



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO**

KELI REGINA SANTIN

**PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO PARA UMA
INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA NO OESTE CATARINENSE**

**CHAPECÓ
2018**

KELI REGINA SANTIN

**PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO PARA UMA
INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA NO OESTE CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentação ao Curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Éverton Miguel da Silva Loreto

CHAPECÓ

2018

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Santin, Keli Regina
PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO PARA UMA
INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA NO OESTE CATARINENSE / Keli Regina
Santin. -- 2018.
83 f.:il.

Orientador: Everton Miguel da Silva Loreto.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Administração, Chapecó, SC , 2018.

1. Administração da Produção. 2. Processos. 3.
Qualidade. 4. Padrão Técnico de Processo. 5. Indústria
Alimentícia. I. Loreto, Everton Miguel da Silva, orient.
II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

KELI REGINA SANTIN

**PROPOSTA DE PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO PARA UMA INDÚSTRIA
ALIMENTÍCIA NO OESTE CATARINENSE**

Trabalho de Conclusão do Curso de Administração apresentado como requisito para a obtenção de grau de Bacharelado em Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS.

Orientador (a) Prof.(a): **EVERTON MIGUEL DA SILVA LORETO** – UFFS

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca na data de:
3 de Dezembro de 2018.



EVERTON MIGUEL DA SILVA LORETO – Doutor



MOACIR FRANCISCO DEIMLING – Doutor



RONEI ARNO MOCELLIN – Mestre

AGRADECIMENTOS

Meu caráter foi construído pelas dificuldades pelas quais passei durante minha curta trajetória, e lembro de cada momento de superação com gratidão, por que aprendi a amar minha futura profissão, e que nunca pensei em desistir nem mesmo nos momentos mais desafiadores.

Sinto que a minha relação com Deus sempre foi algo muito profundo, que me deu força para buscar sempre o melhor na minha condição, e me amparou em momentos de fragilidade.

Agradeço aos professores do curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul Campus Chapecó, em especial ao meu orientador e meu exemplo Dr. Éverton Miguel da Silva Loreto, por toda paciência e dedicação nos ensinamentos ao longo da realização desse trabalho.

A empresa Apti e seus funcionários que durante o desenvolvimento da pesquisa se disponibilizaram a responder meus questionamentos. Ao Sr. Edilson Casagrande por abrir as portas da empresa, e ser um profissional íntegro e eficiente, me fornecendo dados, relatórios e pelo acompanhamento nas minhas atividades durante a pesquisa.

Aos companheiros do LEO e LIONS Clube Chapecó Integração que me apoiaram em minha trajetória, infundindo em mim a importância do estudo. Me inspiraram como seres humanos amigos, e acolhedores, muito obrigada!

Aos meus amigos, colegas da universidade e colegas de trabalho que sempre me motivaram e apoiaram nos estudos, e buscaram me auxiliar de qualquer maneira na concretização dos meus sonhos, nunca esquecendo do convívio e de comemorações que muitas não pude estar presente para estudar.

A todos minha sincera consideração e agradecimento!

“Tudo é uma coisa só. E, quando você quer alguma coisa, todo o Universo conspira para que você realize seu desejo” (COELHO, 2012).

RESUMO

A busca constante pela melhoria da capacidade produtiva, padronização e satisfação dos clientes tem exigido conhecimento e controle sobre os processos que é algo desejável por todas as organizações. Neste viés, o presente trabalho tem como objetivo elaborar uma proposta de padronização dos processos produtivos para a Aпти Alimentos, empresa situada em Chapecó/SC. A metodologia empregada na pesquisa foi caracterizada quanto à abordagem, sua natureza, seus objetivos e seus procedimentos. Quanto a abordagem trata-se de uma pesquisa qualitativa, quanto à natureza é uma pesquisa aplicada, aos objetivos é enquadrada como pesquisa de campo e descritiva e aos procedimentos refere-se a um estudo de caso. A coleta dos dados ocorreu por meio da observação direta dos processos produtivos com entrevistas e conversas informais com os empregados, a fim de conhecer os atuais procedimentos de monitoramento de processos da empresa, e com isso obteve-se o mapeamento dos processos referentes aos produtos de maior visibilidade, volume comercializado e maior expansão de vendas no último ano. Também foram determinados os pontos críticos dos processos produtivos para a confecção de um Padrão Técnico do Processo para a Aпти Alimentos. Como resultado constatou-se que a necessidade de modificações e aprofundamentos nos controles atuais de processos para a garantia da qualidade dos itens produzidos. E foi possível verificar a importância salientando que todas as melhorias a respeito da qualidade, em especial neste trabalho envolvendo o PTP são a padronização, redução de alterações, aumento da produtividade e qualidade dos itens produzidos.

Palavras-Chave: Administração da Produção. Processos. Qualidade. Padrão Técnico de Processo. Indústria Alimentícia.

ABSTRACT

The constant search for improvement in production capacity, standardization and customer satisfaction has demanded knowledge and control over processes that is desirable by all organizations. In this bias, the present work has as objective to elaborate a proposal of standardization of the productive processes for Aпти Alimentos, company located in Chapecó / SC. The methodology used in the research was characterized as to the approach, its nature, its objectives and its procedures. As far as the approach is concerned with a qualitative research, as to nature is an applied research, the objectives is framed as field and descriptive research and the procedures refers to a case study. Data collection was done through the direct observation of the productive processes with interviews and informal conversations with the employees, in order to know the current procedures for monitoring the company's processes, and with this the mapping of the processes related to the products of greater visibility, volume sold and greater sales growth in the last year. The critical points of the production processes for the preparation of a Technical Standard of the Process for Aпти Alimentos were also determined. As a result it was verified that the need for modifications and deepening in the current controls of processes to guarantee the quality of the produced items. And it was possible to verify the importance to emphasize that all the improvements regarding quality, especially in this work involving the TSP is the standardization, reduction of changes, increase of the productivity and quality of the produced items.

Keywords: Production Management. Processes. Quality. Standard Process Technician. Food industry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ligação entre o conceito de Qualidade, Gestão da Qualidade e seus Componentes	26
Figura 2 - O Processo	34
Figura 3 - Hierarquia de processos	35
Figura 4 – Exemplo de Padrão Técnico de Processo.....	41
Figura 5 - Fluxo metodológico de análise de dados	47
Figura 6 - Logomarca da Empresa	49
Figura 7 - Diagrama de Causa e Efeito para ocorrência de mofo na aveia	72
Figura 8 - Diagrama de Causa e Efeito para ocorrência do não crescimento do bolo.....	72
Figura 9- Diagrama de Causa e Efeito para ocorrência de sachê da gelatina vazio	73

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma 1 – Processo produtivo Gelatina	55
Fluxograma 2– Processo produtivo Mistura para Bolo	56
Fluxograma 3 - Processo produtivo Aveia	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparativo de conceitos de Qualidade	24
Quadro 2 – Símbolos gerais para a construção de fluxogramas.....	39
Quadro 3 – Características da Qualidade	58
Quadro 4 - Pontos Críticos do Processo Produtivo da Gelatina	61
Quadro 5 - Pontos Críticos do Processo Produtivo da Mistura para Bolo	62
Quadro 6 - Pontos Críticos do Processo Produtivo da Aveia	63
Quadro 7 - Padrão Técnico de Processo – Aveia	65
Quadro 8 - Padrão Técnico de Processo – Mistura para Bolo - Continua.....	66
Quadro 8 - Padrão Técnico de Processo – Mistura para Bolo - Conclusão.....	67
Quadro 9 - Padrão Técnico de Processo – Gelatina – Continua.....	68
Quadro 9 - Padrão Técnico de Processo – Gelatina – Continua.....	69
Quadro 9 - Padrão Técnico de Processo – Gelatina – Conclusão	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação de Não Conformidades	50
---	----

LISTA DE SIGLAS

ABIA	Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APO	Administração da Produção e Operações
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BPF	Boas Práticas de Fabricação
GQT	Gestão da Qualidade Total
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> = Organização Internacional de Normalização
IT	Instrução de Trabalho
MP	Matéria-Prima
PCC	Pontos Críticos de Controle
PPR	Programas Pré-requisitos
PPHO	Procedimentos Padrões de Higiene Operacional
POP	Procedimentos Operacionais Padronizados
PTP	Padrão Técnico de Processo
RCD	Resolução de Diretoria Colegiada
SAC	Serviço de Atendimento ao Consumidor

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	OBJETIVOS.....	18
1.1.1	Geral	18
1.1.2	Específicos	18
1.2	JUSTIFICATIVA.....	18
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1	ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES	22
2.2	GESTÃO DA QUALIDADE	23
2.2.1	Dimensões da Qualidade.....	27
2.2.2	Ferramentas da Qualidade	29
2.2.3	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC	30
2.2.4	Padronização.....	31
2.2.5	Certificação	32
2.3	GESTÃO DE PROCESSOS	33
2.3.1	Mapeamento De Processos	36
2.3.2	Fluxograma	38
2.4	PADRÃO TÉCNICO DO PROCESSO	40
3	METODOLOGIA	42
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	42
3.2	UNIDADE DE ANÁLISE	43
3.3	COLETA DE DADOS E ANÁLISE DOS DADOS.....	43
3.2.1	Coleta dos Dados	44
3.2.2	Análise dos Dados.....	46
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	48
4.1	APTI ALIMENTOS LTDA	48

4.2	DEFINIÇÃO DAS FAMÍLIAS	49
4.2.1	Procedimento Atual da Empresa para o Monitoramento dos Processos	49
4.3	MAPEAMENTO DOS PROCESSOS SELECIONADOS	51
4.3.1	Gelatina	51
4.3.2	Mistura para Bolo	53
4.3.3	Aveia	54
4.4	CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE	58
4.5	PONTOS CRÍTICOS DOS PROCESSOS.....	60
4.5.1	Processo Produtivo Gelatina	60
4.5.2	Processo Produtivo Mistura para Bolo	61
4.5.3	Processo Produtivo Aveia	63
4.6	PADRÃO TÉCNICO DO PROCESSO	64
4.7	SUGESTÕES DE MELHORIAS.....	71
4.7.1	Sugestão de melhorias no PTP	71
4.7.2	Outras sugestões a respeito dos processos produtivos	73
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
	REFERÊNCIAS	77

1 INTRODUÇÃO

A alta concorrência e competitividade do mercado tornou o planejamento uma ação de sobrevivência para as empresas sejam elas comerciais, produtoras ou prestadoras de serviços. Os avanços tecnológicos e econômicos ocorridos nas últimas décadas desencadearam uma série de investimentos na máxima utilização dos recursos disponíveis, expandindo as pesquisas relacionadas a produtividade e padronização de produtos (MOREIRA, 2011; COTA; FREITAS, 2013).

Com o passar do tempo, as indústrias tendem a se tornar mais ou menos atrativas, e sua posição competitiva é o reflexo da concorrência em frequente mutação. Dessa forma faz-se necessário a modelagem da atratividade e da posição competitiva da indústria, por meio de uma estratégia competitiva (PORTER, 1989).

De acordo com Moreira (2011), em um sistema produtivo, os insumos são combinados para fornecer uma saída. A produtividade condiz com o maior ou menor aproveitamento dos recursos no processo de produção, quanto se pode produzir com uma determinada quantidade de recursos. O crescimento da produtividade refere-se a produzir com um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, de forma ordenada e padronizada.

Conforme Slack, Johnston e Chambers (2009, p. 5) a função da produção consiste em “satisfazer às solicitações de consumidores por meio da produção e entrega de produtos e serviços”. Para a melhoria da produtividade e dos métodos de trabalho a administração da produção busca estudar e fazer a gestão da produção e dos processos de produtivos para uma correta tomada de decisão.

Para a realização das metas e objetivos organizacionais uma série de fatores são necessários para sua concretização, entre eles selecionar técnicas de como deve ocorrer a produção, como irão ocorrer os processos da empresa (HARRINGTON, 1993).

Para planejamento, direção e controle dos processos existe a gestão de processos consiste em analisar como estão correndo as atividades que compõem os processos desde a entrada a saída de materiais. Essa gestão é uma necessidade para obtenção da qualidade, conhecimento dos pontos críticos e gargalos, e assim controle de perdas. Moreira (2011) delimita a análise de métodos de trabalho como a verificação dos processos, sejam eles trabalhos que já estejam ocorrendo, como os que ainda serão projetados. Se os processos ou trabalho já estiverem em curso o responsável pela gestão deve tentar melhorá-los.

A partir da compreensão de como são realizados os trabalhos, é necessário apresentá-los de forma sequencial e graficamente a partir de fluxograma de processos, fazendo com que

os dados sejam visivelmente ordenados, da maneira que são realizadas as atividades, a partir de critérios de produção. Segundo Lacombe (2008) o fluxograma permite a descrição dos passos das atividades/funções desempenhadas. Segue os passos dos processos e rotinas acompanhando-os na passagem de um departamento para outro, até a saída do bem produzido.

Por outro lado, o conhecimento do fluxo de processos é parte fundamental para o controle da qualidade, possibilita a padronização ao dia a dia da produção, sendo um requisito para a determinação de pontos de controle dos processos. A padronização dos produtos e processos cada dia torna-se uma cobrança por parte dos clientes através de auditorias e padrões de qualificação para fornecedores preferenciais (PALADINI, 2012).

Os certificados são uma garantia de que a fabricação de itens é padronizada e que a empresa possui controle de qualidade operante para fornecer segurança ao consumidor, e hoje várias empresas buscam certificados como *International Organization for Standardization* – ISO, um dos mais conhecidos e reconhecidos certificados internacionais. As normas ISO possuem um papel muito importante no mundo globalizado, onde as formas de produção são diversas, trazendo uma padronização, gestão e unificação de normas industriais (MARSHALL JUNIOR et al., 2010).

Com diversas divisões cada uma das normas ISO é responsável pela normatização de uma área em específica, entre elas está a ISO 22000 que possui entre os critérios obrigatórios para a obtenção da certificação é necessário conhecimento detalhado e organizado dos processos industriais de fabricação, para a gestão da segurança alimentar. Adequa todos as empresas da área alimentar, possibilitando aos *stakeholders* mais confiança em relação ao controle de pontos críticos, mapeamento de processos e dos pontos críticos, que permitirá atestar a segurança dos alimentos (ABNT, 2017).

Com a alta participação da indústria alimentícia na formação do Produto Interno Bruto (PIB), e segundo dados da ABIA (2017) a indústria de alimentação é a que mais emprega no Brasil, com 1,6 milhões de funcionários. Avanços nesse setor acarretam em ainda mais impactos positivos, tanto a economia, quanto a população, que é empregada e também consome aos alimentos produzidos.

As empresas alimentícias são de grande participação e importância no mercado brasileiro, com isso a empresa foco desta pesquisa é a indústria Apti Alimentos fundada em 1985, hoje com cerca de 600 funcionários a empresa possui sede em Chapecó/SC, e uma filial na cidade de Arara/SP, sua capacidade produtiva é de 7500 toneladas/mês, e está a cada dia mais alcançando a mesa dos brasileiros com sua diversa linha de produtos, entre eles os maiores destaques são os Achocolatados e a conhecida linha de sobremesas e gelatinas (Apti, 2017).

A Aпти teve nos últimos anos um grande crescimento no seu *mix* de produtos, e na carteira de clientes, com esse novo momento expansionista, a empresa está buscando profissionalizar e padronizar suas atividades por meio do conhecimento detalhado de seus processos e pontos críticos na busca de documentar e melhorar os processos existentes, com foco na expansão das vendas e na implantação de ISO's como por exemplo a ISO 22000 de segurança alimentar.

Assim, o presente estudo pretende realizar o mapeamento de processos das principais famílias de produtos da Aпти, conhecendo seu fluxo de processos, obtendo o conhecimento dos pontos críticos para confecção de um padrão técnico de processos, visando a melhor gestão de processos e a obtenção de garantias aos consumidores através da padronização e da possível obtenção de uma certificação internacional. Sendo, portanto, o problema de pesquisa a seguinte questão: **Como padronizar os processos produtivos da Aпти Alimentos?**

Com propósito de responder esse problema de pesquisa foram estabelecidos os seguintes objetivos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Geral

Elaborar uma proposta de padronização dos processos produtivos para a Aпти Alimentos.

1.1.2 Específicos

- Verificar como são monitorados os processos atualmente;
- Mapear os processos das famílias de produtos definidas;
- Diagnosticar quais os pontos críticos desses processos;
- Propor um padrão técnico de processo.

1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo Roesch (2012) a pesquisa é justificada devido a três bases interligadas, sendo elas: a importância, a oportunidade e a viabilidade da pesquisa. Assim, este trabalho evidencia

a oportunidade de desenvolver a solução de um problema identificado numa empresa, de relacionar os temas estudados em sala de aula com a realidade de aplicação, portanto aliando teoria à prática.

Quanto à viabilidade, o estudo é totalmente viável, aproveitando a necessidade da empresa, com a possibilidade de realização desta pesquisa, como um trabalho de conclusão no curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Em relação à importância, o mapeamento dos processos será o meio para obter o conhecimento de quais são os pontos críticos do processo produtivo das principais famílias de produtos. Essa necessidade exposta pelo gerente de produção, é advinda do aumento da quantidade produzida, dos requisitos para auditorias e exigências efetuadas pelos clientes e para a obtenção de certificados que aumentem a garantia da qualidade alimentar da empresa e credibilidade com os consumidores.

O conhecimento dos pontos críticos é uma etapa fundamental para todas as indústrias para que conheçam e delimitem a utilização de ferramentas da qualidade, e para o planejamento e controle da qualidade. Não se pode controlar uma falha desconhecida. Sabe-se que a tomada de decisão eficaz é produto da gestão do conhecimento feita pelas organizações. A falta de uma padronização e desenho dos procedimentos operacionais pode causar diversos problemas, entre eles estão a falta de informação e aumento da possibilidade de perdas.

As normas são uma forma de controle de como estão ou como devem ocorrer os processos em uma empresa, que no caso das indústrias de alimentos devem ser derivadas de resoluções e portarias dos órgãos regulamentadores. O gerenciamento, a partir de uma norma que seja fundamentada na legislação vigente sendo imprescindível para a correta tomada de decisão, controle e inovação dentro dos processos e produtos.

Marshall Junior et al. (2010) afirmam que uma empresa que investe na implantação e melhoramento do sistema de gestão da qualidade adquire diversos benefícios, entre eles estão: a redução de não conformidades, eliminação do retrabalho e de custos, aumento da competitividade, melhoria da imagem e da reputação no mercado, e maior integração entre os processos e departamentos da empresa.

A padronização e formalização dos padrões da empresa fornecem inúmeros benefícios organizacionais, como a redução de perdas, transferência das informações de pessoas para documento e com isso a garantia da perpetuação do conhecimento industrial. Aumento da transparência, e redução da variabilidade.

Porém, para que a operação do sistema de qualidade seja efetiva, deve ser composta por um manual da qualidade, um manual de procedimentos que definam como deve ser executada

cada processo, e a contínua manutenção dos registros que comprovem o acompanhamento dos processos. Documentar “o que faz, como faz e comprove a execução através de registros, que serão mais tarde usados para melhorar todo sistema de qualidade” (MARSHALL JUNIOR et al., 2010, p. 82).

A partir desse contexto, Aпти Alimentos tem como necessidade o mapeamento de seus principais processos, para conhecimento dos pontos críticos, que levará a um detalhamento de seus processos, e assim uma padronização e o estabelecimento de uma norma de procedimentos operacionais.

A empresa possui como objetivo interno a melhoria da imagem da empresa perante seus clientes, devido as exigências externas, conscientização da direção e para obtenção de uma certificação de segurança alimentar, que possui como alguns de seus critérios os objetivos específicos desse trabalho.

O Padrão Técnico do Processo (PTP) é essencial para o desenvolvimento adequado das atividades industriais já que informa de maneira objetiva os parâmetros que devem ser assegurados, quem são os responsáveis e como se dá o monitoramento, além de no caso de anomalias a ação corretiva e a quem procurar de maneira mais adequada.

A seguir, apresenta-se a estrutura do trabalho e o que será tratado em cada umas das seções que o compõem.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

A introdução ao conteúdo estudo é apresentada no primeiro capítulo, juntamente são definidos a problemática e os objetivos, gerais e específicos, seguidos da justificativa e estrutura do trabalho.

No segundo capítulo encontra-se a fundamentação teórica, onde são apresentados os históricos e definições, importantes para o desenvolvimento deste trabalho, na seguinte sequência: Administração da Produção e Operações (APO), Gestão da Qualidade, o significado de qualidade, gestão da qualidade total, dimensão da qualidade, ferramentas e características da qualidade e o sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) para garantia de qualidade alimentar e o conceito de certificações. Em seguida, o próximo tópico estudado no segundo capítulo é a Gestão de Processo, que engloba e contextualiza os conceitos de processos, gestão de processos e mapeamento de processos.

O capítulo três exibe a metodologia utilizada no trabalho, o delineamento da pesquisa e suas abordagens, a unidade de pesquisa, e o método utilizado na coleta e análise dos dados e as limitações da pesquisa.

O quarto capítulo consiste na análise e apresentação dos dados da pesquisa, que se inicia com a exibição do atual procedimento de monitoramento dos processos e a definição das famílias a serem contempladas pelo trabalho, posteriormente apresenta-se os mapeamentos dos produtos definidos, após as principais características da qualidade, os pontos críticos definidos, e uma proposta de padrão técnico de processo para cada produto. Por fim, são sugeridas melhorias no padrão técnico de processo de cada um dos itens, e do processo produtivo como um todo.

No quinto e último capítulo, apresenta-se as considerações finais da pesquisa, suas limitações e possibilidade de trabalhos futuros ligados ao estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse capítulo do trabalho aborda as definições e comparações entre autores com o propósito de formar uma base de sustentação para a apresentação, análise e desenvolvimento dos dados coletados. Partindo de conceitos-chaves para a base teórica compondo-se de administração da produção e operações, gestão qualidade, gestão de processos, mapeamento de processos e padrão técnico de processo.

2.1 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES

As funções da administração consistem em planejar, organizar, dirigir e controlar as organizações, usando da melhor maneira os recursos disponíveis para atingir as metas e objetivos estabelecidos, é possível dizer que administrar a produção consiste em gerenciar da melhor forma, os recursos para produção de bens ou serviços (PEINADO; GRAEML, 2007).

Os Sistemas de Produção (SP) são formados por pelo conjunto de elementos, humanos, físicos e procedimentos gerenciais, inter-relacionados para gerar produtos cujo valor supere os custos para sua obtenção (FERNANDES; GODINHO FILHO, 2010). O desenvolvimento e a vantagem competitiva das indústrias estão no gerenciamento estratégico da função de manufatura e o gerenciamento da qualidade, para obtenção de um produto que satisfaça o consumidor (CARPINETTI, 2000).

Para Martins e Laugeni (2005, p. 5) a visualização geral da administração da produção/operações como a contextualização de que a fabricação de bens e os serviços que com o passar do tempo tiveram que aderir uma abordagem semelhante. Incorporando uma ampliação ao conceito de produção, adicionando o termo “operações que compõem de todas as atividades da empresa relacionadas com a produção de bens e/ou serviços”.

A APO é a administração do sistema de produção de uma organização, que transforma os insumos nos produtos e serviços da organização, fazendo com que a atividade fim da empresa se concretize (GAITHER; FRAZIER, 2002).

Moreira (2011) propõe uma definição de APO mais rigorosa, a definindo como o campo de estudo de conceitos e técnicas aplicáveis à tomada de decisões na produção em se tratando de empresas industriais ou operações quando se tratar de empresas de serviço. Desse modo, os conceitos e técnicas empregam-se na tomada de decisão em relação aos recursos produtivos, de como empregar os recursos da melhor maneira e obter retornos superiores.

As atividades inerentes à administração da produção impulsionam significativamente o sucesso de qualquer organização, gerindo de forma eficaz seus recursos para produção de bens e serviços e satisfazendo as necessidades de seus clientes. O reflexo desse gerenciamento da produção é a diminuição de custos, aumento da receita ao aumentar o nível de satisfação de seus clientes, produtividade e favorecer a inovação por meio do conhecimento e desenvolvimento das habilidades e competências organizacionais (SLACK; JOHNSTON E CHAMBERS, 2009).

O alcance da produtividade não é algo fácil, é preciso estudo e experiência, conhecer os processos, suas limitações e buscar a efetividade, e o controle de seu real desempenho no alcance de resultados satisfatórios (PRATES; BANDEIRA, 2011).

A eficiência produtiva está altamente relacionada com a qualidade. Inicialmente tinha-se a premissa que quanto mais fosse produzido ou quanto mais serviços fossem prestados, menor seria a qualidade. Contudo a correlação existente entre produtividade e qualidade adaptou-se aos novos tempos, produzir com qualidade diminui o retrabalho, potencializando o uso dos recursos para a mesma quantidade produzida ou serviços ofertados, gerando maior rentabilidade e produtividade (MOREIRA, 2011).

Atualmente produzir e colocar à disposição do cliente ou consumidor não é mais o suficiente, é necessário produzir ou realizar serviços com qualidade, para que se tornem atraentes ao mundo globalizado. Ao longo do tempo administrar os sistemas de produção está progressivamente mais complexo. As alterações dos produtos, processos, tecnologias produtivas e de gestão, definições e cultura do mercado fez com que houvesse a necessidade de adequação também dos sistemas de produção (FERNANDES; GODINHO FILHO, 2010).

Os conceitos sobre Administração da Produção e Operações cada vez engloba mais itens e requisitos para obtenção de vantagem competitiva. Para isso a compreensão da gestão da qualidade, seu conceito e sua importância são expostos a seguir.

2. 2 GESTÃO DA QUALIDADE

Todas as organizações precisam de sistemas de gestão para fornecer apoio a administração, devido a isso, adotar um sistema de gestão da qualidade, caracterizado por princípios, técnicas e práticas pode fornecer diversos resultados positivos a empresa (PEREIRA; GRACIANO; VERRI, 2016). Em especial nas indústrias a necessidade de uma gestão para a qualidade é fator de garantia de continuidade de suas atividades. Portanto, compreender o conceito de qualidade é primordial para a gestão da qualidade.

Vindo do latim *qualite*, o conceito de qualidade é desenvolvido por diversos autores, o conceito mais usual de qualidade é o que faz ligação “ao atendimento das necessidades e do padrão de produção e serviços providos pela organização” (SELEME; STADLER, 2010).

Na atualidade, a qualidade passou a ser um novo modo de gestão das empresas, para satisfação e aceitação dos produtos e serviços pelos clientes é preciso fazer as coisas certas, no tempo certo e ao menor custo, e para isso deve-se utilizar conhecimento necessário para manter a empresa e os produtos e serviços competitivos (MARSHALL JUNIOR et al., 2012).

Na indústria, a qualidade é concebida a partir do ideal de que produtos industrializados devem possuir uma constância em sua fabricação. Isso originou a associação de qualidade a padronização. Contudo, a fabricação de um produto padronizado não caracteriza qualidade como falado anteriormente a qualidade possui grande subjetividade (BEHR; MORO; ESTABEL, 2008).

Neste contexto, a qualidade é uma busca de todas as organizações por “um produto ou serviço de qualidade que atenda perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente” (CAMPOS, 2001, p. 2).

Juran (2011) aborda a qualidade sob duas visões, a que se refere às características do produto, quanto melhores as características do produto mais elevada será sua qualidade, e para atender a isso a qualidade normalmente custa mais caro. E pela ausência de deficiências, ou seja, quanto menos deficiências ou defeitos o produto tiver, melhor a qualidade, e que custará menos.

Jacobs e Chase (2009) utilizam o conceito três diferentes autores considerados Gurus da Qualidade para definir qualidade (Quadro 1).

Quadro 1 – Comparativo de conceitos de Qualidade

Crosby	Deming	Juran
Conformidade com os requisitos	Um grau previsível de uniformidade e confiança a um preço baixo e adequado ao mercado	Apropriado para uso (satisfaz as necessidades do cliente)

Fonte: Adaptado de Jacobs e Chase (2009, p. 151).

Segundo Corrêa e Corrêa (2007, p. 182) “a qualidade é formada durante o processo de produção, ou seja, a qualidade não é um *kit* que possa ser instalado no produto. [...] As ações de qualidade, portanto, devem ter como alvo os processos, e não os produtos resultantes”. A

gestão da qualidade deve ocorrer juntamente com a realização dos processos, identificando pontos que possam interferir na qualidade final do produto ou serviço produzido.

A qualidade passou por três grandes eras para Oliveira (2004), a era de inspeção, do controle estatístico e da qualidade total. A era da inspeção define-se pela verificação, análise do produtor e do comprador no período que antecedeu a primeira Revolução Industrial. A inspeção era feita por pelos artesões e buscava defeitos visíveis.

Ainda segundo Oliveira (2004) na era do controle estatístico, a inspeção foi aprimorada pelo uso de metodologias e técnicas estatística devido à grande demanda, a inspeção passou a ocorrer por amostragem. O controle inicial na era do controle estatístico era feito através dos produtos, e passou posteriormente ao controle dos processos produtivos, possibilitando a chegada da era da qualidade total.

A atual era da qualidade total é a momento em que o foco está no cliente, e para isso toda empresa deve ser responsável pela garantia da qualidade de seus bens e serviços (OLIVEIRA, 2004). Para Coltro (1996) a qualidade total é uma ação administrativa que possui como foco que todas as atividades da empresa, todavia a Gestão pela Qualidade Total é a execução desta ação em todos os recursos internos e externos que a empresa possui contato.

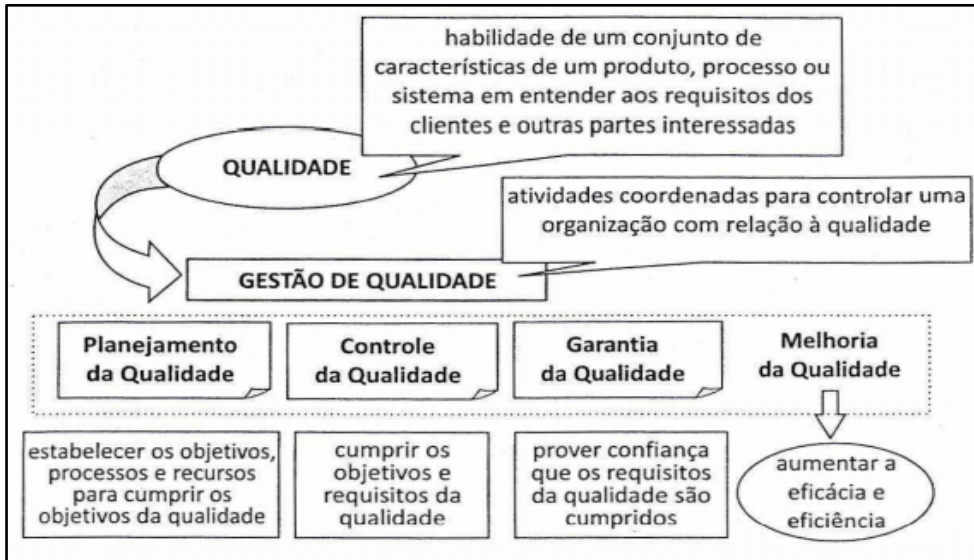
A Gestão da Qualidade Total – GQT ou *Total Quality Management* – TQM, segundo consta nas normas ISO, é um modelo de gerenciamento organizacional focado na qualidade, conta com a participação de todos os colaboradores, que a longo prazo, busca a satisfação do consumidor, benefícios para todos os membros da organização e da comunidade em que ela está inserida (LIMA; CAVALCANTI; PONTE, 2004).

Outra definição da gestão da qualidade não se limita ao controle da produção, a qualidade inerente a bens e serviços, a aplicação isolada das ferramentas e métodos de gestão, ou assistência técnica, a gestão da qualidade, ou, gestão da qualidade total é o modelo de gerenciamento que busca a eficiência e eficácia organizacionais (CARPINETTI, 2010; MARSHALL JUNIOR et al., 2012). Contudo, Oliveira et al. (2011, p. 709) delimita que a “gestão da qualidade tem como objetivos a padronização de processos e, por meio de planejamento, controle e aprimoramento, a garantia da qualidade de produtos e serviços”.

Paladini et al. (2012) descreve a gestão da qualidade como um conjunto de atividades desenvolvidas para dirigir e controlar uma organização, sendo composta pelo planejamento, o controle, a garantia e a melhoria da qualidade. Através da Figura 1 é possível verificar as ligações entre qualidade, gestão da qualidade e o conjunto de atividade ligadas a gestão, vê-se que a gestão da qualidade tem como seus quatro componentes, sendo que a melhoria da

qualidade pode ser vista englobando os demais componentes, já que todos tem como objetivo a melhoria.

Figura 1 - Ligação entre o conceito de Qualidade, Gestão da Qualidade e seus Componentes



Fonte: Paladini et al. (2012, p. 91).

O planejamento da qualidade para Juran (2011, p. 13) é o estabelecimento de metas voltadas para a qualidade de bens e serviços e desenvolver meios para que essas metas sejam alcançadas. Esse planejamento de qualidade também é necessário para aos produtos e processos internos para o bom funcionamento das atividades da organização.

Já o controle de qualidade consiste no controle que trata da execução dos planos, fazendo a avaliação do desempenho da qualidade, diagnóstico de cumprimento das metas e agindo sobre a diferença (variâncias), conduzindo as operações para a atingir as metas (JURAN, 2011, p. 19).

Definidos os conceitos de planejamento e controle de qualidade, a garantia da qualidade para Marshall Junior et al. (2012) é o processo de auditoria das exigências de qualidade e das análises feitas pelo controle de qualidade, para assegurar que sejam usados os padrões de qualidade e operacionais apropriados. Assegurar qualidade é uma maneira de trazer confiabilidade aos itens produzidos, eliminando riscos potenciais da não qualidade.

O último elemento da gestão da qualidade é a melhoria da qualidade, processo que eleva o desempenho da qualidade (JURAN, 2011, p. 19). Como demonstrado na Figura 1 ele engloba os demais componentes da gestão da qualidade, estipulando meios de prevenção, controle, respostas as possíveis não conformidades, ou erros que induzam a não qualidade na produção.

A implementação de um programa de melhoria da qualidade contribui para a eliminação de desperdícios, redução de produtos defeituosos, diminui a necessidade de realização de inspeção e aumenta a satisfação de clientes, fatores esses que contribuem para ganho de produtividade e da competitividade das empresas (WERKEMA, 2006). A melhoria da qualidade, é considerada o elo entre qualidade e produtividade, tendo características que influenciam tanto em implicações legais, quanto econômicas (MONTGOMERY, 2015).

A evolução dos conceitos de qualidade, da necessidade de adaptação das empresas ao ambiente externo, ganhando um potencial estratégico, já que o monitoramento do ambiente externo traz informação sobre valores, comportamentos e hábitos, de forma que definir meios para atender as necessidades referentes a qualidade desejada pelo cliente. A qualidade tornou-se um elemento crítico para a sobrevivência das organizações, observando a atual concorrência entre as empresas (PALADINI et al., 2012).

Entretanto, a maneira com que a qualidade é abordada no ambiente organizacional mudou tornando-se mais abrangente, com a participação de todos os recursos organizacionais. Para Marshall Junior et al. (2012) a gestão da qualidade total passou a ser um modelo de gerenciamento que busca a eficiência e eficácia organizacionais.

A partir de sua definição a implantação de um sistema de gestão de qualidade engloba algumas dificuldades como resistência à mudança e aceitação de alguns preceitos da qualidade, pouco comprometimento dos médios cargos, os altos cargos são vistos como ditadores de ordens com relação a qualidade, não se envolvendo com a implantação e dificuldade para direcionamento de capital para ações associadas à qualidade (OLIVEIRA et al, 2011).

Entendida a definição de qualidade como atendimento dos requisitos dos clientes, e a gestão da qualidade como as ações voltadas para planejar, dirigir, organizar e controlar em uma organização à qualidade, é importante compreender, as dimensões que a delimitam, seus componentes e a partir disso suas ferramentas para operação da gestão da qualidade e a regulamentação da qualidade que serão expostas na seguinte seção.

2.2.1 Dimensões da Qualidade

A qualidade pode ser percebida ou avaliada mediante diversos fatores, os mais usuais e conhecidos na área são as oito dimensões da qualidade de Garvin (1987): Desempenho; Confiabilidade; Durabilidade; Assistência Técnica; Estética; Características; Qualidade Percebida e Conformidade com padrões.

O desempenho ou performance é a dimensão que consiste em analisar se o produto irá realizar as funções específicas a ele destinadas. Também é possível que sejam feitas comparações relativas a esse desempenho, se o produto irá desempenhar também as funções como de seus concorrentes (GARVIN, 1987).

Ligado a isso a confiabilidade, seria a frequência com que esse produto pode apresentar falhas. De acordo com Almeida e Toledo (1992) a confiabilidade expressa a probabilidade de o desempenho da função ocorra durante um intervalo de tempo, da maneira correta, sem apresentar falhas ou interrupção de suas atividades. Ou seja, é possível que sejam necessários reparos ocasionais, porém quando os reparos se tornam frequentes, compreende-se que o item não é confiável (GARVIN, 1987).

A vida útil do produto refere-se à dimensão de durabilidade, fator de ampla importância na qualidade do produto, já que a durabilidade é o prazo de uso de um produto com desempenho satisfatório, ao fim desse período, o desgaste do item não permite que novas manutenções sejam feitas com sucesso (ALMEIDA; TOLEDO, 1992). A durabilidade possui duas dimensões, a econômica e a técnica. A dimensão econômica refere-se o produto durante sua vida útil realiza suas atividades, até determinado momento em que não funcionará mais, Garvin usa o termo “*one-hoss shays*”, é a técnica em que uso intenso, diminui a vida útil do produto.

Para que se prorrogue a vida útil do produto, e fortalecendo a dimensão de confiabilidade, a assistência técnica é responsável em fornecer facilidade, economia e rapidez no reparo ou manutenção. A dimensão também inclui como são realizadas as relações pós compra, e se em caso de problemas eles serão resolvidos (GARVIN, 1987).

Para Garvin (1987) o estilo, a cor, forma, textura, tipo de embalagem, são elementos estéticos dos produtos, e influenciam na sua identificação e motivação para a compra. Por se tratar de algo em que a qualidade é subjetiva, para um usuário o produto pode ser atraente e bonito, e para outro não, a estética deve atender a um público alvo.

As características do que faz o produto são consideradas de alta qualidade quando além de satisfazer as necessidades, o produto ou serviço apresenta adicionais, além do desempenho básico, surpreendendo positivamente seu usuário ou consumidor (GARVIN, 1987).

A reputação que os consumidores detêm de determinada empresa ou produto é a principal característica da qualidade percebida. A reputação é o primeiro contato com a qualidade de uma empresa, se a marca é considerada de qualidade por consumidores que já utilizaram de seus produtos, existe uma definição que novos produtos vindos dessa empresa serão de qualidade (GARVIN, 1987).

Por fim, a conformidade com os padrões, todos os produtos são desenvolvidos para obterem um padrão, de características operacionais e estética determinada. Para isso, cada empresa deve determinar desvios padrões toleráveis para o bom funcionamento de seus produtos. Dentro dessa faixa de tolerância, as empresas trabalham com qualidade. Garvin (1987) cita que em um sistema de produção que possua peças que “se encaixem”, desvios do padrão de conformidade irão interferir nas demais dimensões devido à ocasionais falhas.

A gestão da qualidade de cada empresa deve buscar selecionar o foco das suas dimensões. As dimensões da qualidade, formam o que o consumidor considera como qualidade. Os parâmetros visíveis das dimensões da qualidade são características percebidas pelos clientes na aquisição dos produtos, através de características físicas (comprimento, largura, peso, voltagem), sensoriais (sabor, cor, aparência) ou de orientação temporal (confiabilidade, durabilidade, praticidade) (MONTGOMERY, 2015).

Diante disso, para controlar e gerenciar as características e, portanto, as dimensões da qualidade, é necessário o uso de ferramentas que possibilitem a melhoria dos processos e dos produtos fabricados, aumentando sua qualidade total como será mostrado a seguir.

2.2.2 Ferramentas da Qualidade

A partir dos conceitos e práticas da gestão da qualidade, as ferramentas da qualidade são os recursos utilizados para analisar, delimitar e controlar os processos, que possibilitam que ocorra a melhoria da qualidade, reduzindo ou eliminando as falhas dos processos organizacionais (SELEME; STADLER, 2010).

O uso e associação das ferramentas da qualidade possui orientação de diversas fontes da literatura que vinculam diretamente a aplicação dessas ferramentas para a melhoria do negócio gerenciado. Porém, a falta de treinamento e educação para a qualidade deve ser observado como uma necessidade participativa na aplicação. A aplicação real e controlada das ferramentas da qualidade pode destacar dados complexos de maneira simplificada, avaliar gargalos de produção, direcionar as áreas de trabalho e estabelecer as causas das falhas (BAMFORD; GREATBANKS, 2005; SELEME; STADLER, 2010).

As ferramentas da qualidade viabilizam as ações gerenciais, possibilitam a otimização dos processos e colaboram para a identificação, compreensão e solução dos problemas (SILVA, FLORES, 2011). Matias (2014) comenta que a utilização das ferramentas da qualidade viabiliza para as organizações a redução de gastos e desperdícios, otimização dos custos de produção afim de garantir a sustentabilidade do negócio em um mercado competitivo.

Oliveira et al. (2011) citam como parte do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), as ferramentas da qualidade são os elementos que possibilitam a operacionalização efetiva da qualidade através da medição, análise e melhoria dos processos.

Entre as ferramentas da qualidade mais comumente utilizadas está o exemplo de ferramenta fluxograma, são instrumentos utilizados também em diversas outras áreas da gestão além da qualidade (KHANNA, LAROIYA E SHARMA, 2010 apud OLIVEIRA et al., 2011).

A contextualização do SGQ, relacionados a suas dimensões e ferramentas para a melhoria da qualidade, obtiveram na produção de alimentos uma análise mais complexa com a utilização do sistema APPCC exposto na seção a seguir.

2.2.3 Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC

No final da década de 50 a preocupação com a segurança na produção de alimentos para os astronautas da NASA levou o cientista americano Dr. Howard Bauman a desenvolver o sistema de APPCC – Análise de perigos e pontos críticos de controle ou HACCP – *Hazard Analysis Critical Control Point*. Passando posteriormente a ser reconhecido e aceito mundialmente por seu controle efeito na inocuidade dos alimentos (BOARATTI, 2004).

Constitui uma ferramenta preventiva que permite identificar riscos inerentes a produção alimentícia fazendo o uso de procedimentos que permitam identificar esses riscos e sua probabilidade de ocorrência. Os riscos podem ocorrer tanto de maneira natural do alimento, ou ambiente, ou derivados de erros no processo de fabricação. Com isso os procedimentos visam identificar e controlar ao longo de todo processo os Pontos Críticos de Controle ou PCCs (CAMPOS, 2008).

A análise de perigos e pontos críticos de controle é muito utilizada para assegurar a qualidade, inocuidade e integridade dos alimentos (TOBIAS; PONSANO; PINTO, 2014). O sistema de APPCC busca satisfazer exigências dos consumidores por qualidade, e que aliam cuidados sanitários, redução de perdas e aumento da competitividade das indústrias alimentícias que o adotam, cumprindo com a legislação nacional e internacional (RIBEIRO-FURTINI; ABREU, 2006).

Campos (2008) classifica os fatores de riscos ou de perigos potenciais à qualidade e sanidade dos alimentos em biológicos, químicos e físicos. A contaminação dos alimentos por esses fatores requer que durante a produção ocorram cuidados específicos para cada um deles.

Os perigos biológicos ou microbiológicos são normalmente ligados à pessoas ou ao próprio ambiente de manufatura, podem ser inativados por meio de tratamentos e cuidados

sanitários, devido a produção de toxinas que podem levar o ser humano à intoxicações e doenças. São exemplos de perigos biológicos os fungos, bactérias e vírus. Os perigos químicos podem ocorrer naturalmente ou ter origem durante o processo, podem provocar doenças súbitas e até mesmo induzir a doenças crônicas. Os perigos físicos apresentam-se como corpos estranhos no produto. Esse tipo de perigo além de causar danos à saúde, denigrem a imagem do produto dado que o consumidor paga por qualidade (CAMPOS, 2008).

Como Programas Pré-requisitos (PPRs) para a implantação do sistema APPCC, existem os procedimentos, técnicas e regulamentações que visam garantir a qualidade que são Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), e as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que definem os requisitos necessários a implementação de um sistema de gestão de segurança na produção de alimentos (GOBIS, CAMPANATTI, 2012; CRUZ; CENCI; MAIA, 2006).

As BPFs têm como objetivo controlar os processos para a obtenção de alimentos inócuos, inclui os cuidados com as instalações, a recepção e armazenamento de matérias-primas e produtos acabados, manutenção de equipamentos, treinamento e higiene dos trabalhadores, limpeza e desinfecção, controle de pragas e devolução de produtos (CRUZ; CENCI; MAIA, 2006).

Ainda segundo Cruz, Cenci e Maia (2016) o programa de PPHO, traz a descrição detalhada das atividades para manter as instalações e utensílios de produção livres de itens contaminantes, está incluso no sistema BPF, porém, devido a sua importância, é frequentemente estudado em separado. Os sistemas de PPHO e BPF são pré-requisitos integrantes do sistema APPCC e são de importância essencial para a produção de alimentos de forma segura.

Para auxiliar a padronização das indústrias alimentares a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, estabeleceu pela Resolução de Diretoria Colegiada – RDC Nº 275, de 21 de outubro de 2002, os Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos produtores ou industrializados de alimentos. Os POP's são “procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos” (BRASIL, 2002).

2.2.4 Padronização

A seção 2.2 abordou a gestão da qualidade, que são um conjunto de atividades de planejamento, direção e controle para a satisfação do cliente. A padronização é um dos elementos que integra o sistema de gestão da qualidade. Permite a empresa que adere a

sistematização a partir de adoção de características constantes, sendo a padronização um importante instrumento para a melhoria da qualidade e desempenho dos processos produtivos (TEIXEIRA et al., 2013).

O real objetivo de se controlar a qualidade é a diminuição da variabilidade do processo. Conservar o processo dentro de uma margem técnica e econômica de variações para que os produtos obtidos da fabricação atendam seu propósito é algo desafiador. A padronização pode ser assim entendida como uma ação gerencial capaz de dar ao processo previsibilidade. Seu papel consiste na diminuição das causas que levam ao efeito, ou seja, a variabilidade dos produtos (BASTOS; TURRIONI; SANCHES, 2003).

O sistema de padronização dos processos cria, opera e controla padrões de forma sistemática, para que a saída, portanto, o produto ocorra da melhor maneira possível, minimizando erros e desperdícios (LUCENA; ARAUJO; SOUTO, 2006).

O padrão pode ser considerado um instrumento básico para o gerenciamento da rotina do trabalho (CAMPOS, 2004). Bastos, Turrioni e Sancher (2003) abordam que a capacidade de trabalhar de modo padronizado em todos os processos permite o domínio da rotina. Se assim realizado, o trabalho padronizado altera o grau de impacto dos desvios no produto, já que pressupõe implantação de meta e método para o alcance de um padrão.

A padronização deve ser estabelecida através da conscientização dos trabalhadores e de elaboração de uma documentação formal delimitando como devem ser realizados os processos, quais suas características e em caso de desvios a quem deve-se recorrer (TEIXEIRA et al., 2013; LUCENA; ARAUJO; SOUTO, 2006; BASTOS; TURRIONI; SANCHES, 2003; UNGAN, 2006).

Logo a padronização dos processos oferece as empresas, devido a isso organizações nacionais e internacionais, a exemplo da ISO, para a certificação de empresas que se adequam, e buscam aumentar suas oportunidades e melhorar seus processos (UNGAN, 2006).

A seguir, realiza-se a contextualização das certificações e suas entidades de normatização, que fazem uso da padronização como meio de se alcançar a qualidade.

2.2.5 Certificação

Para apoiar a regulamentação e padronizar no Brasil as empresas na implementação e operação de sistemas de gestão da qualidade, existe as normas da família ABNT NBR ISO 9000, que apresentam diversos conceitos e fundamentos importantes para estabelecer uma gestão da qualidade efetiva.

Com o objetivo de padronizar a qualidade em todos tipos e tamanhos de organizações, a família ABNT NBR ISO 9000 trata da garantia e gestão da qualidade. Essas normas colaboram para que as partes em uma negociação tenham credibilidade de que os elementos da qualidade estão em funcionamento e consistentemente atingidos (MARSHALL JUNIOR et. al, 2010).

A qualidade dos alimentos desperta cada vez atenção e exigência dos consumidores, em especial para a garantia da segurança, aumentando a procura de meios de comprová-la. Os certificados e selos de qualidade tem como intuito de melhorar a imagem dos produtos aos clientes, atender à demanda de consumidores mais exigentes e consumidores internacionais e agregar valor ao produto ou serviço, podendo ser concedido pela iniciativa privada, que são empresas auditoras independentes ou pelo Estado (PERETTI; ARAÚJO, 2010).

Peretti e Araújo (2010) ainda evidenciam “os motivos para a certificação são os mais diversos possíveis, destacando-se: demanda de clientes internacionais, imagem dos produtos junto aos clientes, demanda de consumidores mais exigentes ou ainda agregar valor ao produto ou serviço”.

As normas ISO tiveram início de suas formulações em 1946, quando representantes de 25 países se reuniram para criar uma organização internacional para simplificar a coordenação de normas industriais. Com sede em Genebra, Suíça, a ISO – *International Organization for Standardization* ou Organização Internacional de Normalização, visando promover a padronização para que ocorra o intercâmbio financeiro, científico e tecnológico, conciliando interesse de produtores, usuários e Estados (MARSHALL JUNIOR et al., 2010, p. 68).

Ao considerar que objetiva realizar o mapeamento dos processos para aumento da qualidade, a seção a seguir descreve a Gestão de Processos.

2. 3 GESTÃO DE PROCESSOS

As empresas são constituídas de processos fazendo com que compreender suas definições, suas divisões, e como gerenciá-los é a única maneira de conseguir melhorá-los e utilizá-los para obtenção de vantagem competitiva. Identificar, medir, modelar e controlar os processos é uma atividade de sobrevivência para as empresas obterem desenvolvimento competitivo (BANAEIANJAHROMI, CHANGIZI E SMOLANDER, 2014; IRITANI et al., 2015).

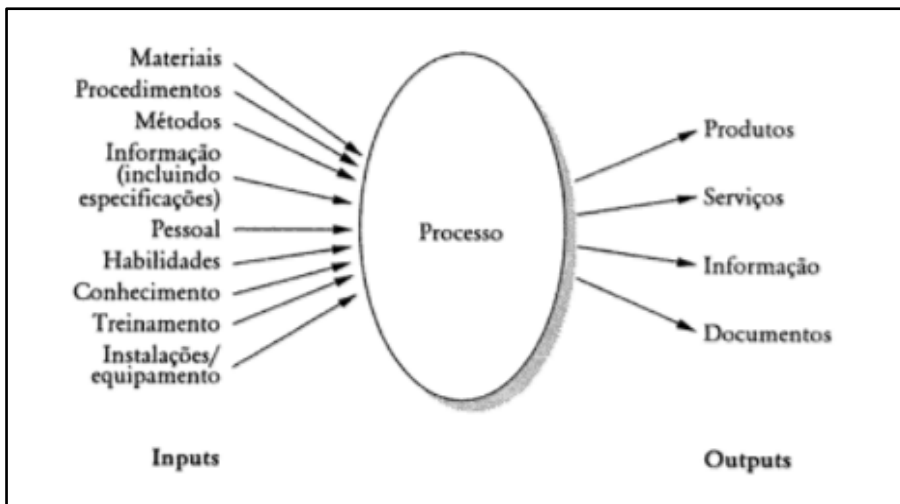
O aumento da demanda sobre conceitos, ferramentas e tecnologias ligadas à gestão de processos é evidenciada por diversas publicações. O estudo dos processos intensificou-se no

início do século passado, todavia sempre foi uma demanda das organizações entender e melhorar os processos (PAIM et al. 2009).

O processo organizacional é a transformação de algo, seja em produto ou em serviço. Nesse processo existem diferentes etapas que são caracterizadas que podem ter contato com diversas pessoas, ou até mesmo uma só. Define-se processo como um grupo ou conjunto de atividades que parte de um ou mais recursos organizacionais, transforma-os e lhes agrega valor, criando um ou mais produtos ou serviços para os clientes ou consumidor (CARPINETTI, 2010; HARRINGTON, 1993; RITZMAN E KRAJEWSKI, 2004).

Ao receber matéria-prima, processá-la e assim agregando valor a ela, a tornando um produto que venha a satisfazer o cliente seja interno, ou externo. Tudo que ocorre dentro de uma organização é um processo e, portanto, devem ser controlados as entradas, *inputs*, e saídas, *outputs*. O *output* é o resultado de um processo, que irá atender uma necessidade, ou demanda, para que atenda aos requisitos é preciso definir, monitorar e controlar os *inputs*, o que torna os elementos de controle e garantia da qualidade essenciais para o atendimento da melhoria da qualidade (OAKLAND, 1994). A Figura 2 mostra a delimitação mais usual de processo, seus *inputs* e *outputs*.

Figura 2 - O Processo

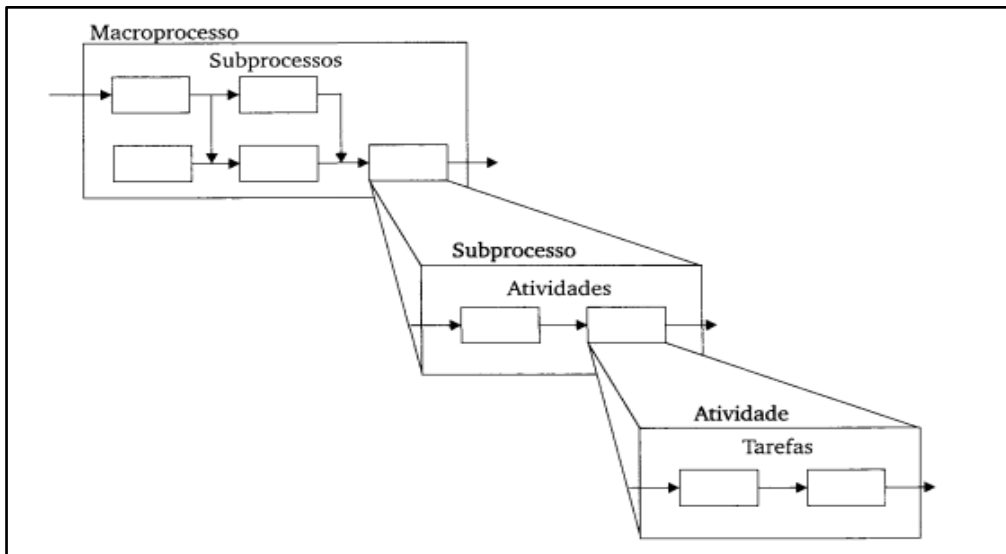


Fonte: Oakland (1994, p. 24).

Nos estudos sobre processos foi desenvolvida uma hierarquia, essa inicia-se com os macroprocessos que geralmente englobam mais de uma função da organização, e são considerados processos multifuncionais; já os processos são um conjunto de atividade sequenciais interligadas, com entradas e saídas; os subprocessos ou microprocessos a eles

competem a responsabilidade pelo cumprimento de um objetivo específico do macroprocesso; as atividades são práticas que ocorrem dentro dos processos e subprocessos; e por fim as tarefas ou operações, que são a parte mais específica das atividades (HARRINGTON, 1993; JURAN, 2011). A Figura 3 desenvolvida por Carpinetti (2010) ilustra exatamente a divisão hierárquica de processos.

Figura 3 - Hierarquia de processos



Fonte: Carpinetti (2010, p. 37).

Além da hierarquia dos processos, Gonçalves (2000) os dividiu em três categorias básicas: os processos de negócios ou de cliente que caracterizam a atuação da empresa, sua atividade fim, ou seja, em indústrias é a produção de determinado bem, no caso de uma prestadora de serviço, o atendimento realizado. Os processos organizacionais dão suporte aos processos de negócios, e muitas vezes não são percebidos pelos clientes, como suprimento de materiais e algumas atividades administrativas. Por fim, os processos gerenciais são os processos responsáveis pelo monitoramento, direcionamento e negociação para assim como os processos organizacionais dar suporte aos processos de negócios.

Outra característica importante dos processos é a relação à sua capacidade de geração de valor, que podem ser primários, geram valor diretamente para o cliente ou secundários, que se definem por processos suporte para que os processos primários ocorram com efetividade (GONÇALVES, 2000).

Conhecidos os conceitos e características pertinentes aos processos, que permitem uma visão gerencial mais integrada e abrangente das competências empresariais, verifica-se que o gerenciamento de processos consta em fazer a seleção de insumos, das operações, dos fluxos

de trabalho e dos métodos que modificaram esses insumos para se tornarem resultados (GONÇALVES, 2000; RITZMAN, KRAJEWSKI, 2004).

O termo “gestão de processos” passou a ser utilizado com maior frequência a partir do final da década de 90, de acordo com Paim et al. (2009) a gestão de processos que consiste em: planejar, organizar, controlar e melhorar processos. O planejamento é responsável por adaptar novos processos aos que já ocorrem, organizar a maneira com que ocorrem, visualizando possibilidades de melhorias através dos controles existentes, fazendo com os processos sejam flexíveis, utilizando a menor quantidade de recursos, obtendo saídas satisfatórias aos clientes.

Volpato et. al (2011, p. 2) expõe que não se pode tomar decisões eficazes sem conhecer como são realizadas as atividades e quem são os responsáveis diretos por sua realização. Sendo que a principal função da gestão de processos é, “conhece-los para redesenhá-los, implementar melhorias e enxugá-los, eliminando atividades que não agregam valor a ele, além de criar colaboradores multifuncionais e flexíveis”.

Para uma decisão assertiva da gestão de processos, é necessário conhecer o processo com detalhes, para isso é necessário conhecer o conceito e uso do mapeamento de processos abordado na seção a seguir.

2.3.1 Mapeamento De Processos

A eficiência industrial está altamente ligada ao conhecimento dos processos. Esse conhecimento define quanto cada processo é responsável pela utilização de recursos e de possíveis falhas na qualidade do produto. É preciso conhecer as limitações e atuar de forma preventiva em busca de um processo efetivo, para que sejam verificados se os objetivos de produção estão realmente sendo alcançados (PRATES; BANDEIRA, 2011).

Para Hunt (1996 apud Villela, 2000, p. 50) o mapeamento de processos consiste numa ferramenta gerencial analítica e de comunicação que possui como objetivo melhorar os processos existentes ou implantar uma nova estrutura voltada aos processos.

O mapeamento refere-se a um desenho sequencial e lógico dos processos, detalhado a partir de uma visão gerencial e operacional de cada um dos processos para determinar como devem correr os procedimentos a fim de padronizá-los de acordo com a missão da empresa (VOLPATO et al., 2011).

O mapeamento e a representação dos processos são necessários para compreender a ligação entre os processos como um fluxo de informação e os recursos através dos processos operacionais e de suporte à cadeia de valor interna (CARPINETTI, 2000).

Com a análise dessa ferramenta, pode-se obter redução dos custos de produtos e serviços, a redução de erros entre os sistemas, melhora no desempenho da organização, e possibilitar o conhecimento dos processos atuais, eliminar processos desnecessários e/ou simplificar os que necessitem de mudanças. Por meio do mapeamento dos processos é possível analisar se está sendo alcançado um padrão de produto e com isso possibilitar a identificação da variabilidade que é fator crucial para o alcance da qualidade (WERKEMA, 2006).

A construção de um modelo que demonstre a relação entre pessoas, atividades, dados e objetos envolvidos na produção de uma saída, de forma útil, barata, que oportuniza a melhoria dos processos, e da organização como um todo. Pode ser feita a partir de diversas técnicas ou métodos, porém os procedimentos mais difundidos de realização do mapeamento incluem a construção de um “mapa” dos processos (BIAZZO, 2002).

A literatura sobre o mapeamento apresenta diferentes tipos de técnicas segundo Oliveira, Paiva e Almeida (2010), contudo estão entre as mais conhecidas: UML, Mapofluxograma, o *Business Process, Modeling Notation* (BPMN) e o Fluxograma de processo.

O diagrama sistemático do *Unified Modeling Language* (UML), que pode ser traduzido como Linguagem de Modelagem Unificada, que a partir de uma adaptação de seus sistema inicialmente feito para o desenvolvimento de *softwares*, é possível acompanhar o mapeamento do processo ao longo do tempo, favorecendo a programação e interação da produção (OLIVEIRA; PAIVA; ALMEIDA, 2010).

O mapofluxograma para Barnes (1982 apud Justino et al., 2015) representa o fluxograma na própria área onde ocorrem as atividades desenvolvidas. Possibilita a fácil visualização do fluxo de produção, deslocamentos, conseqüentemente oportuniza melhorias e diminuição dos desperdícios.

Silveira et al. (2016), relata que o grupo de desenvolvimento de *softwares* chamado *Business Process Management* deu início a criação de uma ferramenta gráfica que representasse com simplicidade os processos organizacionais, o *Business Process, Modeling Notation* (BPMN).

Com o foco da presente pesquisa encontra-se no desenvolvimento de um meio de padronização à uma indústria de alimentos, devendo esse ser prático, claro e objetivo, o fluxograma é considerado o mais adequado, com foco na visualização rápida e didática do processo (CURY, 2010).

2.3.2 Fluxograma

A necessidade de racionalizar métodos, processos e a implantação de novos sistemas fazem com que a substituição de relatórios, antes expressos por palavras em documentos esquemáticos, que tornem visíveis, de maneira racional e sistematicamente organizada. Com seu uso, propicia-se aumento no grau de detalhamento, são utilizados gráficos, com símbolos e textos explicativos pré-determinados para tornar o fluxo de trabalho mais compreensível, sistemático e ordenado, para trabalhos de análise administrativa (CURY, 2010).

Para a realização da padronização da área de trabalho, Campos (2004) afirma que o fluxograma é o seu início. Implementar o fluxograma para cada produto, delimitando os vários processos que o compõem, de maneira real, conforme está ocorrendo o processamento, é o primeiro passo para padronizar e qualificar a produção.

O fluxograma é uma ferramenta da qualidade e, também um método de mapeamento de processos (CARPINETTI, 2000; OLIVEIRA et al., 2011). O fluxograma retrata de maneira clara e facilitada os pontos críticos do processo, define seus limites, deve trazer o maior número de informações possível a seu usuário, porém, de forma objetiva (BEHR; MORO; ESTABEL, 2008).

A representação do processo produtivo, permite ao administrador identificar os focos da qualidade, ajustar o processo a situação da organização, para a visibilidade e transparência, aumentando as possibilidades de melhoria da qualidade (SELEME; STADLER, 2010).


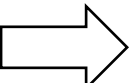
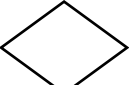
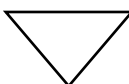
Empregado em desenhar o fluxo de processos por meio de formas e detalhes. Os principais objetivos são a descrição simplificada e precisa dos métodos de trabalho, a padronização na representação dos procedimentos, facilitação da localização da informação e identificação dos aspectos mais importantes a serem observados, maior flexibilidade e melhoria do grau de análise realizada pelo gestor (SELEME; STADLER, 2010).

Observar o fluxo produtivo, verificando suas peculiaridades, as adições que cada atividade ou tarefa são proporcionadas, o tem utilizado em cada uma dela, os momentos em que são adicionadas as matérias-primas constituintes, e conhecido o padrão do produto, se esse processo é satisfatório em relação aos recursos empregados (PRATES; BANDEIRA, 2011).

A elaboração do fluxograma segundo Seleme e Stadler (2010) deve ocorrer de cima para baixo, e da esquerda para a direita. Cada operação ou atividade deve ser enumerada de maneira ordenada. Sabe-se que cada *software* apresenta o fluxograma com características próprias, porém, deve-se lembrar que por ser uma ferramenta da qualidade utilizada em inúmeras organizações, é necessário seguir um padrão lógico conhecido.

Dentre as variações de apresentação do fluxograma de processos, neste trabalho será utilizado o fluxograma vertical. Segundo Cury (2010) o desenvolvimento do fluxograma possui em sua maioria uma simbologia própria, porém, é possível verificar pequenas alterações de autor para autor. Por isso, foi feita uma adaptação dos símbolos gerais para a construção do fluxograma derivada de Cury (2010) e Campos (2004) conforme o Quadro 2.

Quadro 2 – Símbolos gerais para a construção de fluxogramas

	Operação: Processo que provoca mudanças, com adição de materiais.
	Transporte: Movimentação do produto.
	Inspeção, Verificação ou Análise. Decisão. Escolha de alternativa.
	Demora: Estocagem.

Fonte: Adaptado de Cury (2010) e Campos (2004).

Como roteiro para a elaboração de fluxogramas, Cury (2010), nesta sequência, a construção dos fluxogramas para desenvolvimento desse trabalho compreende a comunicação com os envolvidos e análise das atividades, conhecimento de todas as tarefas, maquinário envolvido, matéria-prima e formulários de controle ligadas a produção; coleta de dados a partir do roteiro elaborado por Cury (2010).

A fluxogramação, que consiste na realização de um esboço, e posteriormente examinado para verificação da possibilidade de falhas em sua elaboração; feito isso, é realizada análise do fluxograma de maneira detalhada, visualizando os detalhes das diversas etapas; o relatório de análise, contendo as condições atuais, análise dessas condições e recomendações; e a apresentação visual do trabalho (CURY, 2010).

A construção dos fluxogramas é parte integrante da constituição do Padrão Técnico de Processo, que é um documento básico para o controle (CAMPOS, 2004). A seguir, apresenta-se a contextualização do conceito, e determinação dos objetivos da constituição de um Padrão Técnico do Processo.

2.4 PADRÃO TÉCNICO DO PROCESSO

O Padrão Técnico do Processo, ou simplesmente PTP, consiste em um meio para transmitir informações e especificidades sobre a qualidade ao chão de fábrica. É elaborado para ser principal documento de informações e deveres para execução das tarefas para confecção do produto (CHENG et al., 1995 apud CAMPOS, MIGUEL, 2013).

O PTP é considerado um documento básico para controle dos processos. Ele identifica onde podem ocorrer erros, e como solucioná-los com os processos em andamento, evitando perdas, que sem ele são identificadas apenas ao final (CAMPOS, 2004).

Composto por especificações dos parâmetros de controle do processo, tem como objetivo a padronização, redução de alterações realizadas nos parâmetros de controle do processo, contribuir para o aumento da produtividade e qualidade, possibilitando a eliminação da variabilidade do produto (CAMPOS, MIGUEL, 2013).

Cada empresa deve estabelecer um formulário que atenda a suas necessidades em específico. A definição de possíveis modificações e controle do PTP deve ser realizada pela área técnica. Ao operacional cabe realizar os padrões conforme estipulado (a pressão, tempo, temperatura, etc.) no PTP. Essas definições são de responsabilidade da área de produção para garantir a qualidade (CAMPOS, 2004).

Deve haver um PTP para cada produto ou família de produtos para a melhor padronização. O PTP funciona como uma instrução de que parâmetros devem ser ajustados pelos operadores e os valores que devem ser alcançados pela parâmetros para que se alcance a qualidade em cada processo, para que os consumidores fiquem satisfeitos (CAMPOS, 2004).

Na Figura 4, a seguir, apresenta-se um exemplo de modelo de PTP. Inicia-se o desenvolvimento do PTP com o fluxograma de processos e seus respectivos nomes. Em seguida, são apresentadas as características da qualidade e os valores assegurados, que representa a análise do processo. No nível de controle são os meios de garantir a qualidade por meio de ajustes feitos por operadores para adequação aos padrões.

Para Campos (2004) no método de controle está definido quem, quando, onde e como serão realizadas as medições para estabelecer se o padrão está realmente sendo seguido. E por fim, a ação corretiva, que trata do que deve ser feito e a quem recorrer em caso de anomalias.

Figura 4 – Exemplo de Padrão Técnico de Processo

AQUI SÃO COLOCADOS OS RESULTADOS DA ANÁLISE DE PROCESSO E SE CONSTITUEM EM SEGREDO DA EMPRESA

PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
						WHO	WHEN	WHERE	HOW		
FLUXOGRAMA	NOME DA OPERAÇÃO	CARACTERÍSTICA DA QUALIDADE	VALOR ASSEGURADO	PARÂMETRO DE CONTROLE	VALOR PADRÃO	PESSOA RESPONSÁVEL	MEDIÇÃO (HORA/FREQ.)	INSTRUMENTO DE MEDIDA	REGISTRO	QUE FAZER	A QUEM PROCURAR
	METALURGIA NA PAINELA	HOMOGENEIDADE	VARIÁÇÕES DE COMPOSIÇÃO E TEMPERATURA AO LONGO DA CORRIDA INFERIORES A 3%	TEMPO DE SOPRO DE ARGÔNIO	ENTRE 2,5 e 3 min.	OPERADOR DE SOPRO	TODAS AS CORRIDAS	TIMER	MAPA DE CORRIDA	PADRÃO DE CORREÇÃO BS-7318	LÍDER
				PRESSÃO DE SOPRO	ENTRE 2 e 2,5 atm.	OPERADOR DE SOPRO	TODAS AS CORRIDAS	MEDIDOR DE PRESSÃO AS-432	MAPA DE CORRIDA	PADRÃO DE CORREÇÃO BS-7318	LÍDER
				VAZÃO	ENTRE 1 e 1,5 Nm ³ /t	OPERADOR DE SOPRO	TODAS AS CORRIDAS	MEDIDOR DE VAZÃO AS-536	MAPA DE CORRIDA	PADRÃO DE CORREÇÃO BS-7318	LÍDER
				TEOR DE CARBONO	ENTRE 0,45 - 0,56%	ACERTO DO CARBONO NA PAINELA	PADRÃO DE INJEÇÃO BS-5201	OPERADOR DE PLATAFORMA	TODAS AS CORRIDAS	RAIOS X	MAPA DE CORRIDA
	LINGOTAMENTO	QUALIDADE SUPERFICIAL	100% (AUSÊNCIA DE BOLHAS, TRINCAS E FALHAS)	TEMPERATURA DE LINGOTAMENTO	ENTRE 1570 e 1600	OPERADOR DE TORRE	TODAS AS CORRIDAS	TERMOPAR AX-32	MAPA DE CORRIDA	PADRÃO DE CORREÇÃO BS-6881	CHEFE DE TURNO
				VELOCIDADE DE LINGOTAMENTO	ENTRE 2 e 3 m/min	OPERADOR DE PAINEIS	TODAS AS CORRIDAS	MEDIDOR VELOCIDADE	REGISTRO CONTÍNUO AM-031	PD-583	CHEFE DE TURNO

PROCESSO O QUE TEM QUE SER GARANTIDO PELO PROCESSO O QUE TEM QUE SER AJUSTADO PELOS OPERADORES COMO MEDIR E ANOTAR OS PARÂMETROS DE CONTROLE O QUE TEM QUE SER FEITO PELO OPERADOR MEDIANTE A OCORRÊNCIA DE ANOMALIA

Fonte: Campos (2004, p. 129).

Campos (2004) destaca que na montagem do PTP existem falta de dados e/ou também de especificações, e que para seu correto exercício o PTP deve deixar claros os itens de ajuste, ou seja, os parâmetros de controle para que possam ser ajustados da melhor maneira. É necessário enfatizar a diferença entre os itens ajustados para se tornar padrão, e controlados, ou seja, monitorados para que se mantenham no padrão definido.

Resumidamente, o PTP é uma forma de dispor as informações técnicas que envolvem os processos, em prol da garantia da qualidade durante a fabricação, assegurando as características da qualidade perante ao cliente ou consumidor.

3 METODOLOGIA

A metodologia é parte fundamental para o desenvolvimento de uma pesquisa. De maneira clara e objetiva descreve quais os caminhos que levarão ao alcance dos objetivos propostos. A metodologia deste trabalho é composta pelo delineamento da pesquisa, a unidade de análise, como ocorrerá a coleta e análise dos dados, definição das famílias a serem padronizadas, desenvolvimento da proposta de padrão técnico de processos para as famílias de produtos, e as limitações encontradas.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Seguindo a proposta de Gerhardt e Silveira (2009) os tipos de pesquisa são divididos quanto à abordagem, sua natureza, seus objetivos e seus procedimentos. Quanto a abordagem essa pesquisa pode ser definida como qualitativa, que é descrita por Gerhardt e Silveira (2009) como uma pesquisa cujo objetivo maior no aprofundamento da compreensão de uma organização. Miguel et al. (2012) descrevem que na pesquisa qualitativa a realidade subjetiva é relevante e contribui para o andamento da pesquisa, interferindo em uma realidade objetiva. Caracteriza-se pela maneira mais profunda compreender e interpretar informações sobre um tema (FLICK, 2009).

Quanto à natureza define-se que esta pesquisa se enquadra como aplicada. A pesquisa aplicada resume-se ao interesse prático, sendo que os resultados obtidos a partir da sua realização servirão para a solução de problemas reais e específicos (ANDER-EGG apud Marconi e Lakatos, 2011; GERHARDT E SILVEIRA, 2009). Ou seja, como o propósito deste trabalho é alcançar os objetivos traçados na introdução, aliando a teoria à prática, sendo assim quanto à natureza uma pesquisa aplicada, tendo em vista que o problema de pesquisa delimitado em uma empresa, a unidade de análise.

Quanto aos objetivos a pesquisa define-se por ser pesquisa de campo e descritiva. A pesquisa de campo é a utilizada para obter informações ou conhecimentos sobre um problema para solucioná-lo, ou descobrir novos fenômenos ou a relação entre eles. Consiste na observação de fatos tal como ocorrem na coleta de dados, realizando anotações sobre seu acontecimento para posterior análise (GERHARDT E SILVEIRA, 2009; VERGARA, 2017).

Através da descrição, registro, análise e interpretação da realidade, buscando o entendimento atual do fenômeno, a pesquisa descritiva delinea o que é. A pesquisa descritiva expõe as características de determinado fenômeno, serve como base para a descrição de como

ocorre algo. Entre os exemplos mais conhecidos de pesquisa descritiva está o estudo de caso (GERHARDT E SILVEIRA, 2009; BEST, 1972, apud Marconi; Lakatos, 2017; VERGARA, 2013). Assim sendo, conhecer a realidade das atividades de produção da indústria estudada.

Quanto aos procedimentos de pesquisa o estudo de caso é considerado o mais adequado por se tratar de uma pesquisa realizada sobre uma empresa e suas necessidades de melhorias. Fonseca (2002) explica que o estudo de caso busca conhecer com exatidão como e por que ocorre uma determinada situação, cabe ao pesquisador apresentar uma perspectiva global do fato.

Para Vergara (2013) o estudo de caso refere-se ao estudo de uma ou poucas unidades, foca descrever com profundidade e detalhamento o foco da pesquisa. Pode ser ou não realizado no campo. Por isto, o presente estudo trata-se de um estudo de caso e uma pesquisa de campo, já que, foi realizado no local de ocorrência dos fatos, neste caso, uma indústria de alimentos.

3.2 UNIDADE DE ANÁLISE

O local onde irá ocorrer a coleta de dados é a indústria Aпти Alimentos Ltda, que possui sua sede no município de Chapecó/SC e filial em Araras/SP. Trata-se de uma indústria de alimentos cuja descrição das características e o histórico da empresa será apresentado juntamente com a Análise e Apresentação dos Dados no capítulo 4 deste estudo.

Os produtos a serem estudados foram definidos juntamente com a gerência de produção da Aпти Alimentos, devido a sua visibilidade, ao volume e ascensão no mercado. São respectivamente: Gelatina Vitaminada (35g), Mistura para Bolo (400g) e Aveia em Flocos (200g), cada um desses itens descreve a atividade de todos os demais itens das famílias a qual pertencem. O problema de pesquisa busca enfatizar na possibilidade de melhorias com a implantação de um Padrão Técnico de Processo na área de produção.

3.3 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Referindo-se a uma pesquisa qualitativa, em que o enfoque principal é na interpretação do objeto, ou objetos estudados, na necessidade de avaliação do contexto, e proximidade entre o pesquisador e o meio de coleta, e uso de diversas fontes para coleta de dados (FONSECA, 2002) faz com que esta pesquisa realize sua coleta de dados por meio de entrevistas, análise

documental e observação dos processos (SEVERINO, 2007; VERGARA, 2017), que serão detalhados a seguir.

3.2.1 Coleta dos Dados

Inicialmente será realizada a fundamentação teórica com consulta a livros e artigos nacionais e internacionais presentes em revistas *online* ligadas a produção, processos e qualidade, com o intuito de fornecerem base teórica de publicações sobre o tema pesquisado.

Para coleta de dados na unidade de análise são realizadas a partir da observação dos trabalhos realizados em conjunto com entrevistas aos funcionários da produção e com a Gerência de Produção, que inclui o gerente, um analista e uma assistente.

A observação seguirá a proposta de observação por ANDER-EGG (apud Marconi; Lakatos, 2011, p. 77) é dividida em quatro tipos: 1) Segundo os meios utilizados: Observação não estruturada ou assimétrica ou observação estruturada ou sistemática. 2) Segundo a participação do observador: Observação não participante ou observação participante. 3) Segundo o número de observações: Observação individual ou observação em equipe. 4) Segundo o lugar onde realiza: Observação efetuada na vida real (trabalho de campo) ou observação efetuada em laboratório.

Delimitada a observação como simétrica, participante, individual e de trabalho de campo, pode-se entender a observação sistemática a que o observador precisa saber quais dúvidas quer sanar, deve ser objetivo, reconhecer erros e eliminar sua influência sobre a pesquisa. A participante muito presente nos trabalhos científicos desenvolvidos na área de administração, ocorre quando o pesquisador tem a permissão para realizar a pesquisa na empresa e todos sabem a respeito do seu trabalho. Por se tratar de apenas um observador, a pesquisa será individual. E devido a atividade de observação ocorrer na unidade de análise, ou seja, de trabalho de campo (MARCONI; LAKATOS, 2011; ROESCH, 2012).

As entrevistas acontecerão de forma aleatória com os componentes da produção, de maneira informal, apenas perguntando quais as atividades realizadas, quais os produtos e cuidados necessários para o processo, com o propósito de fornecer informações para a elaboração dos fluxogramas.

Os setores envolvidos na elaboração da pesquisa são o Departamento de Produção e Controle de Qualidade. A análise documental de arquivos em sua maioria do controle de qualidade, referentes à acompanhamentos da produção, relação de não conformes, e demais

documentos que detenham ligação com o fluxo de processos analisados na indústria Aпти Alimentos Ltda.

Os pontos críticos do processo serão definidos pelo conjunto composto pela observação do processo e pela análise de reclamações realizadas no SAC da empresa entre setembro de 2017 a setembro de 2018. Os pontos críticos podem ou não serem controlados, devido a isso a importância da assimilação a partir da observação do que é crítico para os produtos. As reclamações de maior ocorrência para cada um dos produtos serão analisadas para inserção de um ponto de controle, ou se já houver os motivos de ainda estar ocorrendo as anomalias.

A partir do entendimento dos processos de cada um dos itens a serem estudados, serão efetuadas as entrevistas com o Gerente de Produção, que está há mais de 10 anos trabalhando na unidade, e posteriormente com os operadores de *pré-mix* que fazem parte da atividade inicial de preparo da Gelatina Vitaminada e da Mistura para Bolo, e também o responsável pelo almoxarifado de matérias-primas da Aпти Alimentos, após isso, pretende-se entrevistar o responsável pela finalização das misturas.

Para a elaboração dos fluxogramas será utilizado o roteiro proposto por Cury (2010). Essa metodologia consiste em: 1) Comunicação: as chefias comunicam aos funcionários da realização do trabalho. 2) Coleta de dados: a entrevista proposta por Cury (2010) busca saber quem faz, como recebe e repassa o processo no fluxo de trabalho. 3) Fluxogramação: após a coleta dos dados, deve-se escolher o tipo de fluxograma a ser desenvolvido, no caso desta pesquisa, o fluxograma é o proposto pelo *software* Bizagi Modeler, e será realizado o rascunho inicial. 4) Análise do Fluxograma: deve-se começar vendo o processo como um todo, e a partir disso verificar atividades por atividade de maneira minuciosa. São propostas mais duas etapas, que é o Relatório de análise e Apresentação do trabalho, que neste trabalho não serão utilizadas, pois o foco do mapeamento é o PTP.

Conforme abordado na seção 2.4, referente ao Padrão Técnico do Processo, a metodologia utilizada será a proposta por Campos (2004) pela sua clareza e objetividade na apresentação dos padrões necessários para a produção com qualidade. Para isso na sequência, propõe-se uma reunião com o Gerente de Produção e a Assistente de Processo e um Analista de Qualidade para serem definidas as características da qualidade asseguradas no processo produtivo de item.

Serão utilizados dados das máquinas utilizadas no processo, para se conhecer quais problemas e desvios aceitáveis de padrões podem ser apresentados durante a fabricação dos itens, isso será parte importante da composição dos parâmetros do PTP. E para finalizar a realização do PTP, o desenvolvimento do método de verificação, que será composto por quem,

quando, onde e como, e as ações corretivas em caso de anomalias. Esses elementos finais serão definidos pelos responsáveis da qualidade e da produção, com base nas ocorrências já atendidas sobre esses aspectos.

3.2.2 Análise dos Dados

Para a análise dos dados coletados por meio da observação, das entrevistas e análise dos documentos a serem fornecidos pela empresa. A observação buscará estruturar o entendimento do método de fabricação dos itens, sendo complementado pelas entrevistas.

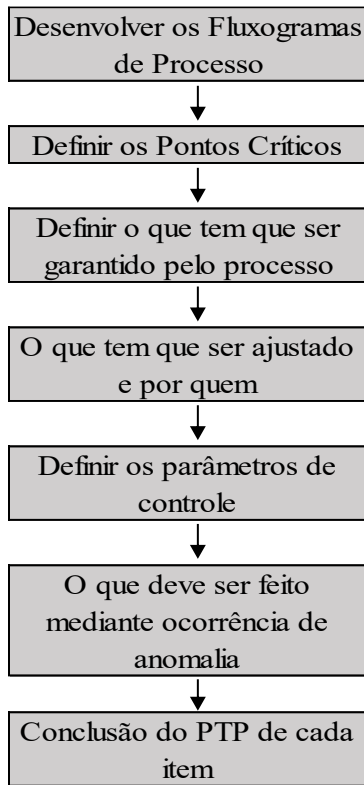
Para a elaboração dos fluxogramas de processos foi escolhido o programa Bizagi Modeler, disponível para *download* gratuito na *internet*, consiste em um programa simples e que atende aos objetivos de composição dos fluxogramas de processos, que é ser objetivo, simples e visual. A apresentação dos fluxogramas por meio desse programa é básica, possuindo poucos formatos para a delimitação do processo, isso facilita a padronização dos fluxogramas, descomplicando a possibilidade de mudanças e de novos fluxogramas de outros produtos da empresa.

Haverá um PTP para cada produto estudado, sua abrangência fornecerá dados a toda família de produtos devido a sua similaridade. Com isso, a composição do PTP ocorre em passos, inicialmente o fluxograma do processo, nomenclatura das atividades, onde devem ser definidas as características da qualidade que compõe cada item, quais os valores assegurados para que a característica seja alcançada, os parâmetros e valores padrões de controle, quem, aonde, quando e como irá assegurá-los, e o que tem que ser feito pelo operador mediante anomalia, ou seja, a ação corretiva necessária.

Conforme abordado na seção 2.4, referente ao PTP, o fluxograma desenvolvido terá como exemplo o citado por Campos (2004), sabendo que para o melhor controle dos processos, serão feitas sugestões, tanto sobre o PTP, como posteriormente sobre as atividades envolvendo os departamentos de produção e controle de qualidade.

De forma mais visual, objetiva e simplificada, é possível ver na Figura 5, o fluxo metodológico utilizado para a análise dos dados coletados, constituição do PTP e desenvolvimento das sugestões de melhoria.

Figura 5 - Fluxo metodológico de análise de dados



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

O estudo possui limitações a grande quantidade de produtos produzidos pela empresa, sendo necessário o agrupamento de produtos em família, e seleção das mais importantes nesse momento. Outro fator que pode levar a limitação é o tempo que será utilizado para a observação de cada processo ser diferente, cada produto leva um determinado período de tempo para ser processado, variando o tempo de permanência da pesquisadora na unidade de análise, e das questões a serem realizadas sobre cada um dos produtos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo será abordado inicialmente o histórico e a estrutura da organização, definição dos itens produzidos e agrupamentos dos mesmos em famílias. Foram realizados os acompanhamentos das principais famílias, a elaboração dos mapeamentos dos processos produtivos desde a estocagem de matéria-prima ao embarque final destinado ao consumidor. A partir dos mapeamentos foram definidos os pontos críticos de controle, e em seguida, e confeccionou-se o padrão técnico do processo das principais famílias de produtos.

4.1 APTI ALIMENTOS LTDA

A indústria de alimentos Aпти, completa em 2018, 33 anos de atuação no mercado alimentício do Brasil. Suas atividades iniciaram com o nome de Pitu Alimentos, fundada por quatro técnicos agrícolas em um prédio alugado na cidade de Chapecó.

No ano de 2007, em busca de expansão da capacidade produtiva e condições de abrir novos mercados, é inaugurada uma nova unidade produtiva na cidade de Araras, estado de São Paulo. A unidade propiciou a distribuição dos produtos, e ampliou a capacidade produtiva para 11.500 toneladas ao mês, e cerca de 35.000 m² de área construída.

Hoje, a Aпти Alimentos é conhecida nacionalmente pela diversidade de seus produtos. Atua no processamento de mais de 700 produtos industrializados, como refrescos, achocolatados, sobremesas, sorvetes, condimentos, cereais, misturas, sopas e confeitos que estão presentes nas mesas dos consumidores em todo o Brasil.

A Aпти distribui seus produtos para mais de 12 mil supermercados e atacadistas do país, tendo como seu principal foco no pequeno e médio varejo. Na busca de melhorar sua posição competitiva a Aпти está fazendo a ampliação da sua linha de produtos, contratando mais funcionários e representantes comerciais.

Os investimentos da empresa também se encontram no capital humano que é constituído por profissionais capacitados de diversas áreas, que passam frequentemente por treinamentos para garantir a qualidade dos produtos. São mais de 600 funcionários entre matriz e filial que constituem o quadro de colaboradores.

Frequentemente a empresa busca o aperfeiçoamento de seus produtos, ora no fortalecimento de sua marca e sua equipe, buscando equilíbrio nos processos industriais. Com isso, passou a conquistar o Brasil e o mercado internacional, presente em alguns países da América do Sul, África e Europa.

Nos últimos anos as mudanças de mercado fizeram a marca Apti se modernizar, assim como sua logomarca institucional, que foi modernizada com o passar dos anos, sendo apresentada hoje como demonstra a Figura 6 a seguir.

Figura 6 - Logomarca da Empresa



Fonte: Site da Empresa (2018).

A empresa no cenário atual, em especial no segundo semestre, está com uma alta demanda produtiva. A produção ocorre em dois turnos, sendo o primeiro turno: 05h00 – 14h35, e o segundo turno das 14h35 – 00h10 para atender o mercado nacional e internacional com seu grande portfólio de produtos.

4.2 DEFINIÇÃO DAS FAMÍLIAS

A Apti Alimentos conta com mais de 600 produtos em seu portfólio, esses produtos são divididos em 25 famílias. Em conversa com o Gerente de Produção, foram definidas as famílias que atualmente possuem maior representatividade devido à visibilidade proporcionada pela Gelatina Vitaminada, ao volume de Mistura para Bolo comercializado, e a Aveia em Flocos, item em maior expansão no mercado nacional no último ano. A escolha dos itens, contempla uma visão ampla de todos os demais produtos da família. Com isso, esses produtos terão seus processos mapeados, a fim de definir seus pontos críticos e o posterior desenvolvimento do PTP, e sugestão de melhorias em seus processos de controle.

4.2.1 Procedimento Atual da Empresa para o Monitoramento dos Processos

Atualmente, a Apti Alimentos não possui um mapeamento de seus processos. Todo conhecimento sobre como devem ser realizadas as atividades que compõe os processos está de

forma empírica, não explícita, nem documentada. Por isto que, a elaboração do mapeamento de processos por meio da técnica de fluxograma de processos foi realizada para obter e documentar como são realizados hoje os processos das famílias definidas, quais as limitações apresentadas, e como o PTP poderá atuar na prevenção das possíveis falhas.

Um monitoramento que é bastante expressivo é a questão referente a higienização com foco nos alergênicos. O processo de limpeza dos misturadores, máquinas de envase e encartonadoras é programado de maneira a evitar contaminantes, e mistura de cores dos produtos. Ao final da programação semanal as máquinas passam por um processo de higienização mais apurado para retirar todas as possíveis partículas, atendendo a cuidados dos próprios operadores e dos analistas de qualidade.

Em contato com o supervisor de manutenção, foi verificado que as balanças são aferidas semanalmente, e quando necessário, ao apresentarem algum desvio do peso padrão é feito a calibração.

A partir da análise documental da empresa e com conversa com o gerente de produção e a assistente de processos, verificou-se as anotações realizadas sobre reclamações no Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC, e durante o processo a ocorrência de não conformes, que em sua maioria são verificadas inicialmente pelo operadores de produção, e após definido o problema é então informado o setor de controle de qualidade.

Atualmente, o registro de não conformidades é responsabilidade do controle de qualidade, que repassou o registro de não conformidades por meio de uma planilha eletrônica. A relação de não conformidades do período de setembro de 2017 a setembro de 2018, foi resumida na Tabela 1 para melhor visualização dos registros.

Tabela 1 – Relação de Não Conformidades

Não Conformidade	Gelatina	Bolo	Aveia
Avaria	1	0	0
Contaminação Cruzada	2	2	0
Contaminação Física	0	4	0
Data Errada	5	1	0
Erro de Mistura/ Pesagem	14	5	0
Uso de Reprocesso	1	0	0
Variação de Peso	6	1	0
Total		42	

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Nesses registros, verificou-se a ocorrência de 42 não conformidades registradas, sendo que 29 delas relacionadas a fabricação da gelatina vitaminada de 35 gramas, 13 não conformidades referentes a mistura para bolo, neste período não houve nenhum registro de não conformidade relativo a aveia. Essas não conformidades são tratadas pelos líderes de setor, que supervisionam as atividades dos operados, juntamente com o controle de qualidade. Tratam-se somente de não conformidades internas, que não tem relação com fatores externos a organização, como a entrega de matérias-primas com problemas, avarias em distribuidores, entre outras.

Nota-se que na maioria dos casos de anomalias registradas, isto é, não conformidades, o reprocesso é a ação corretiva mais utilizada. A partir disso, verifica-se que existe a grande possibilidade de em alguns casos as anomalias chegarem ao consumidor, será visto no mapeamento de processos, onde são os locais de ajustes e análises dos padrões.

4.3 MAPEAMENTO DOS PROCESSOS SELECIONADOS

Os produtos mapeados são produzidos na matriz da unidade de análise, que fica na cidade de Chapecó/SC. Os itens são produzidos diariamente, repassados aos trabalhadores por meio de programações impressas, e por meio de monitores de televisão espalhados pela indústria. As entrevistas e as observações inicialmente realizadas nos processos tiveram o acompanhamento da Assistente de Processos da empresa.

Durante as observações, foram realizadas conversas informais com os trabalhadores a fim de identificar conhecimentos empíricos sobre as atividades desempenhadas por eles, peculiaridades, problemas ocorridos, e suas causas com objetivo de compreender as atividades realizadas para a fabricação. O objetivo inicial foi delimitar a realidade com exatidão de como ocorre o processo.

Neste item os processos e atividades que envolvem a fabricação são expostos de forma objetiva, visando a total compreensão do que é feito e introduzido no processo para a obtenção deste produto. Com as observações e entrevistas efetuadas foi possível definir os fluxogramas que serão detalhados a seguir.

4.3.1 Gelatina

O processo produtivo acompanhado foi da Gelatina Vitaminada de 35 gramas (conforme Fluxograma 1), que tem início com a recepção da matéria-prima, o operador recebe os itens,

inspeciona se todos os produtos constantes no espelho da Nota Fiscal estão corretos, e nas quantidades adequadas, após isso, identifica com uma etiqueta com código de barras as matérias-primas recebidas, esse processo é necessário para que seja feito o rastreamento dos itens durante a produção.

São coletadas amostras de cada item recebido, destinadas ao Controle de Qualidade para análise. Se a análise apontar algo não conforme com os produtos recebidos, este será retido até uma decisão final do Controle de Qualidade. Se estiver conforme, é liberado para a estocagem junto as demais matérias-primas no Almoxarifado Industrial.

O setor de pré-mix realiza a mistura dos pequenos elementos da composição da Gelatina, neste setor o primeiro passo é a seleção das matérias-primas necessárias no Almoxarifado, o operador de pré-mix realiza a pesagem de cada um dos itens, aloca todos em um saco plástico, leva ao misturador, que realiza a mistura por cerca de 240 segundos.

Após esse processo, retira da máquina a composição já misturada, aloca-se novamente em um saco plástico, é feita uma etiqueta de identificação definindo o sabor do pré-mix, por fim o pré-mix é armazenado para uso na mistura. No setor de mistura, seguindo a programação diária é coletado no almoxarifado o pré-mix necessário, são adicionados ao misturador os demais itens macro a mistura, nesse caso da gelatina é o açúcar, ácido e o pré-mix que são misturados.

Em seguida, a mistura pronta desce por um tubo até o *bag* com capacidade para 1.200 kg onde o operador coleta uma amostra que será entregue ao laboratório do Controle de Qualidade para ser analisado, para posteriormente seguir para armazenamento na sala de desumidificação até a embalagem.

Seguindo a programação de embalagem, o operador de máquinas posiciona o *bag* na estrutura da máquina de envase, no piso superior. No piso inferior, onde fica a máquina de envase o operador de máquinas seleciona o peso da gelatina que será feita, no caso desse acompanhamento, 35 gramas, e inicia-se o enchimento mecanizado dos sachês plásticos.

Por meio de uma esteira os saches seguem para uma encartonadora, que os coloca automaticamente em uma caixa de papelão, com as definições do produto impressas. Manualmente, essas pequenas caixas são perfiladas em uma caixa de papelão maior, que pode ser de 120, 36 ou 12 caixas, fechadas e posteriormente formam um *pallet* feito de maneira manual pelos operadores, que seguirá para o estoque de produtos acabados, para então seguir aos distribuidores e consumidor final.

4.3.2 Mistura para Bolo

A mistura para bolo Apti, produto volumoso que tem 400 gramas por pacote, possui um processo parecido com o processo da gelatina, porém, devido a maior quantidade de produtos itens que o compõe existem a partir do recebimento da matéria-prima diferenças notórias (ver Fluxograma 2). Diante disso, o acompanhamento foi realizado com a Mistura para Bolo no sabor chocolate, mistura para bolo de maior saída que é produzida todos os dias vários *bags* da mistura.

Ao receber as matérias-primas, assim como no processo da gelatina, é inspecionado se o produto recebido é o correto, e se está na quantidade definida. Após isso, é feita uma etiqueta identificadora para cada item recebido para seu rastreamento. Retirada a amostra de cada um dos produtos, esses aguardam até a liberação do Controle de Qualidade, e após isso são armazenados no almoxarifado industrial.

No setor de pré-mix, seguindo a programação de produção são selecionados e pesados cada produto que irá compor a mistura (amora e sal refinado), são colocados em um saco plástico e armazenados. Neste caso os itens não passam pelo misturador do pré-mix, apenas são armazenados dentro do saco plástico, identificados com uma nova etiqueta e armazenados na sala de pré-mix.

Os operadores da mistura, selecionam a quantidade de pré-mixes necessários para a programação, transportam da sala de pré-mix para a sala de mistura do bolo, onde inicialmente o misturador receberá por meio de transporte pneumático açúcar, manualmente o operador adiciona gordura vegetal, em seguida o misturador é ligado para mistura destes 2 produtos. Após o tempo de mistura é liberado por meio automatizado a farinha, o fermento, cacau em pó e manualmente o pré-mix para comporem a mistura, novamente o misturador é fechado e passa a misturar os ingredientes.

Com isso, o *bag* na parte inferior do misturador é preenchido, com o término do processo o operador identifica o *bag*, colhe uma amostra da mistura e a envia para análise do Controle de Qualidade, que verifica se a mistura está conforme.

Estando conforme, a mistura segue para armazenagem, ou até mesmo se o *bag* já for necessário para a estrutura da máquina de envase, que fará os pacotes de bolo com a dosagem correta, um desses sachês será retirado e armazenado como uma contraprova. Posteriormente, os sachês de mistura de bolo são colocados em caixas de papelão, com 12 unidades, paletizados manualmente pelos operadores e armazenados até o momento da expedição.

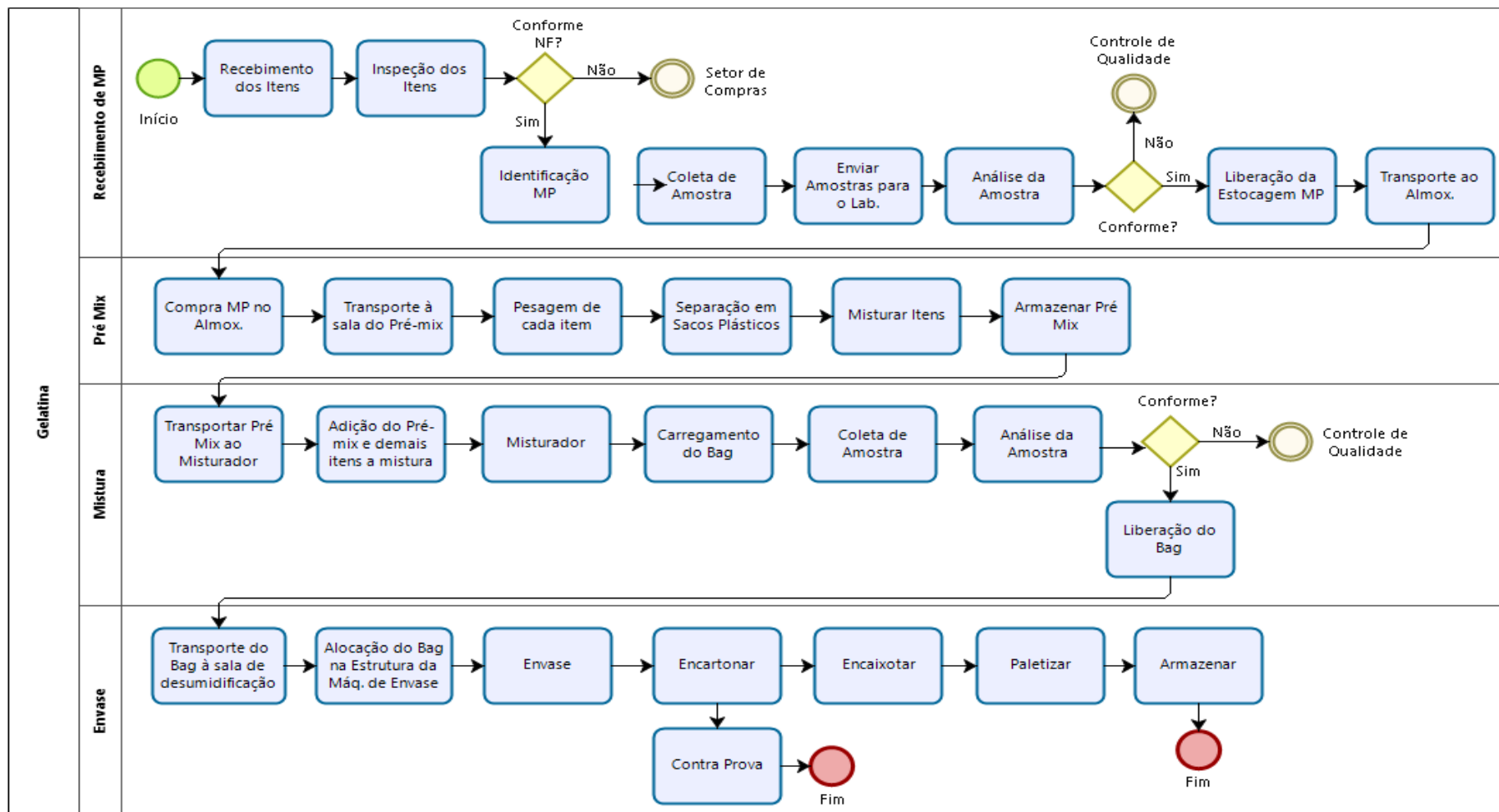
4.3.3 Aveia

Dos itens estudados a Aveia de 200 gramas, é o produto com o processo mais enxuto, devido a empresa fazer somente seu envase, conforme Fluxograma 3. Assim, como a Gelatina e a Mistura para Bolo, ao receber a matéria-prima, é feita a identificação, neste caso trata-se da identificação da aveia já pronta recebida em *bags* de aproximadamente 1200 kg. Essa aveia pode ser em flocos, flocos finos e farinha de aveia, o acompanhamento foi realizado com a aveia em flocos tradicional.

Ao receber a aveia, o operador retira a amostra que é encaminhada ao laboratório do Controle de Qualidade para a análise. Os testes feitos são minuciosos já que a aveia recebida não passará por nenhum tratamento dentro da indústria. Até a liberação a aveia fica armazenada em um perímetro especificado pelo Controle de Qualidade. Logo que liberado segue ao almoxarifado até o momento do envase.

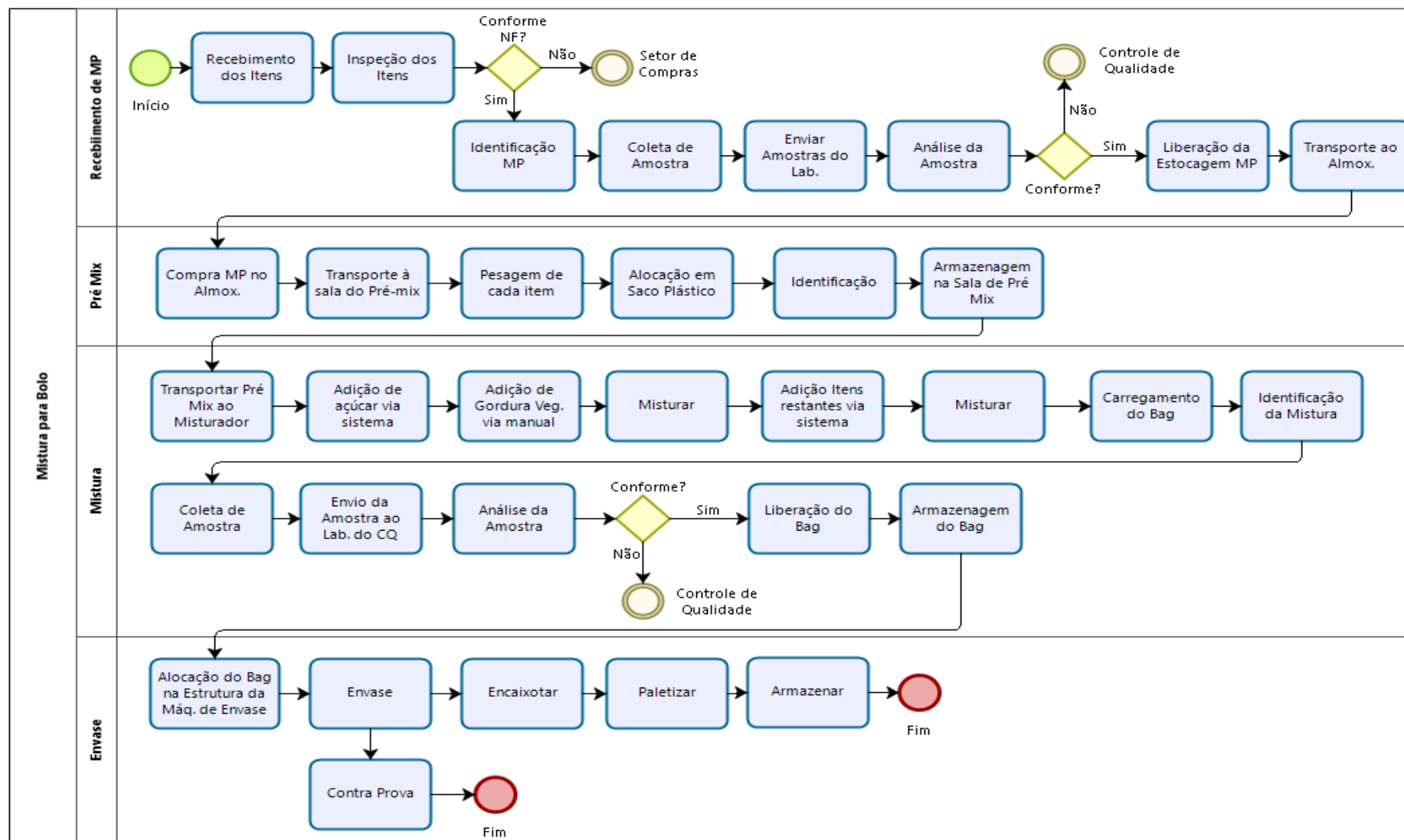
Colocado na estrutura da máquina de envase, são envasados automaticamente os saches, que poderão ser a embalagem final, ou ainda, passarem pela máquina de encartonar e receber uma caixa de papelão com as informações do produto, é retirada a contraprova, normalmente 1 pacote ou caixa de aveia. Posteriormente, colocadas em caixas de papelão com 12 unidades, paletizadas manualmente pelos operadores e armazenadas até o momento da expedição ao distribuidor ou consumidor final.

Fluxograma 1 – Processo produtivo Gelatina



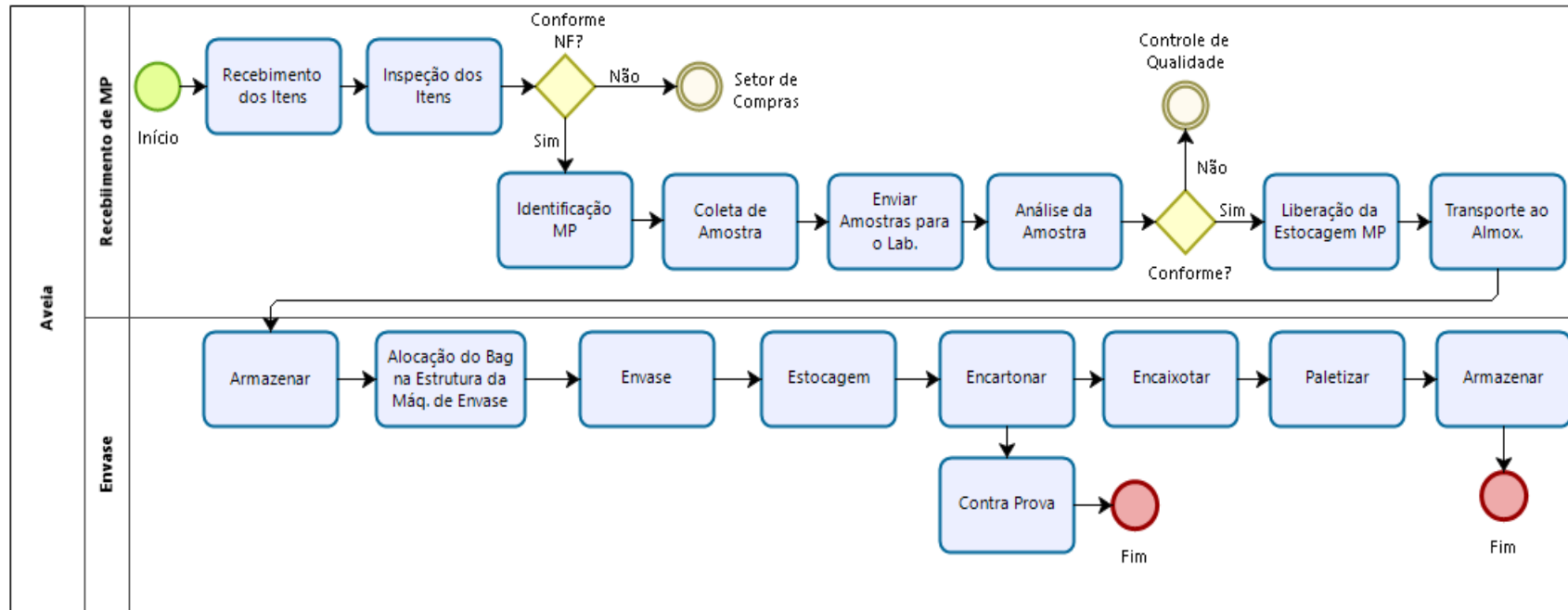
Fonte: Elaborado pela Aurora (2018).

Fluxograma 2– Processo produtivo Mistura para Bolo



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Fluxograma 3 - Processo produtivo Aveia



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

4.4 CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE

Conforme relatado na seção 2.2.1 sobre Dimensões da Qualidade, as características percebidas pelos clientes são o foco das indústrias. Para cada um dos produtos analisados foram definidas as principais características para a percepção da qualidade. No Quadro 3 é possível visualizar as principais características de qualidade de cada produto:

Quadro 3 – Características da Qualidade

GELATINA	MISTURA PARA BOLO	AVEIA
Cor	Cor	Cor
Sabor	Sabor	Sabor
Odor	Odor	Odor
Composição	Composição	Composição
Peso	Peso	Peso
Embalagem	Embalagem	Embalagem
Ausência de Contaminantes	Ausência de Contaminantes	Ausência de Contaminantes
Durabilidade	Durabilidade	Durabilidade
Homogeneidade	Homogeneidade	Flocosidade
Consistência Firme	Crescimento do Bolo	Tamanho das Lâminas

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Em entrevista com o Gerente de Produção foram definidas as características da qualidade. Essas características são esperadas no momento da compra pelo consumidor final e devem ser garantidas pelo processo produtivo, para evitar uma percepção negativa sobre o produto advinda do cliente.

A cor deve ser definida conforme o sabor do produto nos casos da gelatina e da mistura para bolo. Espera-se que uma gelatina no sabor limão tenha a cor verde, e um bolo de chocolate tenha cor de cacau, ou seja, tom marrom. A aveia deve apresentar uma tonalidade uniforme e própria do produto, sem a presença de pontos pretos ou flocos escuros.

O sabor deve ser característico conforme especificações da embalagem na gelatina e mistura para bolo, se na embalagem estiver definido sabor morango, o sabor da gelatina deve ser o mais próximo possível desse sabor. No caso da mistura para bolo, o uso de essência saborizante devem conceder a mesma proximidade de sabor ao esperado natural. A aveia deve conter seu sabor naturalmente preservado já que não possui nenhuma modificação industrial.

O odor da aveia deve ser preservado ao natural, por isso a importância da vedação da embalagem. Na gelatina e mistura para bolo são utilizados aromatizantes que lhes concedem o odor característico do sabor proposto, portanto, conforme a essência utilizada será seu aroma.

Na parte externa da embalagem é informada a composição que deve ser constituída de maneira correta. A composição é o que fará com que o bolo cresça e tenha textura macia, e que a gelatina tenha a textura adequada no seu pós-preparo. A aveia possui em sua composição somente a aveia conforme especificada, podendo nos demais itens da família de aveias ser em farinha, flocos e flocos finos.

Na característica da qualidade de ausência de itens de fora do processo refere-se a presença de perigos físicos que podem ocorrer em um processo industrial como: presença de insetos devido a problemas na armazenagem de matérias-primas, presença de parte de maquinário, pregos, parafusos, luvas, entre outros tipos de contaminantes físicos.

A embalagem além de despertar o desejo de compra, deve conter as informações sobre composição, alergênicos, tabela nutricional, formas sugeridas de preparo, e principalmente vedação e resistência para segurança do alimento em seu interior. Na gelatina e na mistura para a bolo a presença de aberturas na embalagem podem acarretar na formação de grumos, que afetam a aparência da mistura, no caso da aveia, a presença de umidade pode acarretar em mofos e sabor amargo.

A embalagem interfere e expõe a validade, ou seja, a durabilidade do produto. Espera-se que esta informação esteja correta. Durante o processo de fabricação, os operadores de produção e um analista de qualidade fazem frequentes verificações nas embalagens, para visualizar se a data de validade e fabricação, lote, solda da embalagem estão corretas.

A homogeneidade da gelatina e da mistura para bolo é que a composição esteja correta, e uniforme. Na aveia, espera-se que apresente flocosidade, que é a qualidade de flocos, sem grumos de lascas de aveia. O tamanho das lâminas de aveia, é que além de uniformes, sem grandes variações que sejam condizentes com o tipo de aveia comprada, conforme citado anteriormente, farinha, flocos e flocos finos.

A gelatina e a mistura para bolo são misturas que irão compor um produto final na mesa do consumidor. Na embalagem são expostos a forma de preparo mais adequada para um produto final de qualidade. A gelatina depois de realizado o preparo deve apresentar uma consistência firme, condizente com o produto. Já para o bolo, este deve crescer e apresentar uma textura macia, com sabor e cores delimitadas.

As características de qualidade apresentadas são as mais notórias nos produtos estudados. Para que sejam alcançadas é necessário monitoramento dos processos, em especial em seus pontos críticos como pode ser visto a seguir.

4.5 PONTOS CRÍTICOS DOS PROCESSOS

Para a identificação dos pontos críticos do processo, inicialmente foram analisadas suas características da qualidade. Em cada um dos processos estudado contêm pontos críticos únicos que precisam ser observados para a garantia da qualidade. Sendo que um ponto crítico do processo é uma atividade/tarefa que interfere de forma crucial em uma característica da qualidade. No momento atual, com base nas definições das características da qualidade pode-se para cada um dos processos produtivos identificar os pontos críticos e o local de ocorrência no processo.

4.5.1 Processo Produtivo Gelatina

As características da qualidade bem como os pontos críticos e o local de ocorrência podem ser vistos no Quadro 4. Com base em análises de amostras, cuidados com pesagem para composição das misturas, tempo de mistura, atenção na identificação em especial para que não aconteça troca de produto e sabor. A adição de macro componentes/ingredientes ocorre por meio de transporte pneumático, comandado por um sistema específico, em conversa com o gerente de produção e com o gerente de manutenção, é difícil identificar desvios nos processos automatizados, porém o operador que está em contato direto possui uma tela de monitoramento da pesagem, que pode identificar alguns tipos de anomalias referentes ao peso da composição.

A análise da amostra encaminha ao controle de qualidade passa por uma análise com foco sensorial, utilizando poucos métodos mais aprofundados. Na sala de desumidificação, ficam alocados em *drive ins*, em uma sala fechada com o desumidificador. A ocorrência ou presença de grumos de gelatina ainda passam antes de entrar nos sachês por uma peneira, que retém o que tiver maior volume.

Durante o período de elaboração deste trabalho foi possível identificar a ocorrência de erros na troca do *bag*. O operador por um descuido colocou refresco de morango ao invés de gelatina de morango, visualizando o ocorrido apenas no pós-processo, sendo necessário reprocessar cerca de 1.600 caixas de gelatina de 35 gramas, sendo assim, a alocação do *bag* é um ponto crítico.

O envase é realizado por meio automatizado, sendo programado por um operador que fica junto à máquina. Acoplado à máquina de envase está uma máquina que faz as caixas que embalam individualmente cada gelatina, nela constam informação como peso, tipo, prazo de validade e lote, portanto, sendo que a durabilidade do produto é definida pelo lote e a definição da validade erros podem dificultar a relação empresa e consumidor.

Quadro 4 - Pontos Críticos do Processo Produtivo da Gelatina

Característica da Qualidade	Ponto Crítico do Processo	Local
Cor	Análise da Amostra de MP	Recebimento de MP
Sabor		
Odor		
Ausência de Contaminantes		
Peso	Pesagem de cada componente da fórmula	Pré-Mix
Composição	Tempo de Mistura	
Homogeneidade	Identificação da Mistura	
Composição	Tempo de Mistura	Mistura
Sabor		
Homogeneidade	Adição dos Ingredientes Macros (Açúcar, Ácido e Pré-Mix)	
Composição		
Peso		
Cor	Análise da Amostra	
Sabor		
Odor		
Homogeneidade		
Consistência Firme	Desumidificação	
Homogeneidade		
Ausência de Contaminantes	Alocação do <i>Bag</i> (peneira)	Envase
Sabor		
Embalagem		
Peso	Envase	
Durabilidade	Encartonar	
Embalagem		

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

4.5.2 Processo Produtivo Mistura para Bolo

Assim como no processo produtivo da gelatina, o processo de produção da mistura para bolo possui pontos críticos na realização da análise da amostra das matérias-primas componentes, na pesagem e identificação do composto do pré-mix como pode ser visto no Quadro 5.

Na adição de macro ingredientes, devido a maior quantidade de produtos, pode-se considerar um ponto delicado e de maior atenção do processo. A inserção de produtos no misturador envolve automatização e alocação manual, que deve ter a ordem de adição respeitada para a qualidade do produto. A mistura ocorre em 2 períodos de tempos distintos,

com uma pausa para inserção de produtos entre eles, acompanhado pelo operador de máquinas por um *timer*, junto a tela do sistema.

Assim como no processo da gelatina, existe uma peneira entre o misturador e o *bag*, e momento de carregamento do *bag*, pode-se notar devido a grande saída do bolo, normalmente esse item não fica “parado” na armazenagem. Novamente, é realizado teste da amostra, agora sensorial e visual, com o objetivo de saber se as características da qualidade foram alcançadas.

Na alocação do *bag* na estrutura da máquina de envase, novamente necessita de atenção para evitar trocas sabor e embalagem. Há uma peneira entre o *bag* e a máquina de envase para garantia de ausência de contaminantes físicos. Por fim, o envase é a última etapa considerada crítica. O controle das informações e tipo de embalagem são cruciais, já que no caso do bolo, a única contenção entre o produto e o meio físico é a embalagem plástica do envase, que deve estar bem selada e legível.

Quadro 5 - Pontos Críticos do Processo Produtivo da Mistura para Bolo

Característica da Qualidade	Ponto Crítico do Processo	Local
Cor	Análise da Amostra de MP	Recebimento de MP
Sabor		
Odor		
Ausência de Contaminantes		
Composição	Pesagem de cada componente da fórmula	Pré-Mix
Peso		
Composição	Identificação da Mistura	
Sabor		
Composição	Adição dos Ingredientes Macros (Açúcar, Gordura, Farinha, Amido e Fermento)	Mistura
Homogeneidade	Tempo de Mistura	
Ausência de Contaminantes	Carregamento do <i>Bag</i> (peneira)	
Sabor	Identificação da Mistura	
Composição		
Cor	Análise da Amostra do <i>Bag</i>	
Sabor		
Odor		
Homogeneidade		
Crescimento do Bolo	Alocação do <i>Bag</i> na Estrutura da Máq. de Envase	Envase
Ausência de Contaminantes		
Embalagem	Envase	
Sabor		
Durabilidade		
Embalagem	Envase	
Peso		

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

4.5.3 Processo Produtivo Aveia

Para o processo produtivo aveia, no caso deste estudo, foi acompanhado o produto aveia em flocos, que possui a lâmina maior, conforme Quadro 6. Inicialmente, a embalagem de recebimento é avaliada pelo operador de almoxarifado a fim de observar a presença de perfurações e avarias, estando conforme, é retirada amostra para ser analisada pelo controle de qualidade da empresa, buscando comprovar a presença de todas as características da qualidade esperadas.

O processo de armazenagem deve ser em local seco, arejado e afastado de outros produtos para que não haja contaminação. No momento do envase, um operador regula a máquina de envase para a correta quantidade e também, verifica a composição e adequação da embalagem ao produto e a flocosidade do produto já embalado. O peso do produto deve estar conforme o padrão estabelecido, atendendo as margens permitidas, e a embalagem do sachê bem vedada.

Posteriormente, o produto é encartonado, ou seja, recebe a embalagem adicional externa de papelão onde constam as informações sobre o produto, e deve oferecer proteção para a durabilidade do produto.

Quadro 6 - Pontos Críticos do Processo Produtivo da Aveia

Característica da Qualidade	Ponto Crítico do Processo	Local
Ausência de Contaminantes	Inspeção dos Itens (Embalagem)	Recebimento de MP
Durabilidade		
Flocosidade	Análise da Amostra de MP	
Sabor		
Odor		
Cor		
Tamanho das Lâminas		
Durabilidade	Armazenagem	
Flocosidade		
Peso	Envase	Envase
Durabilidade		
Flocosidade		
Embalagem	Encartonar	
Durabilidade		
Flocosidade		

Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

É observado que o conhecimento dos pontos críticos é algo essencial para a garantia das características da qualidade que se espera apresentar ao consumidor. Para melhor controle e informação dos pontos críticos foi desenvolvido o PTP para esses produtos.

4.6 PADRÃO TÉCNICO DO PROCESSO

A elaboração do PTP é tarefa complexa, associando a etapa do processo com as características da qualidade, os parâmetros de controle, explicitando o método de verificação e ações corretivas. Foi realizado o PTP para cada um dos produtos definidos previamente.

A caracterização do processo é parte inicial do PTP. Foi realizado o mapeamento dos itens definidos, gelatina, mistura para bolo e aveia, fazendo o uso de entrevistas, conversas informais e observação do processo conforme a seção 4.3 de Mapeamento de Processos.








Em seguida, foram definidas as principais características de qualidade de cada um dos produtos, de acordo com os pontos críticos do processo e locais de ocorrência conforme os Quadros 7 a 12.

A ação corretiva, ou seja, o tratamento das anomalias que podem ocorrer nos processos, consiste em definir o que fazer e a quem procurar, neste caso como a maioria das ocorrências, em especial da gelatina e da mistura para bolo são semelhantes bem como seus tratamentos. No caso da aveia, a maioria das ocorrências de não conformidade identificadas são no recebimento da matéria-prima.

A maioria das especificações de valores dos parâmetros de controle são definidos por meio das Instruções de Trabalho (ITs). Conforme cita Campos (2004) em todos os casos de montagem de PTPs, ocorre a verificação da falta de dados e de especificações. Neste trabalho não foi diferente, a empresa hoje possui diversos testes e análises apenas visuais, confiando na capacidade e conhecimento de seus colaboradores, contudo, o PTP ressalta a necessidade de desenvolvimento de novas definições de parâmetros e documentação dos mesmos.














Durante a elaboração dos PTPs foi possível verificar que muitos parâmetros não são documentados e outros nem mesmo definidos. Neste caso é preciso uma reanálise das normas e padrões existentes, para que essas definições sejam efetuadas pelas áreas de controle de qualidade e de produção.

Quadro 7 - Padrão Técnico de Processo – Aveia

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - AVEIA											
PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
	Nome do Processo	Característica da Qualidade	Valor Assegurado	Parâmetro de Controle	Valor Padrão	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	O que fazer	Quem procurar
	Início										
<input type="checkbox"/>	Recebimento da aveia pronta nas docas										
	Inspeção dos itens	A) Durabilidade, B) Ausência de Contaminantes, e C) Flocosidade	A) Até 15 dias de fabricação. B e C) Embalagem apropriada fora de contato com a superfície.	Verificação da data de Fabricação. Sacos de papel Kraft com 25kg ou em Bag.	A, B e C) ETI.POP07.180	A, B e C) Operador de Máquinas	Ao receber MP	Entrada Almoarifado	Análise da data de Fabricação na NF	Entrar em Contato CQ	Analistas de Qualidade
<input type="checkbox"/>	Coleta de Amostras										
<input type="checkbox"/>	Enviar Amostras ao Lab. do Controle de Qualidade										
	Análise das Amostras	Cor, Sabor, Odor, Composição, Ausência de Contaminantes, Flocosidade e Tamanho das Lâminas	Umidade 0 a 11%. Fragmento de Insetos e demais contaminantes - Ausente. Contagem de cascas - Até 15 a cada 100g. Lâminas de tamanho visual semelhante.	Análise de Amostral	ETI.POP07.180 IT.POP0717	Analista de Qualidade	Ao receber aveia	Laboratório do CQ	Análise de Compatibilidade	Segregar e Reprocessar	Líder de Produção
<input type="checkbox"/>	Liberção da Estocagem MP										
	Transporte ao Almoarifado										
	Armazenagem do Bag										
<input type="checkbox"/>	Alocação do Bag na Estrutura da Máquina de Envase (R1 ou F3)										
<input type="checkbox"/>	Envase	Peso Total	Entre 206g e 212g	Pesagem amostral	203g	Operador de máquinas e Analista da Qualidade	Cada 15 minutos e uma vez turno	Máquina de Envase	Amostragem Registro RQ.POP20.1	Segregar e Reprocessar	Líder de Produção
<input type="checkbox"/>	Encartonar (VP3)										
<input type="checkbox"/>	Retirar Contra Prova										
<input type="checkbox"/>	Encaixotar										
<input type="checkbox"/>	Paletizar										
	Armazenagem na Expedição										
	Fim										






Elaborado pela Autora (2018).

Quadro 8 - Padrão Técnico de Processo – Mistura para Bolo - Continua

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - MISTURA PARA BOLO											
PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
	Nome do Processo	Característica da Qualidade	Valor Assegurado	Parâmetro de Controle	Valor Padrão	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	O que fazer	Quem procurar
	Início										
	Recebimento da MP										
	Inspeção dos itens										
	Coletar Amostras										
	Enviar Amostras do Lab.										
	Análise das Amostras	Cor, Sabor e Composição	Granometria 0,003mm Solubilidade 0,005 t, e Amostra de Referência	Avaliação Sensorial/visual	IT.POP025	Analista de Qualidade	Todo recebimento	Laboratório do CQ	Análise de Laúdo	Segregação da MP	Setor de Compras
	Liberação da Estocagem MP										
	Transporte ao Almoarifado										
	Coleta do Aroma e do Sal refinado para composição do Pré-Mix										
	Pesagem de cada item										
	Alocação dos itens em saco plástico										
	Identificação da Mistura										
	Armazenagem na Sala de Pré-Mix										




Elaborado pela Autora (2018).

Quadro 9 - Padrão Técnico de Processo – Mistura para Bolo - Conclusão

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - MISTURA PARA BOLO											
PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
	Nome do Processo	Característica da Qualidade	Valor Assegurado	Parâmetro de Controle	Valor Padrão	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	O que fazer	Quem procurar
	Transportar Pré Mixao Misturador na Sala de Bolos										
<input type="checkbox"/>	Adição do Açúcar via sistema										
<input type="checkbox"/>	Adição de Gordura Vegetal de maneira manual										
<input type="checkbox"/>	Misturador do Bolo										
<input type="checkbox"/>	Adição Itens restantes via sistema										
<input type="checkbox"/>	Misturar										
<input type="checkbox"/>	Carregamento do Bag										
<input type="checkbox"/>	Identificação da Mistura do bag										
<input type="checkbox"/>	Coleta de Amostra										
	Análise da Amostra	Cor, Sabor, Odor, Composição, Ausência de Contaminantes, Homogeneidade e Crescimento do Bolo	Amostra de Referência	Sensorial e Teste Prático	IT POP2901 IT.POP0724	Analista de Qualidade	A cada mistura	Laboratório do CQ	Amostragem	Segregar e Reprocessar	Líder de Produção
<input type="checkbox"/>	Liberação do Bag										
	Armazenagem do Bag										
<input type="checkbox"/>	Alocação do Bag na Estrutura da Máquina de Envase (M6 ou F2)										
<input type="checkbox"/>	Envase	Peso	Entre 409g e 413g	Pesagem amostral	407g	Operador de máquinas e Analista da Qualidade	Cada 15 minutos e uma vez turno	Maquina de Envase	Amostragem Registro RQ.POP20.1	Segregar e Reprocessar	Líder de Produção
<input type="checkbox"/>	Encaixotar										
<input type="checkbox"/>	Paletizar										
	Armazenagem na Expedição										
	Fim										




Elaborado pela Autora (2018).

Quadro 10 - Padrão Técnico de Processo – Gelatina – Continua

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - GELATINA											
PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
	Nome do Processo	Característica da Qualidade	Valor Assegurado	Parâmetro de Controle	Valor Padrão	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	O que fazer	Quem procurar
	Início										
<input type="checkbox"/>	Recebimento da MP										
	Inspeção dos itens										
<input type="checkbox"/>	Identificação da MP										
<input type="checkbox"/>	Coleta de Amostras										
<input type="checkbox"/>	Enviar Amostras ao Laboratório										
	Análise das Amostras	Cor, Sabor e Composição	Granometria 0,003mm Solubilidade 0.005 t, e Amostra de Referência	Avaliação Sensorial/visual	IT.POP025	Analista de Qualidade	Todo recebimento	Laboratório do CQ	Análise de Laudo	Segregação da MP	Setor de Compras
<input type="checkbox"/>	Liberção da Estocagem MP										






Elaborado pela Autora (2018).

Quadro 11 - Padrão Técnico de Processo – Gelatina – Continua

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - GELATINA											
PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
	Nome do Processo	Característica da Qualidade	Valor Assegurado	Parâmetro de Controle	Valor Padrão	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	O que fazer	Quem procurar
<input type="checkbox"/>	Liberação da Estocagem MP										
	Transporte ao Almox.										
<input type="checkbox"/>	Escolha das MPs no Almox.										
<input type="checkbox"/>	Transporte à sala do Pré-mix										
<input type="checkbox"/>	Pesagem de cada item										
<input type="checkbox"/>	Separação em Saco Plástico										
<input type="checkbox"/>	Misturar Itens (misturador pré-mix)										
	Armazenar Pré Mix										
	Transportar Pré Mix ao Misturador										
<input type="checkbox"/>	Adição das Matérias-Primas da composição										
<input type="checkbox"/>	Misturar (03)										

Elaborado pela Autora (2018).

Quadro 12 - Padrão Técnico de Processo – Gelatina – Conclusão

PADRÃO TÉCNICO DE PROCESSO - GELATINA											
PROCESSO		QUALIDADE ASSEGURADA		NÍVEL DE CONTROLE		MÉTODO DE VERIFICAÇÃO				AÇÃO CORRETIVA	
	Nome do Processo	Característica da Qualidade	Valor Assegurado	Parâmetro de Controle	Valor Padrão	QUEM	QUANDO	ONDE	COMO	O que fazer	Quem procurar
<input type="checkbox"/>	Liberação da Estocagem MP										
	Transporte ao Almox										
<input type="checkbox"/>	Escolha das MPs no Almox										
<input type="checkbox"/>	Carregamento do Bag										
<input type="checkbox"/>	Coleta de Amostra										
	Análise da Amostra	Cor, Sabor, Odor, Composição, Ausência de Contaminantes, Homogeneidade e Consistência Firme	Amostra de Referência	Sensorial	IT 2902	Analista da Qualidade	Cada Bag	Setor de mistura	Amostragem	Segregar e Rerprocessar	Líder de Produção
<input type="checkbox"/>	Liberação do Bag										
	Transporte do Bag à sala de desumidificação										
<input type="checkbox"/>	Alocação do Bag na Estrutura da Máquina de Envase (boato pac)										
<input type="checkbox"/>	Envase	Peso	Entre 36g e 37,35g	Pesagem amostral	36g	Operador de máquinas e Analista da Qualidade	Cada 15 minutos e uma vez turno	Máquina de Envase	Amostragem Registro RQ.POP20.1	Segregar e Rerprocessar	Líder de Produção
<input type="checkbox"/>	Encartonar (boato)										
<input type="checkbox"/>	Retirar Contra Prova										
<input type="checkbox"/>	Encaixotar										
<input type="checkbox"/>	Paletizar										
	Armazenagem na Expedição										
	Fim										

Elaborado pela Autora (2018).

4.7 SUGESTÕES DE MELHORIAS

A partir das seções anteriores, compostas por pontos críticos e pelo PTP, pode-se assim fazer algumas sugestões de melhorias, sugestões a respeito do foco do trabalho, o PTP, e posteriormente sugestões das observações a respeito do processo produtivo como um todo.

4.7.1 Sugestão de melhorias no PTP

Atualmente, analisando a ocorrência de reclamações no SAC – Serviço de Atendimento ao Consumidor da empresa entre setembro de 2017 e setembro de 2018, pode-se verificar que aproximadamente 32% das reclamações referentes a aveia são devido a presença de mofo. A reclamação com maior ocorrência com 42% para gelatina é a caixinha vazia, sem o sachê, e para a mistura para bolo com 32%, relativos ao não crescimento do bolo.

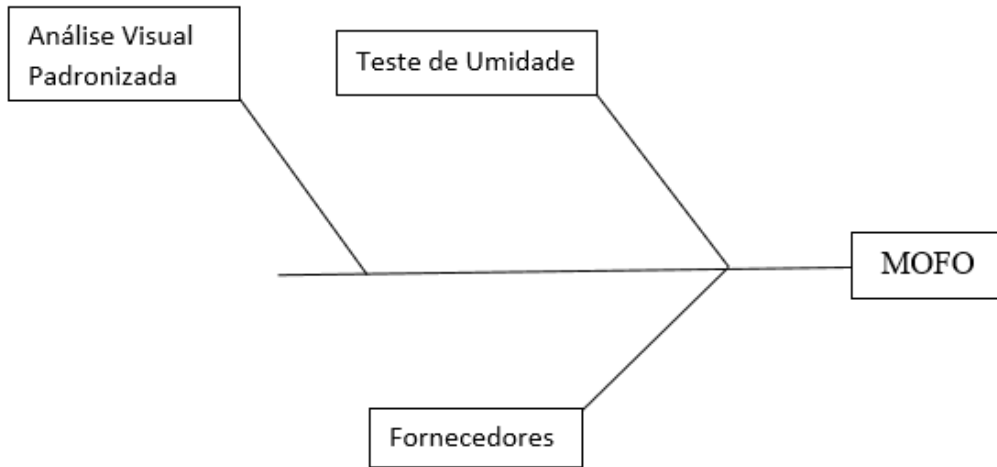
Por meio dessas informações, pode-se definir quais os principais desvios necessitam ser tratados. A verificação da incidência destas anomalias nos produtos finais, entende-se ser derivada da insuficiência ou ausência de controle dos processos. Com essa verificação propõe-se melhorias no PTP da empresa para que as reclamações hoje existentes possam ser amenizadas.

Através de uma reunião com os responsáveis pela produção chegou-se a algumas formas de se prevenir as atuais anomalias mais corriqueiras. A ocorrência de anomalias, mesmo fazendo o uso de controles, demonstra que os cuidados atuais não estão ocorrendo como deveriam. Com isso foram estabelecidos por meio de um Diagrama de Causa e Efeito, também conhecido como Diagrama de Ishikawa, maneiras de tratar essas anomalias recorrentes de maior ocorrência para cada um dos produtos estudados.

Na aveia, conforme relatado na seção 4.2.1 referente ao procedimento atual da empresa para o monitoramento dos processos, tem como sua principal reclamação a ocorrência de mofo. Na Figura 7, foram verificados os meios de como conter essa ocorrência. Atualmente não são efetuados testes de umidade antes do envase, o que ocorre é apenas a visualização não instruída do operador de máquinas que identifica a presença de grumos, porém poderia ser feita uma análise visual de maneira padronizada antes da alocação do *bag* na máquina de envase.

Por fim, é sugerido fazer uma auditoria e aumentar os critérios de recebimento do produto do fornecedor. Assim como a Apti passa constantemente por auditorias, auditar seus fornecedores é uma forma de garantir a qualidade.

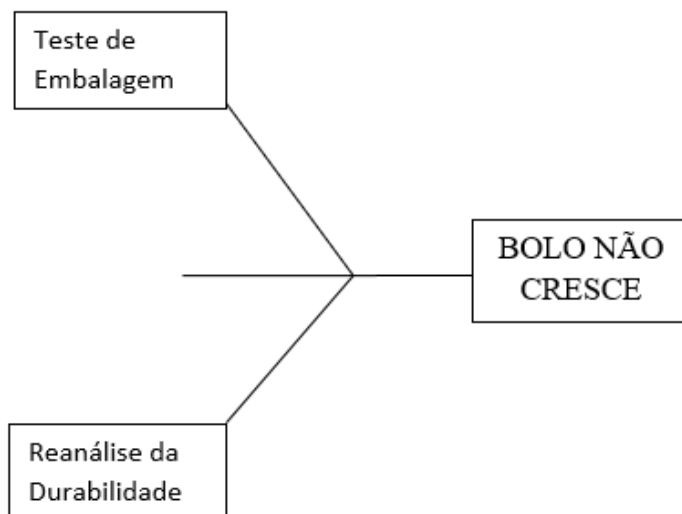
Figura 7 - Diagrama de Causa e Efeito para ocorrência de mofo na aveia



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Para a ocorrência de não crescimento do bolo levou-se em consideração quais são os cuidados com o fermento até a mistura. São feitos vários testes para comprovar sua eficácia, com isso foram apontados outros fatores que poderiam levar ao não crescimento. Foram apontados a probabilidade de não vedação correta da embalagem, e com a entrada de ar degradar o produto. Outra causa apontada é fazer uma reanálise da durabilidade, como trata-se de vários componentes, cada um com uma duração única, devendo ser feita uma reanálise na durabilidade/validade do produto. Essas possíveis soluções podem ser vistas a partir da Figura 8 com o Diagrama de Causa e Efeito a seguir.

Figura 8 - Diagrama de Causa e Efeito para ocorrência do não crescimento do bolo

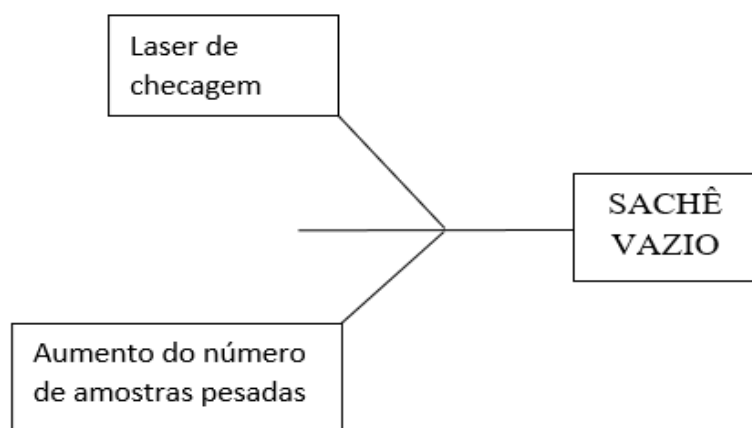


Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

A gelatina vitaminada tem como sua principal reclamação a presença de sachês vazios dentro das caixas de 35 gramas. Hoje, existe um sistema de ar, que faz um “sopro” ao fim da esteira da máquina encartonadora, para expulsar as caixas vazias. Porém, mesmo com esse mecanismo ainda existe a ocorrência da reclamação. Sugere-se então, o contato com a empresa responsável pela máquina de envase para a instalação de um laser de checagem, para a verificação em tempo real de cada um dos sachês que passarem pela máquina.

Outra solução, é que quanto mais ocorre uma anomalia, mais análises devem ser feitas. Portanto, enquanto o número de registro de reclamações sobre a presença de sachês vazios nas caixas de gelatina se manter elevado, deve-se aumentar o número de amostras pesadas pelos operadores para verificação do processo.

Figura 9- Diagrama de Causa e Efeito para ocorrência de sachê da gelatina vazio



Fonte: Elaborado pela Autora (2018).

Contudo, as sugestões apresentadas nada mais são que exemplo de melhorias em relação ao padrão técnico de processo atual para gelatina, mistura para bolo e aveia. A seguir foram feitas algumas recomendações sobre a rotina de atividades do controle de produção e de qualidade.

4.7.2 Outras sugestões a respeito dos processos produtivos

Em um primeiro contato com as atividades da empresa, e a pela busca de informações para realização deste trabalho, nota-se um distanciamento entre as áreas de produção e processos com o controle de qualidade. Alguns dados, coletados e processados pelo Controle de Qualidade ficam totalmente fechados à área de produção.

Esse tipo de falta de informação é algo que, sem dúvida, compromete o andamento das atividades, dificultando o fluxo de informações que deveriam ser de ambas as áreas. É preciso que ambos os gestores das áreas intervenham determinado que essas informações, tanto da qualidade, como da produção sejam disponibilizadas aos interessados.

Com relação as não conformidades, sugere-se que mensalmente sejam enviadas por meio de planilha eletrônica a todos os interessados (líderes de produção, supervisores, analistas de produção e qualidade) com o propósito de conhecerem as ações corretivas que estão sendo tomadas. Periodicamente, os colaboradores do setor de controle de qualidade, podem realizar reuniões tratando de como foram tomadas as ações corretivas para as anomalias, e se naquele momento foi a melhor medida, fazendo assim que exista a discussão para a melhoria contínua na tomada de decisão referente as não-conformidades.

Outro fator importante, é a conscientização para a qualidade. Em contato com os operadores de produção, máquinas e analistas de qualidade, ficou evidente que não existem hoje, ações para a compreensão da qualidade, algo que em especial em uma indústria de alimentos é bastante significativo. Portanto, sugere-se que seja realizado, em parceria do setor da qualidade com as áreas da produção um planejamento de treinamentos para o próximo ano, e também até mesmo a realização de uma semana da qualidade para maior interação e aprendizados dos funcionários de toda empresa.

Por fim, existe uma série de equipamentos para análise dos materiais em processos como, por exemplo, detector de metais, entre outros materiais de precisão que a empresa hoje, devido à busca da diminuição de custos ainda não adquiriu, porém, sabe-se que o estudo da compra e sua efetuação são investimentos necessários para a modernização das atividades industriais dessa empresa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou analisar os processos de fabricação das principais famílias de produtos da indústria Apti Alimentos, e realizar uma proposta de padrão técnico de processos para cada produto sendo eles: Gelatina Vitaminada, Mistura para bolo e Aveia.

O objetivo geral pode-se afirmar que foi alcançado por meio da definição de como são realizados os processos, o que deve ser garantido pelo processo por meio das características da qualidade e seus valores assegurados, os ajustes necessários para a garantia da qualidade, como e por quem são controlados os parâmetros e as ações corretivas possíveis anomalias, portanto a formação do Padrão Técnico de Processo.

Em relação ao objetivo específico “Mapear os processos das principais famílias de produtos”, foi plenamente alcançado. Realizou-se o mapeamento de processos de cada um dos produtos estudados, obtendo-se êxito na constituição objetiva e clara das atividades, documentando todas as etapas do processo produtivo de modo real. A importância do conhecimento e documentação dos processos visando melhorá-los são itens básicos para a gestão da qualidade.

Quanto ao objetivo específico “Diagnosticar quais os pontos críticos desses processos”, a constituição dos fluxogramas possibilitou a visualização dos pontos críticos do processo, pontos do processo que interferem de maneira essencial nas características da qualidade do produto. Esses pontos precisam ser constantemente reavaliados para saber se estão sendo decisivos para a qualidade, e como podem ser melhorados.

Os dois últimos objetivos específicos, “Verificar como são monitorados os processos atualmente” e “Propor um padrão técnico de processo” também foram atingidos.

Os padrões técnicos do processo que foram elaborados demonstraram a atual situação do controle dos processos da gelatina, da mistura para bolo e da aveia na Apti Alimentos. No PTP é visto os parâmetros que influenciam diretamente nas características da qualidade. O que deve ser ajustado, quando, por quem e de que maneira, fornecendo dados importantes ao chão de fábrica. Contudo, sua constituição e implantação na Apti Alimentos pode trazer necessidade de maior envolvimento e determinação de parâmetros específicos hoje não documentados pela empresa.

Na análise das atuais condições de monitoramento do processo, permitiu realizar sugestões referentes ao PTP, que foram desenvolvidas em conjunto com o Gerente e assistentes de produção como medida de solucionar as atuais reclamações de maior incidência no SAC da empresa. O modelo de Diagrama de Causa e Efeito é um exemplo de como ser tratado as

anomalias recorrentes no processo, vendo que a presença de mofo na aveia, não crescimento do bolo, e sachês vazios da gelatina representando respectivamente, 32%, 32% e 42% das reclamações.

As sugestões sobre o processo produtivo em geral, originaram-se da observação do dia a dia da produção na matriz da Apti Alimentos na cidade de Chapecó, onde ficou evidente um distanciamento entre as áreas de produção e controle de qualidade, as sugestões citadas são a desburocratização entre os departamentos, e melhoria no fluxo de informações em especial com relação as não conformidades, e por fim a sugestão de conscientização para a qualidade de toda a indústria por meio de uma semana da qualidade.

É importante salientar que todas as melhorias a respeito da qualidade, em especial neste trabalho envolvendo o PTP são a padronização, redução de alterações, aumento da produtividade e qualidade dos itens produzidos.

Para novas pesquisas sugere-se a aplicação de outras ferramentas da qualidade no fluxo produtivo da empresa, a possibilidade de desenvolvimento de novos meios e cartas de controle nos pontos determinados como críticos. Há a possibilidade de desenvolvimento dos PTP atuais, além de auxílio no desenvolvimento de um planejamento de treinamentos para essa indústria de alimentos.

REFERÊNCIAS

- ABIA, Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. **Números do setor: faturamento**. 2017. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2016.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2017.
- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Segurança de alimentos**. 2017. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/imprensa/releases/5266-seguranca-de-alimentos>>. Acesso em: 15 out. 2017.
- ABNT, Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR 9000: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro, 2000.
- ALIMENTOS, Apti. **Nossa História**. Disponível em: <<http://www.apti.com.br/>>. Acesso em: 28 out. 2017.
- ALMEIDA, Henrique Silveira de; TOLEDO, José Carlos de. Qualidade total do produto. **Produção**, Rio de Janeiro. v. 2, n. 1, p.21-37, jun. 1992. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v2n1/v2n1a02.pdf>> Acesso em: 14 out. 2017.
- BAMFORD, David R.; GREATBANKS, Richard W. The use of quality management tools and techniques: a study of application in everyday situations. **International Journal of Quality & Reliability Management**, [online], v. 22, n. 4, p.376-392, maio 2005. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/02656710510591219>> Acesso em: 12 out. 2017.
- BANAEIANJAHROMI, Negin; CHANGIZI, Ali; SMOLANDER, Kari. A Methodology to Identify, Model and Improve Business Processes. European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems, **Anais eletrônicos...** Qatar, v. 2, n. 1, p.1-20, out. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/272824398_A_METHODODOLOGY_TO_IDENTIFY_MODEL_AND_IMPROVE_BUSINESS_PROCESSES/references> Acesso em: 10 set. 2017.
- BASTOS, R. M.; TURRIONI, J. B.; SANCHES, C. E. A implementação da padronização participativa sob a ótica do TQC: estudo de caso na CSN (Companhia Siderúrgica Nacional). In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, 2003.
- BIAZZO, Stefano. Process mapping techniques and organizational analysis. **Business Process Management Journal**, [online], v. 8, n. 1, p.42-52, mar. 2002. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14637150210418629>> Acesso em: 16 set. 2017.
- BEHR, Ariel; MORO, Eliane Lourdes da Silva; ESTABEL, Lizandra Brasil. Gestão da biblioteca escolar: metodologias, enfoques e aplicação de ferramentas de gestão e serviços de biblioteca. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 2, p.32-42, maio/ago. 2008.
- BERLITZ, Fernando de Almeida. Análise crítica de experiência com redesenho de processos em um laboratório clínico. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de

Janeiro, v. 47, n. 3, p.257-269, jun. 2011. Disponível em <
<http://www.scielo.br/pdf/jbpml/v47n3/v47n3a09.pdf>> Acesso em 08 dez. 2017.

BOARATTI, Maria de Fatima Guerra. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle para Alimentos Irrradiados no Brasil**. 2004. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências na Área de Tecnologia Nuclear, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em:
 <http://www.iaea.org/inis/collection/NCLCollectionStore/_Public/40/086/40086257.pdf>
 Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC n.275, de 21 de outubro de 2002. **Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 23 outubro 2002. Seção 1, p. 126.

CAMPOS, Maria Alexandra. Segurança Alimentar: **O Sistema HACCP**. Revista Lusófona de Humanidades e Tecnologias. 2008. 11: 107-118.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. 8. ed. Nova Lima: INDG, 2001.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da Rotina de Trabalho do Dia-a-Dia**. 8. ed. Belo Horizonte: INDG, 2004. 266 p.

CAMPOS, Roni C. P.; MIGUEL, Paulo A. Cauchick. Melhoria do Processo de Produção por Meio da Aplicação do Desdobramento da Função Qualidade. **Sistemas & Gestão**, Niterói, v. 8, n. 2, p.200-209, ago. 2013. Disponível em: <
<http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/viewFile/V8N2A8/V8N2A8>> Acesso em: 05 maio 2018.

CARPINETTI, Luiz C. R. Proposta de um modelo conceitual para o desdobramento de melhorias estratégicas. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 7, n. 1, p.29-42, abr. 2000.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

CÉSAR, Francisco I. Giocondo. **Ferramentas básicas da qualidade: instrumentos para gerenciamento de processo e melhoria contínua**. 1. Ed. São Paulo: Copyright, 2011. Disponível em: <
<https://books.google.com.br/books?id=CniEMu69GTgC&pg=PA107&dq=MODELO+DE+FLUXOGRAMA&hl=pt-BR&sa=X&ei=TTTjVPnFFsPHsQT45YDIDA&ved=0CCwQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em 16 jun 2018.

CHEUNG, Yen; BAL, Jay. Process analysis techniques and tools for business improvements. **Business Process Management Journal**, [online], v. 4, n. 4, p.274-290, dez. 1998. Disponível em: <

<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14637159810238174>> Acesso em: 09 abr. 2018.

COLTRO, Alex. A Gestão da Qualidade Total e suas Influências na Competitividade Empresarial. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 2, p.1-7, jan. 1996. Disponível em: <<http://www.regeusp.com.br/arquivos/C02-art04.pdf>> Acesso em: 10 dez. 2017.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços: Uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

COTA, Kely Alves; FREITAS, Maria Amália Marques de. Gestão da qualidade, um desafio permanente: um estudo de caso sobre o processo de manutenção de um sistema de qualidade em uma indústria metalúrgica. **Produto & Produção**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p.59-71, jun. 2013.

CRUZ, Adriano Gomes da; CENCI, Sérgio Agostinho; MAIA, Maria Cristina Antun. Pré-requisitos para implementação do sistema APPCC em uma linha de alface minimamente processada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 1, p.104-109, mar. 2006.

CURY, Antônio. **Organização e Métodos: Uma Visão Holística**. 8. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

FERNANDES, Flavio Cesar Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e Controle da Produção: dos fundamentos ao essencial**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

FONSECA, João José Saraiva da. **METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA**. Universidade Estadual do Ceará: Apostila, 2002.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração de Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

GARVIN, DAVID A. **Competing on the Eight Dimensions of Quality**. *Harvard Business Review*, 6 ed. 1987. Disponível em <<https://hbr.org/1987/11/competing-on-the-eight-dimensions-of-quality>>. Acesso em 21 maio 2018.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GOBIS, Marcelo Aparecido; CAMPANATTI, Reynaldo. Os Benefícios da Aplicação de Ferramentas de Gestão de Qualidade Dentro das Indústrias do Setor Alimentício. **Revista Hórus**, Ourinhos, v. 6, n. 1, p.26-40, Jan/Mar 2012.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de Administração de Empresas**, Ourinhos, v. 40, n. 1, p.6-9, mar. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v40n1/v40n1a02.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2017.

GONZALEZ, Rodrigo Valio Dominguez; MARTINS, Manoel Fernando. Melhoria contínua no ambiente ISO 9001: 2000. **Produção**, São Paulo, v. 17, n. 3, p.592-603, set/dez. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/prod/v17n3/a14v17n3.pdf>> Acesso em: 12 set. 2017.

HARRINGTON, H. James. Aperfeiçoando processos empresariais. São Paulo: Makron Books, 1993.

IRITANI, Diego Rodrigues et al. Análise sobre os conceitos e práticas de Gestão por Processos: revisão sistemática e bibliométrica. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 22, n. 1, p.164-180, mar. 2015.

JACOBS, F. Robert; CHASE, Richard B. **Administração de Produção e de Operações: O Essencial**. Porto Alegre: Bookman, 2009

JURAN, J. M. **A Qualidade Desde o Projeto**: Os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

JUSTINO, Naiara Catriana et al. Dos fluxogramas aos mapas de fluxo de valor: uma análise das técnicas de registro em processos produtivos. In: ENCONTRO INTERESTADUAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1., 2015, São João da Barra. **Anais...** São João da Barra, 2015.

KRAJEWSKI, Lee; RITZMAN, Larry; MALHOTRA, Manoj. **Administração de Produção e Operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

LACOMBE, Francisco José Masset. **Administração: princípios e tendências** - 2.ed. - São Paulo: Saraiva, 2008.

LAURINDO, Fernando José Barbin; ROTONDARO, Roberto Gilioli (Org.). **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2006.

LIMA, Andréa Cavalcanti Correia; CAVALCANTI, Arlei Antonio; PONTE, Vera. Da onda da gestão da qualidade a uma filosofia da qualidade da gestão: *Balanced Scorecard* promovendo mudanças. **Revista Contabilidade & Finanças**, [s.l.], v. 15, n 1, p.79-94, jun. 2004.

LUCENA R. L.; DE ARAUJO M. M. S.; SOUTO M. S. M. L. A padronização de processos operacionais como instrumento para a conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito: estudo de caso na indústria têxtil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. **Gestão da Qualidade**. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. **Gestão da Qualidade e Processos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MATIAS, Giácomo Cipriano. Utilização de ferramentas da qualidade na busca de melhoria contínua em indústria de alimentos. **Revista Especialize On-line Ipog**, Goiânia, v. 1, n. 9, p.1-15, dez. 2014.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick et al. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2012.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

OAKLAND, John S. **Gerenciamento da Qualidade Total: TQM**. São Paulo: Nobel, 1994.

OLIVEIRA, José Augusto de et al. Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. **Produção**, São Paulo, v. 21, n. 4, p.708-723, 2011. Disponível em: <
http://www.scielo.br/pdf/prod/v21n4/aop_t6_0002_0302.pdf> Acesso em: 18 set. 2017.

OLIVEIRA, O. J. **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Editora Thomson, 2004.

OLIVEIRA, Ualison Rebulá de; PAIVA, Emerson José de; ALMEIDA, Dagoberto Alves de. Metodologia integrada para mapeamento de falhas: uma proposta de utilização conjunta do mapeamento de processos com as técnicas FTA, FMEA e a análise crítica de especialistas. **Produção**, São Paulo, v. 20, n. 1, p.77-91, 12 fev. 2010. Disponível em: <
http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n1/aop_200701003.pdf> Acesso em: 18 set. 2017.

PAIM, Rafael et al. **Gestão de Processos: Pensar, agir e aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PALADINI, Edson Pacheco et al. **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da Produção: Operações Industriais e de Serviços**. Curitiba: Unicenp, 2007.

PEREIRA, J. A.; GRACIANO, D. A.; VERRI, R. A. O processo de preparação para a implantação de um sistema de gestão da qualidade: estudo das dificuldades na ótica do

pessoal do setor de gestão da qualidade. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 11, nº 4, out-dez/2016, p. 61-81.

PERETTI, Ana Paula de Rezende; ARAÚJO, Wilma Maria Coelho. Abrangência do requisito segurança em certificados de qualidade da cadeia produtiva de alimentos no Brasil. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 17, n. 1, p.35-49, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2010000100004&lng=pt&tlng=pt> Acesso em: 09 ago. 2017.

PORTER, Michael E. **Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

PRATES, Caroline Chagas; BANDEIRA, Denise Lindstrom. Aumento de eficiência por meio do mapeamento do fluxo de produção e aplicação do Índice de Rendimento Operacional Global no processo produtivo de uma empresa de componentes eletrônicos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 18, n. 4, p.705-718, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v18n4/a03v18n4.pdf>> Acesso em: 10 set. 2017.

RIBEIRO-FURTINI, Larissa Lagoa; ABREU, Luiz Ronaldo de. Utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 2, p.358-363, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v30n2/v30n2a25.pdf>> Acesso em: 19 set. 2017.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Pearson, 2004.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2012.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle de Qualidade: as ferramentas essenciais**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SILVA, Luciane Scoto da; FLORES, Daniel. GESTÃO DA QUALIDADE EM ARQUIVOS: FERRAMENTAS, PROGRAMAS E MÉTODOS. **III SBA – Simpósio Baiano de Arquivologia**, 2011. Bahia, **Anais...** Disponível em: <<http://www.arquivistasbahia.org/3sba/wp-content/uploads/2011/09/Silva-Flores.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2017.

SILVEIRA, Leonardo da Silva et al. Proposta de Mapeamento de Processos usando a BPMN: Estudo de Caso em uma Indústria da Construção Naval. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO PORTUÁRIO, 3., 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2016. p. 710 - 732. Disponível em: <<http://www.cidessport.com.br/sites/default/files/a52690.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

SLACK, Nigel; JOHNSTON, Robert; CHAMBERS, Stuart. **Administração da Produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, André S. de. Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 11, n. 2, p.235-237, jun. 2007.

TEIXEIRA, Priscila Carmem et al. Padronização e melhoria de processos produtivos em empresas de panificação: estudo de múltiplos casos. **Produção**, São Paulo, v. 24, n. 2, p.311-321, 3 set. 2013. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/prod/v24n2/aop_1037-12.pdf>. Acesso em: 12 maio 2018.

TOBIAS, Wanderleia; PONSANO, Elisa Helena Giglio; PINTO, Marcos Franke. Elaboração e implantação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle no processamento de leite pasteurizado tipo A. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 44, n. 9, p.1608-1614, set. 2014. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/prod/v24n2/aop_1037-12.pdf>. Acesso em: 12 jun 2018.

UNGAN, Mustafa C. Standardization through process documentation. **Business Process Management Journal**, [online], v. 12, n. 2, p.135-148, mar. 2006. Disponível em: < <https://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/14637150610657495>>. Acesso em: 14 jun 2018.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 14. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2013.

VILLELA, Cristiane da Silva Santos. **Mapeamento de Processos como Ferramenta de Reestruturação e Aprendizado Organizacional**. 2000. 182 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

VOLPATO, Fernanda Braz et al. Mapeamento de processos: Um estudo de caso em uma indústria de produção de fios singelos. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 31, 2011 Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2011.

WERKEMA, Cristina. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. 4. ed. Belo Horizonte: Editora Werkema, 2006.