



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS



ÉLLYDA THAMIRYS DE LIMA PEREIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO):
ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO
NA ASA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA - PALMEIRON

GARANHUNS - PE

2019

ÉLLYDA THAMIRYS DE LIMA PEREIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO):
ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO
NA ASA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA - PALMEIRON**

Relatório apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia de Alimentos da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns, em cumprimento às exigências para a aprovação na disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

Área de concentração: Controle de Qualidade

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Daniele Silva Ribeiro

Supervisora: Maria Carvalho Vilar

GARANHUNS - PE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns - PE, Brasil

P436a Pereira, Élyda Thamirys de Lima

Acompanhamento e controle das boas práticas de fabricação na Asa Indústria e Comércio Ltda - Palmeiron / Élyda Thamirys de Lima Pereira. - 2019.

76 f. : il.

Orientadora: Daniele Silva Ribeiro.

Trabalho de ESO (Estágio Supervisionado Obrigatório : Curso de Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Engenharia de Alimentos, Garanhuns, BR - PE, 2019

Inclui referências e anexos

1. Indústria de alimentos 2. Processo de fabricação 3. Alimentos - Controle de qualidade I. Ribeiro, Daniele Silva, orient. II. Título

CDD 658.562

ÉLLYDA THAMIRYS DE LIMA PEREIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO):
ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO
NA ASA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA - PALMEIRON**

APROVADO (A) EM: _____

Daniele Silva Ribeiro
(Orientadora e Presidente da banca)

Thibério Pinho Costa Souza
(Membro titular interno)

André Felipe Melo Sales Santos
(Membro titular interno)

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO**

I. ESTAGIÁRIO (A)

NOME: Élyda Thamirys de Lima Pereira MATRÍCULA Nº: 091.941.974-74
CURSO: Engenharia de Alimentos PERÍODO LETIVO: 10º
ENDEREÇO PARA CONTATO: Rua João Ferreira de Moraes nº 221, Canhotinho.
FONE: (87) 99810-3925
ORIENTADORA: Prof^ª. Dra. Daniele Silva Ribeiro
SUPERVISORA: Maria Carvalho Vilar

II. UNIDADE CONCEDENTE

NOME: ASA Indústria e Comércio LTDA-Palmeiron
ENDEREÇO: Rodovia BR 232-KM 181, S/N.
CIDADE: Belo Jardim
ESTADO: Pernambuco
CNPJ: 01.551.272/0008-19
FONE: (81) 3726 8300

III. FREQUÊNCIA

INÍCIO DO ESTÁGIO: 02/05/2018
TÉRMINO DO ESTÁGIO: 08/07/2018
TOTAL DE HORAS: 300 h
LOCAL: Belo Jardim, Pernambuco.
SUPERVISORA: Maria Carvalho Vilar

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, por ter me dado forças quando eu achei que não era capaz, sabedoria e disposição para concluir mais uma etapa da minha caminhada.

À minha avó materna Odete Francisca (Sobrenome) (*in Memoriam*), por todos os melhores momentos que passei ao lado dela e, principalmente, por cada expressão de carinho e torcida de me ver conquistando meus objetivos, lembro o quão feliz ela ficou quando soube que eu tinha conseguido esse estágio. A você “vozinha”, dedico essa vitória.

Aos meus pais, por sempre acreditarem em mim, me apoiando nos momentos mais difíceis, sem medirem esforços para que eu conseguisse chegar até aqui. Amo vocês.

À minha irmã Emylle Lima, pela companhia e ajuda de sempre.

À minha Tia Edvânia Pereira, por sempre me apoiar e está do meu lado em todos os momentos da minha vida.

À minha professora e orientadora Daniele Silva Ribeiro, por toda paciência e orientação ao longo dessa caminhada, sempre fazendo o que estava em seu poder para me orientar e direcionar para onde eu deveria seguir. Uma peça fundamental ao longo da minha graduação, muito obrigada por tudo, Dani!

À minha supervisora de estágio Maria Carvalho Vilar, por todo o incentivo, aprendizagem e bons momentos, costumo dizer que quando crescer quero ser igual a ela (rs) uma Engenheira de Alimentos por experiência, um ser humano e profissional incrível. Quero expressar meu grande reconhecimento e admiração pela sua competência profissional, muito obrigada pela oportunidade!

À todos que fazem parte da ASA Indústria e Comércio LTDA –Palmeiron, àqueles que tive oportunidade de conviver, crescer profissionalmente e pessoalmente, agradeço a vocês: Maria Geane, Thaís Soares, Terezinha Rosa, Inailson Brasileiro, José Paulo, Washington, José Adriano e Ligivânia dos Santos, obrigada por todo ensinamento, carinho e disponibilidade.

A todos que não foram citados, mas que de qualquer forma me ajudaram na construção de mais um sonho o meu mais sincero e profundo agradecimentos.

A todos, meu muito obrigado!

RESUMO GERAL

Com o passar dos anos, a necessidade de consumir ganhou maior importância e, por consequência, a de produção também. Dessa forma, houve a criação e o progresso da indústria alimentícia e o desenvolvimento da tecnologia de alimentos. Diante deste fato, o consumidor está cada vez mais exigente, em busca de produtos que atendam as suas expectativas. Assim, as indústrias buscam implementar padrões de qualidade, visando atender as normas legais vigentes, bem como aumentar confiabilidade perante o consumidor e permanecer competitiva no mercado. Nesse contexto, o grupo ASA Indústria e Comércio LTDA, detentora da marca Palmeiron entre outras, busca constantemente implantar e implementar ferramentas da qualidade visando ofertar aos seus clientes produtos de qualidade. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi acompanhar e controlar as Boas Práticas de Fabricação (BPF) realizadas no período do Estágio Supervisionado Obrigatório, no setor de controle de qualidade na ASA Indústria e Comércio LTDA – Palmeiron, bem como analisar e buscar soluções para as Não Conformidade de Produto em uma linha de atomatado. As atividades desenvolvidas no âmbito do controle de qualidade e das Boas Práticas de Fabricação consistiram em análises físico químicas nos produtos antes e depois de acabados; monitoramento de pH e cloro da água potável; treinamentos de integração e anual de BPF, auditoria interna, dentre outras e, como estudo de caso, aplicação do MASP em uma linha de atomatados para reduzir o percentual de Não Conformidade de Produto. Através da experiência adquirida na gestão da qualidade foi possível atestar a importância das BPF no âmbito da indústria alimentícia, frisando que a qualidade é responsabilidade de todos e, frente ao desafio para conscientizar cada colaborador sobre esta ferramenta, se faz necessário bastante treinamentos e auto disciplina. Quanto ao estudo de caso, foi possível obter uma redução satisfatória no percentual de NCP aplicando ferramentas da qualidade. Por fim, a execução das atividades permitiu aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de engenharia de alimentos, sendo uma experiência enriquecedora sobre o dia a dia de uma empresa de alimentos e a relação com todos os colaboradores.

Palavras chave: Produtos Atomatados, Controle de Qualidade, Boas Práticas de Fabricação. Indústria alimentícia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Marcas pertencentes ao grupo ASA.	15
Figura 2: Total em vendas por produto (Abril à Setembro/2018).....	16
Figura 3: Participação da produção por tipo de Produto	16
Figura 4: Itens da linha DETOM TP 260g a 300g.	17
Figura 5: Itens da linha Stand Up Pouch.....	18
Figura 6: Itens da linha dressings.	18
Figura 7: Itens da linha Food.....	19
Figura 8: Itens da linha de doces.	19
Figura 9: Variedade de sucos concentrados produzidos na ASA Palmeiron.	20
Figura 10: Bloco A.....	20
Figura 11: Bloco B.	21
Figura 12: Organograma da empresa ASA	22
Figura 13: Fluxograma do processo dos DETOM TP Catchup e Extrato de tomate.	24
Figura 14: Transformação no formato do material de embalagem	26
Figura 15: Fluxograma do processo de moagem da goiaba.	27
Figura 16: Fluxograma do processo da goiabada.....	29
Figura 17: Fluxograma do processo Asséptico	30
Figura 18: Envase de goiabada em bag asséptico metalizado.....	31
Figura 19: Fluxograma do processo de fabricação do suco de caju concentrado.	33
Figura 20: Medidor de pH e mensuração.	36
Figura 21: Realização da Acidez total titulável.	36
Figura 22: Refratômetro digital utilizado para análise dos produtos.	37
Figura 23: Consistômetro de Bostwick	38
Figura 24: Realização da análise de cloreto de sódio.....	39
Figura 25: Procedimento de medição.....	39
Figura 26: Kit para análise de cloro na água.....	40
Figura 27: Formulário A3 GM	42
Figura 28: NCP geradas em 6 meses (Out-17/Mar – 18)	43
Figura 29: Diagramas de pareto para diagnosticar o problema.....	44
Figura 30: Diagrama de Causa e Efeito.	47
Figura 31: Gráfico histórico de NCP por tempo de espera na Compact Flex após as intervenções.....	49

Figura 32: Análise da funcionalidade do sinal luminoso.	50
Figura 33: Apresentação do MASP para os Gestores da fábrica.....	51
Figura 34: Ferramentas de desenvolvimento de Cultura em BPF da ASA Indústria e Comércio LTDA.....	52
Figura 35: Integração do programa BPF para um novo colaborador.....	53
Figura 36: Modelo de LPP elaborada.....	55
Figura 37: Etapas para a realização da auditoria interna.....	57
Figura 38: Treinamento dos auditores internos.....	57
Figura 39: Resultados das auditorias realizadas no período do estágio.....	58
Figura 40: Treinamento dos multiplicadores de BPF.....	59
Figura 41: Treinamento Anual de BPF com os colaboradores da empresa.....	59
Figura 42: Reconhecimento dos multiplicadores em BPF.....	60
Figura 43: Sequência de apresentação da Reunião de Resultados.....	60
Figura 44: Apresentação dos requisitos de BPF na Reunião de Resultados para os colaboradores.....	61
Figura 45: Exemplos de imagens utilizados no jogo da memória.....	62
Figura 46: Jogo da memória sendo praticado pelos colaboradores na SIPATMA.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Etapas de elaboração do MASP	41
Tabela 2: Causas listadas a partir do Brainstorming.	45
Tabela 3: Plano de Ação proposto a partir das causas raiz.....	48

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. LOCAL / PERÍODO DE ESTÁGIO	14
3. DESCRIÇÃO DA EMPRESA	14
3.3.1 Histórico da unidade concedente	14
3.3.2 Portfólio de Marcas	15
3.3.3 Descrições dos produtos	17
3.3.4 <i>Layout</i> e organograma da empresa	20
3.3.5 Missão, visão e valores	23
3.3.6 Linhas de Produção	23
3.3.6.1 Produção de Extrato de Tomate 270g e Catchup Tradicional 300g TP	23
3.3.6.2 Produção de Goiabada 300g e 600g	27
3.3.4.2 Suco de Caju Concentrado 500 ml	32
4. ATIVIDADES REALIZADAS	35
4.1 Análises Físico Químicas nos produtos	35
4.1.1 Análise de pH no produto acabado	35
4.1.2 Acidez Total Titulável	36
4.1.3 Sólidos Solúveis Totais	36
4.1.4 Análise de Consistência	37
4.1.5 Avaliação do teor de cloreto de sódio	38
4.2 Análises de pH e cloro da água potável	39
4.3 Estudo de caso: Aplicação do método de análise e solução de problemas (MASP) para redução do percentual de Não conformidade de Produto (NCP) em uma linha de atomatado	40
A. Identificação do Problema	43
B. Observação do Problema	43
C. Plano de Ação	48
D. Ações	48
D. Verificação	49

E. Padronização e Conclusão	49
4.3 Acompanhamento e Controle das Boas Práticas de Fabricação	51
4.3.1 Integração geral.....	52
4.3.2 Reunião de cinco minutos.....	53
4.3.3 Auditoria interna.....	56
4.3.4 Treinamento Anual de BPF	58
4.3.5 Reunião de Resultados.....	60
4.3.6 SIPATMA (Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho e Meio Ambiente)	61
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS.....	64
ANEXO I- PLANILHA DE MONITORAMENTO DOS PRODUTOS.....	68
ANEXO II- TABELA DE CONTROLE DIÁRIO DE PH E CLORO DA ÁGUA.....	69
ANEXO III- AUDITORIA JUNTO AO OPERADOR NO ELEMENTO DA SOLDA LONGITUDINAL	70
ANEXO IV- ATUALIZAÇÃO DO CHECK LIST	71
ANEXO IV- ATA DE CONSCIENTIZAÇÃO DOS COLABORADORES	72
ANEXO VI- TROCA DA UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO.....	73
ANEXO VII- TROCA DA BORRACHA DE CONTRA PRESSÃO- DOLLY	74

1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, a necessidade de consumir ganhou maior importância e, por consequência, a de produção também. Esse cenário inspirou a criação e o progresso da indústria alimentícia e do desenvolvimento da tecnologia de alimentos (SOEIRO et al., 2011).

O setor alimentício tem forte importância na economia de um país, estima-se que entre os anos de 2010 e 2016 o faturamento da indústria nacional de alimentos cresceu cerca de 81,0%, passando de R\$ 274,6 bilhões anuais para R\$ 497,3 bilhões, apresentando uma taxa de crescimento médio em torno de 11,5% ao ano (ABIA, 2017).

Conforme a grande importância do setor alimentício e suas perspectivas de crescimento de produção e mercado, atualmente a indústria ASA Palmeiron coloca à disposição de clientes e consumidores uma variedade de atomatados, em diferentes formatos e tamanhos de acondicionamento (Tetra Pak, Stand Up Pouch e Pet). Além dos atomatados a indústria ainda produz sucos concentrados nos diversos sabores (Goiaba, Caju, Uva, etc.), duas variedades de doces, a goiabada e bananada em embalagens de 300g e 600g, molhos de pimenta, inglês e mostarda (terceirizada), conservas de Palmito de Punpunha, suco de uva integral, sendo estes dois últimos produtos fabricados na cidade de Petrolina - PE.

Tendo em vista que o consumidor, cada vez mais exigente, busca por produtos que atendam suas expectativas, atualmente, os padrões de qualidade são utilizados pelas indústrias para seguir as normas pertinentes ao ramo e também para permanecer no mercado, pois quando a qualidade está presente nas diversas etapas do processo produtivo, maiores são os lucros para a empresa, e maior será a confiabilidade perante o consumidor e ao mercado (BERTI, 2016).

Com o princípio da Gestão da Qualidade Total (GQT), como ficou conhecida essa nova filosofia gerencial, a qualidade deixou de ser um aspecto do produto e responsabilidade apenas de departamento específico, passando a ser um problema da empresa, abrangendo, como tal, todos os aspectos de sua operação (MACHADO, 2012).

Neste contexto, existem ferramentas que são utilizadas para obter e garantir a qualidade e a segurança nas indústrias, dentre elas é a implementação, bem como a avaliação do programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF), que visa o fornecimento de alimentos inócuos à população, apresentando como objetivo garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos de acordo com a legislação vigente (SILVA, 2011).

Além de envolver a qualidade dos alimentos, as Boas Práticas de Fabricação abrangem tanto a qualidade de vida ocupacional dos colaboradores quanto à qualidade ambiental, em

busca da excelência dos produtos e serviços prestados, visando garantir a segurança dos clientes e superar suas expectativas e necessidades (SANTOS, et al., 2017).

Outro método de garantir a obtenção de um produto final em total conformidade que busca analisar os materiais, os produtos e os processos proporcionando melhorias dos mesmos, se dá a partir do MASP (Método de Análise e Solução de Problemas), que tem o intuito de analisar e resolver o problema, eliminando ou reduzindo a possibilidade dele ocorrer novamente (FORMENTINI, 2014).

Sendo assim, este trabalho teve como objetivos descrever as atividades realizadas no período do estágio na ASA Indústria e Comércio LTDA-Palmeiron no setor de Controle de Qualidade, com ênfase no acompanhamento e controle das Boas Práticas de Fabricação, bem como realizar um estudo em uma linha de atomatado visando reduzir no número de Não Conformidades de Produto.

2. LOCAL / PERÍODO DE ESTÁGIO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado na ASA Indústria e Comércio LTDA, localizada na Rodovia BR 232, S/N – Distrito Industrial, situada na cidade de Belo Jardim, representada pelo Gerente Industrial Hermes Diogenes Bezerra Guilherme. O ESO foi realizado no período de 02/05/2018 à 08/07/2018, com carga horária diária de 6 horas, contabilizando 300 horas, no turno vespertino (08:00 às 15:00h), como requisito de carga horária obrigatória.

3. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O grupo ASA Indústria e Comércio LTDA está no segmento alimentício há 22 anos, dentre outras marcas ela também é detentora da marca Palmeiron, empresa que conta com a colaboração de cerca de 280 pessoas no desenvolvimento das suas atividades e conta com uma área total de 120.000 m². A fábrica possui sete linhas de produção e cerca de 30 itens alimentícios. Além disso, possui duas linhas de moagem, um sistema de envase asséptico, armazenamento da matéria-prima em câmara fria, e Estação de Tratamento de água potável (ETA), dentre outros.

3.3.1 Histórico da unidade concedente

A ASA Indústria e Comércio LTDA é responsável pela produção de marcas que são líderes em suas categorias e chegam na casa de milhares de famílias, sua história teve início em Dezembro de 1996, neste período, a empresa colocou em prática um plano de ação que incluiu, primeiramente, a renovação da linha de produtos de limpeza com as marcas Invicto, no segmento de detergente em pó, e Bem-te-vi, no segmento de sabão em barra. Pouco tempo depois, nos anos 2000, teve o lançamento das fraldas Baby & Baby.

Em 2002 a ASA ampliou o portfólio Bem-te-vi com novas fragrâncias e adquiriu dois novos negócios, Palmeiron e Vitamilho, a fim de expandir a linha de produtos com a atuação na indústria alimentícia. A Palmeiron, por sua vez, já pertenceu a diversos grupos empresariais como o Grupo Bompreço entre os anos de 1980 a 1998, Arisco de 1998 a 2001, Unilever de 2001 a 2002, e desde 2002 até os dias atuais faz parte do grupo ASA, que com o intuito de modernizar a marca para um mercado cada vez mais competitivo, realizou em 2005 a ampliação da linha de suco concentrado da Palmeiron.

Em seguida, ocorreu a inauguração da fábrica de lava-roupas líquido no ano de 2015 em Recife e, como forma de homenagear o estado de Pernambuco, houve em 2017 o Lançamento do sabão Bem-te-vi Orgulho Pernambucano.

Com o objetivo de atender as necessidades dos consumidores, em 2018 a linha de atomatado de molhos e extrato da Palmeiron foi inovada com acondicionamento em embalagem Stand Up Pouch com gramaturas de 190g e 340g, e a linha de sucos concentrados, antes envasados em garrafa de vidro passaram a ser envasados em garrafas Pet.

Assim, a força de vendas ASA assumiu a tarefa de comercializar as quatro divisões: higiene, limpeza, alimentos e bebidas. A diversificação da linha de produtos foi um desafio que deu certo e gerou um significativo crescimento da ASA no mercado brasileiro. Ao longo desses 22 anos, a empresa sempre buscou estar atenta ao mercado, se antecipando às necessidades dos consumidores.

Sua estrutura administrativa e as seis fábricas das linhas de limpeza e higiene estão situadas em Afogados-Recife/PE, enquanto a fábrica dos produtos Palmeiron encontra-se em Belo Jardim/PE e Petrolina/PE e a da linha Vitamilho em Campina Grande/PB. Como a filosofia empresarial, a ASA busca sempre conviver em harmonia com o Meio Ambiente, assumindo o compromisso de respeitar o direito de cada cidadão e das comunidades que direta ou indiretamente estão envolvidas com sua atuação.

3.3.2 Portfólio de Marcas

Atualmente, o grupo ASA é detentor de 10 marcas, que estão representadas na Figura 1 abaixo.

Figura 1: Marcas pertencentes ao grupo ASA.

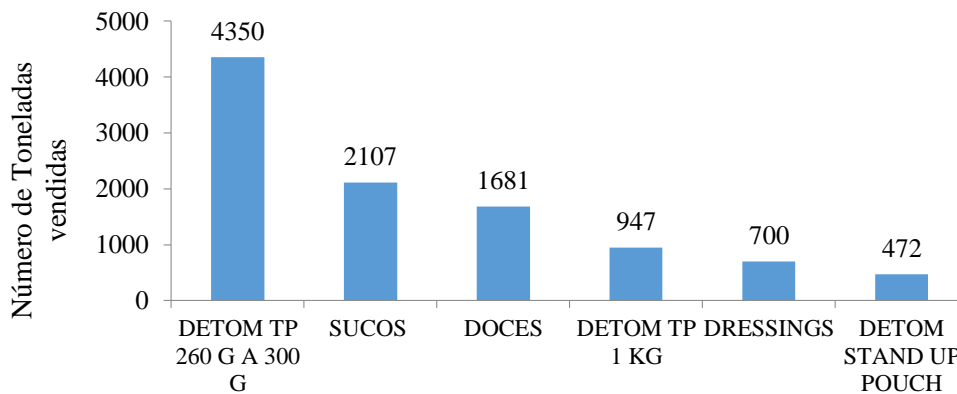


Fonte: ASANET, 2019.

A qualidade dos produtos da ASA é confirmada pelo consumidor, essa afirmativa está diretamente relacionada à procura dos produtos nos pontos de venda. Nessa perspectiva, o produto que vem ganhando destaque nos últimos anos, em pesquisa realizada por um jornal local do estado, é a Categoria Extrato de Tomate Palmeiron, sendo premiado nos anos de 2008, 2009, 2010, 2016 e 2018.

O portfólio da ASA Palmeiron é bastante variado, contemplando desde derivados de tomate (DETOM) até a produção de sucos, doces e dressings (Catchup Tradicional, Picante, e Master Sabor, molho de mostarda, inglês, pimenta e Barbecue). A Figura 2 mostra as toneladas vendidas por produto entre os meses de Abril à Setembro de 2018 dos produtos Palmeiron.

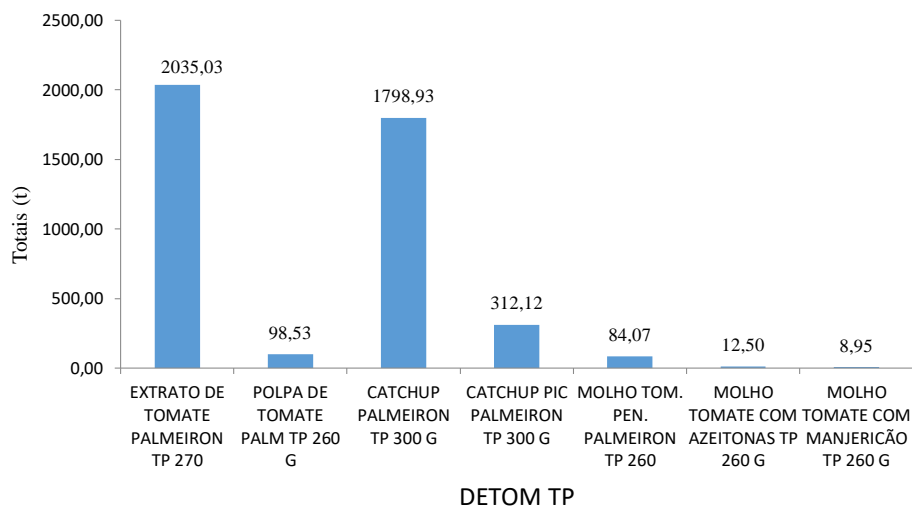
Figura 2: Total em vendas por produto (Abril à Setembro/2018).

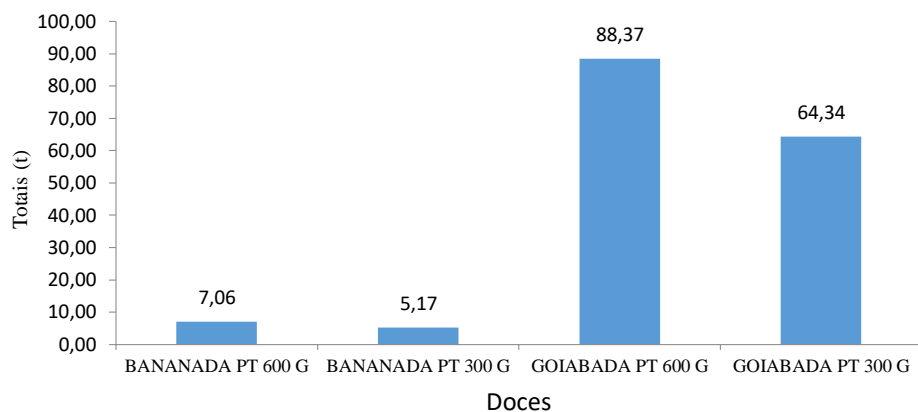
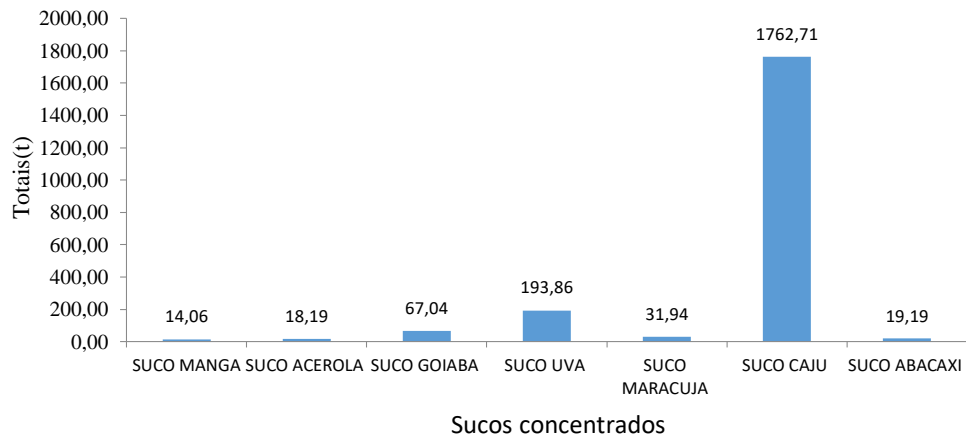


Fonte: ASA Palmeiron, 2019.

Dentre os itens alimentícios produzidos, pode-se observar (Figura 2) que os DETOM TP 260g a 300g, sucos e doces, são os que mais contribuem para o faturamento da empresa, ao estratificarmos estas classes (Figura 3) observamos que o Extrato de Tomate 270g TP, o Catchup Tradicional 300g TP, o suco de caju concentrado 500 mL e a goiabada 300g e 600g, são os principais responsáveis além da maior parte da produção pelo maior lucro da empresa.

Figura 3: Participação da produção por tipo de Produto





Fonte: O autor, 2019.

3.3.3 Descrições dos produtos

Algumas características principais das linhas de produtos comercializados pela unidade estão detalhadas abaixo:

- **Derivados de Tomate Tetra Pak (TP) 260g a 300g:** A linha dos DETOM (Figura 4) da Palmeiron é tradicional dentro do segmento. Caracteriza-se por ter muito mais tomate, Sólidos Solúveis totais, consistência e cor maior que a maioria de seus concorrentes e uniformidade de seu paladar.

Figura 4: Itens da linha DETOM TP 260g a 300g.



Fonte: ASANET, 2019.

- **Derivados de Tomate Stand Up Pouch** - Categoria que mais cresce no segmento, o Stand-up Pouch é tendência mundial de embalagens flexíveis, dentre todos os benefícios existentes nessa embalagem, destaca-se à: redução do custo logístico e armazenagem; redução do volume e peso manuseado; menos componentes da embalagem; aumento da visibilidade no que diz respeito à exposição da marca, ou seja, agregando dessa forma valor ao produto. Nessa categoria a ASA Palmeiron lançou, em 2018, 5 sabores de DETOM em embalagens Pouch, além de extrato de tomate em dois pesos líquido de 340g e 190g (Figura 5).

Figura 5: Itens da linha Stand Up Pouch



Fonte: ASANET, 2019.

- **Dressings:** Os Dressings são caracterizados por produtos que em sua composição contem especiarias, as quais tem a finalidade de ressaltar o sabor do produto, proporcionando uma sensação de prazer e satisfação nas refeições e lanches. Os produtos que compõem esta linha são: catchup Master Sabor, Tradicional e Picante, molho de mostarda, pimenta, inglês e Barbecue (Figura 6).

Figura 6: Itens da linha dressings.



Fonte: ASANET, 2019.

- **Linha Food Service:** Os Produtos que compõem esta linha são àqueles direcionados ao mercado de alimentação fora do lar, tais como restaurantes, lanchonetes, pizzarias, padarias, dentre outros, contribuindo para uma melhor praticidade e lucro, uma vez que os mesmos possuem a mesma qualidade e características dos outros produtos, mas se diferenciam por possuírem embalagem com volumes maiores, de 1 kg a 1,3 kg (Figura 7), o que contribui de forma significativa para os serviços de alimentação.

Figura 7: Itens da linha Food.



Fonte: ASANET, 2019.

- **Linha de doces:** A linha de doces Palmeiron (Figura 8) é uma das mais tradicionais da empresa, sendo um dos produtos mais conhecidos da marca. Caracteriza-se pela qualidade de seus itens que são extraídos do melhor da goiaba e da banana.

Figura 8: Itens da linha de doces.



Fonte: ASANET, 2019.

- **Sucos concentrados:** A linha de suco de garrafas Palmeiron (Figura 9) caracteriza-se pela qualidade e rendimento de seus produtos. Busca atender todas as demandas do mercado com diversos sabores. Vale salientar que a partir de 2018 os sucos passaram a ser envasados em garrafas PET.

Figura 9: Variedade de sucos concentrados produzidos na ASA Palmeiron.

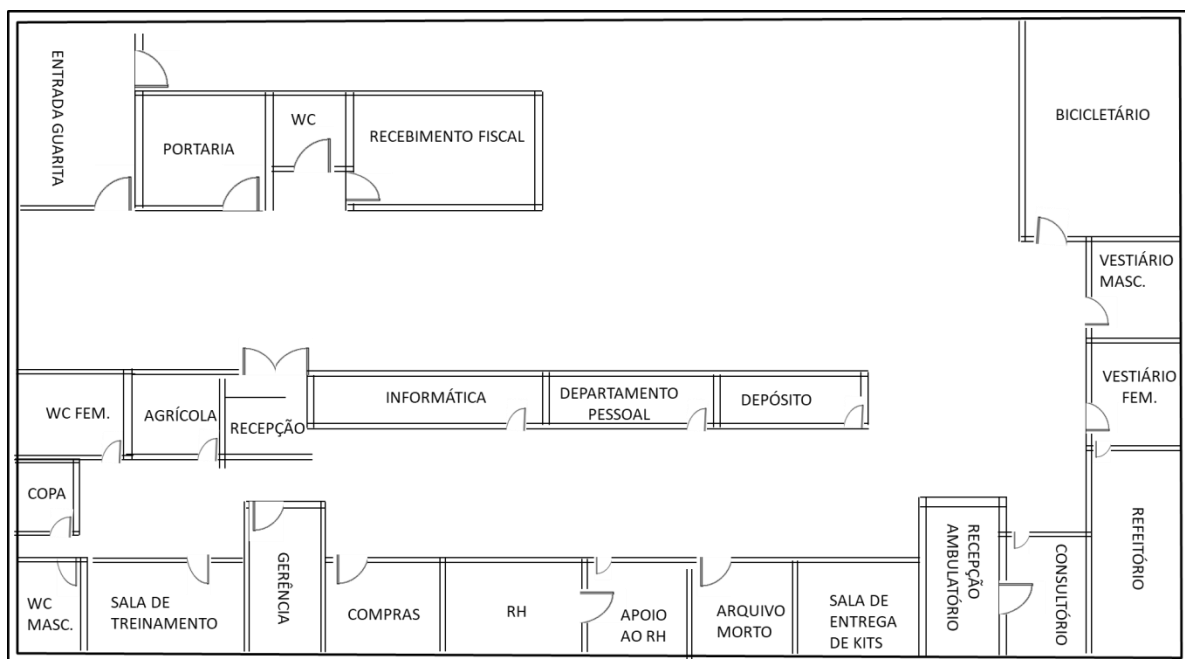


Fonte: ASANET, 2019.

3.3.4 Layout e organograma da empresa

A unidade fabril da ASA Palmeiron é subdividida conforme *Layout* dos blocos apresentados nas Figuras abaixo. A área externa (Figura 10- Bloco A) é composta pelo setor administrativo da empresa.

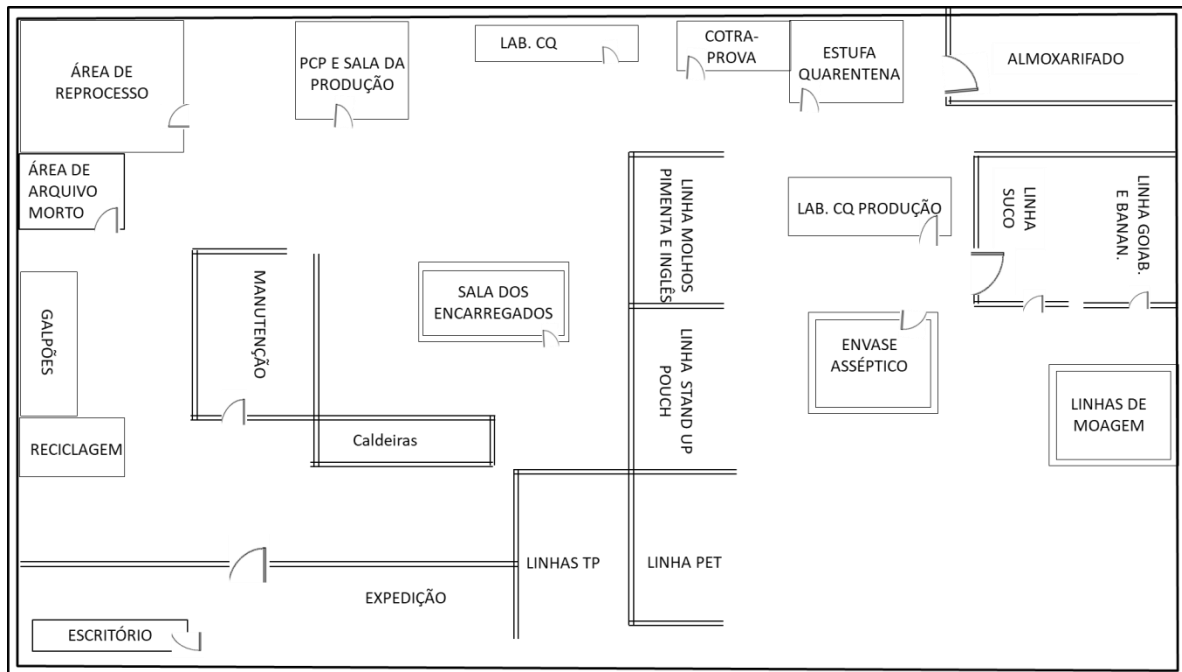
Figura 10: Bloco A



Fonte: O autor, 2019.

Já na área principal (Figura 11- Bloco B) fazem parte os setores de Manutenção, Almojarifado, Laboratórios de Controle de Qualidade, Expedição, PCP, área para reprocesso e arquivo morto, galpões e reciclagem, caldeiras, linhas de moagem, envase asséptico, sala de contra-prova, estufa de quarentena e Produção, que envolve a linha de suco, linha Stand Up Pouch, linha PET, linha Tetra Pak (TP), molhos pimenta e inglês, goiabada e bananada.

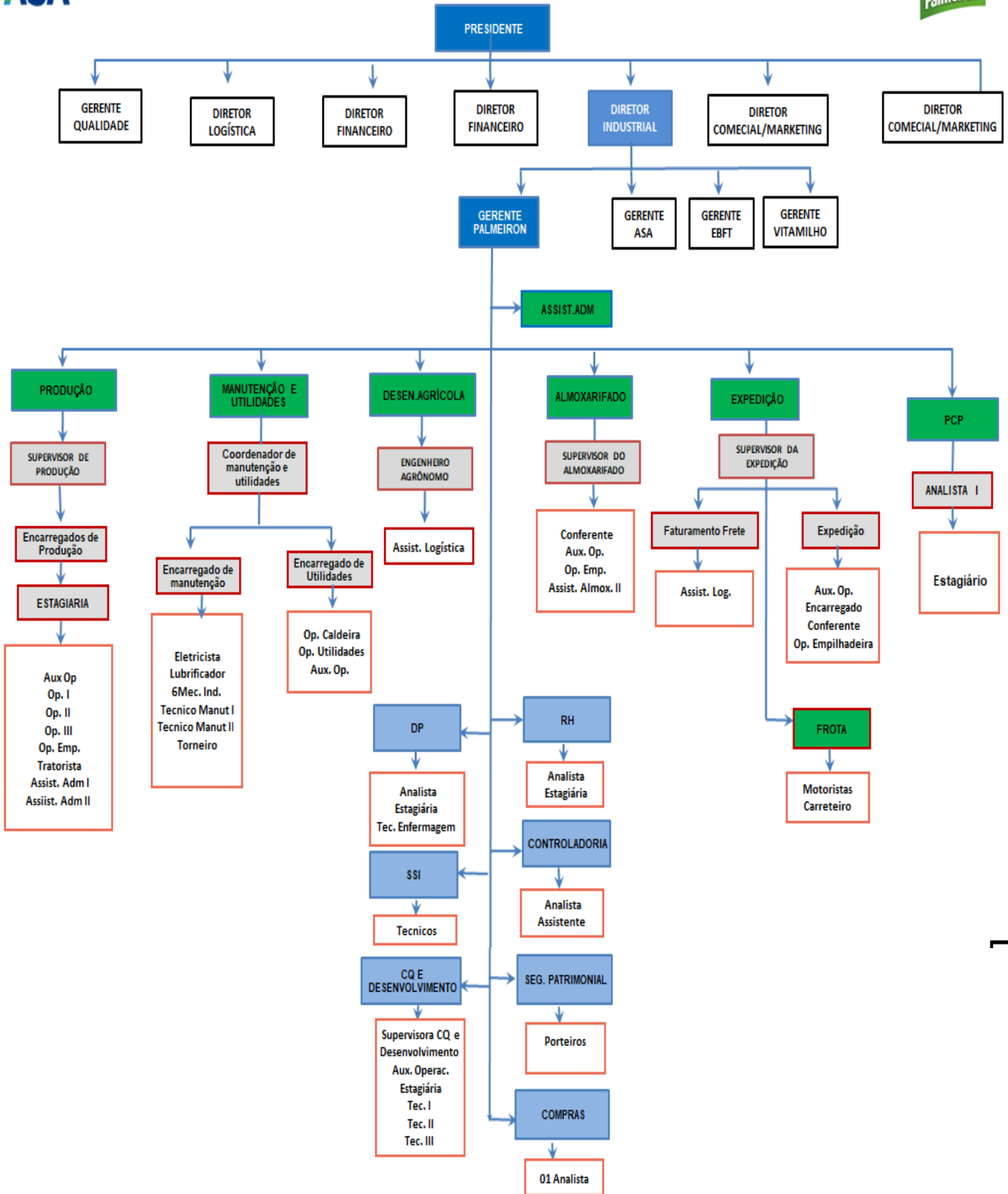
Figura 11: Bloco B.



Fonte: O autor, 2019.

A organização de uma empresa pode ser representada esquematicamente a partir de um organograma, o qual é uma representação gráfica dos níveis hierárquicos da empresa, apresentando como principal função apontar os sistemas de responsabilidade e autoridade da organização (FARIA, 2014). O organograma do setor produtivo bem como de toda parte corporativa da ASA Palmeiron está exposto na Figura 12.

Figura 12: Organograma da empresa ASA



Fonte: O autor, 2019.

3.3.5 Missão, visão e valores.

A visão da ASA é torna-se o mais competitivo grupo brasileiro em alimentos, higiene e limpeza. Sua missão é desenvolver, produzir, comercializar e distribuir produtos, além de soluções com qualidade e lucratividade que atendam às necessidades do mercado. O grupo possui uma política de valores que se fundamentam em seis pilares básicos:

- **Clientes/Consumidores:** A ASA atende às necessidades de seus clientes e consumidores, através de uma relação baseada na transparência, no diálogo e respeito;
- **Fornecedores:** A ASA cumpre seus compromissos com seus fornecedores e exige produtos e serviços de qualidade, preço e continuidade;
- **Comunidade e Meio ambiente:** A ASA respeita a comunidade e o meio ambiente, contribuindo para o seu desenvolvimento e preservação;
- **Tecnologia e Produtos:** A ASA desenvolve e inova seus produtos e processos, utilizando pesquisas e novas tecnologias;
- **Colaboradores:** A ASA respeita seus colaboradores, procurando oferecer condições para o seu desenvolvimento profissional;
- **Lucratividade:** A ASA busca na lucratividade seu crescimento e continuidade

3.3.6 Linhas de Produção

Diante do Portfólio variado da unidade, contando com 7 linhas de produção como citado anteriormente, será descrito os produtos que sempre contribuem para o faturamento da empresa (Figura 3), os quais são considerados de maior importância a nível econômico.

3.3.6.1 Produção de Extrato de Tomate 270g e Catchup Tradicional 300g TP

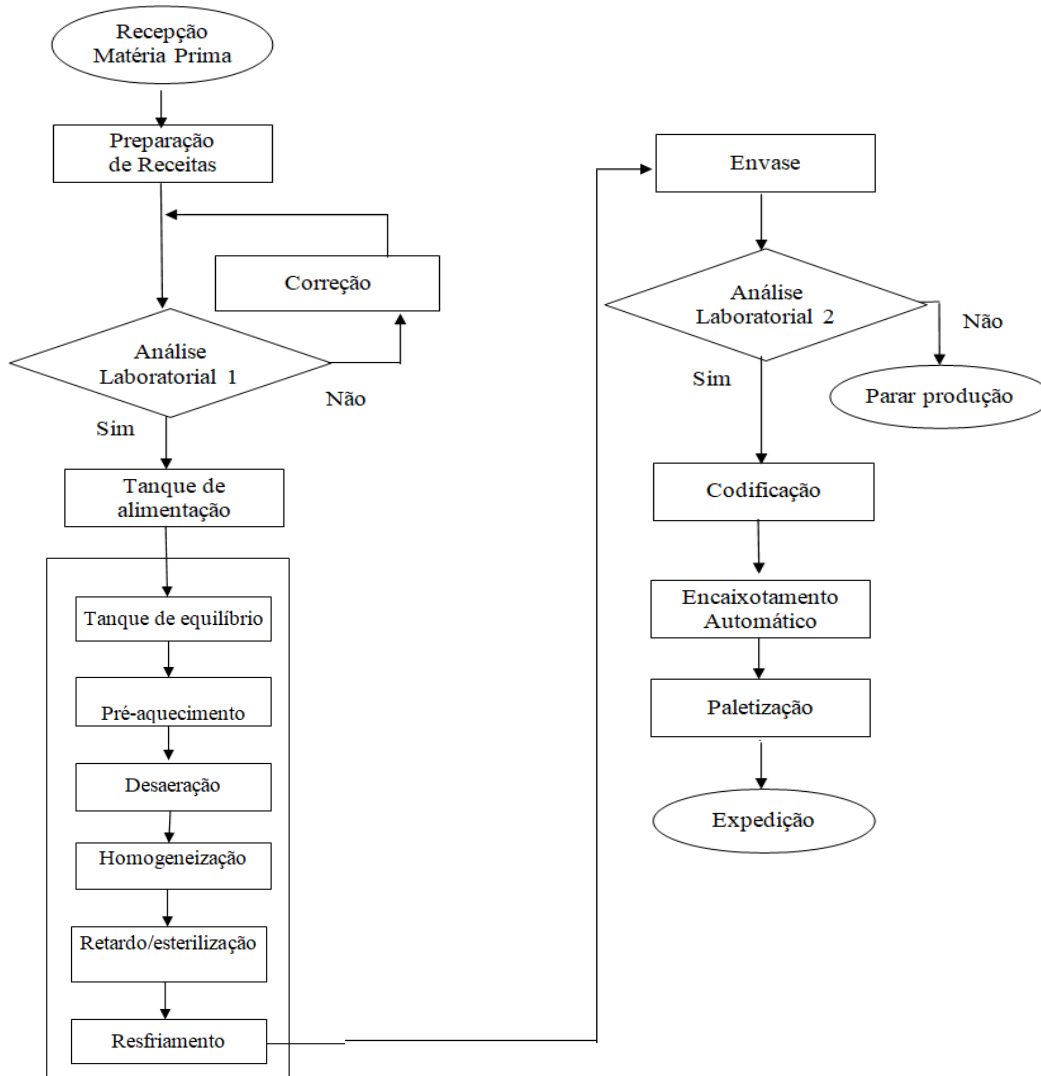
Segundo a RDC Nº 272, de 22 de setembro de 2005 o extrato de tomate é definido como “*é o produto obtido da polpa de frutos do tomateiro (Lycopersicum esculentum L.), devendo conter, no mínimo 6% de sólidos solúveis naturais de tomate, podendo ser adicionado de sal e ou açúcar*”. (BRASIL, 2005).

Por sua vez, designa-se Catchup “*o produto elaborado a partir da polpa de frutos maduros do tomateiro (Lycopersicum esculentum L.), podendo ser adicionado de outros ingredientes desde que não descaracterizem o produto*”. (BRASIL, 2005).

A Figura 13 dispõe do fluxograma da elaboração do Extrato de Tomate Palmeiron TP 270g e do Catchup Tradicional Palmeiron TP 300g, sendo diferenciados pelos ingredientes e

especificações para liberação da receita do produto elaborado, pesos líquido e alguns parâmetros durante o preparo.

Figura 13: Fluxograma do processo dos DETOM TP Catchup e Extrato de tomate.



Fonte: O autor, 2019.

O processo de produção dos DETOM TP se inicia com o recebimento da matéria-prima, a partir do processamento indireto, em que o tomate chega à fábrica como polpa concentrada, e em seguida é realizada análises pelo controle de qualidade quanto a alguns parâmetros organolépticos e físico-químicos tais como: cor, pH, consistência e sólidos solúveis. Se algum destes parâmetros apresentarem-se muito fora do padrão estabelecido, a polpa é rejeitada e devolvida ao fornecedor.

Após a etapa de recepção da matéria-prima, ocorre à preparação da receita, este procedimento é bem simples, onde todos os ingredientes da fórmula são adicionados e homogeneizados por 10 min em tanques com mexedores automáticos. Posteriormente é feito a

verificação do °Brix da receita e acidez expressa em ácido cítrico, No caso do preparo de Catchup, o qual contém vinagre em sua composição.

Em que tem-se um limite mínimo e máximo estabelecidos para este parâmetro, bem como para o pH, teor de cloreto de sódio e consistência, após análise da qualidade, a receita estando dentro da faixa estabelecida, a mesma é liberada e a partir daí o produto é encaminhado para tanques de alimentação, com capacidade para 5.000 kg de produto. Esses reservatórios alimentam um tanque de equilíbrio, em que o produto antes de chegar a esses tanques passa por dois filtros com o objetivo de retirar as impurezas da polpa, o tanque de equilíbrio é responsável por manter o nível correto de produto em toda a planta, possuindo um sensor que tem o objetivo de acionar ou desligar a bomba que envia o produto dos tanques de alimentação.

Em seguida, ocorre o processo de pré-aquecimento a 65 °C, com o objetivo de diminuir o grau de dissolubilidade de oxigênio presente, facilitando, dessa forma, sua remoção na próxima etapa que é a desaeração. O desaerador utilizado no processo funciona aplicando uma pressão negativa para ocorrer a remoção de oxigênio (vácuo), a retirada deste gás durante o processo é fundamental por dois principais motivos: inicialmente para evitar a oxidação dos constituintes naturais do tomate, assim como impedir o desenvolvimento de microrganismos aeróbios responsáveis por ocasionar reações sensoriais indesejáveis tais como alteração de cor, sabor e aroma; em segundo lugar, por influenciar diretamente na relação peso/volume da embalagem, isto é, se houver presença de oxigênio é necessário um maior volume de produto para atingir o peso padrão da embalagem, podendo ocasionar problemas de estufamento e dificultar o encaixotamento.

Posteriormente à desaeração, o produto é bombeado pela tubulação até o homogeneizador, que ocorre em 2 estágios: no 1º estágio acontece a quebra das partículas de açúcar, já no segundo ocorre a união das mesmas, dessa forma há um ganho de produto tendo em vista que a quebra das partículas, bem como a união das mesmas gera uma expansão do produto. Dentre as vantagens dessa operação, merecem destaque: melhoria na uniformidade, aumento na viscosidade e melhoria das características sensoriais.

Depois do processo de homogeneização o produto é conduzido à tubulação de retardo atingindo a temperatura de 125 °C ocorrendo, portanto a esterilização num trocador de calor tubular por cerca de 120s, a função do processo de esterilização é eliminar possíveis microrganismos patogênicos e deteriorantes presentes no produto, além de inativar as enzimas cuja presença pode levar à deterioração do produto durante a estocagem. Após o tratamento térmico, o produto é resfriado a uma temperatura média de 32 °C no caso do Extrato de

Tomate e para o Catchup 40 °C, há diferença na temperatura de resfriamento de ambos em virtude da composição dos mesmos, uma vez que o Catchup torna-se um produto mais consistente em função do amido e quantidade de açúcares presente. Em seguida, o produto é bombeado para a máquina de envase. É importante salientar que o processo de envase da linha dos derivados de tomate Tetra Pak é totalmente asséptico, uma vez que o circuito é completamente fechado, ou seja, em nenhum momento o produto entra em contato com o meio externo.

A máquina de envase é responsável pelo enchimento do produto, bem como pela transformação do material de embalagem, que se inicia a partir da introdução de bombinhas de embalagem no equipamento, passando por um sistema de selagem da fita longitudinal, esterilização em banho de Peróxido de Hidrogênio, formação da embalagem em ambiente estéril e posterior formação das abas de topo e de fundo (Figura 14).

Figura 14: Transformação no formato do material de embalagem



Legenda: A-Formato inicial da embalagem; B- Embalagem após a formação das abas de topo e de fundo; C-Formato final com as abas dobradas.

Fonte: ASA Palmeiron, 2019.

Logo após o envase, é realizado análises de hermeticidade da embalagem, em que a mesma é considerada hermética quando aproveita o melhor que cada material possui impedindo a entrada de luz, ar, água e microrganismos, evitando alterações sensoriais, como absorção de aroma e oxidação (ARAUJO, 2010). Se a hermeticidade for interrompida, há a possibilidade de uma deterioração acelerada do produto, devido à promoção de condições adequadas para a multiplicação de microrganismo e, conseqüentemente, a inutilização do produto. Tornando-se notória a extrema importância do monitoramento das embalagens. Os testes realizados para avaliar a hermeticidade são os seguintes: eletrolítico, tinta, solda longitudinal e transversal, arranque 90° e tinta canal de ar. Se houver alguma não conformidade ao fazer os testes, a produção é orientada para interromper o processo e corrigir o erro, caso contrário o produto segue para a codificação com validade (18 meses) e lote, é

encaixotado automaticamente e paletizado, seguindo para a expedição. É importante frisar que cerca de 2 unidades dos produtos por teste são submetidas à incubação durante 15 dias a 35° - 37 °C, para a microbiologia final, antes de serem encaminhadas para o consumidor, seguindo a RDC N° 12, de 02 de Janeiro de 2001. Como resultado, não pode haver alteração física, química, microbiológica ou organoléptica.

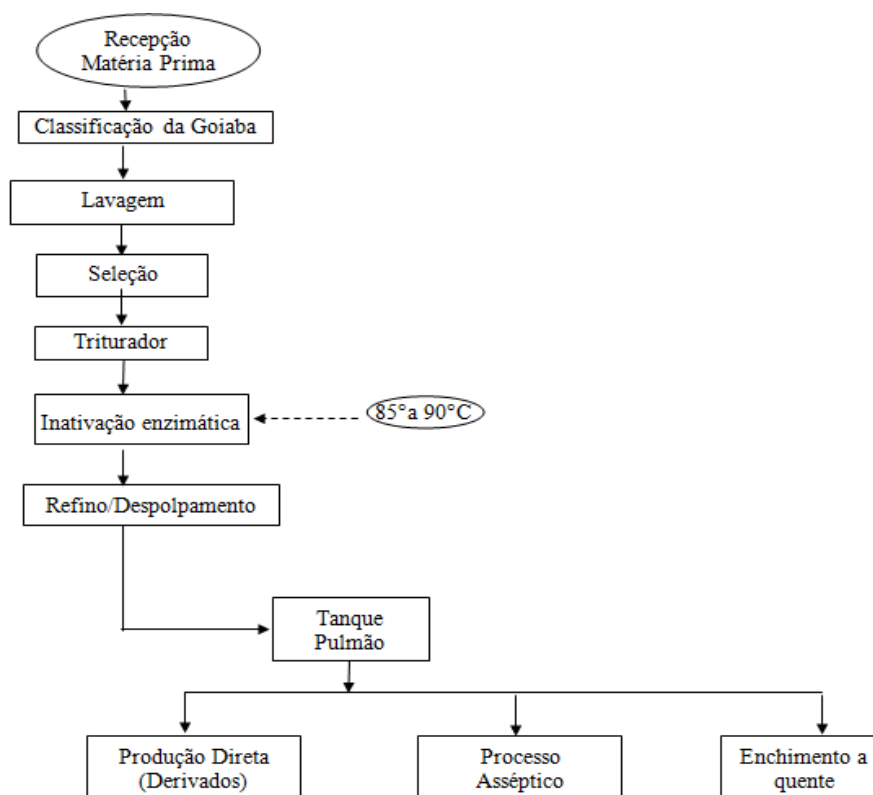
3.3.6.2 Produção de Goiabada 300g e 600g

De acordo com a RDC nº 272, de 2005, “*O doce em massa é o produto resultante do cozimento da fruta com açúcares, com ou sem água, além de pectina, ácido e outros ingredientes permitidos pela legislação de alimentos pertinente a este produto, até a obtenção da consistência apropriada*” (BRASIL, 2005).

A goiabada, bananada, pessegada são os doces mais populares em diferentes regiões do país, o processamento é semelhante, diferindo basicamente nas proporções de alguns ingredientes e na concentração de sólidos solúveis (°Brix) no produto final. Os doces de massa de goiaba, nas diferentes regiões do país, são conhecidos como goiabada, podendo apresentar consistência mole (doce cremoso) e consistência mais dura (doce de corte), que geralmente é cortado em pequenos tabletes ou é acondicionado em embalagens de plásticas flexíveis ou lata (GUEDES, et al., 2009).

O processo de fabricação da Goiabada se inicia a partir da moagem da goiaba, a Figura 15 mostra o fluxograma deste processo.

Figura 15: Fluxograma do processo de moagem da goiaba.



Fonte: ASA Palmeiron, 2019.

O recebimento da matéria prima (MP) acontece com goiabas *in natura* que chegam em caminhões armazenadas em caixotes de plástico, fazendo-se inicialmente a classificação da mesma, que vai desde especial passando por utilizável I, II, III, IV, até desclassificada, onde para cada um desses tipos de classificação existem parâmetros com limites aceitáveis. Na empresa, o controle de qualidade estabelece um método de bonificação/multa para os fornecedores baseado na qualidade da matéria-prima, ou seja, caso a MP esteja acima do padrão estabelecido, o fornecedor recebe uma bonificação em dinheiro, já se apresentar-se em menor do que o limite aceitável ele recebe uma multa.

Além disso, ainda na recepção da MP, é avaliado a porcentagem mínima de frutos bons, considerando a quantidade de defeitos graves (fruto bichado, com fundo preto, deteriorado, verde, entre outros) e defeitos gerais (fruto murcho, amassado, com rachadura superficial, com pedúnculo, entre outros). Da mesma forma, dependendo do resultado da análise o fornecedor pode ser bonificado, multado e até ter sua mercadoria rejeitada. E por fim, realiza-se análises de sólidos solúveis e pH da amostra.

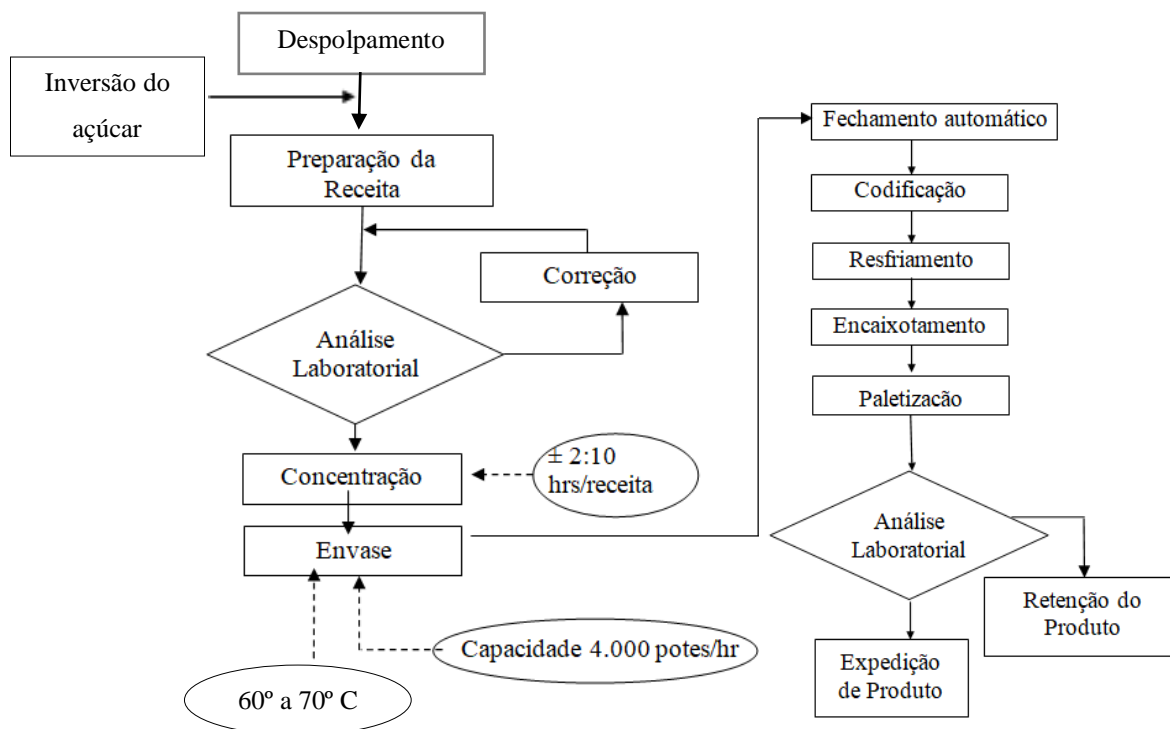
Posteriormente, é realizado a lavagem das frutas em esteira com água clorada e no mesmo momento ocorre a seleção das mesmas manualmente de acordo com seu estado de maturação, seguindo para a etapa de trituração. Logo após acontece a inativação da enzima (85 a 90 °C por cerca de 60s) que tem por objetivo tanto reduzir a carga microbiana como também inativar as enzimas presentes, que podem causar alterações físicas, e bioquímicas indesejáveis na polpa.

Depois, é realizado a etapa de despulpamento em filtros de aço inox (tela 1,5 mm), também conhecido como refino, o qual é utilizado para separar o material fibroso, as sementes e os restos de cascas da polpa do fruto. Obtida A polpa de goiaba, a mesma é transferida para um tanque pulmão, em que a depender da programação pode ser usada diretamente para produção da goiabada, ser envasada por processo asséptico ou enchimento à quente.

1) Produção da Goiabada

Para a produção da Goiabada ocorrem as etapas descritas na Figura 16:

Figura 16: Fluxograma do processo da goiabada.



Fonte: ASA Palmeiron, 2019.

A polpa de goiaba previamente obtida (Figura 15) é despolpada novamente em filtro de aço inox (tela 1,2 mm), com o intuito de se obter uma polpa com o mínimo de resíduos possíveis. Paralelamente, ocorre a preparação da garapa durante 45 a 50 min. em constante homogeneização, com a adição primeiramente da água, que ao ferver é adicionado o açúcar cristal, e depois uma parte do ácido cítrico. Este processo ocorre no tanque de preparação, assim, durante o cozimento, a sacarose adicionada estará em meio ácido, o que resultará no processo de hidrólise, onde ocorre a quebra da molécula desse açúcar e seu desdobramento parcial nos açúcares glicose e frutose. Essa inversão é necessária para evitar a cristalização que pode vir a ocorrer durante o armazenamento. Logo após, a polpa de goiaba, é transferida para o tanque de preparação e há a homogeneização com a garapa, para posterior análise laboratorial de pH e sólidos solúveis desta mistura (em °Brix), onde tais parâmetros tem os limites mínimos e máximos aceitáveis.

Em seguida, a mistura é encaminhada para tanques de concentração (bules) por sistema à vácuo, onde a temperatura de concentração varia de 50 °C a 60 °C e o tempo necessário é cerca de 2 horas por receita, entretanto ao chegar a 70 °Brix é adicionado a

pectina, previamente dissolvida com açúcar e água fervente (relação pectina: açúcar 1:5 m/m) e o restante da quantidade de ácido cítrico, após cerca de 15 minutos os sólidos solúveis atingindo 73 °Brix, o produto segue para próxima etapa. A adição de pectina representa uma etapa muito importante no processamento de doces, sua dissolução é necessária, para que se obtenha o efeito desejado e seja aproveitado toda a sua capacidade geleificante.

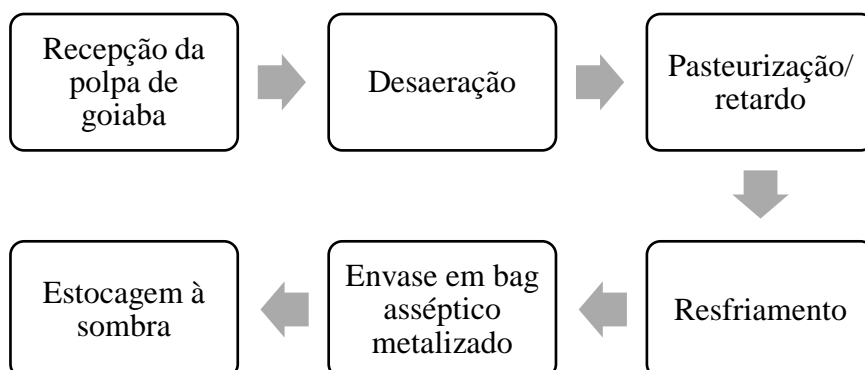
A formação do gel ou a geleificação é um fenômeno coloidal dependente da concentração e tipo de pectina, do teor de íons hidrogênio (pH) e da quantidade de açúcar. A geleificação, de forma simples, pode ser explicada como sendo a precipitação da pectina pela adição de açúcar, alterando o equilíbrio existente entre esta e a água, ocorrendo a desestabilização da pectina, formando uma malha semelhante a uma rede capaz de reter líquido e aglutinar o açúcar sob a forma de um gel (MARTINS, 2007).

Após a concentração, é realizado o envase em potes de 600 g ou 300 g com posterior fechamento automático. Nesta etapa do processo o controle de qualidade é responsável por analisar o peso e temperatura desses produtos a cada 1 hora, a fim de haver um controle desses parâmetros. Posteriormente ocorre o resfriamento por cerca de 5 min com jatos de água a temperatura de 45 °C a 55 °C, seguindo para o encaixotamento e paletização. Porém, o produto só é liberado para expedição após análise laboratorial, onde de cada receita é retirada uma amostra representativa do lote para avaliar a geleificação do produto, que leva cerca de 2 h a 6h. Após este período, o esperado é que haja o corte do doce de goiabada para que o mesmo seja expedido, caso contrário será encaminhado para a área de reprocesso.

2) Envase Asséptico

O processo asséptico engloba, basicamente, uma combinação de princípios de esterilização à alta temperatura durante um breve período de tempo, com métodos de acondicionamento asséptico (Figura 17). O processo difere dos tradicionais, porque o produto é rapidamente esterilizado e resfriado, antes de ser embalado sob condições de assepsia (MORAES, 2006).

Figura 17: Fluxograma do processo Asséptico



Fonte: ASA Palmeiron, 2019.

O processo se inicia bombeando-se o produto, pré-aquecido, para um tanque de equilíbrio, o qual é responsável por manter o nível de produto na planta, em seguida ocorre a desaeração, seguindo para a pasteurização (95 °C/60s) em trocadores de calor. O produto devidamente pasteurizado é resfriamento (40 °C), posteriormente envasado à frio em bag asséptico metalizado em tambores (Figura 18), os quais ficam armazenados à temperatura ambiente (30°C), até o momento de serem utilizados.

Figura 18: Envase de goiabada em bag asséptico metalizado.



Legenda: **A-** Enchimento e posterior fechamento automático; **B-** Bag em embalagem menor.
Fonte: O autor, 2019.

Dessa forma, não há nenhum contato com o ar atmosférico ou qualquer fonte de contaminação. É importante frisar que antes do início da utilização da planta do processo asséptico, o trocador de calor, tubulações e todos os demais equipamentos são submetidos a limpeza com Soda e Ácido Nítrico, com posterior esterilização da planta.

3) Enchimento a quente (Hot Fill)

Neste procedimento, a polpa é enviada imediatamente para o sistema de enchimento, em seguida é embalada em bags metalizados limpos em tambores à temperatura de pasteurização (ou aproximada), onde os tambores ficam abertos até total resfriamento e em seguida são tampados e armazenados a temperatura ambiente (30°C)

3.3.4.2 Suco de Caju Concentrado 500 ml

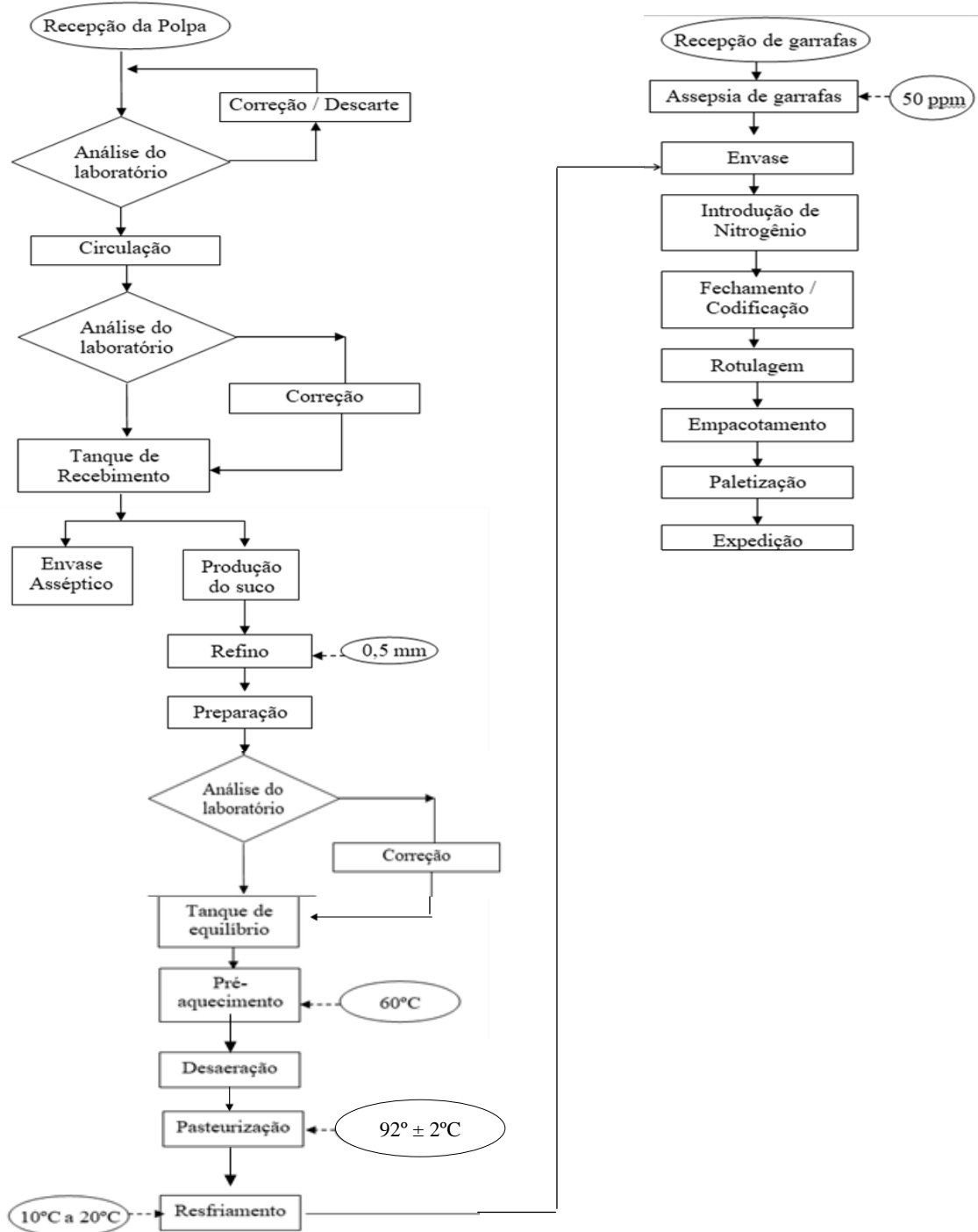
Conforme o Decreto N° 6871, de 04 de junho de 2009, que regulamenta a Lei n° 8918, de 14 de julho de 1994, o suco é definido como:

Bebida não fermentada, não concentrada, e não diluída, destinada ao consumo, obtida da fruta madura e sã, ou parte do vegetal de origem, por processamento tecnológico adequado, submetida a tratamento que assegure a sua apresentação e conservação até o momento do consumo. Além disso, o mesmo poderá ser parcialmente desidratado ou concentrado e quando for parcialmente desidratado deverá ser denominado de suco concentrado. Os sucos concentrado e desidratado, quando reconstituídos, deverão conservar os teores de sólidos solúveis originais do suco integral, ou o teor de sólidos solúveis mínimo estabelecido nos respectivos padrões de identidade e qualidade para cada tipo de suco (MAPA, 2009).

O suco concentrado de caju não possui Padrão de Identidade de Qualidade (PIQ) fixado pelo MAPA, entretanto de acordo com as normas do Codex Alimentarius para sucos de frutas e néctares, o suco concentrado é obtido mediante a eliminação física de água em quantidade suficiente para elevar o °Brix em, no mínimo, 50% do °Brix estabelecido para o suco da mesma fruta (CODEX ALIMENTARIUS, 2005).

A seguir, observam-se as etapas para a obtenção do suco de caju concentrado:

Figura 19: Fluxograma do processo de fabricação do suco de caju concentrado.



Fonte: O autor, 2019.

O processo de produção da linha de suco de caju concentrado inicia-se com o recebimento da Polpa de Caju a partir de carretas, em seguida são retiradas duas amostras (cima/baixo) para realização de pré-análises: cor, odor, sabor, presença de areia, sólidos solúveis e acidez, caso esteja dentro das especificações, segue para a etapa de circulação, em que há homogeneização da MP por cerca de 40 min, logo após é coletado uma amostra para

realização das análises citadas anteriormente, bem como dos conservantes benzoato de sódio e metabissulfito de sódio), os quais já são adicionados pelos fornecedores da polpa, dentro de uma faixa permitida.

É importante salientar que o metabissulfito de sódio além de apresentar atividade antimicrobiana, atua também como antioxidante, prevenindo o escurecimento enzimático e não enzimático, assim a polpa de caju somente é liberada para os tanques de recebimento, que é o próximo passo, quando se apresenta dentro dos limites estabelecidos pela legislação, no que diz respeito aos conservantes e análises físico-químicas.

Posteriormente, a depender da programação, ocorre à produção do suco ou a polpa é envasada na linha asséptica, conforme etapas descritas na Figura 17.

Para a produção do suco, a MP é encaminhada para a despulpadeira onde acontece a retirada de resíduos existentes na polpa, ou seja, acontece o refino em filtros de tela de 0,5 mm. Esta operação tem por objetivo a remoção da polpa grosseira, que pode diminuir a eficiência do tratamento térmico, prejudicar a qualidade do suco e o aspecto visual do produto. A partir daí, através de uma bomba, o suco é transportado para o tanque de preparação, a fim de se obter uma uniformidade e padronização, que proporcionará um produto final com características desejáveis. Nesta etapa ocorre, basicamente, ajuste de sólidos solúveis totais e a mistura dos ingredientes tais como: citrato, goma, conservantes e ácido cítrico, em constante homogeneização.

Após a liberação da receita, o produto é encaminhado para o tanque de equilíbrio para posterior pré-aquecimento (60 °C a 70 °C), seguindo para o processo de desaeração, com o intuito de remover o oxigênio dissolvido no suco, a fim de minimizar as reações químicas, como a oxidação de vitaminas e o escurecimento do suco. Vale salientar que o desaerador é, em geral, colocado em linha com o pasteurizador, para que o suco só atinja a temperatura de pasteurização após a eliminação do oxigênio (VENTURINI, 2005).

Dando continuidade ao processo, o produto é submetido ao tratamento térmico (pasteurização) com a finalidade de completar a estabilidade do suco, do ponto de vista microbiológico e enzimático. Este é efetuado em trocador de calor de tubos a $92^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$ por 60 segundos. Posteriormente, o produto é resfriado (10 °C a 20 °C) seguindo para o acondicionamento em garrafas PET de capacidade para 500mL, as quais são previamente lavadas numa concentração de 50 ppm (5 mL de cloro-hipoclorito de sódio 10% para 10L de água). Após o envase, ocorre a injeção de nitrogênio na embalagem, com o objetivo de pressurização da embalagem, aumentando a sua resistência pois, uma vez fechada, o nitrogênio evapora criando uma pressão positiva dentro da garrafa tornando-a muito mais

rígida, além disso este gás também tem o intuito de tornar o ambiente inerte, livre de oxigênio no espaço livre da garrafa e, assim prevenir a alterações no suco. As garrafas são, então, fechadas, com sua respectiva codificação de validade e lote, rotuladas, empacotadas, paletizadas seguindo para a expedição.

4. ATIVIDADES REALIZADAS

Embora o objetivo principal deste relatório esteja associado ao acompanhamento e controle das Boas Práticas de Fabricação (BPF), também foram realizadas diversas atividades a fim de proporcionar experiência prática na indústria, as quais foram focadas para o controle de qualidade, dentre elas pode-se citar: análises físico-químicas nos produtos antes e depois de acabados e monitoramento de pH e cloro da água potável. Outra atividade foi um estudo de caso, em uma linha de atomatados com o objetivo de reduzir o percentual de Não Conformidade de Produto (NCP), aplicando o MASP e ferramentas relacionadas.

4.1 Análises Físico Químicas nos produtos

Os métodos físico-químicos realizados em alimentos, em sua maioria, se baseiam no Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008) no qual, inclui procedimentos tradicionais que são eficientes e adequados para análise de alimentos, para atender às exigências legais quanto à qualidade e segurança dos mesmos.

Dentre as análises realizadas nos produtos, durante o estágio estão: pH, acidez total titulável, cloreto de sódio, sólidos solúveis totais (°Brix) e consistência.

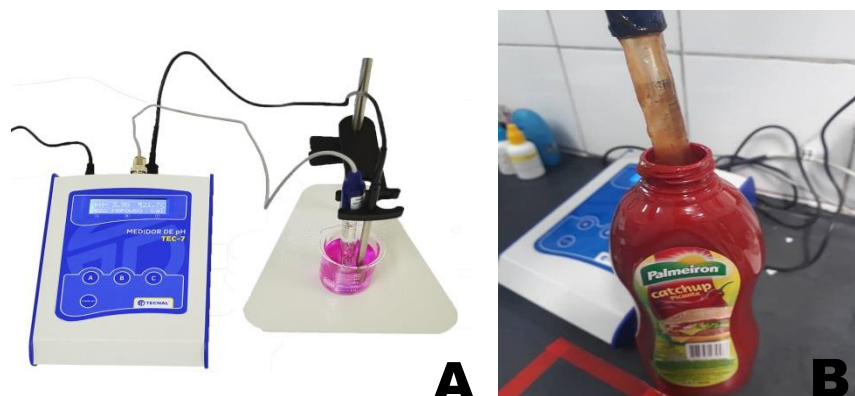
O resultado obtido é devidamente anotado em uma tabela de controle diário, a fim de monitorar os parâmetros (Anexo I).

4.1.1 Análise de pH no produto acabado

O pH tem por finalidade determinar se uma substância é ácida, neutra ou básica de um meio qualquer, cuja determinação é feita eletrometricamente com a utilização de um potenciômetro e eletrodos (ZIMERMAN, 2010). A escala do pH pode variar de 0 até 14, sendo que quanto menor o índice do pH de uma substância, mais ácida esta substância será. O pH menor que 7 indica que tal substância é ácida, para pH maior que 7 indica que a substância é básica e para substância com pH 7 indica que ela é neutra. (SILVA, 2013).

Na empresa é utilizado um medidor de pH (marca: Tecnal) que oferece um resultado de imediato deste parâmetro (Figura 20A). A Figura 20B, por sua vez, representa a realização da análise em um dos produtos da ASA Palmeiron.

Figura 20: Medidor de pH e mensuração.



Fonte: O autor, 2019.

4.1.2 Acidez Total Titulável

A determinação da acidez Total Titulável é bastante importante tendo em vista que através dela, podem-se obter dados valiosos na apreciação do processamento e do estado de conservação dos alimentos, visto que alguns tipos de acidez são compostos naturais nos alimentos, mas também podem ser formados durante a fermentação ou por outro processamento. Além disso, este tipo de análise se torna relevante para determinar a quantidade de ácido necessária para elaboração dos produtos.

O procedimento é feito com a titulação de uma alíquota de amostra com uma base de normalidade conhecida utilizando fenolftaleína como indicador do ponto de viragem, visualizando uma coloração rósea (Figura 21).

Figura 21: Realização da Acidez total titulável.



Fonte: O autor, 2019.

4.1.3 Sólidos Solúveis Totais

O teor de sólidos solúveis corresponde ao conteúdo de açúcares, principalmente glicose, frutose e sacarose, ácidos orgânicos e outros constituintes menores, apresentando uma relação

direta com o grau de doçura do produto. Sendo expresso em °Brix, uma escala que é calibrada pelo número de gramas de açúcar contidos em 100 g de solução.

Na indústria, a análise do °Brix tem grande importância, tendo em vista que este parâmetro relaciona-se diretamente com o sabor dos alimentos, dado que o açúcar tem uma influência significativa no gosto dos produtos. Assim, é um fator relevante que pode ter influência na decisão de compra por parte do consumidor e também afeta diretamente a vida de prateleira de certos produtos, como é o caso dos frutos. Numa unidade industrial, a medição do °Brix é um parâmetro de controle que permite definir as características de um produto e verificar se este está dentro das especificações, dado que alterações no valor deste parâmetro podem afetar certas propriedades do produto final, tal como o sabor. O instrumento usado para medir a concentração de soluções aquosas é o refratômetro (Figura 22).

Figura 22: Refratômetro digital utilizado para análise dos produtos.



Fonte: O autor, 2019.

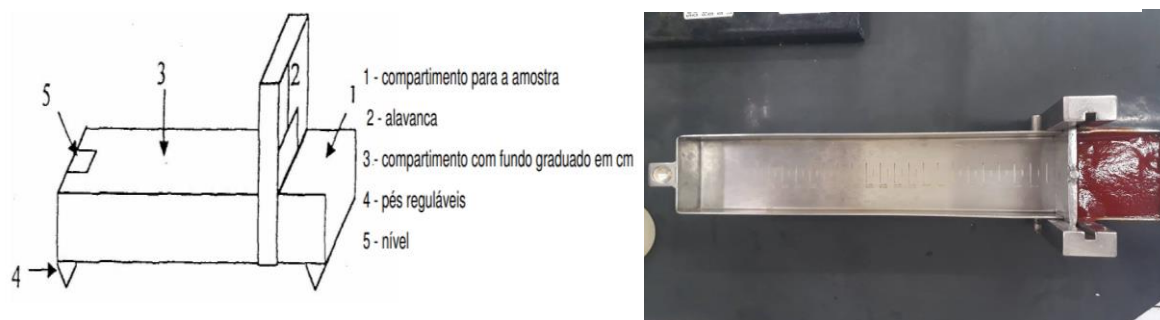
4.1.4 Análise de Consistência

Este atributo está associado à aceitação dos alimentos, uma vez que determina a textura de um produto. Por exemplo, pretende-se em produtos como o Catchup, uma consistência elevada, caso contrário não será bem aceito pelo consumidor, daí a importância da medição e controle deste parâmetro.

Vale salientar que a consistência de um alimento varia com o processamento, além disso, a concentração de sólidos também influencia na consistência de um produto. Assim sendo, este parâmetro é uma característica que afeta a qualidade do processo e do produto final em muitos processamentos de alimentos.

É utilizado, na empresa, o Consistômetro de Bostwick (Figura 23), para medição da consistência, a qual é obtida pelo tempo gasto (30s), por uma amostra, para percorrer determinada distância, expressa em “x” cm.

Figura 23: Consistômetro de Bostwick



Fonte: O autor, 2019.

4.1.5 Avaliação do teor de cloreto de sódio

O cloreto de sódio é adicionado na alimentação para deixar os alimentos com um paladar mais agradável, assim, indiretamente está sendo adicionado sódio no organismo, ele tem a função regular o volume sanguíneo, tem papel importante nos impulsos nervosos e na contração muscular (FRANCO, 2001).

Entretanto o consumo excessivo de sódio está associado ao aumento progressivo da pressão arterial, e conseqüentemente aumento no risco de doenças cardiovasculares, que são as principais causas de morte no Brasil e no mundo (SOUZA, et. al., 2016).

A recomendação de consumo máximo diário de sal pela Organização Mundial de Saúde (OMS) é de menos de cinco gramas por pessoa ou 2mg de sódio. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelam, no entanto, que o consumo do brasileiro está ultrapassando o dobro do recomendado. Diante desse contexto o ministério da Saúde e a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA) assinaram um documento que estabelece metas nacionais para a redução do teor de sódio em alimentos processados no Brasil. O objetivo é melhorar o cardápio brasileiro e promover mais qualidade de vida, o termo de compromisso prevê a redução em produtos industrializados, tais como margarinas, cereais matinais, caldos em cubo, linguiça cozida resfriada, linguiça frescal, mortadela refrigerada, dentre outros. A estimativa é retirar cerca de 8.788 toneladas de sódio do mercado brasileiro até 2020 (ABIA, 2015).

A determinação de sódio em alimentos e outros se dá pela determinação de íons cloreto, que pode ser feita através de métodos titulométricos, que baseia-se em titular com nitrato a amostra desejada com água, usando solução de cromato de potássio como indicador.

O ponto final da titulação é visualizado pela formação de um precipitado vermelho-tijolo de cromato de prata (Figura 24).

Figura 24: Realização da análise de cloreto de sódio.



Fonte: O autor, 2019.

4.2 Análises de pH e cloro da água potável

Atualmente o cloro é o desinfetante mais utilizado para o processo de desinfecção das águas. No Brasil é obrigatória a manutenção de cloro residual em redes públicas de abastecimento de água, de acordo com a Portaria MS nº2914/2011, deve-se manter, no mínimo, uma concentração de 0,2 mg/L de cloro residual livre. Entretanto, recomenda-se um teor de cloro residual abaixo de 2 mg/L e pH entre 6,0 a 9,5.

Tendo em vista que a água é a principal matéria prima utilizada para fabricação dos produtos alimentícios, se faz necessário realizar análise dos parâmetros anteriormente citados, para determinação do pH o método ocorre conforme a Figura 21.

Na empresa é utilizado um Colorímetro Checker para Medição de Cloro Total Hanna, e para indicação de presença de cloro (Figura 25) utiliza-se dois reagentes (Figura 26).

Figura 25: Procedimento de medição.

- Pressione o botão para ligar o medidor. Após todos os segmentos serem exibidos, aparece "C.1", "Add" com "Press" a piscar, o medidor está pronto.
- Encha a cuvete com 10 mL de amostra não reagida e substitua a tampa. Coloque a cuvete no medidor e feche a tampa do medidor.
- Pressione o botão. Quando o mostrador exibir "Add", "C.2" com "Press" a piscar, está feito o zero no medidor.
- Remova a cuvete, abra-a e adicione o conteúdo de uma saqueta de reagente HI 701-25. Substitua a tampa e agite suavemente por 20 segundos. Substitua a cuvete no medidor.
- Aguarde por 1 minuto e depois pressione o botão ou pressione e mantenha o botão pressionado até que o temporizador seja exibido no LCD.
- O instrumento exibe directamente a concentração de cloro livre em ppm. O medidor automaticamente desliga após 10 segundos.

Fonte: Hanna Instruments, 2010.

Figura 26: Kit para análise de cloro na água.



Fonte: O autor, 2019.

4.3 Estudo de caso: Aplicação do método de análise e solução de problemas (MASP) para redução do percentual de Não conformidade de Produto (NCP) em uma linha de atomatado

Na busca pela qualidade de produtos e processos, as organizações passam a utilizar uma infinidade das chamadas Ferramentas da Qualidade, com o objetivo de definir, analisar, mensurar e sugerir soluções para os impasses que interferem no desempenho adequado de um processo assim, a partir deste contexto, as mesmas passam a auxiliar na tomada de decisões, pois permitem um melhor controle, além de uma visão mais detalhada e crítica dos processos (FABRIS, 2014).

Visto que o processo de tomada de decisões exige certa habilidade, a metodologia MASP foi desenvolvida para que os envolvidos possam adquirir tal habilidade e eficiência. Tratando-se de um processo dinâmico e flexível na busca de soluções para uma determinada situação, com o objetivo de aumentar a probabilidade de resolver satisfatoriamente uma situação, onde um problema tenha surgido. Dessa forma, a solução de problema é um processo que segue uma sequência lógica, começando pela identificação do problema, continuando pela análise e terminando com a tomada de decisão (MENEZES, 2013).

O MASP é composto por 8 etapas, onde sua estrutura é baseada no ciclo PDCA, conforme apresentado na Tabela 1:

Tabela 1: Etapas de elaboração do MASP

PDCA	Fluxograma	Fase	Objetivo
P	1	Identificação do Problema	Definir claramente o problema Reconhecer sua importância
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	4	Plano de Ação	Elaborar um plano para bloquear as causas fundamentais
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
	?	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	7	Padronização	Prevenir contra a reincidência do problema
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro

Fonte: Menezes, 2013.

Vale salientar, que para auxiliar na execução do MASP, diversas ferramentas da qualidade são utilizadas, dentre as quais podem-se destacar: Fluxograma de Processo, Gráfico de Pareto, Brainstorming, Diagrama de Ishikawa (causa e efeito), Teste dos Por quês e 5w2h.

Assim diante do exposto, realizou-se um estudo aplicando-se o MASP, com o intuito de reduzir o percentual de NCP em uma linha de Derivados de Tomate (DETOM). O MASP foi aplicado com o auxílio de um Formulário A3GM, o qual consiste em obter todas as etapas de forma geral e ampla (Figura 27):

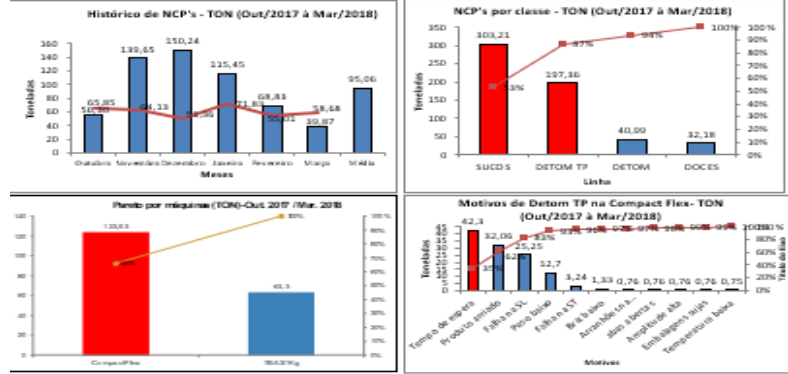
ASA A3 GM - Redução do percentual de NCP's

Objeto: Redução do Percentual de NCP
 Data: 7/5/2018
 Revisão: 05

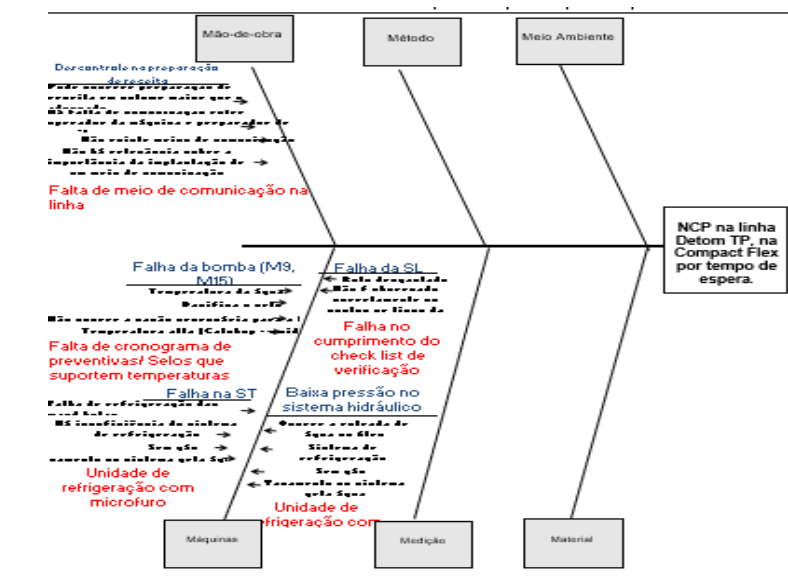
1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Uma Não Conformidade de Produto (NCP) está relacionada a qualquer defeito no produto gerado no processo de fabricação, ocasionando perdas de embalagens, matérias prima, mão de obra, financeira e em alguns casos insatisfação do consumidor. Nos meses entre Out/2017 à Mar/2018 a média de NCP's foi de 95,06 TON (4,37%), onde a meta é de 2,76%, havendo um aumento no percentual desta não conformidade nesses últimos 6 meses.

2. OBSERVAÇÃO DO PROBLEMA



DEFINIÇÃO DE METAS
 Reduzir o percentual de NCP em 12%, saindo de 8,46 TON (9,30%) para 7,44 TON (8,18%) com foco na linha de DETOM TP na Compact Flex por tempo de espera



3-CAUSA S-RAIZ	4-CONT RAMEDIDA S	5-QUEM	PRAZO	STATUS
Falta de cronograma de preventiva	Fazer levantamento para preventiva das bombas	Manutenção	25jun	Sendo tratado por outro Grupo de Melhoria
Selos que suportem temperaturas elevadas	Fazer aquisição de selos mais resistentes			Sendo tratado por outro Grupo de Melhoria - Passos futuros
Falha no cumprimento do check list de verificação	Auditoria junto aos operadores para preenchimento do check list	Estagiária	21jun	Concluído
	Verificar se há a necessidade de atualização de check list		26jun	Concluído
	Conscientizar os colaboradores sobre a importância de realmente verificar a realidade da máquina para posterior preenchimento do check list		02jul	Concluído
Falta de meio de comunicação na linha	Fazer levantamento e análise de meios de comunicações	Estagiária	29jun	Concluído
Unidade de refrigeração com microfuro	Troca da unidade de refrigeração	Manutenção	19jul	Concluído

6. RESULTADOS



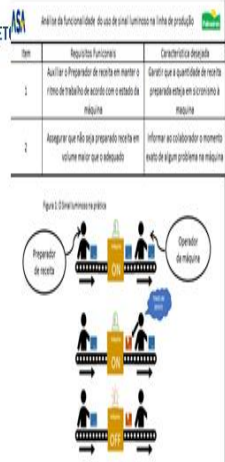
7. PADRONIZAÇÃO E TREINAMENTO

Auditoria junto ao operador para preenchimento do check list - Elemento da SL

Troca da DOLLY (Borracha de contra pressão da Selagem Transversal)

8. PASSOS FUTUROS

Implantação de um sinal luminoso na Linha DET



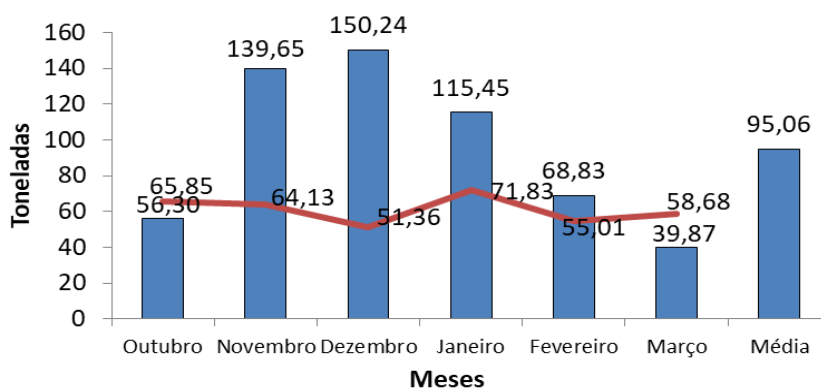
A. Identificação do Problema

Inicialmente, a partir da análise de dados observou-se que entre Out/2017 à Mar/2018 a média de NCP foi 95,06 t (4,37%), onde a meta da empresa é de 2,76%, evidenciando um aumento no percentual desta não conformidade nesses últimos 6 meses. Vale salientar que uma NCP está relacionada a qualquer defeito no produto gerado no processo de fabricação, ocasionando perdas de embalagens, matérias prima, mão de obra, financeira e, em alguns casos, insatisfação do consumidor. A partir daí, a fim de melhorar e caracterizar o entendimento da situação atual do problema seguiu-se para a próxima etapa.

B. Observação do Problema

Nesta fase, foi feito um gráfico histórico das NCP de Out/2017 à Mar/2018 (Figura 28), em que observou-se um aumento ao longo destes meses, obtendo-se uma média de 95,06 t, equivalente a 4,37%. É importante frisar que, em relação a t, a meta varia pelo fato da mesma ser calculada a partir das toneladas produzidas.

Figura 28: NCP geradas em 6 meses (Out-17/Mar – 18)



Fonte: O autor, 2019.

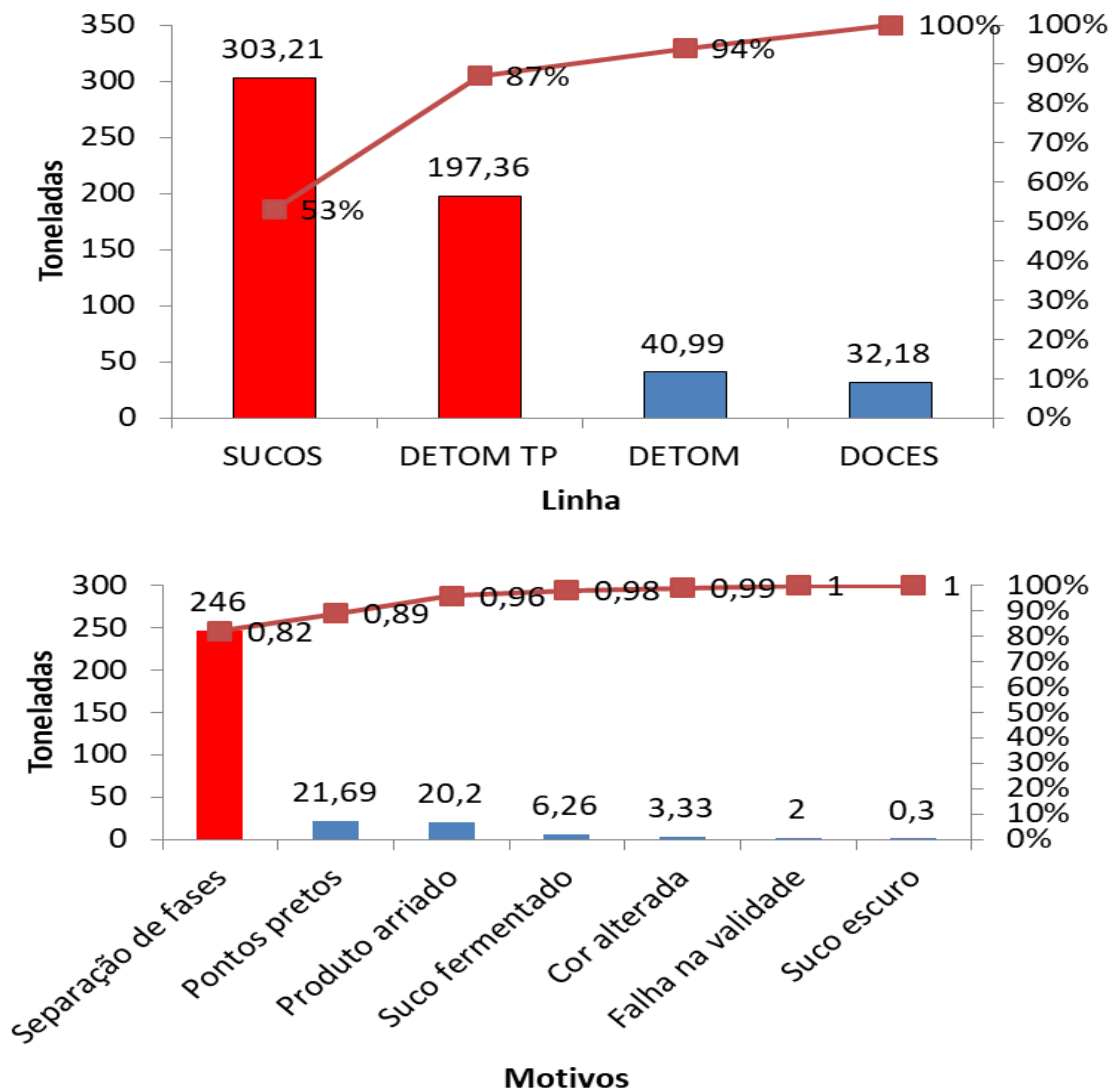
Em seguida, procedeu-se com a construção de Paretos (Figura 29) para detectar o motivo principal onde, inicialmente, ao estratificar as NCP por classe, foi notado que os Sucos e os DETOM TP obtiveram maiores Toneladas de NCP geradas, entretanto ao verificar os motivos que poderia estar causando NCP dos sucos, observou-se que a causa seria a separação de fases. No entanto, relação a esta NCP, o corporativo da empresa já teria sido tomado contramedidas cabíveis para sua resolução. Dessa forma, decidiu-se focar nos DETOM TP, em que atualmente há duas máquinas ativas na empresa para produção dos atomatados, sendo elas a Compact Flex e a TBA3/1Kg. Notou-se que a Compact Flex seria a

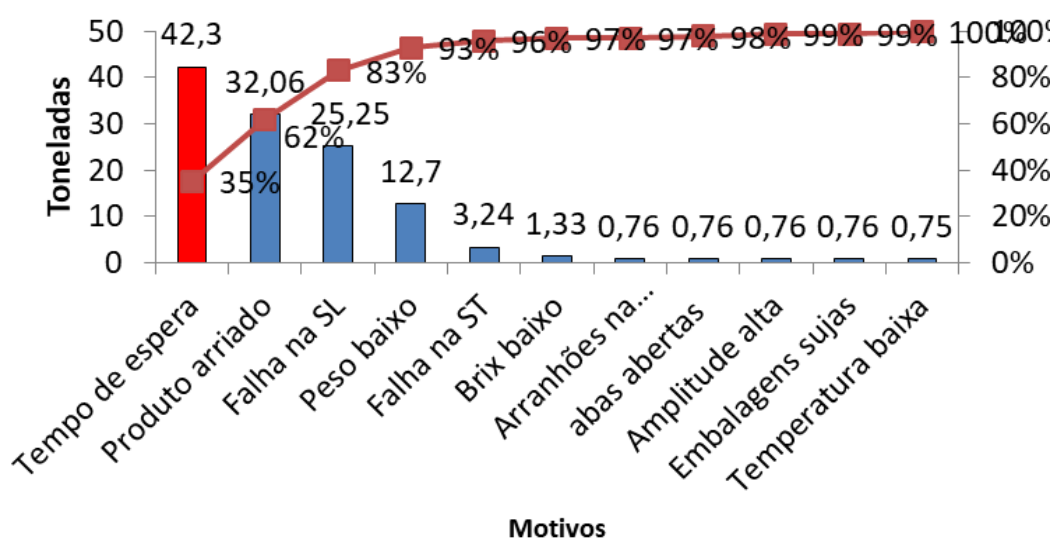
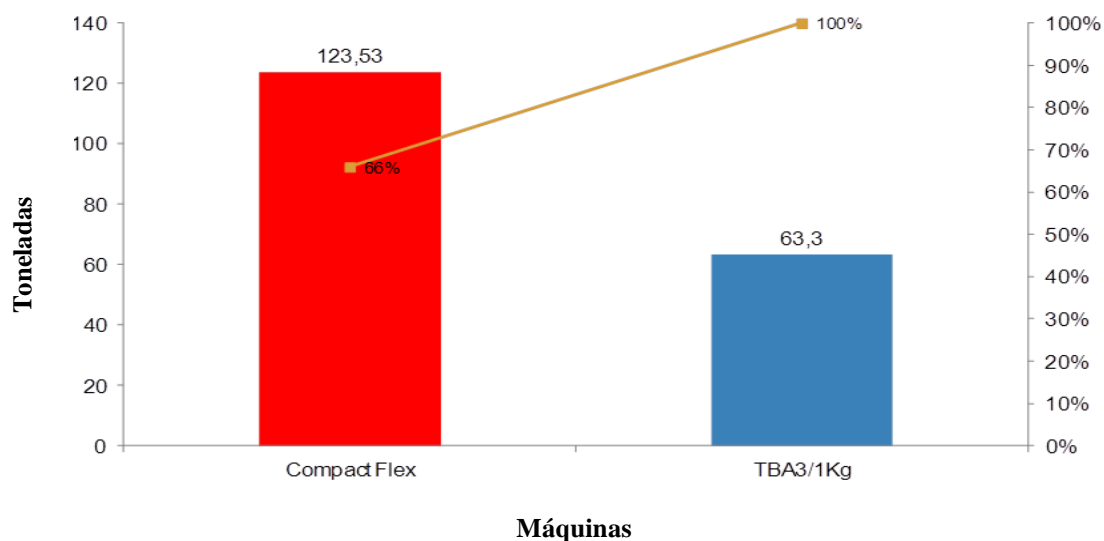
responsável por cerca de 123,53 toneladas de NCP geradas, assim ao estratificar os principais motivos nos DETOM TP na Compact Flex observou-se que o principal seria tempo de espera.

O tempo de espera ocorre quando há algum problema na máquina ou planta e daí o produto já preparado fica aguardando em tanques, em constante homogeneização e temperatura estabelecida para cada tipo de produto, até que tal problema seja resolvido. Porém, é importante frisar que cada produto tem um limite máximo de tempo de espera, uma vez que o tempo acima do permitido pode causar alterações, as quais torna inviável que o mesmo seja envasado.

Diante dos fatos, estabeleceu-se uma meta que seria reduzir o percentual de NCP em 12%, saindo de 8,46 t (9,30%) para 7,44 t (8,18%), com foco na linha de DETOM TP na Compact Flex por tempo de espera.

Figura 29: Diagramas de pareto para diagnosticar o problema.





Fonte: O autor, 2019.

Posteriormente, realizou-se um Brainstorming, o qual é um conjunto de ideias ou sugestões criadas pelos membros de uma equipe, que permite avanços na busca de soluções, e aumento da quantidade de opções a serem analisadas. O Brainstorming ocorreu com 6 pessoas ligadas diretamente com o processo, as quais listaram possíveis causas que poderiam estar ocasionando o tempo de espera e, no mesmo momento, foi pedido para que fosse estabelecido um critério de notas, para as causas que pudessem está causando forte (nota 5), médio (nota 3) ou fraco impacto (nota 1). Obtendo as causas mostradas na Tabela 2.

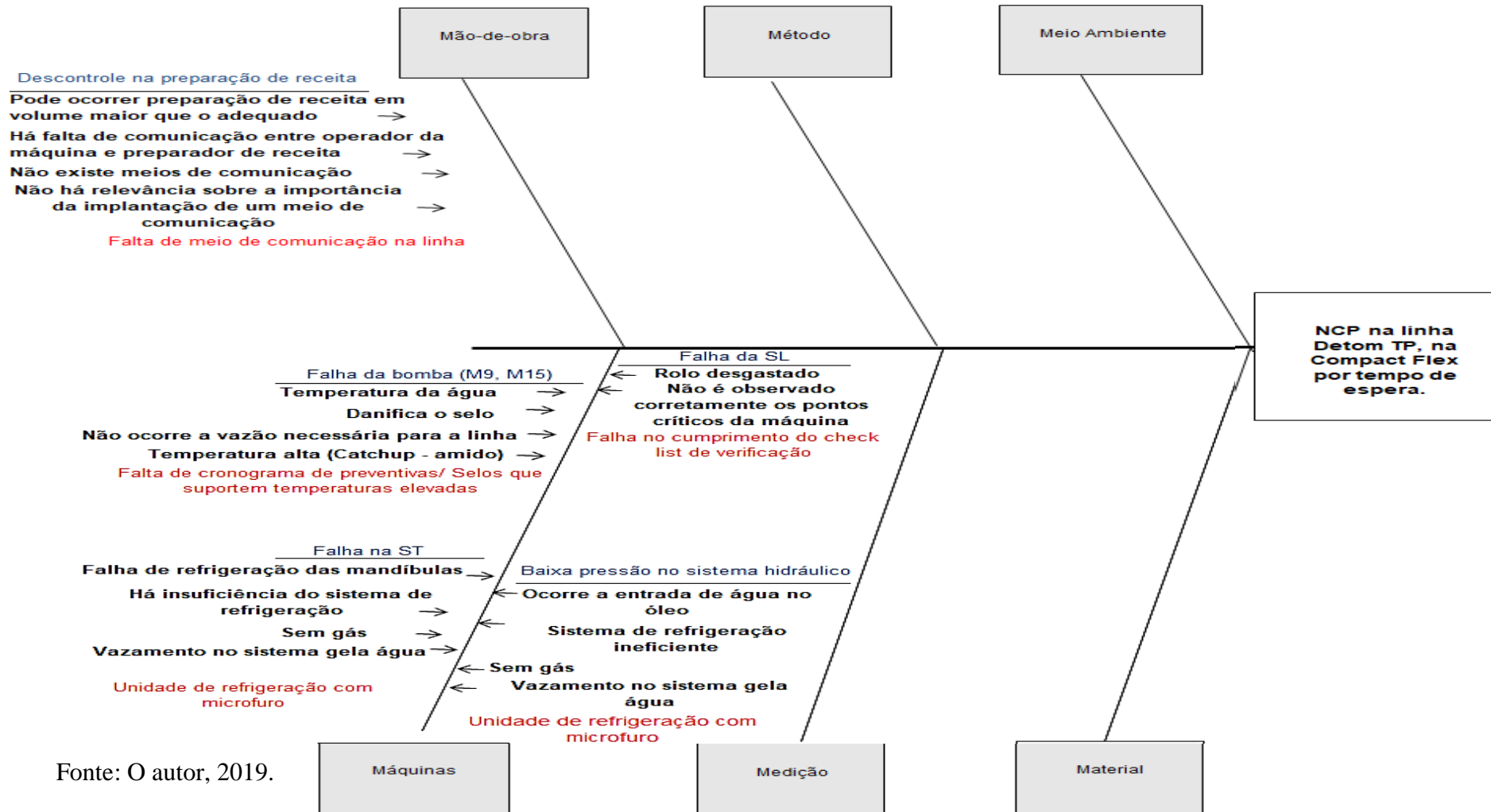
Tabela 2: Causas listadas a partir do Brainstorming.

Nº	Relação de causas que podem estar provocando o problema	Nota dos participantes						Média Total
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	
1	Danificação da bomba (M9, M15) tag (boma)	5	5	5	5	5	5	5
2	Falha da Solda Longitudinal e Transversal	1	5	5	3	5	5	4
3	Descontrole da preparação de receita	3	3	3	5	5	5	4
4	Falta do cumprimento do Check List (operação e manutenção)	1	5	3	5	5	5	4
5	Baixa pressão no sistema hidráulico	3	3	3	3	5	3	3,3
6	Perda de referência do sistema de Mandíbula	3	3	3	3	3	3	3
7	Não existe procedimento de By Pass	3	3	3	3	3	3	3
8	Queda de Esterilização (Perda de Pressão na Camara)	3	3	3	1	3	3	2,6
9	Tempo de intervenção do problema	1	3	3	3	3	3	2,6
10	Demora no acionamento para a realização de algum problema na planta	3	3	3	3	1	3	2,6

Fonte: O autor, 2019.

A partir daí, escolheu-se as cinco primeiras causas para construção do diagrama de causa e efeito (Figura 30), em que, com base no Teste dos Porquês, encontrou-se as possíveis causas raízes do problema, essa técnica se fundamenta em questionamentos, realizando interações perguntando o porquê da causa.

Figura 30: Diagrama de Causa e Efeito.



Fonte: O autor, 2019.

Assim, encontrou-se como causas raiz: Falta de cronograma de preventiva, selos que suportem temperaturas elevadas, falha no cumprimento do check list de verificação, falta de meio de comunicação na linha e unidade de refrigeração com microfuro, sendo as mesmas atreladas à mão de obra e maquinário.

Tendo em vista a definição das causas raiz, se faz necessário traçar um plano de ação, com o intuito de estagnar ou eliminar as mesmas.

C. Plano de Ação

Esta etapa se baseia na construção de um plano de ação (Tabela 3), o qual apresenta possíveis contramedidas acerca das causas que podem estar ocasionando o problema, onde o principal objetivo está em reduzir ou eliminá-las.

Tabela 3: Plano de Ação proposto a partir das causas raiz.

3-CAUSAS-RAIZ	4-CONTRAMEDIDAS	5-QUEM	PRAZO	STATUS
Falta de cronograma de preventiva	Fazer levantamento para preventiva das bombas	Manutenção	25/jun	Sendo tratado por outro Grupo de Melhoria
Selos que suportem temperaturas elevadas	Fazer aquisição de selos mais resistentes			Sendo tratado por outro Grupo de Melhoria - Passos futuros
Falha no cumprimento do check list de verificação	Auditoria junto aos operadores para preenchimento do check list	Estagiária	21/jun	Concluído
	Verificar se há a necessidade de atualização de check list		26/jun	Concluído
	Conscientizar os colaboradores sobre a importância de realmente verificar a realidade da máquina para posterior preenchimento do check list		02/jul	Concluído
Falta de meio de comunicação na linha	Fazer levantamento e análise de meios de comunicações	Estagiária	29/jun	Concluído
Unidade de refrigeração com microfuro	Troca da unidade de refrigeração	Manutenção	19/jul	Concluído

Fonte: O autor, 2019.

D. Ações

As ações realizadas, conforme estabelecidas no plano de ação, encontram-se em anexo, quais foram de grande relevância para a obtenção dos resultados esperados, dentre elas estão: auditoria junto ao operador no momento de limpeza da máquina (Anexo III), realizando a troca da borracha de contra pressão e orientando sobre a importância de verificar o Elemento da Solda Longitudinal (Responsável pela selagem da embalagem TP), de forma minuciosa antes da próxima produção, frisando o quão é importante realmente verificar o estado atual da

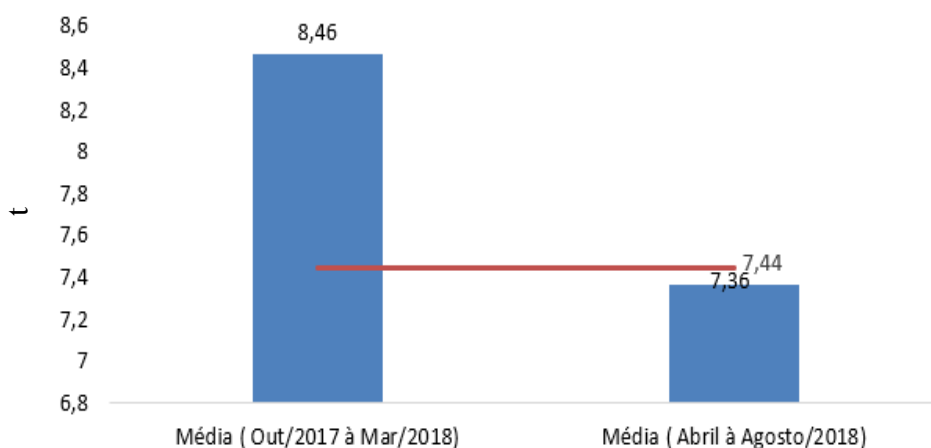
máquina para posterior preenchimento do check list, o qual foi atualizado (Anexo IV), para proporcionar melhores condições de trabalho aos colaboradores, além de haver conscientização entre os mesmos (Anexo V).

Realizou-se também a troca da Unidade de Refrigeração (Anexo VI), em que estava tornando ineficiente o processo de refrigeração e por fim, foi realizada a troca da borracha de contra pressão- Dolly (Anexo VII) .

D. Verificação

Ao analisar o gráfico histórico (Figura 31) observou-se que houve um resultado satisfatório, visto que após as ações tomadas (Abril à Agosto/2018) foi obtido uma média de 7,36 TON o que equivale a uma redução de 14% e, como citado anteriormente, tínhamos uma meta de redução de 12%, mostrando que as intervenções tomadas acerca do problema foram efetivas.

Figura 31: Gráfico histórico de NCP por tempo de espera na Compact Flex após as intervenções.



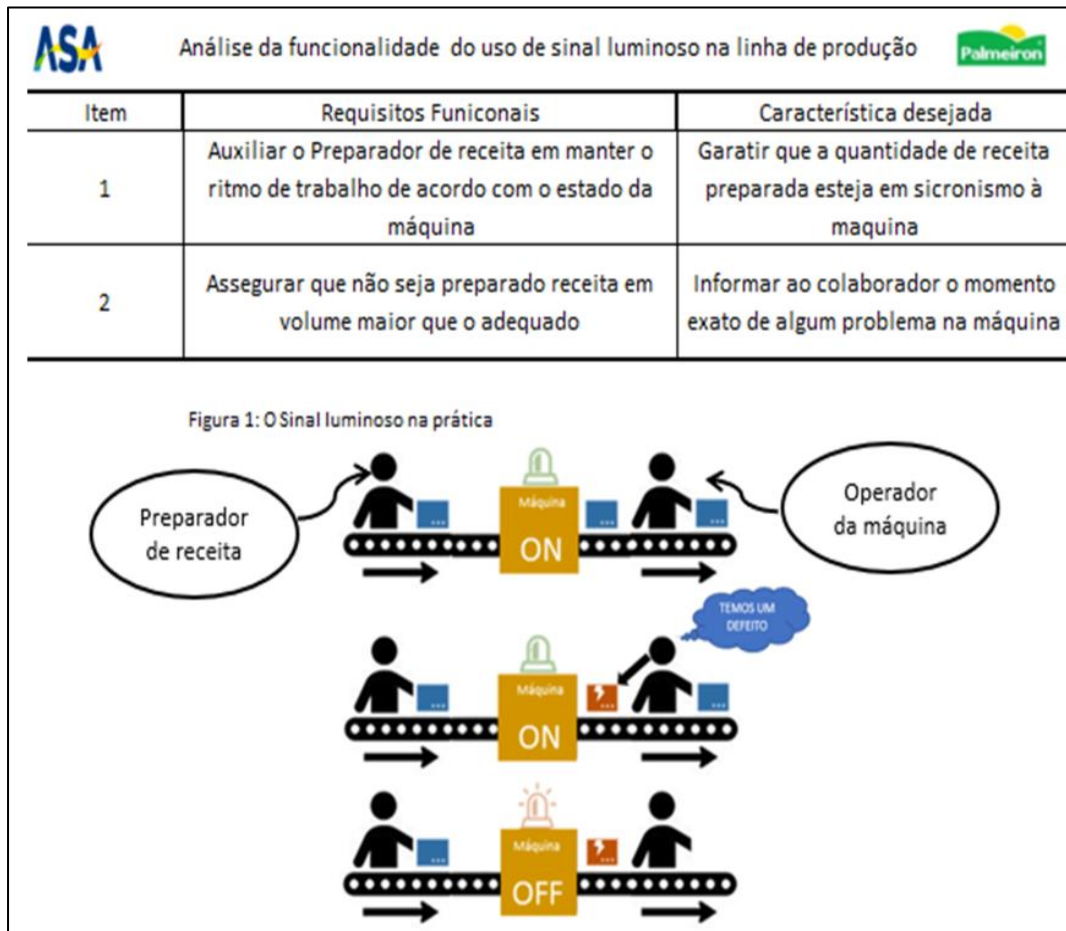
Fonte: O autor, 2019.

E. Padronização e Conclusão

Diante do exposto, evidenciou-se que o projeto alcançou a meta proposta no início. Demonstrando que se faz extremamente necessário que o processo de preenchimento de check list seja padronizado e que os colaboradores saibam a importância de verificar todos os elementos da máquina para que assim, a mesma esteja apta para iniciar a produção.

Além disso, foi proposto como passos futuros a implantação de um sinal luminoso na linha DETOM TP (Figura 32), objetivando melhoria na comunicação entre preparador da receita e operador da máquina.

Figura 32: Análise da funcionalidade do sinal luminoso.



Fonte: O autor, 2019.

Diante da realização deste estudo de caso e dos resultados alcançados, os estagiários que se propuseram a desenvolver algum projeto de melhoria na empresa, tiveram a oportunidade de apresentá-lo para a diretoria da fábrica, gerência e supervisores, sendo um momento marcado por bastante troca de experiência, descontração e reconhecimento com a entrega de certificados (Figura 33).

Figura 33: Apresentação do MASP para os Gestores da fábrica



Fonte: O autor, 2019.

4.3 Acompanhamento e Controle das Boas Práticas de Fabricação

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) representam uma importante ferramenta da qualidade para o alcance de níveis adequados de segurança dos alimentos. Sua adoção é um requisito da legislação vigente e faz parte dos programas de garantia da qualidade do produto final.

Assim, uma das formas de se obter um alto padrão de qualidade dos alimentos é a partir da implantação e monitoramento das BPF, onde as mesmas são compostas por um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio de alimentos, baseada na Resolução RDC nº 275 de outubro de 2002 (BRASIL, 2002).

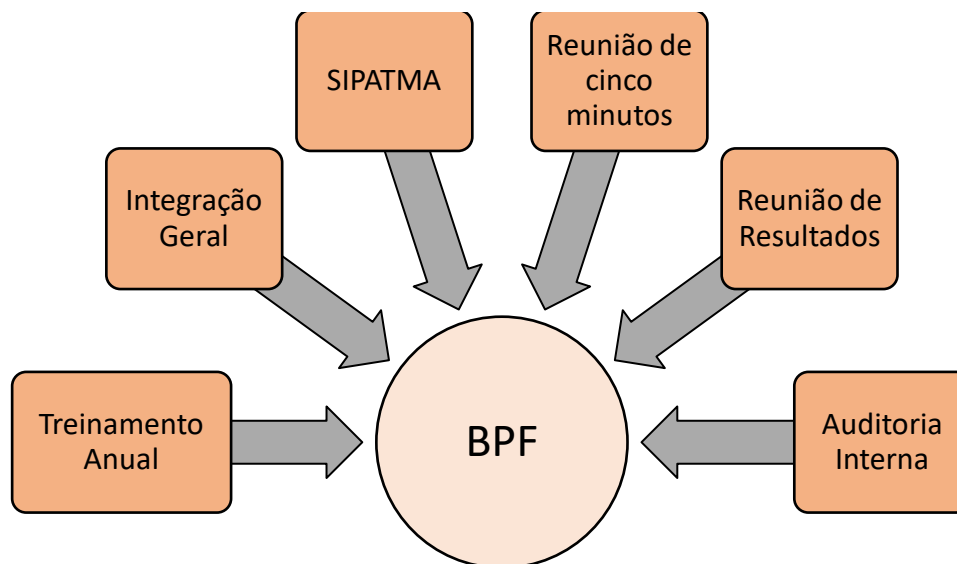
Segundo Seixas (2008), a lista de verificação é uma das ferramentas utilizadas para implantar e aperfeiçoar as Boas Práticas de Fabricação na área de alimentos, a qual nos permite fazer uma avaliação preliminar das condições higiênico-sanitárias de um estabelecimento produtor de alimentos. Ressalta também que esta avaliação inicial permite levantar porcentagens de conformidades e não conformidades e, a partir dos dados coletados, traçar ações corretivas para adequação dos requisitos, buscando eliminar ou reduzir riscos físicos, químicos e biológicos, que possam comprometer os alimentos e a saúde do consumidor de alimentos.

Diante desse contexto, as empresas estão cada vez mais buscando produzir de acordo com as BPF, devido à competitividade, melhoria contínua, exigência do mercado consumidor e, principalmente, à segurança alimentar dos seus produtos, por meio do desenvolvimento de Sistemas de Gestão e Controle de Qualidade e treinamentos dos colaboradores, criando,

assim, um diferencial seja na indústria ou em qualquer estabelecimento onde ocorra produção ou comercialização de produtos alimentícios.

Deste modo, a ASA Indústria e Comércio LTDA - Palmeiron possui um processo de desenvolvimento de cultura que inclui ferramentas (Figura 34), as quais tem o objetivo de auxiliar a colocar em prática a BPF.

Figura 34: Ferramentas de desenvolvimento de Cultura em BPF da ASA Indústria e Comércio LTDA.



Fonte: O autor, 2019.

4.3.1 Integração geral

O processo de seleção de pessoas não termina no momento de admissão de um funcionário, é necessário que haja um processo de adaptação do indivíduo à empresa e ao cargo. Esse processo é chamado de Programa de Integração Geral/Inicial.

Integrar é tornar inteiro, completar. Integrar um novo funcionário dentro da empresa é inteirá-lo sobre a cultura, valores, ao ambiente, evidenciando informações importantes para esse novo colaborador. A empresa, por menor que seja, tem a sua história e conseqüentemente a sua cultura, devendo ser valorizada e reconhecida pelos seus componentes, no intuito de fortalecê-la direcionando para o alcance dos objetivos estabelecidos (SUZANO, 2014).

O objetivo básico da integração consiste em buscar a melhor relação entre o funcionário e a empresa e diminuir os temores e ansiedades que são vivenciados quando alguém é admitido em um novo emprego. Independentemente do tempo de duração desse processo, o mais relevante é a preparação que o novo trabalhador receberá para enfrentar as dificuldades que possa encontrar no seu dia a dia na organização.

Na empresa ocorrem algumas etapas do processo de Integração, as quais são realizadas por representantes de diversas áreas para dinamizar o processo, dentre as mesmas estão: Apresentação das Políticas de Recursos Humanos (Visão, Missão e Valores), produtos ou serviços da organização, bem como sua história e atuação no mercado; Apresentação das normas de saúde e segurança; Informações sobre o Departamento Pessoal, Disseminação do programa de BPF; Visitação aos principais setores da organização e por fim, encaminhamento do novo colaborador ao setor.

Visto que é de grande importância que a adaptação do novo funcionário seja de forma eficiente, e que o mesmo traga resultados satisfatórios para a empresa a fim de atender as necessidades do serviço, se faz necessário orientá-lo sobre alguns conceitos básicos das BPF, conforme citado anteriormente, antes de iniciar suas atividades na ASA Palmeiron, que incluem o programa 5S, prevenção à contaminação, Controle Integrado de Pragas (CIP), preservação do produto e atitudes comportamentais (Figura 35).

Dessa forma, ao longo do estágio foi possível disseminar a importância das BPF para cerca de 48 novos colaboradores.

Figura 35: Integração do programa BPF para um novo colaborador.



















Fonte: O autor, 2019.

4.4.2 Reunião de cinco minutos

A reunião de 5 minutos trata-se de mais uma das formas de disseminar orientações dos requisitos de BPF, vale ressaltar que também é orientado sobre temas de Segurança, Meio Ambiente, RH e Saúde. Estas reuniões ocorrem todos os dias, antes do início dos turnos de trabalho, com um diálogo que visa conscientizar os colaboradores sobre, por exemplo, higiene pessoal, contaminações física, química e biológica, organização, hábitos higiênicos, fiscalização, entre outros.

Para que a mesma seja colocada em prática, ocorrem inicialmente discussões entre as representantes do programa de BPF das três unidades para decisão de quais temas serão pertinentes a serem tratados durante o ano e, a partir daí, ocorre a elaboração de LPP (Lição Ponto a Ponto), em que o modelo se dá a partir de questionamentos indagados sobre o tema tratado, correlacionando-o com o dia a dia, bem como exemplificando com atividades do trabalho. O assunto é abordado de segunda-feira a quinta-feira seguido de uma revisão na sexta-feira (Figura 36).

Figura 36: Modelo de LPP elaborada.

<p>ASA REUNIÃO DE 5 MINUTOS - BPF Data: 18/02/2018 Segunda</p> <p>HIGIENE DAS MÃOS</p> <p>O QUE É HIGIENE DAS MÃOS?</p> <p>É UM PROCEDIMENTO INDIVIDUAL, BREVE E RIGOROSO DE LAVAGEM, QUE REMOVE UMA GRANDE QUANTIDADE DE MICROORGANISMOS, DIMINUINDO DESSA FORMA O RISCO DE INFECÇÕES.</p>  <p>NO NOSSO DIA A DIA</p> <p>1) VOCÊ SABIA QUE O PROCEDIMENTO CORRETO DE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS POSSUI ALGUMAS ETAPAS:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">LAVAGEM COM ÁGUA CORRENTE, SABÃO OU SABONETE LÍQUIDO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">SECAJEM COM PAPEL TOALHA OU SECADOR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">SANTIZAÇÃO COM ALCÓOL GEL</div> </div>  <p>2) NO SEU DIA A DIA VOCE TEM O HÁBITO DE LAVAR AS MÃOS? LAVA CORRETAMENTE?</p> 	<p>ASA REUNIÃO DE 5 MINUTOS - BPF Data: 13/02/2018 Terça</p> <p>HIGIENE DAS MÃOS</p> <p>O QUE GERA A FALTA DE HIGIENE DAS MÃOS</p> <p>A FALTA DE CONHECIMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DE LAVAR AS MÃOS.</p>  <p>NO NOSSO DIA A DIA</p> <p>1) AS NOSSAS MÃOS SÃO OS PRINCIPAIS TRANSMISSORES DE CONTAMINAÇÃO, E A TRAVÉS DELA QUE FAZEMOS CONTATO COM OUTRAS PESSOAS E MANIPULAMOS OBJETOS E ALIMENTOS.</p>  <p>2) O SIMPLES ATO DE LAVAR AS MÃOS EVITA DOENÇAS QUE PODEM OCASIONAR A MORTE COMO DIARREIAS E INFECÇÃO RESPIRATÓRIA AGUDA.</p>  <p>3) VOCÊ SABIA QUE O CELULAR POSSUI EM MÉDIA DEZ VEZES MAIS BACTÉRIAS DO QUE OS BANHEIROS?</p> 	<p>ASA REUNIÃO DE 5 MINUTOS - BPF Data: 20/02/2018 Quarta</p> <p>HIGIENE DAS MÃOS</p> <p>QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE HIGIENE NAS MÃOS?</p> <p>AS MÃOS SÃO AS PRINCIPAIS VIAS DE TRANSMISSÃO DE MICROORGANISMOS, POR ISSO, QUANDO NÃO HIGIENIZADAS PODEM CAUSAR DOENÇAS E INFECÇÕES ALIMENTARES.</p>  <p>NO NOSSO DIA A DIA</p> <p>1) VOCÊ SABIA QUE A FALTA DE HIGIENE NAS MÃOS PODE CAUSAR DOENÇAS GRAVES COMO PARASITÓSES, GRIPE, CONJUNTIVITES E ATÉ HEPATITE A?</p>  <p>2) QUANDO MANIPULAMOS ALIMENTO E NÃO LAVAMOS NOSSAS MÃOS, SE ESTAS NÃO ESTIVEREM LIMPAS, PODE ACONTECER UMA CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA, CONHECIDA COMO CONTAMINAÇÃO CRUZADA.</p>  <p>3) SABIA QUE O USO DE LUVAS NÃO SUBSTITUI O PROCESSO DE LAVAGEM DAS MÃOS? A LAVAGEM DEVE OCORRER ANTES E DEPOIS DO USO DAS MESMAS.</p> 
<p>ASA REUNIÃO DE 5 MINUTOS - BPF Data: 21/02/2018 Quinta</p> <p>HIGIENE DAS MÃOS</p> <p>COMO EVITAR A FALTA DE HIGIENE DAS MÃOS</p> <p>AVISO</p> <p>CRIANDO O HÁBITO DE HIGIENIZAR SEMPRE QUE NECESSÁRIO.</p> <p>EVITE CONTAMINAÇÃO LAVE AS MÃOS</p> <p>NO NOSSO DIA A DIA</p> <p>NO NOSSO DIA A DIA DEVEMOS HIGIENIZAR NOSSAS MÃOS:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>HIGIENE</p> <p>ANTES DAS REFEIÇÕES</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>HIGIENE</p> <p>APÓS USAR O BANHEIRO</p>  </div> </div> <p>LEMBRE-SE</p> <p>LAVE AS MÃOS ANTES DE COMEÇAR O TRABALHO.</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ANTES E DEPOIS DE ENTRAR EM CONTATO COM PESSOAS DOENTES</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">SEMPRE QUE AS MÃOS ESTIVEREM VISIVELMENTE SUJAS.</div> </div> <p>APÓS MANIPULAR EQUIPAMENTOS POTENCIALMENTE SUJOS OU CONTAMINADOS:</p> 	<p>ASA REUNIÃO DE 5 MINUTOS - BPF Data: 22/02/2018 Sexta</p> <p>HIGIENE DAS MÃOS</p> <p>REVISÃO</p> <p>O QUE É HIGIENE DAS MÃOS? É um procedimento individual, breve e rigoroso de lavagem, que remove uma grande quantidade de microrganismos, diminuindo dessa forma o risco de infecções.</p> <p>O QUE GERA A FALTA DE HIGIENE NAS MÃOS? A falta de conhecimento e conscientização sobre a importância de lavar as mãos.</p> <p>QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE HIGIENE DAS MÃOS? As mãos são a principal via de transmissão de microrganismos, por isso, quando não higienizadas podem causar doenças e infecções alimentares.</p> <p>COMO EVITAR A FALTA DE HIGIENE NAS MÃOS? Criando o hábito de higienizar sempre que necessário.</p> 	

Fonte: O autor, 2019.

Após, elaboração das LPP é realizado treinamento, com base nas mesmas, para uma equipe de multiplicadores das diferentes áreas (Produção, Almoxarifado, Controle de qualidade, Expedição e Manutenção), previamente indicados pelos respectivos gestores, os quais terão a responsabilidade de instruir as reuniões, assim todos os colaboradores de certa forma estarão, todos os dias, envolvidos no que diz respeito às BPF.

Dessa forma, é de grande importância que as LPP elaboradas sejam contextualizadas com o dia-a-dia do ambiente fabril com uma linguagem simples para que todos os colaboradores se atentem para a importância das BPF, assim sendo foi de minha responsabilidade elaborá-las durante o período de estágio.

4.4.3 Auditoria interna

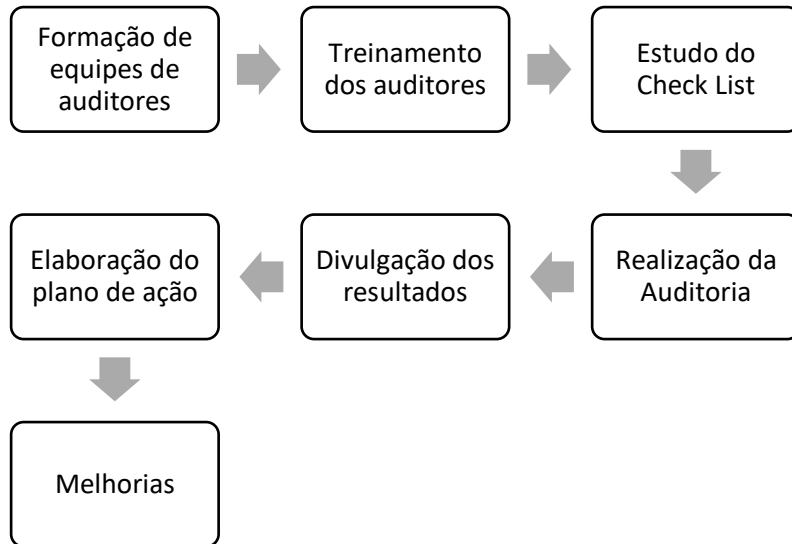
A auditoria é uma ferramenta de trabalho, onde o seu controle é importantíssimo para as empresas, e junto com os controles internos são extremamente eficazes quanto à identificação, proteção e prevenção de erros referente ao patrimônio da empresa. Sua finalidade é desenvolver um plano de ação que auxilie as empresas no cumprimento de seus objetivos de uma forma disciplinar, melhorando a eficácia e eficiência dos processos (CREPALDI, 2015).

Ela pode ser classificada em interna e externa, operando em diferentes esferas, mas com os mesmos interesses. A Auditoria Externa por sua vez pode ser definida como uma auditoria independente, ou seja, é feita por profissionais liberais que tem como objetivo atender as necessidades de terceiros no que diz respeito à fidedignidade das informações, se estas estão sendo elaboradas de acordo com as normas e princípios vigentes. Por sua vez, a Auditoria Interna é feita por um profissional que possui vínculo empregatício com a empresa e tem por finalidade acompanhar a situação patrimonial da empresa, dando suporte a administração e verificando a qualidade dos controles internos.

O auditor interno apesar de possuir vínculo com a empresa deve exercer seu trabalho de forma independente aos demais funcionários da empresa, e seguir as normas de auditoria (VIERO, 2016).

Tendo em vista que a execução de uma auditoria interna não é um custo para empresa e sim um investimento, que contribui para elevar a confiabilidade das informações, assegurando a qualidade dos serviços prestados, a ASA Palmeiron realiza a cada seis meses a formação de auditores de BPF para realizar auditorias entre as áreas, seguindo o planejamento conforme descrito na Figura 37:

Figura 37: Etapas para a realização da auditoria interna.



Fonte: O autor, 2019.

Os auditores são formados a partir de indicações dos seus respectivos gestores e a partir daí, ocorreu o treinamento dos mesmos (Figura 38), a ferramenta utilizada para a realização da auditoria é um Check List baseado na Resolução RDC nº 275 de outubro de 2002, havendo um estudo do mesmo para uma melhor eficiência no momento da auditoria, são avaliados 12 itens, julgando-os como 100 % dos pontos para totalmente atendido, 50% parcialmente atendido e 0% par nada atendido, a abrangência dos itens são: Estrutura, Gestão da Saúde e Segurança, Treinamento, Organização, Higiene do ambiente, das máquinas, das mãos e pessoal, hábitos higiênicos, Controle de pragas, Manejo de Resíduos, Tratamento de água, prevenção à contaminação, Sistema de Documentação e Comprometimento.

Figura 38: Treinamento dos auditores internos.

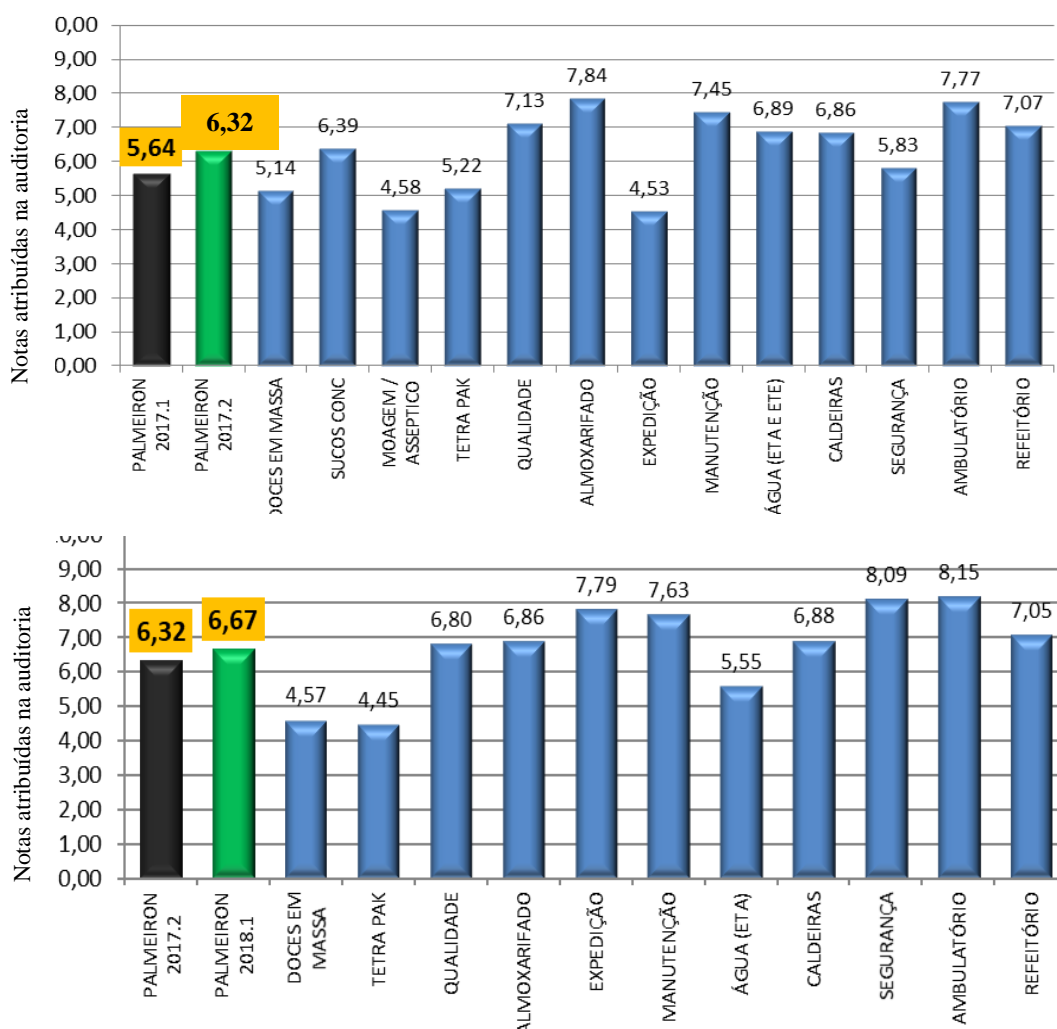


Fonte: O autor, 2019.

Diante da realização da auditoria interna e obtido os resultados, ocorreu a divulgação dos mesmos para posterior elaboração de um plano de ação com o intuito de traçar melhorias para o setor.

Durante o período do estágio foram realizadas duas auditorias internas na empresa, obtendo-se resultados bastante satisfatórios (Figura 39), em que o percentual geral alcançado foi de 15,44%.

Figura 39: Resultados das auditorias realizadas no período do estágio.



Fonte: O autor, 2019.

4.4.4 Treinamento Anual de BPF

Esta ferramenta é utilizada com o intuito de revisar anualmente os requisitos de BPF entre todos os colaboradores e apoio como também tem o objetivo de obtermos a licença de Funcionamento Anual da empresa expedida pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Inicialmente são estabelecidos multiplicadores de BPF, os quais passam por treinamento (Figura 40) e ficam responsáveis por ministrar as turmas, uma vez que tem-se que atingir 100% da operação.

Figura 40: Treinamento dos multiplicadores de BPF.



Fonte: O autor, 2019.

O treinamento anual de BPF ocorreram em duas etapas (Figura 41), a primeira se dá a partir de uma apresentação explicativa acerca da importância das Boas Práticas de Fabricação, da responsabilidade de cada área, tendo em vista que a Qualidade é responsabilidade de todos. A segunda etapa aconteceu de forma lúdica a partir de uma dinâmica, onde em dupla foi entregue um cartaz para ler, estudar e apresentar na sequência, em que o mesmo se tratava de temas relevantes conforme a legislação vigente e, após a leitura havia um caminho no chão com pedras (Indicando os obstáculos) que tinham imagens ruins (Antes do BPF) e boas (Depois do BPF). Após leitura do cartaz, o colaborador retirava a pedra do caminho mostrando as fotos aos seus colegas. Ao final da dinâmica foi possível demonstrar que com a remoção das pedras e praticando as BPF é possível obter a licença de funcionamento e que clientes/consumidores saiam satisfeitos com os produtos.

Figura 41: Treinamento Anual de BPF com os colaboradores da empresa.



Fonte: O autor, 2019.

Após o atingimento de 100% da operação, foi realizado o reconhecimento dos multiplicadores (Figura 42), pois sem eles jamais conseguiríamos chegar a este objetivo, sendo um momento marcado por bastante descontração com entrega de certificados.

Figura 42: Reconhecimento dos multiplicadores em BPF.

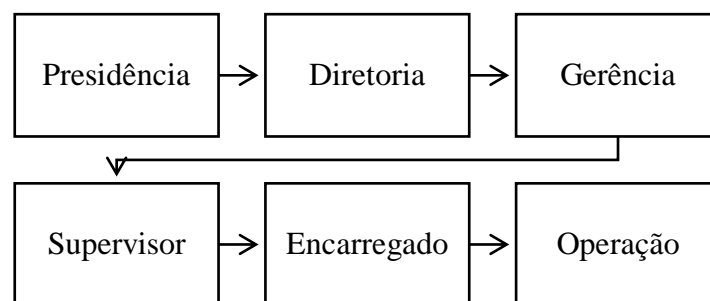


Fonte: O autor, 2019.

4.4.5 Reunião de Resultados

A Reunião de Resultados tem o objetivo de divulgar o andamento dos indicadores das diferentes áreas mensalmente e passar uma orientação dos requisitos de BPF. A mesma ocorre primeiramente entre a presidência da empresa até chegar à operação (Figura 43).

Figura 43: Sequência de apresentação da Reunião de Resultados



Fonte: O autor, 2019.

Vale salientar que em relação às exigências das BPF apresentava-se apenas para toda a operação (Figura 44), em que a partir de um cronograma pré-estabelecido eram tratado todo mês sobre temas pertinentes, tais como: Contaminação biológica, INMETRO, 5S, Auditoria, organização, etc, para que todos pudessem conscientizar-se da real importância e necessidade das Boas Práticas de Fabricação para a empresa e qualidade dos produtos fabricados.

Figura 44: Apresentação dos requisitos de BPF na Reunião de Resultados para os colaboradores.



Fonte: O autor, 2019.

4.4.6 SIPATMA (Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho e Meio Ambiente)

É uma semana voltada à prevenção, tanto no que diz respeito a acidentes do trabalho quanto a doenças ocupacionais e Meio Ambiente, abordando diversos temas com palestras e dinâmicas. Sua finalidade é orientar e conscientizar os funcionários sobre a importância da prevenção de acidentes e doenças no ambiente do trabalho, com o intuito de fazer com que os funcionários resgatem valores esquecidos devido a correria do dia-a-dia, ou seja, não só tenham ideia de segurança, mas que também pratiquem segurança.

Na SIPATMA os assuntos relacionados com saúde e segurança do trabalho são evidenciados, buscando a efetiva participação dos funcionários envolvendo, também, os gestores da empresa. Tendo em vista que ela não deve ser vista como mero cumprimento da legislação, mas sim como a continuidade dos trabalhos voltados para a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e meio ambiente, onde a lucratividade está na promoção da saúde, aumento da produtividade e na valorização da vida.

Além disso, é mais um momento de revisar os conceitos de BPF de forma lúdica, em que foi elaborado um jogo da memória com imagens que representavam diversas formas de

prevenção à contaminação biológica e a partir daí era indagado a cada colaborador sobre quais as maneiras de prevenir a contaminação biológica (Figura 45). Em dupla acontecia a brincadeira, e quem encontrasse mais pares em curto intervalo de tempo ganhava brindes. Foi mais um momento de reciclar as BPF de forma divertida, não esquecendo do quão relevante são as mesmas para obtermos produtos de qualidade.

Figura 45: Exemplos de imagens utilizados no jogo da memória



Fonte: O autor, 2019.

Figura 46: Jogo da memória sendo praticado pelos colaboradores na SIPATMA.



Fonte: O autor, 2019.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio na ASA Palmeiron foi uma excelente oportunidade de aprendizado, tanto na parte técnica quanto no quesito pessoal. Foi uma experiência enriquecedora sobre o dia a dia de uma empresa de alimentos e a relação com todos os colaboradores. Cito em especial o aprendizado de como lidar com os colaboradores, quanto à conscientização das Boas Práticas de Fabricação.

As atividades desenvolvidas na empresa envolvendo o setor de Controle de qualidade possibilitaram aplicações práticas em diversas áreas, principalmente na gestão de qualidade, tendo em vista que a qualidade não é apenas um setor dentro da empresa, e tão pouco uma simples inspeção de um produto final. Para ser consistente e gerar resultados um sistema de gestão deve buscar englobar todos os processos da empresa, fazendo-os atuar de forma agregada na busca do objetivo da qualidade.

Ao explorar a importância das BPF como metodologia de gestão da qualidade, foi possível observar que os gestores enfrentam um desafio para conscientizar cada colaborador sobre sua importância, e para enfrentar tal obstáculo envolve bastante treinamentos e disciplina.

Além disso, as ferramentas mostraram ser muito úteis como técnicas para a garantia da qualidade, investigação de defeitos e explanação das características envolvidas, pois proporcionaram uma visualização rápida e de fácil interpretação das ocorrências. Pois, por meio da aplicação da ferramenta MASP em uma linha de atomatados, foi possível obter uma redução satisfatória no percentual de NCP.

REFERÊNCIAS

ABIA. **Números do Setor – Faturamento**, 2017. Disponível em: <http://www.foodnewsocial.com.br/gestao-e-mercado/industria-de-alimentos/>. Acesso em: 13 set. 2018.

ABIA. **Redução de Sódio - Resultados do Monitoramento do Termo de Compromisso nº 035/2011**, 2015. Disponível em: https://www.abia.org.br/vsn/tmp_2.aspx?id=26 . Acesso em : 19 jan. 2019.

ARAÚJO, P. C. **Avaliação da hermeticidade das embalagens laminadas (tetra pak) de uma linha de leite uht de um laticínios em são luis de montes belos**. Programa de Graduação da Universidade Estadual de Goiás, SÃO LUÍS DE MONTES BELOS, 2010.

ASA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. **Quem somos**, 2018. Disponível em: <https://www.asanet.com.br/marca-palmeiron.php>. Acesso em: 07/10/2018.

BERTI, R.C.; SANTOS, D.C. **Importância do controle de qualidade na indústria alimentícia: prováveis medidas para evitar contaminação por resíduos de limpeza em bebida UHT**. Atas de Ciências da Saúde, São Paulo, vol. 4, nº. 1, pág. 23-38, 2016.

BRASIL. ANVISA. **Resolução RDC nº 276, de 22 de setembro de 2005**. Aprova o "REGULAMENTO TÉCNICO PARA ESPECIARIAS, TEMPEROS E MOLHOS". Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjIxMQ%2C%2C>. Acesso em: 26 out. 2018.

BRASIL. ANVISA **RDC nº 272, de 22 de setembro de 2005**. Aprova o regulamento técnico para produtos de vegetais, produtos de frutas e cogumelos comestíveis. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjIwOQ%2C%2C>. Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. ANVISA. **RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Aprova o Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_275_2002_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254. Acesso em 29 dez 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº2914/2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. SAÚDE, M. D. Brasília: Diário Oficial da União 2011.

CARVALHO, J.L.; PAGLIUCA L. G. **Tomate, um mercado que não pára de crescer globalmente**. HORTIFRUTI BRASIL, Junho, 2007.

CODEX ALIMENTARIUS: **Norma general delcodex para zumos (jucos) y néctares de frutas**, 2005, CODEX Stan 247, 21p. Disponível em: http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10154/CXS_247s.pdf. Acesso em: 27 nov. 2018.

CREPALDI, M. R. **A importância da Auditoria Interna. Comunicação & Mercado/UNIGRAN** - Dourados - MS, vol. 04, n. 10, p. 96-104, jul-dez 2015.

FARIA, J. M. **Organização de empresas de construção civil**. Gestão de Obras e Segurança FEUP – 2013/2014.

FIB. **Dossiê Concentrados**. Nº 34, 2015. Disponível em: <http://revista-fi.com.br/>. Acesso em: 18 set. 2018.

FORMENTINI, F. **Utilização do MASP (método de análise e solução de problemas) em uma empresa calçadista**. Trabalho de conclusão (Curso de Administração Centro Universitário UNIVATES. Lajeado, 2014.

FRANCO, Guilherme. **Tabela de Composição Química dos Alimentos**. 9 ed. São Paulo. Editora ATHENEU, 2001.

FABRI, C. B. **Aplicação das ferramentas da qualidade em um processo produtivo em uma indústria de ração**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, MEDIANEIRA, 2014.

GUEDES, et al. **Fabricação de doce de goiaba com aproveitamento do albedo do maracujá amarelo**. Holos, Ano 25, Vol. 4, 2009.

MAPA. **DECRETO Nº 6.871, DE 4 DE JUNHO DE 2009**. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. D.O.U., 05/06/2009 - Seção 1. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=recuperarTextoAttoTematicaPortal&codigoTematica=1265102>. Acesso em: 27 nov. 2018.

MARTINS, R. **Doce em Pasta e em calda**. Dossiê Técnico- REDETEC Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro, Novembro, 2007.

MENEZES, F. M. **MASP- METODOLOGIA DE ANÁLISE E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS**. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10032890-Masp-metodologia-de-analise-e-solucao-de-problemas.html>. Acesso em: 26 dez. 2018

MACHADO, S. S. **Gestão da Qualidade**. Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012.

MORAES, I. V. M. **Produção de Polpa de Fruta Congelada e Suco de Frutas**. Dossiê Técnico- Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro (REDETEC), Outubro, 2006.

MELO, P.C.T. **Cultivares de tomate com características agronômicas e industriais para a produção de atomatados**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 52. Horticultura Brasileira 30. Salvador, 2012.

RODRIGO, F. M.; SOUZA, F. G.; SILVA, L. G.; RODRIGUES, M. **Produção artesanal de extrato de tomate (*Solanum lycopersicum*) simples concentrado e caracterização físico química**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14; p. – 2012.

RESOLUÇÃO Nº 12, DE MARÇO DE 1978. **Ministério Da Saúde Comissão Nacional De Normas E Padrões Para Alimentos**. Disponível em: http://www.editoramagister.com/doc_308643_RESOLUCAO_N_12_DE_MARCO_DE_1978.aspx. Acesso em: 28 out. 2018.

RESOLUÇÃO Nº 12, DE 02 DE JANEIRO DE 2001. **Regulamento Técnico Sobre Padrões Microbiológicos Para Alimentos**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b. Acesso em: 09 nov. 2018.

SANTOS *et al.* **Aplicação de boas práticas de fabricação (BPF) em açougues da cidade de Divinópolis-MG**. Anais do V Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP 2017.

SEIXAS, *et al.* **Check-list para diagnóstico inicial das boas práticas de fabricação (BPF) em estabelecimentos produtores de alimentos da cidade de São José do Rio Preto(SP)**. Revista analytica. Fevereiro/março 2008.

SOEIRO, T. N.; PEREIRA, T. W. C.; VELOSO, V. R.; COVRE, V.R. **A Indústria de Alimentos**. Universidade Federal do Espírito Santo-São Mateus, 2011.

Silva, E.M. **Implantação das Boas Práticas de fabricação em uma agroindústria de produtos cárneos embutidos no município de São Jerônimo – RS**. Trabalho de conclusão (Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Arroio dos Ratos, 2011.

SUZANO, A. S.; MELLO, A. C. S. **A integração de colaboradores na empresa, como fator diferencial para a segurança no trabalho**. (Trabalho de Conclusão de Curso)- Faculdade de Pindamonhangaba – SP 2014.

SOUZA, A. M. *et al.* **Impacto da redução do teor de sódio em alimentos processados no consumo de sódio no Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 32(2):e00064615, fev, 2016.

SILVA, R. A.; PEREIRA, Y. B. S. **pH acidez dos alimentos.** Relatório para estágio supervisionado. CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS, Imperatriz –MA, 2013

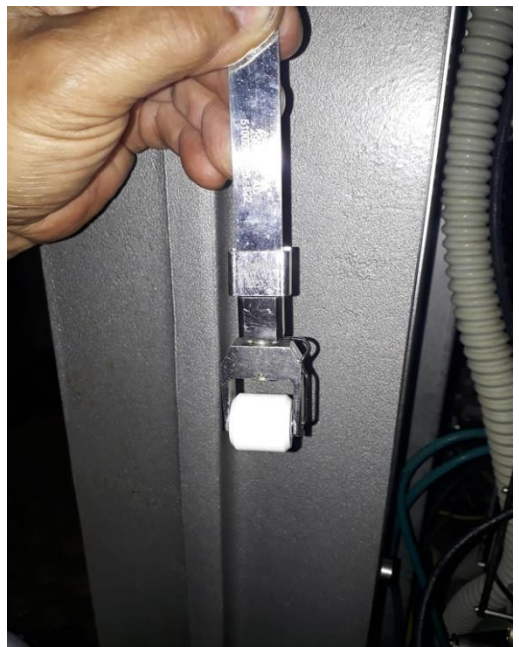
Instituto Adolfo Lutz (São Paulo). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos** /coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea -- São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008 p. 1020

VENTURINI F., WALDEMAR G. **Tecnologia de Bebidas: Matéria prima, processamento, BPF/APPCC, legislação e mercado.** São Paulo: Edgard Bluncher, 2005.

Viero, A.M.; Costa, R.A.T.; **Auditoria: Sua Importância e Atuação como Ferramenta de Apoio a Gestão Empresarial.** Revista de Empreendedorismo e Gestão de Micro e Pequenas Empresas V.1, N°3, p.164-183, Mai./Jun.2016.

ZIMERMAN, M. **pH de La carne y factores que lo afectan.** Disponível em: <http://www.produccionanimal.com.ar/produccion_ovina/produccionovina-carne/146caren.pdf> Acesso em: 10 dez. 2018.

**ANEXO III- AUDITORIA JUNTO AO OPERADOR NO ELEMENTO DA SOLDA
LONGITUDINAL**



ANEXO IV- ATUALIZAÇÃO DO CHECK LIST

ANTES

A3 COMPACT FLEX - 300G **Tetra Pak**

PLANO DE CONTROLE DE REALIZAÇÃO DE INSPEÇÃO DE PRÉ-PRODUÇÃO E DOS CUIDADOS DIÁRIOS E SEMANAL MÁQUINA: A3 COMPACT FLEX

Atividade	Local	Descrição da Atividade	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			
DIÁRIA	ASU	OS ROLOS GIRAM LIVRES ? FOLGAS?																																		
DIÁRIA	ASU	LIMPAR APLICADOR DE FITAS E ROLOS																																		
DIÁRIA	ASU	LIMPAR FOTOCÉLULA E SENSORES DA ASU																																		
DIÁRIA	ASU	LIMPAR OS GUIAS DO MATERIAL DE EMBALAGENS																																		
DIÁRIA	SUPERESTRUTURA	INSPECIONAR SE ROLOS DE PRESSÃO LS E DE CONTRA PRESSÃO GIRAM LIVRES																																		
DIÁRIA	SUPERESTRUTURA	INSPECIONAR SE ROLOS E OS ANÉIS DE FORMAÇÃO GIRAM LIVRES																																		
DIÁRIA	SUPERESTRUTURA	LIMPAR OS ROLOS E OS ANÉIS DE FORMAÇÃO E INTERIOR DA CAMARA ASSEPTICA																																		
DIÁRIA	SUPERESTRUTURA	LIMPAR O ELEMENTO LS																																		
DIÁRIA	SUPERESTRUTURA	LIMPAR A FACE DE AR																																		
DIÁRIA	MANDIBULAS	INSPECIONAR BORRACHAS DE CONTRA PRESSÃO - DOLLY																																		
DIÁRIA	MANDIBULAS	INSPECIONAR ESTADO DE INDUTORES																																		
DIÁRIA	MANDIBULAS	INSPECIONAR POSSÍVEIS FALHAS DE LUBRIFICAÇÃO																																		
DIÁRIA	MANDIBULAS	LIMPAR FOTOCÉLULA DE CORREÇÃO DO DESENHO																																		
DIÁRIA	MANDIBULAS	LIMPAR MANDIBULAS																																		
DIÁRIA	MANDIBULAS	LIMPAR INDUTORES E CANAL DO INDUTOR (UTILIZAR ESCOVA COM CERDAS DE LATÃO)																																		
DIÁRIA	MANDIBULAS	DOLLY (Borracha de contra pressão da Selagem Transversal)																																		
DIÁRIA	CIP	INSPECIONAR, IDENTIFICAR E ELIMINAR VAZAMENTOS																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	INSPECIONAR POSSÍVEIS FALHAS DE LUBRIFICAÇÕES																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICOS DE AR QUENTE DO FORNO DE ABAS																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR TODAS AS BORRACHAS DE VEDAÇÃO DE PORTA																																		
DIÁRIA	DOBRADORA	LIMPAR BICO DE AGUA DE PULVERIZAÇÃO DE DESCARREGADOR																																		

ANEXO IV- ATA DE CONSCIENTIZAÇÃO DOS COLABORADORES

ASA

ATA DE PRESENÇA

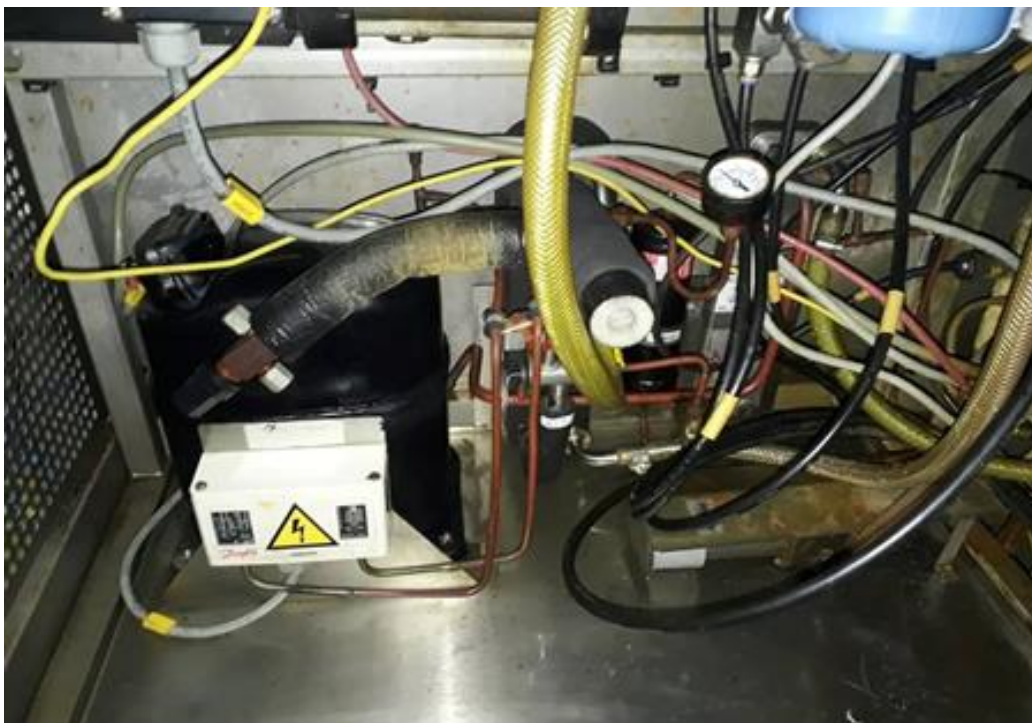
Evento: <i>Projeto P&AP - Selção do Recolha de ICP's</i>			Público-Alvo: <i>Colaboradores TP</i>		
Unidade: <i>ASA Belo Jardim - Palmeiron</i>			Instrutor: <i>Engenheiro e R. Silva</i>		
Data: <i>14/02/2011</i>	Horário: <i>10h30min às 12h</i>	Carga-horária:	Ass. Instrutor:		
Objetivo: <i>Conscientizar os colaboradores sobre a importância do procedimento de Recolha.</i>					
No.	Nome	Cargo	DRT	Área	Assinatura
1	<i>Yuri Alencar de Silva</i>	<i>Ass</i>	<i>71</i>	<i>TP</i>	<i>[Assinatura]</i>
2	<i>Rafael da Silva Gomes</i>	<i>Operador</i>	<i>971</i>	<i>TP</i>	<i>[Assinatura]</i>
3	<i>Robson Gomes da Silva</i>	<i>/</i>	<i>091</i>	<i>/</i>	<i>[Assinatura]</i>
4	<i>Antonio J. de Almeida</i>	<i>OP</i>	<i>595</i>	<i>TP</i>	<i>[Assinatura]</i>
5					
6					

ANEXO VI- TROCA DA UNIDADE DE REFRIGERAÇÃO

ANTES



DEPOIS



ANEXO VII- TROCA DA BORRACHA DE CONTRA PRESSÃO- DOLLY

ANTES



DEPOIS

