



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E SISTEMAS  
AGROINDUSTRIAIS



ANA MILENA MACÊDO COELHO

**BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NO PROCESSAMENTO  
DE POLPA DE FRUTAS EM UMA AGROINDÚSTRIA  
FAMILIAR DA CIDADE DE QUIXABA - PB**

POMBAL-PB  
2023

ANA MILENA MACÊDO COELHO

**BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NO PROCESSAMENTO  
DE POLPA DE FRUTAS EM UMA AGROINDÚSTRIA  
FAMILIAR DA CIDADE DE QUIXABA - PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindústrias, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como pré-requisito necessário para obtenção do título de Mestre em Gestão e Sistemas Agroindustriais.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rubênia de Oliveira Costa

POMBAL-PB  
2023

C672b Coêlho, Ana Milena Macêdo.  
Boas práticas de fabricação no processamento de polpa de frutas em  
uma agroindústria familiar da cidade de Quixaba-PB / Ana Milena  
Macêdo Coêlho. – Pombal, 2023.  
78 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Gestão e Sistemas Agroindustriais)  
– Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e  
Tecnologia Agroalimentar, 2023.

“Orientação: Profa. Dra. Rubênia de Oliveira Costa”.

Referências.

1. Fruticultura. 2. Agronegócio. 3. Controle sanitário. I. Costa, Rubênia  
de Oliveira. II. Título.

CDU 634.1 (043)

ANA MILENA MACÊDO COELHO

**BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NO PROCESSAMENTO DE POLPA  
DE FRUTAS EM UMA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR DA CIDADE  
DE QUIXABA - PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Sistemas Agroindústrias, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como pré-requisito necessário para obtenção do título de Mestre em Gestão e Sistemas Agroindustriais.

**Aprovada em 19 de setembro de 2023.**

**Banca Examinadora**



---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rubênia de Oliveira Costa  
Universidade Federal de Campina Grande - UACC



---

Examinadora Interna: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Aline Costa Ferreira  
Universidade Federal de Campina Grande - UAGRA

---

Examinadora Externa: Yasmim Regis Formiga de Sousa  
Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos - UFPB  
Coordenadora do Curso de Graduação em Nutrição - UNIFIP

*Dedico este trabalho a todos os seres humanos que mesmo vivendo em um mundo tão desenvolvido, que produz e desperdiça tantos alimentos, ainda passam fome, e que chegam a morrer de desnutrição.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, o grande arquiteto do universo, agradeço pela vida que me deste, pela família maravilhosa e por renovar minhas forças diariamente para que eu conseguisse chegar até aqui.

Aos meus pais, Arimacelo e Corrinha, que estão sempre me apoiando, intercedendo a Deus por mim, e vibrando com meus sonhos e conquistas alcançadas, por terem me ensinado todos os valores dessa vida, são meus exemplos de força, fé e sabedoria.

Ao meu esposo, Teógenes, por todo apoio, amor e cuidados dedicados a mim e a nossa família, por ser compreensivo e cuidar com tanto amor da nossa filha nos momentos em que precisei estar ausente. Meu amor, meu companheiro de vida!

A minha filha, minha princesa Melissa, que me ensina a cada dia o dom de ser mãe, que me faz crescer e ser melhor nos caminhos dessa vida, que me dedica tanto amor me mostrando o verdadeiro sentido da vida.

Ao bebê que ainda em meu ventre foi chamado para junto de Deus, e que em tão pouco tempo, tanto me ensinou e me fez ser mais forte.

A minha filha, Tayla, que está em meu ventre, e que também já vem me trazendo tantos ensinamentos, desafios, vitórias e amor.

As minhas irmãs, Aline, Núbia e Aiana, que são grandes confidentes e que me ajudam com tanta positividade, sempre me mostrando que eu posso.

A minha orientadora, Professora Dra. Rubênia de Oliveira, que foi um anjo colocado por Deus na minha vida, um ser humano ímpar, que olha para seus semelhantes com os olhos de Deus, nessa minha caminhada, foi amiga, incentivadora, me passou tantos conhecimentos sobre o mestrado e sobre a vida.

Aos membros da minha banca, Professoras Aline Costa e Yasmim Regis, por todas as orientações e sugestões realizadas para melhoria do meu trabalho.

Aos proprietários e colaboradores da Fábrica de Polpa de Frutas Express, por abrirem as portas da sua empresa e confiarem no meu trabalho, sempre me recebendo com carinho.

Aos coordenadores, professores e funcionários do Mestrado Profissional em Sistemas Agroindustriais da UFCG – Campus Pombal, por dedicarem seu tempo na formação e capacitação de todos os mestrandos.

Aos meus colegas de turma pela companhia no decorrer do mestrado.

As minhas amigas e colegas de trabalho, Emeline e Sabrina, por todo apoio e incentivo. Enfim, a todos que estiveram comigo nessa caminhada!

Aprenda a esperar, Deus tem o tempo certo para tudo e no tempo d'Ele tudo é perfeito.

“Autor desconhecido”

## RESUMO

O Brasil tem importante participação no mercado interno e externo de frutas, pois possui grande quantidade e qualidade na produção das frutíferas, e no agronegócio brasileiro, a fruticultura é um dos setores que atualmente vem ganhando destaque. A produção de polpas de frutas apresenta vários pontos positivos, agregando valor econômico a fruta, reduzindo o desperdício ao evitar as perdas. Durante o processamento das polpas de frutas é importante aplicar as Boas Práticas de Fabricação (BPF) em todas as etapas do processo produtivo, com o objetivo de garantir aos produtos padrões de qualidade e segurança. Para garantir produtos de alto padrão de qualidade, livres de contaminantes, os estabelecimentos devem implantar as BPF. Este trabalho teve como objetivo analisar as boas práticas de fabricação no processamento de frutas para a produção de polpas em uma agroindústria familiar na cidade de Quixaba-PB. A coleta de dados foi realizada inicialmente através da aplicação de questionários, para caracterização da agroindústria e descrição das etapas do fluxograma de produção, em seguida foi aplicada a lista de verificações da RDC Nº 275/02 da ANVISA, que dispõe sobre as BPF em estabelecimentos produtores de alimentos. Posteriormente os dados encontrados foram analisados e classificados de acordo com os grupos conforme o percentual de adequação dos itens, sendo de 70 a 100% de atendimento aos itens classificado como grupo 1 - satisfatório, de 51 a 75%, grupo 2 classificado como regular e grupo 3 de 0 a 50% dos itens atendidos classificado como insatisfatório. Após aplicação da lista de verificações observou-se que a agroindústria apresentava 75,6% de adequações, estando classificada como REGULAR, após o desenvolvimento de planilhas de registros de controle e materiais educativos sobre BPF, que são solicitados nos itens da lista de verificações, a empresa apresentou 82,3% de conformidades e passou a ser classificada como SATISFATÓRIA com relação a produção de polpas de frutas. As BPF devem estar presentes em todas as etapas do processo produtivo, o que é indispensável para garantir a população consumidora ótimos padrões de qualidade sanitária e segurança alimentar e nutricional.

**Palavras-chave:** Fruticultura; agronegócio; controle sanitário.

## ABSTRACT

Brazil has an important participation in the internal and external fruit market, as it has a large quantity and quality in the production of fruit trees. In Brazilian agribusiness, fruit growing is one of the sectors that is currently gaining prominence. The production of fruit pulp has several positive points, adding economic value to the fruit, reducing waste by avoiding losses. During the processing of fruit pulp, it is important to apply Good Manufacturing Practices (GMP) in all stages of the production process, with the aim of guaranteeing quality and safety standards for products. To ensure high quality products, free of contaminants, establishments must implement GMP. This work aimed to analyze the good manufacturing practices in the processing of fruits for the production of pulps in a family agroindustry in the city of Quixaba-PB. Data collection was initially carried out through the application of questionnaires, to characterize the agroindustry and describe the stages of the production flowchart, then the checklist of RDC N° 275/02 of ANVISA was applied, which provides for GMP in food producing establishments. Subsequently, the data found were analyzed and classified according to the groups according to the percentage of adequacy of the items, with 70 to 100% meeting the items classified as group 1 - satisfactory, from 51 to 75%, group 2 classified as regular and group 3 from 0 to 50% of the items met classified as unsatisfactory. After applying the checklist, it was observed that the agroindustry presented 75,6% of adjustments, being classified as REGULAR, after the development of spreadsheets of control records and educational materials on GMP, that are requested in the checklist items, the company presented 82,3% of compliance and started to be classified as SATISFACTORY in relation to the production of fruit pulp. GMP must be present at all stages of the production process, which is indispensable to guarantee the consumer population excellent standards of sanitary quality and food and nutritional security.

**Keywords:** Fruit growing; agribusiness; sanitary control.

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 - Percentual de adequação por grupos.....   | 26 |
| Tabela 2 - Classificação das Conformidades por tópicos da lista de verificações.....   | 37 |
| Tabela 3 – Classificação geral das conformidades da lista de verificações.....   | 37 |
| Tabela 4 – Classificação geral das conformidades da lista de verificações após elaboração de planilhas de controle e material educativo..... | 38 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Fluxograma do processo de produção de polpas de frutas congeladas.....                          | 21 |
| Figura 2 – Localização geográfica do município de Quixaba no mapa da Paraíba.....                          | 24 |
| Figura 3 – Fluxograma do processo de produção de polpas de frutas congeladas na empresa polpa Express..... | 28 |
| Figura 4 – Balança mecânica.....   | 29 |
| Figura 5 – Área de seleção e pré-lavagem.....  | 30 |
| Figura 6 – Tanque para higienização das frutas.....  | 30 |
| Figura 7 – Despoldadeira 1.....  | 31 |
| Figura 8 – Despoldadeira 2.....  | 31 |
| Figura 9 – Liquidificador industrial.....  | 32 |
| Figura 10 – Envasadora.....  | 33 |
| Figura 11 – Seladora.....  | 33 |
| Figura 12 – Câmara congelada.....  | 34 |
| Figura 13 – Layout da fábrica de popas de frutas Express.....  | 35 |
| Figura 14 – Colaborador com uniforme e EPIs.....   | 41 |
| Figura 15 – Polpas de frutas produzidas pela fábrica de polpas de frutas Express.....                      | 42 |
| Figura 16 – Resíduos produzidos após a produção das polpas.....  | 44 |
| Figura 17 – Colaboradores da fábrica de polpa de frutas Express.....                                       | 45 |
| Figura 18 – Proprietários e colaboradores da fábrica de polpa de frutas Express.....                       | 46 |
| Figura 19 – Registro de capacitação com colaboradores.....   | 47 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|            |   |
|------------|---|
| ABRAFRUTAS | Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados |
| AF         | Agricultura Familiar  |
| ANVISA     | Agência Nacional de Vigilância Sanitária                                  |
| ARF        | Unidades Agroindustriais Rurais Familiares                                |
| BPF        | Boas Práticas de Fabricação   |
| BNDS       | Banco Nacional do Desenvolvimento   |
| CVS        | Centro de Vigilância Sanitária  |
| DTA        | Doença Transmitida por Alimentos  |
| EMBRAPA    | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária                               |
| EPI        | Equipamento de Proteção Individual  |
| IBGE       | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                           |
| IN         | Instrução Normativa   |
| MAPA       | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento                       |
| MBPF       | Manual de Boas Práticas de Fabricação                                     |
| MS         | Ministério da Saúde   |
| OMS        | Organização Mundial da Saúde  |
| PAA        | Programa de Aquisição de Alimentos  |
| PNAE       | Programa Nacional de Alimentação Escolar                                  |
| PNDP       | Plano Nacional de Desenvolvimento da Agricultura                          |
| POP        | Procedimento Operacional Padronizado                                      |
| PRONAF     | Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar               |
| RDC        | Resolução da Diretoria Colegiada  |
| SAN        | Segurança Alimentar e Nutricional   |

## SUMÁRIO

|   |     |
|---|-----|
| 1 INTRODUÇÃO.....   | 13  |
| 1. 1 OBJETIVOS.....   | 14  |
| 1. 1.1 Geral.....   | 14  |
| 1. 1.2 Específicos.....   | 14  |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA .....   | 15  |
| 2.1 AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR (AF) .....                         | 15  |
| 2.2 FRUTICULTURA.....   | 17  |
| 2.3 POLPA DE FRUTAS CONGELADAS.....   | 18  |
| 2.4 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) NA PRODUÇÃO DE POLPA DE FRUTAS.....           | 20  |
| 2.5 PESQUISAS RELACIONADAS AO TEMA.....   | 21  |
| 3 MATERIAL E MÉTODOS.....   | 24  |
| 3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....  | 24  |
| 3.2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO.....  | 24  |
| 3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....   | 25  |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....   | 28  |
| 4.1 ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO DAS POLPAS DE FRUTAS DA FÁBRICA POLPA EXPRESS..... | 28  |
| 4.1.1 Descrição das etapas do processo produtivo de polpas de frutas .....          | 29  |
| 4.2 LAYOUT COM ÁREAS QUE COMPÕE A FÁBRICA.....                                      | 34  |
| 4.3 VERIFICAÇÕES DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO .....                              | 36  |
| 4.3.1 Edificação e Instalações .....  | 38  |
| 4.3.2 Equipamentos, móveis e utensílios.....  | 40  |
| 4.3.3 Manipuladores .....   | 40  |
| 4.3.4 Produção e transporte dos alimentos .....                                     | 42  |
| 4.3.5 Documentação .....  | 43  |
| 5.4 RESÍDUOS FORMADOS NA PRODUÇÃO DE POLPAS .....                                   | 44  |
| 5.5 MATERIAL PRODUZIDO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE.....                                 | 44  |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 488 |
| REFERÊNCIAS.....  | 49  |
| APÊNDICES.....  | 55  |
| ANEXO.....  | 69  |

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem importante participação no mercado interno e externo de frutas, pois possui grande quantidade e qualidade na produção das frutíferas, além das frutas “in natura”, ganha destaque pela produção de seus derivados, como: sucos, polpas de frutas, frutas secas e desidratadas (SILVA, 2022).

Segundo Silva (2019), no agronegócio brasileiro, a fruticultura é um dos setores que atualmente vem ganhando destaque, estando em pleno crescimento, pois o Brasil apresenta condições climáticas favoráveis e solos diversos, contribuindo na geração de emprego e renda, através da produção de alimentos saudáveis beneficiando a população e a economia do país.

Frutas são gêneros alimentícios muito perecíveis, por isso a indústria alimentícia está sempre buscando inovações tecnológicas para favorecer o aproveitamento adequado, a exemplo da produção de polpas de frutas que garante uma maior durabilidade, mantendo as características sensoriais e nutricionais das frutas (OLIVEIRA e SANTOS, 2015).

O processamento das frutas para a obtenção da polpa apresenta vários pontos positivos para os produtores agroindustriais, agregando valor econômico a fruta, reduzindo o desperdício ao evitar as perdas ocasionadas quando o produto é comercializado na sua forma natural, além de possibilitar o consumo por parte da população de frutas nativas de todo território nacional (MORAES, 2006).

Vinha et al. (2020) afirmam que o consumo das polpas de frutas vem crescendo consideravelmente nos estados brasileiros, esse crescimento é possível por conta das políticas públicas que incluem o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), favorecendo as pequenas agroindústrias familiares, que utilizam de tecnologias mais simples com produção em menor escala, tendo como foco o mercado local.

A agroindústria familiar é uma atividade rentável para o agricultor, porém, quando há a oportunidade de abrangência da sua produção, é preciso se adequar a uma série de exigências fiscais, sanitárias, ambientais e trabalhistas, que costumam ser de difícil compreensão para o produtor rural, o que leva muitos deles a investir em instalações físicas distintas das recomendadas pela legislação, dificultando a execução das atividades desenvolvidas (VINHA et al., 2020).

Durante o processamento das polpas de frutas é importante aplicar as Boas Práticas de Fabricação (BPF) em todas as etapas do processo produtivo, com o objetivo de garantir aos produtos padrões de qualidade e segurança. Os controles em cada etapa são estabelecidos pelo Ministério da Saúde (MS) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

(TOLENTINO e SILVA, 2008), influenciando diretamente na qualidade do produto e na saúde do consumidor final.

De acordo com a RDC nº 275/2002 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), além dos cuidados com a qualidade nutricional das frutas processadas para a obtenção de polpas, cuidados sanitários devem ser implantados a fim de evitar as contaminações físicas, químicas e biológicas, garantindo a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), e diminuindo a incidência da Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

Para garantir produtos de alto padrão de qualidade, livres de contaminantes, os estabelecimentos devem implantar as BPF, que é um conjunto de regras para o manuseio adequado dos alimentos, que abrange metodologias desde o recebimento da matéria prima até a distribuição do produto final ao consumidor, com o objetivo de garantir as condições higiênico-sanitárias necessárias ao alimento e conseqüentemente saúde aos consumidores (BRASIL, 2004).

Os alimentos que consumimos diariamente devem ser fonte de nutrição e saúde, por isso a aplicação das boas práticas na fabricação de alimentos para um adequado controle de qualidade é indispensável no processo produtivo, garantindo para a população consumidora alimentos livres de contaminantes químicos, físicos e biológicos.

## 1. 1 OBJETIVOS

### 1. 1.1 Geral

Analisar as boas práticas de fabricação no processamento de frutas para a produção de polpas em agroindústria familiar na cidade de Quixaba-PB.

### 1. 1.2 Específicos

- Identificar as etapas do processo produtivo da agroindústria familiar estudada;
- Analisar as condições higiênico sanitárias existentes em cada etapa do processamento de polpas de frutas, através da aplicação do check-list;
- Desenvolver material educativo de apoio para subsidiar as atividades de boas práticas de fabricação, a partir dos resultados encontrados;
- Capacitar os agricultores e manipuladores de alimentos sobre as boas práticas de manipulação no processamento de polpas de frutas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR (AF)

A partir dos anos de 1960 com os processos de modernização e mercantilização da agricultura brasileira, houve uma nova organização do meio rural e de suas particularidades, incentivando-se a produção em larga escala, o progresso tecnológico e o crescimento da economia, sendo esse um processo extremamente seletivo, afetando pequenos e médios agricultores rurais, contribuindo com o êxodo rural (SPANEVERELLO et al., 2019).

A partir do final da década de 1990, intensificou-se o debate sobre a importância da AF para o desenvolvimento social e econômico do país, tendo em vista que políticas públicas voltadas para esse segmento proporcionam a segurança alimentar e nutricional, promovendo a geração de emprego e renda, incentivando a economia local, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável ao estabelecer relação entre as famílias, meio ambiente e o processo (BUSTAMANTE et al., 2021; GRAEUB et al., 2016).

Logo a importância da AF está relacionada a capacidade de promover a segurança alimentar e nutricional, a geração de emprego e renda, a redução da pobreza, a conservação da biodiversidade e a preservação das tradições culturais e do meio ambiente (LIMA et al., 2019). A AF surgiu neste cenário a partir de lutas por reconhecimento e garantia dos direitos realizadas principalmente pelos movimentos sindicais do campo, devido os processos de globalização (NIEDERLE et al., 2014).

Diante deste cenário foi necessária a formulação e implementação de políticas públicas voltadas aos pequenos produtores rurais, sendo criado em 1995 o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que de acordo com o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) oferece financiamento para custeio e investimentos em implantação, ampliação ou modernização da estrutura de produção, beneficiamento, industrialização e de serviços no estabelecimento rural, visando à geração de renda e à melhoria do uso da mão de obra familiar.

O Decreto n. 9.064, de 31 de maio de 2017, regulamenta a Lei n. 11.326, de 24 de junho de 2006, que traz as diretrizes básicas para a formulação da Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Rurais, que de acordo com seus dispositivos legais – incisos I a IV do Art. 3º –, é classificado como agricultor familiar todo aquele que cumprir simultaneamente os seguintes critérios:

- I. Possuir, a qualquer título, área de até quatro módulos fiscais;

- II. Utilizar no mínimo, metade da força de trabalho familiar no processo produtivo e de geração de renda;
- III. Auferir, no mínimo, metade da renda familiar de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- IV. Ser a gestão do estabelecimento ou do empreendimento estritamente familiar (BRASIL, 2017).

Na AF a produção agrícola na propriedade das terras e trabalho estão intimamente ligados, visando garantir o sustento da família mediante a produtividade da terra (LAMARCHE, 1997).

De acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil 77% dos estabelecimentos rurais são classificados como AF, totalizando 3,9 milhões de unidades familiares, sendo este setor responsável por 23% de toda a produção agropecuária brasileira. A Região Nordeste é responsável pela maior concentração de famílias produtoras rurais, 76,8% do total. Em 2017, empregava 66,3% dos trabalhadores em atividades agropecuárias.

Um dos grandes desafios enfrentados pela AF é a agroindustrialização e o acesso ao mercado, logo as famílias que comercializam sua produção estão submetidas às cadeias produtivas da agroindústria (PREZOTTO, 2016). Nesse contexto surge o processo de instalação das indústrias no meio rural, sendo originadas as agroindústrias familiares rurais.

Dois principais fatores socioeconômicos foram responsáveis pelo surgimento da agroindústria familiar, o primeiro é relacionado ao desenvolvimento econômico dos produtores rurais, buscando agregar valor aos produtos por meio de seu processamento e transformação; o segundo fator é de ordem social, pois faz com que o produtor permaneça no campo, evitando o êxodo rural, envolvendo todos os membros da família no processo produtivo (RUIZ et al., 2002).

De acordo com Anes e colaboradores (2018), agroindústria familiar é classificada como empreendimento agro produtivo que tem o objetivo de agregar valor aos produtos primários produzidos pela família produtora, dessa maneira a agroindústria familiar rural é uma alternativa de complementação de renda dos pequenos produtores rurais.

Diferente da agroindústria convencional, a agroindústria familiar é administrada por uma família, associação ou uma rede de associações/cooperativas familiares; que produzem a matéria-prima ou adquirem em pequena quantidade de agricultores vizinhos; sua mão de obra deve ser predominantemente familiar e apresentar laços de parentesco e sanguíneo, ao longo de gerações (BESEN, 2021).

Destacam-se algumas características comuns na maioria das unidades agroindustriais rurais familiares (ARF's): utilizam pouco espaço físico para o processamento dos produtos; a produção está voltada a mercados locais; os membros da família estão envolvidos na produção; a produção é baseada na prática agropecuária; os conhecimentos de transformação dos produtos foram adquiridos mediante experiências e práticas dos antepassados (BESEN, 2021 *apud* BONAMIGO E SCHNEIDER, 2007).

Segundo Spanevello et al. (2019), as ARFs são uma alternativa que os agricultores familiares utilizam como forma de reprodução socioeconômica no meio rural complementando a renda, agregando valor aos seus produtos, diversificando as atividades desenvolvidas na propriedade, contribuindo com a inserção dos agricultores no mercado, melhorando os padrões de vida das famílias e ofertando a população produtos mais saudáveis, promovendo desenvolvimento local.

## 2.2 FRUTICULTURA

Frutas são frutos de certas plantas que geralmente apresentam natureza polposa, aromas próprios, são ricos em açúcares solúveis, de sabor doce e agradável, que na sua maioria podem ser consumidos crus. Apresentam alto valor nutritivo, em que a presença e concentração das vitaminas podem variar de acordo com a espécie, grau de maturação, composição nutricional do solo onde ocorrer o cultivo, cuidados com a colheita e conservação (ORNELAS, 2007).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) o consumo diário de frutas, legumes e verduras deve ser de no mínimo 400 gramas (5 porções/dia), para que seja possível prevenir o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (OMS, 2021). Vitaminas, minerais solúveis e insolúveis, carboidratos, proteínas, fibras e a água; são componentes que fazem parte da composição das frutas e por sua vez são indispensáveis para o bom funcionamento do organismo (ABREU e SPINELLI, 2013).

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o Brasil é o terceiro maior produtor de frutas a nível mundial, com uma produção anual de quase 45 milhões de toneladas, sendo 2,5% dessa produção voltado ao mercado externo e o restante sendo destinado ao mercado de consumo interno.

A fruticultura pode ser conceituada como um conjunto de técnicas e práticas aplicadas para explorar plantas que produzem frutas comestíveis, sendo considerada a ciência e arte de

cultivar plantas frutíferas, com o objetivo de comercialização (FACHINELLO et al., 2008; SIMÃO, 1998).

A fruticultura tem importância econômica, social e alimentar, contribuindo de várias maneiras para o crescimento da economia e também é através dela que são gerados muitos empregos diretos e indiretos, não só para grandes produtores como para pequenos agricultores familiares; e a tendência é que esta produção seja ainda mais intensificada, com isso, mais locais de trabalho serão abertos, melhorando a economia local e brasileira (SILVA, 2019).

Dentre as atividades agropecuárias, a fruticultura se destaca pela alta demanda de mão de obra, principalmente no setor primário, contribuindo para minimizar o êxodo rural, o desemprego permanente e sazonal e a baixa renda dos agricultores (TORRES, 2014).

Com relação ao setor de frutas no país Silva (2019), afirma que grandes e pequenas agroindústrias são instaladas em território nacional para processar os diversos subprodutos que são derivados a partir da fruticultura. Dentro desse processamento podemos destacar a produção das polpas de frutas, que se caracteriza pelo manuseio de frutas a fim de transformar em um produto que agrega valor, aumenta o tempo de vida do produto, mantendo as características nutricionais.

Em 2018 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) desenvolveu um plano voltado para a fruticultura, com o seguinte título: Plano Nacional de Desenvolvimento da Fruticultura (PNDF), essa ferramenta tem por objetivo através de suas diretrizes, promover desenvolvimento, e melhorias na questão da cadeia geral de cultivo e processamento de frutas, sendo indispensável investimentos e melhorias neste setor do agronegócio.

O consumo de frutas geralmente acontece na sua forma in natura, principalmente quando são frutas da época, ou por apresentarem alta perecibilidade, elas podem ser transformadas e consumidas em forma de polpas, geleias, sucos, doces, entre outros, sendo assim seu processamento permite que a disponibilidade e o consumo sejam mantidos mesmo fora da época (TORRES, 2014).

Ainda de acordo com Torres (2014), no Brasil pouco mais da metade das frutas produzidas são destinadas ao consumo na sua forma natural, a outra parte segue para transformação e processamento nas agroindústrias.

### 2.3 POLPA DE FRUTAS CONGELADAS

De acordo com o MAPA, na Instrução Normativa N° 01, de 7 de janeiro de 2000, polpa de fruta é definido como sendo o produto não fermentado, não concentrado, não diluído, obtida de frutos polposos, através de processo tecnológico adequado, com um teor mínimo de sólidos totais, proveniente da parte comestível do fruto (BRASIL, 2000).

As polpas de frutas devem ser obtidas através do processamento de frutas frescas, sãs e maduras com características físicas, químicas e organolépticas preservadas, não poderão apresentar em sua composição sujidades, fragmentos de terra, partes de insetos, pedaços das partes não comestíveis da fruta ou da planta (BRASIL, 2000).

Anteriormente a produção de polpa de frutas congeladas acontecia de forma mais intensa na região Nordeste, entretanto já houve uma grande expansão dessa prática por todo território nacional, é um segmento que abrange grandes, micro e pequenas empresas que realizam o processamento das frutas para obtenção das polpas e em seguida as congelam como método de conservação desses alimentos, preservando as características das frutas (MATTA et al., 2005).

A polpa de fruta congelada é um produto que atende as necessidades de produção de variados segmentos do setor de alimentício, dentre eles podem ser destacados: sucos, confeitarias, sorvetes, balas e produtos lácteos, especialmente iogurtes (BASTOS et al., 1999). A produção deste gênero alimentício não exige uma seleção e classificação das frutas de maneira tão rigorosa, em especial nos quesitos aspecto e uniformidade, pois a matéria-prima será triturada ou desintegrada e, depois, despolpada (MORAES, 2021).

Transformar as frutas em polpas é uma atividade agroindustrial muito importante, pois é uma alternativa na utilização das frutas pelo produtor agregando valor econômico, sendo possível observar a redução do desperdício e minimizando perdas que podem acontecer durante a comercialização do produto na sua forma natural, o processo de industrialização apresenta como principal vantagem a possibilidade de consumo em todo país, de frutas provenientes de diversas regiões (MORAES, 2021).

A Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frutas e Derivados (ABRAFRUTAS, 2019) destaca várias vantagens de aquisição da polpa frutas para o consumo, sendo elas: disponibilidade da fruta independente de entressafra, podendo ser apreciado a qualquer momento do ano, praticidade no consumo mantendo a ingestão de vitaminas, sais minerais e fibras, sua forma de apresentação garante menor desperdício, questão essa que gera muitos debates a nível mundial.

O Decreto N° 10.026, de 25 de setembro de 2019 é um regulamento específico para a produção de polpa e suco de frutas artesanais em estabelecimentos familiares rurais, são os

primeiros produtos da sessão de vinhos e bebidas regulamentados na condição de artesanais (BRASIL, 2019). De acordo com a ABRAFRUTAS (2019), este regulamento é uma grande conquista para os agricultores familiares e empreendedores familiares rurais, pois tem o objetivo de incentivar a produção artesanal considerando os costumes, hábitos e conhecimentos tradicionais, valorizando a diversidade alimentar e do multiculturalismo dos povos, comunidades tradicionais e agricultores familiares.

#### 2.4 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) NA PRODUÇÃO DE POLPA DE FRUTAS

O controle de qualidade do produto a ser processado começa desde o seu cultivo no campo passando por toda a cadeia produtiva, até a chegada ao consumidor final. As BPF são procedimentos que quando colocados em prática garantem a qualidade sanitária dos alimentos. A implantação das BPF's em uma agroindústria representa uma das mais importantes ferramentas para o alcance de níveis adequados de segurança dos alimentos (EMBRAPA, 2006).

Seguir as BPF's em uma agroindústria garante a qualidade do produto final, reduzindo riscos e possibilitando um ambiente de trabalho mais eficiente e satisfatório, otimizando todo o processo produtivo, tudo isso com o objetivo de contribuir com a saúde dos consumidores, colocando no mercado produtos nutritivos e com garantia de controle higiênico-sanitários (EMBRAPA, 2006).

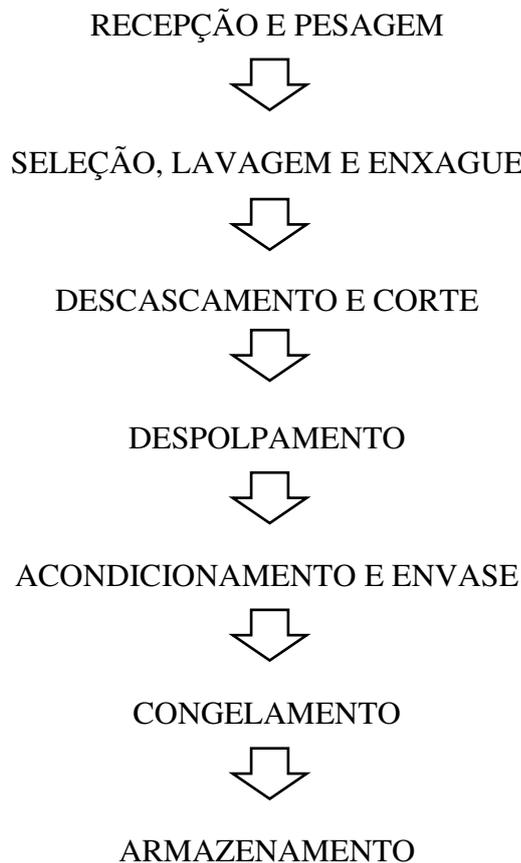
O mercado consumidor de alimentos está cada vez mais exigente quando se diz respeito a qualidade higiênico sanitária. A produção de polpa de fruta congelada vem crescendo significativamente nos últimos anos, e o produto vem ganhando destaque econômico no mercado interno e externo, isso mostra que cada vez mais deve haver investimentos, melhorias e adequações aos padrões de qualidade (BASTOS et al., 1999).

Em março de 2000, o MAPA lançou a Instrução Normativa (IN) nº 5 estabelecendo o Regulamento Técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para os estabelecimentos produtores de bebidas e vinagres, inclusive vinhos e derivados do vinho e da uva, dentre os quais estão os estabelecimentos produtores de polpa de fruta (BRASIL, 2000).

Muitas vezes, pela falta de conhecimentos sobre as boas práticas de fabricação, o processamento da polpa de fruta é conduzido sem os cuidados de higiene necessários, o que compromete a qualidade do produto final (MATTA et al., 2005). Em todas as etapas da

produção devem ser tomadas medidas de controle para garantir a qualidade final do produto, para que sejam alcançados os objetivos da produção e manutenção da integridade física, química e biológica. A produção deve seguir a ordem do fluxograma que é demonstrado conforme a Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de produção de polpas de frutas congeladas.



**Fonte:** EMBRAPA (2006).

## 2.5 PESQUISAS RELACIONADAS AO TEMA

Em estudo realizado por Moraes (2019) em uma fábrica de polpas de frutas em que foi realizada a análise do processo produtivo, observou-se que a agroindústria produz 1500mil/kg de polpas de frutas por mês, sendo 9 variedades de frutas que são utilizadas como matéria prima (manga, goiaba, caju, acerola, laranja, graviola, uva, abacaxi, cajá e maracujá). Na mesma fábrica foram analisadas as boas práticas de fabricação aplicando-se o check-list proposto na RDC/ANVISA nº 275/02, sendo encontrado um valor de 79,6%, mostrando assim que o resultado é satisfatório e que a agroindústria se apresenta em conformidade quando se trata das exigências sobre boas práticas de fabricação (MORAES, 2019).

Já Silva (2016), aplicando a mesma metodologia de avaliação de boas práticas em uma fábrica de polpas, obteve um resultado de 30,18% de não conformidades, mostrando assim que as regras aplicadas para obter qualidade na produção das polpas de frutas se encontram insatisfatórias. A partir dos resultados encontrados foram realizadas intervenções afim de melhorar as condições de trabalho, após as intervenções obteve-se 63,13% de conformidades, desta forma a empresa ficou sendo classificada como regular.

Com o objetivo de diagnosticar a qualidade em uma cooperativa de processamento de polpas de frutas, Martins et al. (2021), aplicaram o check-list (RDC nº 275/02) em dois momentos, antes e após realizar aplicação de ferramentas de controle, mostrando que a agroindústria analisada apresentou resultado regular (70%) com relação a aplicação das conformidades dos itens presentes na lista, já no segundo momento houve uma melhoria desses resultados (79,7%), sendo classificada como satisfatória.

As agroindústrias familiares tem importante papel e se destacam na produção de alimentos no Brasil, fazendo com que os produtores tenham maior atenção no que se refere a qualidade dos produtos, tomando medidas de controle que reduzam os riscos de contaminação e mantenham a integridade dos produtos oferecidos (CÂNDIDO, 2020).

Cândido (2020) em seu trabalho que teve como objetivo a elaboração do Manual de Boas Práticas de Fabricação de uma Agroindústria no Sertão Pernambucano, os pesquisadores utilizaram o check-list da RDC nº 275/02, para analisar as condições de conformidades e não conformidades da agroindústria, para implantar as medidas de controle de qualidade que deveriam compor o manual.

Após aplicação da lista de verificações a agroindústria apresentou 60% de conformidades, sendo classificada como regular, sendo necessário a elaboração e implementação do Manual de Boas Práticas para que a agroindústria atenda ao que é preconizado pela legislação brasileira, ofertando através de uma produção segura alimentos de qualidade ao consumidor final (CÂNDIDO, 2020).

Com o processo crescente de industrialização de alimentos há necessidade de uma busca constante pela qualidade e inocuidade dos alimentos, através de aplicação de procedimentos e práticas que possam garantir segurança alimentar e nutricional à população (SILVA et al., 2019). Com o objetivo de avaliar as condições higiênico sanitárias do processo de cultivo e beneficiamento de abacaxi em uma cidade do estado do Amazonas, Silva et al. (2019), realizaram análises qualitativas com 2 produtores em uma beneficiadora de abacaxi, através da aplicação do checklist de Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos proposto na RDC nº 275/02.

Para a beneficiadora foi possível aplicar o checklist na íntegra, já que no estabelecimento ocorre todas as etapas, como resultado apresentou 20% de não conformidades para higienização dos equipamentos, móveis e utensílios, 50% de não conformidades para produção e transporte do alimentos, 28,6% para não conformidades de rotulagem e armazenamento do produto final, 25% de inadequações para no controle de qualidade do produto final, 50% de irregularidade no transporte do produto final e 100% de não conformidades nos procedimentos operacionais padronizados (POP's) (SILVA et al., 2019)

Com o objetivo de analisar a segurança higiênico-sanitária Silva et al. (2020), realizaram análises microbiológicas em polpas de frutas industrializadas vendidas em supermercados, obtendo como resultado possíveis irregularidades quanto aos aspectos higiênicos referentes a Coliformes a 45°C, demonstrando que há necessidade de aplicação de medidas corretivas e preventivas em todas as etapas da cadeia produtiva para que a segurança alimentar e nutricional seja alcançada.

Com o mesmo objetivo do trabalho anterior, Carvalho et al. (2020) realizaram avaliações microbiológicas em polpas de maracujá congelada para avaliar a qualidades dos produtos, obtendo resultado positivo pois as amostras analisadas atendiam aos padrões de conformidades microbiológicos estabelecidos pela ANVISA e MAPA para polpa de frutas, mostrando desta forma que as empresas apresentam condições higiênico-sanitárias satisfatórias no processo produtivo.

Quando se trata de BPF cada empresa precisa apresentar o Manual de Boas Práticas de Fabricação (MBPF), que mostra todos os procedimentos de higienização, sejam eles dos colaboradores, estrutura física, equipamentos e utensílios, utilizados no processo produtivo (CORDEIRO, 2020).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A agroindústria na qual foi realizada a pesquisa está situada na área rural da cidade de Quixaba – Paraíba. O município de Quixaba está localizado, na região metropolitana do sertão paraibano (Figura 2) e possui 157,158Km<sup>2</sup> de extensão territorial, a vegetação predominante é a caatinga. A população em 2022 de acordo com o censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) era de 1.745 mil habitantes. A cidade de Quixaba está inserida na Mesorregião do sertão paraibano, na microrregião de Patos.

Figura 2 - Localização geográfica do município de Quixaba no mapa da Paraíba.



Fonte: Wikipedia (2023)

#### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada em uma fábrica de produção de polpas de frutas, denominada de Fábrica de polpa de frutas Express, que está situada na Fazenda Pia, s/n, zona rural do município de Quixaba, estado da Paraíba, próximo às margens da BR-230, principal rodovia ao longo do estado. A fábrica iniciou suas atividades no ano de 2017 e é de propriedade de um casal, Alan Bezerra Granjeiro e Josilene de Araújo Silva.

A empresa possui atualmente 03 colaboradores incluindo os proprietários, apresentando como atividade principal o processamento de frutas para produção de polpas. Quando há uma

demanda maior na produção, a empresa admite temporariamente mais mão de obra para atender a demanda.

A missão organizacional da agroindústria é produzir e comercializar alimentos de qualidade, visando a satisfação dos clientes, contribuindo para uma vida saudável, zelando pelo meio ambiente colaborando para o bem estar da sociedade.

As principais frutas utilizadas na produção, são: abacaxi, goiaba, manga, acerola, caju e cajá, que são adquiridas através de agricultores familiares dos municípios de Quixaba, Patos, São Mamede e Água Branca. As polpas são comercializadas em embalagens de 200g e 1Kg para venda em atacado e varejo, com entrega em domicílio.

A agroindústria familiar fornece seus produtos para as escolas do município de Quixaba, através do Programa Nacional de Alimentação Escolar, bem como para eventos, projetos e residências.

### 3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico, para elaboração do referencial teórico, buscando maior familiarização com o tema estudado. Os trabalhos utilizados para compor esse estudo, foram retirados de bases de dados acadêmicos como Google acadêmico, Scielo, bibliotecas digitais de universidades, periódicos da Capes, livros e manuais de órgão públicos relacionados a temática de estudo.

Foram utilizados os descritores: “Polpas de frutas congeladas”, “Agricultura familiar”, “Boas práticas de fabricação na produção de polpas de frutas”. Seguindo como critério de inclusão trabalhos conceituados que atendem ao tema do estudo, publicados, de preferência, nos últimos 10 anos, nos idiomas das línguas portuguesa e inglesa.

Em seguida foi elaborado um formulário (APÊNDICE A) contendo perguntas específicas com o intuito de conhecer melhor o local onde aconteceu a pesquisa, perguntas que permitiram caracterizar o local de estudo, como: razão social, endereço, em qual ano foi criada, quais as frutas que utilizam para a produção das polpas, qual origem das frutas usadas na produção das polpas, forma de venda (tamanho das embalagens), onde são comercializadas (PNAE e PAA) e quantas pessoas trabalham no local. Nesta etapa o formulário foi respondido de maneira virtual, sendo enviando através de e-mail para os proprietários da agroindústria.

Posteriormente foi agendada uma visita ao local com o representante da empresa para aplicação do formulário de perguntas (APÊNDICE B), que foi desenvolvido com base no

levantamento bibliográfico com o objetivo de conhecer melhor o seu modo de funcionamento, quais as etapas estão presentes no fluxograma de produção das polpas, áreas que compõe a estrutura física, equipamentos e utensílios disponíveis para o processamento, capacitação sobre boas práticas de fabricação para manipuladores de alimentos, qual o destino dos resíduos formados na produção e com a aplicação deste questionário de perguntas foi possível realizar o diagnóstico do modo de funcionamento da fábrica.

Na mesma oportunidade, para a análise das condições higiênico sanitárias no decorrer do fluxo de produção foi aplicado um check-list (ANEXO A) baseado na RDC/ANVISA nº 275, de 21 de outubro de 2002, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002).

A lista de verificação dispõe no total de 164 quesitos, estando estes relacionados as edificações e instalações físicas (79 itens), equipamentos, móveis e utensílios (21 itens), manipuladores (14 itens), produção e transporte de alimentos (33 itens) e documentação (17 itens), a lista foi aplicada através de observação visual e sempre que necessário os manipuladores de alimentos foram questionados para possíveis esclarecimentos. Através da aplicação do check-list foi possível observar as conformidades e não conformidades, para serem propostas modificações e melhorias ao local.

Após a aplicação do check-list as conformidades dos itens foram categorizadas em grupos de acordo com o percentual de adequação, segundo a RDC nº 275 da ANVISA, de acordo com a tabela 1:

Tabela 1 - Percentual de adequação por grupos

| <b>GRUPOS</b>  | <b>% de itens avaliados</b> | <b>Classificação</b> |
|----------------|-----------------------------|----------------------|
| <b>Grupo 1</b> | 76 a 100%                   | SATISFATÓRIO         |
| <b>Grupo 2</b> | 51 a 75%                    | REGULAR              |
| <b>Grupo 3</b> | 0 a 50%                     | INSATISFATÓRIO       |

**Fonte:** Brasil (2002).

Os dados coletados foram tabulados utilizando planilhas do programa Microsoft Office Excel® 2007, para serem calculados os percentuais de conformidades observadas no estabelecimento, de acordo com os três grupos presentes na RDC nº 275 da ANVISA.

Com os resultados dessa pesquisa foram desenvolvidas planilhas para registro das atividades de controle de higienização de estrutura física, móveis e utensílios, reservatório de água, planilha para registro de controle de vetores e pragas urbana, controle de temperatura de equipamento, troca de elemento filtrante e manutenção de equipamentos. Também foram produzidos materiais educativos relacionados, a lavagem das mãos; higiene pessoal e cuidados na manipulação dos alimentos; higiene de frutas e cuidados no recebimento de frutas, todas essas necessidades foram observadas após a aplicação da lista de verificações.

Todo material foi elaborado tendo como base manuais e cartilhas disponibilizados por órgãos competentes como MS e ANVISA, e as planilhas de registro de controles foram elaboradas de acordo com as necessidades da empresa, no decorrer da visita em loco e da aplicação da lista de verificações.

Posteriormente todo material foi apresentado aos proprietários e colaboradores, na forma de uma capacitação que se deu através de uma roda de conversa, na qual todos os materiais foram impressos, sendo os cartazes colocados em expositores e posteriormente fixados nas dependências da empresa e as planilhas de registro foram disponibilizadas em uma pasta com divisórias, na qual os mesmos poderão fazer os devidos registros e manter o material arquivado para possíveis consultas e fiscalizações.

Os colaboradores e proprietários receberam instruções de como proceder no preenchimento das planilhas e a importância de manter esses registros atualizados. Através da capacitação os colaboradores puderam receber informações sobre as BPF e expor suas dúvidas e experiências com relação aos temas abordados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO DAS POLPAS DE FRUTAS DA FÁBRICA POLPA EXPRESS

A empresa em questão, produtora de polpas de frutas segue o seguinte fluxo de funcionamento, que está descrito conforme a Figura 3. É importante que haja um fluxograma de produção para que seja mais fácil seguir e aplicar os procedimentos de BPF aos alimentos produzidos.

Figura 3 - Fluxograma do processo de produção de polpas de frutas congeladas na empresa Polpa Express.



**Fonte:** Autoria própria (2023).

Todos os equipamentos utilizados na fábrica são de aço inoxidável, material este que possui boa durabilidade, fácil higienização, sendo possível observar que a maioria dos equipamentos apresentam bom estado de conservação e manutenção, com excessão da balança mecânica que apresenta na sua plataforma grande quantidade de ferrugem. Conforme a Portaria CVS 5/2013, os equipamentos, móveis e utensílios, devem ser de material de fácil higienização, que não transmitam ao alimento substâncias tóxicas, odores ou sabores (BRASIL, 2013).

Segundo Moraes e Machado (2021), para garantir a qualidade e segurança de polpas de frutas produzidas e comercializadas no país, as agroindústrias devem definir e aplicar

estratégias eficazes em todas as etapas do processo produtivo, garantindo que em todas as etapas do fluxograma de produção não ocorram quaisquer tipos de contaminação.

De acordo com Vieira (2019), a produção de polpas de frutas pode acontecer por três fluxogramas de acordo com sua forma de conservação, podendo ser utilizado o uso de aditivos e conservantes; tratamento térmico através da pasteurização; ou conservado pelo uso do frio. No caso da fábrica de polpas de frutas Express, é realizado apenas o uso de frio para conservação do alimento, não há uso de pasteurização ou adição de aditivos químicos.

A conservação dos alimentos por meios naturais, sem uso de tratamento químico como é o caso da inserção dos aditivos, só traz benefícios para a saúde dos consumidores, na medida em que os consumidores estão cada vez mais em busca de adquirir alimentos livres de agentes químicos.

#### **4.1.1 Descrição das etapas do processo produtivo de polpas de frutas**

**RECEPÇÃO E PESAGEM:** Durante o procedimento de recebimento, a matéria prima passa por análises que se referem aos padrões qualitativos e quantitativos.

Inicialmente as frutas são analisadas com relação aos aspectos qualitativos, que incluem as análises sobre características sensoriais (cor, cheiro e sabor), integridade da sua superfície, devendo estar livre de machucados, fissuras, fungos e demais microrganismos, sendo o grau de maturação também observado durante o recebimento. Todos esses aspectos influenciam diretamente na qualidade nutricional e sanitária do produto final. Em seguida, são pesadas em balança mecânica com capacidade para 300Kg (Figura 4), para conferência da quantidade recebida.

Figura 4 - Balança mecânica



**Fonte:** Autoria própria (2023)

**SELEÇÃO E PRÉ LAVAGEM:** esta etapa acontece na área externa da fábrica, após o recebimento as frutas são novamente analisadas uma a uma e passam por uma pré lavagem em água corrente, com o objetivo de retirar resíduos sólidos (Figura 5).

Figura 5 – Tanque de pré lavagem – Área externa



**Fonte:** Autoria própria (2023)

**HIGIENIZAÇÃO:** a próxima etapa é o processo de higienização, em que as frutas passam por dois procedimentos: a limpeza e a sanitização. É realizada inicialmente a limpeza, que consiste na lavagem das frutas em água corrente para retirada dos agentes físicos, em seguida acontece o processo de sanitização, em que as frutas ficam submersas em solução clorada por 15 minutos, com o intuito de remover agentes biológicos; e por fim, ocorre o enxague em água corrente para retirada do agente químico utilizado na sanitização.

Atualmente o processo de higienização é realizado em um tanque de alvenaria revestido com cerâmica, com presença de rejunte. Nesta etapa, há uso de um filtro por onde passa a água e as impurezas presentes na água são captadas (Figura 6). Percebe-se que a presença de rejunte proporciona o acúmulo de microrganismos, por se tratar de um material que apresenta porosidade, o contato direto com a água e a exposição dos nutrientes presentes nas frutas favorece a proliferação e instalação dos microrganismos. Durante a visita ao local, o proprietário relatou está ciente do problema e que tem o objetivo de adquirir um tanque específico para higienização feito de aço inoxidável, porém este equipamento apresenta alto custo, e atualmente a empresa não tem a possibilidade financeira de realizar tal investimento.

Figura 6 – Tanque para higienização das frutas



**Fonte:** Autoria própria (2023)

**DESPOLPAMENTO E REFINAMENTO:** após devidamente higienizadas, as frutas seguem para a área de despulpamento, etapa em que a polpa é separada de caroços e sementes. A fábrica possui dois tipos de despulpadeiras que são utilizadas de acordo com o tipo de frutas. Frutas como abacaxi, acerola e goiaba, são processadas no equipamento que está exposto na Figura 7.

**Figura 7 – Despulpadeira 1**



**Fonte:** Autoria própria (2023)

Já frutas como cajá, manga, graviola, maracujá e tamarindo são processadas na máquina conforme ilustra a Figura 8.

**Figura 8 – Despulpadeira 2**



**Fonte:** Autoria própria (2023)

Além dos equipamentos utilizados no despulpamento, a depender do tipo de fruta também é utilizado o liquidificador industrial com capacidade para 20 litros, que deixa o produto mais homogêneo e refinado (Figura 9).

**Figura 9 –** Liquidificador industrial



**Fonte:** Autoria própria (2023)

ACONDICIONAMENTO E ENVASE: após o devido despulpamento, as polpas seguem para a área de envase, em que são colocadas na envasadora (Figura 10) e porcionadas em embalagens de 200g e 1Kg.

Figura 10 - Envasadora



**Fonte:** Autoria própria (2023)

Logo em seguida as embalagens são devidamente fechadas com auxílio da seladora (Figura 11), recebendo também nesta etapa a rotulagem nutricional.

Figura 11 - Seladora



**Fonte:** Autoria própria (2023)

**CONGELAMENTO E ARMAZENAMENTO:** ao final de todo processo os produtos são congelados e armazenados em câmara congelada específica (Figura 12), onde são submetidos a uma temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Figura 12 – Câmara congelada



**Fonte:** Autoria própria (2023)

#### 4.2 LAYOUT COM ÁREAS QUE COMPÕEM A FÁBRICA

A estrutura física de um estabelecimento que beneficia e produz alimentos deve apresentar áreas que estejam situadas de modo que permitam as atividades ordenadas de acordo com o fluxo de produção existente na empresa, com o objetivo de evitar contaminação cruzada.

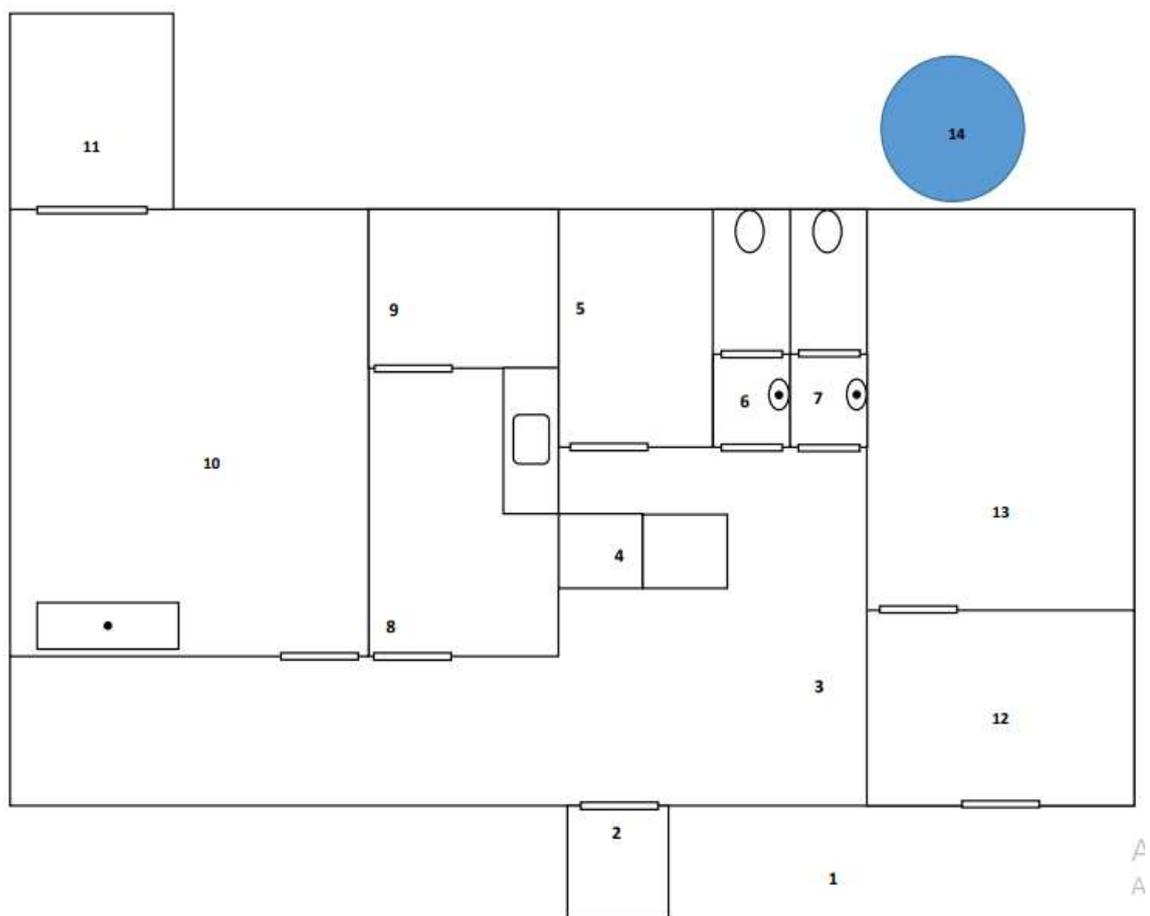
É comum observar que muitas empresas se instalam em prédios já existentes, e fazem apenas modificações nas instalações físicas, afim de melhorar o fluxo, porém na maioria das vezes não se conseguem organizar as áreas de modo a se adequar ao que é preconizado na legislação, bem como ao fluxo adequado na disposição das áreas que devem compor a agroindústria. A fábrica de polpas Express, apresenta esta realidade, antigamente nas suas instalações físicas funcionava uma escola, que depois de desativada passou por algumas modificações para que houvesse a instalação da fábrica.

Com isso, observa-se no layout (Figura 13) de acordo com a distribuição das áreas que compõem a fábrica que a estrutura física necessita passar por algumas modificações para que se adeque às necessidades com relação ao fluxo de produção.

A definição do layout que contemplem as áreas necessárias para a implantação de um estabelecimento produtor de alimentos, deve seguir um fluxo adequado com relação ao deslocamento da matéria-prima, de pessoal, dos resíduos produzidos, e da utilização dos equipamentos, devendo evitar o cruzamento do fluxo, por questões de saúde e por possíveis riscos de contaminação alimentar (ABREU e SPINELLI, 2013)

No layout da agroindústria estudada observa-se que a mesma porta que dá acesso as áreas de higienização, processamento, envase, e armazenamento, também é a porta por onde saem os resíduos orgânicos oriundos do beneficiamento das frutas, isso pode proporcionar a contaminação cruzada dos alimentos.

Figura 13 – Layout da fábrica de Polpas de frutas Express



Fonte: Autoria própria (2023)

1. Área externa – Recepção e Pré lavagem;

2. Acesso a área de processamento (pé de lúvio para higienização de botas);
3. Área de pesagem das frutas;
4. Área de higienização;
5. Área para guarda de material de limpeza;
6. Vestiário e banheiro feminino;
7. Vestiário e banheiro masculino;
8. Área de despulpamento;
9. Área para guarda de equipamentos e utensílios;
10. Área de envase;
11. Câmara de congelamento;
12. Área para guarda de equipamentos (caixas tipo monoblocos);
13. Cozinha com refeitório para funcionários;
14. Reservatório de água.

De acordo com Silva (2023), é fundamental um adequado projeto arquitetônico para a implantação e funcionamento de uma agroindústria, devendo ser levado em consideração aspectos como segurança, acessibilidade, ergonomia e eficiência energética, além de ser projetado de acordo com as necessidades e características de cada agroindústria, contemplando-se neste projeto áreas para armazenamento, beneficiamento e industrialização dos produtos, além de espaços para reuniões e treinamentos.

#### 4.3 VERIFICAÇÕES DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

Durante a visita ao local houve a aplicação da Lista de verificações presente na RDC nº 275/02, para análise das conformidades e não conformidades; após a análise foram elaborados alguns materiais solicitados na lista de verificações e que não estavam disponíveis na empresa, afim de contribuir com as atividades desenvolvidas.

O check-list traz tópicos sobre edificação e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; manipuladores; produção e transporte dos alimentos; e documentação.

A Tabela 2, evidencia informações individuais sobre cada um dos cinco tópicos abordados na lista de verificações, que foi classificado de acordo com a Tabela 1, apresentando como SATISFATÓRIO, os itens equipamentos, móveis e utensílios, e documentação, que obtiveram percentuais superiores a 76%; classificado como REGULAR, estão os itens

edificação e instalações e o tópico de produção e transporte dos alimentos os quais foram classificados entre 51 e 75% de conformidades; e IRREGULAR de 0 a 50%, foi classificado o grupo de itens relacionados aos manipuladores de alimentos, mostrando a necessidade de se investir em capacitações e treinamentos, e principalmente no controle de saúde dos mesmos.

Tabela 2 - Classificação das Conformidades por tópicos da lista de verificações

| <b>Tópicos</b>                             | <b>Nº de total itens</b> | <b>Nº de itens conformes</b> | <b>Nº de itens não conformes</b> | <b>Nº de itens n/a</b> | <b>Percentual de conformidades por itens</b> |
|--|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|--|
| <b>Edificações e instalações</b>           | 79                       | 50                           | 21                               | 8                      | 73,4%  |
| <b>Equipamentos, móveis e utensílios</b>   | 21                       | 17                           | 4                                | 0                      | 80,9%  |
| <b>Manipuladores</b>                       | 14                       | 7                            | 7                                | 0                      | 50%  |
| <b>Produção e transporte dos alimentos</b> | 33                       | 16                           | 8                                | 9                      | 75,7%  |
| <b>Documentação</b>                        | 17                       | 17                           | 0                                | 0                      | 100%   |

A Tabela 3 mostra dados sobre a classificação de modo geral, com relação aos 5 grupos abordados na lista de verificações, que foi classificada também de acordo com a Tabela 1, em que é possível observar que quando analisados todos os tópicos em conjunto, a agroindústria apresenta percentual de conformidades de 75,6%, sendo desta maneira classificada como REGULAR.

Tabela 3 – Classificação geral das conformidades da lista de verificações

| <b>Nº de total itens</b> | <b>Nº de itens conformes</b> | <b>Nº de itens não conformes</b> | <b>Nº de itens N/A</b> | <b>Percentual de conformidades por itens</b> | <b>Classificação</b> |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|--|----------------------|
| <b>164</b>               | 107                          | 40                               | 17                     | 75,6%  | REGULAR              |

Os resultados deste estudo corroboraram com os resultados encontrados no trabalho de Martins et al. (2021), que aplicaram a lista de verificações em agroindústria de polpas de frutas em dois momentos, antes e depois de realizar intervenções. No primeiro momento a análise apresentou resultado regular, com 70% de conformidades, já no segundo momento, após aplicação de capacitações e desenvolvimento de materiais houve uma melhoria desses resultados (79,7%), sendo classificada como satisfatória.

Cândido (2020) após aplicação da lista de verificações observou que a agroindústria estudada possui 60% de conformidades, sendo classificada como regular, sendo necessária a elaboração e implementação do Manual de Boas Práticas para que a agroindústria atenda ao que é preconizado pela legislação brasileira, ofertando através de uma produção segura alimentos de qualidade ao consumidor final.

Após a elaboração de 07 tipos de planilhas e 04 materiais educativos voltados aos colaboradores, recebimento e higienização de frutas, que são solicitadas na lista de verificações, e que por sua vez não estavam disponíveis na agroindústria e foram elaboradas durante a execução desta pesquisa, é possível observar através da comparação das tabelas 3 e 4 que a fábrica de polpa de frutas que tinha um percentual total de conformidades de 75,6%, passou para 82,3%, sua classificação atualmente fazendo a transição de regular para satisfatória.

Tabela 4 – Classificação geral das conformidades da lista de verificações após elaboração de planilhas de controle e material educativo

| <b>Nº de total itens</b> | <b>Nº de itens conformes</b> | <b>Nº de itens não conformes</b> | <b>Nº de itens N/A</b> | <b>Percentual de conformidades por itens</b> | <b>Classificação</b> |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------|--|----------------------|
| <b>164</b>               | 118                          | 29                               | 17                     | 82,3%  | <b>SATISFATÓRIO</b>  |

#### **4.3.1 Edificação e Instalações**

Mesmo sendo um local que foi adaptado para funcionamento da fábrica de polpas de frutas, a empresa apresenta a necessidade de algumas modificações, isso também porque a mesma funciona na zona rural ao lado de uma rodovia, então a área externa apresenta bastante areia e poeira que pode facilmente entrar na fábrica causando contaminação dos alimentos. Conforme a Portaria CVS nº 5/2013, a área externa deve permanecer livre de focos insalubres, como vetores e pragas urbanas, poeira, animais, objetos em desuso, lixo e água parada (BRASIL, 2013).

Para melhor funcionamento as empresas produtoras de alimentos devem estar localizadas em andar térreo, em bloco isolado para facilitar o recebimento de mercadorias e expedição dos alimentos e de preferência voltadas para o nascente, afim de possibilitar conforto térmico para os colaboradores (TEIXEIRA et al., 2007).

Os ângulos entre as paredes e piso, bem como entre as paredes e tetos, não são abaulados o que pode dificultar a higienização.

As instalações sanitárias e vestuários estão localizados no interior da empresa em contato direto com a área de recepção e higienização das frutas, devendo ficar em local isolado. De acordo com a RDC nº 216, as instalações sanitárias e vestuários devem estar posicionadas na área externa, não havendo nenhum contato com áreas de produção de alimentos.

As instalações sanitárias não dispõem de material informativo contendo procedimento adequado de higienização das mãos, para isto também foi formulado um material educativo contendo o passo a passo das etapas de higiene correta das mãos (APÊNDICE C), não há disponibilidade de armários individuais para colaboradores, duchas ou chuveiros, bem como instalações sanitárias específicas e distintas para visitantes.

A fábrica não disponibiliza lavatórios na área de produção que sejam específicos para higienização das mãos dos colaboradores. Pias com sabonete e papel toalha só estão disponíveis nos banheiros. A presença de lavatórios nas áreas de produção, facilita a periodicidade de lavagem das mãos pelos colaboradores que manuseiam os alimentos.

A ventilação presente na agroindústria é apenas a natural, com presença de janelas e cobogós que são protegidos por telas milimétricas que evitam a entrada de pragas e outros vetores de contaminação. De acordo com Teixeira et al. (2007), a ventilação adequada por meio natural ou artificial, assegura conforto térmico, indispensável a realização de qualquer trabalho.

Por se tratar de manuseio de frutas, que são gêneros alimentícios muito perecíveis, as mesmas deveriam ser manipuladas em ambiente com temperatura controlada, para reduzir a velocidade de deterioração.

Com relação a higiene das instalações, não há planilha de para registro, contudo foi elaborada uma planilha com o objetivo de documentar as ações relacionadas a higienização das instalações e equipamentos (APÊNDICE D), durante a visita os colaboradores relataram que a higienização é feita sempre após o término das atividades de produção.

Os procedimentos de controle de vetores e pragas urbanas devem ser implantados para prevenir ou minimizar a presença de insetos, roedores, aves e outros, deve haver cuidados para evitar a contaminação dos alimentos, devendo ser executada por empresa licenciada em órgão de vigilância sanitária (BRASIL, 2013). A dedetização para controle de vetores e pragas urbanas é realizado pelo proprietário e colaboradores da fábrica, os mesmos relataram que são orientados por um técnico que realiza consultoria para a empresa. Porém a realização desta atividade não é registrada em planilha específica, a planilha disponível no APÊNDICE E foi criada para que as atividades relacionadas ao controle de pragas e vetores possam ser devidamente registradas.

Com relação ao abastecimento de água, a empresa não possui água encanada devido a sua localização em zona rural, o abastecimento é feito através de carro-pipa, duas vezes durante a semana e a água permanece armazenada em reservatório de 10 mil litros. Não é realizado controle de potabilidade da água na agroindústria, os laudos de potabilidade são disponibilizados pela empresa que realiza a distribuição da água. A higienização da caixa é realizada pelos colaboradores da empresa a cada 3 meses, porém não é feito registro da higienização em planilha específica para este fim. Para registro desta atividade também foi elaborada uma planilha disposta no APÊNDICE F.

A água utilizada no preparo das polpas de frutas, deve ser tratada e a sua qualidade avaliada através de análise laboratorial periodicamente, o reservatório de água deve permanecer fechado, e possuir material de fácil higienização, que deve acontecer a cada 6 meses (BRASIL, 2013).

Na etapa de higienização das frutas há um filtro por onde a água passa, com o objetivo de retirar as impurezas, a troca é feita periodicamente, porém também não há registro realizado em planilha específica (APÊNDICE G).

#### **4.3.2 Equipamentos, móveis e utensílios**

A manutenção de equipamentos é realizada de forma preventiva por uma empresa da cidade de Campina Grande, porém não há registro em planilha específica que comprove a manutenção dos equipamentos, como também planilha para registro de controle de temperatura. Com o objetivo de registrar as atividades de manutenção de equipamentos e controle de temperatura, foram criadas duas planilhas que estão dispostas no APÊNDICE H e I, respectivamente.

A higienização dos equipamentos, móveis e utensílios acontece diariamente, sempre após o uso. Porém, para estas ações não há registro que comprovam que ocorram de maneira periódica, por isso foi elaborada uma planilha (APÊNDICE D) para documentar o desenvolvimento e realização de tais atividades.

#### **4.3.3 Manipuladores**

Com relação ao uso de uniformes e EPI (Equipamentos de proteção individual) os colaboradores recebem durante a admissão, dois uniformes, calça e camisa na cor branca; e são

orientados pelos proprietários da empresa a fazer a higienização e a troca dos mesmos diariamente.

Figura 14 – Colaborador com uniforme e EPIs



Fonte: Autoria própria (2023)

Os uniformes devem ser utilizados apenas no local de trabalho, para evitar a entrada de fontes de contaminação para as áreas de produção. Durante as atividades foi possível observar que os colaboradores fazem uso de protetores auriculares, botas de borracha, touca descartável, óculos de proteção e aventais, para a sua proteção individual.

Os uniformes devem estar sempre limpos e conservados, sendo trocados diariamente, e só podem ser utilizados nas dependências da agroindústria (BRASIL, 2013).

Tratando-se de capacitações e treinamentos com a equipe de trabalho, nunca foi feito um trabalho com profissional capacitado da área. Os proprietários da empresa relataram que os mesmos repassam as informações necessárias de acordo com a necessidade da fábrica e sempre que há recrutamento de novos colaboradores. Foi elaborado um material para registro de capacitações, sempre que houver, bem como para ser registrado o trabalho que foi realizado com os manipuladores desta empresa durante esta pesquisa (APÊNDICE J).

Conforme a RDC nº 216/04 da ANVISA, os manipuladores de alimentos devem ter suas atividades supervisionadas e capacitados periodicamente, sobre higiene pessoal, manipulação dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos, devendo a capacitação ser comprovada mediante documentação (BRASIL, 2004).

Não há na empresa cartazes e outros tipos de materiais educativos que abordem a correta lavagem das mãos e hábitos de higiene relacionados as boas práticas de fabricação. Foi

elaborado um material educativo, o qual foi fixado em locais estratégicos da empresa e aborda de maneira simples e ilustrativa pontos importantes sobre higiene pessoal e condutas no ambiente de manuseio de alimentos (APÊNDICE K). De acordo com a Portaria CVS 5/2013, cartazes sobre o procedimento correto de higiene das mãos devem estar instalados em locais estratégicos na linha de produção e nas instalações sanitárias (BRASIL, 2013).

Sobre programas de controle de saúde dos colaboradores, não há documentação que comprove e registre o acompanhamento periódico do estado de saúde dos colaboradores da referida agroindústria. Para evitar doenças veiculadas aos alimentos, as condições de saúde dos colaboradores devem ser comprovadas por atestado médico, exames e laudos laboratoriais (BRASIL, 2013). Podendo ser realizados exames dermatológicos, clínico geral, odontológico, parasitológico, sumário de urina, orofaringe e hematológicos (TEIXEIRA et al., 2007).

#### **4.3.4 Produção e transporte dos alimentos**

A empresa não apresenta planilhas de controle de recebimento de mercadorias. Durante a visita, observou-se que algumas mercadorias não aprovadas na recepção ficaram armazenadas no mesmo local em que estavam as frutas que estavam adequadas para a produção de polpas, essas frutas posteriormente seriam devolvidas ao fornecedor. Segundo a RDC nº 216/04, matérias-primas fora de qualidade devem ser devolvidas imediatamente aos fornecedores, ou devidamente armazenadas separadamente dos demais produtos (BRASIL, 2004).

A empresa não apresenta um material que apresente informações sobre os critérios para o recebimento qualitativo e quantitativo das frutas utilizada na produção de polpas, por isso foi produzido um material para dar apoio (APÊNDICE L) durante a etapa de recepção de mercadorias. Durante o recebimento da matéria-prima, devem ser realizadas avaliações qualitativas, quantitativas e sensoriais de acordo com os padrões de qualidade (BRASIL, 2013).

Sobre a higienização das frutas, foi desenvolvido um material que mostra o passo a passo para que esta atividade seja realizada adequadamente (APÊNDICE M). A higienização deve ser feita em local apropriado, com água potável e uso de produtos sanitizantes que sejam reconhecidos pela ANVISA (BRASIL, 2013).

Quando se trata da rotulagem nutricional, a empresa ainda precisa se adequar as exigências preconizadas na nova legislação de rotulagem. Com relação as embalagens o processo ainda é bastante artesanal, a rotulagem é impressa em folha de ofício e fixada em um compartimento da embalagem que fica protegida da umidade. O proprietário da empresa relatou

que as embalagens passaram por modificações, a fim de que todas as informações necessárias sejam impressas na parte externa.

Figura 15 – Polpas de frutas produzidas pela Fábrica de polpas de frutas Express



Fonte: Autoria própria (2023)

Durante o transporte, as polpas de frutas são acondicionadas em caixas térmicas, e o veículo utilizado é uma picape, sem proteção na parte onde as caixas térmicas são colocadas. A empresa não dispõe de termômetro para aferição da temperatura e garantia do controle de qualidade durante o transporte.

#### 4.3.5 Documentação

As indústrias alimentícias devem seguir uma série de exigências e normativas para obter autorização para o processo de produção e comercialização. As normativas são fundamentais na fabricação dos alimentos no que se refere a qualidade do produto, padronização dos processos para implantação das boas práticas, controle de qualidade para a segurança do consumidor e segurança dos colaboradores (VIEIRA, 2019).

Com relação a documentação o estabelecimento dispõe de Manual de Boas Práticas de Fabricação, bem como dos POP's (Procedimentos Operacionais Padronizados).

No Manual de Boas Práticas de Fabricação devem constar todos os procedimentos que vão desde a recepção da matéria prima até a distribuição do produto final, devendo seguir a legislação, com o objetivo de descrever os procedimentos utilizados pela empresa em todas as

etapas de produção para atender os requisitos legais (BRASIL, 1997). Os documentos devem ser aprovados, organizados, datados e assinados pelo responsável, estando acessíveis aos funcionários e autoridades sanitária (BRASIL, 2013).

#### 5.4 RESÍDUOS FORMADOS NA PRODUÇÃO DE POLPAS

Nas agroindústrias a geração de resíduos pode ocorrer desde a sua fase inicial, na seleção das frutas, na fase de descascamento, corte e despulpamento (MORAES, 2019). Os resíduos formados na agroindústria em questão são, caroços, cascas e coroa do abacaxi, que são doados a criadores de animais da região, para que os mesmos sejam inseridos na alimentação dos animais, desta forma não há danos ao meio ambiente. Na figura 16, é possível observar os resíduos formados no processamento da goiaba para a produção das polpas.

Figura 16 – Resíduos produzidos após a produção das polpas



**Fonte:** Autoria própria (2023)

#### 5.5 MATERIAL PRODUZIDO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE

Após a visita ao local para identificação das etapas do processo produtivo e aplicação da lista de verificações, foram identificadas algumas necessidades para a empresa, tais como: melhorias que devem ser realizadas na estrutura física, escassez de diversas planilhas indispensáveis para o registro de atividades desenvolvidas na empresa e materiais educativos

voltados a higienização das mãos, cuidados e boas práticas na produção de alimentos, higienização de frutas e critérios para recebimento qualitativo e quantitativo das frutas.

A partir dessas necessidades foram elaborados materiais didáticos já mencionados acima e posteriormente realizada a apresentação dos mesmos através de uma capacitação com a equipe de acordo com os temas escolhidos. As planilhas de controle foram impressas e colocadas em uma pasta com divisórias, já os panfletos foram impressos e colocados em pastas expositoras individuais, para posteriormente serem fixados nas paredes da empresa.

Buscando mitigar tais necessidade foi desenvolvido uma capacitação com os proprietários e colaboradores a fim de apresentar melhorias para o processo produtivo e elencar a importância de realizar todas as atividades relacionadas às BPF, relacionadas a higienização da estrutura física, equipamentos, móveis e utensílios, higiene e saúde dos colaboradores, controle qualitativo e quantitativo das frutas, bem como sua adequada higienização.

A capacitação foi realizada no dia 11 de agosto de 2023, das 16 às 18h, na residência dos proprietários da agroindústria, através de uma roda de conversa. Na ocasião foram apresentadas as planilhas desenvolvidas para registrar todas as atividades e controles da empresa, bem como os panfletos educativos.

A capacitação com os colaboradores e proprietários da agroindústria (Figura 17 e 18), teve o objetivo de instruí-los com relação ao preenchimento adequado das planilhas de registro e controle, evidenciando a importância de manter esses registros de forma contínua. Foi informado o passo a passo da higienização adequada das mãos, quando e porque se deve higienizar as mãos com frequência; boas práticas e higiene pessoal na manipulação de alimentos; higienização de frutas e sua importância para a saúde dos consumidores, elencando a importância na eliminação dos riscos químicos, físicos e biológicos. Além de orientar sobre os critérios e cuidados durante o recebimento de frutas, observando os aspectos qualitativos e quantitativos, objetivando a qualidade do produto final.

Figura 17 – Colaboradores da Fábrica de polpa de frutas Express



**Fonte:** Autoria própria (2023)

Figura 18 - Proprietários e colaboradores da fábrica de polpa de frutas Express



**Fonte:** Autoria própria (2023)

Todos os temas abordados acima são de fundamental importância para serem atingidos os objetivos relacionados à qualidade sanitária e nutricional das polpas de frutas produzidas

pela agroindústria. As capacitações e treinamentos com a equipe abordando temas variados, devem ser realizados frequentemente.

Segundo Souza et al. (2020), o treinamento sobre boas práticas de manipulação de alimentos, garante aos alimentos manipulados um menor risco de contaminação, aumento a vida de prateleira dos produtos e reduzindo as chances de contaminação por patógenos causadores das DTA (Doenças transmitidas por alimentos).

Após a capacitação os colaboradores receberam um certificado (APÊNDICE N), comprovando a participação no treinamento. Sendo também devidamente preenchido o Registro de capacitação com colaboradores (Figura 19) para ser anexado a pasta de Atividades desenvolvidas na empresa.

Figura 19 – Registro de capacitação com colaboradores



**REGISTRO DE CAPACITAÇÃO E  
TREINAMENTO COM COLABORADORES**

DATA: 11/08/2023

**TEMA(S) ABORDADO(S):**  
1) Passo a passo da higiene adequada das mãos, 2) Boas práticas e higiene pessoal no manuseio de alimentos, 3) Higiene de frutas e 4) Cuidados e critérios no recebimento de frutas.

**OBJETIVOS:**  
Conscientizar os colaboradores da fábrica de polpas sobre a importância dos cuidados com relação as boas práticas de fabricação dos alimentos, evitando a contaminação química, física e biológica, ofertando aos consumidores alimentos de boa qualidade sanitária e nutricional.

**MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS:**






**PARTICIPANTES (NOME COMPLETO E ASSINATURA):**  
CARLOS EDUARDO ANDRADE SOUZA - \_\_\_\_\_  
JOCIEL DA SILVA FERREIRA - \_\_\_\_\_

**MINISTRANTE:** ANA MILENA MACEDO COELHO (NUTRICIONISTA – CRN5-8118)

**REGISTRO FOTOGRÁFICO:**






Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coelho, Nutricionista – CRN5-8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFGO – Pórrtal)



**Fonte:** Autoria própria (2023)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As BPF devem estar presentes em todas as etapas do processo produtivo de alimentos, o que é indispensável para garantir a população consumidora ótimos padrões de qualidade sanitária e segurança alimentar e nutricional.

As etapas do processo produtivo das polpas de frutas da agroindústria familiar estudada, segue um fluxo adequado tendo em vista que a agroindústria não trabalha com aditivos químicos ou aplicação de altas temperaturas na conservação dos produtos, apenas com o congelamento.

Após a aplicação da lista de verificações da RDC nº 275/02 observou-se que a agroindústria desenvolvia inicialmente um trabalho classificado como regular, com relação a aplicação das BPF, após o desenvolvimento de planilhas e materiais educativos solicitados na lista de verificações, a empresa passou a ser classificada como satisfatória.

Diante da realidade encontrada, recomenda-se que a estrutura física passe por modificações, principalmente com a retirada das instalações sanitárias que dão acesso à área de recepção e higienização das frutas, bem como abertura de uma outra porta para expedição das polpas, evitando contaminação cruzada. Devem ser instalados lavatórios na área de produção específicos para higienização das mãos e o tanque de higienização das frutas deve ser substituído por outro de material em aço inoxidável.

Com base nos resultados encontrados nesta pesquisa, observou-se algumas necessidades tais como: capacitação e treinamento da equipe sobre higiene das mãos, boas práticas e condutas pessoais na manipulação de alimentos, higiene de frutas e critérios para recebimentos de frutas, bem como a presença de planilhas para que as atividades de controle possam ser registradas pela empresa, e diante disso foram desenvolvidos materiais tendo como base cartilhas e manuais disponibilizados pelo MS e ANVISA.

Foi possível observar que os proprietários da agroindústria têm a consciência da necessidade de investimento em equipamentos para modernizar a produção, bem como realização de melhorias na estrutura física, porém encontram como dificuldades a falta de recursos e políticas públicas que possam financiar tais investimentos.

Para pesquisas futuras, seria interessante o estudo da rotulagem nutricional das polpas, e a sua devida adequação a implantação da legislação vigente atualmente que trata sobre este assunto, e também a análise microbiológica das polpas de frutas produzidas pela empresa em estudo, para comprovação da qualidade sanitária.

## REFERÊNCIAS

ABRAFRUTAS – **MAPA cria regulamento para sucos e polpas de frutas artesanais.** Disponível em: <https://abrafrutas.org/2019/09/mapa-cria-regulamento-para-sucos-e-polpas-de-frutas-artesanais/> Acesso em: Setembro de 2022.

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**, 5 ed. São Paulo (SP): Metha Ltda., 2013.

ANES, C. E. R.; DEPONTI, C. M.; AREND, S. C. **As racionalidades instrumental e substantiva na dinâmica produtiva das agroindústrias familiares na região da Missões.** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. G&DR, v. 14, n. 2, p. 107-132, 2018.

BASTOS, M. do S. R.; SOUZA FILHO, M. de S. M. de; MACHADO, T. F.; OLIVEIRA, M. E. B. de; ABREU, F. A. P. de; CUNHA, V. de A. **Manual de boas práticas de fabricação de polpa de fruta congelada.** Fortaleza: Embrapa - CNPAT / SEBRAE/CE, 1999.

BESEN, F. G.; PLEIN, C.; BORTOLANZA, J.; JUNIOR, V. S. **Agricultura familiar e reprodução social: caracterização socioeconômica de um grupo de agroindústrias familiares rurais do oeste do Paraná.** Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 52, n. 1, p. 163-183, 2021

BRASIL, ANVISA – **Resolução RDC 216**, de 15 de setembro 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. 2004, 16 de setembro.

BRASIL, ANVISA – **Resolução RDC 275**, de 21 de outubro 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União. 2002, 06 de novembro.

BRASIL. Decreto n. 9.064, de 31 de maio de 2017. **Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária**, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei n. 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 154, n. 103-A, p. 11, 31 maio 2017. Edição extra.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária.** Instrução Normativa nº 01, de 07 de Janeiro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico geral para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para polpa de fruta. Diário Oficial [da] União. Brasília, DF, 10 jan. 2000. Seção 1, nº 06. p.54.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Decreto nº 10.026, de 25 de setembro de 2019. Dispõe sobre a produção de polpa e suco de frutas artesanais em estabelecimento familiar rural. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 de setembro de 2019, Seção I, Edição 187, p. 1.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Instrução Normativa nº 5, de 31 de março de 2000. Aprova Regulamento Técnico para a fabricação de bebidas e vinagres, inclusive vinhos e derivados da uva e do vinho, dirigido a estabelecimentos elaboradores e ou industrializadores. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 de março de 2000, Seção 1, p.10.

BRASIL. **Ministério da Agricultura do Abastecimento**. Instrução Normativa nº 368, de 04 de setembro de 1997. Estabelece regulamento técnico sobre as condições Higiénico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 de setembro 1997, Seção I, p. 19697.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS). Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual Integrado de vigilância, prevenção e controle de Doenças Transmitidas por Alimentos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre Boas Práticas para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de abril de 2013.

BUSTAMANTE, P. M. A.; LEITE, M. E.; BARBOSA, F.F. **A importância da agricultura familiar no âmbito do agronegócio brasileiro**. Revista interdisciplinar de sociologia e direito: CONFLUÊNCIAS, Niterói/RJ. v. 23, n. 3, p. 113-139, 2021.

CÂNDIDO, M. E. D. **Elaboração de programas de segurança de alimentos em agronidústria familiar no sertão pernambucano**. TCC (Bacharelado em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal de Campina Grande - CCTA, 2020.

CARVALHO, G. C.; LOURENÇO, C. O.; FORTES, R. R.; BRIGAGÃO, T. C. S.; RIBEIRO, F. A.; NACHTIGALL, A. M.; VEIGA, S. M. O. M.; BOAS, B. M. V. **Avaliação da qualidade de polpas de maracujá congeladas**. Research, Society and Development, v. 9, n. 10, 2020.

CORDEIRO, C. A. M. **Tecnologia de Alimentos: Tópicos Físicos, Químicos e Biológicos 2**, v. 2, p. 331-345, 2020.

EMBRAPA <https://www.embrapa.br/grandes-contribuicoes-para-a-agricultura-brasileira/frutas-e-hortalicas>.

EMBRAPA. Disponível em: <https://www.embrapa.br/grandes-contribuicoes-para-a-agricultura-brasileira/frutas-e-hortalicas>. Acesso em: set. 2022.

**EMBRAPA-Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar - Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar** – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 243p. 2006.

FACHINELLO, J. C.; KERSTEN, E; NACHTIGAL, J. C. **Fruticultura Fundamentos e Práticas**. Pelotas, 2008.

GRAEUB, B. E.; CHAPPEL, M. J.; WITMAN, H.; LEDERMANN, S.; KERR, R.B.; GEMMILL-HERREN, B. **The State of Family farms in the world**. World Development, v.87, p.1-15, Nov.2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.012>. Acesso em: set. 2022.

IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Estimativa populacional, 2022. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2022/Previa\\_da\\_Populacao/POP2022\\_Municipios.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Previa_da_Populacao/POP2022_Municipios.pdf), Acesso em: maio, 2023.

IBGE – **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA**. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. [s.l.]: IBGE, 2019a. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario-2017>> . Acesso em: set. 2022.

LAMARCHE, H. (Coord.). **Agricultura familiar: comparação internacional. Uma realidade multiforme**. São Paulo: Unicamp. v. 1, 2. ed., 1997.

LIMA, A. F.; SILVA, E. G. A.; IWATA, B. F. **Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura**. Revista Retratos de Assentamentos. UNESP, Araraquara – SP, v. 22, n. 1, 2019.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Nacional de Desenvolvimento da Fruticultura. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/fruticultura/2017/52a-ro/plano-nacional-de-desenvolvimento-da-fruticultura.pdf/view>. Acesso em: set, 2022.

MARTINS, V. A., SILVA, E. V. C. S., SILVA, M. L. R., NOGUEIRA, N. P., SILVA, N. S., FIGUEIREDO, M. F. **Gestão da qualidade e segurança dos alimentos: Diagnóstico de uma cooperativa de polpa de fruta do município de Cametá**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 46541-46551, 2021.

MATTA, V. M.; FREIRE JÚNIOR, M.; CABRAL, L. M. C.; FURTADO, A. A. L. **Polpa de fruta congelada**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, (Coleção Agroindústria Familiar), 35p. 2005.

MORAES, A. G. **Análise do processo produtivo de polpa de fruta em agroindústria no município de Lagoa Seca**. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais). Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande, 48p. 2019.

MORAES, I. V. M. Dossiê Técnico – **Produção de polpa de fruta congelada e suco de frutas**. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – REDETEC. 26p. 2006.

MORAES, I. V. M. **Produção de polpa de fruta congelada e suco de frutas**. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro – REDETEC, 2ª Edição, 2021.

MORAES, J. O.; MACHADO, M. R. G. **Qualidade microbiológica de polpa de frutas no Brasil: Um panorama dos anos 2010 a 2020**. Research, Society and Development, v. 10, n. 7, e17110716377, 2021.

NIEDERLE, P. A.; FIALHO, M. A. V.; CONTERATO, M. A. **A pesquisa sobre Agricultura Familiar no Brasil – aprendizagens, esquecimentos e novidades**. RESR, Piracicaba-SP, v. 52, Supl. 1, p. S009-S024, 2014.

OLIVEIRA, E. N. A.; SANTOS, D. C. **Tecnologia e Processamento de Frutos e Hortaliças**. Natal: IFRN, 234p. 2015.

OMS - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. Disponível em <http://www.fao.org/fruits-vegetables-2021/en/>. Acesso em 27 ago. 2021.

ORNELAS, L. H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8ª edição. Atheneu, 2007. 296 p.

PREZOTTO, L. L. **Agroindústria da agricultura familiar: regularização e acesso ao mercado**, 1ª Edição, Brasília-DF, 2016.

PRONAF. **Programa Nacional de fortalecimento da Agricultura Familiar** BNDES. Banco Nacional do Desenvolvimento: PRONAF. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/pronaf>. Acesso em: set.2022

RUIZ, M. S.; VENTURINI, V.; CAMBERLIN, W.; LYRA, J. R. M.; UCHOA JR. P. P. M. **Agroindústria familiar de Londrina-PR**. UNOPAR Cient., Ciênc. Juríd. Empres., Londrina, v. 3, n. 2, p. 7-13, 2002.

SILVA, C. S., AZEVEDO, C. F., CLEMENTE, F. A. S. **Condições higiênico-sanitárias da produção e beneficiamento de abacaxi no interior do estado do Amazonas**. 30º Congresso

Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2019.

SILVA, I. D. **A fruticultura e sua importância econômica, social e alimentar.** Anais sintagro, Ourinhos-SP, v. 11, n. 1, p. 3-10, 2019.

SILVA, N. M. **Processamento e condições higienicossanitárias de frutos e polpas em comunidade Quilombola.** Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde). Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, 218p. 2016.

SILVA, T. B. D., MARTINS, V. S., PEREIRA, J. M. C., BRASIL, L. S. N. S., SILVA, S. M. R. **Análise microbiológica de polpas de frutas industrializadas comercializadas em supermercado em Belém do Pará.** Revista Univap. São José dos Campos-SP-Brasil, v. 26, n. 50, 2020.

SILVA, T. N. C. **O potencial da comercialização de frutas brasileiras no mercado externo: uma revisão.** (TCC – Graduação em Tecnologia de Alimentos) Instituto Federal Goiano, Campus Morrinhos, 2022.

SILVA, P. H. G. **Projeto arquitetônico para agroindústrias familiares de polpa de frutas: modelo proposto a partir da fonte de sabor, localizada em Pombal – PB** (TCC- Bacharelado em engenharia Civil) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências de Tecnologia Agroalimentar, Campus Pombal, 2023.

SIMÃO, S. **Tratado de Fruticultura.** Piracicaba: Editora Fealq, 1998.

SOUZA, A. P.; LAGO, N. C. M. R.; MARCHI, P. G. F.; ARAÚJO, D. S. S.; MESSIAS, C. T.; SILVA, L. A.; MEDEIROS, L. S.; QUEIROZ, A. M. **Influência da capacitação de manipuladores de alimentos na qualidade microbiológica de produtos fracionados em um hipermercado de Ribeirão Preto/SP.** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 10, p.78757-78770, out. 2020.

SPANVELLO, R. M.; DUARTE, L. C.; SCHNEIDER, C. L. C.; MARTINS, S. P. **Agroindústrias rurais familiares (ARFs) como estratégia de reprodução socioeconômica da agricultura familiar nos municípios de Santo Augusto e Campo Novo – RS.** Redes (Santa Cruz do Sul. Online), v. 24, n. 3, p. 198-216, 2019.

TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCANTINI, T. M. B. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição,** 1ª ed. São Paulo, Editora Atheneu, 2007.

TOLENTINO, V. R.; SILVA, A. G. **Processamento de vegetais: frutas/polpa congelada.** Niterói: Programa Rio Rural (Programa Rio Rural. Manual Técnico, 12), 22 p. 2008.

TORRES, O. COLÓQUIO – **Revista do Desenvolvimento Regional** - Faccat - Taquara/RS - v. 11, n. 1, 2014.

VIEIRA, R. S. F. **Implantação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (appcc) em indústria de polpa de frutas.** (TCC – Graduação em Tecnologia dos Alimentos) Universidade Federal da Paraíba, Centro de Tecnologia e Desenvolvimento Regional, Campus João Pessoa, 2019.

VINHA, M. B.; FREITAS, J. F.; NASCIMENTO, P. F.; DIAS, R. Q. **Agroindústria familiar : orientações para implantação de agroindústrias de polpa de frutas** / Mariana Barboza Vinha ...[et al.]. – Vitória, ES : Incaper, 60 p. 2020.

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Quixaba\\_%28Para%C3%ADba%29#/media/Ficheiro:Brazil\\_Para%C3%ADba\\_Quixaba\\_location\\_map.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Quixaba_%28Para%C3%ADba%29#/media/Ficheiro:Brazil_Para%C3%ADba_Quixaba_location_map.svg)

# APÊNDICES

## APÊNDICE A - ROTEIRO DA ENTREVISTA PARA CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

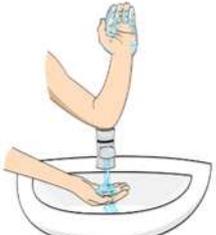
|  |
|--|
| 1. Razão social:   |
|  |
| 2. Endereço  |
|  |
| 3. Em que ano foi criada?  |
|  |
| 4. Quais frutas são utilizadas para produção de polpas?  |
|  |
| 5. Qual origem das frutas usadas na produção das polpas (onde compram? Ceasa, agricultores familiares locais? produção própria?) |
|  |
| 6. Quais os sabores de frutas mais vendidas?   |
|  |
| 7. Forma de venda (tamanho das embalagens)?  |
|  |
| 8. Qual destino da produção de polpas? Onde são comercializadas?   |
|  |
| 9. Comercializa os produtos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar?   |
|  |
| 10. Quantas pessoas trabalham no local?  |
|  |

## APÊNDICE B - ROTEIRO DE VISITA

|  |
|--|
| 1. Quais as etapas estão presentes no fluxograma de produção das polpas?                                       |
|  |
| 2. A estrutura física apresenta quais áreas?   |
|  |
| 3. Equipamentos e utensílios disponíveis para o processamento?   |
|  |
| 4. Os manipuladores de alimentos já passaram por algum processo de capacitação em Boas Práticas de Fabricação? |
|  |
| 5. Qual o destino dos resíduos produzidos?   |
|  |

## APÊNDICE C - HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

**HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS****Passo a Passo**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>1</b></p>  <p>Inicialmente umedeça as mãos e punhos em água corrente;</p>            | <p><b>2</b></p>  <p>Aplique sabonete bactericida;</p>   | <p><b>3</b></p>  <p>Ensaboe as mãos e punhos friccionando-os entre si;</p>                |
| <p><b>4</b></p>  <p>Esfregue as palmas das mãos uma sobre a outra;</p>                    | <p><b>5</b></p>  <p>Esfregue os dedos e fricione os espaços interdigitais;</p>                                   | <p><b>6</b></p>  <p>Esfregue o dorso dos dedos com a palma da mão;</p>                   |
| <p><b>7</b></p>  <p>Esfregue o polegar direito e esquerdo com movimentos circulares;</p> | <p><b>8</b></p>  <p>Friccione as pontas dos dedos e unhas sobre a palma da mão, fazendo movimento circular;</p> | <p><b>9</b></p>  <p>Esfregue os punhos em movimentos circulares;</p>                    |
| <p><b>10</b></p>  <p>Enxague as mão e punhos com água retirando todo sabonete;</p>       | <p><b>11</b></p>  <p>Seque as mãos e punhos com papel toalha descartável;</p>                                   | <p><b>12</b></p>  <p>Para finalizar, aplicar álcool em gel a 70%, nas mão e punhos.</p> |

APÊNDICE D - REGISTRO DE HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS



## REGISTRO DE HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

| INSTALAÇÕES/EQUIPAMENTOS | FREQ.     | MÊS: |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ANO: |    |    |    |    |    |    |  |
|--------------------------|-----------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|--|
|                          |           | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25   | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |  |
| PISOS                    | DIÁRIA    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| LIQUIDIFICADOR           | DIÁRIA    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| DESPOLPADEIRAS           | DIÁRIA    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| ENVASADORA               | DIÁRIA    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| TANQUE DE HIGIENIZAÇÃO   | DIÁRIA    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| CAIXAS MONOBLOCO         | DIÁRIA    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| SELADORA                 | DIÁRIA    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| INTERRUPTORES E TOMADAS  | SEMANAL   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| JANELAS                  | SEMANAL   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| PAREDES                  | QUINZENAL |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| TELAS                    | QUINZENAL |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| TETO                     | MENSAL    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
| CÂMARA CONGELADA         | MENSAL    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |  |



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFCEG – Pombal)





APÊNDICE E - PLANILHA DE REGISTRO DE CONTROLE DE VETORES E PRAGAS URBANAS

# REGISTRO DE CONTROLE DE VETORES E PRAGAS URBANAS

| DATA     | TIPO(S) DE PRAGA(S) DETECTADA(S) | TIPO DE PRODUTO UTILIZADO | PERIODICIDADE | RESPONSÁVEL |
|----------|----------------------------------|---------------------------|---------------|-------------|
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |
| __/__/__ |                                  |                           |               |             |



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFCG – Pombal)



APÊNDICE F - REGISTRO DE HIGIENIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA



## REGISTRO DE HIGIENIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA

|   | DATA | METODOLOGIA E PRODUTOS UTILIZADOS | RESPONSÁVEL |
|---|------|-----------------------------------|-------------|
| 1 |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
| 2 |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
| 3 |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
| 4 |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
| 5 |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
| 6 |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
| 7 |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |
|   |      |                                   |             |



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFPG – Pombal)



APÊNDICE G - REGISTRO DE TROCA DE ELEMENTO FILTRANTE



## REGISTRO DE TROCA DE ELEMENTO FILTRANTE

|    | DATA | TIPO DE PRODUTO UTILIZADO | RESPONSÁVEL |
|----|------|---------------------------|-------------|
| 1  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 2  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 3  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 4  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 5  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 6  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 7  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 8  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 9  |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 10 |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 11 |      |                           |             |
|    |      |                           |             |
| 12 |      |                           |             |
|    |      |                           |             |



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFPA – Pombal)



APÊNDICE H - REGISTRO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS



# REGISTRO DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS

| DATA | NOME DO EQUIPAMENTO | TIPO DE MANUTENÇÃO |           | DESCRIÇÃO DAS AÇÕES REALIZADAS E AVARIAS DETECTADAS | RESPONSÁVEL |
|------|---------------------|--------------------|-----------|---|-------------|
|      |                     | PREVENTIVA         | CORRETIVA |   |             |
|      |                     | ( )                | ( )       |   |             |
|      |                     | ( )                | ( )       |   |             |
|      |                     | ( )                | ( )       |   |             |
|      |                     | ( )                | ( )       |   |             |



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFCG – Pombal)



## APÊNDICE I - REGISTRO DE CONTROLE DE TEMPERATURA – CÂMARA FRIA



# REGISTRO DA TEMPERATURA DE EQUIPAMENTO - CÂMARA FRIA

|       |  | MÊS: |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ANO: |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| TURNO |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23   | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |  |
| MANHÃ |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| TARDE |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

|       |  | MÊS: |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ANO: |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| TURNO |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23   | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |  |
| MANHÃ |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| TARDE |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

|       |  | MÊS: |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ANO: |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| TURNO |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23   | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |  |
| MANHÃ |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| TARDE |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

|       |  | MÊS: |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ANO: |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|-------|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| TURNO |  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23   | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |  |
| MANHÃ |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| TARDE |  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |  |



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFCEG – Pombal)



APÊNDICE J - REGISTRO DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO DE COLABORADORES



REGISTRO DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO COM COLABORADORES

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

TEMA(S) ABORDADO(S):

---

---

---

OBJETIVOS:

---

---

---

MATERIAIS DIDÁTICOS UTILIZADOS:

---

---

---

PARTICIPANTES (NOME COMPLETO E ASSINATURA):

---

---

---

MINISTRANTE: \_\_\_\_\_

REGISTRO FOTOGRÁFICO:



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFCG – Pombal)



## APÊNDICE K - BOAS PRÁTICAS E HIGIENE PESSOAL



# BOAS PRÁTICAS E HIGIENE PESSOAL NO MANUSEIO E PREPARO DE ALIMENTOS



O banho deve ser tomado diariamente, e no trabalho sempre que necessário;



A higiene bucal deve ser mantida e os dentes escovados após as refeições;



Não é permitido o uso de maquiagem;



O uniforme deve estar sempre limpo e completo, a troca deve ser diária;



As unhas devem estar sempre curtas, limpas e sem esmalte;



Não é permitido fazer uso de adornos;



Os cabelos devem estar presos e protegidos com touca;



Os homens não podem fazer uso de barba, bigode e pelos nos braços;



O uso de celular é proibido durante o manuseio de alimentos.



O uso de Equipamentos de Proteção Individual é obrigatório;



É proibido o uso de perfumes, utilizar apenas desodorante neutro;

Visitantes devem seguir as mesmas regras dos colaboradores, devendo utilizar as medidas e cuidados adequados, evitando assim contaminação aos alimentos produzidos.



Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFCEG – Pombal)



## APÊNDICE L - CRITÉRIOS E CUIDADOS NO RECEBIMENTO DE FRUTAS



### CRITÉRIOS E CUIDADOS NO RECEBIMENTO DE FRUTAS

- O veículo usado para o transporte das frutas, deve estar sempre limpo;
- Durante o transporte as frutas devem estar protegidas da luz solar, e agentes contaminantes (poeira, insetos, etc);
- A caixas (monoblocos) utilizadas no transporte para acondicionamento das frutas devem estar limpas;
- As frutas devem ser pesadas para conferência do peso solicitado ao fornecedor;
- As frutas devem apresentar alto padrão de qualidade:
  - Superfície íntegra (sem fissuras ou amassadas);
  - Grau de maturação adequado;
  - Não deve apresentar fonte de contaminação biológica (fungos, morfos, e demais pragas);
  - A polpa deve apresentar o padrão característico de cada fruta;
  - Deve apresentar características sensoriais adequadas (cor, sabor, odor e textura)



Fruta adequada



Presença de fungos



Presença de pragas



Fissura, polpa exposta



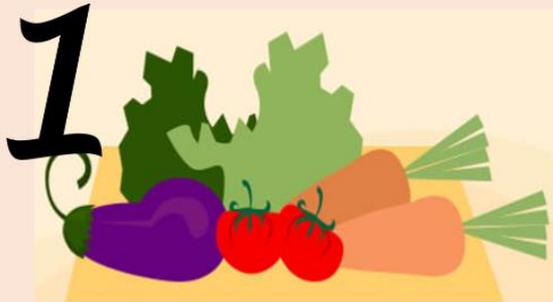
Elaborado por: Ana Milena Macêdo Coêlho, Nutricionista – CRN6.8118, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Gestão de Sistemas Agroindustriais (UFPA – Pombal)



## APÊNDICE M - HIGIENIZAÇÃO DE FRUTAS



# HIGIENIZAÇÃO DE FRUTAS



**1** Retirar partes que não serão utilizadas para o consumo;



**2** Lavar em água corrente para retirar os resíduos sólidos;



**3** Deixar as frutas submersas em solução clorada por 15 min;



**4** Lavar novamente em água corrente para retirada dos resíduos químicos.

## APÊNDICE N - CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO



# CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO



Certifico que **JOCIEL DA SILVA FERREIRA**, participou do projeto de capacitação sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, ministrado pela Nutricionista Ana Milena Macêdo Coêlho (CRN6 - 8118), com carga horária de **2 horas**.

Capacitação realizada como um dos objetivos para a dissertação de Mestrado em Sistemas Agroindustriais, da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia de Alimentos, Pombal - Paraíba.

---

**Ana Milena Macêdo Coêlho**

Nutricionista (CRN6 - 8118)  
Mestranda do PPGSA - UFCG

Patos-PB, 11 de Agosto de 2023



# CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO



Certifico que **CARLOS EDUARDO ANDRADE SOUZA**, participou do projeto de capacitação sobre Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, ministrado pela Nutricionista Ana Milena Macêdo Coêlho (CRN6 - 8118), com carga horária de **2 horas**.

Capacitação realizada como um dos objetivos para a dissertação de Mestrado em Sistemas Agroindustriais, da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia de Alimentos, Pombal - Paraíba.

---

**Ana Milena Macêdo Coêlho**

Nutricionista (CRN6 - 8118)  
Mestranda do PPGSA - UFCG

Patos-PB, 11 de Agosto de 2023

# ANEXO

**ANEXO 1: LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM ESTABELECIMENTOS PRODUTORES/INDUSTRIALIZADORES DE ALIMENTOS**

| <b>AVALIAÇÃO</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
|--|------------|------------|-----------|
| <b>1.EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES</b>  |            |            |           |
| <b>ÁREA EXTERNA:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Área externa livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de vetores e outros animais no pátio e vizinhança; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros. |            |            |           |
| Vias de acesso interno com superfície dura ou pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas, escoamento adequado e limpas  |            |            |           |
| <b>ACESSO:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Direto, não comum a outros usos (habitação)  |            |            |           |
| <b>ÁREA INTERNA:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Área interna livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.  |            |            |           |
| <b>PISO:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Material que permite fácil e apropriada higienização (liso, resistente, drenados com declive, impermeável e outros).   |            |            |           |
| Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).  |            |            |           |
| Sistema de drenagem dimensionado adequadamente, sem acúmulo de resíduos. Drenos, ralos sifonados e grelhas colocados em locais adequados de forma a facilitar o escoamento e proteger contra a entrada de baratas, roedores etc.         |            |            |           |
| <b>TETOS:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Acabamento liso, em cor clara, impermeável, de fácil limpeza e, quando for o caso, desinfecção.  |            |            |           |
| Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor, descascamentos e outros).   |            |            |           |
| <b>PAREDES E DIVISÓRIAS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Acabamento liso, impermeável e de fácil higienização até uma altura adequada para todas as operações. De cor clara.  |            |            |           |
| Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).   |            |            |           |
| Existência de ângulos abaulados entre as paredes e o piso e entre as paredes e o teto.   |            |            |           |
| <b>PORTAS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.  |            |            |           |
| Portas externas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro) e com barreiras adequadas para impedir entrada de vetores e outros animais (telas milimétricas ou outro sistema).  |            |            |           |
| Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).   |            |            |           |
| <b>JANELAS E OUTRAS ABERTURAS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Com superfície lisa, de fácil higienização, ajustadas aos batentes, sem falhas de revestimento.  |            |            |           |
| Existência de proteção contra insetos e roedores (telas milimétricas ou outro sistema).  |            |            |           |

|   |            |            |           |
|---|------------|------------|-----------|
| Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).  |            |            |           |
| <b>ESCADAS, ELEVADORES DE SERVIÇO, MONTACARGAS E ESTRUTURAS AUXILIARES:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Construídos, localizados e utilizados de forma a não serem fontes de contaminação.  |            |            |           |
| De material apropriado, resistente, liso e impermeável, em adequado estado de conservação.  |            |            |           |
| <b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E VESTIÁRIOS PARA OS MANIPULADORES:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Quando localizados isolados da área de produção, acesso realizado por passagens cobertas e calçadas.  |            |            |           |
| Independentes para cada sexo (conforme legislação específica), identificados e de uso exclusivo para manipuladores de alimentos.  |            |            |           |
| Instalações sanitárias com vasos sanitários; mictórios e lavatórios íntegros e em proporção adequada ao número de empregados (conforme legislação específica).  |            |            |           |
| Instalações sanitárias servidas de água corrente, dotadas preferencialmente de torneira com acionamento automático e conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica.  |            |            |           |
| Ausência de comunicação direta (incluindo sistema de exaustão) com a área de trabalho e de refeições.   |            |            |           |
| Portas com fechamento automático (mola, sistema eletrônico ou outro).   |            |            |           |
| Pisos e paredes adequadas e apresentando satisfatório estado de conservação.  |            |            |           |
| Iluminação e ventilação adequadas.  |            |            |           |
| Instalações sanitárias dotadas de produtos destinados à higiene pessoal: papel higiênico, sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado para as mãos ou outro sistema higiênico e seguro para secagem. |            |            |           |
| Presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual.   |            |            |           |
| Coleta frequente do lixo.   |            |            |           |
| Presença de avisos com os procedimentos para lavagem das mãos.  |            |            |           |
| Vestiários com área compatível e armários individuais para todos os manipuladores.  |            |            |           |
| Duchas ou chuveiros em número suficiente (conforme legislação específica), com água fria ou com água quente e fria.   |            |            |           |
| Apresentam-se organizados e em adequado estado de conservação.  |            |            |           |
| <b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PARA VISITANTES E OUTROS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Instaladas totalmente independentes da área de produção e higienizados.   |            |            |           |
| <b>LAVATÓRIOS NA ÁREA DE PRODUÇÃO:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Existência de lavatórios na área de manipulação com água corrente, dotados preferencialmente de torneira com acionamento automático, em posições adequadas em relação ao fluxo de produção e serviço, e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção    |            |            |           |

|   |            |            |           |
|---|------------|------------|-----------|
| Lavatórios em condições de higiene, dotados de sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem e coletor de papel acionados sem contato manual. |            |            |           |
| <b>ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÃO ELÉTRICA: .</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Natural ou artificial adequada à atividade desenvolvida, sem ofuscamento, reflexos fortes, sombras e contrastes excessivos.   |            |            |           |
| Luminárias com proteção adequada contra quebras e em adequado estado de conservação.  |            |            |           |
| Instalações elétricas embutidas ou quando exteriores revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos.  |            |            |           |
| <b>VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção.  |            |            |           |
| Ventilação artificial por meio de equipamento(s) higienizado(s) e com manutenção adequada ao tipo de equipamento.   |            |            |           |
| Ambientes climatizados artificialmente com filtros adequados.   |            |            |           |
| Existência de registro periódico dos procedimentos de limpeza e manutenção dos componentes do sistema de climatização (conforme legislação específica) afixado em local visível.  |            |            |           |
| Sistema de exaustão e ou insuflamento com troca de ar capaz de prevenir contaminações.  |            |            |           |
| Sistema de exaustão e ou insuflamento dotados de filtros adequados.   |            |            |           |
| Captação e direção da corrente de ar não seguem a direção da área contaminada para área limpa.  |            |            |           |
| <b>HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.  |            |            |           |
| Frequência de higienização das instalações adequada.  |            |            |           |
| Existência de registro da higienização.   |            |            |           |
| Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.  |            |            |           |
| Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.  |            |            |           |
| A diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.  |            |            |           |
| Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.   |            |            |           |
| Disponibilidade e adequação dos utensílios (escovas, esponjas etc.) necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.   |            |            |           |
| Higienização adequada.  |            |            |           |
| <b>CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.   |            |            |           |

|   |            |            |           |
|---|------------|------------|-----------|
| Adoção de medidas preventivas e corretivas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas  |            |            |           |
| Em caso de adoção de controle químico, existência de comprovante de execução do serviço expedido por empresa especializada.   |            |            |           |
| <b>ABASTECIMENTO DE ÁGUA:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Sistema de abastecimento ligado à rede pública.   |            |            |           |
| Sistema de captação própria, protegido, revestido e distante de fonte de contaminação.  |            |            |           |
| Reservatório de água acessível com instalação hidráulica com volume, pressão e temperatura adequados, dotado de tampas, em satisfatória condição de uso, livre de vazamentos, infiltrações e descascamentos.  |            |            |           |
| Existência de responsável comprovadamente capacitado para a higienização do reservatório da água  |            |            |           |
| Apropriada frequência de higienização do reservatório de água.  |            |            |           |
| Existência de registro da higienização do reservatório de água ou comprovante de execução de serviço em caso de terceirização.  |            |            |           |
| Encanamento em estado satisfatório e ausência de infiltrações e interconexões, evitando conexão cruzada entre água potável e não potável.   |            |            |           |
| Existência de planilha de registro da troca periódica do elemento filtrante.  |            |            |           |
| Potabilidade da água atestada por meio de laudos laboratoriais, com adequada periodicidade, assinados por técnico responsável pela análise ou expedidos por empresa terceirizada.   |            |            |           |
| Disponibilidade de reagentes e equipamentos necessários à análise da potabilidade de água realizadas no estabelecimento.  |            |            |           |
| Controle de potabilidade realizado por técnico comprovadamente capacitado.  |            |            |           |
| Gelo produzido com água potável, fabricado, manipulado e estocado sob condições sanitárias satisfatórias, quando destinado a entrar em contato com alimento ou superfície que entre em contato com alimento.  |            |            |           |
| Vapor gerado a partir de água potável quando utilizado em contato com o alimento ou superfície que entre em contato com o alimento.   |            |            |           |
| <b>MANEJO DOS RESÍDUOS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Recipientes para coleta de resíduos no interior do estabelecimento de fácil higienização e transporte, devidamente identificados e higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados. Quando necessário, recipientes tampados com acionamento não manual. |            |            |           |
| Retirada frequente dos resíduos da área de processamento, evitando focos de contaminação.   |            |            |           |
| Existência de área adequada para estocagem dos resíduos.  |            |            |           |
| <b>ESGOTAMENTO SANITÁRIO:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Fossas, esgoto conectado à rede pública, caixas de gordura em adequado estado de conservação e funcionamento.   |            |            |           |
| <b>LEIAUTE:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |

|  |            |            |           |
|--|------------|------------|-----------|
| Leiaute adequado ao processo produtivo: número, capacidade e distribuição das dependências de acordo com o ramo de atividade, volume de produção e expedição.  |            |            |           |
| Áreas para recepção e depósito de matéria-prima, ingredientes e embalagens distintas das áreas de produção, armazenamento e expedição de produto final.  |            |            |           |
| <b>2. EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS</b>  |            |            |           |
| <b>EQUIPAMENTOS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Equipamentos da linha de produção com desenho e número adequado ao ramo.   |            |            |           |
| Dispostos de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada.  |            |            |           |
| Superfícies em contato com alimentos lisas, íntegras, impermeáveis, resistentes à corrosão, de fácil higienização e de material não contaminante.  |            |            |           |
| Em adequado estado de conservação e funcionamento.   |            |            |           |
| Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores, câmaras frigoríficas e outros), bem como os destinados ao processamento térmico, com medidor de temperatura localizado em local apropriado e em adequado funcionamento. |            |            |           |
| Existência de planilhas de registro da temperatura, conservadas durante período adequado.  |            |            |           |
| Existência de registros que comprovem que os equipamentos e maquinários passam por manutenção preventiva.  |            |            |           |
| Existência de registros que comprovem a calibração dos instrumentos e equipamentos de medição ou comprovante da execução do serviço quando a calibração for realizada por empresas terceirizadas.  |            |            |           |
| <b>MÓVEIS: (mesas, bancadas, vitrines, estantes)</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Em número suficiente, de material apropriado, resistentes, impermeáveis; em adequado estado de conservação, com superfícies íntegras   |            |            |           |
| Com desenho que permita uma fácil higienização (lisos, sem rugosidades e frestas)  |            |            |           |
| <b>UTENSÍLIOS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização: em adequado estado de conservação e em número suficiente e apropriado ao tipo de operação utilizada.                                      |            |            |           |
| Armazenados em local apropriado, de forma organizada e protegidos contra a contaminação.   |            |            |           |
| <b>HIGIENIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MAQUINÁRIOS, E DOS MÓVEIS E UTENSÍLIOS:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Existência de um responsável pela operação de higienização comprovadamente capacitado.   |            |            |           |
| Frequência de higienização adequada.   |            |            |           |
| Existência de registro da higienização.  |            |            |           |
| Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.   |            |            |           |
| Disponibilidade dos produtos de higienização necessários à realização da operação.   |            |            |           |

|   |            |            |           |
|---|------------|------------|-----------|
| Diluição dos produtos de higienização, tempo de contato e modo de uso/aplicação obedecem às instruções recomendadas pelo fabricante.  |            |            |           |
| Produtos de higienização identificados e guardados em local adequado.   |            |            |           |
| Disponibilidade e adequação dos utensílios necessários à realização da operação. Em bom estado de conservação.  |            |            |           |
| Adequada higienização.  |            |            |           |
| <b>3. MANIPULADORES</b>   |            |            |           |
| <b>VESTUÁRIO</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Utilização de uniforme de trabalho de cor clara, adequado à atividade e exclusivo para área de produção.  |            |            |           |
| Limpos e em adequado estado de conservação.   |            |            |           |
| Asseio pessoal: boa apresentação, asseio corporal, mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.); manipuladores barbeados, com os cabelos protegidos. |            |            |           |
| <b>HÁBITOS HIGIÊNICOS</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, principalmente após qualquer interrupção e depois do uso de sanitários.   |            |            |           |
| Manipuladores não espirram sobre os alimentos, não cospem, não tosem, não fumam, não manipulam dinheiro ou não praticam outros atos que possam contaminar o alimento.                         |            |            |           |
| Cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene, afixados em locais apropriados.  |            |            |           |
| <b>ESTADO DE SAÚDE</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.  |            |            |           |
| <b>PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Existência de supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores.  |            |            |           |
| Existência de registro dos exames realizados.   |            |            |           |
| <b>MANIPULADORES: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b>  |            |            |           |
| Utilização de Equipamento de Proteção Individual.   |            |            |           |
| <b>PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DOS MANIPULADORES E SUPERVISÃO:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Existência de programa de capacitação adequado e contínuo relacionado à higiene pessoal e à manipulação dos alimentos.  |            |            |           |
| Existência de registros dessas capacitações.  |            |            |           |
| Existência de supervisão da higiene pessoal e manipulação dos alimentos.  |            |            |           |
| Existência de supervisor comprovadamente capacitado.  |            |            |           |
| <b>4.PRODUÇÃO E TRANSPORTE DO ALIMENTO</b>  |            |            |           |
| <b>MATÉRIA-PRIMA, INGREDIENTES E EMBALAGENS:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Operações de recepção da matéria-prima, ingredientes e embalagens são realizadas em local protegido e isolado da área de processamento.   |            |            |           |

|  |            |            |           |
|--|------------|------------|-----------|
| Matérias - primas, ingredientes e embalagens inspecionados na recepção.  |            |            |           |
| Existência de planilhas de controle na recepção (temperatura e características sensoriais, condições de transporte e outros).  |            |            |           |
| Matérias-primas e ingredientes aguardando liberação e aqueles aprovados estão devidamente identificados.   |            |            |           |
| Matérias-primas, ingredientes e embalagens reprovados no controle efetuado na recepção são devolvidos imediatamente ou identificados e armazenados em local separado.  |            |            |           |
| Rótulos da matéria-prima e ingredientes atendem à legislação.  |            |            |           |
| Critérios estabelecidos para a seleção das matérias-primas são baseados na segurança do alimento.  |            |            |           |
| Armazenamento em local adequado e organizado; sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos, ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma que permita apropriada higienização, iluminação e circulação de ar.    |            |            |           |
| Uso das matérias-primas, ingredientes e embalagens respeita a ordem de entrada dos mesmos, sendo observado o prazo de validade.  |            |            |           |
| Acondicionamento adequado das embalagens a serem utilizadas.   |            |            |           |
| Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de matérias-primas e ingredientes.  |            |            |           |
| <b>FLUXO DE PRODUÇÃO:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Locais para pré - preparo ("área suja") isolados da área de preparo por barreira física ou técnica.  |            |            |           |
| Controle da circulação e acesso do pessoal.  |            |            |           |
| Conservação adequada de materiais destinados ao reprocessamento.   |            |            |           |
| Ordenado, linear e sem cruzamento.   |            |            |           |
| <b>ROTULAGEM E ARMAZENAMENTO DO PRODUTO-FINAL:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Dizeres de rotulagem com identificação visível e de acordo com a legislação vigente.   |            |            |           |
| Produto final acondicionado em embalagens adequadas e íntegras.  |            |            |           |
| Alimentos armazenados separados por tipo ou grupo, sobre estrados distantes do piso, ou sobre paletes, bem conservados e limpos ou sobre outro sistema aprovado, afastados das paredes e distantes do teto de forma a permitir apropriada higienização, iluminação e circulação de ar. |            |            |           |
| Ausência de material estranho, estragado ou tóxico.  |            |            |           |
| Armazenamento em local limpo e conservado.   |            |            |           |
| Controle adequado e existência de planilha de registro de temperatura, para ambientes com controle térmico.  |            |            |           |
| Rede de frio adequada ao volume e aos diferentes tipos de alimentos.   |            |            |           |
| Produtos avariados, com prazo de validade vencido, devolvidos ou recolhidos do mercado devidamente identificados e armazenados em local separado e de forma organizada.  |            |            |           |
| Produtos finais aguardando resultado analítico ou em quarentena e aqueles aprovados devidamente identificados.   |            |            |           |
| <b>CONTROLE DE QUALIDADE DO PRODUTO FINAL:</b>   | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Existência de controle de qualidade do produto final.  |            |            |           |

|  |            |            |           |
|--|------------|------------|-----------|
| Existência de programa de amostragem para análise laboratorial do produto final.   |            |            |           |
| Existência de laudo laboratorial atestando o controle de qualidade do produto final, assinado pelo técnico da empresa responsável pela análise ou expedido por empresa terceirizada. |            |            |           |
| Existência de equipamentos e materiais necessários para análise do produto final realizadas no estabelecimento.  |            |            |           |
| <b>TRANSPORTE DO PRODUTO FINAL:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Produto transportado na temperatura especificada no rótulo.  |            |            |           |
| Veículo limpo, com cobertura para proteção de carga. Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos e outros.                         |            |            |           |
| Transporte mantém a integridade do produto.  |            |            |           |
| Veículo não transporta outras cargas que comprometam a segurança do produto.   |            |            |           |
| Presença de equipamento para controle de temperatura quando se transporta alimentos que necessitam de condições especiais de conservação.  |            |            |           |
| <b>5. DOCUMENTAÇÃO</b>   |            |            |           |
| <b>MANUAL DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| Operações executadas no estabelecimento estão de acordo com o Manual de Boas Práticas de Fabricação.   |            |            |           |
| <b>PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS:</b>  | <b>SIM</b> | <b>NÃO</b> | <b>NA</b> |
| <b>POP1: Higienização das instalações, equipamentos e utensílios:</b>  |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para este item.   |            |            |           |
| POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |
| <b>POP2: Controle de potabilidade da água:</b>   |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para controle de potabilidade da água.  |            |            |           |
| POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |
| <b>POP3: Higiene e saúde dos manipuladores:</b>  |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para este item.   |            |            |           |
| POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |
| <b>POP4: Manejo dos resíduos:</b>  |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para este item.   |            |            |           |
| O POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |
| <b>POP5: Manutenção preventiva e calibração de equipamentos.</b>   |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para este item.   |            |            |           |
| O POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |
| <b>POP6: Controle integrado de vetores e pragas urbanas:</b>   |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para este item.   |            |            |           |
| O POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |
| <b>POP7: Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens:</b>   |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para este item.   |            |            |           |
| O POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |
| <b>POP8: Programa de recolhimento de alimentos:</b>  |            |            |           |
| Existência de POP estabelecido para este item.   |            |            |           |
| O POP descrito está sendo cumprido.  |            |            |           |

**CLASSIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO**

Compete aos órgãos de vigilância sanitária estaduais e distrital, em articulação com o órgão competente no âmbito federal, a construção do panorama sanitário dos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, mediante sistematização dos dados obtidos nesse item. O panorama sanitário será utilizado como critério para definição e priorização das estratégias institucionais de intervenção

- ( ) GRUPO 1 - 76 A 100% de atendimento dos itens
- ( ) GRUPO 2 - 51 A 75% de atendimento dos itens
- ( ) GRUPO 3 - 0 A 50% de atendimento dos itens