UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO BAIXO TOCANTINS
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

FRANCENILDA MATIAS MARTINS

MAPEAMENTO DE PROCESSOS: um diagnóstico para melhoria no processo de embalagem de palmito em uma fábrica na cidade de Abaetetuba - Pará

Abaetetuba
2015

FRANCENILDA MATIAS MARTINS

MAPEAMENTO DE PROCESSOS: um diagnóstico para melhoria no processo de embalagem de palmito em uma fábrica na cidade de Abaetetuba - Pará

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Baixo Tocantins, como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Industrial.

Orientador: Prof. Dr. Adalberto da Cruz Lima.

Abaetetuba

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M379m Martins, Francenilda Matias.
Mapeamento de processos : um diagnóstico para melhoria no processo de embalagem de palmito em uma fábrica na cidade de Abaetetuba - Pará / Francenilda Matias Martins. — 2015.
51 f. : il.

Orientador(a): Prof. Dr. Adalberto da Cruz Lima
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Curso de Engenharia Industrial, Abaetetuba, 2015.

1. Mapeamento de Processos. 2. Mapa de Processo. 3. Melhoria Contínua. I. Título.

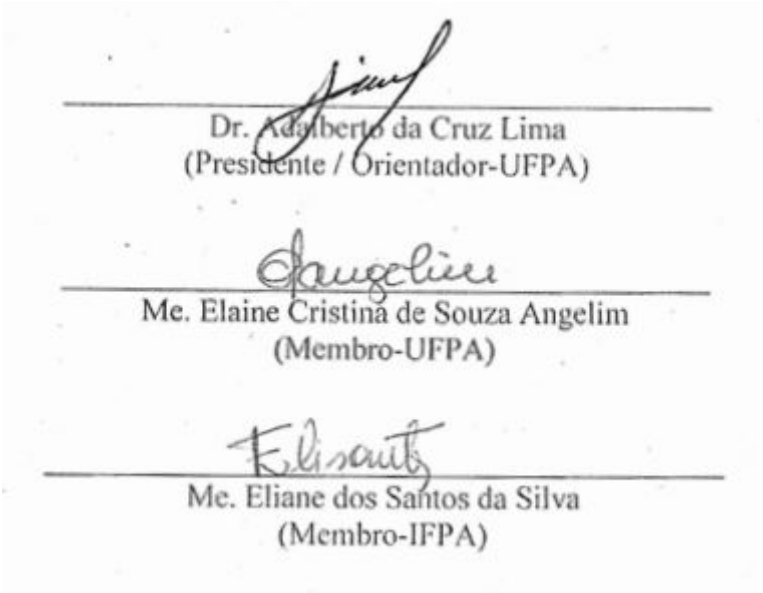
CDD 620

FRANCENILDA MATIAS MARTINS

MAPEAMENTO DE PROCESSOS: um diagnóstico para melhoria no processo de embalagem de palmito em uma fábrica na cidade de Abaetetuba – Pará

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Industrial pelo corpo docente da Faculdade de Ciências |Exatas e Tecnologia, da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário do Baixo Tocantins.

Aprovado em: 28 de julho de 2015.



Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem a força desse ser superior não teria conseguido alcançar os meus objetivos, depois a meus queridos e abençoados pais que sempre acreditaram no meu potencial e me ajudaram em tudo que foi necessário para que eu pudesse terminar o meu curso. A todos os professores que sempre se empenharam em repassar conteúdos de grande valor e contribuíram para a minha formação tanto profissional, quanto pessoal.

AGRADECIMENTOS

A Deus por sempre me iluminar e me proteger, por acalentar-me nos momentos difíceis fazendo deles apenas mais vontade de crescer e chegar à vitória.

Aos meus pais, Antônia e Francisco, por sempre estarem presentes e participarem dos meus sonhos, incentivando e confiando, pelos meus ensinamentos essenciais e dedicação integra, os quais sempre souberam me educar e dar amor, preocupando-se nos momentos difíceis e vibrando com minhas conquistas.

Ao professor e orientador Dr. Adalberto da Cruz Lima pela paciência, disponibilidade e orientação precisa e segura na concretização e desenvolvimento deste trabalho.

A todos os Professores da Graduação em Engenharia Industrial por todo conhecimento compartilhado, pelas experiências vividas, pelo incentivo nos momentos de dificuldades, pela orientação e convivência durante o curso. E acima de tudo por abrir novos horizontes e transmitir os segredos desta árdua caminhada.

A todos os colegas de turma por esses anos juntos, em especial ás minhas amigas Jussane, Helen, Jéssica e Mirian e o meu amigo Rogério. Daqui para frente seguiremos caminhos diferentes, mas mesmo assim vocês estarão eternamente em meu coração.

Por fim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para o desenvolvimento e realização deste trabalho, sejam vocês amigos, mestres, funcionários ou colegas.

“Temos de tomar cuidado com nossa postura diante da vida. Quem é incapaz de questionar as próprias verdades não tem mais nada a aprender. Seu conhecimento se transforma num cárcere”.

Augusto Cury.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo mostrar a aplicabilidade e a combinação de duas técnicas de mapeamento de processo muito utilizadas: o fluxograma e o mapa de processo no processo de Embalagem de Palmito, traçando um diagnóstico do processo e fazendo um redesenho do mesmo com a proposta de melhoria, neste sentido é preciso ter um completo entendimento sobre as atividades que compões o processo produtivo. Para tanto, foi empregado algumas técnicas de mapeamento de processo. Dessa forma procurou-se fornecer uma visão mais completa e transparente do processo. Como metodologia aplicada através de um estudo de caso de caráter descritivo, exploratório, quantitativo e qualitativo em uma fábrica de Palmito localizada no município de Abaetetuba-PA. Como método de coleta de dados utilizou-se de observação e medição que foram plotados em planilhas no *Excel*, para posterior análise e definição das melhorias propostas. A pesquisa foi realizada em duas fases. A primeira fase consistiu de uma pesquisa bibliográfica com a definição de processos, mapeamento de processos, gestão de processos descrição do processo de Embalagem de Palmito. Na segunda fase foram feitas aplicações das ferramentas: fluxograma e o mapa de processo, ambos permitiram que se tenha uma melhor visão do processo e de suas atividades. O resultado apresenta uma proposta de melhoria do processo de embalagem de frascos de palmito mostrando um processo mais otimizado, com tempos de ciclos menores e agregando mais valor ao processo final.

PALAVRAS CHAVE: Mapeamento de Processos, Mapa de Processo, Melhoria Contínua.

ABSTRACT

This work aims to show the applicability and the combination of two process mapping techniques widely used: the flowchart and the process map in Palmetto packing process, tracing a diagnosis of the process and doing a redesign of the same with the proposed improvement in this regard one must have a thorough understanding of the activities that compose the production process. Therefore, we used some process mapping techniques. Thus it sought to provide a more complete and transparent view of the process. The methodology applied through a descriptive case study, exploratory, quantitatively and qualitatively in a Palmetto plant located in the town of Abaetetuba-PA. Data collection method used is observation and measurement were plotted on spreadsheets in Excel, for further analysis and definition of the proposed improvements. The survey was conducted in two phases. The first phase consisted of a literature search with the process definition, process mapping, process management description Palmetto packing process. In the second phase of the tools applications were made: flowchart and process map, both enabled them to have a better view of the process and its activities. The result presents a proposal for improvement of the palm bottles packaging process showing a more streamlined process, with lower cycle times and adding more value to the final process.

KEYWORDS: Process Mapping, Process Map, Continuous Improvement.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Os processos organizacionais.....17
Figura 02 – Diagrama de Ishikawa mostrando a estrutura de um processo..... 20
Figura 03 – Hierarquia de processos..... 20
Figura 04 – Simbologia usada pelo fluxograma.....25
Figura 05 – Simbologia padrão pela norma ASME-1947..... 26
Figura 06 – Mapa de processo para o armazenamento de materiais..... 27
Figura 07 – Tarefas da gestão de processos.....31
Figura 08 – Classificação das pesquisas.....34
Figura 09 – Mapa de processo para a embalagem de palmito.....41
Figura 10 – Fluxograma do processo de embalagem de palmito..... 42

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Processo de limpeza..... 42
Gráfico 02 – Processo de rotulagem.....43
Gráfico 03 – Processo de lacrar.....43
Gráfico 04 – Processo de encaixotamento.....44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 TEMA 13
1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA 13
1.3 JUSTIFICATIVA 13
1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA 15
1.4.1 Objetivo Geral 15
1.4.2 Objetivos específicos 15
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO 15

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 16
2.1 CONCEITO DE PROCESSO 16
2.2 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS (GP) 18
2.3 CATEGORIAS DE PROCESSOS 19
2.3.1 Processos Finalísticos 19
2.3.2 Processos de Apoio 19
2.4 ESTRUTURA E HIERARQUIA DE PROCESSO 19
2.5 MAPEAMENTOS DE PROCESSOS 21
2.6 FLUXOGRAMA 24
2.7 MAPA DE PROCESSO 25
2.8 QUALIDADE NO PROCESSO 27
2.9 GESTÃO POR PROCESSO 28
2.9.1 Tarefas da gestão por processo 30
2.9.2 Objetivos da gestão por processo 31
2.9.3 Princípios para a gestão de processos organizacionais 32

3 METODOLOGIA 33
3.1 CARACTERIZAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA 33
3.2 FONTES DE INFORMAÇÃO 36
3.3 TRATAMENTO DOS DADOS COLETADOS 37

4 ANÁLISE DOS DADOS 39
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA 39
4.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS 40

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 45

REFERÊNCIAS 46

APÊNDICE A – Tabelas de tempos de execução das atividades 50

1 INTRODUÇÃO

Num panorama de mudanças no mercado, competitividade crescente e busca acelerada por aumentos de qualidade e produtividade, as organizações procuram adaptar-se a esta realidade, fazendo uso de diversas técnicas existentes com o objetivo de otimizar e melhorar o seu desempenho.

Nesse cenário de mudanças a gestão por processos surge como sendo uma técnica administrativa a qual permite com que os gestores possam enxergar esta transformação nas organizações e é utilizada como referência para que melhorias contínuas possam ser feitas (LOPES, 2008), permite com que, na produção, sejam suprimidas etapas que não oferecem valor nenhum ao processo e consequentemente a diminuição dos custos de produção (MORORÓ, 2008).

As organizações são constituídas de uma complexa combinação de recursos (humanos, instalações, máquinas e sistemas) interdependentes e inter-relacionados, devendo estes recursos caminhar ao mesmo passo e direção da estratégia da organização. Harrington (1993) evidencia que os processos fazem uso de tais recursos da organização para gerar resultados concretos e complementa definindo processo como sendo qualquer atividade que recebe uma entrada (input), agrega-lhe valor e gera uma saída (output) para um cliente interno ou externo.

A nova dinâmica empresarial impulsionada pela globalização ainda provoca mudanças em todos os tipos de organizações, em diversos setores. São transformações de todas as naturezas que forçam as empresas a se adaptarem, a fim de manterem sua posição no mercado.

De acordo com Gonçalves (2000), o futuro estará garantido para aquelas organizações que conseguirem centralizar todo o potencial de suas prioridades, as ações e os recursos nos seus processos, estas tem mais chances de obter sucesso e garantir um futuro promissor. Conforme os estudos desenvolvidos no que diz respeito a processos, as organizações podem se movimentar para que possam entender corretamente suas atividades e sejam capazes de enfrentar as mudanças com um sistema competitivo.

Estudos de Reengenharia de processos, provenientes da Engenharia de Produção, possibilitaram o desenvolvimento de novas estratégias administrativas voltadas para processos. A Gestão por Processos propõe um conhecimento integrado dos processos de uma organização e a racionalização destes. Ao orientar-se por processos, obtém-se uma linguagem comum a toda empresa.

Gestão por processos é, de acordo com DeToro e McCabe (1997, apud SORDI, 2008, p. 21), falta “uma estrutura gerencial orientada a processos, em que gestor, time e executores do processo são todos executores e pensadores enquanto projetam seu trabalho, inspecionam seus resultados e redesenham seu sistema de trabalho em alcançar melhores resultados”.

Com a Gestão por Processos, além dos processos críticos de sucesso em si, toda a estrutura organizacional da empresa, organização do trabalho, gestão de pessoas, cultura e valores, entre outras características da empresa, são direcionados e integrados para a satisfação do cliente final.

Hoje, a maioria das empresas ainda é funcional, ou seja, se organizam por funções ao invés de por processos. Com a Gestão de Processos, estas empresas funcionais podem passar a orientar-se por processos e integrar todo o negócio.

A coordenação da organização por meio da gestão de processos mostra o interesse pela busca contínua de melhoria, avalia as atividades prioritárias e de maior impacto e orienta a empresa para o caminho desejado.

O presente trabalho vai elaborar uma proposta de melhoria continua para a empresa estudada por meio do mapeamento e gestão de processos estes conceitos foram aplicados na área de Embalagem de palmito. O intuito deste trabalho é verificar se existem atividades ociosas que não agregam valor ao produto.

1.1 TEMA

Este trabalho visa diagnosticar o processo de embalagens de palmito, utilizando a ferramenta de mapeamento de processos e propor ações de melhoria.

1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

O referido trabalho delimitasse a traçar uma proposta de melhoria no processo de Embalagem de uma fábrica de Palmito localizada no município de Abaetetuba, fazendo-se melhorias no processo.

1.3 JUSTIFICATIVA

As empresas precisam aumentar a competitividade para se manter no mercado. Para tanto, há necessidade de buscar melhorias contínuas e radicais em seus processos. As

melhorias precisam ser planejadas e executadas a partir da identificação das perdas ou oportunidades.

Para que seja possível visualizar as perdas e oportunidades, é necessário enxergar o valor no desenvolvimento em questão e a eficácia deste processo é garantida utilizando o mapeamento de processo.

A escolha do mapeamento como ferramenta de melhoria se baseia em seus conceitos e técnicas que quando empregadas de forma correta, permite documentar todos os elementos que compõem um processo e corrigir qualquer um desses elementos que esteja com problemas.

Para Rother & Shook (2000), mapeamento é uma ferramenta que nos fornece uma visão geral do processo de produção, incluindo atividades de valor e não agregadoras de valor.

Os benefícios incluem:

- Estabelecer a direção para os esforços de melhorias da empresa;
- Ganho de um melhor entendimento das conexões entre material e fluxo de informações;
- Visualização de melhorias em todo o fluxo de produção, em vez de melhorias isoladas em processos;
- Prover uma linguagem comum e melhorias contínuas aos integrantes do processo.

Segundo Hunt (1996),

> A análise dos processos mapeados permite a redução de custos no desenvolvimento de produtos e serviços, a redução nas falhas de integração entre sistemas e melhora do desempenho da organização, além de ser uma excelente ferramenta para possibilitar o melhor entendimento dos processos atuais e eliminar ou simplificar aqueles que necessitam de mudanças.

O mapeamento de processo mostra o estado atual de um processo e é uma importante ferramenta a ser usada durante a primeira etapa do modelo de melhoria, compreendendo o estado atual. Uma vez definido, o estado futuro pode ser representado através de mapas a fim de orientar as ações de implementação. O estudo de mapeamento de processos foi realizado em uma empresa beneficiadora de palmito, mais especificamente na área de embalagem do palmito em conserva, nessa área foi detectado por meio de estudo desperdício em relação ao tempo de execução das atividades, existiam atividades que não agregavam valor ao processo,

as mesmas não eram desenvolvidas em um fluxo continuo de trabalho, ou seja, não existia uma sequência lógica. Por estes motivos foi pensado em utilizar o mapeamento de processo como uma proposta de melhoria para esse processo de embalagem de palmito utilizando de duas ferramentas do mesmo, tais como: fluxograma e mapa do processo.

1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.4.1 Objetivo Geral

Traçar uma proposta de melhoria no processo de embalagem de palmito, através de eliminação de atividades que não agregam valor ao processo.

1.4.2 Objetivos específicos

- Analisar o estado atual do processo embalagem de potes de palmitos através de ferramentas do mapeamento de processo;
- Traçar o fluxograma do processo de embalagem de palmito;
- Identificar os tempos de ciclo dos processos;
- Identificar oportunidades para a otimização do lead time dos processos.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em 5 capítulos, que serão descritos a seguir: O capitulo 1 apresenta a introdução do trabalho, contendo a contextualização do tema, justificativa, objetivos gerais e específicos e estrutura deste trabalho. O Capítulo 2 trata das temáticas alusivas ao referencial teórico que vão fundamentar a pesquisa, o capítulo faz uma revisão bibliográfica sobre a importância da gestão por processos e mapeamento de processos. O 3º Capítulo apresenta a metodologia utilizada na elaboração da pesquisa, que tem um caráter exploratório-descritivo e é de natureza quantitativa e qualitativa, Apresenta-se, também, a região onde foi realizada a pesquisa de campo; 4º Capítulo é feita a descrição dos resultados da pesquisa e a discussão dos mesmos, verificando se o que foi proposto nos objetivos especificados no trabalho foi cumprido; o 5º Capítulo encerra o trabalho de graduação com as conclusões da pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção será abordado conceito de processo, gerenciamento de processos, categoria de processos, estrutura e hierarquia de processo, mapeamentos de processos, fluxograma, mapa de processo, qualidade do processo e gestão por processo.

2.1 CONCEITO DE PROCESSO

Segundo Davenport (1994)

> Conceitua processo como sendo uma ordenação das atividades de acordo com o tempo e o espaço, onde este é constituído por um começo e um fim, ou seja, inputs e outputs visivelmente identificados, logo uma estrutura para ação. A ideia do referido autor sugere um enfoque sistêmico, onde as entradas passam por uma modificação por meio de um processamento originando saídas distintas.

É importante comentar que as organizações crescem, tornando suas operações confusas e desordenadas, e muitas vezes sua estrutura e seu organograma tornam-se grandes demais e sem controles adequados. A visão de processos ameniza o impacto do crescimento não ordenado.

Para firmar ainda mais este pensamento Charles Handy mencionado por Vilela (2000) ressalta que o problema das diversas organizações é que estas não se organizam apenas crescem sem se estruturar. Dessa maneira nem todas conseguem se adequar uniformemente ao ambiente em que se estabelecem. Muitas se comparando com o dinossauro- de grande porte e minúsculo cérebro-continuam imutáveis num ambiente de mudanças.

De acordo com o Guia “d” Simplificação, elaborado pela Secretaria de Gestão, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no qual sustenta-se a presente base conceitual, toda organização desenvolve, no seu cotidiano, inúmeras atividades rotineiras, que levam à produção dos mais variados resultados na forma de produtos e serviços. Tais atividades, devido à sua natureza e à dos resultados gerados, podem ser enquadradas na forma de processos organizacionais que, de forma integrada, trabalham no sentido de promover a consecução dos objetivos principais da organização, diretamente relacionados a sua missão.

Figura 01 – Os processos organizacionais

Fonte: BRASIL, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2005, p.11

Esse conceito traz a ideia de processo como fluxo de trabalho – com insumos e Produtos/serviços claramente definidos e atividades que seguem uma sequência lógica e que dependem umas das outras numa sucessão clara denotando que os processos têm inicio e fim bem determinados e geram resultados para os clientes internos do serviço público.

Através da análise do processo, é possível propor um gerenciamento, no sentido de oferecer melhorias, mediante um prévio mapeamento. Existem quatro enfoques que devem ser considerados no desenvolvimento de possíveis soluções de melhorias de processos, segundo Barnes (1982). São eles: eliminar todo trabalho desnecessário; combinar operações ou elementos; modificar a sequência das operações; simplificar as operações essenciais. Assim, mapear ajuda a identificar as fontes do desperdício, fornecendo uma linguagem comum para tratar dos processos de manufatura e serviços, tornando as decisões mais visíveis, de modo que se possa discuti-las.

Na gestão por processos, um processo é visto como fluxo de trabalho - com insumos, produtos e serviços claramente definidos e atividades que seguem uma sequência lógica e dependente umas das outras, numa sucessão clara – denotando que os processos têm início e fim bem determinados e geram resultados para os clientes internos e/ou externos. Um processo organizacional se caracteriza por:

- Início, fim e objetivos definidos;
- Clareza quanto ao que é transformado na sua execução;
- Definir como ou quando uma atividade ocorre;
- Resultado específico;

- Listar os recursos utilizados para a execução da atividade;
- Agregar valor para o destinatário do processo;
- Ser devidamente documentado;
- Ser mensurável; e
- Permitir o acompanhamento ao longo da execução.

2.2 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS (GP)

Para Gonçalves (1997) a parte fundamental da gestão por processo é a correta organização das atividades desenvolvidas na empresa, em especial aquelas que são concretizadas por diversas equipes das mais variadas áreas. Para que a empresa e os processos funcionem adequadamente é necessário que a execução da organização das atividades seja eficiente e competente.

Alguns autores utilizam o termo gerenciamento de processos (GP), ao invés de modelagem. Rados (1998) define o que gerenciamento de processos como sendo:

- Um processo que visa à melhoria sustentável do desempenho da empresa, de maneira gradativa e contínua;
- Metodologia de trabalho para ser incorporada na cultura da empresa e que se adapta às suas necessidades;
- Uma busca incessante de melhorias que requer motivação, criatividade e trabalho;
- Exigência de uma mudança cultural para conhecer, identificar e garantir a melhoria dos processos.

Segundo Harrington (1993) verificar, o Gerenciamento de Processos tem como objetivo tornar os processos:

- Eficazes: produzir os resultados desejados;
- Eficientes: minimizar o uso dos recursos;
- Adaptáveis: acompanhar a variação das necessidades dos clientes.

2.3 CATEGORIAS DE PROCESSOS

Os processos organizacionais podem ser classificados em duas categorias.

2.3.1 Processos Finalísticos

Ligados à essência do funcionamento da organização. São aqueles que caracterizam a atuação da organização e recebem apoio de outros processos internos, gerando o bens/serviço para o cliente interno ou usuário. Os processos organizacionais enquadrados nesta categoria estão diretamente relacionados ao objetivo maior das organizações. Em um Órgão Público, um típico processo finalístico poderia ser o de Prestação de Serviços ao Cidadão (emissão de certidões e/ou documentos, concessão de aposentadoria, benefícios e outros).

2.3.2 Processos de Apoio

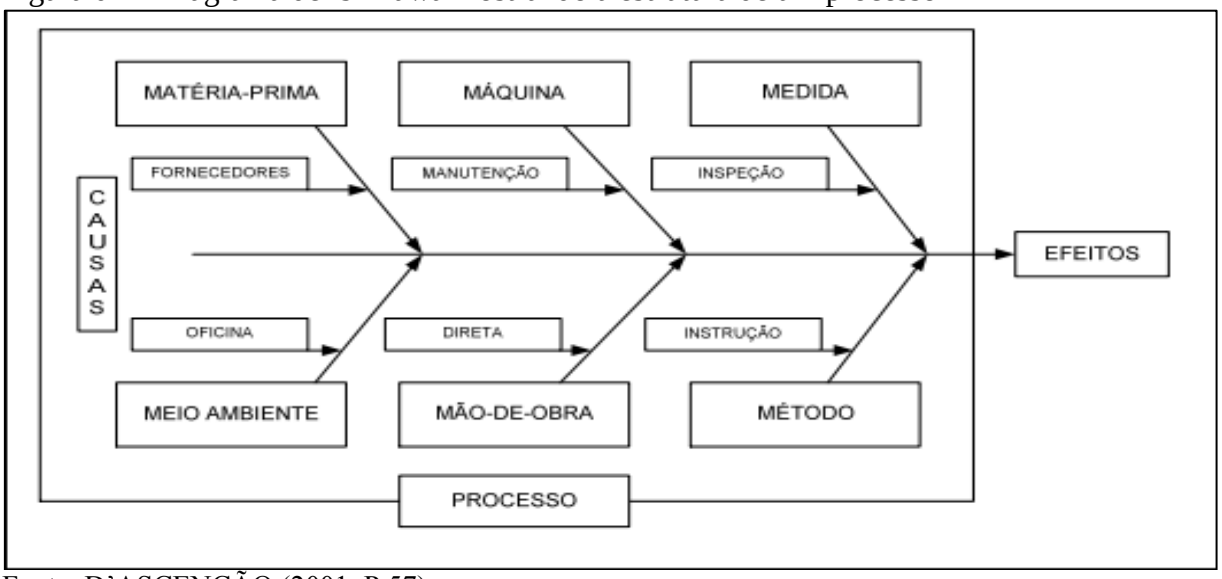
Geralmente, produzem resultados imperceptíveis ao usuário, mas são essenciais para a gestão efetiva da organização, garantindo o suporte adequado aos processos finalísticos. Estão diretamente relacionados à gestão dos recursos necessários ao desenvolvimento de todos os processos da instituição. Os seus produtos e serviços se caracteriza por terem como clientes, principalmente, elementos pertinentes ao sistema (ambiente) da organização (contratação de pessoas, aquisição de bens e materiais, desenvolvimento de tecnologia da informação e execução orçamentário-financeira). Englobam também os processos gerenciais ou de informação e decisão, que estão diretamente relacionadas à formulação de políticas e diretrizes para o estabelecimento e consecução de metas; bem como ao estabelecimento de métricas (indicadores de desempenho) e formas de avaliação dos resultados alcançados interna e externamente à organização (planejamento estratégico, gestão por processos e gestão do conhecimento são exemplos de processos gerenciais).

Dentre os processos finalísticos e de apoio encontram-se processos denominados processos críticos que são aqueles de natureza estratégica para o sucesso.

2.4 ESTRUTURA E HIERARQUIA DE PROCESSO

D’Ascenção (2001) retrata que todo processo por se tratar de uma ordenação coerente precisa de uma estrutura, e afirma que esta estrutura pode ser compreendida utilizando-se o diagrama de Ishikawa, conforme a Figura 02.Sendo que este diagrama caracteriza-se como uma das setes ferramentas da qualidade total para a correlação de causa /efeito.

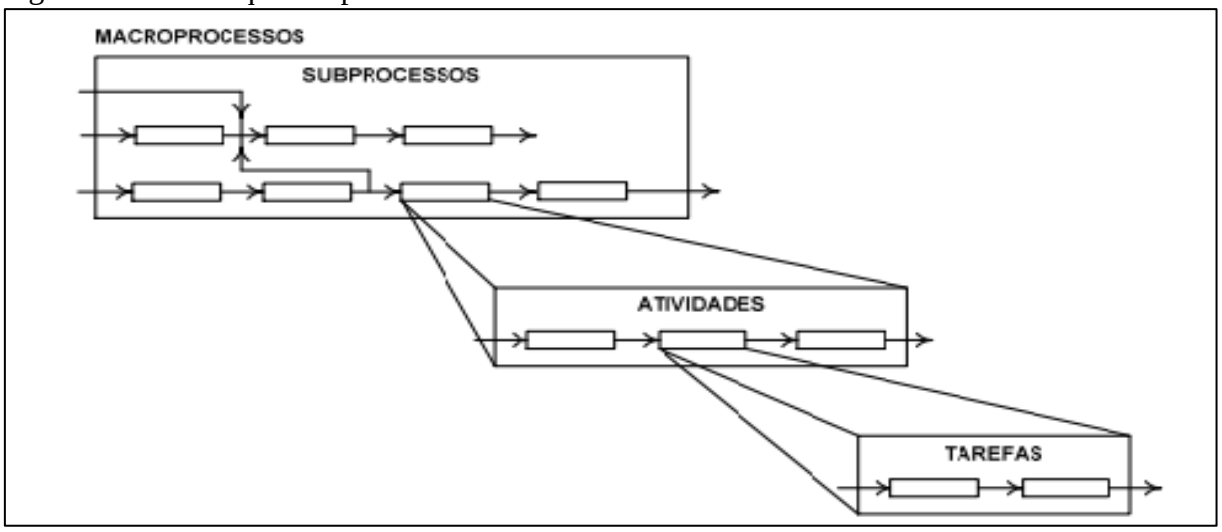
Figura 02 – Diagrama de Ishikawa mostrando a estrutura de um processo



Fonte: D'ASCENÇÃO (2001, P.57)

Ainda de acordo com o autor pode-se notar que em se tratando de um processo é preciso que todos os recursos envolvidos sejam identificados. Mas para que essa identificação ocorra é necessário descrever a uma hierarquia. Segundo o autor Harrington (1993) indica uma classificação conforme o grau de abrangência da organização, conforme a Figura 03:

Figura 03 – Hierarquia de processos



Fonte: Harrington (1993, p.34)

Cada etapa da hierarquia definida por Harrington pode ser descrita como:

- Macroprocesso: é um processo que geralmente envolve mais de uma função da organização, e sua operação tem impacto significativo no modo como a organização funciona.
- Processo: é um conjunto de atividades sequenciais (conectadas), relacionadas e lógicas que tomam um input com um fornecedor, acrescentam valor a este e produzem um output para um consumidor;
- Subprocesso: é a parte que inter-relacionada de forma lógica com outro subprocesso, realiza um objetivo específico em apoio ao macroprocesso e contribui para a missão deste;
- Atividades: são coisas que ocorrem dentro do processo ou subprocesso. São geralmente desempenhadas por uma unidade (pessoa ou departamento) para produzir um resultado particular. Elas constituem a maior parte dos fluxogramas;
- Tarefa: é a parte específica do trabalho, ou melhor, o menor micro enfoque do processo, podendo ser um único elemento e/ou subconjunto de uma atividade. Geralmente, está relacionada a como um item desempenha uma incumbência específica.

A classificação auxilia as equipes a priorizarem as operações da organização e provocarem melhorias contínuas através de tomadas de decisões com subsídios mais consistentes.

2.5 MAPEAMENTOS DE PROCESSOS

A escolha do mapeamento como ferramenta de melhoria se baseia em seus conceitos e técnicas que quando empregadas de forma correta, permite documentar todos os elementos que compõem um processo e corrigir qualquer um desses elementos que esteja com problemas sendo uma ferramenta que auxilia na detecção das atividades não agregadoras de valor.

Segundo os autores Rother e Shook (2000) o mapeamento é uma ferramenta que possibilita com que se tenha uma visão geral de todo o processo de produção, inserindo as atividades que contribuem de alguma maneira com o processo e aquelas que não agregam valor ao processo.

O mapeamento de processos se utiliza de diferentes técnicas de mapeamento que nos mostram diferentes enfoques sendo que a correta interpretação destas técnicas é fundamental durante esse processo. Tais técnicas podem ser utilizadas individualmente ou em conjunto dependendo do que se vai mapear.

O mapeamento segundo Pavani e Scucuglia (2011), está em conexão, com duas atividades: estudo do trabalho (processo de observação e levantamento de informações ligadas à cadeia de execução do trabalho realizado) e entendimento do trabalho (a partir das informações levantadas busca-se compreender suas particularidades e entender sua existência). Na atividade de mapeamento de processos, é feito o levantamento do fluxo de atividades que permeia a organização, seguindo a sua passagem por diversos departamentos, áreas e funções, onde podem ser identificados gargalos e duplicidade de atividades (MIYAMOTO, 2009).

A literatura aponta várias técnicas para a realização do mapeamento de processos nas organizações. Para este trabalho, optou-se pelo método do Fluxograma e mapa de processo, pois se identificou que essas ferramentas conseguem descrever qualquer sistema, desde o mais simples até o mais complexo. Também, devido a estas ferramentas possibilitarem a identificação mais fácil e rápida dos pontos fortes e fracos do método administrativo considerado.

De acordo com Oliveira (2011),entre as técnicas de representação gráfica, o fluxograma é a mais usada. Pois esta técnica consegue descrever o fluxo e também explicita os suportes (documentos, papel, disco, formulário entre outros) que sejam utilizados para os dados e as informações.

Mapear os processos é importante porque permite conhecer e desenvolver os caminhos percorridos no desenvolvimento do trabalho, até chegar ao resultado pretendido, otimizando o tempo e minimizando os gargalos que atrapalham o dia-a-dia. Muitas vezes as pessoas realizam atividades, mas não conseguem enxergar o processo global do qual o seu trabalho faz parte. E é importante ter a visão do todo para poder chegar ao padrão desejado para o trabalho.

É necessário que todo gestor conheça, pelo menos, os macroprocessos da sua organização para gerenciar melhor e de forma sistêmica as atividades desenvolvidas. Assim ele poderá estruturá-las de modo ordenado e numa lógica que favoreça a busca contínua da eficiência na produção de um serviço ou produto oferecido aos clientes. Mapeando e aperfeiçoando de forma adequada os seus processos, a empresa poderá alcançar:

- Aumento da competitividade: com a busca contínua por otimizar o tempo no trabalho e oferecer um produto ou serviço de maior qualidade, a empresa estará muito mais preparada para competir no mercado.
- Maior entendimento dos procedimentos: entender os processos é ordenar os procedimentos, dando-lhes um encadeamento lógico no trabalho. Quem gerencia por resultados busca entender de forma global o processo no qual está inserido.
- Maior rapidez nas soluções: se a empresa conhece todos os seus processos, com os procedimentos bem definidos, ela estará apta a identificar e solucionar os seus problemas mais rapidamente.
- Aumento nos resultados da empresa: quem conhece bem o seu negócio consegue alcançar melhores resultados. Mas não basta apenas conhecer, é preciso também observar a maneira de como alcançar esses resultados. E é, justamente, nesse "como" que os processos estão inseridos.

O mapeamento de processos sugere dois momentos distintos em uma organização:

- Diagnóstico, uma "fotografia" da situação atual dos processos; e
- Situação proposta, enfim o futuro baseado em melhorias detectadas no mapeamento inicial sugerida pelos envolvidos.

As técnicas de mapeamento de processos mais utilizadas e mais adequadas ao processo estudado são (Leal et al., 2003; Leal 2003; Melo e Salgado, 2005):

- Fluxograma de processo: registro do processo utilizando simbologia padronizada;
- Mapofluxograma: representação do processo baseado na planta/local onde o mesmo se desenvolve;
- Mapa do serviço: técnica envolvendo não só o mapeamento do processo individualmente, mas sim a gestão do serviço como um todo, representando cronologicamente as tarefas e atividades realizadas, tanto pelos colaboradores quanto pelos clientes envolvidos no desenvolvimento de um serviço ou produto.
- Diagrama de tartaruga: representação do processo indicando entradas, saídas, métodos, indicadores, pessoal envolvido e recursos utilizados.

Segundo Andersen o mapeamento pode ser realizado por processo localizado ou global. O mapeamento localizado como o próprio nome sugere é restrito a um determinado local ou função da empresa, de acordo com esse tipo de mapeamento é possível que ocorra um entendimento comum entre os participantes do projeto no que tange as suas atividades, resultados e quem executa os distintos passos.

Outra forma é o mapeamento dos processos globalizados, ou seja, mapear todos ou os principais processos. Segundo Andersen (1999), as vantagens desta forma são:

- Aumento do envolvimento dos empregados no trabalho, sendo criada uma motivação para a melhoria do projeto;
- Ampliação da visão da organização, por parte da alta direção;
- Identificação de novos projetos de melhoria por parte da alta direção;
- Identificação, com maior precisão, dos processos que podem ser melhorados por meio da análise dos mesmos individualmente e em conjunto com outros processos.

2.6 FLUXOGRAMA

O fluxograma de processo, segundo Campos (1992), é fundamental para a padronização e posterior entendimento do processo. Ele facilita a visualização ou identificação dos produtos produzidos, dos clientes e fornecedores internos e externos do processo, das funções, das responsabilidades e dos pontos críticos.

É importante nesta fase, segundo Ostrenga et al. (1993), a verificação da multiplicidade de caminhos no fluxo de trabalho. Se todo o trabalho não flui exatamente através do mesmo caminho, é importante documentar os pontos nos quais ele pode se dividir. Também é importante documentar a porcentagem de trabalho que flui através de cada caminho.

Um fluxograma traça o fluxo de informação, pessoas, equipamentos, ou materiais através das várias partes do processo. Fluxogramas são traçados com caixas contendo uma breve descrição do processo e com linhas e setas que mostram a sequência de atividades. O retângulo é a usual escolha para uma caixa do fluxograma, porém outras formas geométricas podem diferenciar tipos de atividades. Além disso, cores e sombreados podem ser utilizados para chamar a atenção em diferentes tipos de atividades, tais como aquelas mais importantes

no processo. Enquanto muitas representações são aceitas, deve-se haver uma padronização do sistema utilizado, para que o fluxograma seja de fácil entendimento.

Num fluxograma, uma caixa em forma de losango representa uma tomada de decisão Sim/Não ou outros, tais como resultados de inspeção ou reconhecimento de diferentes tipos de consumidores ou produtos. A Figura 04 a seguir mostra alguns símbolos mais comumente utilizados no fluxograma.

Figura 04 – Simbologia usada pelo fluxograma

Símbolos	Significado
	Armazenamento
	Transporte
	Operação
	Espera
	Inspeção

Fonte: Autor, 2015

2.7 MAPA DE PROCESSO

O mapa de processo, segundo Barnes (1982), é uma técnica para se registrar um processo de maneira compacta, a fim de tornar possível sua melhor compreensão e posterior melhoria. O mapa representa os diversos passos ou eventos que ocorrem durante a execução de uma tarefa específica, ou durante uma série de ações. O diagrama, usualmente, tem início com a entrada da matéria-prima na fábrica se segue em cada um dos seus passos, tais como transportes e armazenamentos, inspeções, usinagens, montagens, até que ela se torne ou um produto acabado, ou parte de um subconjunto. Evidentemente, o mapa de processo pode registrar o andamento do processo através de um ou mais departamentos.

O estudo minucioso desse mapa, fornecendo a representação gráfica de cada passo do processo, certamente sugerirá melhorias. Após a análise do mapa de processo, é comum concluir que certas operações podem ser inteiramente, ou em parte, eliminadas. Além disso, operações podem ser combinadas, máquinas mais econômicas podem ser empregadas e

esperas entre operações podem ser eliminadas. Em suma, outros melhoramentos podem ser feitos, contribuindo para a produção de um produto melhor a um custo mais baixo. O mapa de processo ajuda a demonstrar que efeitos as mudanças, em uma parte do processo, terão em outras fases ou elementos. Além disso, o mapa de processo poderá auxiliar na descoberta de operações particulares do processo produtivo que devam ser submetidas a uma análise mais cuidadosa. Para documentar todas as atividades realizadas por uma pessoa, por uma máquina, numa estação de trabalho, com o consumidor, ou em materiais, padronizou-se agrupar essas atividades em cinco categorias, descritas na Figura 05.

Figura 05 – Simbologia padrão pela norma ASME -1947

	Operação	Serrar, furar, varrer, pregar, digitar.
	Transporte	Manual, empilhadeira, carrinho de mão, mensageiro.
	Inspeção	Qualidade, quantidade, verificação, informação.
	Espera	Pessoas, manutenção, arquivamento, processamento.
	Armazenamento	A granel, produto acabado, documentos, informações

Fonte: Barnes, 1982

Com a finalidade de ilustrar como esses símbolos são utilizados, o mapa de processo apresentado na figura 06 dá os passos seguidos por um material numa atividade de armazenamento. Primeiramente retira-se a caixa do caminhão, logo depois esta é transportada para o desempacotamento. Lá, ela fica aguardando desempacotamento até que um operador abra a caixa e confira seu conteúdo. A caixa permanecerá muitas vezes em espera durante as atividades. Alternadamente com essas esperas, a caixa passa pelas seguintes atividades: transporte até para a bancada de inspeção, inspeção dimensional, transporte para bancada de registro, registro do produto, transporte para prateleiras e, ao fim, estocagem.

Figura 06 – Mapa de processo para o armazenamento de materiais

PROCESSO: ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS - MÉTODO ATUAL				
Descrição da Atividades	Pessoas	t (min)	D (m)	Símbolos
Retirar ex. do caminhão	José/João	5	-	
Transportar cx. para o desempacotamento	José/João	10	7,2	
Aguardar desempacotamento	-	30	-	
Abrir cx. - Conferir conteúdo NF - Fechar cx.	Antônio	15	-	
Aguardar transporte	-	5	-	
Transportar cx. para bancada de inspeção	José/João	10	16,5	
Aguardar inspeção	-	10	-	
Abrir cx. - Inspeção dimensional - Fechar cx.	Pedro	20	-	
Aguardar transporte	-	5	-	
Transportar cx. para bancada de registro	José/João	5	9	
Aguardar registro	-	15	-	
Abrir cx. - Registrar conteúdo - Fechar cx.	Antônio	15	-	
Aguardar transporte	-	5	-	
Transporte para prateleiras	José/João	5	4,5	
Estocar cx. na prateleira	José/João	2	-	

Fonte: Barnes, 1982

2.8 QUALIDADE NO PROCESSO

Há muito tempo, existiu a chamada era dos artesãos, onde uma só pessoa, a partir da matéria-prima, fabricava o bem e o entregava ao cliente. Podemos afirmar que o artesão tinha o controle total do processo. Porém, a população foi aumentando e, junto veio o crescimento da demanda, inviabilizando o trabalho solitário do artesão que não conseguia mais atender os pedidos. Este artesão produzia, muitas vezes, com altíssima qualidade, mas sempre com baixa produtividade e um dos exemplos clássicos é o fabricante de violinos chamado Stradivarius que, em toda sua vida, fabricou somente 7 violinos que hoje são reconhecidos pela sua alta qualidade.

Para atender a população crescente, teve início a era industrial, da fabricação em série, em que o proprietário perdeu contato com todo o processo e cada empregado fazia pequena parte do produto. Aí começaram os problemas com a qualidade e a preocupação com o controle e foi criada a figura do controlador da qualidade que ficava no final da linha de produção aceitando ou recusando produtos, o que não era o suficiente, pois ainda havia muito prejuízo.

Grandes estudiosos do problema da qualidade começaram a atuar e muita coisa foi melhorando. Saltando algumas décadas, chegamos ao Japão destruído pela 2ª Guerra e interessado em reerguer o país de forma diferente, com mais qualidade.

Assim, as ferramentas gerenciais criadas ao longo dos anos foram disponibilizadas e passamos a conhecer o TQC – Total Quality Control, conhecido como GQT – Gestão de Qualidade Total.

Segundo Vieira Filho (2010) a eficácia das ferramentas gerenciais alavanca a sua utilização no mundo todo. Fazendo-se o uso da gestão participativa é possível observar quanto empregados e patrões podem juntos propor melhores soluções para a resolução dos problemas comuns do dia a dia das empresas.

A qualidade pode ser definida, de forma bem resumida, como "o atendimento pleno das necessidades de um cliente". E que este atendimento pleno às exigências de nossos clientes depende da implantação de processos de melhoria contínua. Assim, podemos dizer, então, que a qualidade total é uma decorrência da aplicação da melhoria contínua em processos dentro de uma empresa.

É conhecida como "total", uma vez que o seu principal objetivo é a implicação não apenas de todos os escalões de uma organização, mas também da organização estendida, ou seja, seus fornecedores, distribuidores e demais parceiros de negócios.

Segundo Chiavenato, em sua obra "Introdução à Teoria Geral da Administração, enquanto a melhoria contínua da qualidade é aplicável no nível operacional, a qualidade total estende o conceito de qualidade para toda a organização, abrangendo todos os níveis organizacionais, desde o pessoal do escritório e do chão de fábrica até a alta cúpula em um envolvimento total.

A qualidade total deve ser aplicada a todas as áreas e níveis da empresa, devendo sempre começar do topo, com comprometimento total da alta administração. Este apoio é fundamental para o sucesso da abordagem.

2.9 GESTÃO POR PROCESSO

Conforme esclarece Oliveira (2011) a gestão por processos refere-se a um conjunto de funções de planejamento, direção e avaliação das atividades sequenciais, com a finalidade de minimizar os conflitos interpessoais e atender as necessidades e expectativas dos clientes externos e internos das empresas.

Segundo Pavani e Scucuglia (2011) a empresa que se orienta por processo compreende a organização de maneira sistêmica, indo sempre em busca de satisfazer as necessidades e expectativas dos stakeholders, principalmente do cliente.

Lopes (2008) afirma que a gestão por processo é utilizada como alicerce para se fazer melhorias continuas nos processos produtivos, possibilitando com que os níveis de eficiência sejam maximizados, as perdas sejam reduzidas e consequentemente aumentando os lucros. Dessa maneira fica claro a necessidade se fazer constantes avaliações nos processos organizacionais, e também aperfeiçoa-lo continuamente ou cria-los novamente, para que possam enfrentar as mudanças que surgem nesse contexto organizacional, no qual a gestão é pautada.

A maioria das organizações, ainda hoje, é organizada por tarefas e não por processos. Esta departamentalização não permite que haja um fluxo ideal de informação. Diversas características da organização diferem as empresas tradicionais das que se orientam por processos.

Sordi (2008, p. 36-37), apresentou as diferenças primordiais entre a estrutura funcional e a estrutura por processos apresentado na Tabela 01, a seguir:

Tabela 01 – Características essenciais ligadas à gestão por processos

CARACTERISTICAS ANALISADAS	GESTÃO FUNCIONAL	GESTÃO POR PROCESSO
Alocação de Pessoas	Agrupados juntos aos seus ares em áreas funcionais	Times de processos envolvendo diferentes perfis
Autonomia Operacional	Tarefa executada sobre rígida supervisão hierárquica	Fortalece a individualidade dando autoridade para tomada de decisões
Avaliação de desempenho	Centrada do desempenho funcional do indivíduo	Centrada nos resultados do processo de negócio
Cadeia de comando	Forte supervisão de níveis hierárquicos superpostos	Fundamentada na negociação e colaboração
Capacitação dos indivíduos	Voltada ao ajuste da função que desempenham/ especialização	Dirigido às múltiplas competências da multifuncionalidade requerida
Escala de valores da organização	Metas exclusivas de áreas geram desconfiança e competição entre as áreas	Comunicação e transparência no trabalho gerando clima de colaboração mútua
Estrutura organizacional	Estrutura hierárquica, departamentalização/ vertical	Fundamentada em equipes de processos/horizontal
Medidas de desempenho	Foco no desempenho de trabalhos fragmentados das áreas funcionais	Visão integrada do processos de forma a manter uma linha de agregação constante de valor
Natureza do trabalho	Repetitivo e com escopo bastante restrito/ mecanicista	Bastante diversificado, voltado ao conhecimento/ evolutivo-adaptativo
Organização do trabalho	Em procedimentos de áreas funcionais/ mais linear	Por meio de processos multifuncionais/ mais sistêmico
Relacionamento interno	Pouco direcionado, maior concentração no âmbito interno.	Forte incentivo por meio de processos colaborativos de parcerias
Utilização de tecnologia	Sistemas de informação com foco em áreas funcionais	Integração e “orquestração” dos sistemas de informação

Fonte**:** Laurindo e Rotondaro, 2011, p. 32-33

Toda organização desenvolve diversas atividades que levam à produção de resultados. Essas atividades em conjunto podem ser enquadradas como processos, que, de forma integrada, trabalham para atingir os objetivos principais do órgão, diretamente relacionados à sua missão institucional.

Na última década, diversas teorias e abordagens administrativas com prioridade de foco para os processos foram estudadas e aplicadas, porém, neste movimento de orientação para processos, apenas parte das organizações conseguiram orientar-se totalmente para processos.

Dento de cada realidade, diferentes empresas encontram-se em diferentes estágios evolutivos em direção à organização por processos. Não há regra específica de como as organizações se comportam ao longo do trajeto. Algumas evoluem gradativamente, enquanto outras podem evoluir de um estágio inicial para outro bem avançado (GONÇALVES, 2000b).

Compreender em que estágio encontra-se uma empresa é importante para a consciência própria de sua posição ao longo dos estágios; comparação com seus concorrentes; adequação de objetivos e expectativas; e verificação de quais são os esforços necessários para seu reposicionamento.

2.9.1 Tarefas da gestão por processo

Como forma de viabilizar a gestão por processos, visando contribuir para o aumento do desempenho, suas tarefas são divididas em três grupos, conforme demonstra na Figura 07, a seguir (PAIM, 2007 apud Barros, 2009):

Figura 07 – Tarefas da gestão de processos

Tarefas da Gestão de Processos	
Projetar Processos	Entender o Ambiente Interno e Externo
	Estabelecer Estratégia, Objetivos e Abordagens de Mudanças
	Assegurar Patrocínio para a Mudança
	Entender, Selecionar e Priorizar Processos
	Entender, Selecionar e Priorizar Ferramentas de Modelagem
	Entender, Selecionar e Priorizar Técnicas de MIASP
	Formar Equipe e Time de Diagnóstico de Processos
	Entender e Modelar Processos na Situação Atual
	Definir e Priorizar Problemas Atuais
	Definir e Priorizar Soluções para os Problemas Atuais
	Re-projetar Práticas de Gestão e Execução de Processos
	Entender e Modelar Processos na Situação Futura
	Definir Mudança nos Processos
Gerir Processos	Implantar Novos Processos
	Implementar Processos e Mudanças
	Promover a Realização dos Processos
	Acompanhar Execução dos Processos
	Controlar Execução dos Processos
	Realizar Mudanças de Curto Prazo
	Registrar o Desempenho dos Processos
	Comparar o Desempenho com Referencias Internas e Externas
Promover o Aprendizado	Registrar e Controlar Desvios de Impacto
	Avaliar Desempenho dos Processos
	Registrar Aprendizado sobre os Processos

Fonte: Paim (20007)

2.9.2 Objetivos da gestão por processo

A gestão de processos organizacionais do MPF tem como principais objetivos:

- Conhecer e mapear os processos organizacionais desenvolvidos pela instituição e disponibilizar as informações sobre eles, promovendo a sua uniformização e descrição em manuais;
- Identificar, desenvolver e difundir internamente metodologias e melhores práticas da gestão de processos;
- Promover o monitoramento e a avaliação de desempenho dos processos organizacionais, de forma contínua, mediante a construção de indicadores apropriados; e
- Implantar melhorias nos processos, visando alcançar maior eficiência, eficácia e efetividade no seu desempenho.

2.9.3 Princípios para a gestão de processos organizacionais

A gestão de processos organizacionais se baseia em alguns princípios que norteiam o desenvolvimento das ações e encontram-se representados a seguir:

I. Satisfação dos clientes: um processo projetado corretamente considera as necessidades, perspectivas e requisitos dos clientes internos e externos. É preciso conhecê-los para que o processo seja projetado de modo a produzir resultados que satisfaçam as necessidades do cliente.
II. Gerência participativa: a liderança deve procurar conhecer e avaliar a opinião dos seus colaboradores envolvidos no assunto em questão. Esse aspecto é importante para que as ideias sejam discutidas e o melhor desempenho seja alcançado para um processo.
III. Desenvolvimento humano: é com base no conhecimento, nas habilidades, na criatividade, na motivação e na competência das pessoas que se pode chegar à melhor eficiência, eficácia e efetividade. O sucesso das pessoas, por sua vez, depende cada vez mais de oportunidade para aprender e de ambiente favorável ao pleno desenvolvimento de suas potencialidades.
IV. Metodologia padronizada: é importante ser fiel aos padrões e à metodologia definida, que poderá ser constantemente melhorada, e persistir na sua aplicação, para evitar desvios de interpretação e alcançar os resultados esperados.
V. Busca de excelência: no caminho para a excelência os erros devem ser minimizados e as suas causas eliminadas, mas sempre considerados como a melhor oportunidade de acerto. É preciso a definição clara do que é certo para se traçar os objetivos da gestão de processos organizacionais.

3 METODOLOGIA

Roesch (1999) cita que o capitulo da metodologia tem a função de descrever de que forma tal trabalho deve ser realizado, e defini-la, consiste em realizar uma escolha de como se pretende investigar a realidade.

São diversas as metodologias de implementação de processos existentes. As metodologias, segundo Valle e Oliveira (2011, p. 38) são “passos ou etapas e critérios a serem seguidos em um projeto ou atividade, por exemplo, nas atividades de análise e modelagem de processos”.

Para o desenvolvimento de uma pesquisa é importante que se tenha uma visão geral a respeito da metodologia científica, que é o seu instrumento balizador.

Segundo Luna Filho (1998), o que faz com que o conhecimento científico seja importante é que ele é, essencialmente, crítico e exige uma constante e ininterrupta comprovação experimental de suas afirmações. Isto o torna, antes de tudo, um conhecimento em permanente construção.

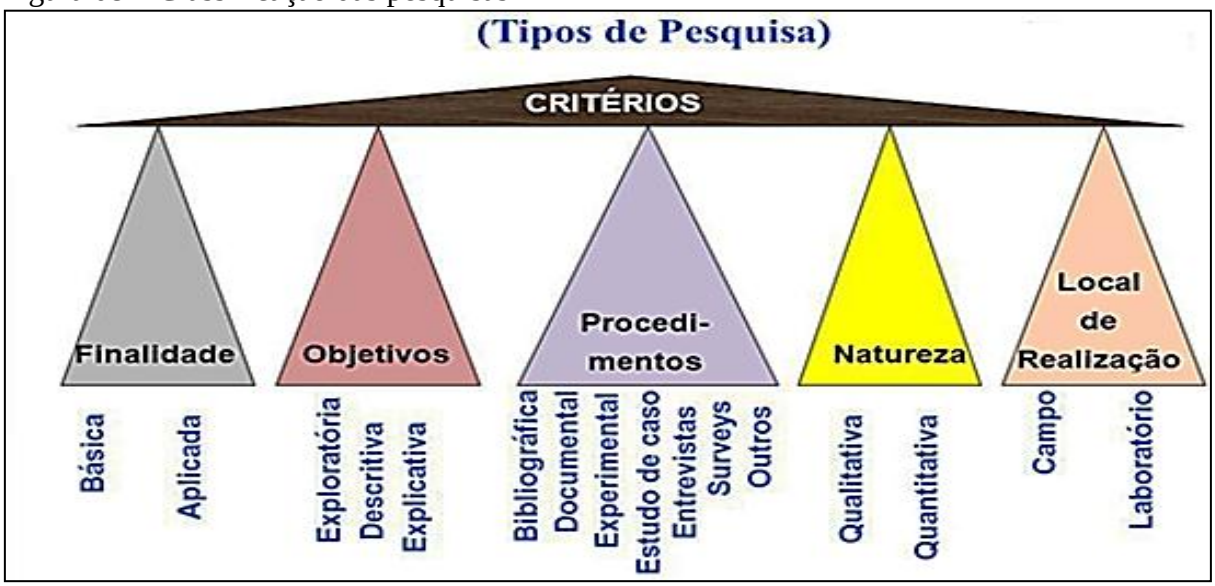
Neste capitulo são abordados os aspectos da pesquisa de campo explanando o problema em estudo e o método aplicado, levando em consideração a estratégia, o delineamento da pesquisa e o instrumento de coleta dados, na forma de observações e análise de tempo de realização das atividades.

3.1 CARACTERIZAÇÃO E DELINEAMENTO DA PESQUISA

O método científico pode ser conceituado como “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (LAKATOS; MARCONI, 2006 apud TOGNETTI).

Richardson (1999) salienta ainda que a metodologia corresponde a regras previamente estabelecidas para a utilização do método científico.

Figura 08 – Classificação das pesquisas



Fonte: Vergara 2005

O trabalho em questão teve como foco desenvolver um estudo do mapeamento de processos, visando a aplicação de ferramentas para a otimização do processo de embalagem de Palmito, para tanto a finalidade da pesquisa caracterizasse como aplicada.

De acordo com Barros e Lehfeld (2000, p. 78), a pesquisa aplicada tem como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de "contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade".

Os objetivos da pesquisa podem ser classificados como exploratória e descritiva. Baseado na pesquisa exploratória onde diz (Mattar 1996, p_ 80), "a pesquisa exploratória visa prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva". Auxiliando assim a familiaridade com o assunto, tornando-o mais claro e facilitando o levantamento de hipóteses e sugestões. A pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou de determinado fenômeno, mas não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação, A pesquisa descritiva objetiva conhecer e interpretar a realidade sem nela interferir para modificá-la (CHURCHILL, 1987), Pode-se dizer que ela está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los.

O procedimento técnico utilizado pode ser caracterizado como pesquisa Bibliográfica. De acordo com Gil (2009), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Para aquele autor, a principal vantagem desse tipo de pesquisa reside no fato de permitir ao investigador a

cobertura de uma gama maior de fenômenos do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem é particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados que estão dispersos no tempo e no espaço relacionado ao objeto de estudo.

Destacam-se quanto à natureza das variáveis pesquisadas, estas podem ser quali-quantitativa. Segundo Freitas e Janissek (2000, p. 25) a análise qualitativa se baseia "na presença ou ausência de uma dada característica, [enquanto] a análise quantitativa busca identificar a frequência dos temas, palavras, expressões ou símbolos considerados". O seu foco na essência está em proporcionar melhor visão e compreensão do contexto em estudo, ou seja, dar maior familiaridade a um problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplicasse alguma forma da análise estatística (como, por exemplo, os softwares SPSS®, SAS®, Minitab®, Excel® etc.) para tratamento dos dados. Observa-se que o presente trabalho caracteriza-se como quantitativa, uma vez que o pesquisador realizou a coleta de dados quantitativos referentes ao estudo em um ambiente real, realizando um registro detalhado das atividades desenvolvidas pelos colaboradores dentro dos processos analisados da empresa estudada, mas também foram coletados também dados qualitativos relacionados com a descrição do local e fatos envolvidos para melhorar a qualidade no processo analisado.

Quanto ao local de realização da pesquisa caracteriza-se como pesquisa de campo consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente. O objetivo da pesquisa de campo é conseguir informações e/ou conhecimentos (dados) acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta. As fases da pesquisa de campo requerem a realização de uma pesquisa bibliográfica. Esta permitirá que se estabeleça um modelo teórico inicial de referência, que auxiliará na elaboração do plano geral da pesquisa. Devem-se determinar as técnicas que serão empregadas na coleta de dados e na determinação da amostra que deverá ser representativa e suficiente para apoiar as considerações finais.

Este presente trabalho iniciou a realização da pesquisa através das coletas de dados. Primeiramente a pesquisa iniciou através da coleta de dados secundários, por meio de pesquisa bibliográfica. Em um segundo momento fez-se a coleta de dados primários na empresa pesquisada, através de observações e cronometragens do tempo de execução para cada atividade que os colaboradores da área analisada desenvolviam. A análise do processo foi feita por meio do estudo e interpretação dos dados coletados, através das cronometragens do tempo levantados.

As cronometragens e observações foram aplicadas a nove colaboradores da fábrica, após a coleta de dados estes foram digitalizados e plotados em tabelas no Excel, gerando

gráficos para posterior análise. A cronometragem do tempo para desenvolver as atividades foi realizada durante uma semana, durante essa semana foi verificado o tempo que cada colaborador levaria para cumprir certa atividade, o tempo era contado a cada 10 potes de produtos. Os resultados obtidos foram organizados em cinco tabelas contendo as atividades desenvolvidas e o tempo de execução desta atividade. Em seguida foram colocados em um fluxograma, feito o mapa do processo, foram plotados os gráficos do processo de embalagem e a implementação de propostas das melhorias.

3.2 FONTES DE INFORMAÇÃO

Os estudos serão realizados por meio de observação direta, coleta de dados e estudo de caso.

Segundo Gil apud Moraes (2014),

> A observação constitui elemento fundamental para a pesquisa. Desde a formulação do problema, passando pela construção de hipóteses, coleta, análise e interpretação de dados, a observação desempenha um papel imprescindível no processo de pesquisa. É, entretanto, na coleta de dados que o seu papel se torna mais evidente. Ainda, segundo o autor, por ser muito utilizada em várias pesquisas, a observação pode ser considerada como um método de investigação. A partir da observação, foi definido o objeto de pesquisa desse trabalho. Com base nos dados que foram coletados, as inferências sobre o caso serão realizadas por meio de cronometragens do processo e analises dos resultados.

A estratégia de Pesquisa será desenvolvida por meio do estudo de caso onde procura analisar em profundidade o fenômeno em questão, buscar fornecer explicações referentes ao caso e elementos que lhe marcam o contexto, qual seja abranger as características mais importantes do tema que se será pesquisado, bem como seu processo de desenvolvimento.

Desta forma, de acordo com Gil (1999) destaca-se que um estudo de caso tem por objetivo fazer uma análise de uma ou poucas questões, a fim de permitir o seu conhecimento de forma ampla e detalhada.

3.3 TRATAMENTO DOS DADOS COLETADOS

No caso em questão, o pesquisador atuou na observação de todas as etapas relacionadas ao processo, tendo um benefício de ter uma familiaridade e uma visão mais geral do problema, podendo avaliar de uma melhor maneira as diretrizes que serão propostas, por meio da observação mais detalhada que dificilmente um observador externo conseguiria obter, devido a dificuldade de acesso a todos os eventos do processo.

Os dados coletados para a pesquisa foram extraídos de diversas fontes de evidências, incluindo livros, trabalhos (artigos acadêmicos, dissertações, teses de mestrados, monografias), e também pela observação direta com as pessoas envolvidas no processo, que tem como objeto de estudo o mapeamento de processos, material disponível em sites.

Serão abordadas as questões sobre o mapeamento no processo de embalagem de palmito em uma indústria alimentícia, bem como as ferramentas utilizadas pelo pesquisador para obtenção de informações e propostas de melhorias nesse processo.

O método utilizado para a realização deste trabalho é baseado no mapeamento de processo utilizando ferramentas como fluxograma e mapa de processo que são de extrema importância para analisar o processo estudado, por serem ferramentas de fácil compreensão. O fluxograma de processo, segundo Campos (1992), é fundamental para a padronização e posterior entendimento do processo. Ele facilita a visualização ou identificação dos produtos produzidos, dos clientes e fornecedores internos e externos do processo, das funções, das responsabilidades e dos pontos críticos. O mapa de processo segundo Barnes (1982) representa os diversos passos ou eventos que ocorrem durante a execução de uma tarefa específica, ou durante uma série de ações.

Essas ferramentas são importantes porque conseguem detectar onde precisa melhorar no processo analisado e enxergar os desperdícios existentes no mesmo.

No presente trabalho foi feita a mensuração dos dados diretamente no espaço físico onde os operários se encontravam, os dados foram coletados por meio de cronometragens do tempo de execução das atividades de cada operador da área de embalagem de palmito, e por meio dessas cronometragens será possível verificar se no processo existe atividades que não agregam valor ao processo, ou seja, que fazem com que ocorram vários desperdícios para a empresa e consequentemente perda de lucros.

O método de trabalho aplicado seguiu as seguintes etapas: observação direta, coleta de dados, desenho do estado atual, análise dos dados coletados e proposta de melhorias.

Após as informações que serviram como base para o referencial teórico, será feita a analise das etapas do processo de embalagem de palmito, mapeamento desse processo e propostas de melhorias.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção será abordada a caracterização da empresa e a análise dos dados coletados.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Este trabalho foi desenvolvido em uma empresa do ramo de indústria alimentícia, localizada no estado do Pará. A mesma realiza a fabricação de palmito em conserva sob licença da Secretária de Meio Ambiente (SEMA). A empresa deu início as suas atividades no ano de 1975. Durante todos esses anos a empresa costuma a atuar durante toda a safra e em alguns dias da entressafra. Atende tanto ao mercado interno como também realiza exportações de seus produtos. O quadro de funcionários é composto por aproximadamente 28 funcionários distribuídos nas diversas unidades da fábrica. Mas, a área da fábrica que está sendo analisada conta com 9 funcionários que trabalham nas seguintes atividades:

Revisão: Realizada para verificar se os potes de Palmitos estão em bom estado para o consumo, sem sujeiras em seu interior.

Limpeza dos Potes: É feita com álcool, escova e estopa para eliminar qualquer tipo de sujeira que esteja contida na parte externa do pote de palmito.

Rotulagem: Nessa etapa os rótulos são colocados nos potes de palmito, alguns rótulos são adesivos, outros são colados com cola branca.

Organização dos potes: Após a rotulagem os potes precisam ser empilhados na mesa para passarem para a próxima etapa do processo de embalagem.

Lacrar os potes: Num primeiro momento esta etapa é feita manualmente nas tampas dos potes de palmitos, em seguida os potes seguem em uma esteira e passam pela máquina a combustão onde os lacres são fixados nas tampas.

Codificação: Seguindo na esteira os potes passam pela máquina de codificação.

Encaixotamento: No final da linha de produção os potes de palmito são encaixotados e lacrados com fita durex.

Paletizar as caixas: Logo após o encaixotamento as caixas do produto são colocadas em paletes e estocadas.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

A fase do tratamento do material leva o pesquisador à teorização sobre os dados, produzindo o confronto entre a abordagem teórica anterior e o que a investigação de campo aporta de singular como contribuição. Após a coleta de dados, a fase seguinte da pesquisa é a de análise e interpretação. Estes dois processos, apesar de conceitualmente distintos, aparecem sempre estreitamente relacionados: A análise tem como objetivo organizar e sumariar os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (Gil, 1999, p. 168).

Para que os dados pudessem ser analisados foram utilizados o mapeamento de processos utilizando-se das seguintes ferramentas: fluxograma e mapa de processo e cronometragens do tempo de execução das atividades para se fazer as melhorias no processo de embalagem de palmito.

Para a construção do mapa de processo as medições dos tempos de execução das atividades foram feitas no local de trabalho, onde o pesquisador buscou informações relacionadas ao processo de embalagem de palmito. Seguido do mapa foi feito o fluxograma do processo e os gráficos de cada processo. Cada ferramenta utilizada é seguida de comentários

A figura 08 apresenta o Mapa de Processo medido em uma atividade de embalagem de Palmito e o fluxograma de processo (figura 09) de embalagem de palmito, contendo todas as atividades envolvidas bem como as pessoas que executam essas atividades e os gráficos do processo de embalagem nas imagens a seguir.

Figura 09 – Mapa de processo para a embalagem de palmito

PROCESSO : EMBALAGEM DE POTES DE PALMITO MÉTODO - ATUAL				
Descrição das atividades	Pessoas	t (seg)	D (m)	Símbolos
Colocar caixas de potes de palmito na mesa	Fábio/Flávia	0	3	
Revisão dos potes	Jojô	0	5	
Limpar potes com escova e álcool	Angela/Paula	131,1	5	
Limpar potes com estopa e álcool	Jessica/Maria	162,2	5	
Rotular potes de palmito	Fernanda/Eli	117,4	5	
Empilhar os potes de palmito na mesa	Jéssica	0	10	
Aguardar para codificar e lacrar	-	10800	0	
Colocar os potes na esteira	Eli	0	4	
Colocar o lacre nos potes	Flávia	11,6	2	
Codificar os potes de palmito	-	0	0	
verificar se o lacre está correto	Fernanda/Paula	0	0	
Encaixotar os potes de palmito	Fernanda /Paula	9,9	10	
Lacrar a caixa com fita adesiva	Fernada/Paula	0	10	
Colocar as caixas de palmito nos paletes	Marcelo	0	7	
Estocar o produto	Marcelo	0	20	

Fonte: Autor, 2015

O mapa do processo, apresentado na Figura 09, reflete o fluxo de matérias e informação, junto com a situação atual dos recursos disponíveis pela empresa. Este desenho é realizado a partir das informações referentes ao produto escolhido. Os dados referentes ao processo de embalagem foram obtidos diretamente no chão de fábrica, onde o processo efetivamente acontece.

Nesse mapa de processo pode-se observar que existem dois tipos de limpeza: a realizada com escova e álcool e a com estopa e álcool o que demanda 4 pessoas para desenvolver essas atividades. A proposta de melhoria consistir em destinar apenas duas pessoas para trabalharem na limpeza e direcionar as outras duas pessoas para outras atividades de forma que gerem mais velocidade no processo de embalagem.

Como o processo de embalagem não segue um fluxo continuo, os potes de palmito após serem rotulados são empilhados na mesa e lá permanecem por horas o que acaba acarretando atrasos, gerando um estoque em processo e também pouco espaço para a movimentação dos operários. E esse problema se agrava devido à falta de mão de obra suficiente para desenvolver as atividades. Logo a proposta de melhoria desse problema será estabelecer uma linha de produção que siga um fluxo continuo para realização das atividades, logo o remanejamento dos dois operadores do setor de limpeza pode suprir esta falta de mão de obra para agilizar o processo de embalagem, reduzindo desta forma os estoques em processo ou eliminando-os e consequentemente aumentaria o espaço para os operários se locomoverem.

Figura 10 – Fluxograma do processo de embalagem de palmito

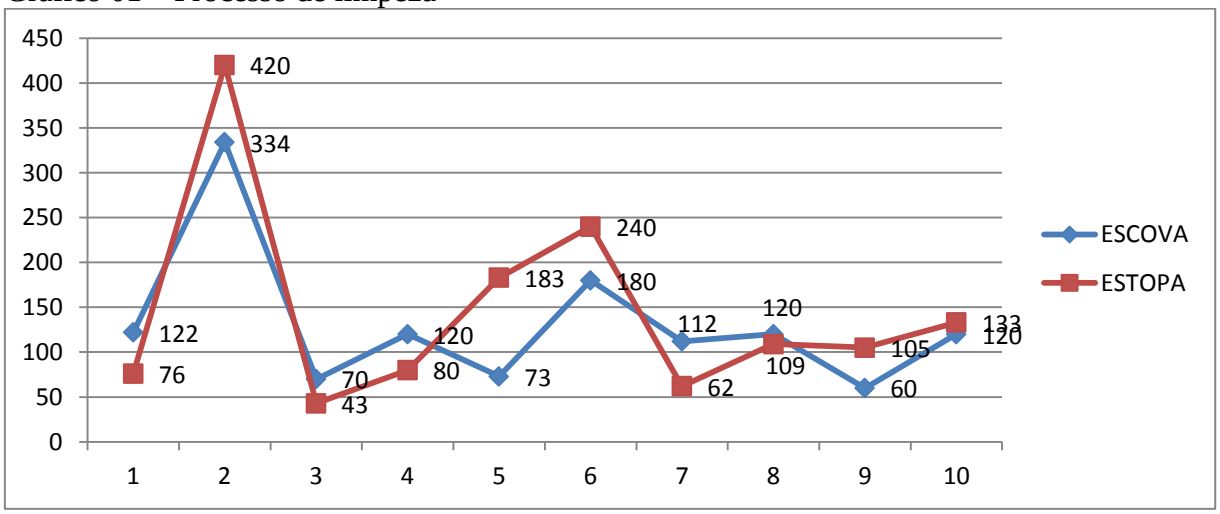
Passos	Simbolos	Descrição do Processo
1		Colocar caixas de potes de palmito na mesa
2		Revisão dos potes
3		Limpar potes com escova e álcool
4		Limpar potes com estopa e álcool
5		Rotular potes de palmito
6		Empilhar os potes de palmito na mesa
7		Aguardar para lacrar e codifificar os potes
8		Colocar os potes na esteira
9		Colocar o lacre nos potes
10		Codificar os potes
11		Verificar se o lacre está correto
12		Encaixotar os potes de palmito
13		Lacrar a caixa com fita durex
14		Colocar as caixas de palmito no palete
15		Estocar o produto

Fonte: Autor, 2015

Analisando o fluxograma percebe-se que o mesmo é bem enxuto e que apresenta poucos desperdícios. Em relação às atividades desenvolvidas a que demanda mais pessoas para a sua execução é a de limpeza que pode ser reajustada para apenas duas pessoas para a mesma. Neste processo não há desperdício com movimentação

Os gráficos de Limpeza, Rotulagem, Lacre e encaixotamento representam o processo de embalagem de palmito, estes foram plotados com os dados que foram cronometrados para o tempo de execução das atividades, foram retiradas as médias dos tempos das atividades durante os cinco dias de coletas para a pesquisa.

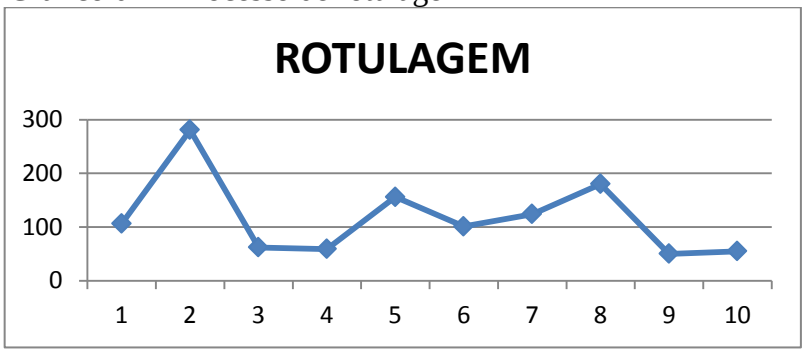
Gráfico 01 – Processo de limpeza



Fonte: Autor, 2015

Interpretando o Gráfico 01, de limpezas dos potes de palmito consegue-se perceber que nos primeiros dias de coleta dos dados estes se apresentam num tempo bastante elevado e isso se deve a falta de monitoramento do processo de limpeza, os operários não executavam essa atividade com eficiência e eficácia por não estarem perceberem que estavam sendo inspecionados, com o passar dos dias fica nítido a diminuição desse tempo de execução das atividades como mostra a figura. É também com o decorrer dos dias o pesquisador buscou melhorar esse tempo de execução das atividades fornecendo treinamentos de como aperfeiçoar o desempenho no trabalho de forma eficiente e eficaz. Os colaboradores perceberam que estavam sendo analisados e começaram a trabalhar com mais reponsabilidade. E para se aperfeiçoarem cada vez mais precisam de treinamentos regularmente.

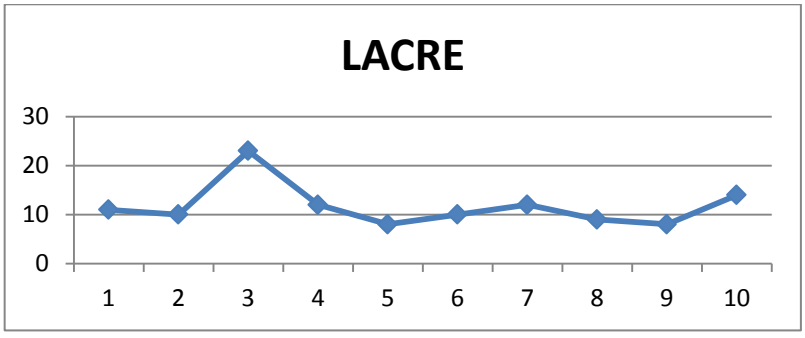
Gráfico 02 – Processo de rotulagem



Fonte: Autor, 2015

O Gráfico 02 de rotulagem de palmito apresenta o mesmo comportamento do Gráficos 01 de limpezas, num primeiro momento tempos de execução elevados e num segundo momento tempos de execução reduzidos. A melhoria desse tempo se deve ao que já foi relatado anteriormente. E a proposta de melhoria é a mesma também.

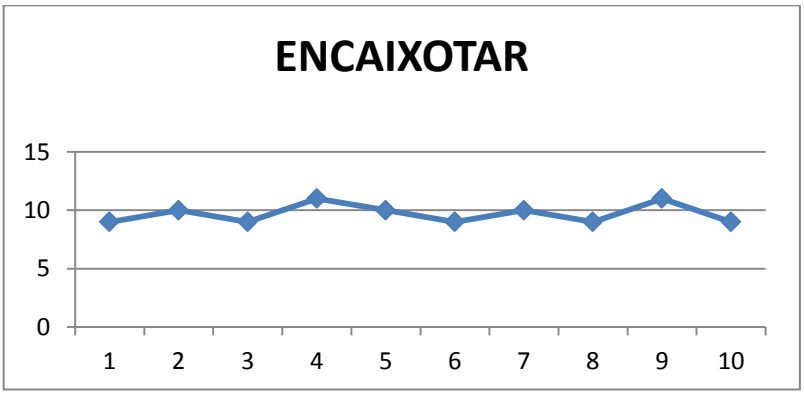
Gráfico 03 – Processo de lacrar



Fonte: Autor, 2015

A análise do Gráfico 03 de lacre segue as mesmas citadas nos dois processos acima. Os motivos para esse comportamento segue o mesmo dos gráficos anteriores.

Gráfico 04 – Processo de encaixotamento



Fonte: Autor, 2015

O Gráfico 04 de encaixotamento é o mais uniforme que os demais citados anteriormente, os valores dos tempos oscilam minimamente por ser um processo realizado de forma correta, representa de fato um processo sem perdas de tempo e distração com coisas que não agregam valor ao processo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como enfoque fazer o mapeamento de processo de embalagem de palmito e propor melhorias nesse processo por meio das ferramentas fluxograma e mapa de processo. Para isso, julgou-se necessário num primeiro momento mapear o processo para, a partir da análise crítica propor melhorias. Desse modo os objetivos gerais e específicos foram atingidos.

A partir dos resultados obtidos espera-se que a análise crítica do processo de embalagem e as sugestões de melhorias possam ser implantadas na empresa e proporcionem a organização melhora na fluidez das atividades, minimização do retrabalho dentro da empresa, maior padronização e profissionalização, e consequentemente a satisfação do cliente. Afinal vivemos em um mundo onde as inovações devem ser absorvidas rapidamente, pois as exigências em nível de qualidade, produtividade e entrega no tempo aumentam a cada dia.

Desta forma, almeja-se que a empresa, objeto deste estudo obtenha uma gestão analítica e efetiva não apenas do processo em questão, mas que essa ferramenta, possibilite a ampliação dessa visão para todas as áreas da empresa, buscando elevar sua competitividade por meio de melhores resultados.

Como resultados do estudo de caso, é possível afirmar que existe a necessidade de um melhor treinamento dos funcionários na execução de suas atividades, para que ganhos de produtividade e redução de perdas e gastos possam ocorrer de forma significativa.

Para estudos futuros, sugere-se que sejam mapeados os demais processos, não apenas o de embalagem de palmito, e mais ações de melhorias sejam propostas. Além disso, que seja feita uma pesquisa para verificar a percepção dos colaboradores e gestores quanto a implantação das melhorias sugeridas, e se estas tiveram continuidade e trouxeram resultados significativos para a organização.

Por fim, acredita-se que o mapeamento de processos é um modelo que contribui para a melhoria da gestão de empresas similares ao da indústria alimentícia, visto que profissionaliza e aperfeiçoa as ações da organização, sendo capaz de agregar valor aos serviços finais prestados. Sendo, portanto, importante considerar a necessidade de replicar o estudo em outras realidades.

O tempo de pesquisa e o fato de ser um estudo preliminar e pioneiro para os proprietários do local de pesquisa, impossibilitou a implementação das melhorias sugeridas o que se pode definir como o limitador do projeto. Desta forma, não foi possível medir os ganhos oriundos deste estudo para a gestão do negócio e para a satisfação dos clientes.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, M. E. B. **Manual de organização, sistemas e métodos**: Abordagem teórica e prática da engenharia da informação. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ANDERSEN, B., **Business process improvement toolbox**, Milwaukee,Wisc., ASQ, 1999, 233p.

Barnes, Ralph M. **Estudo de movimentos e de tempos**. São Paulo: Edgard Blücher, 6ª ed., 1982..

BARROS, A. J. S. e LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica**. 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARROS, Daniel B. **Governança de Processos: Proposição de um Modelo Teórico de Governança para Gestão de Processos**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)–Universidade Federal do Rio de Janeiro/COPPE, Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. **Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão**. Secretaria de Gestão. Guia "d" simplificação. Brasília: MPOG.SEGES, 2005

Business Process Reengineering. Thesis submitted to the University of Houston Clear Lake, 1997.

Campos, Vicente Falconi. TQC – **Controle da qualidade total: no estilo japonês**. Minas Gerais: 5° ed., 1992.

CHURCHILL JR., G.A. **Marketing research: methodological foundations**. Chicago: The Dryden Press, 1987.

D'ASCENÇÃO, Luiz Carlos M. **Organização, sistemas e métodos: análise, redesenho e informatização de processos administrativos**. São Paulo: Atlas, 2001.

DAVENPORT, Thomas H. **Reeengenharia de processos**: como inovar na empresa através da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 390p.

DE MELLO, Ana Emília N. Salomon. **Aplicação do Mapeamento de Processos e da simulação no desenvolvimento de projetos de processos produtivos.** 2008. 116p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2008. Disponível em:
<http://www.iepg.unifei.edu.br/arnaldo/download/dissertacoes/Ana%20Emilia.pdf>.
Acessado em: 25 Jun. 2015.

FITZSIMMONS, James A. e FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de Serviços**: operações, estratégia e tecnologia da informação. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FREITAS, H. M. R.; JANISSEK, R. **Análise Léxica e Análise de Conteúdo**: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos. Porto Alegre/RS: Sphinx - Sagra (distrib.), julho 2000. p.176.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 175 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, J. E. L. Os novos desafios da empresa do futuro. **RAE – Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.37, n.3, p.10-19, jul/set, 1997.
HARRINGTON, H. James. Aperfeiçoando os processos empresarias: estratégia revolucionária para o aperfeiçoamento da qualidade, da produtividade e da competitividade. São Paulo: Makron Books, 1993. 342p.

GUSTAVO PERIARD. **Qualidade Total: Oque é e como Funciona**. 9 abril 2013. Disponível em: <http://www.sobreadministracao.com/qualidade-total-o-que-e-e-como-funciona/>. Acessado em: 25 Jun. 2015.

HUNT, Daniel. **Process mapping: how to reengineer your business processes**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2000 apud TOGNETTI, M. A. T. R. Metodologia da Pesquisa Científica. Slides de apresentação. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Informação do Instituto de Física de São Carlos IFSC, 2006. Disponível em. Acesso em 25/05/2015.

LAURINDO, Fernando J. B.; ROTONDARO, Roberto G. (Coord.). **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação.** 1.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LEAL, F.; PINHO, A. F.; CORRÊA, K. E. S. **Análise comparativa de técnicas de mapeamento de processo aplicadas a uma célula de manufatura**. In: SIMPEP, 10, 2003, Bauru - SP. Anais.

LOPES, Marco Aurélio B.; BEZERRA, Marlene J.S. Gestão de processos: fatores que influenciam o sucesso na sua implantação. **XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Outubro 2008.

LUNA Fº, B. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.71, n.6, p.735-740. São Paulo, 1998.

Manual de gestão por processos. Disponível em: <http://www.modernizacao.mpf.mp.br/bpm/publicacoes/manual-de-gestao-por-processos.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2015.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing.** São Paulo: Atlas, 1999.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing:** metodologia, planejamento. São Paulo: Atlas, 1996.

MELLO, C. H. P.; SALGADO, E. G. **Mapeamento dos processos em serviços: estudo de caso em duas pequenas empresas da área de saúde**. In: ENEGEP, 25, 2005, Porto Alegre. Anais.

Ministério do Planejamento, **Orçamento e Gestão**. GesPública – Guia "d" Simplificação. 2009. Disponível em: <http://www.gespublica.gov.br/ferramentas/pasta.2010-04 26.1767784009/apresentacao.pdf> . Acessado em: 25 Jun. 2015.

MIYAMOTO, Paulo. **Mapeamento de Processos,** 2009**.** Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informese/artigos/mapeamentodeprocessos/30449/.>. Acesso em: 16 jun. 2015.

MORAES, Daniel Rego. **ARRANJO FÍSICO:** um estudo do processo de produção de vinho de açaí como proposta de melhoria no leiaute produtivo. 2014. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado) – Universidade Federal do Pará Instituição, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Abaetetuba, 2014.

MORORÓ, B. O. Modelagem Sistêmica do Processo de Melhoria Contínua de Processos Industriais Utilizando o Método Seis Sigma e Redes de Petri. Dissertação (**Mestrado em Engenharia**). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organizações e métodos:** uma abordagem gerencial. São Paulo: Atlas, 2011.

OSTRENGA, M.R.; OZAN, T. R.; MCHATTAN, R. D. & HARWOOD, M, D. Guia da Ernst & Young para Gestão total dos custos. Rio de Janeiro: Record, 1993.

PAIM, R. As Tarefas para Gestão de Processos. Tese (Doutorado) - COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

PAVANI. J. O; SCUCUGLIA. R. **Mapeamento e gestão por processos –BPM.** Gestão orientada à entrega por meio de objetos. Metodologia GAUSS. São Paulo: M. Books, 2011.

Princípios para gestão de processos. Disponivel em: <http://secretariasublime.blogspot.com.br/2013/08/principios-para-gestao-de processos.html.>. Acesso em: 16 jun. 2015.

RADOS, Gregório V. et al. **Apostila da disciplina de gerenciamento de processos**. Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. 71p.

RICHARDSON, J. et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROTHER, Mike; SHOOK, John, "Learning to See", The Lean Enterprise Institute, MA, USA, 2000.

SORDI, José Osvaldo de. **Gestão por Processos**: uma abordagem da moderna administração. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo B. de O. (Org**.). Análise e Modelagem de Processos de Negócio:** foco na notação BPMN (*Business Process Modeling Notation).* São Paulo: Atlas, 2011.

VERGARA, S. C. Métodos de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2005.

VIEIRA FILHO, G.. **Gestão da Qualidade total**: uma abordagem prática. 3ª Edição. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010.

VILLELA, Cristiane da Silva Santos. **Mapeamento de processos como ferramenta de reestruturação e aprendizado organizacional.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

APÊNDICE A – Tabelas de tempos de execução das atividades

Medição do tempo dos operadores

O tempo de execução das atividades pelos operadores foi medido a cada 10 potes do produto. Os dados foram coletados durante uma semana de trabalho.

Tabela do Primeiro dia (14/04/15) da semana de medição

Tarefa	Tempo(S)
Revisão dos Potes	40
Limpeza com a escova	122
Limpeza com a escova	334
Limpeza do pote com a estopa	76
Limpeza do pote com a estopa	420
Rotulagem	106
Rotulagem	281
Lacre	11
Lacre	10
Encaixotar	09
Encaixotar	10

Fonte: Autor, 2015

Tabela do Segundo dia (15/04/15) da semana de medição

Tarefa	Tempo(S)
Revisão dos Potes	18
Limpeza com a escova	70
Limpeza com a escova	120
Limpeza do pote com a estopa	43
Limpeza do pote com a estopa	80
Rotulagem	62
Rotulagem	59
Lacre	23
Lacre	12
Encaixotar	09
Encaixotar	11

Fonte: Autor, 2015

Tabela do Terceiro dia (16/04/15) da semana de medição

Tarefa	Tempo (S)
Revisão dos Potes	45
Limpeza com a escova	73
Limpeza com a escova	180
Limpeza do pote com a estopa	183
Limpeza do pote com a estopa	240
Rotulagem	156
Rotulagem	101
Lacre	08

Tarefa	Tempo (S)
Lacre	10
Encaixotar	10
Encaixotar	09

Fonte: Autor, 2015

Tabela do Quarto dia (17/04/15) da semana de medição

Tarefa	Tempo(S)
Revisão dos Potes	41
Limpeza com a escova	112
Limpeza com a escova	120
Limpeza do pote com a estopa	62
Limpeza do pote com a estopa	109
Rotulagem	124
Rotulagem	180
Lacre	12
Lacre	09
Encaixotar	10
Encaixotar	09

Fonte: Autor, 2015

Tabela do Quinto dia (18/04/15) da semana de medição

Tarefa	Tempo(S)
Revisão dos Potes	46
Limpeza com a escova	60
Limpeza com a escova	120
Limpeza do pote com a estopa	105
Limpeza do pote com a estopa	133
Rotulagem	50
Rotulagem	55
Lacre	08
Lacre	14
Encaixotar	11
Encaixotar	09

Fonte: Autor, 2015