

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO TRIÂNGULO MINEIRO – *Campus* Uberaba  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
ALIMENTOS**

**ELICÉIA MEIRELES GOMES**

**PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EM UNIDADES DE BENEFICIAMENTO DE  
CARNE E PRODUTOS CÁRNEOS DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, MG: DESAFIOS  
NA IMPLEMENTAÇÃO E APLICABILIDADE**

**UBERABA - MG**

**2025**

**ELICÉIA MEIRELES GOMES**

**PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE EM UNIDADES DE BENEFICIAMENTO DE  
CARNE E PRODUTOS CÁRNEOS DO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA, MG: DESAFIOS  
NA IMPLEMENTAÇÃO E APLICABILIDADE.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

**Orientadora:** Prof. Dra. Elaine Alves dos Santos

**UBERABA - MG**

**2025**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Setor de Referência do IFTM –  
*Campus Uberaba-MG*

G585p      Gomes, Elicéia Meireles  
Programas de autocontrole em unidades de beneficiamento  
de carne e produtos cárneos do município de Uberlândia, MG:  
desafios na implementação e aplicabilidade / Elicéia Meireles  
Gomes – 2025.  
102 f.: il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Elaine Alves dos Santos.  
Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia  
de Alimentos) - Instituto Federal do Triângulo Mineiro- *Campus*  
Uberaba- MG, 2025.

1.PAC's. 2. Capacitação técnica. 3. Monitoramento. I. Santos,  
Elaine Alves dos. II. Título.

CDD 664.001579



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO

---

*ELICÉIA MEIRELES GOMES*

**Programas de autocontrole em unidades de beneficiamento de carne e produtos  
cárneos do município de Uberlândia, MG: Desafios na implementação e aplicabilidade**

**FOLHA DE APROVAÇÃO – DEFESA DE DISSERTAÇÃO**

Data da aprovação: 30/01/2025

**MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:**

**Presidente e  
Orientador(a):**

**Profª. Drª. Elaine Alves dos Santos**

IFTM - Campus Uberlândia

**Membro Titular**

**Profª. Drª. Fernanda Raghianti**

IFTM - Campus Uberlândia

**Membro Titular**

**Drª. Raquel Satomi Komatsu**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA

**Local:** Google Meet link <https://meet.google.com/npu-zqng-esd>

ELAINE ALVES DOS SANTOS  
DOCENTE PERMANENTE - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS



Documento assinado eletronicamente por ELAINE ALVES DOS SANTOS, DOCENTE PERMANENTE - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, em 30/01/2025, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

FERNANDA RAGHIANTE  
PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO



Documento assinado eletronicamente por FERNANDA RAGHIANTE, PROFESSOR DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO, em 31/01/2025, às 09:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

RAQUEL SATOMI KOMATSU  
MEMBRO EXTERNO DE BANCA DE QUALIFICAÇÃO/DEFESA DE MESTRADO



Documento assinado eletronicamente por RAQUEL SATOMI KOMATSU, MEMBRO EXTERNO DE BANCA DE QUALIFICAÇÃO/DEFESA DE MESTRADO, em 31/01/2025, às 15:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://iftm.edu.br/autenticacao/> informando o código verificador **D7A21C7** e o código CRC **AE007723**.

Referência: NUP: 23200.001588/2025-24

DOCS nº 0000682459

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por me guardar e dar forças nos momentos mais difíceis me conduzindo.

Ao meu companheiro de todas as horas Luciano, que me compreendeu em meio aos imprevistos deste caminho e me apoiou em todos os momentos. Sua parceria faz essa jornada mais prazerosa.

À minha família pelas palavras de apoio e incentivo.

À minha orientadora por elucidar minhas dúvidas e contribuir nesta empreitada.

Aos amigos que dividiram os momentos de desabafo.

A todos que me ajudaram direta e indiretamente nesta trajetória.

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a implantação dos programas de autocontrole nas unidades de beneficiamento de carne e produtos cárneos registradas no Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia/MG e avaliar se estes estavam compatíveis com a o que é praticado na rotina das empresas. Para tal foi elaborada uma lista de verificação avaliando se todos os requisitos legais exigidos estavam sendo abrangidos e estabelecendo comparação entre os procedimentos descritos e a sua execução de forma satisfatória. Após leitura dos programas e visita in loco foi feito o preenchimento da lista de verificação e os estabelecimentos foram classificados em regular (0 a 50% de atendimento dos itens), bom (51 a 75% de atendimento dos itens) e ótimo (76 a 100% de atendimento dos itens). Foi oferecida uma capacitação online aos responsáveis técnicos dos estabelecimentos, visando esclarecer e tirar dúvidas sobre a elaboração dos programas de autocontrole focando nos itens com maiores deficiências apontadas na lista de verificação e, também, foi elaborada uma cartilha técnica para ser entregue aos profissionais com o objetivo de facilitar o entendimento sobre como aplicar a legislação à realidade do estabelecimento. Dos dezoito estabelecimentos avaliados, três foram classificados como bom e quinze ótimos. A cartilha foi disponibilizada de forma virtual através dos e-mails dos profissionais responsáveis pelas empresas registradas. Embora nenhum estabelecimento tenha sido classificado como ruim, houve vários elementos nos quais encontrou-se necessidade de melhorias e adequações. Foi possível concluir que os estabelecimentos aderidos ao SISBI foram melhor classificados do que os registrados apenas no SIM e também há necessidade de maior treinamento dos responsáveis pelos registros de monitoramento assim como maior critério dos órgãos de inspeção ao fazerem as verificações oficiais.

**Palavras-chave:** pac's; capacitação técnica; monitoramento.

## **ABSTRACT**

The aim of this study was to evaluate the implementation of self-control programs in meat and meat product processing plants registered with the Municipal Inspection Service of Uberlândia/MG and to assess whether they were compatible with the routine practices of the companies. To this end, a checklist was drawn up, assessing whether all the legal requirements were being met and establishing a comparison between the procedures described and their satisfactory execution. After reading the programs and visiting the site, the checklist was filled in and the establishments were classified as regular (0 to 50% compliance with the items), good (51 to 75% compliance with the items) and excellent (76 to 100% compliance with the items). Online training was offered to the technical managers of the establishments, with the aim of clarifying and answering questions about the preparation of self-control programs, focusing on the items with the greatest deficiencies pointed out in the checklist, and a technical booklet was also drawn up to be given to the professionals with the aim of making it easier to understand how to apply the legislation to the reality of the establishment. Of the eighteen establishments assessed, three were classified as good and fifteen as excellent. The booklet was made available virtually via the emails of the professionals responsible for the registered companies. Although none of the establishments were classified as bad, there were several elements that required improvement and adaptation. It was possible to conclude that establishments registered with SISBI were better classified than those registered only with SIM. There is also a need for greater training for those responsible for monitoring records, as well as greater discretion on the part of the inspection bodies when carrying out official checks.

**Keywords:** pac's; technical training; monitoring.

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1.</b> Percentual de conformidade das Unidades de Beneficiamento de Carnes e Derivados registradas no Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia-MG, em relação à lista de verificação aplicada considerando cada elemento, bem como a avaliação geral de itens atendidos levando a uma classificação ótimo (O) e bom (B).....	23
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE GRÁFICO

<b>Gráfico 1.</b> Percentual geral de adequação das Unidades de Beneficiamento de Carnes e Derivados registradas no Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia-MG em relação à lista de verificação aplicada.....	22
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>09</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
2.1. Objetivo geral.....	11
2.2. Objetivos específicos.....	11
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>12</b>
3.1. Qualidade na indústria de alimentos.....	12
3.2. Boas práticas de fabricação.....	14
3.3. Programas de autocontrole.....	16
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>22</b>
4.1. Avaliação das condições de implementação e adequação dos PACS.....	23
4.2. Oferecimento de capacitação aos responsáveis técnicos.....	24
4.3. Elaboração de cartilha técnica.....	26
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
5.1. Avaliação das condições de implantação e adequação dos PACS.....	27
5.2. Oferecimento de capacitação aos responsáveis técnicos.....	36
5.3. Cartilha técnica.....	37
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>45</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICE C.....</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE D.....</b>	<b>75</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Qualidade, segundo a ISO (*International Organization for Standardization*), é a adequação e conformidade dos requisitos que a própria norma e os clientes estabelecem. Em outras palavras, a qualidade é o nível de perfeição de um processo, serviço ou produto entregue pela sua empresa (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2022).

De acordo com o Decreto n. 9013 de 2017 (Brasil, 2017a), qualidade é conjunto de parâmetros que permite caracterizar as especificações de um produto de origem animal em relação a um padrão desejável ou definido, quanto aos seus fatores intrínsecos e extrínsecos, higienicossanitários e tecnológicos.

Doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) constituem um grave problema de saúde pública em nível mundial. Os produtos de origem animal estão frequentemente envolvidos em surtos de DTHA. Em todo o mundo, as indústrias de alimentos devem implementar programas de qualidade com a finalidade de produzir alimentos inócuos, além de atender a requisitos de identidade e qualidade (Benedito Júnior *et al.*, 2019).

Até o ano de 2005 somente três sistemas de qualidade eram exigidos para indústrias beneficiadoras e produtoras de origem animal que eram as Boas Práticas de Fabricação (BPF), a Análise de Perigos e Pontos Críticos do Controle (APPCC) e o Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO), quando então o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) adotou um novo modelo com o uso dos programas de autocontroles, que se trata da junção dos sistemas de qualidade já exigidos até então com demais controles considerados relevantes na qualidade e segurança dos alimentos (Espíndola *et al.*, 2021).

Os programas de autocontrole são programas descritos, desenvolvidos, implantados, monitorados e verificados pelo estabelecimento e de responsabilidade exclusiva destes, com vistas a assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos alimentos elaborados, que incluam, mas não se limitem aos programas de pré-requisitos, BPF, PPHO e APPCC ou a programas equivalentes reconhecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2017b).

Os estabelecimentos devem dispor de programas de autocontrole desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que comprovem o atendimento aos requisitos higienicossanitários e tecnológicos estabelecidos, com vistas a assegurar a inocuidade, a



identidade, a qualidade e a integridade dos alimentos, desde a obtenção e a recepção da matéria-prima, dos ingredientes e dos insumos, até a expedição destes (Brasil, 2017a).

À gestão da qualidade da empresa cabe a elaboração, a descrição dos planos e dos procedimentos organizados em manuais. Cada manual deve conter a apresentação do conteúdo e o propósito do programa, sua aplicação e seus objetivos, citar as legislações e as fontes consultadas, as definições de termos, as responsabilidades de cada setor da empresa que garantam o cumprimento de cada programa, descrever o que será controlado, a forma como será feito e quem o fará. Deverá ser realizado monitoramento para assegurar o atendimento a requisitos definidos contando ainda com a inspeção por órgão legal (serviço de inspeção oficial) para garantir ao consumidor um alimento seguro. É fundamental que na avaliação da manutenção dos programas seja verificado sua aplicabilidade e monitoramento, se está sendo executado de forma prevista, se as medidas corretivas estão sendo aplicadas, e se são consistentes (Mesquita *et al.*, 2021).

Para elaboração e/ou estruturação de um PAC, de forma geral, é necessário fazer uma descrição detalhada do elemento de inspeção a ser controlado e monitorado, a forma como este será feito, com suas frequências e sequências planejadas de observações, as ações corretivas e preventivas, suas verificações e frequências para validar se os procedimentos estão de acordo com os requisitos descritos e por fim os seus registros para auditorias, rastreabilidade e fiscalizações (Brasil, 2017a).

A implementação desses programas visa o controle da produção desde a obtenção da matéria-prima, durante o processamento, transporte e comercialização, minimizando perdas e garantindo qualidade e segurança. A indústria de alimentos necessita aperfeiçoar o seu sistema de gestão da qualidade de forma a abranger toda a cadeia produtiva. Por outro lado, os órgãos reguladores precisam ser mais ágeis na aprovação de normas que orientem as indústrias (Benedito Júnior *et al.*, 2019).

O presente estudo se justifica diante da dificuldade em se aplicar o que é preconizado nas legislações no cotidiano das empresas sendo comum haver divergências entre a prática e o que está descrito e, portanto, os programas de autocontrole enquanto ferramenta facilitadora na implantação das boas práticas de fabricação deixa de atingir sua eficácia potencial visando a produção de um alimento seguro para o consumidor.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

O objetivo deste estudo foi avaliar se os PACs estão descritos e implantados nas unidades de beneficiamento de carne e produtos cárneos registradas no Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia (SIM) e se estes estão compatíveis com a realidade das destas empresas quanto ao que é praticado na rotina diária, visando a oferta de produtos inócuos à saúde dos consumidores, contribuindo para a melhoria da saúde pública no município em questão.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Aplicar lista de verificação elaborada de forma a contemplar a avaliação de todos os requisitos legais exigidos para os PAC, observando seu nível de adequação destes à realidade da empresa, ou seja, se o que está escrito está sendo feito na prática.
- Avaliar o grau de adequação e implementação dos PAC em relação a todos estabelecimentos estudados.
- Oferecer capacitação aos responsáveis técnicos dos estabelecimentos que não atingirem nível de adequação igual ou superior a 80%. O objetivo principal desta capacitação será desmistificar a teoria que dificulta uma implantação eficiente e real, visando facilitar as operações rotineiras e diminuir os problemas enfrentados pela falta do uso dos programas de autocontrole.
- Elaborar cartilha técnica para ser distribuída durante a capacitação, com objetivo de facilitar o entendimento e implementação dos conceitos dos PAC nos estabelecimentos em questão.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Qualidade na indústria de alimentos

Diante dos avanços tecnológicos e da expansão contínua da produção de alimentos, impulsionada pela intensa competição no mercado e pela constante demanda dos consumidores por mais qualidade e segurança destes produtos, torna-se imprescindível adotar práticas e ações de cunho higienicossanitário. Para que essas iniciativas sejam viáveis e eficientes, é essencial implementá-las em todas as etapas do processamento dos alimentos, desde a matéria-prima até o transporte e a produção final (Schiavone *et al.*, 2023).

É reconhecido que a segurança dos alimentos é crucial na indústria alimentícia. No entanto, é fundamental compreender que o conceito de qualidade não deve se restringir apenas à segurança do alimento. A qualidade transcende, abrangendo o aprimoramento do sistema produtivo, com a premissa de não tolerar desperdícios e falhas durante o processamento. Nesse contexto, a gestão emerge como uma aliada da segurança, visando atender às exigências e necessidades do mercado, ao mesmo tempo em que busca maior lucratividade e competitividade, tudo isso com o objetivo primordial de satisfazer completamente o cliente (Obara; Melo, 2018).

A qualidade final do produto está ligada a diversos fatores, incluindo a qualidade da matéria-prima, a habilidade dos operadores e a eficiência dos equipamentos. As concepções de qualidade passaram por transformações significativas. Inicialmente, eram consideradas como um conjunto simples de ações operacionais, concentradas em melhorias pontuais nos processos de produção e, atualmente, a qualidade é um fator crítico para a sobrevivência de empresas, produtos, processos e, sobretudo, das pessoas envolvidas. Dessa forma, assegurar a qualidade e segurança dos alimentos torna-se uma responsabilidade fundamental para os estabelecimentos que fornecem alimentação, sendo alvo de constante atenção por parte dos órgãos de fiscalização da saúde pública (David; Guivant, 2020).

A qualidade quando inserida no âmbito estratégico da organização, com uma visão global de gerenciamento dos negócios e focada na satisfação do consumidor, significa o pleno exercício da gestão da qualidade total, e, na indústria alimentícia é associada com a segurança dos alimentos, onde as características sensoriais, os padrões microbiológicos, a sanidade e a ausência de substâncias nocivas, são os parâmetros de qualidade e de

segurança, encontrados em normas e regulamentações oficiais. Assim, a evolução da conscientização e da informação do consumidor, da empresa e do governo com relação aos riscos decorrentes da contaminação dos alimentos e obtenção de produtos de qualidade adequados em nível de segurança alimentar, tornam-se quesitos obrigatórios e fundamentais para o público e a qualidade deixa de ser um diferencial competitivo, para transformar-se em uma condição para permanência no mercado (Mesquita *et al.*, 2021).

Na indústria alimentícia, a gestão da qualidade concentra-se na aplicação de métodos destinados a avaliar a qualidade percebida pelo consumidor e identificar as expectativas que ele tem em relação a um produto. O objetivo central é sempre a busca pela melhoria contínua dos produtos e processos, com foco na redução do risco à saúde do consumidor final que deve receber um alimento seguro, e esse princípio orienta as práticas e padrões de qualidade na indústria alimentícia. Nesse sentido os Programas de Autocontrole (PACs) têm como propósito assegurar a qualidade higienicossanitária dos produtos. As fases dos PACs envolvem a descrição, implementação, monitoramento e verificação, sendo considerados elementos fundamentais na gestão da qualidade em empresas que se dedicam à produção de alimentos de origem animal (Schiavone *et al.*, 2023).

Ferramentas para o controle de qualidade como o Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBP), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), Instruções de Trabalho (IT) e as Planilhas de Controle, vêm sendo aplicadas cada vez mais nas indústrias processadoras de carnes e seus derivados, atendendo às legislações vigentes e garantindo assim uniformidade no processo produtivo, resultando na manutenção da qualidade dos produtos e redução de desperdício (Dutra *et al.*, 2022).

A indústria de alimentos tem como principal foco para garantir a qualidade de seus produtos à gestão rigorosa de todos os processos diários. Esse controle é executado por meio de programas de autocontrole, os quais abrangem todas as áreas da fábrica, acompanhando desde a recepção da matéria-prima até a saída do produto final. Esses programas foram desenvolvidos para suprir a necessidade de gerenciamento da qualidade ao longo das etapas de fabricação. Entende-se que uma gestão eficiente, aliada ao controle de qualidade nos diversos setores da indústria de alimentos, assegura que a empresa entregue ao consumidor um produto seguro para o consumo (Schiavone *et al.*, 2023).

O controle de todos os processos diários na indústria de alimentos é crucial para garantir a qualidade dos seus produtos. Isso é realizado através de programas de autocontrole, que abrangem todos os setores da fábrica, monitorando desde a área de

recebimento de matéria-prima até a entrega do produto acabado. Estes programas foram desenvolvidos para atender à demanda na administração da qualidade durante os processos de produção, compreendendo que uma gestão eficaz com controle de qualidade nos setores da indústria alimentícia assegura que a indústria esteja fornecendo ao consumidor um produto seguro para consumo (Silva; Chinelate, 2023).

A gestão da qualidade tem como método a inserção de todos os colaboradores da empresa, trabalhando em conjunto para o benefício da mesma, da sociedade e seus consumidores (Ramos; Vilela, 2016).

### **3.2 Boas práticas de fabricação**

As boas práticas de fabricação (BPF) abrangem um conjunto de princípios e regras que devem ser adotados pelas indústrias com o propósito de assegurar a qualidade higienicossanitária e a conformidade dos gêneros produzidos com a legislação vigente (Buzinaro; Gasparotto, 2019).

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) estabelece as BPF como sendo um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. A legislação sanitária federal regulamenta essas medidas em caráter geral, as quais se aplicam a todo tipo de indústria de alimentos, e são voltadas aos estabelecimentos que processam determinadas categorias de alimentos (Brasil, 1993).

Dentre os sistemas utilizados para implantação da qualidade, uma das ferramentas para se obter padrão de qualidade na produção de alimentos é a adoção das BPF, que formam a base da gestão da segurança e qualidade de uma indústria e passaram a ser obrigatórias através da aprovação da Portaria nº 368, de 4 de setembro de 1997, onde foram estabelecidos os requisitos gerais sobre as condições higienicossanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e abrangem um conjunto de princípios e regras que devem ser adotadas pelas agroindústrias com o propósito de assegurar a qualidade higienicossanitária e a conformidade dos gêneros alimentícios (Brasil, 1997).

Segundo a Portaria 1.428, as Boas Práticas são “normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto e/ou de um serviço

na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade deve ser avaliada através da inspeção e/ou da investigação” (Brasil, 1993).

A Portaria n. 368 de 1997 estabelece as condições higienicossanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos industrializadores de alimentos e se aplica a estabelecimentos que realizam a elaboração, fracionamento, armazenamento e transporte de alimentos destinados ao comércio nacional e internacional (Brasil, 2002).

À medida que as indústrias intensificam seu compromisso em oferecer produtos de alta qualidade, assegurando a inocuidade e segurança alimentar, a implementação das BPF tornou-se imperativa e demandam vigilância constante, atuando como um suporte essencial na gestão corporativa e como garantia das boas práticas industriais (Oliveira *et al.*, 2021).

Empresas que têm como prioridade a saúde do consumidor buscam produzir alimentos seguros e de alta qualidade. Nesse sentido, essas empresas têm adotado programas voltados para a garantia da qualidade, implementando boas práticas de fabricação para reduzir os riscos de contaminação dos alimentos. Além de focar na produção de alimentos inócuos, as organizações do setor alimentício também devem atender aos requisitos de identidade e qualidade estabelecidos (Benedito Junior *et al.*, 2019).

As BPF desempenham um papel crucial na indústria de alimentos, assegurando a segurança e a qualidade dos produtos fabricados sob essa gestão específica. Esses programas são concebidos para detectar e gerenciar os riscos envolvidos nos estágios de produção, processamento, armazenamento e distribuição de alimentos, com a finalidade de salvaguardar a saúde dos consumidores e estar em conformidade com as regulamentações governamentais (Schiavone *et al.*, 2023).

O controle abrangente de todo o processo por meio de programas de autocontrole tem como objetivo primordial assegurar a segurança, a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos produtos. Essa abordagem visa prevenir falhas no processo, garantindo uma frequência adequada de monitoramento das atividades. Dentre os elementos essenciais desses programas, destacam-se o padrão de conformidade, a ação corretiva, a ação preventiva, o procedimento de monitoramento, o procedimento de verificação e o registro. O responsável técnico do estabelecimento privado desempenha um papel crucial no desenvolvimento, implementação e manutenção desses programas. Sua responsabilidade inclui garantir que os processos estejam em conformidade com os padrões estabelecidos, realizar ações corretivas quando necessário, implementar medidas

preventivas para evitar problemas futuros, e assegurar que os procedimentos de monitoramento, verificação e registro sejam conduzidos de maneira eficaz (Schiavone *et al.*, 2022).

Somado às boas práticas, o incentivo em estabelecer uma cultura de segurança dos alimentos é fundamental na obtenção de melhorias nos processos de controle e segurança do produto final. A cultura de segurança dos alimentos é definida como valores e crenças que os colaboradores de uma empresa carregam dentro de si e o quanto estes comportamentos podem influenciar na segurança do alimento produzido tanto positivamente, quando se tem políticas de incentivo oriundas da liderança como treinamentos, ou negativamente, quando existem colaboradores que muitas vezes não sabem o que fazer na linha de produção. Com isso, o ponto chave para o bom desenvolvimento de um programa de BPF é o investimento em capacitação dentro de uma dinâmica que promova maior conscientização de todos que compõem a cadeia. (Santoro, 2021).

### **3.3 Programas de autocontrole**

Com a evolução das regulamentações e com o intuito de complementar as atividades diárias dos serviços de inspeção, foram introduzidos no cenário das indústrias de alimentos no Brasil os Programas de Autocontrole (PAC). Essa iniciativa tem como propósito assegurar a inocuidade das matérias-primas e produtos durante seus processos de produção. Consequentemente, as indústrias de alimentos tiveram que aprimorar seus sistemas de gestão de qualidade, abrangendo toda a cadeia produtiva (Schiavone *et al.*, 2022).

O exercício da fiscalização é um dos fatores mais importantes para o conhecimento e utilização das ferramentas da qualidade e de segurança de alimentos (Mesquita *et al.*, 2021).

No Brasil, os estabelecimentos que processam produtos de origem animal se reportam ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que orienta as indústrias através de portarias, circulares e normas internas específicas e as fiscalizam de acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) outorgado pelo decreto federal n. 9.013, de 29 de março de 2017 (Brasil, 2017b).

O artigo 74 do Decreto 9.013 de 29 de março de 2017, diz que os estabelecimentos devem dispor de programas de autocontrole desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que comprovem o atendimento aos requisitos higienicossanitários e tecnológicos estabelecidos neste decreto e em normas complementares, com vistas a assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos, desde a obtenção e a recepção de matéria-prima, dos ingredientes e dos insumos até a expedição destes (Brasil, 2017a).

A implementação dos PACs é essencial para a indústria de alimentos, uma vez que garantem a qualidade, integridade e segurança dos produtos. Eles incluem práticas como inspeções regulares, monitoramento de matérias-primas, procedimentos de higienização, análises laboratoriais, entre outras atividades, visando evitar falhas no processo e garantir a conformidade. O êxito do programa de autocontrole depende da colaboração de todos os funcionários da empresa, visando aprimorar a qualidade, reduzir erros de processo e desperdícios, e produzir alimentos seguros, em conformidade com os requisitos de qualidade, visando alcançar a excelência (Schiavone *et al.*, 2023).

Seis elementos são essenciais na formulação do Programa de Autocontrole (PAC): descrição dos procedimentos de monitoramento, ações corretivas, ações preventivas, padrões de conformidade, delineamento dos procedimentos de verificação e registros. Esses componentes representam o núcleo do documento, que deve, de maneira clara, detalhar como, o que e quando será monitorado ou verificado, quem será responsável por cada item, qual padrão de conformidade será adotado e quais medidas preventivas e corretivas serão implementadas em caso de não conformidade ou desvios. Além disso, o documento deve especificar os registros que serão mantidos (Barbosa, 2018).

Os programas de autocontrole devem ter a descrição de como serão feitos o monitoramento e a verificação. Monitoramento é a realização de uma sequência de observações e medições de parâmetros para avaliar se uma etapa está sob controle, deve ser registrado em planilhas. Já a verificação trata-se de uma auditoria do monitoramento seja através da observação dos registros ou do acompanhamento dos procedimentos (*in loco*) e também deve ser registrada em planilha. Já a verificação oficial sobre os autocontroles consiste num conjunto de ações, procedimentos e análises realizadas pelo Serviço de Inspeção com a finalidade de verificar a efetividade dos autocontroles implantados pelo estabelecimento e se dá "*in loco*" ou de forma documental (Adepará, 2021).



É fundamental que os programas de autocontrole sejam redigidos levando em consideração a realidade específica da empresa onde estão sendo implementados. Esses documentos são obrigatórios em estabelecimentos com Serviço de Inspeção Federal (SIF) e Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA). Recomenda-se que o conteúdo seja revisado anualmente ou sempre que houver a implementação de novos procedimentos ou qualquer modificação. Se a empresa estiver sujeita a medidas cautelares, a revisão do programa deve ser realizada imediatamente (Alves, 2020).

A seguir está detalhado o que é pertinente a cada elemento de controle conforme Norma Interna 01 de 2017 (Brasil, 2017b):

1. MANUTENÇÃO (equipamentos, instalações e utensílios em geral, iluminação, ventilação, águas residuais e calibração);

1.1 – Equipamentos, instalações e utensílios: Descrição das características do prédio, das instalações e dos equipamentos: descrição das características da construção, das instalações (câmaras, barreiras sanitárias, etc.) e dos equipamentos (misturadeira, fatiador, etc.), como deve ser seu adequado funcionamento e as particularidades que devem possuir.

1.2 – Iluminação: Permitir a manutenção da qualidade e da intensidade da iluminação nas áreas de produção e nos pontos de inspeção de matérias primas e produtos, de forma a permitir a visualização das eventuais contaminações e não conformidades do mesmo.

1.3 – Ventilação: Remover os odores estranhos, o calor e a umidade excessiva das áreas de trabalho, e conseqüentemente de introduzir ar fresco, livre de odores estranhos e produtos contaminantes.

1.4 – Águas residuais: As águas residuais industriais, devem ser sempre recolhidas e direcionadas à central de tratamento utilizando tubulação própria, com a finalidade de evitar as formas de cruzamentos de fluxo, ou a contaminação da água de abastecimento.

1.5 – Calibração: Os equipamentos e instrumentos de medição e monitoramento do processo de fabricação devem ser aferidos (qualidade ou manutenção) e calibrados (empresa terceira) periodicamente de acordo com o programa estabelecido.

2. ÁGUA DE ABASTECIMENTO: Descrever a origem da água utilizada na indústria, o local de captação, o sistema de abastecimento, as formas de tratamento e higienização, a armazenagem e distribuição e os controles como cloração e pH. Deve citar ainda os tipos e capacidades dos reservatórios.

3. CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS: Descrever o conjunto de ações preventivas e corretivas e de monitoramento que visem impedir a presença de pragas e vetores e, também, a periodicidade das ações e o responsável.

4. HIGIENE INDUSTRIAL E OPERACIONAL (PPHO): Descrição dos procedimentos de higienização e dos produtos utilizados, frequência e responsáveis além dos materiais e produtos utilizados. Deve abordar a fase pré-operacional que é referente às limpezas realizadas após o término das atividades e também os procedimentos que serão adotados para garantir padrões mínimos de limpeza durante as atividades e nos intervalos que é a fase operacional.

5. HIGIENE E HÁBITOS HIGIÊNICOS DOS FUNCIONÁRIOS: Descrição dos uniformes de cada setor, forma de higienização dos mesmos, uso de EPI's, uso das barreiras sanitárias, uso de adornos e maquiagens, treinamentos e exames de saúde dos funcionários.

6. PROCEDIMENTOS SANITÁRIOS OPERACIONAIS (PSO): São os procedimentos realizados durante a produção e que objetivam eliminar ou reduzir contaminações (principalmente a contaminação cruzada). Devem estar descritos de forma detalhada.

7. CONTROLE DA MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E MATERIAL DE EMBALAGEM: Deve estabelecer os critérios e procedimentos para recebimento e armazenamento de embalagens, ingredientes e matéria-prima e o que deve ser feito em casos que não atendam ao previsto. Critérios para seleção de fornecedores para garantir a procedência do que foi adquirido.

8. CONTROLE DE TEMPERATURAS: Tem a finalidade de garantir a qualidade e inocuidade do produto e deve ser monitorada em todos os ambientes e produtos que assim o requeira. Deve estar descrito a forma de medição das temperaturas (termômetro de espeto, data logger, etc.) e a frequência.

9. ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE (APPCC): Abordagem preventiva e sistemática direcionada a perigos biológicos, químicos e físicos

através da prevenção e antecipação. Trata-se de um sistema que identifica, avalia e controla os perigos que são significantes para a segurança do alimento.

10. ANÁLISES LABORATORIAIS: Descrever as análises microbiológicas e físico-químicas realizadas pela empresa com o objetivo de confirmar as características dos alimentos e também a eficácia dos monitoramentos e verificações.

11. CONTROLE DE FORMULAÇÃO DE PRODUTOS E COMBATE A FRAUDE: Garantir que os produtos estão sendo formulados de acordo com o que foi aprovado pelo órgão de inspeção, garantir que não há adulterações visando vantagem econômica.

12. RASTREABILIDADE E RECOLHIMENTO: A empresa deve garantir que é capaz de identificar a origem de um produto até matéria-prima e ingredientes, sendo possível identificar possíveis causas e origens de contaminações. Assim como deve ser capaz de recolher lotes com não conformidades já no mercado e definir em quais situações de quais formas será feito.

### 13. RESPALDO PARA CERTIFICAÇÃO OFICIAL

14. BEM ESTAR ANIMAL: Deve descrever os procedimentos adotados nas etapas que antecedem o abate visando evitar sofrimento e maus tratos aos animais garantir que estão sendo tomadas as medidas que estão diretamente ligadas com a qualidade da carne que será obtida.

15. IDENTIFICAÇÃO, REMOÇÃO, SEGREGAÇÃO E DESTINAÇÃO DO MATERIAL ESPECÍFICO DE RISCO (MER) – EXCLUSIVO PARA RUMINANTES: Descrever os MER e como será feita sua remoção, identificação dos utensílios e funcionários responsáveis, seu acondicionamento, e seu descarte.

A atualização constante do Plano de Autocontrole (PAC) é imperativa, especialmente diante de mudanças estruturais, operacionais ou alterações nos fluxogramas. Esses planos precisam ser descritos e detalhados de maneira que sejam práticos e passíveis de auditoria pela empresa. É essencial que expliquem, de forma clara e objetiva, os procedimentos a serem realizados desde a recepção até a expedição dos produtos (Adapar, 2023).

Atualmente, muitas empresas têm utilizado a Norma Interna nº 01 como ponto de partida na criação de seus Programas de Autocontrole (PAC). No entanto, percebe-se que esse documento, na prática, funciona mais como uma orientação para os auditores durante suas fiscalizações. Portanto, para desenvolver um PAC mais efetivo, as empresas devem se apoiar principalmente em Portarias, Instruções Normativas, Leis e Decretos, sendo o RIISPOA o principal documento de referência. Este último é essencial para garantir a conformidade com normas e regulamentos, especialmente na inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal (Lima, 2020).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado nas unidades de beneficiamento de carnes e produtos cárneos registradas no Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Uberlândia, Minas Gerais. Atualmente são dezenove estabelecimentos registrados e em funcionamento nesta classificação.

As indústrias classificadas nesta categoria possuem características distintas entre si de acordo com o produto que elabora. Dentre as que estão regularizadas há: empresas que produzem embutidos (linguiças) (03 empresas), espetinhos (03), produzem tanto linguiças como espetinhos (02), linguiças e cortes cárneos (02), linguiças, espetinhos e cortes cárneos (01), linguiças, espetinhos, cortes cárneos e moldados (hambúrguer) (01), linguiças e moldados (tanto in natura quanto defumados) (01), pururuca (02), charque/jerked beef (01), banha (02), envoltórios (tripa) (01).

Quatorze dessas indústrias possuem adesão ao SISBI-POA (Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal) que faz parte do sistema unificado de atenção a sanidade agropecuária (SUASA), e tem como objetivo padronizar e harmonizar os procedimentos de inspeção de produtos de origem animal para garantir inocuidade e segurança alimentar. As empresas aderidas podem vender seus produtos em todo território nacional mesmo sendo registradas em um serviço de inspeção municipal. As demais (cinco) não possuem a adesão tendo apenas registro no SIM e, portanto, podem realizar o comércio de seus produtos apenas dentro do município de Uberlândia/MG. Uma das indústrias não quis participar do estudo e, portanto, dezoito empresas foram visitadas e participaram do processo.

O experimento foi desenvolvido no período de outubro de 2023 a outubro de 2024, com a classificação dos estabelecimentos, elaboração de uma cartilha orientativa e capacitação dos responsáveis técnicos dos estabelecimentos.

Tanto a cartilha quanto a capacitação foram elaboradas com base na tríade: atender à legislação vigente/ adequação à realidade do local/ implantação prática dos procedimentos de autocontrole.

#### 4.1 Avaliação das condições de implementação e adequação dos PACS

Foram realizadas visitas presenciais às unidades de beneficiamento de carnes e produtos cárneos e também a leitura dos seus programas de autocontrole. Nessa oportunidade também foi aplicada a lista de verificação (checklist), contida no APÊNDICE A, elaborada de forma a contemplar a avaliação de todos os requisitos legais exigidos para os PAC previstos no Decreto 9.013/2017 (Brasil, 2017a) e Norma Interna 01/2017 (Brasil, 2017b), observando seu nível de adequação à realidade da empresa, e estabelecendo comparação entre os procedimentos descritos e a execução dos mesmos, devendo a execução prática ocorrer de forma satisfatória.

Para realização das visitas foi elaborado um termo de ciência da aplicação do checklist, o qual informou ao estabelecimento que o uso dos dados seria apenas para fins científicos e que não haveria identificação da empresa, respeitando-se o sigilo científico (Apêndice B).

A lista de verificação foi dividida em elementos de controle, sendo eles:

- 1 - Manutenção;
- 2 - Águas de abastecimento;
- 3 - Controle integrado de pragas;
- 4 - Higiene industrial e operacional (PPHO);
- 5 - Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários;
- 6 - Procedimentos sanitários operacionais (PSO);
- 7 - Controle de matéria prima, ingredientes e material de embalagem;
- 8 - Controle de temperaturas;
- 9 - Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC);
- 10 - Análises laboratoriais;
- 11 - Controle de formulação de produtos e combate à fraude;
- 12 - Rastreabilidade e recolhimento.

Em cada elemento de controle foi observado se a empresa possuía o mesmo descrito e implantado, se havia registros dos monitoramentos e das verificações realizadas, se estes contemplavam todas as exigências legais e se o que estava descrito nos programas de autocontrole de fato era condizente com o que estava sendo aplicado na rotina de práticas do estabelecimento.

O preenchimento da lista de verificação consistiu em avaliar se determinado item estava conforme (C), ou seja, se atendeu ao que é exigido, se estava não conforme (NC), se determinado item não se aplicava (NA) ao estabelecimento em questão (neste caso justificar) e se o tópico não pôde ser observado (NO) (justificar o motivo). Após este preenchimento foi avaliado o grau de adequação e implementação dos PAC em relação a todos estabelecimentos estudados, onde os estabelecimentos foram classificados de acordo com o índice de conformidade das respostas obtidas no preenchimento da lista de verificação, conforme detalhamento, a saber: ótimo, os estabelecimentos que atingirem 76 a 100% de atendimento dos itens avaliados; bom, os que obtiverem 51 a 75% de conformidade, e regulares, os que atingirem 0 a 50% de itens “conformes”. A escala de classificação do estabelecimento adotada foi baseada naquela contida na RDC n. 275 (Brasil, 2002), com adaptações.

Foi utilizada como método estatístico, a estatística descritiva, com o cálculo dos percentuais de conformidade para cada estabelecimento, determinando a classificação geral do mesmo, e para cada elemento avaliado, sendo a conformidade avaliada em relação ao atendimento da legislação vigente e do cumprimento dos PAC's na rotina prática das unidades de beneficiamento de carnes e produtos cárneos. Os dados foram tabulados utilizando o software Excel (versão 2013).

#### **4.2 Oferecimento de capacitação aos responsáveis técnicos**

Após delineada a classificação dos estabelecimentos estudados, foi oferecida uma capacitação aos seus responsáveis técnicos, cujo nível de adequação em relação aos PACs foi igual ou superior a 80%. A capacitação teve participação voluntária e abordou de forma explicativa o detalhamento de cada elemento de controle, o que é necessário conter no programa de autocontrole visando descrever os padrões esperados de cada operação assim como a definição das medidas corretivas que devem ser feitas para resolução das não conformidades mais prováveis de acontecimento, e as medidas preventivas que serão tomadas para que a mesma não conformidade não volte a ocorrer, sendo a prevenção determinada de acordo com a realidade do estabelecimento em questão e suas particularidades.

O conteúdo desta capacitação foi pautado nas legislações vigentes, como a RDC 275 de 21 de outubro de 2002, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (Brasil, 2002), o Decreto 9.013 de 29 de março de 2017, que regulamenta a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA (Brasil, 2017a) e a Norma Interna DIPOA/SDA Nº 01, de 08 de março de 2017 (Brasil, 2017b) a qual Aprova os modelos de formulários, estabelece as frequências e as amostragens mínimas a serem utilizadas na inspeção e fiscalização, para verificação oficial dos autocontroles implantados pelos estabelecimentos de produtos de origem animal registrados (SIF) ou relacionados (ER) junto ao DIPOA/SDA, bem como o manual de procedimentos.

A capacitação consistiu em explanação oral com o auxílio de recursos visuais do tipo slides, contendo os tópicos abordados, e foi realizada remotamente através da plataforma Google Meet, totalizando a carga horária de cinco horas. Nestes tópicos foram descritas as exigências de cada elemento de controle e a forma adequada de fazer seu monitoramento e verificação, assim como a frequência ideal para ambos além de definir os responsáveis pela execução de cada uma das ações necessárias.

Os conteúdos formativos abordados na capacitação foram os seguintes (Apêndice C):

- Princípios básicos da inspeção: o que é avaliado pelo serviço de inspeção durante uma vistoria.
- Legislações vigentes que devem ser utilizadas como embasamento: quais legislações vigentes nas quais são embasadas as vistorias do serviço de inspeção.
- Estrutura de um PAC: quais informações necessárias para se conter no PAC (roteiro).
- Elementos de controle verificados pelo serviço de inspeção: elucidação de quais são os elementos de controle essenciais que um PAC precisa conter.
- Análise das principais ações corretivas e preventivas, dos procedimentos de monitoramento, verificação e registro: diferenciar o objetivo de ação corretiva e preventiva, assim como do monitoramento e verificação e como deve ser feito o registro.
- Exercícios simulando situação cotidiana: apresentação de um croqui de indústria para descrição dos elementos de controle; apresentação de possíveis não conformidades para discussão de possíveis medidas preventivas e corretivas.



### 4.3 Elaboração de cartilha técnica

O conteúdo desta cartilha foi pautado nas legislações pertinentes ao assunto e vigentes, como a RDC 275 de 21 de outubro de 2002, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos (Brasil, 2002), o Decreto 9.013 de 29 de março de 2017, que regulamenta a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA (Brasil, 2017a) e a Norma Interna DIPOA/SDA Nº 01, de 08 de março de 2017 (Brasil, 2017b) e Aprova os modelos de formulários, estabelece as frequências e as amostragens mínimas a serem utilizadas na inspeção e fiscalização, para verificação oficial dos autocontroles implantados pelos estabelecimentos de produtos de origem animal registrados (SIF) ou relacionados (ER) junto ao DIPOA/SDA, bem como o manual de procedimentos. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

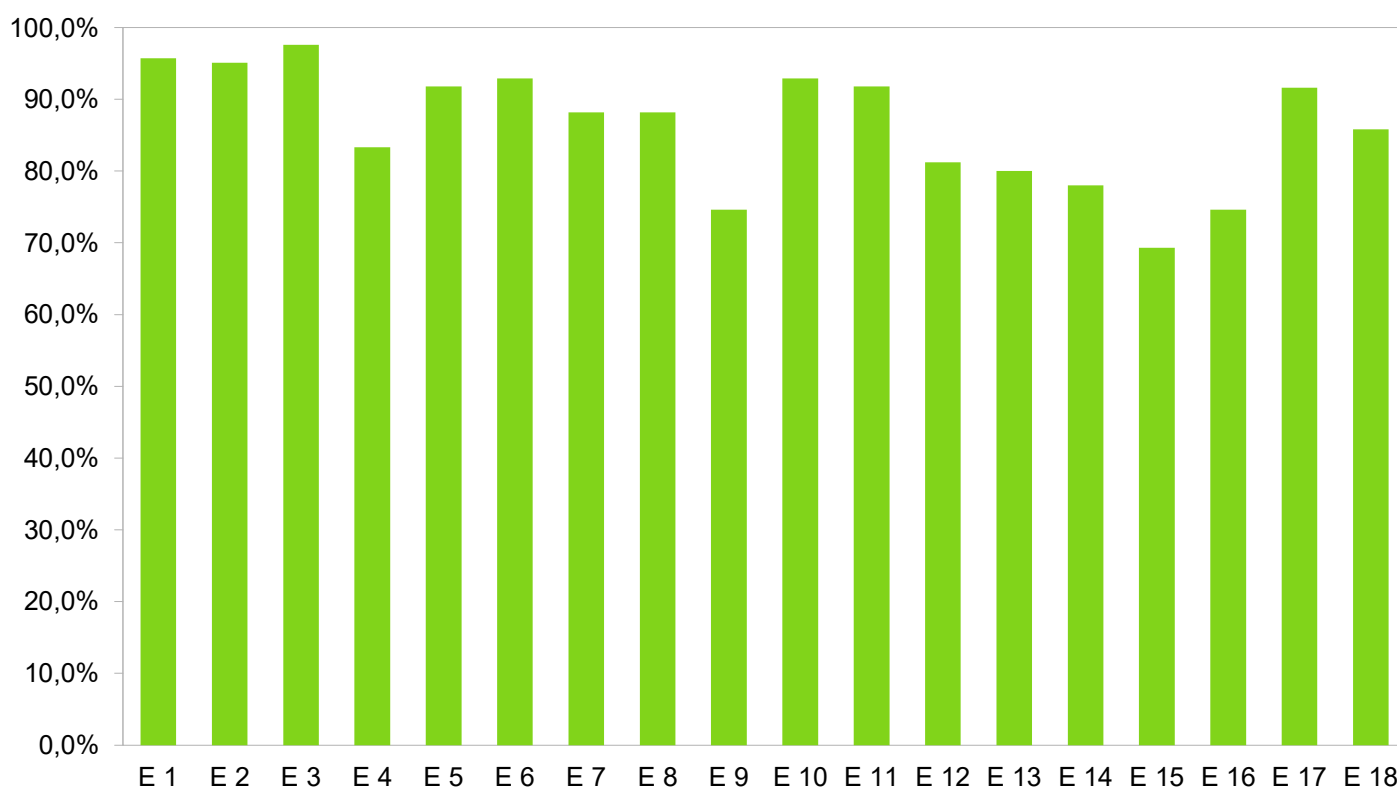
A cartilha foi dividida em elementos de controle (Apêndice D): (manutenção, águas de abastecimento, controle integrado de pragas, higiene industrial e operacional (PPHO), higiene e hábitos higiênicos dos funcionários, procedimentos sanitários operacionais (PSO), controle de matéria prima, ingredientes e material de embalagem, controle de temperaturas, análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), análises laboratoriais, controle de formulação de produtos e combate à fraude, rastreabilidade e recolhimento). Em cada um dos elementos houve a definição do seu objetivo, quais itens ou procedimentos devem ser descritos, definição de limite crítico, a forma como realizar o monitoramento e verificação, os critérios para se padronizar ações corretivas e preventivas e a realização dos registros.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Avaliação das condições de implementação e adequação dos PACS

É possível observar no Gráfico 1 que nenhuma das empresas avaliadas apresentou 100% de conformidade em relação à sua classificação geral, em atendimento aos PACs, visto que o maior nível de conformidade (estabelecimento 3) chegou a 97,6%. Nenhum dos estabelecimentos foi classificado como regular (abaixo de 51%) e apenas 3 empresas foram classificadas como bom (51 a 75% de atendimento aos itens). Esses resultados permitem mostrar que a maioria das unidades de beneficiamento de carnes e produtos cárneos pesquisadas tiveram classificação ótimo (acima de 75% de conformidade).

**Gráfico 1:** Percentual geral de adequação das Unidades de Beneficiamento de Carnes e Derivados registradas no Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia-MG em relação à lista de verificação aplicada.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

A Tabela 1 demonstra os percentuais de conformidade de cada estabelecimento para cada elemento de controle analisado. Os estabelecimentos de acordo com os produtos produzidos estão caracterizados abaixo:

- E1 – pururuca;
- E2 – envoltórios;
- E3 – cortes cárneos
- E4 – pururuca;
- E5 – linguiças frescas;
- E6 – cortes cárneos, moldados e espetos;
- E7 – banha;
- E8 – linguiças frescas;
- E9 – espetos e linguiças frescas;
- E10 - charque e jerked beef;
- E11 – linguiças frescas, espetos e cortes cárneos;
- E12 – espetos;
- E13 – linguiças frescas, espetos, cortes cárneos e moldados;
- E14 – linguiças frescas e cortes cárneos;
- E15 – espetos;
- E16 – linguiças frescas, espetos, cortes cárneos e moldados;
- E17 – banha;
- E18 – espetos e moldados.

**Tabela 1:** Percentual de conformidade das Unidades de Beneficiamento de Carnes e Derivados registradas no Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia-MG, em relação à lista de verificação aplicada considerando cada elemento, bem como a avaliação geral de itens atendidos levando a uma classificação ótimo (O) e bom (B).

ELEMENTO DE CONTROLE	E1 (%)	E2 (%)	E3 (%)	E4 (%)	E5 (%)	E6 (%)	E7 (%)	E8 (%)	E9 (%)	E10 (%)	E11 (%)	E12 (%)	E13 (%)	E14 (%)	E15 (%)	E16 (%)	E17 (%)	E18 (%)
MANUTENÇÃO	92,3	100,0	92,3	69,2	76,9	100,0	92,3	92,3	69,2	84,6	92,3	76,9	84,6	84,6	84,6	69,2	94,6	84,6
ÁGUA DE ABASTECIMENTO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	83,3	100,0	83,3	100,0	100,0	83,3	100,0	83,3	83,3	83,3	100,0	83,3
PPHO	100,0	100,0	100,0	71,4	100,0	100,0	100,0	85,7	71,4	71,4	100,0	71,4	100,0	100,0	100,0	100,0	85,7	100,0
HIGIENE E HÁB. HIGIÊNICOS	90,0	100,0	100,0	70,0	90,0	100,0	90,0	100,0	80,0	100,0	90,0	80,0	100,0	60,0	60,0	80,0	90,0	90,0
PSO	75,0	100,0	100,0	60,0	60,0	80,0	80,0	80,0	60,0	100,0	80,0	80,0	70,0	60,0	60,0	60,0	80,0	80,0
CONTROLE DE MP, ING E EMB	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,0	100,0	100,0	100,0
CONTROLE DE TEMPERATURAS	100,0	100,0	100,0	100,0	80,0	100,0	100,0	100,0	60,0	100,0	80,0	100,0	100,0	100,0	80,0	100,0	100,0	80,0
APPCC	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	90,9	81,8	72,7	0,0	100,0	81,8	45,4	100,0	0,0	0,0	0,0	90,9	90,9
ANÁLISES LABORATORIAIS	100,0	75,0	100,0	100,0	100,0	75,0	100,0	75,0	100,0	100,0	100,0	45,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	75,0
FORMULAÇÃO E COMBATE A FRAUDE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	80,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	20,0	20,0	80,0	100,0
RASTREABILIDADE E RECOLHIMENTO	100,0	75,0	75,0	0,0	100,0	25,0	0,0	50,0	75,0	100,0	75,0	100,0	25,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
GERAL	95,7	95,1	97,6	83,3	91,8	92,9	88,2	88,2	74,6	92,9	91,8	81,2	80,0	78,0	69,3	74,6	91,6	85,8
CLASSIFICAÇÃO	O	O	O	O	O	O	O	O	B	O	O	O	O	O	B	B	O	O

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Com relação ao PAC 1 (Manutenção), todas as empresas possuíam o programa descrito e implantado. A não conformidade mais recorrente foi a ausência de equipamento para aferição da intensidade da iluminação, apenas duas empresas possuem o equipamento. Verificou-se também a necessidade de reparos em equipamentos e instalações (cinco indústrias – 27,8%) e deficiência no planejamento do fluxo de produção em alguns casos favorecendo a contaminação cruzada (seis estabelecimentos – 33,3%). Os resultados se mostraram mais satisfatórios do que os que foram encontrados por Dantas, Marques e Pereira (2021), com 58,23% de não conformidade para este item. Estes autores ressaltam que por necessitarem de investimentos, essas mudanças demandaram um trabalho de conscientização dos gestores, para que se tornassem convencidos da sua necessidade.

Na verificação do PAC 2 (Água de abastecimento), constatou-se que a não conformidade mais comum foi o atraso na higienização dos reservatórios de água sendo que seis empresas (33,3%) estavam com o laudo de higienização em atraso ou atualizado após o prazo, visto que os reservatórios precisam ser higienizados a cada seis meses. Uma empresa não tinha identificação dos pontos de coleta de água resultando em treze estabelecimentos (72% do total) com 100% de conformidade sendo que todas as empresas apresentaram o programa descrito e implantado.

Silva e Ribeiro (2023), salientam que por participar forma efetiva em todo o processo de higienização, a água de fato pode ser um potencial veículo de contaminação, e, também, entra em contato direto com o produto em diversas etapas do processamento e em virtude disso, o plano descrito deve ser capaz de garantir o padrão de potabilidade da água.

Com relação ao PAC 3 (Controle integrado de pragas), todas as indústrias o possuíam descrito e implantado e foi possível observar que as não conformidades encontradas estavam relacionadas a presença de pragas no recinto industrial, ambiente favorável à proliferação de pragas ou ausência do mapa de identificação de armadilhas. Lima, Campos e Ribeiro (2021), consideraram que o objetivo do controle integrado de pragas é a formação de condições que favoreçam o desenvolvimento/alojamento de insetos e roedores, além de evitar que tais pragas tenham acesso às áreas industriais, assim como eliminar e/ou controlar as pragas existentes no local e, portanto, as indústrias não têm cumprido esse objetivo de forma totalmente satisfatória.

Avaliando o PAC 4 (Procedimento padrão de higiene operacional – PPHO), todas as empresas apresentaram o programa escrito e implantado, abordando procedimentos para higienização de equipamentos e instalações.

Constatou-se a presença de sujidades nos equipamentos em cinco empresas, avaliado antes ou após as atividades, o que pode significar necessidade de revisão do procedimento empregado na higienização, a eficiência dos produtos e correto preparo destes ou se de fato a prática está sendo executada conforme descrito. As falhas apresentadas neste PAC de limpeza e sanitização podem impactar diretamente na qualidade e na inocuidade do produto. Resultado semelhante foi encontrado por Benedito Júnior (2019), ao avaliar laticínios no estado de Minas Gerais.

Disanto *et al.* (2020) observaram que a limpeza de ferramentas e de superfícies de trabalho era realizada somente no final do dia de trabalho, isso resultava no acúmulo de resíduos e sujeira no equipamento o que podia promover o crescimento de microrganismos.

A avaliação do PAC 5 (Higiene e hábitos higiênicos dos colaboradores) permitiu observar que 100% das indústrias apresentaram este elemento de controle descrito e implantado. Verificou-se colaboradores trabalhando sem o Atestado de Saúde Operacional (ASO) em oito empresas (44%) ou mesmo que tenha o ASO este foi renovado após o prazo previsto e em algum momento esse trabalhador exerceu as atividades de manipulação sem o mesmo.

Outra não conformidade encontrada em 50% dos estabelecimentos foi a falta de uso ou uso incorreto da barreira sanitária. O uso incorreto consistiu em apenas molhar as botas

sem utilizar a escova e detergente/sanitizante, molhar as mãos e não fazer uso detergente/sanitizante, lavar as mãos e secar no uniforme ou lavar as mãos e não lavar as botas. Além disso, em 4 empresas (22,2%) não foi encontrado nenhum registro de treinamento dos manipuladores para este quesito. Essas práticas podem favorecer à contaminação cruzada dos produtos e devem ser combatidas por meio de treinamentos periódicos e monitorização (Brasil, 2022).

Associada às boas práticas, a promoção de uma cultura de segurança alimentar é essencial para a melhoria dos processos de controle e a segurança do produto final. Isso ocorre tanto de maneira positiva, quando há políticas de estímulo vindas da liderança, como treinamentos, quanto de forma negativa, quando alguns colaboradores podem não estar totalmente cientes dos procedimentos na linha de produção. Portanto, o investimento em treinamentos dos funcionários, dentro de uma abordagem que promova uma conscientização mais ampla em todos os envolvidos na cadeia, é fundamental para o eficaz desenvolvimento de um programa de boas práticas de fabricação (Schiavone *et al.*, 2022).

Os resultados obtidos por Disanto *et al.* (2020) relataram que um melhor cumprimento dos padrões de segurança alimentar nas indústrias de alimentos é fortemente afetada por fatores sociais, econômicos e ambientais, ou seja, a falta ou insuficiência de adoção de boas práticas de higiene por parte dos trabalhadores da restauração pode nem sempre resultar de desconhecimento, mas também surgir como consequência de circunstâncias externas como uma gestão adequada do pessoal pois uma atmosfera positiva e motivacional no local de trabalho contribui significativamente para uma maior produtividade e melhoria geral no ambiente de trabalho e aplicação de procedimentos corretos.

Com relação ao PAC 6 (Procedimentos sanitários operacionais), apenas 22,2% dos estabelecimentos (quatro) possuíam os procedimentos operacionais padrão (POP) descritos, enquanto que nos demais os funcionários recebem as instruções apenas de forma oral. Também foi visto que em sete empresas as operações não eram executadas de forma a prevenir a contaminação seja por acúmulo de produtos, contaminações cruzadas ou contrafluxos. Todas apresentaram programa descrito e implantado.

Na pesquisa conduzida por Disanto *et al.* (2020) constatou-se que a contaminação cruzada é a mais forma generalizada de contaminação de alimentos e é essencial que os trabalhadores do setor de alimentação tenham conhecimento básico de BPF e APPCC tanto de forma teórica e, principalmente, a maneira como colocar esses princípios em prática.

No PAC 07 (Controle de matérias-primas, ingredientes e material de embalagem) verificou-se que havia controle da qualidade dos ingredientes e insumos utilizados na fabricação. As empresas devem exigir dos fornecedores documentos que informem sobre sua origem, composição, qualidade e controles (Brasil, 2002; 2017a). Foram observados, em dois dos estabelecimentos (11,1%) que não havia pessoa responsável pelo monitoramento durante a recepção das matérias-primas e, portanto, não havia garantias de que os produtos recebidos estavam em condições adequadas.

Este fato predispõe à possíveis desvios e consequente falta de ações corretivas previstas. A preocupação é ainda maior quando associamos esta não implantação do PAC 08 (Controle de temperaturas), com os resultados obtidos nos PAC 03 (PPHO), PAC 04 (Higiene e hábitos higiênicos dos colaboradores) e PAC 05 (Procedimentos sanitários operacionais), que demonstram falhas graves nos controles higienicossanitários. Estas falhas aumentam a probabilidade de altas contagens microbiológicas nos produtos em elaboração, além da presença de patógenos (Benedito Júnior, 2019).

Quanto ao PAC 08 (Controle de temperaturas), foi possível verificar que 27,8% (cinco empresas) utilizavam equipamentos com a calibração vencida e, portanto, esta pode não ser confiável, além disso em um dos estabelecimentos (5,6%) foram encontrados registros de não conformidades sem descrição da ação corretiva tomada e também registros de temperaturas fora do padrão, porém assinadas como conforme na planilha.

A ausência do registro de temperatura trata-se de uma situação que pode expor os consumidores a riscos. O controle realizado na frequência adequada permite identificar possíveis desvios e aplicar as ações corretivas previstas, bem como demonstrar tendências de variações que permitam a adoção de medidas de controle que evitem a multiplicação de patógenos. Estas falhas aumentam a probabilidade de altas contagens microbiológicas nos produtos em elaboração, além da presença de patógenos (Brasil, 2022).

Disanto *et al* (2020) obteve resultados em sua pesquisa que indicaram que 8% dos funcionários de indústria de alimentos não tinham conhecimento adequado das temperaturas de armazenamento dos alimentos o que resultaria em ausência de tomada de ações corretivas em casos de desvio.

Analisando os resultados obtidos para o PAC 09 (APPCC), constatou-se que alguns estabelecimentos detinham falhas graves como ausência de programa escrito e implantado (27,8%) e, também, que algumas delas não possuíam resultados subsequentes que justificassem que as medidas corretivas foram adequadas (22,2%). Cinco estabelecimentos (27,8%) não adotavam medidas preventivas em caso de desvio, em duas (11,1%) não havia

de fato a observação direta/mensuração dos limites críticos e em uma empresa os limites críticos não eram pertinentes.

Tendo em vista o APPCC como um sistema preventivo que leva em consideração a implantação dos demais PACs adequadamente, objetivando-se a produção de alimentos seguros, é possível concluir que algumas empresas necessitam aprimorar o controle dos processos para garantir a segurança dos seus produtos finais.

Silva e Ribeiro (2023), destacaram o quanto é importante identificar todos os perigos inerentes ao processo, e depois fazer a classificação dos mesmos pois a identificação destes perigos em pontos específicos do processo, possibilita o desenvolvimento de métodos de controle, capazes de diminuir ou eliminar o risco de sua ocorrência e acrescentam, ainda, que é necessário estabelecer um limite crítico para cada ponto crítico de controle, assim como um sistema de monitoramento bem descrito, com definição de responsável, frequência e procedimento e que este plano deve conter possíveis desvios mais prováveis, ações corretivas caso um desvio aconteça, e procedimentos de verificação que comprovem o funcionamento do APPCC.

Avaliando os resultados obtidos para o PAC 10 (Análises laboratoriais), constatou-se que todas as empresas apresentavam cronograma de análises e que este estava sendo seguido. Todas as empresas tinham o programa escrito e implantado e 94,4% das empresas não apresentou análises fora do padrão. Para este tópico foi avaliado o período de um ano. Também foi observado que as quatro empresas (22,2%) que tiveram análises não conformes adotaram medidas preventivas e corretivas e repetiram a análise que apresentou resultado insatisfatório assim como é determinado no manual de procedimentos de inspeção e fiscalização de carnes e produtos cárneos em estabelecimentos registrados sob inspeção federal (Brasil, 2022) que exige que haja descrição das medidas de controle, medidas corretivas no caso de não conformidades (análises fora do padrão) sobre produtos.

Quando observado o PAC 11 (Controle de formulação e combate à fraude), foi possível verificar que apenas 11,1% das indústrias (duas) não tinham o programa descrito e implantado. Das que tinham, foi observado que em uma delas (5,56%) os resultados das análises laboratoriais demonstraram incompatibilidade com as formulações aprovadas visto que obteve uma análise físico-química fora do padrão sendo que a umidade do produto estava acima do permitido.

Também foi observado que no programa de uma das indústrias (5,56%), não estavam previstas medidas preventivas nem corretivas para casos onde se constataste erros no processo de fabricação ou formulação.



Nas duas empresas (11,1%) que não possuem o programa não é feito controle se os produtos estão sendo elaborados conforme aprovado no ato do registro do produto, tão pouco previstas medidas preventivas e corretivas para as não conformidades detectadas.

O controle deste elemento é importante pois garante aos consumidores que os ingredientes e aditivos utilizados estão dentro dos limites estabelecidos e também são compatíveis com o que está descrito na rotulagem.

Segundo Spink *et al.* (2019), fraude alimentar é um termo genérico amplamente utilizado para descrever as práticas enganosas para ganho econômico usando alimentos e que ganha ainda maior importância quando considerada um problema de saúde pública, já que, além de enganar o consumidor, o defraudador pode incluir contaminantes nos alimentos, além de outras substâncias que podem reduzir a qualidade do alimento e serem prejudiciais à saúde humana.

Por fim, quando avaliado o PAC 12 (Rastreabilidade e recolhimento) apurou-se que 33,3% das empresas (seis) possuíam o programa descrito e implantado, salientando que a obrigatoriedade deste começou a partir do ano de 2022. Contudo, destacamos que em sete indústrias (38,9%) que possuíam este PAC implantado, este não previa o recolhimento e destinação dos produtos em caso de não conformidade e esse assunto não era abordado ao longo do documento sendo tratada apenas a rastreabilidade, porém salienta-se que um dos motivos de se realizar a rastreabilidade é que seja possível saber a destinação dos produtos acabados para fazer o recolhimento em caso de desvio.

Outro ponto observado foi o fato de em 16,7% das empresas (três) com o programa implantado os procedimentos de rastreabilidade descritos não permitirem correlacionar o produto com a matéria-prima e/ou ingredientes assim como o a matéria-prima e/ou ingrediente com o produto final, concluindo-se que o programa não é funcional e que necessita ser adequado. De acordo com Souza e Azeredo (2021) adoção do procedimento de rastreabilidade é condição básica para a eficácia do recolhimento do produto, quando identificada alguma não conformidade já que o recolhimento se caracteriza como uma ação preventiva, evitando danos à saúde do consumidor, e resulta na segregação e destinação do lote em questão, de maneira corretiva.

Foi notório que as indústrias avaliadas possuem grande deficiência em fazer os registros adequadamente, isso quer dizer que mesmo quando os programas estão implantados, na prática muitas não conformidades não são registradas ou o são de maneira incorreta. A falta de treinamento para o preenchimento das planilhas pode ser um fator fundamental neste caso, visto que na maioria das empresas não foi encontrado registro de

treinamento específico para quem realiza este preenchimento. Considerações semelhantes foram feitas por Dantas, Marques e Pereira (2021) que verificaram a necessidade do treinamento de boas práticas com todos os colaboradores, sendo essa a primeira a ação a ser realizada, pois a partir dela seria possível o esclarecimento acerca das exigências da legislação, para que as cobranças se tornassem pertinentes.

Os motivos relacionados a essa deficiência nos registros podem ser diversos como o preenchimento tardio (realiza-se a tarefa e depois ocorre o registro nas planilhas), preenchimento feito por pessoa que não acompanhou o processo (fraude), receio de que o registro de não conformidades seja malvisto pelo órgão fiscalizador, não entendimento da maneira adequada de registrar entre outros.

O manual de procedimentos de inspeção e fiscalização de carnes e produtos cárneos em estabelecimentos registrados sob inspeção federal (Brasil, 2022) é claro ao dizer que a documentação deve ser fidedigna, sem preenchimentos tardios ou por alguém que não acompanhou o processo pois podem a autenticidade dos registros sugerindo que a documentação pode não ser confiável, e também diz que para os procedimentos estejam de acordo com o programa de autocontrole é fundamental que não haja receio em registrar não conformidades, uma vez que a omissão desses registros pode prejudicar a verificação da normalidade das operações que devem ser transparentes e auditáveis.

A pesquisa de Barbosa *et al.* (2018), demonstrou que falhas na implementação dos programas de qualidade, como as verificadas no presente trabalho, são as principais responsáveis pela contaminação de produtos e é fundamental reconhecer o papel crucial desempenhado pelos manipuladores nos serviços de alimentação. É vital fazê-los compreender que a sua contribuição é essencial para assegurar uma produção contínua e segura. Sob essa perspectiva, o treinamento eficaz nas empresas alimentícias assume uma importância significativa, uma vez que a qualificação dos funcionários na área de segurança alimentar é indispensável para preservar a qualidade do processo como um todo.

Os resultados do estudo de Dantas, Marques e Pereira (2021) também destacam a necessidade urgente de treinamento dos envolvidos com a manipulação de alimentos e sessões de formação regulares onde os participantes receberão treinamento prático e de acordo com as legislações, serão treinados para ler e interpretar corretamente as medições feitas e receberão orientação sobre medidas adequadas de limpeza e saneamento.

Embora os padrões relacionados ao programa de BPF tenham existido há mais de 20 anos, os resultados ainda comprovam a dificuldade que as empresas têm que cumprir exigências legais. A ausência de cursos de formação acessíveis para pequenas empresas,

funcionários com baixa escolaridade, falta de comprometimento e falta de recursos financeiros fazem parte das dificuldades que os pequenos produtores enfrentam ao tentar implementar o PAC (Benedito Júnior, 2019).

Cabe a ressalva de que os estabelecimentos registrados no SIM, porém sem o SISBI ainda se encontram no prazo para implantação dos programas APPCC, controle de formulação e combate a fraude e rastreabilidade e recolhimento, sendo que estas possuem prazo até o final do ano corrente para se adequarem.

## **5.2 Oferecimento de capacitação aos responsáveis técnicos**

A capacitação foi feita online, via Google Meet, buscando facilitar a participação dos responsáveis técnicos e a carga horária foi de aproximadamente cinco horas sendo dividida em dois encontros. Parte deste tempo foi destinado aos participantes tirarem as dúvidas pertinentes e o treinamento foi ministrado pela própria pesquisadora.

A participação dos responsáveis técnicos foi voluntária e a adesão foi consideravelmente baixa sendo que três profissionais participaram no primeiro dia e no segundo dia esteve presente mais um além destes. Também ocorreu que apenas um responsável técnico fez perguntas e tirou dúvidas na primeira apresentação e dois na segunda e os demais apenas ouviram a explanação.

O treinamento foi divulgado no grupo de Whatsapp administrado pelo Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia do qual participam todos os responsáveis técnicos. Foi feito um cartaz informativo e divulgado com 10, e depois 05 dias de antecedência à capacitação, e novamente nos dias do treinamento. No cartaz havia o link e este também foi enviado no grupo para facilitar o acesso à apresentação e a participação dos responsáveis técnicos.

Os responsáveis técnicos são incumbidos de disseminar o conhecimento aos colaboradores das indústrias através de treinamentos e orientações. Então, se relacionarmos as deficiências encontradas nos PACs com os itens não atendidos na lista de verificação é possível constatar que há necessidade de capacitação tanto dos responsáveis técnicos para elaborar os programas de autocontrole de maneira mais assertiva, possibilitando melhores condições de repassar o conhecimento e treinar os funcionários, quanto dos colaboradores, que realizam as funções operacionais e fazem os monitoramentos/verificações.

A baixa adesão a um treinamento oferecido de forma gratuita e virtual reflete na necessidade de maior incentivo aos profissionais para adesão a este tipo de capacitação, seja através de cobrança por parte dos proprietários das indústrias que deveriam buscar profissionais treinados e preparados, ou por parte do órgão fiscalizador ao pontuar as necessidades de melhoria, e até mesmo pelos conselhos de classe com campanhas de valorização profissional.

As dificuldades no preenchimento dos documentos de autocontrole e também as falhas operacionais citadas no presente estudo estão de acordo com os autores Vale (2019) e Borges *et al.* (2020).

Vale (2019), afirma que é através do treinamento e capacitação dos manipuladores é possível adequar o processamento dos alimentos e a manipulação, conduzir uma equipe a obter melhorias, conseguir resultados positivos e seguros, seguindo as normas relacionadas às condições higienicossanitárias necessárias para assim evitar que ocorram surtos de doenças transmitidas por alimentos, devendo ser administrados de modo contínuo para facilitar a implantação de boas práticas e ter qualidade nos produtos elaborados.

De acordo com Borges *et al.* (2020), em estudo realizado em uma unidade de alimentação após dois surtos seguidos de toxinfecção alimentar, constatou-se que depois do treinamento e capacitação realizados com a equipe houve mudanças de 17 atitudes e comportamentos dos manipuladores, sobretudo em aceitar com maior flexibilidade a críticas e sugestões. Outros exemplos de mudanças de atitudes evidenciadas pelo estudo foi que os manipuladores passaram a se preocupar mais com higienização da área e equipamentos, procedimentos de higiene, manipulação, boas práticas de fabricação e com a exposição do alimento a riscos de contaminação.

### **5.3 Cartilha técnica**

A cartilha técnica (Apêndice D) elaborada, será publicada com DOI e ISBN e disponibilizada via e-mail para os responsáveis técnicos e ao Serviço de Inspeção, sendo possível repassá-la para os novos profissionais que venham a atuar nas empresas.

O material teve o objetivo de facilitar o entendimento, implementação e adequação dos conceitos dos PAC nos estabelecimentos em questão, e foi escrito de forma detalhada,

com fotos e exemplos visando atender às necessidades e deficiências encontradas com a lista de verificação aplicada.

## **6. CONCLUSÃO**

Considerando a implantação de programas de autocontrole como uma exigência legal em indústrias de beneficiamento de carnes e produtos cárneos, os resultados apontam para a existência de deficiências na implementação destes programas, no que diz respeito ao monitoramento e aos registros. Emerge a necessidade de maior treinamento do pessoal responsável pelos registros para que estes sejam confiáveis e permitam que as empresas tenham condições de avaliar os gargalos existentes, corrigir os desvios encontrados, definir a melhor forma de prevenir sua reincidência e a partir daí, criar estratégias para a diminuição destes, contribuindo para a produção de alimentos mais seguros. É muito importante para as empresas se atentarem aos apontamentos e orientações dos órgãos de Inspeção de forma que venham a sanar todas as não conformidades apontadas.

## REFERÊNCIAS

ADAPAR (Agência de Defesa Agropecuária do Paraná). **Programas de autocontrole – ANEXO 6**. 2023. Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2023-03/anexo\\_6\\_do\\_decreto\\_-\\_programas\\_de\\_autocontrole.docx&ved=2ahUKEwjT1euopPD-AhWELLkGHaouAWg4FBAWegQIBhAB&usg=AOvVaw1rrJy28E7qbHgJCkeQpKc7](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2023-03/anexo_6_do_decreto_-_programas_de_autocontrole.docx&ved=2ahUKEwjT1euopPD-AhWELLkGHaouAWg4FBAWegQIBhAB&usg=AOvVaw1rrJy28E7qbHgJCkeQpKc7). Acesso em: 04 maio 2023.

Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará. **Verificação oficial dos elementos de controle (VOEC)**. Belém: ADEPARÁ, 2021.

ALVES, Gabriela. Uma abordagem sobre os Programas de Autocontrole (PAC). **Tecnoblog**, 01 de set. de 2020. Disponível em: <https://s2gestao.com.br/uma-abordagem-sobre-os-programas-de-autocontrole-pac/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001:2022: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

BARBOSA, Juliana. **Programas de autocontrole para indústrias de alimentos de origem animal**. Disponível em: <https://foodsafetybrazil.org/programas-de-autocontrole-industrias-de-alimentos-parte-1/>. Acesso em: 07 fev. 2024.

BARBOSA, Lorna Bandeira; MOREIRA, Marta da Rocha; LUSTOSA Iramaia Bruno Silva; BRITO, Fernando César Rodrigues; SOUSA, Verlaine Suênia Silva; CABRAL, Lisidna de Almeida. Avaliação das boas práticas higiênico-sanitárias em food trucks. **Motricidade**, Vila Real, v. 14, n. 1, p. 226-231. 2018. Disponível em: [https://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-107X2018000100032](https://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2018000100032). Acesso em: 25 set. 2024.

BENEDITO JÚNIOR, Hélio dos Santos.; TEODORO, Vanessa Aglaê Martins; VICENTINI, Nívea Maria; SILVA, Márcio Roberto; COSTA, Renata Golin Bueno; MIGUEL, Elisângela Michele; SOBRAL, Denise; DE PAULA, Júnio César Jacinto. Verificação do nível de atendimento aos programas de autocontrole em indústrias de laticínios de Minas Gerais. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juíz de Fora, v. 74, n. 2, p. 73-85, abr-jun, 2019. Disponível em: <https://www.revistadoilct.com.br/ilct/article/view/714/503>. Acesso em: 30 dez. 2024.

BORGES, Patrícia de Jesus; FONSECA, Maria da Conceição Pereira; FERREIRA, Jeane dos Santos; BEZERRA, Priscilla Quênia Muniz; LIRA, Carlos Rodrigo Nascimento. Avaliação de treinamento com manipuladores de alimentos após ocorrência de surto de toxinfecção alimentar em restaurante universitário. **Revista Unipav**, São José dos Campos, v. 26, n. 52, p. 80-92, dez, 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/368259257\\_Avaliacao\\_do\\_nivel\\_de\\_aprendizagem\\_de\\_manipuladores\\_de\\_alimentos\\_de\\_uma\\_industria\\_de\\_biscoitos\\_antes\\_e\\_apos\\_treinamentos\\_de\\_BPF](https://www.researchgate.net/publication/368259257_Avaliacao_do_nivel_de_aprendizagem_de_manipuladores_de_alimentos_de_uma_industria_de_biscoitos_antes_e_apos_treinamentos_de_BPF). Acesso em: 30 dez. 2024.

BRASIL. Portaria n. 1.428, de 26 de novembro de 1993. Regulamento técnico sobre condições higiênicos-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos

produtores/ industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. 1993. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt1428\\_26\\_11\\_1993.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1993/prt1428_26_11_1993.html). Acesso em: 3 jan. 2024.

BRASIL. Portaria n. 368 de 04 de setembro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores / Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. 1997. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/Portaria\\_368.1997.pdf/view](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/Portaria_368.1997.pdf/view). Acesso em: 19 abr. 2023.

BRASIL. Resolução - RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. 2002. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo\\_res0275\\_21\\_10\\_2002\\_rep.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/anexos/anexo_res0275_21_10_2002_rep.pdf). Acesso em: 03 ago. 2023.

BRASIL. Decreto n. 9.013 de 29 de março de 2017. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA. **Diário oficial da União**: Brasília, DF. 2017. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm). Acesso em: 19 abr. 2023a.

BRASIL. Norma interna DIPOA/SDA Nº 01, de 08 de março de 2017. Aprova os modelos de formulários, estabelece as frequências e as amostragens mínimas a serem utilizadas na inspeção e fiscalização, para verificação oficial dos autocontroles implantados pelos estabelecimentos de produtos de origem animal registrados (SIF) ou relacionados (ER) junto ao DIPOA/SDA, bem como o manual de procedimentos. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF. 2017. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20352501/do1-2017-01-18-instrucao-normativa-n-1-de-11-de-janeiro-de-2017-20352284](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20352501/do1-2017-01-18-instrucao-normativa-n-1-de-11-de-janeiro-de-2017-20352284). Acesso em: 19 abr. 2023b.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Inspeção de carnes: Manual de procedimentos de inspeção e fiscalização de carnes e produtos cárneos em estabelecimentos registrados sob inspeção federal (SIF)**. Brasília, 2022.

BUZINARO, David Vinícios Chiarello; GASPAROTTO, Angelita Moutin Segoria. Como a implementação das boas práticas de fabricação (BPF) auxiliam a competitividade e a qualidade em uma indústria. **Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v. 16, n. 2. p. 371-382, jul. 2019. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/index.php/interfacetecnologica/article/view/662>. Acesso em: 13 abr. 2023.

DANTAS, Aline Macedo; MARQUES, Rhennan Victor Lourenço; PEREIRA, Marizania Sena. Implementação de boas práticas de fabricação em indústria processadora de goma de tapioca. **Revista Higiene Alimentar**, Foz do Iguaçu, v. 35, n. 293, e1061, nov. 2021. Disponível em: <https://higienealimentar.com.br/implementacao-das-boas-praticas-de-fabricacao-em-industria-processadora-de-goma-de-tapioca/>. Acesso em: 01 set. 2024.



DAVID, Marília Luz; GUIVANT, Julia Silvia. Os padrões de identidade e qualidade dos alimentos: uma análise de suas transformações no Brasil. **Mediações**, Londrina, v. 25, n. 1, p. 247-264, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/37369>. Acesso em: 02 nov. 2024.

DISANTO, Chiara; CELANO, Giuseppe; DAMBROSIO, Angela; QUAGLIA, Nicoletta; BOZZO, Giancarlo; TRITTO, Antonio; CELANO, Gaetano Vitale. Food safety in collective catering: knowledge, attitudes and correct application of GHP/GMP knowledge among foodservice workers. **Italian Journal of Food Safety**, Pavia, v. 9, n. 4, pag 201 a 205. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33532368/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

DUTRA, Djalma Gisler; BERTO, Roberta Manica; GANDRA, Tatiane Kunka Valente; GANDRA, Eliezer Avila. Análise de componentes principais aplicada a adequação das boas práticas de fabricação: o caso de uma agroindústria de embutidos no sul do Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 4, p. 31917-31934, abr. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/47231>. Acesso em: 01 set. 2024.

ESPÍNDOLA, Larissa de; SILVA, Rislaine Corrêa; MELO, Aline Resmini; AMARAL, George Luís do Santos; MARQUES, Carolina Resmini Melo. Desenvolvimento e implantação dos programas de autocontrole em entreposto de mel e derivados. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 13, n. 3, p. 26-37. set/2021. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/ret/article/view/18312>. Acesso em: 01 set. 2024.

LIMA, Jonas Yoshitaka de Oliveira; CAMPOS, Bruno Prado Avelino; RIBEIRO, Laryssa Freitas. Programa de autocontrole para controle integrado de pragas em indústrias de produtos de origem animal. **Revista Getec**, Monte Carmelo, v.10, n.29, p. 1-6. 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2395>. Acesso em: 15 ago. 2024.

LIMA, Natália. Programas de autocontrole (PAC) na produção de alimento de origem animal e o COVID – 19. **Soluções em Sistemas de Gestão**, 20 de mai. de 2020. Disponível em: <https://s2gestao.com.br/resumo-da-live-10-projeto-s2g-convida-programas-de-autocontrole-pac-na-producao-de-alimento-de-origem-animal-e-o-covid-19/>. Acesso em: 09 set. 2024.

MARINS, Bianca Ramos; TANCREDI, Rinaldi; GEMAL, André Luís. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**, Rio de Janeiro: EPSJV, 2014.

MESQUITA, Carla Adriana Ferrari Artilha; STAFUSSA, Ana Paula; PARAÍSO, Carolina Moser; RODRIGUES, Letícia Misturini; SILVA, Luciana Alves da; SANTOS, Suélen Siqueira; MARINS, Annecler Rech; MADRONA, Grasielle Scaramal. Avaliação da gestão da qualidade e suas ferramentas: aplicabilidade em indústria de alimentos de origem animal. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 1, p. e20210111248. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/348346652\\_Avaliacao\\_da\\_Gestao\\_da\\_Qualidad\\_e\\_e\\_suas\\_ferramentas\\_aplicabilidade\\_em\\_industria\\_de\\_alimentos\\_de\\_origem\\_animal/full](https://www.researchgate.net/publication/348346652_Avaliacao_da_Gestao_da_Qualidad_e_e_suas_ferramentas_aplicabilidade_em_industria_de_alimentos_de_origem_animal/full)

[text/63a3574de598500876c2bb59/Avaliacao-da-Gestao-da-Qualidade-e-suas-ferramentas-aplicabilidade-em-industria-de-alimentos-de-origem-animal.pdf?origin=scientificContributions](https://text/63a3574de598500876c2bb59/Avaliacao-da-Gestao-da-Qualidade-e-suas-ferramentas-aplicabilidade-em-industria-de-alimentos-de-origem-animal.pdf?origin=scientificContributions). Acesso em: 10 ago. 2024.

OBARA, Thalita Riquelme Augusto; MELO, Everton L. Qualidade na indústria de alimentos: contexto atual e oportunidades. *In: Congresso brasileiro de engenharia de produção*, 7., 2018, Ponta Grossa. **Anais [...]**. Paraná: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018. Disponível em: [https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/23214/1/ENG\\_QUALI\\_2018\\_19.pdf](https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/23214/1/ENG_QUALI_2018_19.pdf). Acesso em: 10 ago. 2024.

OLIVEIRA, Patrícia Campos; SILVEIRA, Roberta; ALVES, Eloize Silva; SAQUETI, Bruno Henrique Figueiredo; CASTRO, Matheus Campos; SOUZA, Patrícia Magalhães; PONHOZI, Isadora Boaventura; COSTA, Joice Camila Martins; SCHUELER, Janaína; SANTOS, Oscar Oliveira; VISENTAINER, Jesui Vergílio; DUALIBI, Sandra Rojas. Revisão: Implantação das boas práticas de fabricação na indústria brasileira de alimentos. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 1, p. e35810111687. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11687>. Acesso em: 10 ago. 2024.

RAMOS, Geraldo Vinícius; VILELA, João Bosco. Implantação dos programas de autocontrole em indústrias de alimentos de origem animal. *In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA*. 12., 2016, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Faculdades Dom Bosco, 2016. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos16/33324359.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SANTORO, Emanuelle. Um olhar voltado aos colaboradores da indústria de alimentos. **Portal E-food**, 13 de mar. De 2021. Disponível em: <https://portalefood.com.br/seguranca-de-alimentos/cultura-de-seguranca-de-alimentos/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SCHIAVONE, Tatiana; RAMOS, Gustavo Luís de Paiva; HORA, Iracema Maria de Carvalho; WALTER, Eduardo Henrique de Miranda. Programas de autocontrole no gerenciamento da qualidade de alimentos: histórico e aplicação. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p. 90-100. Abr./jun. 2022. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrrj.edu.br/index.php/alimentos/article/view/2233>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SCHIAVONE, Tatiana; RAMOS, Gustavo Luís de Paiva; HORA, Iracema Maria de Carvalho; WALTER, Eduardo Henrique de Miranda. Design thinking and egg processing units: a different proposal for a checklist for facilities and equipment maintenance self-control program. **Food Science and technology**, Campinas, v. 43, e96922. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/4Cb7c5jnBXTYX6xnyb8VPGF/>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SILVA, Alana Pereira; CHINELATE, Gerla Castello Branco. Importância dos programas de autocontrole (PACs) para a indústria de laticínios: uma revisão. *In: Congresso Latino-Americano de Segurança de Alimentos*, 1., 2023, Jardim do Seridó. **Anais [...]** Rio Grande do Norte: Agron Food Academy.

SILVA, Artemis Mateus; RIBEIRO, Laryssa Freitas. Programas de autocontrole em unidades de beneficiamento de leite registradas no SIE de Santa Catarina. **Revista Getec**, Monte Carmelo, v.12, n.40, p. 80-89. 2023. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/3079>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SPINK, John; BERDARD, Brian; KEOGH, John; MOYER, Douglas C.; SCIMECA, Joe; VASAN, Akhila. International Survey of Food Fraud and Related Terminology: Preliminary Results and Discussion. **Journal of Food Science**, Chicago, v. 84, n. 10, p. 2705-2718. 2019. Disponível em: <https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1750-3841.14705>. Acesso em: 01 ago. 2024.

SOUZA, Pablo Ayrton Viana; AZEREDO, Denise Rosane Perdomo. Aplicação da rastreabilidade na agroindústria familiar. *In*: CARVALHO, André Cutrin; CASTRO, Auristela Correa; MENDONÇA, Moisés de Souza (org). **Desenvolvimento Rural Sustentável: pesquisas emergentes no contexto da agricultura e agroindústria**. São Paulo: Editora Científica Digital, 2021. cap. 12, p. 189 – 203.

VALE, Mayara. **Como fazer consultoria em serviços de alimentação**. 2. ed. São Paulo: Editora Ledriprint, 2019.

**APÊNDICE A**  
**LISTA DE VERIFICAÇÃO**

AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO E COMPATIBILIDADE ENTRE A REALIDADE E OS  
PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE UTILIZADOS NAS UNIDADES DE  
BENEFICIAMENTO DE CARNES E PRODUTOS CÁRNEOS INSPECIONADAS PELO  
SIM DE UBERLÂNDIA, MG

NOME DO ESTABELECIMENTO:

PRODUTOS ELABORADOS:

DATA:

<b><u>PAC 01 – MANUTENÇÃO</u></b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>
1 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
2 - As instalações estão de acordo com o aprovado?	( )	( )	( )	( )
3 - O forro/teto, paredes e piso são de material adequado (impermeável, fácil higienização e sem necessidade de reparos?)	( )	( )	( )	( )
4 - O escoamento de água favorece que não haja águas residuais?	( )	( )	( )	( )
5 - Há equipamento que previna eventuais refluxos de águas residuais que possam contaminar a rede de abastecimento?	( )	( )	( )	( )
6 - O fluxo de produção foi planejado de forma a evitar a contaminação cruzada?	( )	( )	( )	( )
7 - Os equipamentos são de fácil limpeza e material inócuo?	( )	( )	( )	( )
8 - Os equipamentos necessitam de reparo? As superfícies que entram em contato com os produtos podem comprometer a inocuidade?	( )	( )	( )	( )
9 - Há iluminação em intensidade suficiente nas diferentes áreas? Há áreas de sombreamento?	( )	( )	( )	( )
10 - Há equipamento para aferição da intensidade da luz?	( )	( )	( )	( )
11 - Há protetores contra queda e explosão nas luminárias?	( )	( )	( )	( )
12 - Presença de condensação? Em caso de condensação, há risco de contaminação do produto?	( )	( )	( )	( )
13 - A ventilação é adequada ao controle da condensação?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 02 – ÁGUAS DE ABASTECIMENTO</u></b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>
14 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
15 - É feito controle diário do pH e cloração	( )	( )	( )	( )

alternadamente nos pontos de coleta indicados no plano?				
16 - Há identificação dos pontos de coleta de água (PCA)?	( )	( )	( )	( )
17 - Os reservatórios foram higienizados dentro do prazo? Há registro da higienização?	( )	( )	( )	( )
18 - A cobertura dos reservatórios está íntegra?	( )	( )	( )	( )
19 - O abastecimento de água atende as necessidades do estabelecimento?	( )	( )	( )	( )
<b>PAC 03 – CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS</b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>
20 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
21 - O controle é feito por empresa terceirizada a qual apresenta laudo de prestação de serviço?	( )	( )	( )	( )
22 - Há mapa de identificação de armadilhas?	( )	( )	( )	( )
23 - O ambiente industrial é favorável à proliferação de pragas?	( )	( )	( )	( )
24 - É feito controle de pragas (iscas, armadilhas)?	( )	( )	( )	( )
25 - Tem empresa terceirizada especializada em controle de pragas?	( )	( )	( )	( )
26 - Há pragas no recinto industrial?	( )	( )	( )	( )
27 - Há barreiras contra pragas (telas, cortina de ar, ausência de frestas)?	( )	( )	( )	( )
28 - Há registros das verificações?	( )	( )	( )	( )
29 - As substâncias químicas são armazenadas em local adequado? Os produtos utilizados são regularizados pelo Ministério da Saúde?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 04 – HIGIENE INDUSTRIAL E OPERACIONAL</u></b>	<b>C</b>	<b>NC</b>	<b>NA</b>	<b>NO</b>
30 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
31 - O estabelecimento executa os procedimentos de limpeza e sanitização conforme previsto?	( )	( )	( )	( )
32 - Há presença de resíduos nos equipamentos e instalações?	( )	( )	( )	( )
33 - É feito monitoramento? Há registros?	( )	( )	( )	( )
34 - Durante a produção são mantidas as condições de higiene necessárias?	( )	( )	( )	( )
35 - O estabelecimento toma medidas corretivas que restaurem as condições sanitárias quando necessário e adota medidas preventivas?	( )	( )	( )	( )
36 - O estabelecimento cumpre os cronogramas de higienização?	( )	( )	( )	( )

<b><u>PAC 05 – HIGIENE E HÁBITOS HIGIÊNICOS DOS COLABORADORES</u></b>	C	NC	NA	NO
37 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
38 - Os colaboradores que manipulam os alimentos têm treinamento?	( )	( )	( )	( )
39 - Os colaboradores que manipulam os alimentos têm atestado de saúde?	( )	( )	( )	( )
40 - A renovação dos atestados de saúde é realizada com a periodicidade adequada?	( )	( )	( )	( )
41 - Todos os colaboradores fazem uso do uniforme adequado para o setor em que trabalha?	( )	( )	( )	( )
42 - Os colaboradores fazem uso correto da barreira sanitária ao entrar e sair da área de produção?	( )	( )	( )	( )
43 - Presença de adorno, barba/bigode?	( )	( )	( )	( )
44 - Utilização de unhas grandes, com esmalte?	( )	( )	( )	( )
45 - Utilização de contentor de cabelo?	( )	( )	( )	( )
46 - As mãos passam por assepsia de acordo com a frequência adequada?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 06 – PROCEDIMENTOS SANITÁRIOS OPERACIONAIS</u></b>	C	NC	NA	NO
47 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
48 - As operações são executadas de forma a prevenir a contaminação do produto (evitando acúmulo de produtos, contaminações cruzadas, contrafluxos)?	( )	( )	( )	( )
49 - Há separação e identificação de produtos conforme sua natureza e temperatura?	( )	( )	( )	( )
50 - Os produtos químicos utilizados são próprios e autorizados?	( )	( )	( )	( )
51 - Há um procedimento operacional padrão (POP) descrito detalhando a forma correta de realizar os procedimentos?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 07 – CONTROLE DE MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E MATERIAL DE EMBALAGEM</u></b>	C	NC	NA	NO
52 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
53 - São feitos monitoramentos e verificações por pessoal capacitado?	( )	( )	( )	( )
54 - Na recepção da matéria-prima há verificação de temperaturas, integridade das embalagens, identificação do produto?	( )	( )	( )	( )
55 - Há registros da recepção e armazenamento?	( )	( )	( )	( )
56 - Tem descrito um procedimento em caso de	( )	( )	( )	( )

recepção de matéria-prima, ingredientes ou embalagens fora do padrão desejado?				
<b><u>PAC 08 – CONTROLE DE TEMPERATURAS</u></b>	C	NC	NA	NO
57 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
58 - As temperaturas utilizadas pela empresa possuem embasamento legal ou científico?	( )	( )	( )	( )
59 - São feitas mensurações em todas as etapas e frequências previstas?	( )	( )	( )	( )
60 - Os instrumentos e dispositivos de controle de temperatura são calibrados e aferidos periodicamente e há registros desses procedimentos?	( )	( )	( )	( )
61 - Há registros das aferições de temperatura e ações em caso de desvio? Tem um procedimento descrito em caso de temperatura fora do padrão?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 09 – ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE</u></b>	C	NC	NA	NO
62 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
63 - Foi realizada análise de perigos?	( )	( )	( )	( )
64 - Na análise de perigos foram identificadas as medidas preventivas que serão aplicadas?	( )	( )	( )	( )
65 - Os limites críticos estabelecidos são pertinentes?	( )	( )	( )	( )
66 - É feita observação direta e/ou mensuração dos limites críticos?	( )	( )	( )	( )
67 - Há verificação dos registros de monitoramento dos PCCs (pontos críticos de controle)?	( )	( )	( )	( )
68 - Há adoção de medidas corretivas e preventivas em caso de desvios?	( )	( )	( )	( )
69 - As medidas corretivas identificam e eliminam as causas do desvio?	( )	( )	( )	( )
70 - As medidas adotadas restabelecem as condições higienicosanitárias do produto?	( )	( )	( )	( )
71 - As medidas preventivas adotadas evitam a recorrência de desvios?	( )	( )	( )	( )
72 - O estabelecimento dispõe de resultados subsequentes que justifiquem a adequação das medidas corretivas visando atingir o controle do PCC após a ocorrência de desvios?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 10 – ANÁLISES LABORATORIAIS</u></b>	C	NC	NA	NO
73 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
74 - O cronograma está sendo cumprido e contempla todas as análises obrigatórias?	( )	( )	( )	( )

75 - O laboratório que realiza as análises é regular?	( )	( )	( )	( )
76 - Houve resultado de análises fora do padrão? Em caso afirmativo, foram adotadas medidas corretivas e preventivas?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 11 – CONTROLE DE FABRICAÇÃO DE PRODUTOS E COMBATE A FRAUDE</u></b>	C	NC	NA	NO
77 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
78 - A empresa elabora os produtos de acordo com o memorial descritivo aprovado?	( )	( )	( )	( )
79 - Há registro de controle de entrada, saída e utilização de ingredientes?	( )	( )	( )	( )
80 - No programa estão previstas medidas preventivas e corretivas para casos de onde são constatados erros no processo de fabricação/formulação?	( )	( )	( )	( )
81 - Os resultados das análises laboratoriais demonstram compatibilidade com as formulações aprovadas?	( )	( )	( )	( )
<b><u>PAC 12 – RASTREABILIDADE E RECOLHIMENTO</u></b>	C	NC	NA	NO
82 - Existência do programa descrito e implantado?	( )	( )	( )	( )
83 - Os procedimentos de rastreabilidade permitem correlacionar o produto com a origem da matéria-prima e ingredientes?	( )	( )	( )	( )
84 - É possível fazer a rastreabilidade do produto final até sua matéria-prima ou a matéria-prima até o produto final?	( )	( )	( )	( )
85 - O estabelecimento possui programa de recolhimento em caso de não conformidade que motive o recolhimento e prevê a destinação adequada?	( )	( )	( )	( )

Legenda: C: conforme / NC: não conforme / NA: não se aplica/ NO: não observado

#### CLASSIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO:

- ( ) Ótimo - 76 A 100% de atendimento dos itens
- ( ) Bom - 51 A 75% de atendimento dos itens
- ( ) Regular - 0 A 50% de atendimento dos itens



## APÊNDICE B

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), de uma pesquisa. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado (a) de forma alguma.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, **Elicéia Meireles Gomes**, no telefone (34) 99894-9652.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

**Título da Pesquisa:** Programas de autocontrole em unidades de beneficiamento de carne e produtos cárneos no município de Uberlândia, MG: desafios na implantação e aplicabilidade.

**Pesquisadora Responsável:** Elicéia Meireles Gomes

**Orientador:** Prof. Dra. Elaine Alves dos Santos

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa cuja finalidade é avaliar se há compatibilidade entre o que está descrito nos programas de autocontrole das empresas e a realidade. Para tal, essa pesquisa contará com a leitura do programa de autocontrole da empresa e visita ao local para preenchimento de checklist. O senhor (senhora) tem a liberdade de recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa e esta não lhe trará danos morais e/ou psicológicos.

Se o (a) senhor (a) aceitar participar, irá permitir a leitura do programa de autocontrole da empresa do qual é responsável e permitirá a entrada da pesquisadora para preenchimento do checklist.

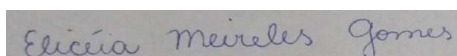
O check list preenchido e os dados coletados serão de uso exclusivo desta pesquisa e de acesso limitado aos pesquisadores, na divulgação dos resultados (dissertação de mestrado) não haverá divulgação do nome das empresas participantes.

É garantido o sigilo das informações assegurando sua privacidade quanto aos dados confidenciais na pesquisa. Os resultados serão de uso exclusivo nesta pesquisa e de acesso restrito aos pesquisadores, e serão divulgados de forma conjunta, sem citar nomes de participantes.

Ao participar desta pesquisa o (a) senhor (senhora) colaborará para o melhor conhecimento acerca da aplicabilidade dos programas de autocontrole enquanto ferramenta de qualidade. O (a) senhor (a) não terá nenhuma despesa para participar da pesquisa bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem. Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

**Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.**




---

**Elicéia Meireles Gomes**

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu \_\_\_\_\_,

RG/CPF \_\_\_\_\_, responsável legal / responsável técnico da empresa \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em

participar do estudo Programas de autocontrole em unidades de beneficiamento de carne e produtos cárneos no município de Uberlândia, MG: desafios na implantação e aplicabilidade. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelos pesquisadores sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: Uberlândia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 202\_\_.

Nome e Assinatura:

## APÊNDICE C



# Elaboração de Programas de Autocontrole

**MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**  
**MESTRANDA: ELICÉIA MEIRELES GOMES**

## PAC: o que é?

• Documento descritivo no qual estão definidos os procedimentos, parâmetros, forma e frequência que serão monitorados, as ações corretivas e preventivas e verificações.

## PAC: o que é?

• Os programas de autocontrole, são usados para se ter um controle do processo de produção.

• São procedimentos que se fundamentam na inspeção contínua e sistemática de todos os fatores que, de alguma forma, podem interferir na qualidade higiênico-sanitária dos produtos. São programas descritos pelo estabelecimento com o objetivo de esclarecer uma forma para garantir o cumprimento das BPF, além de outros controles necessários para cada tipo de estabelecimento. Os PAC são o instrumento de gerenciamento de todo o processo de produção voltados para a sanidade e qualidade.

## Objetivo:

- Garantir a fabricação de alimentos seguros.
- Ter escrito um padrão de procedimentos e as principais não conformidades possíveis já com as ações corretivas (que irão solucionar o problema) e preventivas (evitar que ocorra novamente).



- Devem ser descritas as frequências de monitoramento e como os mesmos são feitos, quais as atitudes a serem tomadas quando ocorrerem desvios dos limites, condições e situações aceitáveis e quem são os responsáveis por tais monitoramentos.
- Nos autocontroles de todas as etapas dos processos industriais deve-se responder às seguintes questões: O que monitorar? Quando monitorar? Como monitorar? Quem monitorar?
- Deve-se identificar a ação/atividade, qual ou quais as pessoas envolvidas e responsáveis por elas, como serão realizadas, em quais locais e em que tempo/etapa do processo produtivo/industrial.

## Monitoramento:

- Sequência planejada de observações e medições dos parâmetros de controle para avaliar se uma determinada etapa do processo está sob controle.
- Busca identificar a conformidade na execução e possíveis desvios, e neste é necessário tomar as devidas ações corretivas.

MONITOR   
MANIPULADOR/PROCESSO/EQUIPAMENTO

## IMPORTANTE:

- Fundamental estabelecer os limites operacionais
  - O que monitorar?
  - Quais os indicadores de conformidade (um padrão de temperatura, uma frequência de determinada ação etc)?
  - Limite operacional indica se o que está sendo monitorado está sob controle.

## Ações corretivas:

- Em caso de resultados que indiquem que o limite operacional não está conforme o esperado é necessário que seja tomada uma ação para não se perder o controle do processo ou que se possa retomar o controle o mais rápido possível.



## Tipos de ação corretiva:

- Imediata: quando há risco higienicossanitário.
  - Ex: goteira em cima da mesa de manipulação de produtos.
- Planejada: sem risco higienicossanitário e quando não como adotar uma corretiva imediatamente.
  - Ex: cerâmica do piso quebrada.

## Verificação:

- É realizada em uma etapa geralmente posterior a aplicação das ações corretivas, para checar a eficiência tanto dos procedimentos de monitoria quanto às ações corretivas adotadas.

- Tem o objetivo também de avaliar se o monitoramento está sendo feito corretamente.

• VERIFICADOR → MONITOR → MANIPULADOR

## Registros:

- É a prova documental de que as verificações e monitoramentos estão sendo feitos assim como o tratamento dos desvios encontrados.

- Devem ser criados formulários ou planilhas de controles para uso nas verificações e monitoramentos. Os erros feitos durante o seu preenchimento devem ser corrigidos de forma que o Serviço de Inspeção possa identificar o que foi escrito errado e a consequente correção.

## IMPORTANTE!

- Devem ser preenchidos in loco ou no momento em que a ação acontece.

- Não devem ser feitos rascunhos, e também não devem ter rasura.

- Devem ter fácil acesso para auditorias.

- Devem ficar arquivadas por determinado tempo.

## Elementos de controle

- 1) Manutenção (incluindo equipamentos, instalações e utensílios, iluminação, ventilação, águas residuais e calibração)
- 2) Águas de abastecimento
- 3) Controle integrado de pragas
- 4) Higiene industrial e operacional (PPHO)
- 5) Higiene e hábitos higiênicos dos colaboradores
- 6) Procedimentos sanitários operacionais (PSO)

- 7) Controle da matéria-prima, ingredientes e material de embalagem
- 8) Controle de temperaturas
- 9) Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)
- 10) Análises laboratoriais
- 11) Controle de formulação e combate à fraude
- 12) Rastreabilidade e recolhimento

## Estrutura de um PAC

- Capa
- Identificação do estabelecimento (dados da empresa)

Logotipo da empresa	Programa de Autocontrole	Revisão 00 Vigência: 00/0000 a 00/0000
---------------------	--------------------------	----------------------------------------------

**1. Identificação da empresa**

Razão Social:  
CNPJ:  
Classificação do estabelecimento:  
Endereço:  
Telefone:  
Responsável Legal:  
Cidade:  
Horário de funcionamento:  
Registro no S.I.M.:

**2. Identificação do Responsável Técnico**

Nome:  
Formação:  
Registro Profissional:

Elaborado por: \_\_\_\_\_

Aprovado por: \_\_\_\_\_

<p align="center"><b>PROGRAMA DE AUTOCONTROLE</b></p> <p align="center">Nome da empresa</p> <p align="center">Data e local</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Estrutura de um PAC

- Índice
- Fluxograma de produção



## Estrutura de um PAC

Logotipo da empresa	Programa de Autocontrole ELEMENTO DE CONTROLE	Revisão 00 Vigência: 00/0000 a 00/0000
---------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------

### 1. Objetivo

Escrever o objetivo do programa de autocontrole para cada elemento.

### 2. Referência

Descrever as referências bibliográficas utilizadas na elaboração do PAC (legislações, artigos e outros)

### 3. Definições

Descrever o significado dos principais termos e palavras chave que são importantes para entendimento do PAC e relacionados a ele.

### 4. Responsabilidades

Citar as responsabilidades cabíveis aos envolvidos na implantação e execução do elemento de controle.



## Estrutura de um PAC

**.Limites críticos** (padrão de conformidade): definir qual é o padrão ideal para que o elemento de controle em questão atenda as legislações e padrões de qualidade esperados.

**.Monitoramento:** Atividade que envolve a avaliação, seja visual ou por mensuração, para determinar se uma etapa do processo está sob controle.

## Estrutura de um PAC

Deve ficar claro:

- O que será monitorado
- Como será feito o monitoramento
- Frequência que será feito (diariamente, semanalmente etc)
- Quem fará o monitoramento (ideal colocar o cargo pois nomes podem mudar)

O quê	Como	Quando	Quem

## Estrutura de um PAC

• Ações corretivas: indicar quais ações corretivas serão tomadas em caso de desvio (não conformidade) identificada durante o monitoramento.

• Consiste em pré definir como deverão ser solucionadas as não conformidades mais comumente relatadas seja em literatura, vivenciadas na rotina ou apontadas em auditorias.



## Manutenção:

- Descrever as características dos prédios e instalações; dos pisos; dos ralos; das paredes; dos tetos e forros; das janelas; das portas; dos óculos das câmaras; das escadas e plataformas; dos vestiários; dos sanitários; das barreiras sanitárias e o que mais for pertinente.
- Descrever o material de cada instalação/equipamento e as características mais importantes.
- Estabelecer os padrões de conformidade para assim ficar claro o limite crítico a partir do qual ocorrerá uma não conformidade.

## Manutenção – iluminação:

- Visa garantir a manutenção da qualidade e quantidade de iluminação na indústria de modo que permita a adequada realização dos procedimentos e visualização de possíveis contaminações e não conformidades.
- Descrever o tipo de iluminação disponível (natural, artificial), tipo de lâmpadas utilizadas, a intensidade ideal (legislação).
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).



## Manutenção – ventilação:

- Visa a ausência (ou remoção) de odores, calor e umidade excessiva.
- Descrever se há equipamentos / dispositivos utilizados no controle da ventilação (natural ou mecânica) e quais equipamentos.



Iluminação e ventilação

## Manutenção – ventilação:

- De que forma será feita a prevenção das condensações, vapores e gelo (cortinas de ar, cortinas de plástico (PVC transparente) e exaustores em todos os setores).
- A previsão da formação de vapores, condensações e gelo em áreas específicas e o controle para evitar alteração das matérias-primas e produtos.

## Manutenção – ventilação:

- Fundamental que o fluxo seja sempre da área limpa para a área suja (disposição de ventiladores em locais estratégicos).
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).



## Manutenção – águas residuais:

- Explicar de que forma serão recolhidas as águas residuais, se há algum detalhe na construção que facilite o escoamento, presença de grelhas e ralos, o tipo.
- Descrever operações que serão empregadas durante as atividades para evitar ou corrigir os excessos.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Manutenção – calibração/aferição:

- Listar os equipamentos e instrumentos de medição e onde estão localizados.
- Explicar como será feita a aferição, quem será o responsável, e a frequência.
- Cronograma de aferições e calibrações anual.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Manutenção – principais deficiências:

- Ausência de luxímetro.
- Pisos, paredes e equipamentos quebrados e/ou oxidados.
- Condensação.
- Não haver escoamento adequado das águas residuais.
- Ausência ou atraso na calibração dos equipamentos.

## Água de abastecimento:

- Origem da água (poço artesiano, rede pública, etc).
- Explicar o local de captação, o tipo de tratamento que recebe, onde será armazenada, como será distribuída e os controles (cloro, pH, turbidez).
- Cronograma de higienização dos reservatórios.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Água de abastecimento:

- Listar os pontos de coleta de água (PCA) e identificá-los
- Definir (conforme legislação) quais análises laboratoriais serão feitas, quando e onde.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).
- Possível fonte de contaminação.

## Água de abastecimento - principais deficiências:

- Ausência de identificação dos PCAs.
- Não fazer a higienização dos reservatórios no prazo.

## Controle de pragas:

- Citar as formas de controle de pragas existentes no ambiente interno e externo (telas, cortina de ar, cercas, etc).
- Listar as ações preventivas para evitar o aparecimento de pragas (ex: não ter materiais em desuso).
- Indicar a periodicidade a qual será feito o controle de pragas e como será feito (empresa terceirizada?).



## Controle de pragas:

- Citar quais pragas serão alvo do controle especializado.
- Disponibilizar o mapa de iscas.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Controle de pragas - principais deficiências:

- Ambiente favorável à proliferação de pragas (materiais em desuso, sujidades).
- Presença de pragas (moscas).
- Ausência de barreiras físicas como telas e cortina de ar.
- Telas com furos, cortina de ar fraca ou que não funciona.

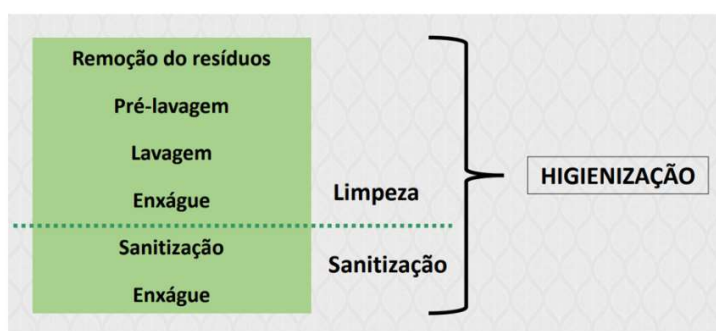
## Higiene industrial e operacional (PPHO):

- Pré-operacional: após o término das atividades e antes do início de novas atividades, em todas as instalações industriais, equipamentos e utensílios, incluindo os produtos utilizados e suas concentrações e o procedimento aplicado.
- Operacional: abrange os procedimentos de limpeza para equipamentos e instrumentos de trabalho que entram em contato direto com o produto durante as operações ou intervalos (manutenção das condições de higiene).

## Higiene industrial e operacional (PPHO):

- Listar os produtos químicos utilizados e finalidade.
- Utilizar produtos químicos apropriados de acordo com as fichas técnicas e registrados.
- Cuidados no armazenamento dos produtos, diluições e tempo de ação.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Higiene industrial e operacional (PPHO):



Fonte: Adriana Cássia de Oliveira - IICA

## Higiene industrial e operacional (PPHO) – principais deficiências:

- Presença de resíduos nos equipamentos e instalações.
- Não adoção de medidas corretivas.
- Condições deficientes de higiene durante a produção (PPHO operacional).



## Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários:

- Descrever as práticas de higiene que devem ser adotadas pelos colaboradores durante as atividades operacionais como:
    - Uniformes (limpos, cores, trocados diariamente ou sempre que necessário)
    - Uso de EPI (touca, luva etc)
    - Uso da barreira sanitária
    - Ausência de maquiagem, adornos, barba
    - Unhas curtas, limpas e sem esmalte
    - Hábitos higiênicos (tossir, espirrar, conversar, coçar)
    - Exames de saúde periódicos
    - Treinamentos contínuos em BPF
    - Feridas e doenças infectocontagiosas
- 

## Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários:

- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários - principais deficiências:

- Funcionários não fazerem uso da barreira sanitária ou usar de maneira incompleta.
- ASOs atrasados.
- Ausência de treinamento dos funcionários principalmente dos responsáveis por realizar os monitoramentos e verificações.

## Procedimentos sanitários operacionais (PSO):

- Descrever os procedimentos realizados na produção/manipulação que objetivam evitar, reduzir ou eliminar a contaminação (direta ou cruzada).
- Importante diferenciar PSO de PPHO e POP.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Procedimentos sanitários operacionais (PSO) – principais deficiências:

- Ausência de separação de produtos com temperaturas diferentes (resfriados e congelados juntos na câmara).
- Ausência de POPs.
- Acúmulo de produtos sendo manipulados.
- Contaminações cruzadas (carnes de diferentes espécies e vegetais manipulados sem critério).
- Contrafluxos.

## Controle de matéria prima, ingredientes e embalagem:

- Citar as matérias primas, os ingredientes e as embalagens que serão utilizadas no processo de fabricação e os critérios para recebimento e armazenamento de cada (temperatura, características sensoriais, embalagens íntegras).
- Importante diferenciar matéria prima de ingredientes.
- Descrever os procedimentos em caso de recebimento em desacordo com o estipulado.

## Controle de matéria prima, ingredientes e embalagem:

- Procedência das matérias primas e ingredientes (selos de inspeção, registro VISA).
- Embalagens de material próprio para o produto.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Controle de matéria prima, ingredientes e embalagem – principais deficiências:

- Ausência de treinamento dos responsáveis pelos recebimentos ou treinamento insuficiente.
- Falta de definição de medidas corretivas em casos de NC.

## Controle de temperaturas:

- Visa garantir a inocuidade e qualidade do produto.
- Descrever quais instalações (ambientes), equipamentos, matéria prima, ingredientes e produtos terão temperatura controlada, quais as temperaturas (máxima e mínima) e como as mesmas serão aferidas.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

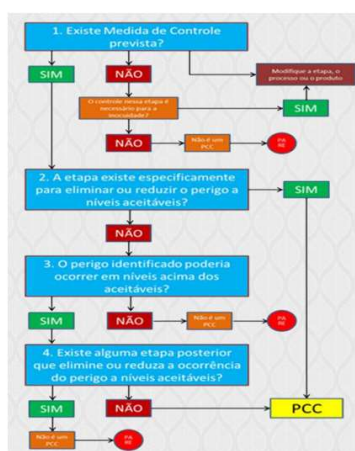
## Controle de temperaturas – principais deficiências:

- Não registrar as oscilações de temperatura.
- Não prever medidas corretivas em caso de temperaturas fora do padrão.

## Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC):

- Sistema que identifica, avalia e controla os perigos que são significantes para a segurança do alimento de forma preventiva e sistemática.
- Avaliar os perigos significativos para cada produto considerando o processo de fabricação realizado de forma não genérica.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC):



Fonte: Adriana Cássia de Oliveira

### 5 Etapas para elaboração e implantação do Plano APPCC :

- Criação da equipe APPCC
- Descrição do produto
- Intenção de uso do produto
- Construção de fluxograma de produção
- Confirmação do fluxograma de produção

## Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC):

- 7 princípios do APPCC:
  - Identificação dos perigos e medidas de controle
  - Identificação dos PCC's – Pontos críticos de Controle
  - Estabelecer os limites críticos e de segurança
  - Realizar os monitoramentos
  - Aplicar as ações corretivas
  - Realizar a verificação
  - Registrar

## Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) - principais deficiências:

- Limites críticos mal definidos.
- Definição de medidas preventivas insuficientes ou incoerentes.
- Ausência de avaliação dos resultados subsequentes que justifiquem a adequação das medidas corretivas após a ocorrência de desvios.

## Análises laboratoriais:

- As análises laboratoriais físico-químicas e microbiológicas realizadas pelas empresas tem por objetivo confirmar as características específicas e as propriedades dos alimentos, bem como testar a eficácia de seus monitoramentos e verificações.
- A empresa pode realizar as análises internamente no laboratório da própria empresa e em laboratórios externos.
- Definir um cronograma anual.



## Análises laboratoriais:

- Citar as legislações atualizadas que serviram de referência para elaboração do programa.
- Análises microbiológicas e físico-químicas da água: qual a periodicidade, local de coleta, tamanho da amostra, como é feito o acondicionamento e envio.
- Análises microbiológicas e físico-químicas do produto: qual a periodicidade, local de coleta, tamanho da amostra, como é feito o acondicionamento e envio.

## Análises laboratoriais:

- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).
- Citar o que será feito em caso de análises fora do padrão e já definir como será feita a coleta e o prazo.

## Análises laboratoriais - principais deficiências:

- Deficiência na previsão das medidas preventivas e corretivas em casos de NC.
- Identificação das causas do desvio. Se não souber a causa não tem como corrigir e prevenir.

## Controle de formulações e combate à fraude:

- Controle de formulações: registros dos produtos de acordo com seu RTIQ e conforme descrito no processo de fabricação aprovado.
- Preparações para a formulação de forma adequada – pesagem.
- Combate a fraude: controle de peso do produto final, uso de aditivos autorizados e na quantidade correta, absorção de água.
- Combate a fraude – Vantagem econômica.

## Controle de formulações e combate à fraude:

- Descrever os procedimentos e processos utilizados para produtos com formulação, cuidados para evitar a contaminação por ingredientes (quantidade e qualidade da matéria-prima e ingredientes utilizados).
- Descrever procedimentos para garantir que o rótulo está de acordo com aquilo que foi previamente aprovado, seja com relação a ingredientes, produto ou processo.

## Controle de formulações e combate à fraude:

- Deixar claros os procedimentos adotados para evitar que os produtos apresentem, por exemplo, nitrito acima do permitido pela legislação por erro de pesagem, água absorvida acima do limite permitido por erro de procedimento, etc.

## Controle de formulações e combate à fraude – principais deficiências:

- Desvio nas análises FQ que demonstram que a formulação está inadequada.
- Ausência de medidas corretivas e preventivas em casos de desvio ou então medidas insuficientes/incoerentes.

## Rastreabilidade e recolhimento:

- Descrever o sistema de rastreabilidade adotado pela empresa, seja das matérias primas e ingredientes utilizados em seus processos, seja do produto final. Os procedimentos devem assegurar que é possível localizar seus produtos em qualquer fase do processamento ou ainda em caso de não conformidade detectada que motive o recolhimento, quais ações poderão ser tomadas e qual a destinação dos produtos recolhidos.

## Rastreabilidade e recolhimento:

- Os procedimentos de rastreabilidade dos produtos de origem animal, bem como da matéria-prima e ingredientes que lhe deram origem, em todas as etapas da produção e distribuição. A rastreabilidade pode ser avaliada a partir do produto final elaborado até sua matéria-prima ou a partir da matéria-prima utilizada até o produto elaborado (norma interna 01/2017).



## Rastreabilidade e recolhimento:

- Os procedimentos de rastreabilidade dos produtos de origem animal, bem como da matéria-prima e ingredientes que lhe deram origem, em todas as etapas da produção e distribuição. A rastreabilidade pode ser avaliada a partir do produto final elaborado até sua matéria-prima ou a partir da matéria-prima utilizada até o produto elaborado (norma interna 01/2017).
- O estabelecimento deve garantir em seu processo o uso de matérias-primas autorizadas ou habilitadas para determinado produto ou mercado.

## Rastreabilidade e recolhimento – principais deficiências:

- No PAC não prever quando será necessário fazer o recolhimento, como será feito e qual a destinação.
- Rastreabilidade incompleta (via única).

Quando houver mudanças estruturais, operacionais ou de fluxograma, ou de acordo com o prazo estipulado, o PAC deve ser atualizado.

## APÊNDICE D



ELABORAÇÃO DE **PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE**  
PARA UNIDADES DE BENEFICIAMENTO DE CARNE E  
PRODUTOS CÁRNEOS

ELICÉIA MEIRELES GOMES  
ELAINE ALVES DOS SANTOS  
ANA HELENA ALVES FRANCO

## SUMÁRIO

1 - PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE	3
2 - EMBASAMENTO LEGAL	3
3 - OBJETIVO	4
4 - MONITORAMENTO	5
5 - AÇÕES CORRETIVAS	5
6 - TIPOS DE AÇÃO CORRETIVA	6
7 - VERIFICAÇÃO	6
8 - REGISTROS	6
9 - ESTRUTURA DE UM PAC	7
10 - ELEMENTOS DE CONTROLE	11
10.1 - MANUTENÇÃO	12
10.2 - ÁGUA DE ABASTECIMENTO	15
10.3 - CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS	15
10.4 - HIGIENE INDUSTRIAL E OPERACIONAL (PPHO)	16
10.5 - HIGIENE E HÁBITOS HIGIÊNICOS DOS FUNCIONÁRIOS	18
10.6 - PROCEDIMENTOS SANITÁRIOS OPERACIONAIS (PSO)	19
10.7 - CONTROLE DA MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E MATERIAL DE EMBALAGEM	20
10.8 - CONTROLE DE TEMPERATURAS	21
10.9 - ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE	21
10.10 - ANÁLISES LABORATORIAIS	25
10.11 - CONTROLE DE FORMULAÇÃO E COMBATE A FRAUDE	25
10.12 - RASTREABILIDADE E RECOLHIMENTO	26
11 - REFERÊNCIAS	27



## 1. PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE (PAC):

### O que são?

O PAC é um documento descritivo no qual estão definidos os procedimentos, parâmetros, forma e frequência que serão monitorados, as ações corretivas e preventivas e verificações.

Os programas de autocontrole, são usados para se ter um controle do processo de produção.

São procedimentos que se fundamentam na inspeção contínua e sistemática de todos os fatores que, de alguma forma, podem interferir na qualidade higienicossanitária dos produtos. São programas descritos pelo estabelecimento com o objetivo de esclarecer uma forma para garantir o cumprimento das BPF, além de outros controles necessários para cada tipo de estabelecimento.

Os PACs são os instrumentos de gerenciamento de todo o processo de produção voltados para a sanidade e qualidade.

## 2. Embasamento legal:

### Decreto n.º 9.003/2017:

Art. 74. “ Os estabelecimentos devem dispor de programas de autocontrole desenvolvidos, implantados, mantidos, monitorados e verificados por eles mesmos, contendo registros sistematizados e auditáveis que comprovem o atendimento aos requisitos higienicossanitários e tecnológicos estabelecidos neste Decreto, e em normas complementares, com vistas a assegurar a inocuidade, a identidade, a qualidade e a integridade dos seus produtos, desde a obtenção e a recepção da matéria-prima, dos ingredientes e dos insumos, até a expedição destes”.

### 3. Qual o objetivo?



**Garantir a fabricação de alimentos seguros.**

É necessário ter descrito um padrão de procedimentos, as principais não conformidades passíveis de ocorrência, bem como suas ações corretivas (as quais irão solucionar o problema) e as ações preventivas (que irão evitar recorrência das não conformidades).

Devem ainda ser descritas as frequências de monitoramento e como os mesmos são feitos, quais as atitudes a serem tomadas quando ocorrerem desvios dos limites estabelecidos, condições e situações aceitáveis e quem são os responsáveis por tais monitoramentos.

Nos autocontroles de todas as etapas dos processos industriais deve-se responder às seguintes questões:

**O que monitorar? Quando monitorar?**

**Como monitorar? Quem irá monitorar?**

Deve-se identificar a ação/atividade, qual ou quais as pessoas envolvidas e responsáveis por elas, como serão realizadas, em quais locais e em que tempo/etapa do processo produtivo/industrial.



Fonte: Oliveira (2020).

## 4. Monitoramento:

Sequência planejada de observações e medições dos parâmetros de controle para avaliar se uma determinada etapa do processo está sob controle.

Busca identificar a conformidade na execução e possíveis desvios, e quando existem desvios, é necessário tomar as devidas ações corretivas.

**MONITOR → MANIPULADOR/PROCESSO/EQUIPAMENTO**



- Fundamental estabelecer os limites operacionais
- O que monitorar?
- Quais os indicadores de conformidade (um padrão de temperatura, uma frequência de determinada ação etc.)?
- Limite operacional indica se o que está sendo monitorado está sob controle.

Fonte: <https://wp.ufpel.edu.br/geografia/2023/08/08/importante-data-da-entrega-de-trabalho-de-conclusao-de-curso/> (2023).

## 5. Ações corretivas:

Quando se obtêm resultados indicativos de que o limite operacional não está conforme o esperado, é necessário que sejam tomadas ações corretivas para não se perder o controle do processo ou para retomar o controle de forma adequada o mais rápido possível.



Fonte: <https://pt.vecteezy.com/png-gratis/certo-errado> (2023).



## 6. Tipos de ação corretiva:

**Imediata:** adotada quando há risco higienicossanitário.

Ex.: goteira em cima da mesa de manipulação de produtos alimentícios.

**Planejada:** adota quando não há risco higienicossanitário e quando não tem como adotar uma corretiva imediatamente.

Ex.: cerâmica do piso quebrada.

## 7. Verificação:

É realizada em uma etapa geralmente posterior a aplicação das ações corretivas, para checar a eficiência tanto dos procedimentos de monitoramento quanto às ações corretivas adotadas.

Tem o objetivo também de avaliar se o monitoramento está sendo feito corretamente. O monitoramento deve seguir a ordem correta conforme descrito abaixo:

VERIFICADOR → MONITOR → MANIPULADOR

## 8. Registros:

Consistem nas provas documentais de que os monitoramentos e as verificações estão sendo realizados de forma eficiente, assim como o tratamento dos desvios encontrados por meio do estabelecimento e cumprimento de medidas corretivas.

Devem ser criados formulários ou planilhas de controle para cada elemento estabelecidos nos PACs, os quais serão utilizados nos monitoramentos e verificações. Os erros cometidos durante o seu preenchimento devem ser corrigidos de forma que o Serviço de Inspeção possa identificar o que foi escrito errado e a consequente correção.



Fonte:

<https://elproconstrucoesplanilhas.lojavirtualnuvem.com.br/produtos/planilha-completa-manual-determinacao-das-deficiencias-do-pavimento/> (2023).



- Devem ser preenchidos in loco ou no momento em que a ação acontece.
- Não devem ser feitos rascunhos, e também não devem ter rasura.
- Devem ter fácil acesso para auditorias.
- Devem ficar arquivadas por determinado tempo.

Fonte: <https://wp.ufpel.edu.br/geografia/2023/08/08/importante-data-da-entrega-de-trabalho-de-conclusao-de-curso/> (2023).

## 9. Estrutura de um PAC

### Capa

<p><b>PROGRAMA</b></p> <p><b>DE</b></p> <p><b>AUTOCONTROLE</b></p> <p>Nome da empresa</p> <p>Data e local</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia (2023).



**Identificação do estabelecimento**  
**(Dados da empresa)**

Inspeção da empresa	<b>Programa de Autocontrole</b>	Revisão 03 vigência: 03/03/03 a 03/03/05
<b>1. Identificação da empresa</b> Razão Social: CNPJ: Classificação do estabelecimento: Endereço: Telefone: Responsável Legal: Cidade: Histórico de funcionamento: Registro no S.I.M.		
<b>2. Identificação do Responsável Técnico</b> Nome: Formação: Registro Profissional:		
Elaborado por:		Aprovado por:

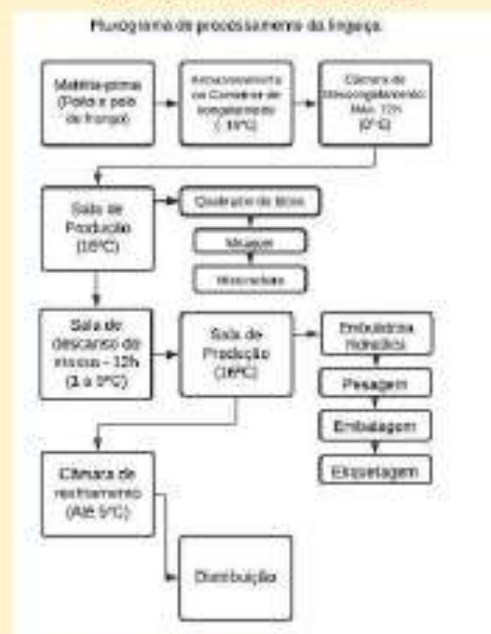
Fonte: Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia (2023).

**Índice / Sumário**

1. Objetivo	03
2. Referências	03
3. Campo de Aplicação	03
4. Definições	03
5. Responsabilidades	04
6. Descrição	04
6.1 Abordagem e utilização de instrumentos	04
6.2 Documentos	06
6.3 Pessoal	06
6.4 Materiais	06
6.5 Demais instrumentos	07
7. Monitoramento	07
8. Não Conformidades e Ações Corretivas	07
9. Ações Preventivas	08
10. Registro	08
11. Anexos	08

Fonte: Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia (2023).

### Fluxograma de produção



Fonte: Gomes e Souza (2021).

### Estrutura dos PACs

Logomarca da empresa	Programa de Autocontrole ELEMENTO DE CONTROLE	Revisão 00
		Vigência: 00/0000 a 00/0000

#### **1. Objetivo**

Escrever o objetivo do programa de autocontrole para cada elemento.

#### **2. Referência**

Descrever as referências bibliográficas utilizadas na elaboração do PAC (registrações, artigos e outros)

#### **3. Definições**

Descrever o significado dos principais termos e palavras chave que são importantes para entendimento do PAC e relacionados a ele.

#### **4. Responsabilidades**

Clair as responsabilidades cabíveis aos envolvidos na implantação e execução do elemento de controle.

Fonte: Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia (2023).

## ❖ Definições importantes

- **Limites críticos (padrão de conformidade):** definir qual é o padrão ideal para que o elemento de controle em questão atenda as legislações e padrões de qualidade esperados.
- **Monitoramento:** Atividade que envolve a avaliação, seja visual ou por mensuração, para determinar se uma etapa do processo está sob controle.
- **Descrições:** Descrever os procedimentos e condições operacionais considerados indispensáveis para o autocontrole. Descrever o que for considerado importante para cada elemento específico.

### Deve ficar claro na elaboração dos PACs:

- ✓ O que será monitorado
- ✓ Como será feito o monitoramento
- ✓ Frequência que será feito (diariamente, semanalmente etc.)
- ✓ Quem fará o monitoramento (ideal colocar o cargo pois nomes podem mudar)

O quê	Como	Quando	Quem

Fonte: Serviço de Inspeção Municipal de Uberlândia (2023).

- **Ações corretivas:** indicar quais ações corretivas serão tomadas em caso de desvio (não conformidade) identificada durante o monitoramento.

Consiste em predefinir como deverão ser solucionadas as não conformidades mais comumente relatadas seja em literatura, vivenciadas na rotina ou apontadas em auditorias.

- **Verificação:** para cada monitoramento deve haver uma posterior verificação in loco (adequação de processos e procedimentos de monitoramento) e documental (conferência dos registros).
- O que será verificado e como será feita a verificação
- Frequência que será feita a verificação (diariamente, semanalmente etc.)
- Quem fará a verificação (ideal colocar o cargo pois nomes podem mudar)

### Registros

Deverão descrever sucintamente os registros de monitoramentos e verificações.



## 10.1. Manutenção:

Atualmente o elemento manutenção inclui:

- A manutenção das instalações, equipamentos e utensílios
- Iluminação
- Ventilação
- Águas residuais
- Calibração e aferição de instrumentos



Fonte: [https://www.mecanicosindustrial.com.br/a-manutencao-planejada/#google\\_vignette](https://www.mecanicosindustrial.com.br/a-manutencao-planejada/#google_vignette) (2023).

## Manutenção – equipamentos, instalações e utensílios:

- Descrever as características estruturais e instalações dos pisos; dos ralos; das paredes; dos tetos e forros; das janelas; das portas; dos óculos das câmaras; das escadas e plataformas; dos vestiários; dos sanitários; das barreiras sanitárias e o que mais for pertinente.
- Descrever o material de cada instalação/equipamento e as características mais importantes.
- Estabelecer os padrões de conformidade para assim ficar claro o limite crítico a partir do qual ocorrerá uma não conformidade.





Fonte: Imagem do autor (2025).

## Manutenção – Iluminação:



- Visa garantir a manutenção da qualidade e quantidade de iluminação na indústria de modo que permita a adequada realização dos procedimentos e visualização de possíveis contaminações e não conformidades.
- Descrever o tipo de iluminação disponível (natural, artificial), tipo de lâmpadas utilizadas, a intensidade ideal (legislação).
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

## Manutenção – ventilação:

- Visa a ausência (ou remoção) de odores, calor e umidade excessiva.
- Descrever se há equipamentos / dispositivos utilizados no controle da ventilação (natural ou mecânica) e quais equipamentos.
- De que forma será feita a prevenção das condensações, vapores e gelo (cortinas de ar, cortinas de plástico (PVC transparente) e exaustores em todos os setores).
- A previsão da formação de vapores, condensações e gelo em áreas específicas e o controle para evitar alteração das matérias-primas e produtos.
- Fundamental que o fluxo seja sempre da área limpa para a área suja (disposição de ventiladores em locais estratégicos).
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).



Fonte: Imagem do autor (2025).

### **Manutenção – águas residuais:**

- Explicar de que forma serão recolhidas as águas residuais, se há algum detalhe na construção que facilite o escoamento, presença de grelhas e ralos, o tipo.
- Descrever operações que serão empregadas durante as atividades para evitar ou corrigir os excessos.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

### **Manutenção – calibração / aferição:**

- Listar os equipamentos e instrumentos de medição e onde estão localizados.
- Explicar como será feita a aferição, quem será o responsável, e a frequência.
- Cronograma de aferições e calibrações anual.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

As calibrações têm que ser feitas por empresas especializadas (credenciadas ou certificadas pelo Inmetro) e precisam emitir um laudo comprovando o serviço realizado e o prazo de validade (garantia de eficiência) do mesmo.

**MONITORAMENTO:** Avaliação visual.

**VERIFICAÇÃO:** Avaliação visual / Conformidade dos procedimentos e registros de monitoramento / Avaliação do cumprimento dos protocolos de manutenção.



## 10.2. Água de abastecimento:

- Verificar a origem da água (poço artesiano, rede pública, etc.).
- Explicar o local de captação, o tipo de tratamento que recebe, onde será armazenada, como será distribuída e os controles (cloro, pH, turbidez).
- Cronograma de higienização dos reservatórios.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).
- Listar os pontos de coleta de água (PCA) e identificá-los.
- Definir (conforme legislação) quais análises laboratoriais serão feitas, quando e onde.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).
- Possível fonte de contaminação.

**MONITORAMENTO:** Controle da cloração e pH (0,2 a 2ppm e 6,0 a 9,0, respectivamente).

**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimento e registros de monitoramento / Proteção dos reservatórios / Avaliação das análises microbiológicas e físico-químicas da água.

## 10.3. Controle de pragas:

- Citar as formas de controle de pragas existentes no ambiente interno e externo (telas, cortina de ar, cercas, etc.).
- Listar as ações preventivas para evitar o aparecimento de pragas (ex.: não ter materiais em desuso).
- Indicar a periodicidade a qual será feito o controle de pragas e como será feito (empresa terceirizada?).
- Citar quais pragas serão alvo do controle especializado.
- Disponibilizar o mapa de iscas.



- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

**Principais deficiências:**

- Ambiente favorável à proliferação de pragas (materiais em desuso, sujeiras).
- Presença de pragas (moscas).
- Ausência de barreiras físicas como telas e cortina de ar.
- Telas com furos, cortina de ar fraca ou que não funciona.



FRESTA



PRESENÇA DE MOSCA

Fonte: Imagem do autor (2025).

## 10.4. Higiene industrial e operacional (PPHO):

- **Pré-operacional:** após o término das atividades e antes do início de novas atividades, em todas as instalações industriais, equipamentos e utensílios, incluindo os produtos utilizados e suas concentrações e o procedimento aplicado.
- **Operacional:** abrange os procedimentos de limpeza para equipamentos e instrumentos de trabalho que entram em contato direto com o produto durante as operações ou intervalos (manutenção das condições de higiene).



Fonte: Oliveira (2020)

**MONITORAMENTO:** Avaliação visual da limpeza de todo o estabelecimento.

**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimentos e registros de monitoramento / Avaliação visual por amostragem / Bioluminescência / swabs de superfície.



Fonte: Imagens do autor (2025)

## 10.5. Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários:

- ✓ Descrever as práticas de higiene que devem ser adotadas pelos colaboradores durante as atividades operacionais como:
  - Uniformes (limpos, cores, trocados diariamente ou sempre que necessário).
  - Uniformes identificados e restritos às atividades e áreas.
  - Uso de EPI (touca, luva etc.).
  - Uso da barreira sanitária.
  - Ausência de maquiagem, adornos, barbas.
  - Unhas curtas, limpas e sem esmalte.
  - Hábitos higiênicos (tossir, espirrar, conversar, coçar).
  - Exames de saúde periódicos.
  - Treinamentos contínuos em BPF.
  - Feridas e doenças infectocontagiosas.



Fonte: <https://flumiconsultoria.poli.ufjf.br/blog/beneficios-manual-de-boas-praticas-de-fabricacao/> (2023).

Listar os limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

**MONITORAMENTO:** Utilização correta das barreiras sanitárias e EPIs. / Avaliação do estado de saúde e higiene dos funcionários / presença de barba, adornos, esmalte e outros.

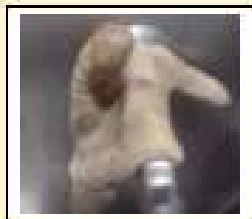
**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimentos e registros de monitoramento / Avaliação da necessidade de novos treinamentos / Cumprimento do cronograma de exames médicos.

## 10.6. Procedimentos sanitários operacionais (PSO):

- Descrever os procedimentos realizados na produção/manipulação que objetivam evitar, reduzir ou eliminar a contaminação (direta ou cruzada).
- Sempre observar o fluxo correto e contínuo das operações.
- Evitar acúmulos.
- Providenciar embalagem logo após a obtenção do produto.
- Controlar adequadamente a temperatura em todas as etapas.
- Transporte em veículos próprios, em boas condições e devidamente higienizados.
- Descrever os limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

**MONITORAMENTO:** Avaliação visual dos procedimentos.

**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimentos e registros de monitoramento / Avaliação visual dos procedimentos por amostragem.



Fonte: Imagens do autor (2025).

## 10.7. Controle de matéria-prima, ingredientes e embalagem:

- Citar as matérias primas, os ingredientes e as embalagens que serão utilizadas no processo de fabricação e os critérios para recebimento e armazenamento de cada (temperatura, características sensoriais, embalagens íntegras, validade, origem certificada).
- Descrever os procedimentos em caso de recebimento em desacordo com o estipulado.
- Procedência das matérias primas e ingredientes (selos de inspeção, registro VISA).
- Embalagens de material próprio para o produto, se está adulterada.
- Cuidados no armazenamento das matérias-primas e embalagens.
- Descrever os limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

**MONITORAMENTO:** Controle na recepção (validade, temperatura, procedência, embalagens íntegras) e no armazenamento (temperatura, controle da validade, afastadas das paredes e do piso, embalagens íntegras).

**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimento e registros de monitoramento / Avaliação e auditoria nos fornecedores.



Fonte: Tavares (2016)

## 10.8. Controle de temperaturas:

Visa garantir a inocuidade e qualidade do produto.

- Descrever quais instalações (ambientes), equipamentos, matéria prima, ingredientes e produtos terão temperatura controlada, quais as temperaturas (máxima e mínima) e como as mesmas serão aferidas.
- Os instrumentos e dispositivos de controle de temperatura precisam estar calibrados para serem confiáveis.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).

**MONITORAMENTO:** Mensuração ou visualização das temperaturas.

**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimento e registros de monitoramento.

## 10.9. Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC):

- Sistema que identifica, avalia e controla os perigos que são significativos para a segurança do alimento de forma preventiva e sistemática.
- O APPCC é um sistema de análise que identifica perigos específicos e estabelece medidas preventivas que impedem ou mantêm abaixo dos limites críticos o risco da ocorrência destes perigos; possibilitando, através de monitoramentos em pontos considerados críticos, a adoção de ações corretivas.
- Importante avaliar os perigos significativos para cada produto considerando o processo de fabricação realizado de forma não genérica.
- Pré-requisitos: BPF; projeto adequado; higienização eficiente; hábitos higiênicos; qualidade da água; matérias-primas e ingredientes de qualidade; controle de pragas.



Fonte: Oliveira (2020)

### ➤ 5 Etapas para elaboração e implantação do Plano APPCC:

- 1- Criação da equipe APPCC.
- 2 - Descrição do produto (pontos críticos).
- 3 - Intenção de uso do produto.
- 4 - Construção de fluxograma de produção.
- 5- Confirmação do fluxograma de produção.

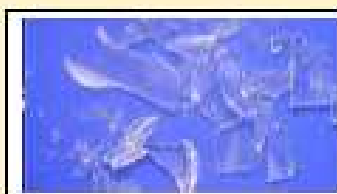
➤ 7 princípios do APPCC:

1 - Identificação dos perigos e medidas de controle

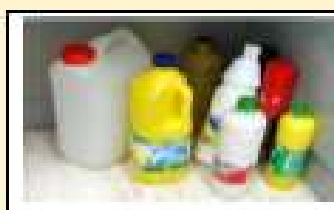
## O que pode ser um perigo?



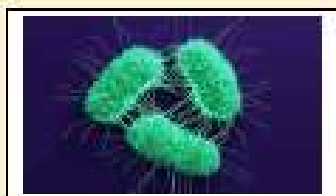
São causas potenciais de danos inaceitáveis que possam tornar o alimento impróprio ao consumo e afetar a saúde do consumidor, ocasionar a perda da qualidade e da integridade econômica dos produtos. Genericamente, o perigo é a presença inaceitável de contaminantes biológicos, químicos ou físicos na matéria-prima ou nos produtos.



! Perigo físico: metais, vidro, pedra, madeira etc.



! Perigo químico: produtos de limpeza, antibióticos, metais pesados, agrotóxicos etc.



! Perigo biológico: fungos, bactérias, vírus, toxinas, insetos etc.

Fonte: Tavares (2016)



## 2 - Identificação dos PCC's – Pontos críticos de Controle

Qualquer ponto, etapa ou procedimento no qual se aplicam medidas de controle (preventivas), para manter um perigo significativo sob controle, com objetivo de eliminar, prevenir ou reduzir os riscos à saúde do consumidor.

## 3 – Estabelecimento dos limites críticos (limites de segurança)

É um valor máximo e/ou mínimo de parâmetros biológicos, químicos ou físicos que assegure o controle do perigo. Os limites críticos são estabelecidos para cada medida preventiva monitorada dos PCCs.

## 4 – Estabelecimento dos procedimentos de monitoramento

Definir como será avaliado (avaliação visual, medição com equipamentos) se um determinado PCC está sob controle e para produzir um registro fiel para uso futuro na verificação.

## 5 – Estabelecimento de ações corretivas

Definir qual ação será tomada ao se constatar que um critério está fora dos limites estabelecidos e como registrar.

## 6 – Estabelecimento dos procedimentos de verificação

Definir como será feita a verificação (deve garantir que o plano está sendo cumprido e é viável ou se necessita de modificações).

## 7 – Estabelecimento dos procedimentos de registro.

Definir como serão feitos os registros do que foi monitorado e verificado.

### ➤ Principais deficiências na elaboração e execução do APPCC:

- Limites críticos mal definidos.
- Definição de medidas preventivas insuficientes ou incoerentes.
- Ausência de avaliação dos resultados subsequentes que justifiquem a adequação das medidas corretivas após a ocorrência de desvios.
- Treinamento insuficiente / ineficiente da equipe.

### 10.10. Análises laboratoriais:

- As análises laboratoriais físico-químicas e microbiológicas realizadas pelas empresas tem por objetivo confirmar as características específicas e as propriedades dos alimentos, bem como testar a eficácia de seus monitoramentos e verificações.
- Definir um cronograma anual.
- Utilizar legislações atualizadas que serviram de referência para elaboração do programa.
- Análises microbiológicas e físico-químicas da água: qual a periodicidade, local de coleta, tamanho da amostra, como é feito o acondicionamento e envio.
- Análises microbiológicas e físico-químicas do produto: qual a periodicidade, local de coleta, tamanho da amostra, como é feito o acondicionamento e envio.
- Limites críticos, monitoramento, registro, não conformidades mais comuns, ações corretivas e preventivas, verificação, novo registro (lembrar das frequências).
- Citar o que será feito em caso de análises fora do padrão e já definir como será feita a coleta e o prazo.

**MONITORAMENTO:** Procedimentos de coleta.

**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimentos e registros de monitoramento / Conformidade dos laudos e ações corretivas / Execução do cronograma de análises.

### 10.11. Controle de formulações e combate à fraude:

- Controle de formulações: registros dos produtos de acordo com seu RTIQ e conforme descrito no processo de fabricação aprovado.
- Preparações para a formulação de forma adequada.
- Combate à fraude: controle de peso do produto final, uso de aditivos autorizados e na quantidade correta, absorção de água, cortes fidedignos.

- Descrever os procedimentos e processos utilizados para produtos com formulação, cuidados para evitar a contaminação por ingredientes (quantidade e qualidade da matéria-prima e ingredientes utilizados).
- Descrever procedimentos para garantir que o rótulo está de acordo com aquilo que foi previamente aprovado, seja com relação a ingredientes, produto ou processo.

**MONITORAMENTO:** Cumprimento das formulações (quantidade e qualidade da matéria-prima e ingredientes).

**VERIFICAÇÃO:** Conformidade dos procedimento e registros de monitoramento / Rótulo de acordo com o registrado / Execução de análises físico-químicas.

## 10.12. Rastreabilidade e recolhimento:

- **RASTREAR** – Capacidade de encontrar o histórico da utilização ou a localização de um produto qualquer por meio de uma identificação.



Fonte: <https://leiteiros.com.br/blog/5-coisas-que-você-precisa-saber-antes-de-ter-rastreabilidade-na-sua-produção/> (2023)



Fonte: <https://frutag.com.br/v2/sobre.php> (2023)

- O PAC precisa descrever o sistema de rastreabilidade adotado pela empresa, seja das matérias primas e ingredientes utilizados em seus processos, seja do produto final. Os procedimentos devem assegurar que é possível localizar seus produtos em qualquer fase do processamento ou ainda em caso de não conformidade detectada que motive o recolhimento, quais ações poderão ser tomadas e qual a destinação dos produtos recolhidos.

- A rastreabilidade pode ser avaliada a partir do produto final elaborado até sua matéria-prima ou a partir da matéria-prima utilizada até o produto elaborado (norma interna 01/017).

#### Principais falhas de rastreabilidade e recolhimento:

- No PAC não prever quando será necessário fazer o recolhimento, como será feito e qual a destinação.
- Rastreabilidade incompleta (via única).



Sempre que houver mudanças estruturais, operacionais ou de fluxograma, ou de acordo com o prazo estipulado, o PAC deve ser atualizado.

## 11. Referências:

- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Dispõe sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, que disciplina a fiscalização e a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, instituídas pela Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e pela Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma interna DIPOA/SDA Nº 01, de 08 de março de 2017. Aprova os modelos de formulários, estabelece as frequências e as amostragens mínimas a serem utilizadas na inspeção e fiscalização, para verificação oficial dos autocontroles implantados pelos estabelecimentos de produtos de origem animal registrados (SIF) ou relacionados (ER) junto ao DIPOA/SDA, bem como o manual de procedimentos.