



**FERNANDA CONDE MORAES**

**EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DE QUALIDADE  
EM UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS  
ULTRACONGELADOS**

**LAVRAS – MG  
2022**

**FERNANDA CONDE MORAES**

**EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DE QUALIDADE  
EM UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS  
ULTRACONGELADOS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia de Alimentos, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Cleiton Antônio Nunes  
Orientador

**LAVRAS- MG  
2022**

**FERNANDA CONDE MORAES**

**EFEITOS DA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DE QUALIDADE EM UM SISTEMA  
DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS ULTRACONGELADOS**

**EFFECTS OF IMPLANTATION OF A QUALITY MANAGEMENT IN A HIGH-  
FROZEN FOODS PRODUCTION SYSTEM**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia de Alimentos, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 12 de setembro de 2022.

Dr. Cleiton Antônio Nunes UFLA

Dr. Luis Roberto Batista UFLA

Dr. Felipe Furtini Haddad UFLA

Prof. Dr. Cleiton Antônio Nunes  
Orientador

**LAVRAS- MG  
2022**

## RESUMO

O setor de qualidade tem como principal objetivo assegurar que o produto esteja seguro e com um determinado padrão de qualidade para que o consumidor desfrute do melhor que uma empresa tem a oferecer. Em conjunto com a qualidade, tem-se as boas práticas de fabricação e os procedimentos operacionais padronizados, além de outros documentos que auxiliam a garantir que o produto está sendo fabricado de forma correta e segura. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da implantação de uma gestão de qualidade em um sistema de produção de alimentos ultracongelados e, após um acompanhamento de seis meses, verificar se houveram melhorias. Foi descrito o contexto inicial da empresa e foram traçadas as necessidades, que posteriormente foram aplicadas. Para a análise e levantamento das necessidades, foi aplicado o checklist presente na RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 antes e depois da implantação das boas práticas. Por fim, foi feita uma análise de verificação das mudanças ocorridas. As não conformidades passaram de 23,68% para 0,93%, as entregas melhoraram 100% em relação ao envio de produtos e quantidades corretas e a porcentagem de produtos vencidos passou de 21,5% para 1,9%. Foi possível concluir que o setor de qualidade é imprescindível em uma empresa de alimentos, já que traz diversos benefícios no planejamento de produção, na expedição de produtos, além de melhorar as questões de boas práticas de fabricação, de desperdícios e de satisfação dos clientes.

**Palavras-chave:** Alimentos. Boas Práticas de Fabricação. Qualidade.

## ABSTRACT

The quality sector's main objective is to ensure that the product is safe and with a certain quality standard so that the consumer can enjoy the best that a company has to offer. In conjunction with quality, there are good manufacturing practices and standardized operating procedures, as well as other documents that help ensure that the product is being manufactured correctly and safely. This work aimed to implement the quality sector in a deep-frozen food company and, after six months follow-up, to verify if there were any improvements. The initial context of the company was described and they were outlined as needs, which were later applied. For analysis and assessment of needs, the checklist was applied in RDC n° 275, of October 21, 2002, before and after the implementation of good practices. Finally, a verification analysis of the changes occurred was carried out. Non-conformities went from 23.68% to 0.93%, deliveries improved by 100% in relation to sending products and correct quantities and the percentage of expired products went from 21.5% to 1.9%. It was possible to conclude that the quality sector is essential in a food company, as it brings several advantages in production planning, in the dispatch of products, in addition to improving issues of good manufacturing practices, waste and customer satisfaction.

**Keywords:** Food. Good Manufacturing Practices. Quality.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma geral de produção.....	17
Figura 2 – Etiqueta de identificação de produto químico. ....	25
Figura 3 – Etiqueta de identificação de produto químico já diluído. ....	25
Figura 4 – Resultado da porcentagem de conformidades antes e depois. ....	27
Figura 5 – Porcentagem de pedidos com conformidade antes e depois da implementação do checklist de expedição.....	27
Figura 6 – Total de produtos em estoque x produtos vencidos. ....	30
Figura 7 – Manual de utilização dos uniformes. ....	31

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Cronograma de atividades.....	18
Quadro 2 – Resultado comparativo das duas aplicações do checklist.....	24
Quadro 3 – Produtos vencidos e a vencer de janeiro 2022. ....	29
Quadro 4 – Produtos vencidos após seis meses de acompanhamento.....	30

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
2.1 Qualidade total .....	10
2.2 Controle de qualidade .....	10
2.3 Segurança dos alimentos x Segurança alimentar .....	11
2.4 Legislação.....	12
2.5 Boa Práticas de Fabricação .....	14
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	16
3.1 Local de realização do estudo.....	16
3.2 Diagnóstico inicial .....	16
3.3 Implantação da gestão de qualidade.....	17
3.4 Aplicação do checklist .....	18
3.5 Elaboração do manual de boas práticas de fabricação .....	18
3.5.1 Procedimentos Operacionais Padrão.....	19
3.6 Outras Medidas Implantadas como Melhorias .....	19
3.6.1 Checklist de expedição .....	19
3.6.2 Controle de produção.....	20
3.6.3 Controle de estoque .....	20
3.6.4 Controle de Temperatura das Geladeiras e Freezers .....	20
3.6.5 Checklist de Produção .....	20
3.6.6 Controle de lote .....	21
3.6.7 Inventário .....	21
3.6.8 Treinamento.....	21
3.7 Diagnóstico final .....	22
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	23
4.1 Aplicação do checklist antes e depois da implantação das Boas Práticas de Fabricação .....	23
4.2 Checklist de Expedição .....	27
4.3 Rastreabilidade de lote.....	27
4.4 Vencimento de produtos .....	28
4.4.1 Impacto financeiro .....	31
4.6 Uniformes.....	31
4.7 Alvará Sanitário .....	32
4.8 Resultados de outros trabalhos .....	32
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
<b>APÊNDICE A – POP sobre a Higiene e Saúde dos Manipuladores</b> .....	38

## 1 INTRODUÇÃO

Até certo tempo os consumidores se importavam muito com a qualidade do produto em relação ao sabor, aroma, aparência, cor e textura. Porém, com o aumento de estudos baseados no setor de alimentos e na busca por uma alimentação mais saudável e prática, a garantia pela segurança do alimento que será comprado/ingerido também vem se tornando cada vez mais exigida. Além disso, é de interesse da empresa fabricar um produto seguro aos seus clientes. Desta forma, a existência do setor de qualidade em uma empresa de alimentos se torna imprescindível.

O setor de qualidade é responsável não só por assegurar a qualidade do produto final, mas também de todos os processos envolvidos. Por esse motivo, o setor de qualidade entra desde o momento da qualificação de fornecedores, recebimento de matérias-primas até o transporte e entrega dos produtos acabados. Este setor é responsável também pela elaboração de documentos como o Manual de Boas Práticas, Procedimentos Operacionais Padronizados, Controles, Formulários, Relatórios de Não Conformidade, entre outros.

Para que a empresa consiga realizar o controle de qualidade de forma adequada, é necessário que ela siga as legislações vigentes de acordo com o produto fabricado. No caso de alimentos industrializados, a principal é a RDC 275, que dispõe sobre a padronização das Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados para Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002).

Neste trabalho, o objetivo foi avaliar os efeitos da implantação de um setor de qualidade seguindo as normas e legislações vigentes em uma empresa produtora de alimentos ultracongelados a vácuo pronto para o consumo. Neste contexto, foi abordado como foi realizada a implantação do setor de qualidade e das boas práticas de fabricação. Foi descrito e analisado o contexto inicial da empresa em comparação com o resultado após a implantação dessas práticas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Qualidade total**

O termo “qualidade” pode ser definido de diversas maneiras. Segundo o Dicionário Escolar da Língua Portuguesa (2020) pode indicar algo positivo ou negativo, dependendo de como for utilizado. Por exemplo, se a qualidade vier precedida da palavra “má”, ela se torna uma expressão ruim. De acordo com a concepção de Oakland (1994), a qualidade significa atender os requisitos estabelecidos pelos clientes. Já para Juran (1989), o termo é entendido como “adequação à finalidade ou uso” e para Crosby (1979), “conformidade com as exigências”.

Já a Qualidade Total possui um conceito mais amplo, podendo ser definida como “a necessidade de se ter eficiência e eficácia no relacionamento de todos os elementos que compõem a cadeia produtiva da organização” (SOUSA, 2021). Então, pode-se dizer que a qualidade é mais voltada para as expectativas geradas sobre o produto e a qualidade total abrange não só a qualidade do produto final, mas de todas as etapas do processo.

Antes o foco da empresa era voltado mais para os lucros, sem se importar muito com a qualidade do produto final. Atualmente, para a empresa gerar lucro, ela deve se atentar à qualidade e colocá-la em primeiro lugar, já que os consumidores estão se tornando cada vez mais exigentes. Caso a empresa priorize os lucros e não a qualidade, a longo prazo acabará perdendo os lucros (BERTOLINO, 2009).

Para Oakland (1994), é através da utilização da qualidade total que as organizações conseguem fundamentos para vencer a competitividade, utilizando estratégias para obter novos clientes. Além disso, segundo Bertolino (2009), a qualidade total tem como objetivo reduzir custos, minimizar o retrabalho, promover o crescimento e lucratividade da empresa, garantir uma satisfação maior do consumidor, melhorar a eficiência e a produtividade detectando os possíveis problemas e analisando suas causas, entre outros.

### **2.2 Controle de qualidade**

De acordo com Paripassu (2018), “O controle de qualidade é um conjunto de medidas a fim de definir padrões em produtos, procedimentos, políticas e ações”.

Pensando no setor de alimentos, o controle de qualidade pode ser definido como um conjunto de ações que tem como finalidade garantir a qualidade e a segurança dos alimentos

em todas as etapas de processamento, armazenamento e transporte, desde a escolha da matéria-prima até a entrega do produto acabado (PARIPASSU,2018).

Principalmente nas empresas fornecedoras de alimentos, a garantia da qualidade é ligada diretamente com a segurança do consumidor final (GRIGG; McALINDEN, 2001). Com o intuito de controlar e garantir a qualidade dos produtos e processos, são adotados sistemas e ferramentas de controle, padronização e rastreabilidade (CRUZ; SCHNEIDER, 2010).

Algumas ferramentas quando aplicadas no sistema de gestão da qualidade, como as Boas Práticas de Fabricação e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), permitem que a empresa tenha um gerenciamento mais efetivo em relação a este assunto. (GRIGG; McALINDEN, 2001).

Desta forma, conforme afirmado por Paripassu (2018), o controle de qualidade é uma medida que não deve ser opcional para as empresas de alimentos, seja ela grande ou pequena. Deve ser uma responsabilidade de todos os setores e processos da empresa, a fim de garantir também a proteção de quem vai consumir aquele alimento, já que pela legislação, essa é uma obrigação da organização. Além disso, a ISO 9001 considera que a implantação do sistema de gestão da qualidade em uma empresa é uma decisão estratégica, já que ela é capaz de maximizar seu desempenho e trazer benefícios como: oferecer serviços e produtos que atendam às exigências dos consumidores e dos órgãos reguladores; abordar riscos e oportunidades visando a melhoria contínua; aumentar a satisfação do cliente (BRASIL, 2015).

### **2.3 Segurança dos alimentos x Segurança alimentar**

Há uma distinção entre segurança alimentar e segurança dos alimentos. A segurança alimentar vem da expressão em inglês “Food Security” e, de acordo com a FAO (2022), ela visa garantir que toda a população tenha acesso a alimentos seguros, com qualidade nutricional e disponibilidade suficiente. Já a segurança dos alimentos, “Food Safety”, segundo o Codex Alimentarius (2020), é definida como a “garantia de que os alimentos não causem danos ao consumidor, quando preparados e ou consumidos de acordo com o uso a que se destinam.”. Está relacionada à inocuidade e à garantia da qualidade do alimento e se encontra em todas as etapas do processo, desde a escolha da matéria-prima, manipulação dos alimentos, até o transporte adequado do produto acabado.

Como a segurança dos alimentos se refere a um produto que não causa danos à saúde e bem-estar do consumidor (GOMES, 2007), é importante que seja realizado o controle

higiênico e sanitário durante a manipulação, para assegurar que o manuseio está sendo realizado de forma correta e para que não haja contaminações. De acordo com Reis (2000), o controle sanitário é referente às melhorias nas atividades do processo para conferir segurança durante a preparação. Já o controle higiênico está relacionado à melhoria da higiene de modo geral, seja do manipulador, do ambiente ou da matéria-prima. Neste último controle, é necessário que as boas práticas de manipulação sejam colocadas em prática, assim é possível evitar qualquer forma de contaminação.

Atualmente tem-se algumas normas a serem seguidas e alguns órgãos que supervisionam e fiscalizam as atividades realizadas pela empresa e seus produtos para garantir que a segurança dos alimentos esteja sendo atingida. Esses órgãos são principalmente a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, a Vigilância Sanitária) e o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Uma norma interessante a se seguir também é a ISO 22000, que visa aumentar a segurança dos alimentos através de controles implantados durante toda a cadeia produtiva.

Quando não tomadas as devidas precauções, podem ocorrer contaminações que oferecem riscos físicos, químicos e biológicos. Os físicos podem ser advindos de corpos estranhos, como por exemplo, fragmentos de objetos, podendo causar algum ferimento ao consumidor. Já os riscos químicos se dão quando o produto é colocado em contato direto ou indireto com produtos químicos como aditivos, materiais de limpeza, lubrificantes etc. Por último, os riscos biológicos, que se referem aos riscos causados por microrganismos ou substâncias produzidas por eles (SIGNALS, 2021).

## **2.4 Legislação**

Ao se tratar de alimentos, é importante que o produtor se atente às legislações vigentes para cada tipo de serviço e produto a ser oferecido. Caso ele não siga as orientações obrigatórias, pode colocar em risco a segurança do alimento fornecido, a saúde do consumidor ao consumir o produto, e a empresa, que pode sofrer diversas penalizações.

Com a finalidade de implantar controles e parâmetros de segurança para os alimentos fabricados no Brasil, foram criadas diversas normas, resoluções e portarias. Para fiscalizar e garantir que as legislações vigentes estão sendo seguidas pelas empresas, tem-se os órgãos reguladores, sendo a ANVISA e o MAPA os principais nesta área.

A ANVISA é uma agência reguladora federal que foi criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999 e que está presente em todo território nacional. Ela tem como principal

objetivo requerer a segurança da saúde da população através do controle higiênico e sanitário durante a fabricação de diversos produtos (BRASIL, 2021). Como afirmado por Didier (2015), a Anvisa é responsável por fiscalizar e garantir a segurança de diversas áreas da categoria de alimentos, bebidas, águas envasadas, seus insumos, suas embalagens, aditivos alimentares, limites de contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos e de medicamentos veterinários.

Já o MAPA, é responsável pela inspeção de alimentos de origem animal, bebidas em geral e vegetais in natura (LEÃO, 2021).

Vale lembrar que a Vigilância Sanitária é quem realiza toda a fiscalização de produtos presentes no mercado. Portanto, quando um alimento de competência do MAPA estiver no mercado como por exemplo manteiga, mel, leite, quem fiscalizará será a Vigilância Sanitária, que inclusive tem o poder de notificar ou apreender quando algum produto estiver em desconformidade com a legislação (DIDIER, 2015)

Em 1963, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (Food and Agriculture Organization, FAO) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) criaram uma coletânea de padrões reconhecidos internacionalmente que contém códigos de conduta, orientações e recomendações com a finalidade de proteger a saúde do consumidor, estabelecendo sua segurança alimentar (CODEX ALIMENTARIUS, 2010).

Além disso, foi criada também a ISO 22000 (Organização Internacional de Normalização), uma norma com padrões internacionais que tem como finalidade certificar a empresa em relação à segurança do alimento produzido através da implementação de uma gestão de segurança (BRASIL, 2001).

Com relação às boas práticas de fabricação, têm-se as Resoluções como a RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, que dispõe sobre a padronização das Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados para Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002) e a RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 que dispõe sobre o as Boas Práticas para Serviços de Alimentação (BRASIL, 2004). Têm-se também as Portarias como a portaria nº 326, de 30 de julho de 1997, que se trata das “Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos” (BRASIL, 1997) e a PORTARIA Nº 1.428, DE 26 DE NOVEMBRO DE 1993, que se refere à Inspeção Sanitária de Alimentos COD - 100 à 001.00001 (BRASIL, 1993).

## 2.5 Boa Práticas de Fabricação

As Boas Práticas de Fabricação podem ser definidas como um conjunto de procedimentos que tem como objetivo assegurar a segurança dos alimentos e devem ser aplicadas em todas as etapas do processo de fabricação de um produto (BARROS, 2019).

De acordo com a ANVISA (2004), as Boas Práticas de Fabricação correspondem a:

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, aplicável a todo o tipo de indústria de alimentos e específico, voltadas às indústrias que processam determinadas categorias de alimentos (BRASIL, 2004).

Sendo assim, as Boas Práticas de Fabricação vão ao encontro dos princípios da qualidade, visando garantir a integridade e segurança do produto final. Em uma indústria de alimentos, essas práticas devem ser seguidas por todos os colaboradores, manipuladores, produtores e prestadores de serviços (TRÄSEL, 2014).

Algumas legislações como a RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002, que dispõe sobre a padronização das Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados para Industrializadores de Alimentos, obriga todos os estabelecimentos produtores de alimentos a seguirem os requisitos para exercer as Boas Práticas de Fabricação. Além disso, cada empresa deve elaborar seu próprio Manual de Boas Práticas de Fabricação com as especificações e particularidades da organização.

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é o documento que descreve as operações realizadas pela empresa. Nele deve conter pelo menos os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, o controle da água de abastecimento, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final (BRASIL, 2002). Além do Manual, é necessário elaborar Checklists de verificação periódica, instruções de trabalho e procedimentos operacionais padronizados (POPs) (BARROS, 2019).

Para que seja realizada uma implantação de qualidade dessas práticas, o primeiro passo é ter uma boa liderança (gestão de exemplo) na área de produção, com o objetivo de conseguir reeducar os colaboradores de forma eficiente e eficaz em relação ao Manual de Boas Práticas de Fabricação e posteriormente verificar se os colaboradores estão seguindo as regras. O segundo passo é partir para a legislação, verificando se a empresa está seguindo todas as regras pertinentes ao setor e ao produto fabricado. Por último e mais importante, a

atitude, que deve ser conservada por todos os setores e colaboradores ininterruptamente (FOOD SAFETY BRASIL, 2021).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Local de realização do estudo**

O estudo foi realizado em uma empresa de pequeno porte que já operava no ramo de sistema de alimentação e estava iniciando as operações na linha de alimentos ultracongelados a vácuo prontos para o consumo. Seu cardápio é bem variado, possuindo 34% de proteína, 20% de carboidratos, 19% de massas e molhos, 11% de legumes, 8% de caldo e 8% de sobremesa. Os alimentos produzidos por este estabelecimento não possuem conservantes e é utilizado o método de vácuo e ultracongelamento para garantir que o produto dure mais tempo e que não perca sua qualidade rapidamente. Os dados foram coletados durante o estágio da autora, sendo usados neste trabalho com anuência da empresa.

#### **3.2 Diagnóstico inicial**

De início, não havia um setor de qualidade na empresa, não havia um Manual de Boas Práticas de Fabricação a ser seguido e nem um treinamento de como exercer as atividades com segurança. Não havia métodos de controle da qualidade destes produtos, dos processos e nem dos equipamentos. A Figura 1 mostra o fluxograma geral inicial.

Figura 1 – Fluxograma geral de produção.



FONTE: Do autor (2022).

### 3.3 Implantação da gestão de qualidade

Assumindo que a gestão de qualidade faria total diferença em questão de segurança para os alimentos, para os consumidores e para a empresa, este foi criado. Num primeiro momento, foi aplicado um checklist e para elaboração do mesmo, sendo utilizada a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação presente na RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 que se refere ao “Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos” (BRASIL, 2002).

Após o preenchimento do checklist, as não conformidades foram analisadas e foram traçadas as necessidades da empresa. O Quadro 1 mostra o cronograma de atividades realizado.

Quadro 1 – Cronograma de atividades.

<b>CRONOGRAMA DE ATIVIDADES</b>	
Dezembro	Aplicação do Checklist, Acompanhamento e Levantamento das Necessidades. Reunião com os Diretores.
Janeiro	Criação, Reunião com os Diretores e Implementação.
Fevereiro	Acompanhamento.
Março	Acompanhamento.
Abril	Acompanhamento.
Maio	Acompanhamento.
Junho	Acompanhamento.
Julho	Segunda aplicação do Checklist e Resultado.

FONTE: Do autor (2022).

### **3.4 Aplicação do checklist**

No checklist foram avaliadas as edificações e instalações da empresa, higienização das instalações, os equipamentos, móveis e utensílios, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, o abastecimento de água, as condições higiênico-sanitárias e manejo de resíduos, os manipuladores, a produção e transporte do alimento e a documentação.

### **3.5 Elaboração do manual de boas práticas de fabricação**

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é um documento no qual constam informações sobre a descrição das instalações e das operações realizadas pela empresa. É um documento obrigatório, que deve ser elaborado de acordo com as particularidades de cada empresa, portanto ele é único e intransferível. Para elaboração deste, foi realizado um acompanhamento das atividades. Além disso, neste documento são citados os POP's existentes para cada operação.

### **3.5.1 Procedimentos Operacionais Padrão**

Os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's) descrevem separadamente como devem ser realizadas as operações. Por isso, os POP's também são elaborados de acordo com as particularidades da empresa.

Segundo a RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, os POP's devem ser datados, aprovados e assinados pelo responsável técnico, responsável pela operação ou até mesmo pelo proprietário da empresa. Além das descrições das operações, devem constar a frequência e o responsável pelas atividades. Alguns dos procedimentos requeridos por esta RDC são os de:

- Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios.
- Controle da potabilidade da água.
- Higiene e saúde dos manipuladores.
- Manejo dos resíduos.
- Manutenção preventiva e calibração de equipamentos.
- Controle integrado de vetores e pragas urbanas.
- Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens.
- Programa de recolhimento de alimentos.

Após o acompanhamento das atividades e a elaboração dos procedimentos, foi marcada uma reunião com os responsáveis pela empresa e os documentos foram apresentados para que fossem aprovados e implementados.

## **3.6 Outras Medidas Implantadas como Melhorias**

### **3.6.1 Checklist de expedição**

Este checklist visa fazer uma conferência após a separação do pedido e antes do envio para assegurar de que está sendo liberado o produto, quantidade e lote corretos, além de conferir a conformidade do vácuo, selagem, etiqueta e caixa. Nele também é registrado o horário de saída e temperatura do produto e a temperatura do veículo refrigerado. Por fim, todos os envolvidos devem assinar o documento.

### **3.6.2 Controle de produção**

Documento no qual nos permite registrar toda produção que é realizada, preenchendo-o com a data de fabricação, lote, data de validade e quantidade produzida. Uma vez preenchido, não é permitido fazer alterações quanto às datas, produtos e quantidades, mesmo que não conste mais a quantidade produzida em estoque.

### **3.6.3 Controle de estoque**

Esse controle se refere ao estoque de produto acabado e nele, como o nome mesmo diz, encontra-se o nome dos produtos que estão em estoque, as quantidades, o lote, a data de fabricação e de validade. Nele é possível verificar também os produtos que estão próximos ao vencimento. Além disso, ele é alterado sempre que há saída de produtos, seja por venda ou descarte de produtos não conformes. Outra ocasião que pode gerar uma alteração é após o inventário, quando há divergências de quantidades e produtos.

### **3.6.4 Controle de Temperatura das Geladeiras e Freezers**

Para conservação dos produtos acabados utiliza-se o método de Ultracongelamento, por isso é necessário o controle rigoroso da temperatura em todas as etapas do processo. Desta forma, deve ser realizado o controle de temperatura ambiente duas vezes ao dia e registrado no documento intitulado Controle de Temperatura Ambiente. Da mesma forma, deve-se realizar o controle de temperatura da câmara fria de armazenamento do produto final e geladeiras, duas vezes ao dia e registrar no documento intitulado Controle de Temperatura Equipamentos Refrigerados.

### **3.6.5 Checklist de Produção**

É um documento que deve ser preenchido em todas as produções. Nele deve-se colocar o nome do produto que foi produzido, a data, avaliar a disponibilidade e conformidade dos ingredientes, matérias-primas, utensílios e equipamentos. É preciso registrar também se foi utilizado o ar-condicionado, o forno, fogão, qual foi o tempo e temperatura, se o produto foi ultracongelado antes ou depois, se as etiquetas estavam corretas

e como foi o envase. Ao final, deve constar a assinatura do manipulador e do coordenador de produção.

### **3.6.6 Controle de lote**

Para o controle de lote é necessário que o colaborador entenda o que é o FIFO (First In First Out), ou seja, o primeiro que entra (que é produzido), é o primeiro que sai. Assim, conseguimos evitar que os produtos de lotes mais antigos vençam.

### **3.6.7 Inventário**

É uma medida implantada após a necessidade de confirmar os produtos que realmente se tem em estoque. A partir do inventário é possível verificar se a quantidade de produtos produzidos e vendidos está em concordância com o estoque real.

### **3.6.8 Treinamento**

Ao final da elaboração dos documentos foi marcada uma semana de treinamento aos manipuladores. Esses treinamentos são de extrema importância para que os colaboradores consigam visualizar a importância das mudanças realizadas e dos controles implantados. Além disso, eles aprendem o conceito e como aplicar os documentos, procedimentos e controles de forma correta no dia a dia. Este é um dos passos mais importantes, pois se não aplicado devidamente, de nada adiantará a criação dos documentos, já que na maioria das vezes quem deverá preenchê-los e segui-los são estes colaboradores.

Além disso, para que os colaboradores que entrarem na empresa após a semana de treinamentos não comecem sem nenhum conteúdo, em seu primeiro dia de trabalho, ele deve passar por uma integração de qualidade no qual é explicada a importância do setor de qualidade, alguns conceitos, as legislações seguidas e como ele deve agir dentro da produção, o que pode e o que não pode ser utilizado, entre outras informações pertinentes a cada setor.

### **3.7 Diagnóstico final**

Adotadas todas essas medidas, após cinco meses de acompanhamento foi reaplicado o checklist de boas práticas para verificação das não conformidades encontradas na primeira aplicação, tornando possível analisar todos os resultados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Aplicação do checklist antes e depois da implantação das Boas Práticas de Fabricação

Na primeira aplicação do checklist, foram encontradas as seguintes não conformidades:

- Objetos em desuso na área externa;
- Objetos estranhos ao ambiente na parte interna (casaco de um colaborador);
- As portas não tinham fechamento automático;
- Algumas lixeiras não estavam com o pedal funcionando;
- Não há duchas ou chuveiros com quantidade suficiente;
- Não havia presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.
- Havia colaboradores com brincos, colares, anéis e unhas pintadas;
- Havia produtos dispostos diretamente no chão do estoque;
- Produtos vencidos estavam armazenados junto com os demais e sem identificação;
- O colaborador responsável pela higienização não era capacitado para tal atividade;
- Não havia registro de higienização;
- Os produtos de higienização não estavam identificados de forma correta;
- Não havia registro do controle de temperatura das geladeiras, freezers, câmaras frias e container;
- Não havia planilhas de controle para recebimento de matérias-primas;
- Não há controle de qualidade para o produto final;
- Não há um Manual de Boas Práticas de Fabricação;
- Não existe um POP para Higienização das Instalações, Equipamentos e Utensílios;
- Não existe um POP para Controle de Potabilidade da Água;
- Não existe um POP que descreve as atividades e controles quanto à Higiene e Saúde dos Manipuladores;
- Não há um POP sobre o Manejo dos Resíduos;
- Não há um POP que discorre sobre a Manutenção Preventiva e nem sobre a Calibração de Equipamentos;
- Não existe um POP sobre o Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas;

- Não há um POP sobre a Seleção das Matérias-Primas, Ingredientes e Embalagens;
- Não há um POP sobre o Programa de Recolhimento de Alimentos;

Para análise da aplicação dos checklists, foi estabelecido que os tópicos com resultado igual ou superior a 70% seriam satisfatórios, já os tópicos que receberam menos de 70% foram classificados como não satisfatório. No geral, o resultado desta primeira aplicação do checklist foi positivo. Porém, em relação aos documentos, registros e controle de qualidade, não foi atingido um resultado satisfatório. Visto que a maior parte das não conformidades identificadas foram em relação à falta de documentação e registro, foi realizado um acompanhamento de um mês para elaboração e implementação destes documentos.

Já na segunda aplicação do checklist, as não conformidades encontradas diminuíram de maneira significativa e estas foram em relação às Edificações e Instalações e à Produção e Transporte do Alimento.

No Quadro 2 consegue-se visualizar melhor o resultado e fazer uma comparação entre as duas aplicações do checklist.

Quadro 2 – Resultado comparativo das duas aplicações do checklist.

CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS				
TÓPICOS	CONFORMIDADES		NÃO CONFORMIDADES	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
EDIFICAÇÕES E INSTALAÇÕES	84,8	97,8	15,2	2,2
HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES	66,6	100	33,4	0
EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS	80,95	100	19,05	0
CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS	100	100	0	0
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	100	100	0	0
CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS E MANEJO DE RESÍDUOS	100	100	0	0
MANIPULADORES	85,71	100	14,29	0
PRODUÇÃO E TRANSPORTE DO ALIMENTO	68,75	93,75	31,25	6,25
DOCUMENTAÇÃO	0	100	100	0
TOTAL	76%	99,06%	23,68%	0,93%

FONTE: Do autor (2022).

Ao comparar os resultados antes e depois da implantação das boas práticas, podemos observar que as não conformidades diminuíram entre a primeira e segunda aplicação do checklist e as conformidades aumentaram. Com esses resultados, é possível confirmar a eficácia da implementação do Manual de Boas Práticas e das outras medidas implantadas.

Em relação às Edificações e Instalações, na primeira aplicação do checklist foram encontradas não conformidades como a presença de objetos em desuso na parte externa e interna, portas sem fechamento automático, lixeira com tampas sem acionamento não manual,

falta de avisos com procedimentos de como lavar as mãos e ausência de duchas ou chuveiros em número suficiente, totalizando uma porcentagem de 15,2% de não conformidades. Na segunda aplicação, ainda não havia duchas em quantidades suficientes, porém já não foram encontrados objetos em desuso, que foi melhorado a partir de treinamentos que mostravam o perigo de contaminação ao alimento e execução de uma supervisão mais reforçada quanto a este aspecto; as lixeiras foram trocadas por outras de acionamento não manual e nas portas foi colocado o fechamento automático; foi elaborado e colocado o aviso com procedimento de lavagem das mãos. Portanto, as não conformidades diminuíram para 2,2%.

No tópico de Higienização das Instalações, as não conformidades foram sobre a falta de capacitação ao responsável pela higienização, falta do registro de higienização e produtos de higienização sem identificação adequada. Portanto, foi realizada a capacitação ao colaborador responsável pela operação de higienização, foi elaborado um controle para registro de higienização e foi criada uma etiqueta para identificação dos produtos de limpeza utilizados (Figura 2 e 3). Desta maneira, as não conformidades foram de 33,4% para 0%.

Figura 2 – Etiqueta de identificação de produto químico.

FONTE: Do autor (2022).

Figura 3 – Etiqueta de identificação de produto químico já diluído.

FONTE: Do autor (2022).

Em “Equipamentos, Móveis e Utensílios”, foram registradas 19,05% de não conformidades que se referiam à falta da existência de uma planilha de registro de temperatura dos equipamentos e de registro de higienização, além do responsável pela

higienização não ser comprovadamente capacitado. Na segunda aplicação do checklist, foi possível zerar as não conformidades, já que as planilhas foram elaboradas e que o responsável pela higienização foi capacitado para tal atividade através de treinamentos.

Em relação ao Controle Integrado de Vetores e Pragas, Abastecimento de Água, Condições Higiênico-Sanitárias e Manejo de Resíduos o resultado foi de 100% de conformidade nas duas aplicações do checklist.

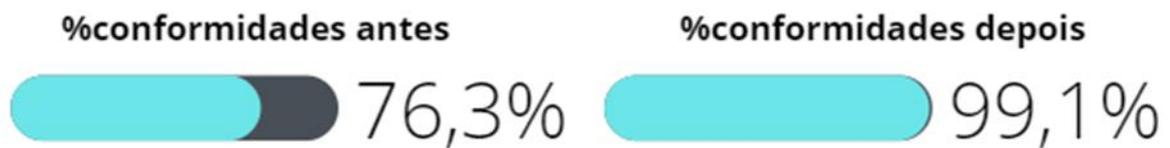
Já na parte de “Manipuladores”, foram encontrados manipuladores com unhas compridas, com esmalte, brincos, anéis e colares; não havia cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos. Após o treinamento, os colaboradores entenderam o perigo de contaminação ao utilizar adornos e aprenderam a lavar as mãos corretamente. Foram afixados cartazes com orientações sobre esses procedimentos de higiene. Então, as não conformidades passaram de 14,29% para 0%.

Em “Produção e Transporte de Alimentos” o resultado foi de 80% de conformidade. As não conformidades foram pela falta de controle e registro de temperatura de ambientes com controle térmico, como o carro refrigerado, por exemplo; os produtos vencidos não estavam separados dos demais e nem identificados; Não havia um controle de qualidade do produto final e nem um programa de amostragem para análise laboratorial. As conformidades passaram para 94,44% após elaboração das planilhas de controle, envio de amostras para o laboratório e separação e identificação dos produtos vencidos.

Por último, o tópico de “Documentação” obteve 0% de conformidade, sendo a parte mais crítica do resultado do checklist. Não havia um Manual de Boas Práticas, POP de Higienização das Instalações, Equipamentos e Utensílios, POP do Controle de Potabilidade da Água, POP de Higiene e Saúde dos Manipuladores (APÊNDICE A), POP de Manejo de Resíduos, POP de Manutenção Preventiva e Calibração de Equipamentos, POP de Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas, POP de Seleção de Matérias-Primas, Ingredientes e Embalagens e nem POP do Programa de Recolhimento de Alimentos. Após a elaboração de todos os documentos citados acima, foi possível obter 100% de conformidade na segunda aplicação do Checklist de Verificação das Boas Práticas.

No geral, a melhora foi muito significativa, as conformidades passaram de 76,3% para 99,1% (Figura 4), o que comprova a fala de Grigg; McAlinden (2001) ao dizer que com a aplicação de ferramentas de qualidade como as Boas Práticas de Fabricação, é possível que a empresa tenha um gerenciamento mais efetivo.

Figura 4 – Resultado da porcentagem de conformidades antes e depois.



FONTE: Do autor (2022).

#### 4.2 Checklist de Expedição

Antes, alguns pedidos acabavam saindo com produtos ou quantidades alteradas e ao chegar ao cliente, o mesmo não recebia, pois estava com a nota fiscal divergente. Esta situação causava um enorme transtorno, tendo em vista que muitas vezes o cliente era de outra cidade e dessa forma, a empresa tinha gastos em relação ao combustível, aos produtos devolvidos e ao tempo que foi perdido na tentativa falha de entregar um pedido, além de gerar um desconforto com o cliente. Durante o acompanhamento de um mês sem o checklist de expedição, 20% dos pedidos voltavam. O total de pedidos do período citado foi 15, sendo que 3 voltaram. Após a criação dessa conferência antes de enviar os pedidos, no mesmo período de 30 dias, em 19 pedidos, nenhum voltou. Ou seja, antes da criação do checklist de expedição, somente 80% dos pedidos eram entregues sem não-conformidades. Portanto, houve uma melhora de 100% (Figura 5).

Figura 5 – Porcentagem de pedidos com conformidade antes e depois da implementação do checklist de expedição.



FONTE: Do autor (2022).

#### 4.3 Rastreabilidade de lote

A princípio, todos os produtos fabricados em um dia tinham o mesmo lote. Os lotes eram compostos por oito dígitos, sendo o primeiro sempre a letra L, em seguida a data da produção, por exemplo, 250722 (dia 25, do mês 07, do ano 2022) e o último dígito sempre era

1. Este fator dificultava a rastreabilidade dos produtos, já que vários produtos adquiriam o mesmo lote por serem produzidos no mesmo dia. Portanto, foi realizada uma mudança. Os 7 primeiros dígitos seguem a regra inicial, porém o último dígito muda conforme a ordem de produção, por exemplo, o primeiro produto produzido no dia 25/07/2022 possui o lote L2507221, já o segundo produto terá o lote L2507222 e assim sucessivamente.

#### **4.4 Vencimento de produtos**

Quando o projeto foi iniciado, foi encontrada uma grande quantidade de produtos acabados vencidos e a vencer naquele mês. No início, a quantidade de alimentos produzidos era muito alta. Não havia um planejamento, os produtos eram fabricados de acordo com a solicitação do setor comercial, que solicitava antes mesmo da aprovação dos pedidos. Por fim, era produzida uma quantidade muito alta, que não saía e acabava vencendo. Por esse motivo, foi criado o estoque mínimo, que é baseado na venda dos últimos três meses e a necessidade de produção, que é calculada de acordo com o estoque mínimo e estoque real. Ela é calculada sempre na primeira semana do mês, a fim de conseguir um planejamento melhor.

Outro motivador para o vencimento dos produtos foi a falta da existência de um FIFO (first in, first out). Ao receber um pedido, o assistente comercial entrava no estoque de produto acabado e retirava os produtos e suas quantidades, porém não se atentava ao lote, fazendo com que os produtos fossem liberados de forma totalmente aleatória. Muitas vezes eram liberados os produtos mais novos e os mais antigos permaneciam no estoque e posteriormente venciam.

No primeiro inventário realizado foram contabilizados 3.037 produtos, sendo 654 vencidos como mostra a tabela de produtos vencidos e a vencer elaborada em janeiro (Quadro 3). Já no inventário realizado seis meses depois, havia 1786 produtos em estoque. Neste período de seis meses venceram 34 produtos (Quadro 4), ou seja, a porcentagem de produtos vencidos passou de 21,5% para 1,9%.

Quadro 3 – Produtos vencidos e a vencer de janeiro 2022.

PRODUTOS	LOTE	FABRICAÇÃO	VALIDADE	QTD
ARROZ BRANCO	L0607211	06/07/2021	02/01/2022	12
ARROZ COM BRANCO	L1507211	15/07/2021	11/01/2022	32
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0308211	03/08/2021	30/01/2022	20
ARROZ BRANCO	L0608211	06/08/2021	02/02/2022	26
ARROZ BRANCO	L2807211	28/07/2021	24/01/2022	30
ARROZ BRANCO	L0707211	07/07/2021	03/01/2022	28
ARROZ BRANCO	L1507211	15/07/2021	11/01/2022	18
ARROZ BRANCO	L2506211	25/06/2021	22/12/2021	13
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0707211	07/07/2021	03/01/2022	14
ARROZ BRANCO	L0608211	06/08/2021	02/02/2022	7
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2007211	20/07/2021	16/01/2022	15
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1907211	19/07/2021	15/01/2022	27
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1407211	14/07/2021	10/01/2022	13
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2307211	23/07/2021	19/01/2022	17
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0607211	07/07/2021	03/01/2022	10
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0807211	08/07/2021	04/01/2022	14
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2007211	20/07/2021	16/01/2022	59
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2107211	21/07/2021	17/01/2022	3
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2307211	23/07/2021	19/01/2022	11
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1907211	19/07/2021	15/01/2022	9
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2707211	27/07/2021	23/01/2022	5
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0208211	02/08/2021	29/01/2022	7
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1207211	12/07/2021	08/01/2022	15
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1806211	18/06/2021	15/12/2021	11
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1207211	12/07/2021	08/01/2022	8
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0806211	08/06/2021	05/12/2021	3
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0208211	02/08/2021	29/01/2022	5
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L3007211	30/07/2021	26/01/2022	4
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1506211	15/06/2021	12/12/2021	16
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0106211	01/06/2021	28/11/2021	38
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2607211	26/07/2021	22/01/2022	16
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1407211	14/07/2021	10/01/2022	8
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2607211	26/07/2021	22/01/2022	20
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0607211	06/07/2021	02/01/2022	2
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2307211	23/07/2021	19/01/2022	12
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2607211	26/07/2021	22/01/2022	4
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1106211	11/06/2021	08/12/2021	6
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1406211	14/06/2021	11/12/2021	8
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1507211	15/07/2021	11/01/2022	15
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L3007211	30/07/2021	26/01/2022	6
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L0908211	09/08/2021	05/02/2022	7
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2807211	28/07/2021	24/01/2022	26
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1407211	14/07/2021	10/01/2022	15
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2307211	23/07/2021	19/01/2022	3
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L1407211	14/07/2021	10/01/2022	5
ARROZ BRANCO COM BRANCO	L2107211	21/07/2021	17/01/2022	11

FONTE: Do autor (2022).

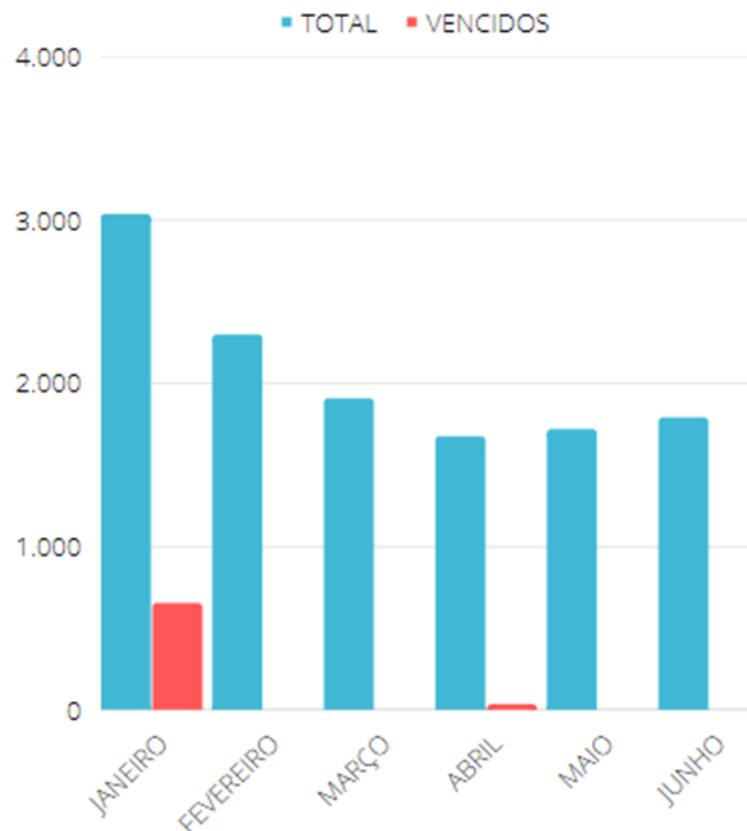
Quadro 4 – Produtos vencidos após seis meses de acompanhamento.

NOME DO PRODUTO	LOTE	FABRICAÇÃO	VALIDADE	QTD
[REDACTED]	L1810211	18/10/2021	16/04/2022	5
[REDACTED]	L2010211	20/10/2021	18/04/2022	8
[REDACTED]	L2610211	26/10/2021	24/04/2022	2
[REDACTED]	L2610211	26/10/2021	24/04/2022	11
[REDACTED]	L2610211	26/10/2021	24/04/2022	8

FONTE: Do autor (2022).

No gráfico abaixo (Figura 6) consegue-se visualizar melhor o total de produtos em estoque e a quantidade vencida ao longo desses meses de execução e acompanhamento do projeto.

Figura 6 – Total de produtos em estoque x produtos vencidos.



FONTE: Do autor (2022).

#### 4.4.1 Impacto financeiro

Visto que a perda de produtos por vencimento foi enorme, foi realizado um estudo sobre o impacto financeiro gerado a partir dos produtos vencidos do Quadro 3. Levando em consideração o valor gasto com matéria-prima, processo, embalagem e armazenamento, somou-se R\$7.279,55, um valor consideravelmente alto para uma empresa que está começando.

#### 4.6 Uniformes

Foram criados uniformes brancos com a barra da manga de três cores diferentes: vermelho, azul e verde. Foi estabelecido que segunda-feira deve-se usar o uniforme de cor vermelha, terça-feira azul, quarta-feira verde, quinta-feira vermelho, sexta-feira azul, sábado verde e domingo verde, conforme mostrado na Figura 7. Esta medida foi aplicada visando ter um maior controle de higienização dos manipuladores, já que cada dia eles teriam que se apresentar com o uniforme de cor diferente. Então, pode-se garantir que o uniforme está sendo trocado, sendo disponibilizado um tempo para que o colaborador consiga higienizar o uniforme até ter que usá-lo novamente. O cronograma foi entregue em forma de cartilha junto com os uniformes.

Figura 7 – Manual de utilização dos uniformes.



FONTE: Do autor (2022).

#### **4.7 Alvará Sanitário**

O Alvará Sanitário, no caso do setor de alimentos, é um documento liberado pela ANVISA. Chamado também de Licença de Funcionamento, este documento libera o estabelecimento a exercer a atividade requerida. Porém, para conseguir esta liberação, um dos documentos solicitados é o Manual de Boas Práticas. Como a empresa não tinha este documento e vários outros, também não tinha a liberação. Após fazer as alterações citadas acima, elaborar e implementar os documentos, foi possível conseguir este Alvará. Este foi um dos passos mais importantes, já que sem o Alvará a empresa não poderia funcionar.

#### **4.8 Resultados de outros trabalhos**

Träsel (2014), em seu artigo sobre a Implantação de Boas Práticas de Fabricação em Empresa de Chocolates Artesanais em Arroio Do Meio – RS, apresentado na matéria de Estágio Supervisionado do curso técnico em química, também obteve um bom resultado ao comparar a situação inicial e final da empresa após a implantação das boas práticas. Em seu estudo, as não conformidades passaram de 31,1% para 7,3%.

Ao observar os resultados de seu Trabalho de Conclusão de Curso sobre Elaboração de Manual de Boas Práticas do Centro de Comercialização de Agricultura Familiar João Pedro Teixeira, Medeiros (2018) confirma que a implementação do manual traz uma ferramenta personalizada que possibilita a manutenção da segurança dos alimentos.

Levando em consideração os resultados dos trabalhos citados acima, é possível afirmar que a implantação das boas práticas de fabricação se faz necessária em todas as áreas de produção de alimentos.

## 5 CONCLUSÃO

A partir das informações e resultados obtidos neste trabalho, pode-se afirmar que a implantação do setor de qualidade, assim como a implementação das boas práticas de fabricação em uma empresa de alimentos faz total diferença, já que através dessas ferramentas, a empresa consegue garantir uma segurança maior aos colaboradores, aos produtos e aos consumidores finais. Além disso, é possível padronizar e controlar as atividades, diminuindo desperdícios.

Especificamente para esta empresa, a realização do projeto foi de extrema relevância e importância. Foi possível conseguir o Alvará Sanitário para que a empresa pudesse funcionar de forma legal em relação às legislações e aos órgãos regulamentadores. Através dos treinamentos, os colaboradores se sentiram mais confiantes ao realizar as operações pertinentes, conseguiu-se adquirir um planejamento e uma segurança maior ao produzir e entregar os produtos, além de uma maior satisfação do cliente.

É válido ressaltar a importância da Universidade Federal de Lavras e do curso de Engenharia de Alimentos, que proporcionou grande parte do conhecimento utilizado neste trabalho. A partir do aprendizado adquirido durante o curso, foi possível ter uma noção maior sobre a importância da implantação da gestão de qualidade e das boas práticas de fabricação, além das ferramentas adequadas para cada caso.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, I. C. **Elaboração de procedimento operacional padronizado para indústria de torrefação e moagem de cafés especiais**. 2021. 41 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, 2021.
- BARROS, C. **Descomplicando as Boas Práticas de Fabricação – BPF**. PariPassu - Soluções colaborativas, resultados coletivos, Mai. 2019. Disponível em: <<https://www.paripassu.com.br/blog/descomplicando-as-boas-praticas-de-fabricacao-bpf#:~:text=e%20saiba%20como!,O%20que%20s%C3%A3o%20as%20Boas%20Pr%C3%A1ticas%20de%20Fabrica%C3%A7%C3%A3o%3F,vista%20das%20condi%C3%A7%C3%B5es%20de%20higiene>>. Acesso em 15 de Jul. 2022.
- BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia: ênfase na segurança dos alimentos**. Artmed Editora, 2009.
- BRASIL. **ABNT NBR ISO 9001**: Sistemas de gestão da qualidade — Requisitos. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 2015. 32 p.
- BRASIL. **ABNT NBR ISO 22000**: Sistema de Segurança de Alimentos – Requisitos. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 2001.
- BRASIL. **RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2004.
- BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**. Serviços e Informações do Brasil, Jun. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/orgaos/agencia-nacional-de-vigilanciasanitaria#:~:text=Quem%20somos,aeroportos%2C%20fronteiras%20e%20recintos%20alfandegados>>. Acesso em 10 de Jun. 2022.
- BRASIL. **Portaria nº 1.428, de 26 de novembro de 1993**. Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1993.
- BRASIL. **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. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Ministério da Saúde, Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2002.
- BRASIL. **Portaria no 326, de 30 de julho de 1997**. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Ministério da Saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1997.
- CADAMURO, R. F. **Implementação de planejamento e controle da produção em uma pequena empresa de alimentos ultracongelados**. 2015. 99 f. Trabalho de Conclusão de

Curso (Bacharel em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, PR, 2015.

CAI, C. et al. Maximum Residue Limits for Veterinary Drugs in Foods Updated at the 32nd Session of the Codex Alimentarius Commission (July 2009). **Journal of chromatography. B, Analytical technologies in the biomedical and life sciences**, v. 878, n. 30, p. 3106-3112, 2010.

CFA. Conselho Federal de Administração. **ISO 9001**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://cfa.org.br/iso-9001/>>. Acesso em 10 de Jun. 2022.

CHAVES, S. **Como manter as BPF em empresas com muito turnover?**. Food Safety Brazil, Mai. 2014. Disponível em: <<https://foodsafetybrazil.org/como-manter-bpf-empresas-com-muito-turnover/>>. Acesso em 11 de Jul. 2022.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. Recommended international code of practice general principles of food hygiene. **CAC/RCP, Rev**, v. 4, p. 1-1969, 2003.

CROSBY, P. B. Crosby's 14 steps to improvement. **Quality Progress**, v. 38, n. 12, p. 60-64, 2005.

CRUZ, F. T.; SCHNEIDER, S. Qualidade dos alimentos, escalas de produção e valorização de produtos tradicionais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 5, n. 2, p. 22-38, 2010.

DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1982.

DIDIER, D. **Competência pela inspeção e regulação de alimentos: MAPA ou ANVISA?**. Food Safety Brazil, Nov. 2015. Disponível em: <<https://foodsafetybrazil.org/competencia-pela-inspecao-e-regulacao-de-alimentos-mapa-ou-anvisa/>>. Acesso em 2 de Jul. 2022.

FAO. Organizações das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. **Programas no Brasil**. FAO no Brasil, 2022. Disponível em: <<https://www.fao.org/brasil/programas-e-projetos/programa/pt/>>. Acesso em 30 de Jun. 2022.

GOBIS, M. A.; CAMPANATTI, R. Os benefícios da aplicação de ferramentas de gestão de qualidade dentro das indústrias do setor alimentício. **Hórus**, v. 7, n. 1, p. 26-40, 2017.

GOMES, José Carlos. Legislação de alimentos e bebidas. In: **Legislação de alimentos e bebidas**. Viçosa: UFV, 2011. p. 663-663.

GONÇALO, E. **ISO 22000:2005 – Sistema de gestão da segurança de alimentos**. BEEFPOINT, Mai. 2006. Disponível em: <<https://www.beefpoint.com.br/iso-220002005-sistema-de-gestao-da-seguranca-de-alimentos-29128/>>. Acesso em 25 de Jun. 2022.

GRIGG, N. P.; MCALINDEN, C. A new role for ISO 9000 in the food industry? Indicative data from the UK and mainland Europe. **British Food Journal**, 2001.

JURAN, J. M. **Juran on leadership for quality: an executive handbook**. Wilson, CT: McGraw-Hill, 1989.

LEÃO, R. **Órgãos reguladores de alimentos: Qual é a função de cada um?**. Tacta Food School, Jan. 2021. Disponível em: <<https://tactafood.school/blog/competencias-dos-orgaos-reguladores>>. Acesso em 5 de Jul. 2022.

MEDEIROS, Maria. **ELABORAÇÃO DE MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DO CENTRO DE COMERCIALIZAÇÃO DE AGRICULTURA FAMILIAR JOÃO PEDRO TEIXEIRA**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gastronomia) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2018.

PARIPASSU. **Rastreabilidade e controle de qualidade: aprenda como integrar os processos da sua empresa**. Saco Grande, SC: PariPassu - Soluções colaborativas, resultados coletivos, 2018. 18 p.

RODRIGUEZ, E. A. M. **Implementação do Referencial IFS Alimentar numa Indústria de Produtos Pré-Confecionados e Ultracongelados: Integração com a NP EN ISO 9001:2008**. 2012. 187 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar) – Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciência e Tecnologia, Lisboa, Portugal, 2012.

SANTOS, A. B.; ANTONELLI, S. C. Application of statistical approach in the context of quality management: a study in food industries in the state of São Paulo. **Gestão & Produção**, v. 18, p. 509-524, 2011.

SIGNALS. Inform, Inspire, Innovate. **Segurança de alimentos: um guia completo para o food safety**: Entenda tudo sobre a importância de uma gestão de segurança de alimentos e veja como implantar um sistema eficiente na prática. Jan. 2021. Disponível em: <<https://www.sig.biz/signals/pt/artigos/seguranca-de-alimentos>>. Acesso em 20 de Jun. 2022.

SOUSA, L. **Programa 5S como base para implementação das boas práticas de fabricação em uma indústria alimentícia**. 2021. 75 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2021.

TRÄSEL, Karoline. **IMPLANTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM EMPRESA DE CHOCOLATES ARTESANAIS EM ARROIO DO MEIO – RS**. 2014. Artigo de Estágio Supervisionado (Técnico em Química) - Centro Universitário Univates, [S. l.], 2014.

## APÊNDICE A – POP sobre a Higiene e Saúde dos Manipuladores

<b>LOGO DA EMPRESA</b>	<b>HIGIENE E SAÚDE DOS MANIPULADORES</b>	<b>P-X-003-01</b>
		<b>REV.: 01</b>
		<b>DATA: 19/01/2022</b>

### 1 OBJETIVO

Descrever os procedimentos relacionados com higiene e saúde dos colaboradores envolvidos nas etapas de manipulação direta ou indireta dos alimentos.

### 2 DEFINIÇÕES

**PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional):** É o programa conhecido como NR 7, sua implantação visa a prestação da saúde do trabalhador;

**PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais):** É o programa conhecido como NR 9, que objetiva levantar as condições do ambiente de trabalho e indicar os procedimentos preventivos;

**ASO (Atestado de Saúde Ocupacional):** Atesta sua condição para exercer determinada função;

**EPI (Equipamentos de Proteção Individual):** todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física dos colaboradores.

### 3 REFÊRENCIA

SSST – Secretaria e Segurança de Saúde do Trabalho – legislação em segurança e saúde do trabalho – Lei nº 6514 de 22 de dezembro de 1977;

NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;

NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;

NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA;

Resolução 216 de 16 de setembro de 2004;

Portaria nº1428 de 26 de novembro de 1993. Ministério da Saúde.

### 4 RESPONSABILIDADES

O Recursos Humanos é responsável por encaminhar os colaboradores para a realização dos exames médicos, clínicos e laboratoriais, admissionais, demissionais, periódicos, controlar e arquivar todos os documentos relativos ao PCMSO/PPRA e ao Controle de saúde clínico.

LOGO DA EMPRESA	HIGIENE E SAÚDE DOS MANIPULADORES	P-X-003-01
		REV.: 01
		DATA: 19/01/2022

O médico do trabalho é responsável por encaminhar os exames médicos, acompanhar os tratamentos e definir a necessidade de afastamento.

Todos os colaboradores são responsáveis por aplicar os requisitos de higiene pessoal e utilização dos Equipamentos de Proteção Individual.

A qualidade é responsável pelo monitoramento dos requisitos de higiene e pela avaliação das condições de trabalho dos colaboradores.

O coordenador de produção é responsável por garantir a execução deste procedimento e seguimento das condições exigidas de higiene pessoal.

## **5 DIRETRIZ**

### **5.1 SAÚDE DOS MANIPULADORES**

Os colaboradores que manipulam alimentos que apresentarem: feridas, lesões, chagas, cortes nas mãos, unhas ou nos braços, gastroenterites, assim como, os que estiverem acometidos de infecções pulmonares ou faringites não devem executar as atividades rotineiras, devendo ser deslocado para outra atividade mais cabível a situação ou até mesmo ser afastado de suas atividades.

O colaborador deve informar o seu supervisor direto sobre a ocorrência e este tomara as medidas necessárias para preservar a integridade e saúde do colaborador.

#### **5.1.1 LAVAGEM E ASSEPSIA DAS MÃOS**

A higiene adequada das mãos dos colaboradores é fundamental nos processos de segurança alimentar, assim como, na qualidade do produto final oferecido ao consumidor.

Durante a execução das atividades o colaborador deve manter uma rotina de lavagem de mãos, sendo orientado que a cada 1 hora deve realizar pausa na atividade realizada para higienização das mãos.

A realização da higienização das mãos deve ser feita também nos seguintes caso:

- Entrar na cozinha;
- Utilizar o sanitário;
- Mudar de tarefa;
- Colocar luvas descartáveis;
- Manusear material de limpeza;

LOGO DA EMPRESA	HIGIENE E SAÚDE DOS MANIPULADORES	P-X-003-01
		REV.: 01
		DATA: 19/01/2022

- Tocar em alimentos não higienizados ou crus;
- Recolher material que tenha caído no piso;
- Manusear lixo e outros resíduos;
- Assoar o nariz, tossir, espirrar
- Tocar ou coçar o rosto, cabelo e corpo
- Fumar
- Atender o telefone
- Sempre que executar atividade que leve à contaminação.

Em todos os lavatórios de mãos possuem Sabonete Líquido Master Derm Irgasan e Álcool em Gel 70% para assepsia das mãos. Além disso, dispõe do passo a passo de como deve-se higienizar as mãos.

#### 5.1.2 CONTROLE DE SAÚDE CLÍNICO DOS COLABORADORES

Todo colaborador antes da admissão, deve ser submetido aos exames médicos laboratoriais para certificação de sua integridade física, sendo eles:

- Hemograma Completo;
- Parasitológico de Fezes;
- Urina;
- Coprocultura;
- Consulta Médica Avaliativa;

Os exames estando dentro da normalidade, a clínica parceira responsável pela elaboração dos exames encaminha o Atestado de Saúde Ocupacional (ASO).

Anualmente é realizado a renovação do ASO para assegurar que todos os colaboradores encontrem-se em condições adequadas de saúde para exercício de suas atividades.

Em caso de retorno ao trabalho, após afastamento, mudança de função ou demissão também é realizado os exames e atualização do ASO.

Os documentos (resultados de exames e ASO) enviados pelo laboratório parceiro devem ser mantidos atualizados na pasta de cada colaborador.

#### 5.1.3 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

LOGO DA EMPRESA	HIGIENE E SAÚDE DOS MANIPULADORES	P-X-003-01
		REV.: 01
		DATA: 19/01/2022

Todas as atividades exercidas pelos colaboradores são avaliadas pelo Técnico de Segurança do Trabalho, diante desta avaliação é elaborado o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) onde será listado todos os EPI's necessários para sanar ou mitigar riscos eminentes.

No momento da admissão de cada funcionário ele recebe os EPIs pertinentes a atividade que irá exercer. Essa atividade é registrada no formulário F-X-077-01 FICHA DE EPI.

## 5.2 CAPACITAÇÃO

A Qualidade junto com os Recursos Humanos realiza o treinamento dos funcionários a cada três meses.

Os funcionários são capacitados nos seguintes requisitos:

- Higiene pessoal;
- Manipulação Higiênica dos Alimentos;
- Segurança alimentar;
- Doenças Transmitidas por Alimentos;
- Controle de Pragas;
- Outros pertinentes a área de atuação.

Existem também informativos distribuídos pelo ambiente de trabalho e sempre que necessário é realizado treinamentos individuais com instruções necessárias.

A carga horária varia de acordo com a disponibilidade da equipe que será treinada, podendo ser fracionada em dias sendo carga horária máxima de 1 hora por tema ou ministrada em apenas um dia com carga horária máxima de 4 horas.

## 5.3 UNIFORMES

Todos os funcionários recebem uniformes, limpos e íntegros no momento da admissão contendo calças, blusas, aventais, botas e dependendo do cargo jalecos. Os uniformes somente são utilizados nas dependências da empresa.

Os funcionários utilizam toucas descartáveis que devem ser utilizadas dentro da área produtiva, não podem estar rasgadas, furadas ou sujas e devem ser substituídas sempre que necessário.

LOGO DA EMPRESA	<b>HIGIENE E SAÚDE DOS MANIPULADORES</b>	P-X-003-01
		REV.: 01
		DATA: 19/01/2022

A empresa substitui os uniformes sempre que necessário e em casos de acidentes troca-se os mesmos imediatamente. O controle da distribuição de uniformes fica a cargo do setor de Recursos Humanos, que mantém os registros.

No que diz respeito ao uniforme, os funcionários devem obedecer aos seguintes aspectos:

- Conservá-lo em bom estado, sem rasgos, manchas, furos ou partes descosturadas;
- Mantê-lo completo, limpo e bem passado;
- Não se sentar ou deitar no chão com o uniforme;
- Trocá-lo diariamente e se necessário mais de uma vez por dia;
- Manter os sapatos e botas limpos e conservados;
- As meias devem ser utilizadas durante toda a jornada de trabalho;
- Manter o gorro e a touca em perfeito estado de conservação;
- Não utilizar panos ou plásticos para proteção do uniforme;
- Não é permitido carregar no uniforme: cigarros, isqueiros, canetas, carteiras, lápis, batons,
- relógios e outros objetos.

## 6 SEGURANÇA

Os colaboradores devem utilizar todos os EPI's pertinentes a atividade realizada, podendo ser advertido verbalmente ou por escrito em caso de não cumprimento desse procedimento.

## 7 MEIO AMBIENTE

N/A.

## 8 APROVAÇÃO DE DOCUMENTOS E HISTÓRICO DE MUDANÇAS

Ação	Cargo	Nome	Data
Procedimento criado	Estagiária em Engenharia de Alimentos	Fernanda Conde Moraes	19/01/2022
Procedimento aprovado	Diretora de Produção	Jane Azambuja Macedo	19/01/2022