



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA
CENTRO DE ENGENHARIAS
CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

YEDNA MARIA DE OLIVEIRA SILVA

**REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE
FABRICAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TEMPERO REGINA LTDA – MOSSORÓ/RN**

MOSSORÓ/RN

2020

YEDNA MARIA DE OLIVEIRA SILVA

**REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE
FABRICAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TEMPERO REGINA LTDA – MOSSORÓ/RN**

Relatório de Estágio Obrigatório apresentado à
Universidade Federal Rural do Semi-Árido
como requisito para obtenção do título de
Bacharela em Engenharia Química.

Orientadora: Profa. Dra. Kalyanne Keyly
Pereira Gomes - UFERSA

Supervisora de estágio: Raquel Maria
Rodrigues Andrade da Silva – Tempero Regina

MOSSORÓ/RN

2020

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586r Silva, Yedna Maria de Oliveira.
Revisão e atualização do Manual de Boas
Práticas de Fabricação da Indústria de Tempero
Regina LTDA - Mossoró/RN / Yedna Maria de Oliveira
Silva. - 2020.
33 f. : il.

Orientadora: Kalyanne Keyly Pereira Gomes.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia
Química, 2020.

1. BPF. 2. POP. 3. Controle. 4. Qualidade. I.
Gomes, Kalyanne Keyly Pereira, orient. II. Título.

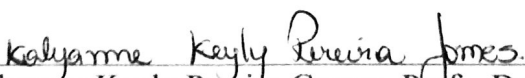
YEDNA MARIA DE OLIVEIRA SILVA

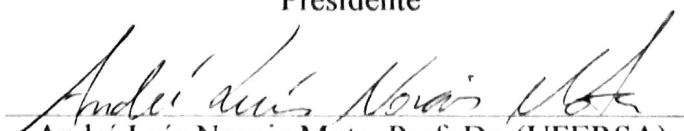
**REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE
FABRICAÇÃO DA INDÚSTRIA DE TEMPERO REGINA LTDA – MOSSORÓ/RN**

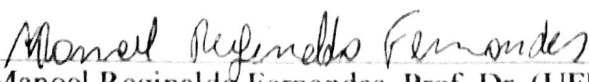
Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharela em
Engenharia Química.

Defendida em: 24 / 01 / 2020.

BANCA EXAMINADORA


Kalyanne Keyly Pereira Gomes, Profa. Dra. (UFERSA)
Presidente


André Luis Novais Mota, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador


Manoel Reginaldo Fernandes, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por sempre me amparar, me dando forças para continuar a jornada que confiou a mim.

Aos meu pais Francisco de Assis e Maria de Fátima, por serem o meu refúgio, por todo o amor, cuidado e por todo o apoio e incentivo que sempre me deram, sendo fundamentais para o alcance dos meus objetivos.

Aos meus irmãos Yhêlda Maria e Agnêlio Dias, e a minha cunhada Fernanda Cosma, pela cumplicidade, companheirismo e por me sustentarem nos momentos em que mais preciso.

Ao meu sobrinho Francisco José, que com sua pureza e inocência torna toda a minha caminhada mais leve.

A Vitória Cibely e Esterfny Juliana, pelo convívio diário, por todos os momentos compartilhados. Vocês foram peças fundamentais para o alcance desse sonho.

Ao meu parceiro de todos os momentos, Caio Martins, por todo amor, cuidado, companheirismo.

Aos meus amigos que sempre estiveram comigo ao longo dessa caminhada, Nívia Castro, Amanda Karla, Mylla Albuquerque, Fernandes Costa, Ana Lorena, Brenda Arruda, Lucas Marques, Júnior Carvalho, Luedna Diniz João Vitor, Teresa Raquel, Yago Neco, Larícia Lima, Dayane Oliveira, Paulo Ricardo.

A todos os membros e amigos da Síntesis Jr., por sonharem junto comigo e por todas as experiências compartilhadas.

A minha orientadora Kalyanne Keyly, pela dedicação, paciência, por todos os ensinamentos, e por ser uma verdadeira inspiração como pessoa e profissional.

Em nome da professora e amiga Guymmann Clay, agradeço a todos os mestres que contribuíram para a minha formação pessoal e profissional.

A Indústria de Tempero Regina LTDA pela oportunidade de vivenciar essa experiência, e a todos os colaboradores por serem sempre tão solícitos. Em especial, a minha supervisora, Raquel Andrade, pelo acolhimento e por todos os valiosos ensinamentos repassados.

Aos membros da banca examinadora pelo tempo disponibilizado e por todas as contribuições para engrandecimento do presente trabalho.

RESUMO

As Boas Práticas de Fabricação (BPF's) podem ser definidas como uma série de procedimentos, que devem ser adotados por serviços de alimentação, a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária. Dessa forma, cada estabelecimento deve ter seu próprio Manual de BPF's, sendo esse um documento individual e personalizado, exigido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que aborda em seu conteúdo aspectos referentes a higienização das instalações, equipamentos 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 dos insumos, e programa de recolhimento de alimentos. O presente trabalho descreve as atividades realizadas durante o estágio curricular obrigatório na Indústria de Tempero Regina LTDA, localizada no município de Mossoró-RN, e que atua na produção de variados tipos de temperos, molhos, especiarias e vinagres. Sendo as atividades desenvolvidas voltadas para a revisão e atualização de manual de BPF's já existente na empresa, além de identificar pontos de melhorias para as não conformidades, que serão por fim abordados na revisão e atualização do manual BPF e dos seus anexos.

ABSTRACT

Good Manufacturing Practices (GMP's) can be defined as a series of procedures, which must be adopted by food services, in order to guarantee hygienic-sanitary quality and food compliance with sanitary legislation. Thus, each establishment must have its own GMP Manual, which is an individual and personalized document, required by the National Health Surveillance Agency (ANVISA), which addresses in its content aspects related to the hygiene of facilities, equipment and utensils, control of potability of water, hygiene and health of handlers, waste management, preventive maintenance and calibration of equipment, integrated vector and urban pest control, selection of inputs, and food collection program. The present work describes the activities carried out during the mandatory curricular internship at Indústria de Tempero Regina LTDA, located in the municipality of Mossoró-RN, and which works in the production of various types of spices, sauces, spices and vinegars. Since the activities developed are aimed at revising and updating the GMP's manual already existing in the company, in addition to identifying points of improvement for non-conformities, which will ultimately be addressed in the review and updating of the GMP manual and its attachments.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Processo produtivo do vinagre	18
Figura 2. Acetador Frings utilizado na produção de vinagre	19
Figura 3. Processo produtivo de temperos e molhos	21
Figura 4. Barril utilizado na produção de temperos	22
Figura 5. Etapa de envase dos produtos	23
Figura 6. Treinamento sobre Boas Práticas de Fabricação.....	29

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1. INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS.....	10
2.2. ALIMENTO SEGURO	10
2.3. DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS	11
2.4. CONTROLE DE QUALIDADE.....	11
2.5. BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO.....	12
2.7. PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO.....	13
2.7.1.Higiene das instalações, equipamentos e utensílios.....	14
2.7.2.Controle de potabilidade da água.....	14
2.7.3.Higiene e saúde dos manipuladores.....	14
2.7.4.Manejo dos resíduos.....	14
2.7.5.Manutenção preventiva e calibração de equipamentos.....	14
2.7.6.Controle integrado de vetores e pragas urbanas.....	15
2.7.7.Seleção e recebimento de matéria-prima, embalagens e ingredientes	15
2.7.8.Programa de recolhimento de alimento	15
2.8. LEGISLAÇÃO.....	15
2.9. INDÚSTRIA DE TEMPERO REGINA LTDA	16
2.9.1.Processo de produção do vinagre.....	18
2.9.2.Processo de produção de temperos e molhos	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4.1. AVALIAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES.....	26
4.2. ATUALIZAÇÕES DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO	27
4.3. MELHORIAS SUGERIDAS	28
4.4. TREINAMENTO.....	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

1. INTRODUÇÃO

Na indústria de alimentos, o termo qualidade vai além de aspectos como aparência, sabor, cor e odor, leva em consideração um requisito básico e fundamental, que é prezar pela saúde dos consumidores. O cumprimento desse requisito é possível através da adoção de medidas higiênicas-sanitárias que garantam a qualidade do produto final (CAS, 2010).

A segurança alimentar é uma obrigação, regida por legislação, para as organizações que atuam no segmento alimentício, tendo em vista que a não existência dela pode vir a causar danos irreparáveis à saúde do consumidor. Dessa forma, durante todas as etapas da produção, deve ser realizado um rigoroso controle de qualidade (VALENTE, 2004).

O controle de qualidade tem o papel de garantir a excelência do produto final, através do emprego de diversas metodologias e ferramentas, que acompanham todas as etapas do processo produtivo, desde a chegada da matéria-prima até a estocagem do produto final. Ferramentas como as Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimento Operacional Padrão (POP) e Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), contribuem para o cumprimento dos requisitos de qualidade e segurança no processo como um todo (RIBEIRO-FURTINI e ABREU, 2006).

O Manual de Boas Práticas de fabricação aborda em seu conteúdo um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos e pelos serviços de alimentação, visando a garantia da qualidade sanitária e da conformidade dos alimentos com os regulamentos técnicos (ANVISA, 2015).

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo acompanhar o controle de qualidade já implantado na Indústria de Tempero Regina LTDA, pontuar as não conformidades da realidade da empresa com o conteúdo do Manual de BPF já existente, e levantar possíveis pontos de melhoria, os quais serão por fim abordados na revisão e atualização do manual BPF e dos seus anexos (POPs, ITs e formulários de registros).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS

As indústrias de alimentos estão presentes de forma direta na vida da maior parte da população, tendo em vista que em virtude do atual modelo social em que os indivíduos buscam suas realizações profissionais, em um ritmo cada vez mais acelerado, os mesmos desenvolveram o hábito de consumir alimentos que ofereçam mais praticidade, como os industrializados (VANZELLA & SANTOS, 2015).

Dessa forma, as indústrias buscam, constantemente, a implementação de tecnologias que agreguem melhorias nos seus processos, visando não só o aumento da produtividade, mas também garantir a qualidade de seus produtos, para que melhor possa atender as demandas e expectativas dos seus consumidores, que vêm se tornando cada vez mais exigentes (VANZELLA & SANTOS, 2015).

Nas indústrias de alimentos, o emprego de metodologias e programas que atendam aos padrões de qualidade ao longo dos processos produtivos, tem sido utilizado como uma forma de se manter em um mercado cada vez mais competitivo. Tendo em vista que ao atender as normas vigentes, maior será a confiabilidade do produto frente ao consumidor e a ao mercado, sendo maiores os lucros para a empresa (BERTI & SANTOS, 2016).

2.2. ALIMENTO SEGURO

O conceito de alimento seguro refere-se a um alimento apto para o consumo, ausente de contaminações químicas, físicas ou biológicas, de modo que não venha a causar danos à saúde e integridade do consumidor. O perigo físico se refere a pedaço de vidro, ossos, pedregulho, dentre outros materiais sólidos que possam causar ferimentos; o perigo químico diz respeito aos inseticidas, resíduos de produtos de limpeza, agrotóxicos, etc.; já o perigo biológico abrange microrganismos, tais como bactérias, fungos, vírus e parasitas (SOUZA, 2005).

Com a finalidade de promover a garantia de alimento seguro foi criado um Fórum Internacional de Normalização de Alimentos, a *Codex Alimentarius* (expressão em latim que significa "código alimentar"), estabelecida pela Organização das Nações Unidas por meio da Organização para Alimentação e Agricultura (FAO) e Organização Mundial da Saúde (OMS). A *Codex Alimentarius* abrange códigos padrões de conduta, orientações e outras recomendações

relativas a alimentos, produção de alimentos e segurança alimentar (BERTI & SANTOS, 2016) (ANVISA, 2016).

Essa garantia de alimento seguro tem por finalidade proteger a saúde do consumidor e nivelar práticas de comércio regional e internacional de alimentos, abrangendo normas fundamentais para promoção da segurança nos alimentos, como por exemplo, sobre aditivos alimentares, contaminantes, rotulagem, classificação, amostragem e análises de riscos. O *Codex Alimentarius* tem como base o Sistema APPCC (BERTI & SANTOS, 2016).

2.3. DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

O conceito de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) refere-se a doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados, que ocorrem quando micróbios prejudiciais à saúde, parasitas ou substâncias tóxicas entram em contato com o alimento durante o processo de manipulação e/ou preparo (ANVISA, 2015).

Os sintomas mais comuns de DTA são vômitos e diarreias, podendo também apresentar dores abdominais, dor de cabeça, febre, alteração da visão, olhos inchados, dentre outros. Para adultos saudáveis, a maioria das DTA dura poucos dias e não deixa sequelas; para as crianças, as grávidas, os idosos e as pessoas doentes, as consequências podem ser mais graves, podendo inclusive levar à morte (ANVISA, 2015).

Apesar das normas vigentes de controle de qualidade, pode-se observar que muitas falhas ainda ocorrem na produção e industrialização dos alimentos, que acabam, por diversas vezes, resultando na contaminação desses. Com frequência são noticiados casos onde ocorrem falhas no controle de qualidade em diferentes etapas do processo de industrialização, desde falhas de manutenção de equipamentos, falhas de análises químicas e microbiológicas, até falhas no processo de higienização e liberação de produtos impróprios (BERTI & SANTOS, 2016).

2.4. CONTROLE DE QUALIDADE

O termo qualidade, nas indústrias de alimentos, está associado a segurança dos alimentos, e aliada aos riscos de comprometimento da sanidade dos produtos, e conseqüentemente do consumidor, que é exigida pela legislação (SANTOS & ANTONELLI, 2011).

A qualidade dos alimentos é uma questão de saúde pública, devendo ser prioridade e referência entre as indústrias alimentícias. Dessa forma, para que haja uma boa gestão de

qualidade, que garanta a produção de um alimento seguro, é fundamental que indústrias desse ramo cumpram medidas de ações preventivas ao longo de todo o processo produtivo, como as Boas Práticas de Fabricação (BPF), a Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), além de outros programas de qualidade (SILVEIRA, 2016).

O correto gerenciamento da qualidade garante também maiores e melhores resultados para a empresa. Em virtude da soma de diversas vantagens que são acarretadas, entre elas: menor desperdício, menor risco à saúde dos consumidores, produção mais econômica, dentre outros. Desse modo, a qualidade tornou-se condição fundamental para manter a empresa ativa no mercado e garantir sua sobrevivência (SILVEIRA, 2016).

2.5. BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são práticas higiênico-sanitárias que devem ser adotadas pelos produtores e manipuladores, desde a escolha e compra da matéria-prima a serem utilizados no preparo do alimento até a venda do produto final para o consumidor. O objetivo das Boas Práticas é evitar a ocorrência de doenças acarretadas pelo consumo de alimentos contaminados (ANVISA, 2015).

O histórico das Boas Práticas de Fabricação no Brasil é recente, de modo que essa ferramenta passou a ser exigida por meio da Portaria nº 16, de 06 março de 1995, em que a Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS), determinou a todos os estabelecimentos produtores de alimentos o cumprimento destas diretrizes. Sendo, em 19 de abril de 1999, criada pelo Ministério da Saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), tendo seu modelo de trabalho baseado nas agências europeias e norte-americanas (VANZELLA & SANTOS, 2015).

A implantação adequada das Boas Práticas Fabricação é uma ferramenta eficaz de redução/eliminação dos riscos e do melhor controle de qualidade, garantindo uma maior qualidade e segurança aos produtos e aos seus consumidores (FIGUEIREIDO, 2001).

Em contrapartida, o não cumprimento das normas de BPF, acarreta a realização inadequada dos procedimentos de manipulação e preparo de alimentos, sendo essa a principal causa das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Segundo a ANVISA, entre 1999 e 2007 foram registrados 114 mil casos de DTAs, sendo 83,5% causadas por bactérias como a *Salmonella* e a *Escherichia Coli*, transmitidas pela falta de higiene dos manipuladores de alimentos (TRÄSEL, 2014).

Desse modo, quando as Boas Práticas de Fabricação são adotadas designa-se um conjunto de normas que deverão ser operacionalizadas efetivamente, por meio da implementação de procedimentos rotineiros. Para garantia de que as atividades estão sendo desenvolvidas de forma correta e efetiva, deve-se então desenvolver programas de monitorização, registros, ações corretivas e verificação, utilizando geralmente listas de verificação (EMBRAPA, 2015).

2.6. MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é o documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento e a forma de correta de realizá-las, dessa forma ele é personalizado e exclusivo para cada estabelecimento (ANVISA, 2015).

O seu conteúdo deve abranger, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle de potabilidade da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final (ALVES & BUENO, 2018).

2.7. PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

O procedimento Operacional Padrão (POP) é um documento que detalha todas as etapas de como uma determinada tarefa deve ser executada. O conteúdo do POP deve apresentar as etapas da tarefa, os materiais necessários, os responsáveis por fazê-la e a frequência em que deve ser feita (ANVISA, 2015).

Os POP's devem ser acessíveis a todos os colaboradores, pois por ser um documento aprovado pelo estabelecimento, por meio do responsável, torna-se dever de cada um segui-los e praticá-los (ANVISA, 2015).

Os POP's além de padronizar as atividades, também minimizam a ocorrência de irregularidades na realização das funções fundamentais para o correto funcionamento do processo (EMBRAPA, 2015). Os principais procedimentos que devem conter no Manual de Boas Práticas de Fabricação para garantir que o produto final obtenha certo padrão de qualidade, e que são exigidos pela legislação vigente, estão apresentados e detalhados a seguir.

2.7.1. Higiene das instalações, equipamentos e utensílios

Estabelece os métodos e procedimentos corretos para a higienização das instalações, equipamentos e utensílios, assegurando que não haja qualquer tipo de contaminação do produto durante o seu processamento, bem como do produto acabado (SILVEIRA, 2016).

2.7.2. Controle de potabilidade da água

Refere-se aos procedimentos adequados para a limpeza de reservatórios, além do controle de potabilidade que se dá por meio das análises de parâmetros físico-químicas e microbiológicas da água (SILVEIRA, 2016).

2.7.3. Higiene e saúde dos manipuladores

Ressalta os procedimentos adequados de higiene e de conduta dos colaboradores, de modo a minimizar/eliminar perigos de contaminação do produto em virtude da prática de atos não-sanitários. Além disso, o procedimento aborda a periodicidade com a qual os colaboradores devem ser submetidos a exames médicos que atestem o estado de saúde dos mesmos (SILVEIRA, 2016).

2.7.4. Manejo dos resíduos

Orienta sobre o manejo correto dos resíduos gerados ao longo do processo produtivo, estabelecendo procedimentos quanto a coleta, acondicionamento, descarte. O manejo adequado dos resíduos é de suma importância para evitar que haja perigos de contaminação dos alimentos, por meio de contaminação cruzada (SILVEIRA, 2016).

2.7.5. Manutenção preventiva e calibração de equipamentos

Informa sobre os procedimentos fundamentais e a periodicidade adequada para que seja realizada a manutenção preventiva de cada equipamento, de modo a evitar longas paradas devido a ações corretivas pela falta de manutenção ou mau uso. Além disso, a adequada manutenção dos equipamentos é mais uma forma de assegurar a uniformidade do produto (SILVEIRA, 2016).

2.7.6. Controle integrado de vetores e pragas urbanas

Refere-se às ações preventivas que devem ser adotadas para impedir o acesso e a proliferação de vetores e pragas no ambiente de produção e manipulação dos alimentos, tendo em vista o perigo de propagação de doenças por meio desses. Os ambientes externos ao estabelecimento, também devem ser livres de focos desse tipo (SILVEIRA, 2016).

2.7.7. Seleção e recebimento de matéria-prima, embalagens e ingredientes

Estabelece os procedimentos adequados para o recebimento e estocagem correta de matéria prima, embalagens e ingredientes, que serão utilizados ao longo do processo produtivo (SILVEIRA, 2016).

2.7.8. Programa de recolhimento de alimento

Define os procedimentos adequados quanto ao recebimento de produtos com prazo de validade vencido, bem como de produtos que possam acarretar danos à saúde e/ou integridade do consumidor. Nesses casos, deve-se seguir o procedimento de rastreabilidade do lote, análise e resolução das causas do problema (SILVEIRA, 2016).

2.8. LEGISLAÇÃO

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é uma agência reguladora, vinculada ao Ministério da Saúde, que tem por objetivo proteger a saúde da população através de medidas para controle sanitário de produção e comercialização de produtos e serviços, tais como medicamentos, alimentos, cosméticos, saneantes e serviços de saúde (ANVISA, s.d.).

De modo geral, a ANVISA regulamenta as questões de controle de qualidade das indústrias alimentícias por meio das seguintes legislações:

- RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002: que dispõe acerca da padronização das Boas Práticas de Fabricação e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's) em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos;
- Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997: que define boas práticas de higiene sanitária e Boas Práticas de Fabricação, segundo a *Codex Alimentarius*;

- Portaria MS nº 1428, de 26 de novembro de 1993: que define as diretrizes gerais para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e Prestação de Serviços na área de alimentos.
- Resolução nº 24, de 8 de julho de 2015: que trata do recolhimento de alimentos e sua comunicação à ANVISA e aos consumidores. Possui protocolos para as empresas efetuarem voluntariamente o recolhimento de alimentos, bem como protocolo de recolhimento realizado pela própria ANVISA.

Além dessas legislações apresentadas, as indústrias alimentícias contam ainda com certificações que asseguram a gestão da qualidade nos seus processos, como por exemplo, a ISO 22000 (*International Organization for Standardization*), criada em setembro de 2005, e reconhecida internacionalmente, é fundamentada nos princípios de segurança dos alimentos, abrangendo todas as organizações da cadeia da indústria alimentícia (BERTI & SANTOS, 2016).

2.9. INDÚSTRIA DE TEMPERO REGINA LTDA

A Indústria de Tempero Regina LTDA, sediada em Mossoró-RN, atua no mercado de alimentos há mais de 50 anos, sendo destaque no Nordeste na produção de variados tipos de temperos, molhos, especiarias e vinagres. O processo produtivo da empresa compreende desde a recepção da matéria prima e insumos, fabricação dos produtos, envase, estocagem e distribuição.

A empresa cumpre com todos os requisitos das normas ISO 9001 e 22000, e conta com rigoroso controle de qualidade, tendo implantadas ferramentas como Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimento Operacional Padrão (POP) e Programa 5S. Além de contar com laboratório próprio, que possibilita o monitoramento da qualidade dos seus produtos ao longo de toda a cadeia produtiva.

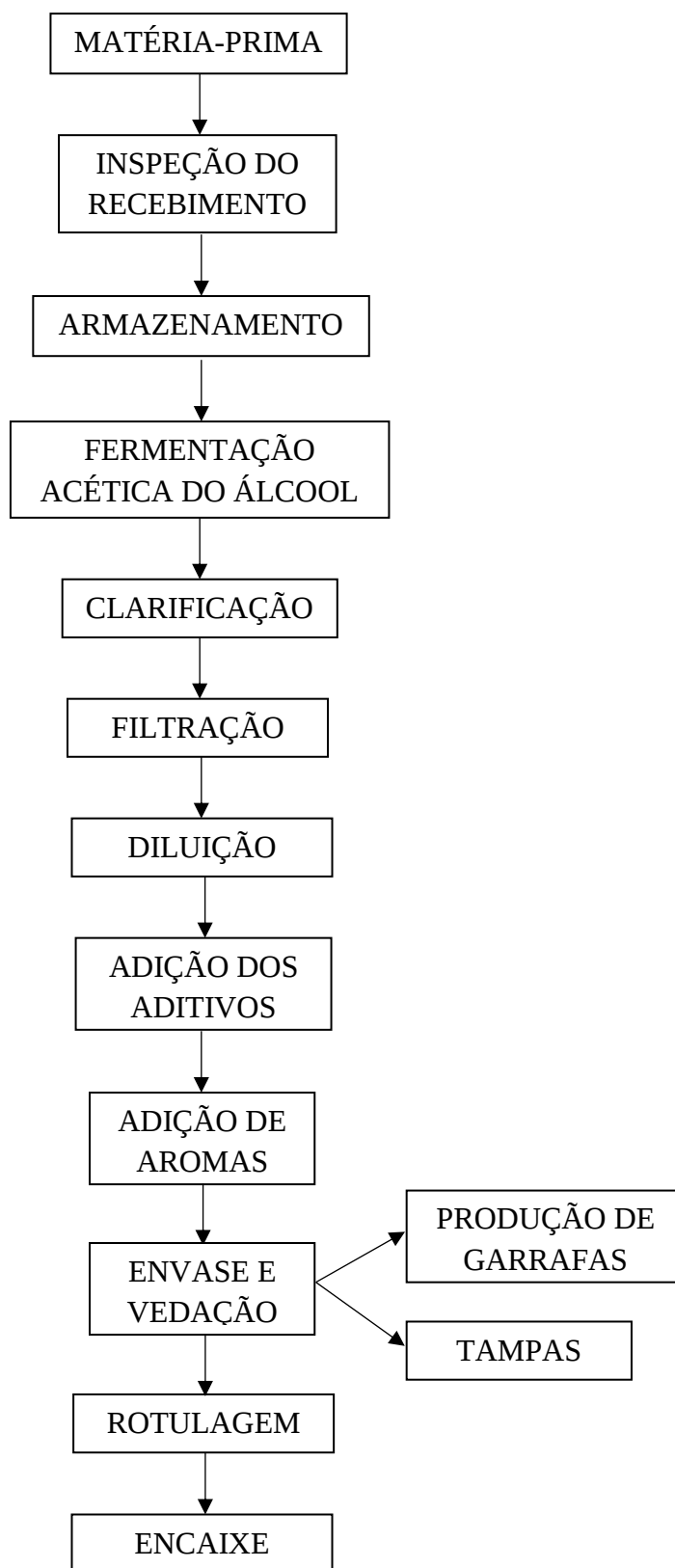
No entanto, devido as constantes modificações acarretadas pela dinâmica e pelas adaptações que a empresa passa, a mesma apresenta pontos não conformes com o Manual de BPF já existente. Além disso, o manual contém em seus anexos um elevado número de formulários de registro de atividades, que acabam dificultando o acompanhamento e a verificação da execução dessas.

Sendo, desse modo, necessária a revisão e atualização do Manual de Boas Práticas de Fabricação, bem como dos seus Procedimentos Operacionais Padrões e de seus formulários, além da implementação de métodos mais práticos de realização desses registros.

As principais linhas de produção da Indústria de Tempero Regina LTDA são apresentadas nos fluxogramas de processos a seguir, as quais são modernas, bem equipadas e automatizadas, evitando o contato manual direto dos colaboradores com os produtos, ao longo de toda a cadeia produtiva.

2.9.1. Processo de produção do vinagre

Figura 1. Processo produtivo do vinagre



Fonte: Autoria Própria, 2020.

O processo produtivo do vinagre ocorre em equipamentos chamados de acetadores (ou fermentadores), como mostrado na Figura 2, onde ocorre o processo de fermentação acética do álcool, processo em que o álcool é transformado em ácido acético, por meio da ação de bactérias (CARVALHO *et al.*, 2005).

Figura 2. Acetador Frings utilizado na produção de vinagre



Fonte: Autoria Própria, 2020.

O controle de qualidade desse processo é iniciado logo no recebimento da matéria-prima, em que é aplicado um *checklist* de inspeção, levando em consideração a avaliação de aspectos físicos e sensoriais da própria matéria-prima, as condições de transporte, de estocagem, dentre outros. Sendo aprovada, a matéria-prima é armazenada em local adequado.

Para iniciar de fato o processo produtivo do vinagre, demonstrado na Figura 1, o álcool etílico é introduzido continuamente no acetador por ação de uma bomba, sendo assim misturado

as bactérias acéticas, que vão se multiplicadas ao longo do processo. É necessário que sejam realizadas interrupções breves no processo, para que haja no fornecimento de oxigênio. Nas fases finais da fermentação, há um declínio no rendimento do processo, tendo em vista que há um grande aumento da morte celular, em virtude da limitação de nutrientes, espaço, etc. Finalizando a etapa de fermentação.

Na etapa descrita anteriormente, são coletadas diversas amostras do fermentado ao longo do processo, as quais passam por análises laboratoriais para controle de parâmetros que são fundamentais para a garantia da qualidade do produto final, como por exemplo, teor alcoólico e de acidez.

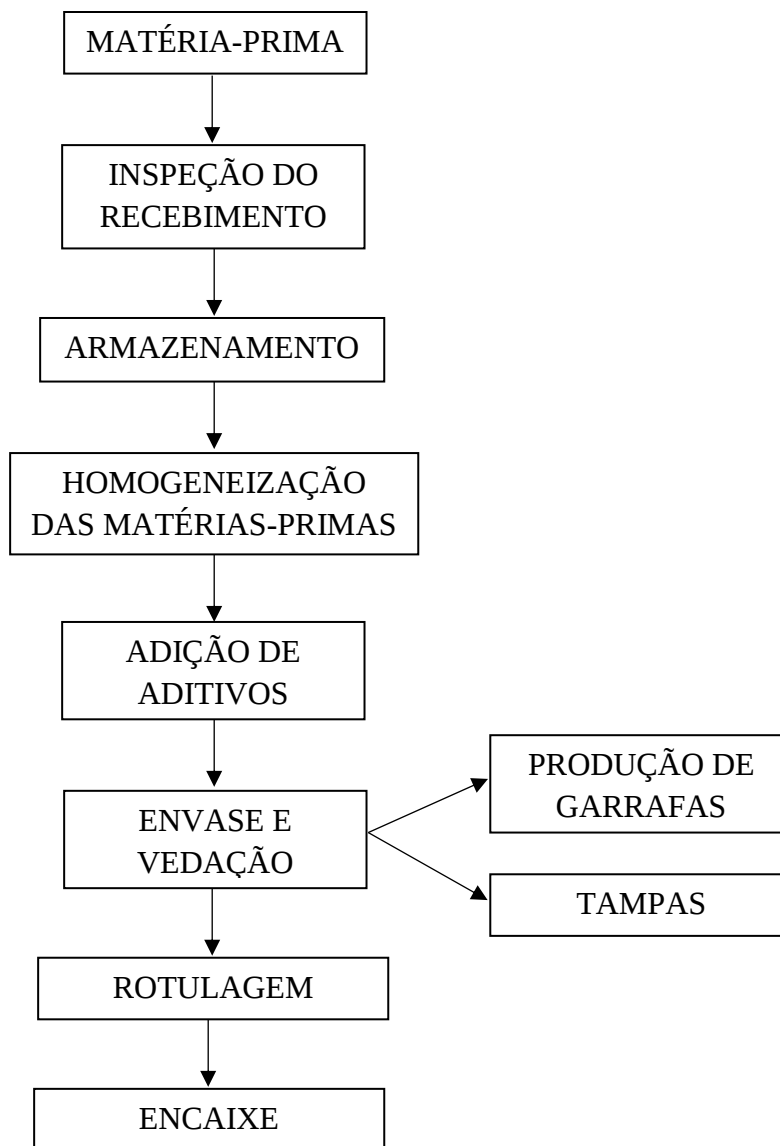
Em seguida, o vinagre puro é armazenado em barris, onde será submetido aos processos de clarificação, filtração e diluição, com a finalidade de reduzir a turbidez do fermentado e retirar sujidades e resíduos provenientes do processo fermentativo. E, para finalizar, o produto recebe aditivos e aromas.

Antes de ser liberado para o envase, o vinagre passa por etapa de inspeção da qualidade do produto final, sendo avaliados alguns parâmetros físico-químicos por meio de formulário de produção. Essa etapa é executada por um responsável técnico que ao final assina o documento e emite o seu parecer quanto ao produto (aprovado ou reprovado), liberando-o ou não para o envase.

Além das etapas de controle de qualidade do produto em si, ao longo de todo o processo produtivo são realizadas inspeções com a finalidade de garantir as condições higiênico-sanitárias, por meio da execução e da verificação das Boas Práticas de Fabricação, como previsto no manual.

2.9.2. Processo de produção de temperos e molhos

Figura 3. Processo produtivo de temperos e molhos



Fonte: Autoria Própria, 2020.

O processo produtivo de temperos e molhos ocorre de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 3. A matéria-prima a ser utilizada é recebida pelos fornecedores, e logo submetida a inspeção de aspectos físicos, sensoriais, condições de transporte. Sendo aprovada, é armazenada em local adequado nas instalações da indústria.

Dependendo do tipo de tempero ou de molho, as matérias-primas a serem empregadas no processo serão selecionadas e separadas, seguindo a ordem da primeira que entra, primeira que sai. Sendo levadas para o setor de formulação, onde são dissolvidas em uma pequena quantidade

de água e homogeneizadas. Em seguida, a mistura é transportada através de tubulações para barris, como o mostrado na Figura 4, onde receberão o restante da água e ficarão em agitação constante, para que ocorram as interações entre os ingredientes.

Figura 4. Barril utilizado na produção de temperos



Fonte: Autoria Própria, 2020.

No decorrer do processo de produção dos temperos e molhos, também são realizadas análises para verificar se o produto está em conformidade com os critérios estabelecidos. Os parâmetros avaliados são registrados nos formulários de produção, e assinados por responsável técnico.

Sendo o produto final aprovado, o mesmo é encaminhado para envase, sendo esse processo todo automatizado, como apresentado na Figura 5, onde o produto é engarrafado, rotulado e

recebe informações importantes, como data de validade e lote. Em seguida, é encaixotado e armazenado até ser transportado ao seu destino final.

Figura 5. Etapa de envase dos produtos



Fonte: Autoria Própria, 2020.

Todos os registros de inspeções, tanto dos produtos, como das Boas Práticas de fabricação, realizadas durante os processos produtivos, são mantidos arquivados sob responsabilidade do setor de qualidade da empresa, para eventuais consultas.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas nesse trabalho foram realizadas durante o cumprimento do estágio curricular obrigatório, no período de setembro de 2019 a janeiro de 2020, na Indústria de Tempero Regina LTDA, situada na cidade de Mossoró-RN. Sendo, as atividades desenvolvidas voltadas para o acompanhamento e melhoria do controle de qualidade do processo produtivo, que se deu por meio da revisão e atualização do Manual de Boas Práticas de Fabricação já existente na empresa, e da avaliação de sua eficiência na prática.

3.1. BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE TEMPERO REGINA LTDA

Tendo em vista que a empresa já possui o programa de Boas Práticas de Fabricação implementado, surgiu, inicialmente, como fator primordial para desenvolvimento desse trabalho, a necessidade de se ter conhecimento da documentação existente. De modo que, a partir disso, fosse possível realizar um comparativo entre as atividades praticadas atualmente na empresa, com o que estava descrito no manual.

Dessa forma, a primeira etapa para o desenvolvimento desse trabalho, se deu através da leitura do Manual já existente, bem como dos Procedimentos Operacionais Padrões (POP's) e das Instruções de Trabalhos (IT's).

3.2. AVALIAÇÃO DE NÃO CONFORMIDADES

3.2.1. Revisão da legislação

Foi feita a leitura das legislações que foram utilizadas anteriormente como referência para a elaboração do Manual de Boas de Fabricação, que foram Resolução - RDC 275, de 21 de Outubro de 2002, a Instrução Normativa Nº 06, de 03 de Abril de 2012 e a Portaria SVS/MS 326 de 30 de Julho de 1997.

3.2.2. Aplicação do *check-list*

Com a finalidade de se fazer uma coleta de dados, e um levantamento sobre o funcionamento e processo de fabricação, averiguando as condições físicas das instalações e a conduta dos colaboradores, foi feita a aplicação do *checklist* padrão da RDC nº 275/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A partir disso, iniciou-se o processo de

verificação da situação atual do setor de produção da Indústria de Tempero Regina LTDA no aspecto de BPF. E com ele, observado as não conformidades.

3.3. REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

A partir da identificação das inconformidades entre as atividades descritas no Manual ou nas legislações vigentes, e as que eram praticadas diariamente pelos colaboradores na indústria, iniciou-se, de fato, a etapa de revisão e atualização do Manual de Boas Práticas de Fabricação, bem como dos Procedimentos Operacionais Padrões (POP's) e das Instruções de Trabalho (IT's).

Além disso, algumas documentações inexistentes, mas que são essenciais para o eficaz funcionamento das Boas Práticas de Fabricação tiverem que ser elaboradas, como por exemplo, Instruções de Trabalho, e *checklists* de monitorização e verificação de algumas atividades descritas nos POP's.

3.4. VALIDAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO

Após a revisão e a atualização de toda documentação referente às Boas Práticas de Fabricação, a mesma foi encaminhada ao Setor de Qualidade da empresa, sendo avaliada e validada pela responsável técnica. Que, após análise, validou as alterações realizadas, e autorizou a disponibilização da nova versão do Manual, e de seus anexos.

3.5. TREINAMENTO

Após a finalização de toda a revisão foi realizado o treinamento sobre as Boas Práticas de fabricação com os colaboradores do setor operacional, que inclui as equipes de produção, de manutenção e de logística, da Indústria de Tempero Regina LTDA. Sendo ministrado o conteúdo referente ao Manual de Boas Práticas de Fabricação e aos Procedimentos Operacionais Padrões.

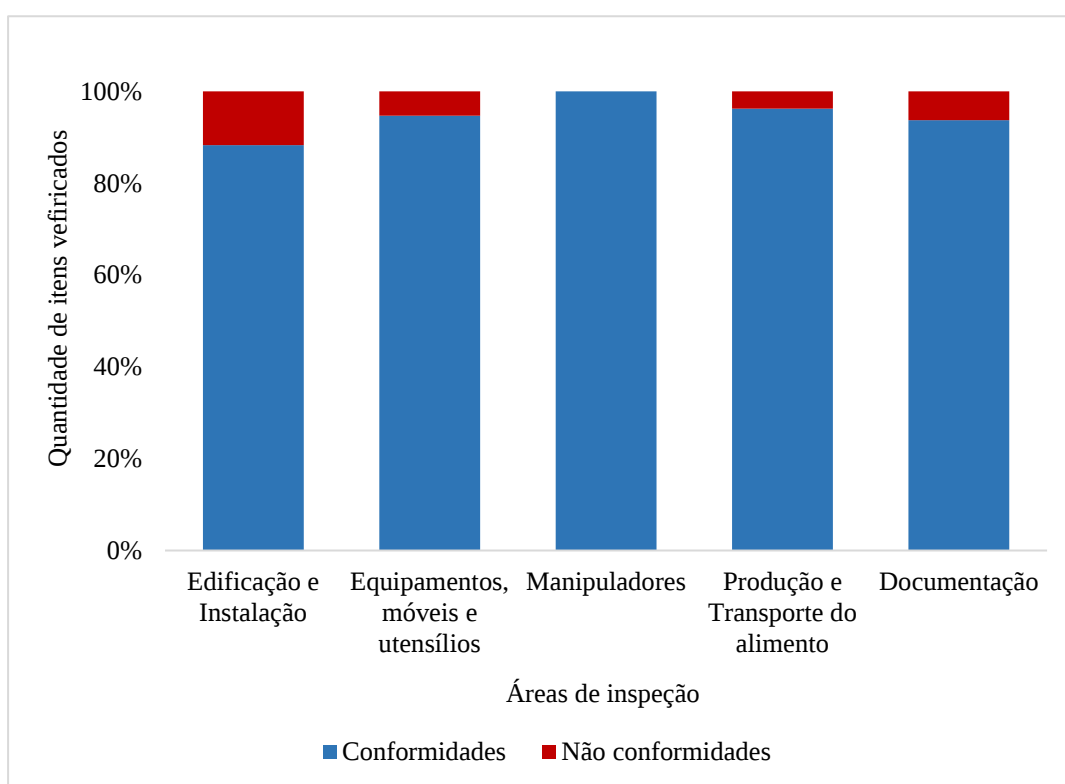
Foram apresentadas algumas definições, legislações, importância das BPF's, os principais POP's e IT's executados pelos colaboradores, como por exemplo, higiene das instalações e equipamentos, higiene, conduta e saúde dos colaboradores, e manejo dos resíduos. Por fim, foram apresentados os benefícios que a implementação eficaz das Boas Práticas de Fabricação promove tanto para a empresa e seus colaboradores, quanto para os consumidores.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. AVALIAÇÃO DAS NÃO CONFORMIDADES

A partir da aplicação do *checklist* padrão da RDC nº 275/2002 foi possível quantificar e qualificar as conformidades e as inconformidades, referentes a aspectos como edificação e instalações, equipamentos, móveis e utensílios, higiene, saúde e conduta dos colaboradores, produção e transporte dos produtos, e documentação. Os resultados obtidos através do *checklist* estão apresentados no Gráfico 1.

Gráfico 1. Verificação das Boas Práticas de Fabricação



Fonte: Autoria Própria, 2020.

Como pode ser observado no Gráfico 1, a empresa apresenta um alto índice de conformidades com as Boas Práticas de Fabricação. De modo que no item manipuladores, que verifica a conduta, a higiene e a saúde dos colaboradores, a empresa atinge a marca de 100% de conformidades.

A área de inspeção que apresentou maior número de inconformidades foi a de edificação e instalações, as quais representaram aproximadamente 12% dos itens verificados. Essas

inconformidades, bem como as das outras áreas, foram pontuadas e serão apresentadas a seguir como melhorias sugeridas à empresa.

De modo geral, levando em consideração todas as áreas inspecionadas, a empresa apresentou uma média de aproximadamente 95% de atendimento aos itens verificados e que estão em conformidade com as Boas Práticas de Fabricação.

4.2. ATUALIZAÇÕES DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

O Manual de Boas Práticas de Fabricação da Indústria de Tempero Regina LTDA é um documento bem elaborado, completo e que descreve bem as atividades praticadas. Mas ainda assim, em virtude do tempo que já se passou desde que foi elaborado, e da dinâmica acelerada da empresa, algumas inconformidades foram encontradas.

Com relação ao texto em si do manual, foram realizadas algumas alterações, como por exemplo, atualização da equipe responsável pela qualidade, citação das documentações (POP's IT's, Formulários) referentes ao tópicos e atividades descritas, dentre outras.

Além disso, algumas atividades descritas no manual e nas documentações em anexo não mais estavam de acordo com o que é realizado na prática, pois passaram modificações, e desse modo foram atualizadas na presente revisão do Manual de BPF's. Um exemplo disso, é a realização da manutenção preventiva dos equipamentos, tendo em vista que a responsabilidade dessas atividades (elaboração do cronograma, abertura e fechamento de Ordens de Serviços (OS's), registro de manutenção) era do setor de qualidade, como descrito no Manual e no POP referente, no entanto, passou a ser do setor de manutenção.

Algumas documentações importantes para o funcionamento, verificação e monitorização das BPF's eram inexistentes, e tiveram que ser elaboradas, como os *checklists* de avaliação do controle integrado de pragas (CIP), de controle das condições de recepção e estocagem dos insumos, e de controle de resíduos. Também foram elaborados as IT's referentes ao uso de uniformes e EPI's, e a diluição dos produtos de limpeza utilizados.

Quanto aos formulários de registro das atividades, a maioria deles passou por atualizações, sendo adicionados alguns campos, como por exemplo, frequência, verificação, local da atividade registrada, etc. Alguns formulários também tiveram o seu *layout* atualizado, com a finalidade de facilitar o seu preenchimento.

4.3. MELHORIAS SUGERIDAS

A partir das observações realizadas durante o período do estágio e dos resultados obtidos por meio da aplicação do *checklist* padrão da RDC nº 275/2002, algumas inconformidades foram identificadas, e a seguir são apresentadas na Tabela 1 algumas melhorias sugeridas com a finalidade de minimização e/ou redução dessas.

Tabela 1. Melhorias sugeridas para os itens não conformes com as Boas Práticas de Fabricação

Área de inspeção	Ação corretiva para inconformidade
Edificação e Instalações	Restauração do piso em algumas regiões que apresentam rachaduras e buracos. Substituição de coletores de resíduos que estão quebrados ou não possuem acionamento por pedal. Substituição de ralos desgastados, quebrados ou que não tenham fechamento, por ralos em condições adequadas. Higienização das telas que impedem a entrada de vetores e pragas, em todas as áreas da fábrica. Em alguns pontos, as telas apresentam rasgos, sendo indicada a substituição. Colocação de proteção em algumas lâmpadas que não possuem, e substituição de lâmpadas queimadas.
Produção e Transporte do alimento	Adequar a organização das matérias-primas em estoque, mantendo-as afastadas das paredes. Intensificar a inspeção no recebimento das matérias-primas, e os seus registros.
Documentação	Incentivar o correto preenchimento dos formulários de registros. Intensificar o acompanhamento da realização das Boas Práticas de fabricação, através da verificação dos formulários de registros e da aplicação do <i>checklists</i> .

4.4. TREINAMENTO

O treinamento ministrado sobre as Boas Práticas de fabricação, teve por objetivo fazer uma reciclagem dos conhecimentos já adquiridos pelos colaboradores acerca de tal assunto, tendo em vista que o assunto já havia sido apresentado em outra ocasião. Além dessa reciclagem, o treinamento foi também um momento oportuno para reforçar a importância da realização das Boas Práticas de Fabricação, bem como para mostrá-los que é necessário comprometimento e a colaboração de cada um deles para que esse programa funcione de forma eficaz.

Na oportunidade, foram trabalhados assuntos que são abordados no manual de BPF's, como a higiene das instalações e equipamentos; higiene, conduta e saúde dos colaboradores e manejo dos resíduos. Foram também apresentados os benefícios que a implementação eficaz das BPF's promove para todos os envolvidos.

Também participaram do treinamento o supervisor de produção, a coordenadora do setor de qualidade da empresa, ambos tiveram um momento para conversar com os colaboradores e conscientizá-los da importância do conteúdo apresentado.

Figura 6. Treinamento sobre Boas Práticas de Fabricação



Fonte: Autoria Própria, 2020.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados expostos no presente trabalho e das observações realizadas durante o período de estágio na Indústria de Tempero Regina LTDA, é possível constatar que a empresa é comprometida com o controle de qualidade dos seus processos e produtos. Além de atender de modo plausível as normas de Boas Práticas de Fabricação exigidas pela legislação.

As atividades desenvolvidas no estágio possibilitaram o alcance dos objetivos definidos nesse trabalho, pois foi possível realizar a revisão e atualização do Manual de Boas práticas de Fabricação da empresa, bem como de toda a documentação referente. Além de entregar a empresa sugestões de melhorias para tornar ainda mais eficiente a implementação desse programa de qualidade.

O estágio supervisionado foi um momento único, de grandes aprendizados, e que proporcionou a experiência de vivenciar o dia a dia de uma indústria, oportunidade em que se adquire diversas competências técnicas, e habilidades pessoais e interpessoais. Além disso, foi possível ver na prática conteúdos trabalhados em sala de aula no decorrer do curso, e aplicá-los para contribuir com a melhoria dos processos da empresa.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. C.; BUENO, S. M. Revisão do Manual de Boas Práticas de Fabricação e Procedimentos Operacionais Padronizados de uma indústria de aromas. **Revista Unilago**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <<http://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/123>>. Acesso em 10 de jan. 2020.

ANVISA. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Cartilha+Boas+Pr%C3%A1ticas+para+Servi%C3%A7os+de+Alimenta%C3%A7%C3%A3o/d8671f20-2dfc-4071-b516-d59598701af0>>. Acesso em: 05 de jan. 2020.

ANVISA. **Codex Alimentarius**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388701/Codex+Alimentarius/10d276cf-99d0-47c1-80a5-14de564aa6d3>>. Acesso em 06 de jan. 2020.

ANVISA. **Institucional**. S.d. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/institucional>>. Acesso em: 05 de jan. 2020.

BERTI, R. C.; SANTOS, D. C. Importância do controle de qualidade na indústria alimentícia: Prováveis medidas para evitar contaminação por resíduos de limpeza em bebida UHT. **Atas de Ciências da Saúde**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 23-38, 2016. Disponível em: <<http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/view/1084>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

CARVALHO, W. et al. Aditivos alimentares produzidos por via fermentativa parte I: ácidos orgânicos. **Revista Analytica**, n. 18, p. 70-76, ago./set. 2005. Disponível em: <http://revistaanalytica.com.br/ed_anteriores/18/art03.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CAS, M. R. B. **Implantação de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em indústria beneficiadora de erva-mate**. Dissertação de Mestrado. Universidade federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/5685/DA%20CAS%2c%20MARA%20RUBIA%20DOEBBER.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 03 jan. 2020.

EMBRAPA. **Boas práticas de fabricação**. Brasília, 2015. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132846/1/DOC-120.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2020.

FIGUEREDO, V.F.; NETO, P.L.O.C. Implantação do HACCP na indústria de alimentos. **Gestão e Produção**. v.8, n.1, abr. 2001.

RIBEIRO-FURTINI, L. L.; ABREU, L. R. Utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciênc. agrotec.** vol. 30, n.2, p. 358-363, mar./apr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cagro/v30n2/v30n2a25.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2020.

SANTOS, A. B.; ANTONELLI, S. C. Aplicação da abordagem estatística no contexto da gestão da qualidade: um survey b com indústrias de alimentos de São Paulo. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 18, n. 3, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-530X20110003000006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em 04 jan. 2020.

SILVEIRA, J. C. **Atualização das Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Procedimentos Operacionais Padrão (POP) em uma indústria de polpa de fruta.** Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). João Pessoa, 2016. Disponível em: <<https://security.ufpb.br/ccea/contents/documentos/downloads-tcc/atualizacao-das-boas-praticas-de-fabricacao-bpf-e-procedimentos-operacionais-padrao-pop-em-uma-industria-de-polpa-de-frutas-julianna-cruz-silveira-2016.pdf/view>>. Acesso em 04 jan. 2020.

SOUZA, L. H. L. **A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação.** Bauru, 2005. Disponível em: <http://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_12/copiar.php?arquivo=Souza_LHL_%20A%20Manipulacao%20de.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2020.

TRÄSEL, K. **Implantação de Boas Práticas de Fabricação em empresa de chocolates artesanais em Arroio do Meio – RS.** Centro Universitário Univates, Lajeado, 2014. Disponível em: univates.br/tecnicos/media/artigos/Karoline.pdf. Acesso em: 05 jan. 2020.

VALENTE, D.; PASSOS, A. D. Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural de supermercados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n.1, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/rbepid/2004.v7n1/80-87>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

VANZELLA, E.; SANTOS, W. S. O controle de qualidade, por meio das ferramentas BPF e APPCC, em uma linha de produção de uma indústria de alimentos. **Destarte**, Vitória, v.5, n.2, p. 76-90, out., 2015. Disponível em: <<http://revistas.es.estacio.br/index.php/destarte>>. Acesso em: 03 jan. 2020.