



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS DE
SERGIPE – FANESE
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

STEFANY GOMES VIDAL

**MAPEAMENTO DE PROCESSO: Estudo de caso do
desenvolvimento da sistemática de gestão organizacional
na Pedreira e Transportadora MM**

**Aracaju - SE
2014.2**

STEFANY GOMES VIDAL

**MAPEAMENTO DE PROCESSO: Estudo de caso do
desenvolvimento da sistemática de gestão organizacional
na Pedreira e Transportadora MM**

**Monografia apresentada à
Coordenação do Curso de Engenharia
de Produção da Faculdade de
Administração e Negócios de Sergipe -
FANESE, como requisito parcial e
elemento obrigatório para obtenção do
Grau de Bacharel em Engenharia de
Produção, no período de 2014.2.**

**Orientador: Prof. MSc. Daniel Felix Dias
dos Santos**

**Coordenador de Curso: Prof. MSc.
Alcides Anastácio de Araújo Filho**

**Aracaju - SE
2014.2**

FICHA CATALOGRÁFICA

V649m VIDAL, Stefany Gomes

Mapeamento de Processo: estudo de caso do desenvolvimento da sistemática de gestão organizacional na Pedreira e Transportadora MM / Stefany Gomes Vidal. Aracaju, 2014. 71 f.

Monografia (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Departamento de Engenharia de Produção, 2014.

Orientador: Prof. Me. Daniel Félix Dias dos santos

1. Sistemática 2. Fluxograma 3. Controles Gerenciais I. TÍTULO.

CDU 658.511.3 (813.7)

STEFANY GOMES VIDAL

**MAPEAMENTO DE PROCESSO: estudo de caso do
desenvolvimento da sistemática de gestão organizacional
na Pedreira e Transportadora MM**

Monografia apresentada à Coordenação do Curso de Engenharia de Produção da Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe - FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para obtenção do Grau de Bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2014.2.

**Professor MSc. Daniel Felix
Orientador**

Professora Dra. Jacqueline Rego da Silva Rodrigues

Professora MSc. Ellana Cássia Araújo Dantas de Almeida

Aracaju, ____ de _____ de 2014.2

***Aos grandes homens da minha vida:
Meu pai Aldoísio e o meu irmão Elton.***

AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida e pela certeza que está comigo em todos os momentos, me proporcionando suporte para seguir a caminhada.

Ao meu pai Aldoisio, o maior incentivador de minha formação, graças a ele tive estrutura educacional e todo apoio para que pudesse chegar até aqui. Desde os primeiros passos na escola até a construção, dicas, críticas desta monografia.

A minha mãe Estelina, mulher forte e guerreira, que em todos os momentos esteve e está ao meu lado, me ajudando a enfrentar todas as dificuldades com bastante otimismo e fé.

Aos meus amados irmãos Elton e Elvis, que estão sempre comigo, me apoiando, me ajudando, e contribuindo sempre para a realização dessa conquista.

A Fernando, meu vizinho e professor que me apoiou desde o ensino fundamental, sendo este muito importante na construção do meu conhecimento. Em inúmeros momentos me presenteou com livros e em outros me auxiliou em tudo que precisei.

A minha “amiga irmã” Marcia Santos que esteve sempre ao meu lado acreditando e me apoiando em todos os momentos dessa caminhada na graduação.

As amigas e parceiras de estudo Claudinéia Mattos e Niquelli Gois, com elas o que era difícil parecia mais fácil.

A todos os colegas com quem convivi por todo esse período de graduação.

Ao professor Kleber Andrade a quem dedico um carinho especial. Sempre bem disposto a ensinar, tornando as aulas mais dinâmicas e entusiasmadas.

Aos todos os professores, Bento Junior, Marcos Aguiar, André Gabillaud, bem como meu orientador de TCC, Daniel Felix e meu querido coordenador de Curso Alcides Anastácio.

Sem a participação de todos certamente a chegada seria mais difícil.

RESUMO

Esta monografia apresenta como tema o desenvolvimento da sistemática de gestão organizacional das empresas Pedreira MM e Transportadora MM. Ambas empresas são de origem e estrutura familiar. Devido ao crescimento comercial, os sócios e proprietários identificaram a necessidade de investir em estrutura organizacional. Esta pesquisa tem por objetivo desenvolver, por meio da aplicação de ferramentas utilizadas na engenharia de produção as sistemáticas e controles para otimização da gestão das empresas em questão, de forma a se reestruturarem no mercado através de gestão mais eficiente. Como ferramentas serão utilizadas inicialmente o fluxograma, pois através dela é possível mapear todos os processos e rotinas, de forma a fazer a identificação das oportunidades de melhorias. A partir dessas identificações foi possível desenvolver e aplicar controles gerenciais que serviram de parâmetros nas tomadas de decisões por parte dos gestores.

Palavras Chave: Sistemática, fluxograma, controles gerenciais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de Causa e Efeito	21
Figura 2 - Gráfico de Pareto	22
Figura 3 - Principais Símbolos Utilizados em Fluxogramas.....	23
Figura 4 - Exemplo de Fluxograma.....	24
Figura 5 - Relações gerais entre as funções de planejamento e controle	29
Figura 6 - Estrutura Analítica do Projeto.....	39
Figura 7 - Atendimento aos Pedidos dos Clientes	40
Figura 8 - Diagrama de Causa e Efeito	43
Figura 9 - Fluxograma Proposto Para o Processo de Atendimento aos Pedidos dos Clientes	45
Figura 10 - Fluxograma Proposto Para Prestação de Contas	47
Figura 11 - Classificação da execução dos controles	48
Figura 12 - Cadastro de clientes Pessoa Jurídica	49
Figura 13 - Cadastro de clientes- Pessoa Física	50
Figura 14 - Planilha de Cadastro de Mercadorias.....	50
Figura 15 - Planilha de Cadastro de Pedidos.....	51
Figura 16 - Cadastro de entregas.....	52
Figura 17 - Cadastro de veículos e estratificação de dados.....	53
Figura 18 – Cadastro de quilometragem e combustível	53
Figura 19 - Cadastro de manutenções	54
Figura 20 - Classificação por cliente	55
Figura 21 - Classificação das Mercadorias	56
Figura 22 - Estratificação do Km por veículo.....	56
Figura 23 - Consumo de combustível por veículo.....	57
Figura 24 - Custo total por veículo	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Variáveis e indicadores.....	36
---	----

SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

1INTRODUÇÃO	11
1.1 Situação Problema	12
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos específicos.....	13
1.3 Justificativa.....	13
1.4 Caracterização da Empresa.....	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 Sistemas de Produção	15
2.1.1 Tipos de sistemas de produção.....	16
2.1.1.1 classificação tradicional.....	17
2.1.1.2 classificação cruzada de Schroeder.....	18
2.2 Gestão da Qualidade.....	19
2.2.1 Diagrama de causa e efeito	20
2.2.2 Gráfico de Pareto	22
2.2.3 Fluxograma	23
2.2.4 Estratificação	25
2.3 Ciclo PDCA	26
2.3.1 Estrutura analítica do projeto.....	28
2.4 Controles Gerenciais e Indicadores	28
2.4.1 Controles gerenciais.....	28
2.4.2 Indicadores de desempenho	31
3 METODOLOGIA	32
3.1Abordagem Metodológica	32
3.2Caracterização da Pesquisa.....	33
3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins	33
3.2.2 Quanto ao objeto ou meios	34
3.2.3 Quanto a abordagem dos dados.....	34
3.3 Instrumentos da Pesquisa.....	35
3.4 Unidade, Universo e Amostra	35
3.5 Ambiente de Estudo.....	36
3.6 Variáveis e Indicadores.....	36
3.7 Plano de Registro e Análise de Dados	36
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
4.1 Descrição dos Processos de Gestão Organizacional	38
4.1.1 Planejamento (Ciclo PDCA).....	38
4.1.2 Estrutura analítica do projeto (EAP).....	38
4.1.3 Processos a serem mapeados	40
4.1.4 Aplicação da ferramenta fluxograma.....	40

4.1.5 Considerações sobre o processo atual.....	41
4.1.6 Aplicação da ferramenta diagrama de causa e efeito	42
4.1.6.1 métodos	43
4.1.6.2 meio ambiente	43
4.1.6.3 mão de obra	44
4.1.7 Fluxogramas propostos para atendimento aos pedidos dos clientes	44
4.1.8 Fluxograma proposto para prestação de contas	46
4.1.9 Controles logísticos	47
4.1.10 Priorização das atividade	48
4.2 Aplicação do Mapeamento e suas Ferramentas (execução ciclo PDCA).....	49
4.2.1 Construção do controle do pedidos de venda	49
4.2.1.1 cadastro de clientes	49
4.2.1.2 cadastro de mercadoria	50
4.2.1.3 cadastro de pedidos.....	51
4.2.2 Construção do controle de entregas	51
4.2.2.1 cadastro de entregas	52
4.2.2.2 cadastro de veículos e estratificação dos dados	52
4.2.2.3 cadastro de quilometragem e combustível	53
4.2.2.4 cadastro de manutenções	54
4.2.3 Construção dos indicadores de desempenho	54
4.2.3.1 classificação de vendas por cliente.....	55
4.2.3.2 classificação das mercadorias.....	55
4.2.3.3 quilometragem percorrida por veículo	56
4.2.3.4 consumo de combustível por veículo	57
4.2.3.5 custo total por veículo	58
4.3 Verificação e Ação	58
4.4 Melhorias Alcançadas.....	58
4.4.1 Vantagens obtidas após a criação dos controles	59
4.4.1.1 registro de informações.....	59
4.4.1.2 controle de informações.....	59
4.5 Sugestões Propostas.....	60
4.5.1 Sugestões acatadas.....	60
4.5.2 Sugestões não acatadas.....	60
5 CONCLUSÃO	62
6. REFERÊNCIAS.....	64
APÊNDICES	66
APÊNDICE A - Programação de entregas da prancheta.....	67
APÊNDICE B - Prestação de contas	68
APÊNDICE C – Tela pedido sistema MM	69
APÊNDICE D – Tela de cadastro de clientes sistema MM	70
APÊNDICE E – Tela de controle de entregas sistema MM.....	71

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da globalização as organizações empresariais evoluíram tecnologicamente, ocasionando nas últimas décadas o desenvolvimento de níveis altíssimos em todas as áreas do conhecimento, seja na engenharia, saúde, informação, meio ambiente, etc. Percebe-se que se tratando de organizações, a busca pela maximização da eficiência e redução dos custos se faz necessário, uma vez que esta é imprescindível para a sua permanência no mercado.

Em meio a evolução global organizacional, a área de gestão da produção e operações possui extrema importância, e tem sido amplamente discutida nas últimas décadas, pois proporciona e facilita o desempenho estratégico das organizações. É imprescindível ressaltar que, se bem gerenciada, a mesma abre vantagens estratégicas em relação aos seus concorrentes.

Diante do cenário competitivo que possibilita as empresas estarem presentes em qualquer lugar do mundo, a necessidade de produzir com maior eficiência propõe-se a garantir o espaço de uma empresa no mercado. Com a perspectiva de evolução, os mais diferentes grupos empresariais e industriais estão buscando aplicar técnicas e ferramentas que mensuram, analisam, avaliam e criticam os processos a fim de gerar soluções que resultem na otimização da produção, serviços e, conseqüentemente, a redução dos custos.

Em consequência do crescimento organizacional que gerou necessidades de aperfeiçoamentos de rotinas gerenciais, foram desenvolvidos por meio da aplicação de diversas técnicas e métodos, controles que viabilizam e facilitam a gestão. Tais controles, baseiam-se inicialmente no mapeamento dos processos organizacionais, que permitem a visualização da empresa como um todo, bem como a percepção direta das oportunidades de melhorias, que serão tratadas neste trabalho.

Uma das ferramentas em estudo a ser utilizada é o fluxograma, pois permeia a visualização das etapas do processo. A sua representação é de forma gráfica onde se parametriza através de símbolos geométricos, permitindo perceber e identificar a transição de informações através do percurso, possibilitando sua

compreensão e otimização, assim como também, sugerindo as propostas de melhorias.

Com o objetivo de desenvolver uma melhor gestão, os empresários das empresas em estudo, perceberam a necessidade de reorganiza-las e reestruturá-las, definindo procedimentos e rotinas que viabilizem a produção e comercialização, possibilitando gerar indicadores comerciais, financeiros e logísticos. O crescimento das empresas em estudo ocorreu de forma rápida e desestruturada, uma vez que, em sua concepção e nicho comercial para a época, pouco se falava de estrutura organizacional definida.

A expansão das empresas gerou a necessidade de otimização dos controles gerenciais, os quais, por terem significativa complexidade, foram desenvolvidos por meio da aplicação de técnicas e métodos, propostos para garantir o desenvolvimento das ferramentas necessárias que facilitem a gestão dos empreendimentos em questão.

Baseado no estudo de caso apresentado no estágio obrigatório, foi construída uma sistemática e proposto controles gerenciais, que se aplicados, permitirão a geração de dados, e uma vez consolidados, possibilitarão a obtenção de informação e possibilitando melhores tomadas de decisões. Em meio a esta análise, faz se necessário identificar se houve acatamentos das sugestões propostas e seus respectivos resultados.

1.1 Situação Problema

As empresas em estudo caracterizam-se como empresas de origem e estrutura familiar. O casal empreendedor iniciou as atividades no ano de 1997 com abertura de um comércio de material de construção. Com a expansão comercial da região, constatou-se a oportunidade de expandir o patrimônio, dessa forma foi realizada a aquisição de uma área para exploração de pedras e seus derivados, iniciando o processo de produção e sua comercialização.

Para facilitar as entregas e reduzir os custos de transporte, foi realizada a aquisição de alguns veículos transportadores e devido a elevada demanda, foi necessário ampliar a frota, na qual, atualmente, existe, aproximadamente 30 veículos. Estes fazem a logística e distribuição de materiais aos clientes.

O rápido e desordenado crescimento da organização em estudo ocasionou grande descontrole sobre os processos produtivos e rotinas sejam administrativas e ou logísticas, proporcionando o surgimento de incertezas sobre a produtividade e, sobretudo, da viabilidade e retorno financeiro empresarial.

Tendo em vista esta situação, surge então a questão problema que fundamenta este trabalho: **De que forma, técnicas e ferramentas de mapeamento, análise e otimização de processos podem impactar na melhoria da gestão organizacional destas empresas?**

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver, por meio da aplicação de ferramentas utilizadas na engenharia de produção, as sistemáticas e controles para otimização da gestão organizacional das empresas em questão.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever os processos de gestão organizacional das empresas em estudo;
- Aplicar o mapeamento do processo e suas ferramentas;
- Propor melhorias a partir da análise dos mapeamentos

1.3 Justificativa

A incerteza sobre a continuidade de uma organização é algo com a qual empresas, sobretudo as de pequeno porte e familiares, precisam atualmente conviver. A fim de garantir a continuidade, diversas medidas são tomadas, tais como corte de despesas e redução do mix de produtos.

Em alguns casos as medidas se mostram apenas paliativas e ineficazes, culminando na falência, ou na venda da empresa para concorrentes, o que, possivelmente poderia ser evitado com a aplicação de técnicas e ferramentas específicas que sugerem e orientam para a melhoria da qualidade dos produtos e

serviços ofertados, reduzindo de forma ordenada os custos totais, além de promover o aumento da lucratividade da empresa.

Deste modo, o presente trabalho justifica-se pela necessidade de otimizar o gerenciamento das empresas, pois o crescimento desordenado culminou na falta de rotinas bem definidas que forneçam informações necessárias e essenciais à tomada de decisão e perpetuidade da empresa. Sendo assim, faz-se necessário à aplicação de ferramentas de gestão, que se parametriza inicialmente no mapeamento de processos.

1.4 Caracterização da Empresa

As empresas em estudo caracterizam-se como empresas de estrutura familiar. Ambas são administradas e gerenciadas pelos sócios proprietários. Com a expansão de um empreendimento já existente, o comércio de material de construção, foi identificada a oportunidade de expandir o negócio. Dessa forma, foi realizada a aquisição de uma área para exploração de pedras e seus derivados, o que possibilitou produzir e comercializar a matéria prima.

Para atender à crescente demanda foi adquirido veículos transportadores, que atualmente fazem a logística de entrega dos materiais produzidos na empresa, tendo como principais clientes as empresas Polimix, Empresa Municipal de Obras e Urbanização (Emurb), Construtora Celi e Queiroz Galvão, entre outros.

Hoje as empresas contam com 105 colaboradores que estão alocados na Pedreira e Transportadora MM. Ambas empresas cresceram de forma rápida, num período em que pouco se preocupava com a gestão aplicada através das melhores práticas. Desta forma, as empresas não possuem controles definidos e sua administração é centralizada nos proprietários, o que gera insegurança e falta de clareza nos resultados, sejam financeiros, tributários, contábil e de produção.

Diante da dificuldade de reestruturação, os empresários perceberam a necessidade de investir em gestão organizacional. Desta forma, com o mapeamento de processos será possível identificar as oportunidades para aplicação das devidas melhorias e obtenção dos resultados. Por isso, o estudo a seguir propõe identificar, pontuar, medir, sugerir, implantar e posteriormente controlar as rotinas que foram aplicadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o desenvolvimento deste trabalho foi necessário consultar diversas literaturas disponíveis, a fim de que não ocorressem falhas nas fases de análise e levantamento de dados, assim como também na fase de tratativa das oportunidades de melhoria, visando, sobretudo, o alcance dos objetivos geral e específicos.

2.1 Sistema de Produção

Sistema de produção (ou sistemas produtivos) caracterizam-se, segundo Moreira (2008, p. 8), como sendo uma série de atividades que se relacionam para a confecção de bens ou de serviços, de modo que insumos ou informações (*inputs*) sejam transformados por meio de processos específicos para formar produtos (*outputs*) que atenderão às necessidades dos mais distintos consumidores.

A definição de sistema de produção demonstrada no parágrafo anterior por Moreira generaliza todas as formas de produção de bens ou serviços, todavia, vale ressaltar que, na produção de bens, converte-se recursos insumos ou matérias primas para a fabricação de produtos para o consumo, como é o caso do segmento alimentício, têxtil e etc. Já a produção de serviços consiste na conversão de informações, resultando em produtos intangíveis, ou seja, serviços, como ocorre em escolas, em consultorias e etc.

Já Slack (2009, p. 13 - 14) trata processos como um arranjo de recursos capazes de produzir produtos e/ou serviços, de modo que o processo produtivo demonstra ser composto por um conjunto de etapas menores denominados de unidades ou departamentos, que por sua vez podem ser formados por sub unidades ou sub departamentos, compondo assim o que é denominado pelo autor de blocos fundamentais de todas as operações.

Campos (2004, p. 19) introduz um conceito semelhante de processo ao defini-lo como uma série de causas que provocam um ou mais efeitos. O autor demonstra a necessidade de estudos individualizados aplicando-se técnicas e

ferramentas para análise possibilitando uma visão mais concentrada das etapas que compõe o conjunto, simplificando assim a sua gestão.

A perspectiva de análise demonstrada por Campos (2004, p. 19) também é tratada por Moreira (2008, p. 9) quando este demonstra que o controle das programações, o atendimento às especificações dos produtos e a correta aplicação dos recursos investidos são variáveis que necessitam de constantes acompanhamentos. Para garantir a efetividade do controle sobre estas variáveis, é de extrema importância que se tenha conhecimento acerca do processo de forma geral e específica para cada etapa que o compõe.

Deste modo, Moreira (2008, p. 9) introduz o conceito de sistema de controle, que é uma série de atividades com a finalidade de garantir a realização das programações previstas de modo efetivo, a correta aplicação dos recursos investidos e que os produtos estejam dentro dos padrões de qualidade específicos.

Moreira (2008, p. 9) ainda chama a atenção para a influência de fatores internos e externos que podem interferir no sistema produtivo, sendo que o primeiro refere-se à interligação entre os diversos setores da empresa (produção, comercial, marketing, e etc.) e o segundo, refere-se às influências que o meio ambiente exerce sobre a produção, dentre os quais podem ser mencionados: a variação das moedas estrangeiras que levam a alteração dos preços dos insumos, ou as políticas de exportação, além das ou regulamentações governamentais, assim como também entradas de produtos substitutos no mercado, etc.(MOREIRA, 2008, p. 9)

O estudo dos processos e sub processos de um sistema produtivo deve considerar algumas particularidades associadas aos tipos de sistemas de produção, por isso um conhecimento acerca da classificação e principais características destes sistemas se mostra necessário.

2.1.1 Tipos de sistemas de produção

Slack (2009, p.189) e Moreira (2008, p.10) classificam os sistemas de produção em dois grandes grupos: Classificação Tradicional e Classificação Cruzada de Schroeder.

2.1.1.1 classificação tradicional

O modelo de classificação tradicional baseia-se principalmente no fluxo de produção e demonstra ser muito eficiente pois aborda grande variedade de técnicas para execução de planejamento e gestão da produção. Deste modo, os sistemas produtivos são tradicionalmente agrupados em: sistema de produção contínua ou de fluxo em linha; sistema de produção por lotes ou por encomenda (fluxo intermitente); sistemas de produção de grandes projetos sem repetição (MOREIRA 2008, p. 10).

O sistema de produção contínua, como o próprio nome denota, é caracterizado pela continuidade da produção. Em outras palavras, a “produção” não deve ser interrompida a menos que não haja outra opção. Outra característica marcante deste sistema produtivo é a grande eficiência e invariabilidade do produto, com custos unitários relativamente baixos, no entanto, necessita de grandes investimentos iniciais, conforme Moreira (2008, p. 10).

A produção em linha produz menor quantidade de produtos que a produção contínua e variações das especificações surgem durante a produção. Este sistema de produção é, segundo o autor, dividido em dois grupos: “produção em massa, que caracteriza linhas de montagem de produtos os mais variados possíveis”, e produção contínua propriamente dita, como são adotados nas indústrias como de processo, como química, papel, aço, etc.”.

Observando o sistemas de produção contínua pelo seu arranjo físico, Slack (2009, p. 189) propõe que, neste sistema, o produto siga um fluxo, percorrendo todas as etapas que compõem o processo de transformação, que é disposto normalmente como uma linha, seja ela uma reta ou em forma de “U”, e outros modelos semelhantes, caracterizando como arranjo físico por produto.

Já para o caso dos sistemas de produção de fluxo intermitente, percebe-se que a produção acontece em lotes ou bateladas de um mesmo produto por vez, de modo que, ao término da produção segue para uma etapa de adaptação do sistema produtivo (*setup*) para que a produção de outro produto seja iniciada. O fato é que, neste modelo de produção, o primeiro produto processado só pode ser fabricado novamente após certo tempo, configurando uma produção intermitente (MOREIRA, 2008, p. 10).

Diferente do sistema de produção contínua, o *layout* da produção intermitente, agrupa a mão de obra e os equipamentos “em centros de trabalho por tipo de habilidade, operações, ou equipamentos”, assumindo o arranjo físico denominado funcional ou por processo, implicando em um fluxo irregular da matéria prima durante a conversão em produto final (SLACK, 2009, p. 186).

Como poderá ser observado adiante, ao passo em que reduz-se o volume de produção, reduz-se também o grau de homogeneidade dos produtos, e é o que ocorre no sistema de produção intermitente em detrimento aos relacionados anteriormente. Em contrapartida, eleva-se o grau de flexibilidade na produção com maior mix de produtos. Isto pode ser observado com maior clareza no sistema de produção sob encomenda, que normalmente fabrica uma unidade (de um lote encomendado) por vez, o que condiciona particularidades em cada peça produzida (MOREIRA, 2008, p. 11).

Todavia, dentre os sistemas de produção, o sistema por projeto é o que apresenta maior grau de variação, visto que nunca será feito um produto semelhante a outro. Sob esta perspectiva é fácil denotar que o volume de produção torna-se absolutamente limitado a um único produto, e que ao ser reiniciado, tratará outro produto com especificações diferentes do anterior, sem nunca haver uma repetição. Suas principais características são o alto custo associado ao produto e a dificuldade em gerenciar o seu planejamento e controle (SLACK, 2009, p. 189).

Os estudos desenvolvidos por Schroeder no ano de 1981 levaram-no à constatação de que a classificação tradicional representa de forma muito satisfatória os sistemas de produção de bens, entretanto, não atendia adequadamente a produção de serviços.

2.1.1.2 classificação cruzada de Schroeder

Tendo em vista que os sistemas classificados como tradicionais levam em consideração basicamente o tipo do fluxo do produto, não é possível avaliar a perspectiva de “atendimento ao consumidor” que abrange sistemas de produção orientados para estoque e sistemas de produção orientados para a encomenda.

Um sistema de classificação cruzada deve atender as duas esferas (tradicional e de atendimento ao consumidor), sendo que, quando a produção é orientada a estoque tem-se um serviço rápido, com baixo custo, porém, com baixa

flexibilidade. Neste é possível a aplicação de técnicas de previsão de demanda, gerência efetiva de estoques e o efetivo planejamento da capacidade de produção, que são cruciais para atendimento às expectativas. Já o sistemas sob encomenda tem todas as suas operações ligadas ao cliente que determina as características do produto e negocia preços e prazos de entrega (SLACK, 2009, p. 190).

Analisados os tipos de classificação de sistemas produtivos percebe-se que, à medida que o volume produtivo diminui, eleva-se a necessidade de maior abrangência dos controles sobre as variáveis dos processos. Deste modo, foram relacionadas algumas das principais ferramentas de gestão da qualidade utilizadas atualmente para auxiliar na tomada da decisão por parte dos gestores, verificação e implementação de oportunidades de melhoria, etc.

2.2 Gestão da Qualidade

Com o advento da Segunda Guerra Mundial percebeu-se a extrema necessidade de abastecimento das tropas em campo, assim como a rápida fabricação de material bélico com o máximo de qualidade possível. Deste modo os Estados Unidos da América – EUA - criaram um departamento exclusivamente para inserir maior qualidade à indústria bélica. Este departamento fazia uso de ferramentas fundamentadas na teoria da probabilidade, e isto deu início a uma nova era no controle da qualidade (COSTA, 2003, p. 28).

Por meio de exaustivos estudos, o engenheiro japonês Kaoru Ishikawa conseguiu dominar os princípios dos controles expandindo o conceito de gerenciamento da qualidade americano para o estilo japonês, o que deu origem posteriormente o conceito das Ferramentas de Controle da Qualidade (QUALIDADE BRASIL, 2014).

Os avanços nos estudos acerca da qualidade levaram em 1980 os fabricantes japoneses de automóveis, que nunca haviam sido vistos como ameaça, a se tornarem altamente competitivos no mercado, dificultando a comercialização das demais fábricas no mundo. (LAUGENI, 2005, p. 498)

O termo controle é definido por Moreira (2008, p. 559) como “um processo usado para manter certo fenômeno dentro de padrões pré-estabelecidos”. Por outro lado, diz-se que um produto resultante de um processo produtivo possui qualidade quando certos requisitos pré-estabelecidos são atendidos.

Já Werkema (2013, p. 21) diz que “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades dos clientes”.

Em resumo, o controle da qualidade pode ser definido como “um processo que nos permita medir o nível atual de qualidade de um produto, compará-lo com um padrão desejado e agir para corrigir os desvios”, o que conduz à percepção da necessidade de conhecimento acerca de ferramentas que permitam tais análises e correções. (WERKEMA, 2013, p. 21)

De acordo com Rodrigues (2014, p. 54), “As ferramentas e técnicas para análise e melhoria dos processos tiveram origens diversas, e muitas, inicialmente foram destinadas a outros fins”, todavia, Kaoru Ishikawa às agrupou, de modo que qualquer operador, com certo nível de instrução, consiga aplicá-las em uma sequência lógica obtendo as informações desejadas. Estas ferramentas são: lista de verificação, fluxograma, histograma, gráfico de controle, diagrama de Pareto, diagrama de Ishikawa e gráficos de dispersão.

Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas as ferramentas diagrama de causa e efeito (também denominado diagrama de Ishikawa, espinha de peixe, ou 6M), gráfico de Pareto e fluxograma, os quais serão apresentados a seguir. Porém, mesmo não sendo uma das sete ferramentas agrupadas por Ishikawa, a Estratificação é considerada pela literatura como uma ferramenta indispensável para análise de dados e aplicação de outras ferramentas, como é o caso do gráfico de Pareto, justificando assim a apresentação da fundamentação teórica referente a esta.

2.2.1 Diagrama de causa e efeito

Dentre as ferramentas consolidadas por Ishikawa, o Diagrama de Causa e Efeito (Diagrama de Ishikawa) se mostra o mais eficiente na identificação de causas fundamentais para certo evento. Deste modo, quando um produto não está dentro das especificações significa que existe uma ou um conjunto de causas que geraram tal variação.

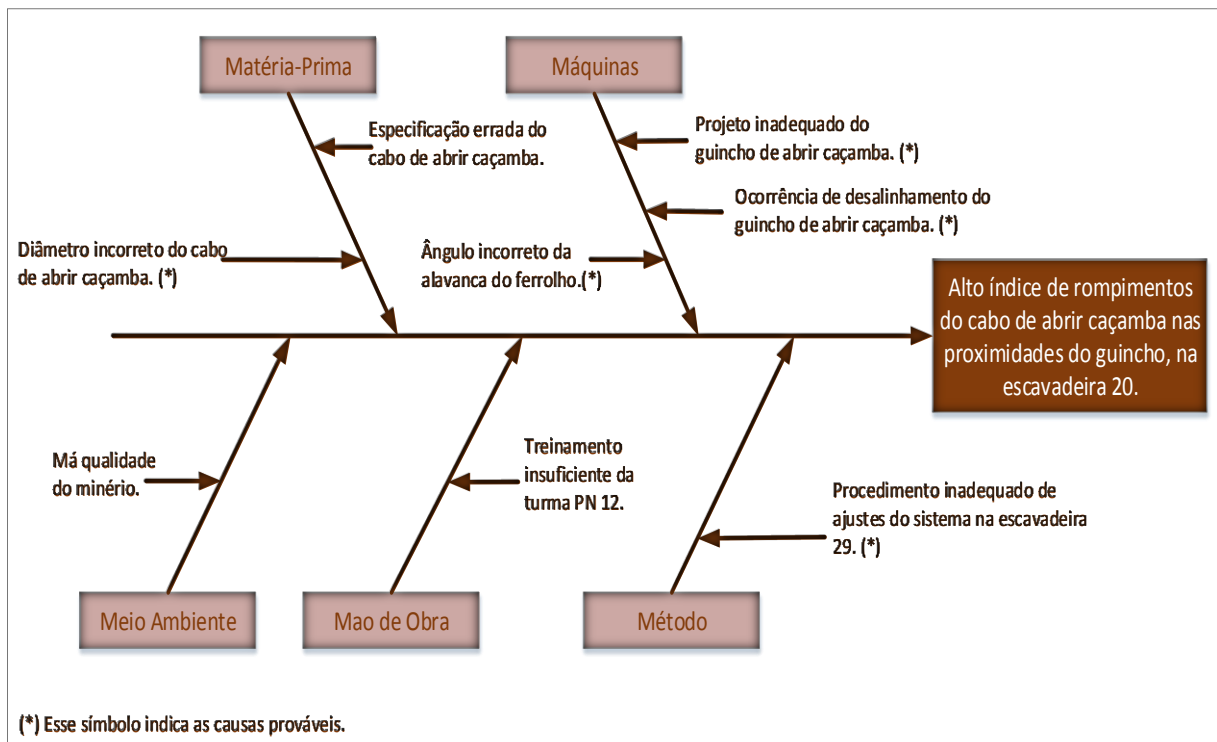
Já para Werkema (2013, p. 50), o diagrama de causa e efeito serve para apresentar a relação existente entre um efeito ou resultado de um processo e causas ou fatores que, por algum motivo, possam afetar o resultado do processo.

Campos (2004, p. 19 apud Miguel, 2006, p. 140) discorre sobre a possibilidade de classificação das causas por seis categorias distintas, de forma a facilitar ainda mais a análise individual destas, tornando mais fácil a proposição de meios para resolução do problema.

Em concordância, Magri (2009, p. 10) relembra variadas definições para o conceito de qualidade e trata as categorias que são: Métodos, Materiais, Mão de Obra, Meio Ambiente, Máquinas e Medidas (por isso a nomenclatura 6M), que podem ser dispostas, por exemplo, como demonstrado na Figura 1.

Segundo Miguel (2006, p. 140 - 141), a elaboração do Diagrama de Causa e Efeito depende de uma ampla análise acerca do efeito em questão, de modo que seja possível discorrer sobre todas as suas possíveis causas e posteriormente agrupando-as adequadamente, como demonstrado na Figura 1. Entende-se que as causas das causas, quando existirem, devem ser inseridas na ferramenta, permitindo uma análise mais aprofundada do contexto.

Figura 1 - Diagrama de causa e efeito



Fonte: Adaptado de Werkema (2013, p. 73)

Esta ferramenta também pode ser utilizada para planejar os meios para se alcançar um objetivo ou meta específicos e auxilia na aplicação de técnicas para a estratificação de informações em um conjunto de dados.

2.2.2 Gráfico de Pareto

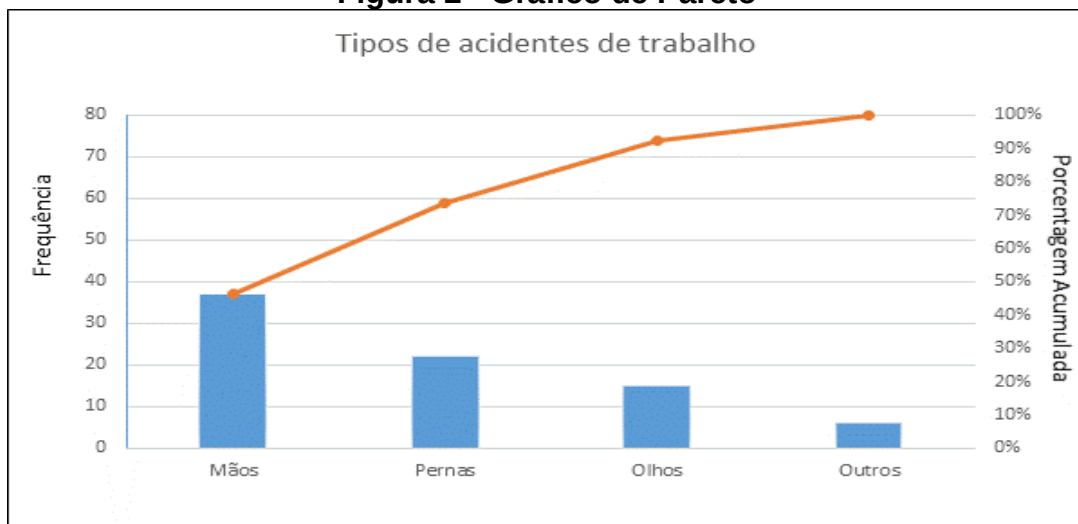
Esta ferramenta foi desenvolvida por Vilfredo Pareto e, segundo Miguel (2009, p. 144), consiste em “organizar os dados por ordem de importância, de modo a determinar as prioridades para resolução de problemas”. A determinação do grau de importância pode ocorrer por meio do tratamento de dados históricos com determinação da quantidade de ocorrências, por meio da avaliação dos impactos financeiros, podendo ser adaptado às mais variadas situações.

De acordo com Werkema (2013, p. 50), também é definido como um gráfico de barras verticais que dispõe a informação de forma a tornar evidente e visual a priorização de temas. Esta disposição de informações possibilita o estabelecimento de metas numéricas de alcance viável.

Pareto demonstra que 80% da riqueza de um país está sob posse de 20% de sua população. O mesmo ocorre em diversas situações do cotidiano industrial. Pode - se destacar o fato de aproximadamente 80% do tempo perdido, por exemplo, se dá por conta de 20% dos problemas associados à paradas nas linhas de produção. Deste modo, o Diagrama de Pareto representa graficamente a classificação de um conjunto de fatores que culminam em um dado efeito. (MAGRI, 2009, p.12)

O exemplo demonstrado na Figura 2 representa a classificação dos principais acidentes de trabalho que ocorrem em certo ambiente, de modo que é possível concluir acerca de quais devem ter as medidas de prevenção priorizados em seu desenvolvimento e implementação.

Figura 2 - Gráfico de Pareto



Fonte: Adaptado de Werkema (2013, p. 50)

2.2.3 Fluxograma

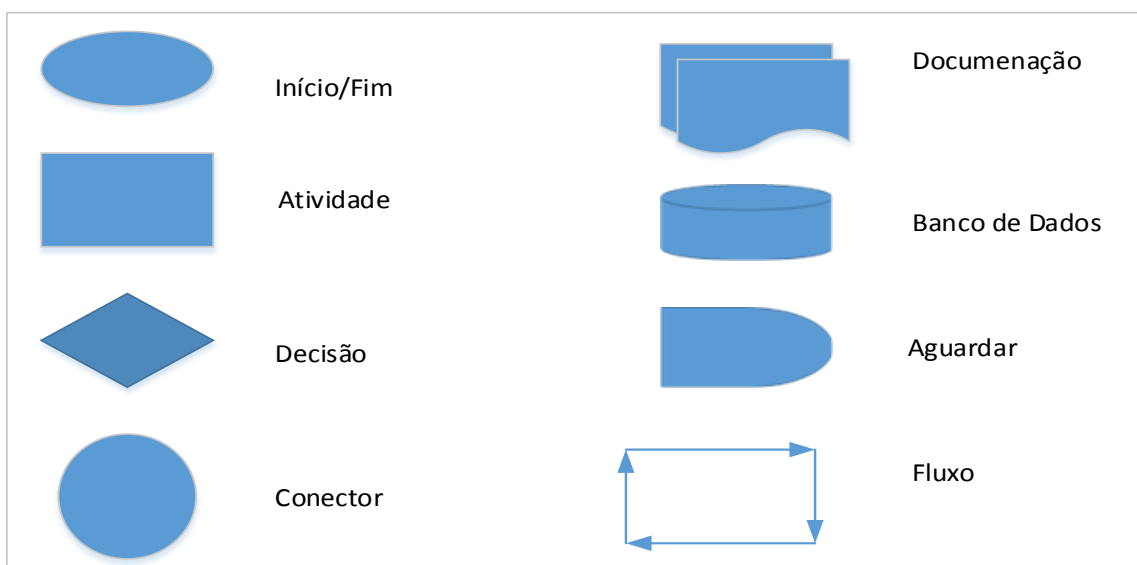
O fluxograma é uma ferramenta que permite, por meio de suas figuras representativas, descrever ou desenhar um processo produtivo listando todos os sub processos, atividades e tarefas que o compõe. A construção de um fluxograma permite um rápido e relativamente detalhado, entendimento acerca do processo mapeado, possibilitando a observação e crítica sobre oportunidades de melhoria do processo (GODOY, 2009, p. 38).

Já para Rodrigues (2014, p. 27), “fluxograma é um diagrama formado por símbolos padronizado que representam as diversas etapas de um processo”, e tem como principal objetivo a definição, descrição e mapeamento de variadas etapas de um processo, posicionando-as em sequência lógica e de forma planejada.

Campos (2004, p. 31) diz que, no gerenciamento, o fluxograma é utilizado com dois objetivos que são garantir a qualidade e aumentar a produtividade, observando que a aplicação desta ferramenta marca o início da padronização, chamando a atenção para a necessidade de estabelecimento de fluxogramas para todas as rotinas ou processos em uma empresa.

Após esta etapa, Campos (2004, p. 51) continua discorrendo sobre a necessidade de se criticar cada processo de cada fluxograma, com o objetivo de analisar as possibilidades de simplificação e otimização dos mesmos. As formas geométricas que compõem o fluxograma estão representadas na Figura 3.

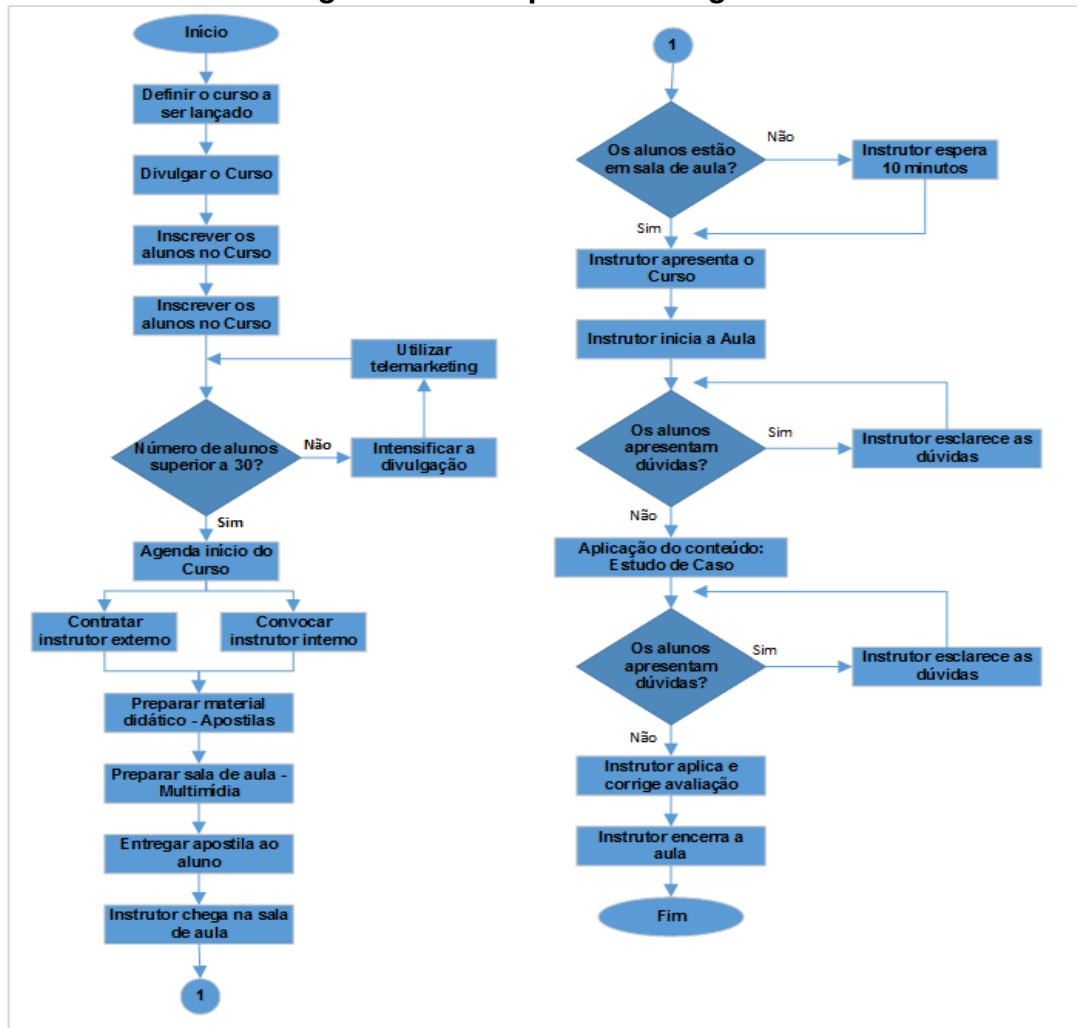
Figura 3 - Principais símbolos utilizados em fluxogramas



Fonte: Adaptado de Rodrigues (2014, p. 28)

Já a Figura 4 demonstra de forma bem simplificada um exemplo de fluxograma de processo, onde podem ser visualizadas as formas geométricas de início e fim nas extremidades superior e inferior, três formas de atividades ou ações, e uma forma de decisão no centro.

Figura 4 - Exemplo de fluxograma



Fonte: Adaptado de Rodrigues (2014, p. 29)

Dentro do fluxograma pode ser incluído qualquer tipo de informação considerada útil como: o tempo requerido, localização do material, máquinas, quantidades, etc. Outra observação é que os fluxogramas são consideravelmente diferentes uns dos outros, visto que são diferentes os processos que os compõem (TOLEDO, 2007, p. 46).

As quatro utilidades de um fluxograma, segundo Toledo (2007, p. 46), ao se iniciar um estudo do projeto de uma fábrica;

- a) é utilizado no levantamento de todos os dados sobre o fluxo de materiais, quantidades, máquinas, etc;

- b) em projetos que propõem modificações de uma fábrica ou setor de uma empresa, onde são comparados o fluxograma existente e o proposto;
- c) em padronizações de métodos de trabalho;
- d) em discussões de um processo existente e perdas durante um processo.

2.2.4 Estratificação

Para Magri (2009, p. 11), o ato de estratificar pode ser definido como a separação ou ordenação de uma série de informações em grupos, categorias, classes, etc., de acordo com algum critério ou estrato, para que seja possível a análise de dados específicos e interessantes ao analista.

Ainda segundo Magri (2009, p.11) a estratificação tem como objetivo obter informações sobre, por exemplo, dentre as máquinas, qual é a que mais apresenta defeitos, quantas vezes determinada máquina apresentou defeito durante um período, quanto tempo a linha de produção ficou paralisada devido à quebra de determinada máquina; e etc.

Werkema (2013, p. 68) também trata sobre os pontos de vista que devem ser observados, tais como:

- a) Tempo - onde os resultados relacionados ao problema são diferentes de acordo com o turno de trabalho?
- b) Local - os resultados são diferentes quando comparadas diversas linhas de produção da indústria ou em diferentes regiões do país onde o produto é vendido?
- c) Tipo - os resultados variam de acordo com o fornecedor da matéria prima?
- d) Indivíduo - os resultados distintos estão associados a operadores diversos?

Existem diversas outras ferramentas da qualidade apresentadas por diversas literaturas, como é o caso de Histograma e da Carta de Verificação. No entanto, somente as ferramentas utilizadas no desenvolvimento dos trabalhos foram apresentadas nesta etapa do relatório.

Para uma correta e direcionada aplicação das ferramentas da qualidade,

entende-se ser interessante a utilização da metodologia PDCA (do inglês plan, do, check e action, que traduzindo tem-se planejar, fazer, checar e agir, respectivamente). Esta metodologia possui em cada fase, etapas e objetivos a serem alcançados por meio dos dados obtidos ou trabalhados por ferramentas específicas.

2.3 Ciclo PDCA

Para Werkema (2013 p. 31) “O Ciclo PDCA é um método de gestão, representando o caminho a ser seguido para que as metas estabelecidas possam ser atingidas”. Durante a aplicação do método, diversas ferramentas da qualidade podem ser empregadas “na coleta, processamento e disposição das informações necessárias à condução das etapas do PDCA”. (WERKEMA, 2013 p. 31)

Segundo Campos (2004, p.33) a palavra “método” é a junção de “Meta” com “hodos”, e significam “além de” e “caminho” respectivamente. Estas palavras são de origem grega, e podem ser interpretadas como “caminho para se chegar além do caminho”.

Slack (2009, p. 578 - 579) trata o PDCA como uma forma de abordar o conceito de ciclo de melhoramento contínuo de um determinado processo. O autor chama a atenção para o fato de o referido “melhoramento” poder ser visto como um processo que se renova e nunca termina, visto que a cada ciclo, percebe-se outras oportunidades de melhoria motivando o reinício do ciclo. O autor diz que o PDCA é a abreviação de quatro palavras americanas que são: *Plan*, *Do*, *Check* e *Action*, onde cada palavra representa uma rotina específica.

Na fase de “planejamento” devem ser definidas metas com seus respectivos itens de controle e os procedimentos para atingi-las. Este é, em poucas palavras, o conceito de “diretriz de controle” onde se faz necessária a definição de diretriz de controle por meio do entendimento claro de uma meta (nível de controle, ou faixa de valor desejado) e o método (procedimentos necessários para se atingir a meta. (CAMPOS 2004, p. 29 - 33).

De forma mais sucinta, Werkema (2013, p. 31) define a fase de planejamento como sendo uma etapa para se estabelecer metas e os métodos para alcançar as metas definidas.

A fase “Fazer” é a etapa em que o plano de ação definido no planejamento é implementado. É caracterizada pela exata execução das tarefas estabelecidas no plano e coleta de dados da fase de planejamento (SLACK 2009, p. 589).

Werkema (2013, p, 31) diz que a fase de execução consiste em “executar” tarefas como foi previsto na etapa de planejamento e coletar dados que serão utilizados na próxima etapa de verificação do processo”. A educação e o treinamento nas atividades a serem executadas são fatores essenciais para a execução desta etapa.

De acordo com Campos (2004, p. 34) “checar” é a etapa em que se aplica um processo de avaliação dos resultados acerca do plano de ação implementado, e compara os dados coletados na execução com as metas estabelecidas na diretriz de controle. Esta fase, também chamada de verificação como definido por Werkema (2013, p, 31), consiste no comparativo entre os dados coletados durante a fase de execução com as metas definidas na fase de planejamento.

“Agir” é a fase de consolidação das mudanças implementadas caso o plano tenha retornado resultados positivos. Quando resultados negativos são alcançados, deve-se tomar nota das lições aprendidas de modo a formaliza-las e um novo ciclo deve ser iniciado (SLACK 2009, p. 579).

Segundo Campos (2004, p. 34), nesta etapa deve-se avaliar os desvios que ocorreram durante o processo, portanto, é necessário tomar medidas no sentido das correções, afim de se evitar que o problema se repita. Também são tratadas as necessidades de se estabelecer novas metas sobre os itens de controle e os métodos para alcançar o sucesso. O autor ainda chama a atenção para a necessidade do acompanhamento mais minucioso quando a segunda fase (“Fazer”) estiver sendo executada, e o que deve ser feito em um “treinamento no trabalho decorrente da fase de planejamento”.

Já para Werkema (2013, p, 31), esta última fase consiste na tomada de atitudes em função dos resultados obtidos nas fases anteriores. A autora explana que só existem duas atitudes possíveis que são: “adotar como padrão o plano proposto, caso a meta tenha sido alcançada; e agir sobre as causas do não atingimento da meta, caso o plano não tenha sido efetivo.”

Campos (2004, p. 34) ainda frisa acerca da importância da coleta de dados nas fase de execução e da comparação dos resultados alcançados com a

meta proposta, segundo ele, também devem ser apontados os desvios para que sejam feitas correções definitivas, associando as fases “Checar” e “Ação”, respectivamente. Para auxiliar a aplicação da primeira fase do PDCA, entendeu-se ser necessária a utilização de uma estrutura analítica do projeto, que é uma ferramenta de gestão.

2.3.1 Estrutura analítica do projeto

A Estrutura Analítica do Projeto – (EAP) é uma ferramenta visual que possibilita a exibição do escopo detalhado de um projeto. Segundo Xavier (2011, p. 28- 30), a EAP é essencial para a determinação do cronograma de atividades. O autor chama a atenção para o fato de que na EAP devem ser inseridos, além do escopo definido com o cliente, o “escopo decorrente da estratégia estabelecida” para desenvolvimento do projeto, como é o caso da divisão deste em fases.

Com isso, a aplicação do método PDCA, da estrutura analítica do projeto e de algumas das ferramentas da qualidade será possível a construção de diversos controles gerenciais e indicadores de processo que auxiliam a tomada de decisão por parte dos líderes da empresa.

2.4 Controles Gerenciais e Indicadores

A aplicação das técnicas e ferramentas já mencionadas, além dos benefícios pontuados como levantamento, estratificação e análise de dados, padronização de processos e outros, fundamentam a construção e implementação de controles gerenciais e indicadores de desempenho que auxiliam a visualização de informações específicas e o controle de processos de forma mais eficiente.

2.4.1 Controles gerenciais

Para Nascimento, Monteiro ; Simeone (2011, p. 42 apud Flamhotz, 1979, p.132), o controle gerencial é um meio de se influenciar o comportamento daqueles que compõem o capital humano da organização a fim de se obter elevada probabilidade de sucesso no alcance dos objetivos determinados.

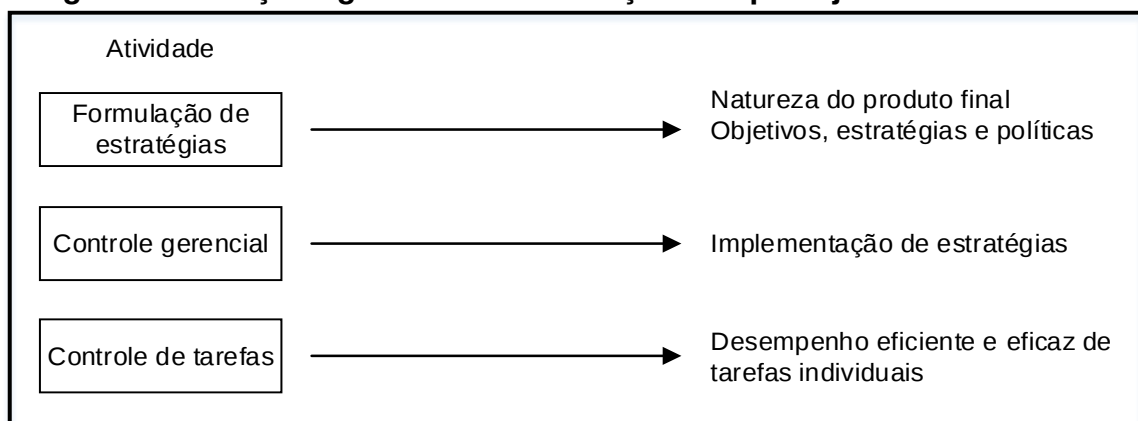
Segundo Anthony ; Govindarajan (2002, p. 34), controles gerenciais são meios que permitem ao gestor a certeza da correta aplicação de recursos em busca dos objetivos da empresa, ou seja, são ferramentas que possibilitam o acompanhamento frequente sobre a aplicação da matéria prima, da mão de obra e de equipamentos a fim de se obter os melhores resultados possíveis, seguindo princípios como o da produtividade.

Para Anthony ; Govindarajan (2002, p. 34) tratam os controles gerenciais como “o processo pelo qual os executivos influenciam os outros membros da organização para que obedeçam às estratégias adotadas”, e elenca diversas atividades envolvidas pelo processo, tais como:

- a) planejar o que a organização deve fazer;
- b) coordenar as atividades das diversas partes da organização;
- c) comunicar as informações;
- d) avaliar informações;
- e) decidir se deve ser tomada uma decisão, ou que decisão tomar;
- f) influenciar as pessoas para que alterem seu comportamento.

A Figura 5 mostra, de modo geral, as relações que existem entre as funções de planejamento e controle. Sob a perspectiva apresentada na figura 5, a formulação de estratégias consiste na decisão acerca de novas estratégias a serem adotadas pela empresa, como natureza do produto final, objetivos, estratégias políticas. (ANTHONY ; GOVINDARAJAN, 2002, p. 34).

Figura 5 - Relações gerais entre as funções de planejamento e controle



Fonte: Adaptado de Anthony ; Govindarajan (2002, p. 34)

Para os autores acima, a diferença mais importante entre a formulação de estratégias e o controle gerencial é que, a primeira é totalmente sistemática, enquanto que a segunda, como já dito anteriormente, é a manifestação do desejo da

gerência com relação a objetivos específicos.

O surgimento de um risco ou ideia alimenta a formulação de estratégias, de modo a preparar a organização para tal. O controle de tarefas consiste então em desenvolver sistemáticas que garantam a manutenção do controle gerencial.

Em resumo, o objetivo central do controle gerencial é assegurar a congruência dos objetivos sempre que possível, de modo que, ao buscar o alcance por seus objetivos pessoais, os colaboradores ajudem a alcançar os objetivos da organização, o que é denominado de *goal congruence*. Anthony ; Govindarajan (2002, p. 34) ainda alertam para a impossibilidade da congruência perfeita pela existência de processos informais concorrendo com sistemas formais, influenciando o comportamento dos colaboradores na empresa.

Gomes (1983, p. 41) retrata a abordagem de G. H. Hofstede em sua obra "*The Game Of Budget Control*" (Konin-Kinjke Van Gorcum Group & Comp., 1967), onde o autor trata sobre o Sistema Homeostático, que se baseia em "uma visão ampla de um processo sócio-psicológico", visto que um "controle rígido de pessoas e atividades dá lugar a um sistema de controle baseados em grupos semiautônomos", cujas características principais são:

- Realce dos objetivos pessoais em detrimento aos da organização;
- "As medidas das realizações levam em conta outros argumentos, ou seja, "a essência do processo passa a ser a negociação";
- Inutilização de *feedbacks* de informação, quando se busca corrigir processos devido ao fato dos resultados não serem passíveis de alterações.

Podem ser elencados, ainda, seis tipos de controle, segundo Gomes (1983, p. 47-49), a saber: Controle Rotineiro; Controle Técnico; Controle de Tentativa e Erro; Controle Intuitivo; Controle Julgamental; e Controle Político.

O controle rotineiro consiste na aplicação de regras e regulamentos, podendo ser exercidos pelos próprios colaboradores operacionais, podendo também ser programado por computadores, como: folha de pagamento, controle de estoque, controle de contas bancárias, controle de qualidade, e etc.

O controle técnico é especializado, ou seja, é exercido por um especialista, em empresas em fase de reorganização, como implementação de um sistema informatizado, por exemplo. O autor chama a atenção para o risco da imperícia do especialista quanto às "intervenções administrativas já assimiladas pela organização".

O controle de tentativa e erro baseia-se na análise posterior de sucessos e fracassos enfrentados pela empresa, ou seja, no aprendizado desenvolvido durante a vida da organização. Uma característica marcante desta forma de controle, ressalta o autor, é que não se aplicam regras rígidas pois não há dados sobre a intervenção administrativa. Ocorre em situações onde devem ser introduzidos ou desenvolvidos novos produtos e/serviços, e outros.

O controle intuitivo, por sua vez, é considerado mais como “uma arte do que uma ciência”. Neste é necessário ter pessoas na liderança com capacidade intuitiva para, após a obtenção de resultados seja possível uma análise por parte da administração para que as atividades sejam tornadas repetitivas até que se possa controlá-las segundo o modelo de tentativa e erro.

O controle julgamental baseia-se no fato de não “existirem medidas indiretas para mensurar os resultados”, onde “o controle de atividades torna-se uma questão subjetiva”.

Já o controle político surge quando “os objetivos são ambíguos”. Tal situação pode ser revertida quando incertezas externas tornam-se certezas internas, e este controle poderá, então, ser entendido como um dos tipos de controle anteriormente tratados.

2.4.2 Indicadores de desempenho

Para Nascimento *et al* (2011, p. 48), indicador é uma ferramenta, normalmente gráfica, que demonstra a situação de um determinado processo contextualizado na estrutura de uma organização, e permite ao gestor fundamentar decisões estratégicas baseadas em fatos e dados realísticos coletados ao longo de certo período. Estas coletas são feitas por meio de formulários e rotinas que compõem a gama de controles gerenciais citados anteriormente. (NASCIMENTO *et al*, 2011, p. 48-49)

Ao desenvolver os controles gerenciais e indicadores, o analista ou gerente deve atentar-se para suas quantidades, ou seja, deve observar o número de formulários e de indicadores de desempenho afim de não permitir a implementação de uma quantidade muito elevada destes. Esta medida serve para limitar os controles gerenciais e indicadores somente a processos que realmente serão controlados, e que serão necessários para o processo de tomada de decisão.

3 METODOLOGIA

Nesta seção será descrita a metodologia utilizada para o desenvolvimento do estudo, onde foram utilizadas técnicas, instrumentos, métodos e procedimentos de campo para dar suporte e solucionar problemas identificados pelo autor.

Para Santos (2006, p. 35-36 apud Batista 2013, p. 120), a metodologia pode ser definida como:

[...] descrição detalhada e rigorosa dos procedimentos [documentais] de campo ou laboratório utilizados, bem como dos recursos humanos e materiais envolvidos, do universo da pesquisa, dos critérios para seleção da amostra, dos instrumentos de coleta, dos métodos de tratamento de dados, etc.

Metodologia Científica é definido por Rodrigues (2011, p. 12) como a disciplina que estuda os caminhos do saber, traduzindo método como caminho, “logia” como estudo e “ciência” como saber’. Em outras palavras o autor explica que “Metodologia Científica consiste no estudo, geração e verificação dos métodos, técnicas e processos utilizados na investigação e resolução de problemas, para o desenvolvimento do conhecimento científico”.

Rodrigues (2011, p. 52) ainda explica que a metodologia é a maneira concisa de buscar “o conhecimento desejado de forma racional e eficiente”, e que deve ser efetivado por meio da pesquisa

Segundo Andrade (2001, p. 121 apud Rodrigues 2011, p. 52) “a pesquisa é um conjunto de procedimentos sistemáticos baseado no raciocínio lógico”, que busca soluções para problemas propostos, por meio da aplicação de métodos científicos.

3.1 Abordagem Metodológica

O presente estudo de caso desenvolvido nas Empresas Pedreira e Transportadora MM, nas quais onde foram identificados fatores, problemas e oportunidades de melhorias conforme citados nos objetivos específicos (seção 1.2.2). Segundo Lakatos ; Marconi (2009, p. 83), o conceito de métodos “é 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”.

3.2 Caracterização da Pesquisa

A pesquisa possui características específicas quanto: à natureza; aos meios de obtenção das informações; aos objetivos; à forma de abordagem e quanto à obtenção de informações. Segundo Gil (2010, p.58 apud Batista, 2013, p. 44), “O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita a investigação de seu amplo e detalhado conhecimento.”

Este estudo tem por finalidade identificar fatores, problemas e situações existentes na empresa no que se refere a tratativa dos objetivos específicos (1.2.2), buscando através da pesquisa de trabalhos publicados por outros autores a fim de reunir, analisar e discutir conhecimentos e informações já tratadas.

3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins

De acordo com Ubirajara (2013, p. 10), o método aplicado à realização de uma pesquisa pode ser classificado de acordo com os objetivos (explanatória, explicativa e descritiva), os meios (bibliográfica, documental, de campo e estudo de caso), e as abordagens (qualitativa, quantitativa ou qualiquantitativa).

A classificação exploratória, consiste em pesquisas preliminares, ou seja, com o objetivo de levantar informações acerca de determinado assunto ou descobrir um tema para estudo, e é considerada por estudiosos como uma análise inicial para realização de outro tipo de pesquisa; descritiva, onde se busca registrar, analisar e interpretar fenômenos por meio de técnicas padronizadas de coleta de dados; e como explicativa, mais complexa, busca o conhecimento mais aprofundado sobre um fenômeno específico estudado.

Quanto à abordagem, pode-se classificar a pesquisa como: quantitativa, que trata da quantificação de dados obtidos por meio de pesquisa, utilizando recursos e técnicas estatísticas; qualitativa, quando não utiliza meios estatísticos na pesquisa, como é o caso de estudos de comportamento e atitudes individuais ou grupais.

Sob estas perspectivas, pode-se classificar este trabalho como: documental, visto que são utilizadas informações sem tratamento na empresa em estudo; bibliográfica, visto que faz uso de literatura para fundamentação das ferramentas e técnicas utilizadas durante seu desenvolvimento; descritiva, visto que descreve processos e fenômenos específicos; quantitativa, pois ordena e analisa os dados a fim de se analisar as causas de determinados problemas.

3.2.2 Quanto ao objeto ou meios

Segundo Lakatos ; Marconi (2009, p. 155), a pesquisa é um “procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”.

Quanto aos meios para obtenção das informações, pede-se subdividir a pesquisa em quatro tipos: documental, que utiliza em seus estudos documentos ainda não tratados analiticamente; bibliográfica, quando a pesquisa é desenvolvida utilizando-se de livros e artigos científicos; pesquisa de campo, que é quando se utiliza informações ou fenômenos que ocorrem em situação natural; e por último laboratorial, que classifica a pesquisa feita a partir da produção e reprodução de fenômenos estudados, em condições de controle.

Batista (2013, p. 122), diz que a “pesquisa documental assemelha-se à pesquisa bibliográfica, porém utiliza-se das fontes que não receberam tratamento analítico”. O autor ainda diz que “a pesquisa bibliográfica é aquela desenvolvida exclusivamente através de fontes já elaboradas – livros, artigos científicos, publicações periódicas”.

3.2.3 Quanto a abordagem dos dados

Lakatos ; Marconi (2009, p. 269 apud Batista, 2013, p. 123), referem-se à abordagem dos dados, como sendo, também, método de procedimento ou específico das Ciências Sociais – o que é discutível, assim como o é sobre a colocação, ou não, a colocação de variáveis para este tipo de abordagem.

Segundo Batista (2013, p. 123):

Uma pesquisa realizada com abordagem (ou tratamento) de dados pode ser qualitativa, quantitativa ou as duas coisas. De acordo com a quantidade de

elementos a pesquisar, pode-se apelar para sintetizar os dados, quantitativamente, em números, por exemplo, enquanto que, diante de pequenos universos ou amostras, melhor fazer abordagens em forma de entrevistas ou de observações diretas, registrando-se as percepções descobertas.

Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa e quantitativa, visto que determinadas informações foram coletadas por meio da observação, tratadas e trabalhadas pelo pesquisador a fim de agrupar as mesmas de forma a permitir o total entendimento acerca do processo.

3.3 Instrumentos da Pesquisa

Segundo Batista (2013, p. 118) há uma variedade de meios e instrumentos para a coleta de dados como: entrevistas, formulários, questionários.

A entrevista é um método utilizado em quem uma pessoa é responsável pela elaboração das perguntas e a outra responsável pelas respostas. Esses dados coletados são anotados para breve ou futura análise.

Para a construção dos fluxogramas a serem apresentados adiante foi necessária a consulta da literatura disponível no meio acadêmico afim de fundamentar tecnicamente o desenvolvimento e consolidação desta ferramenta.

Foram coletadas informações junto a colaboradores de cada setor da empresa. Para a coleta desses dados as informações foram transmitidas mediante entrevista que por sua vez foram utilizadas na construção e descrição dos procedimentos que compõem a rotina da organização.

3.4 Unidade, Universo e Amostra

Segundo Gil (2010, p. 98 apud Batista 2013, p. 44) para que um experimento se concretize, faz-se necessário identificar e selecionar um grupo de sujeitos. Essa tarefa tem bastante importância, uma vez que, a pesquisa tem por objetivo generalizar os resultados obtidos para a população da qual os sujeitos pesquisados constituem uma amostra.

O universo desta pesquisa é a Pedreira e sua Transportadora MM. A Pedreira está diretamente ligada ao ramo da mineração e a Transportadora realiza a distribuição dos produtos. Ambas estão situadas na cidade de Itaporanga D'Ajuda SE, no entanto, a sua sede Administrativa localiza-se Aracaju SE. O estudo é focado

no setor administrativo da empresa, e nele pretende aplicar ferramentas da gestão organizacional, podendo assim destacar como amostra o setor Comercial.

3.5 Ambiente de Estudo

O ambiente de estudo é a área de abrangência da empresa, que contempla um setor administrativo situado à Rua Cuba, número 64, Bairro América, Aracaju, e a jazida de onde é retirado e processado o material comercializado, localizado na cidade de Itaporanga D'Ajuda, ambos no Estado de Sergipe.

3.6 Variáveis e Indicadores

Segundo Ubirajara (2012, p.126), conforme é mostrado no quadro 01, a variável é uma propriedade ou valor que através de diferentes procedimentos ou mecanismos operacionais, permite a verificação entre a relação/conexão com os fatores ou características.

Quadro 01: Variáveis e indicadores

VARIÁVEIS	INDICADORES
Mapear as atividades	Diagrama Causa e Efeito
	Gráfico de Pareto

Fonte: Próprio Autor

3.7 Plano de Registro e Análise de Dados

Foi necessária a revisão da literatura acerca das ferramentas Estratificação, Gráfico de Pareto e Diagrama de Ishikawa para tratamento, classificação e organização de algumas informações colhidas durante o estágio, os quais serviram como base para a determinação da priorização das tarefas a serem desenvolvidas para mitigar algumas situações vivenciadas, bem como para definir as causas fundamentais que as geraram.

O método PDCA foi aplicado no desenvolvimento de todo o trabalho, visto que, assim como demonstrado pela literatura, seus procedimentos organizam a sequência de ferramentas da qualidade a serem aplicadas para resolução de problemas ou implementação de melhorias.

Para criação dos controles gerenciais foram utilizadas planilhas eletrônicas para auxílio na implementação das sistemáticas propostas, bem como para apresentar os indicadores de desempenho propostos para as empresas em estudo, o que possibilitou demonstrar à gerência uma visualização mais simplificada da situação atual de diversos processos da empresa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta etapa serão demonstrados os resultados obtidos a partir da aplicação do Ciclo PDCA, das ferramentas elencadas anteriormente e da metodologia especificada, os quais serão dispostos em tópicos para facilitar o seu desenvolvimento e apresentação.

4.1 Descrição dos Processos de Gestão Organizacional

Para encontrar a melhor gestão é necessário, que haja compreensão por parte dos líderes das empresas em relação aos seus processos, dessa forma, faz-se necessário o mapeamento dos processos. Através deste é possível a compreensão e entendimento das atividades e tarefas desenvolvidas. Esse conhecimento é importante, pois através dele é possível identificar as áreas com oportunidades de melhorias.

4.1.1 Planejamento (Ciclo PDCA)

Segundo demonstrado na fundamentação teórica, o ciclo PDCA deve ter seu início com a fase de planejamento (*Plan*), onde devem ser definidas as metas, controles e ferramentas para alcance das mesmas. Deste modo, os objetivos geral e específicos elencados no início deste trabalho são, desde já, tomados como metas.

Para o controle do desenvolvimento deste trabalho, foi desenvolvida uma Estrutura Analítica do Projeto (EAP) que permitiu uma melhor visualização das etapas iniciais, intermediárias e finais, garantindo maior controle sobre os produtos, procedimentos, atividades e tarefas necessárias à sua realização.

4.1.2 Estrutura analítica do projeto (EAP)

A estrutura analítica do projeto demonstra, em forma de tarefas o escopo

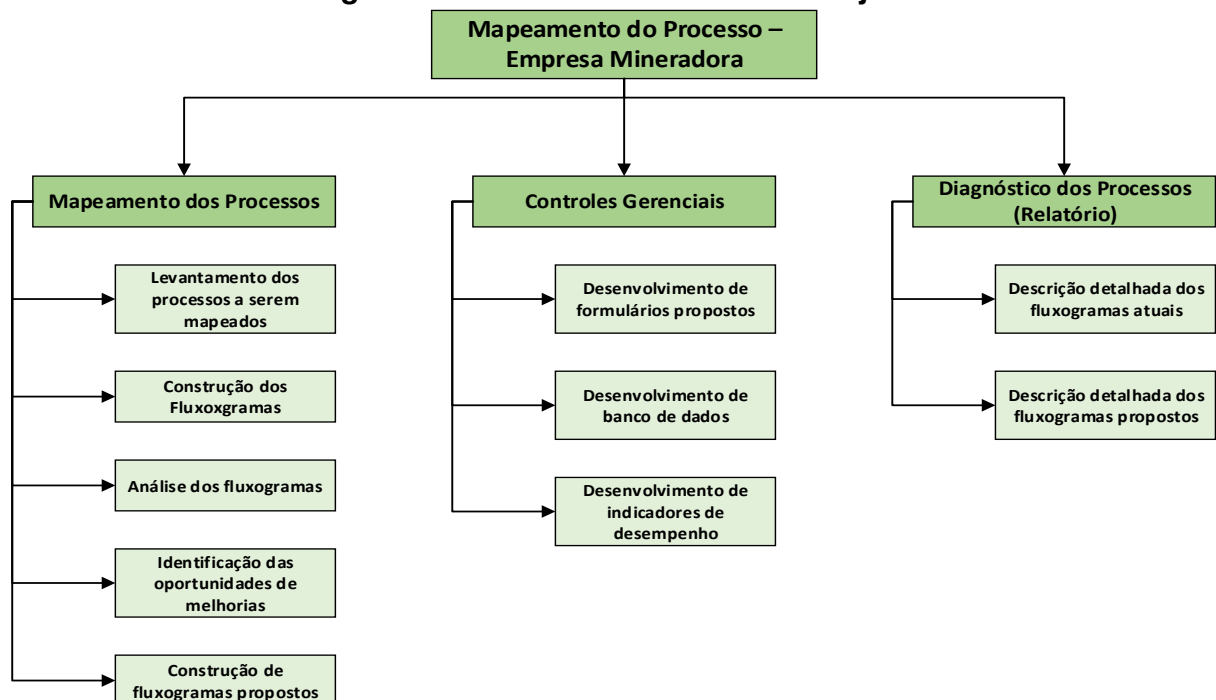
do projeto, direcionando os esforços do desenvolvedor ao alcance dos objetivos de forma clara e concisa. A Figura 6 demonstra a estrutura analítica do projeto. É possível verificar que o projeto divide-se em três atividades: Mapeamento dos Processos, Controles Gerenciais, e Diagnóstico dos Processos.

O Mapeamento do Processo possui cinco entregas ou pacotes específicos que devem ser desenvolvidos de forma sequenciada: levantamento dos processos a serem mapeados; construção dos fluxogramas; análise dos fluxogramas; identificação das oportunidades de melhorias; e a construção de fluxogramas propostos.

A atividade Controles Gerenciais consiste no desenvolvimento dos formulários identificados como necessários na construção dos fluxogramas. Também deve ser desenvolvido um banco de dados para armazenamento das informações coletadas à partir da aplicação dos controles, a fim de se construir um histórico de informações, e com este, alimentar indicadores de desempenho para auxiliar os gestores na tomada de decisões estratégicas.

Por último, tem-se a atividade Diagnóstico do Processo, que é a construção de um relatório descritivo dos fluxogramas, controles gerenciais e indicadores desenvolvidos durante o trabalho, que foi apresentado aos gestores da empresa como resultado final do estudo de caso.

Figura 6 - Estrutura Analítica do Projeto



Fonte: Próprio Autor

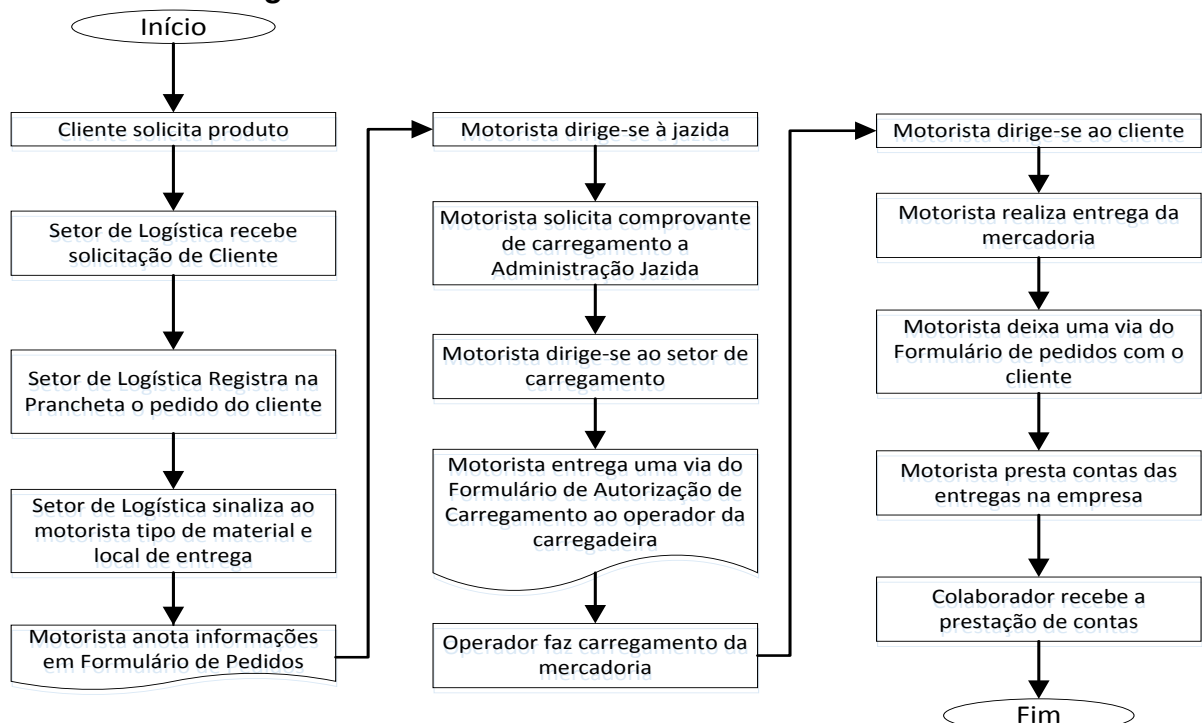
4.1.3 Processos a serem mapeados

Seguindo as tarefas definidas na EAP, entendeu-se como necessário o mapeamento do processo de “Atendimento aos Pedidos dos Clientes”, que aborda as etapas de recepção da solicitação, logística da entrega e finalizando com a prestação de contas junto ao financeiro. Este processo aborda, de forma resumida, todas as rotinas de grande relevância para a empresa, em termos de processos, excluindo-se, à primeira vista, algumas rotinas administrativas abordadas nos fluxogramas propostos.

4.1.4 Aplicação da ferramenta fluxograma

Esta ferramenta permite a representação das rotinas organizacionais de forma prática e eficaz, o que possibilita um fácil entendimento das particularidades de cada processo e, com isso, propor melhorias. O fluxograma demonstrado na Figura 7 representa a rotina de Atendimento aos Pedidos dos Clientes.

Figura 7 - Atendimento aos Pedidos dos Clientes



Fonte: Próprio Autor

O processo inicia-se com a solicitação de determinada quantidade de um produto específico feito pelo cliente junto à empresa.

Um colaborador do setor de logística recebe a solicitação do cliente por telefone, dessa forma anota todas as informações referentes ao pedido em uma prancheta, bem como os dados de entrega. O setor de logística sinaliza ao motorista o tipo de material a ser coletado, cliente e o local de entrega.

O motorista por sua vez registra essa solicitação em um bloco de pedidos impresso e se direciona a jazida. Para ter acesso à jazida o motorista solicita a administração da mesma o comprovante de carregamento na portaria da Pedreira em duas vias. Em posse deste dirige-se ao operador da Carregadeira, nesse momento é necessária a entrega de uma via do comprovante ao operador.

Após carregar o veículo o motorista entrega a outra via do comprovante de carregamento na portaria da pedreira e dirige-se ao cliente para realizar a entrega. Nesse momento o cliente assina uma via do comprovante de pedido para que esse sirva como comprovação da solicitação e entrega da mercadoria.

Ao final da semana o motorista realiza a prestação de contas das entregas realizadas junto ao setor financeiro da empresa. Esta prestação consiste na apresentação de todos os comprovantes de entregas realizadas durante esse período.

4.1.5 Considerações sobre o processo atual

Este processo possui, de fato, meios para o controle de entrada e saída de recursos por meio dos pedidos dos clientes e da prestação de contas que é realizada aos finais de semana. A prestação de contas é feita, atualmente, mediante apresentação do comprovante de pedido da segunda e terceira via assinada pelo cliente. Dessa forma os gestores precisam aguardar até os sábados para realizarem a contabilização das entregas e contas a receber.

Isto demonstra que, apesar de existir um controle de informações denominado pela empresa como “marcação de carrada”, foi identificado que pode ocorrer falhas no controle de prestação de contas, uma vez que a mesma é realizada apenas uma vez por semana, levando a administração desta aguardar esse momento para identificar o seu faturamento semanal.

Um analista do setor financeiro da empresa é responsável por organizar e programar os recebimentos das entregas realizadas na semana anterior. Desta forma, é preparada e enviada aos gestores a programação de recebimentos das

entregas em um arquivo de planilha eletrônica. Neste momento, os motoboys da empresa realizam a tarefa de fazer as cobranças, que uma vez concluídas, o setor financeiro realiza baixa nos pedidos dos clientes.

Salienta-se que ainda neste processo, existem clientes com elevado consumo de produtos da empresa que efetuam seus pagamentos mensais ou quinzenais, sejam em boletos bancários ou via transferência eletrônica.

De forma simplificada pode-se resumir as observações anteriormente tratadas em três questionamentos:

- Como recolher informações acerca destas rotinas e convertê-las em indicadores de desempenho úteis aos gestores e à empresa?
- De que forma controlar os recursos financeiros que entram e saem da organização?
- Como garantir a veracidade das informações prestadas pelos colaboradores diretamente relacionados às compras e às vendas?

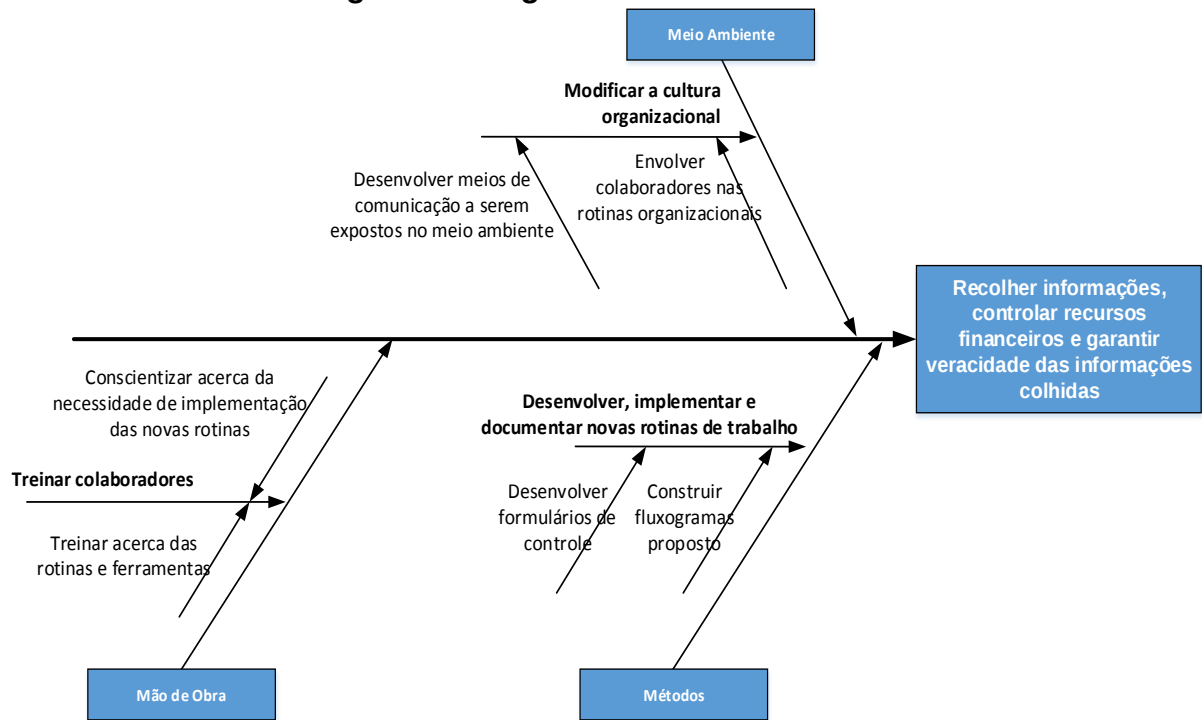
Estas argumentações servirão como “problemas chave” para a aplicação de diagramas de Ishikawa a fim de se obter as causas principais que os geram, e com isso aplicar esforços na resolução dos mesmos.

4.1.6 Aplicação da ferramenta diagrama de causa e efeito

Esta ferramenta é utilizada para levantamento e análise de causas fundamentais que geram determinadas situações, sejam problemas ou objetivos. Deste modo, os questionamentos listados no tópico anterior serão tratados em um único diagrama, proporcionando uma análise generalizada dos mesmos.

Vale ressaltar que isto é possível porque entendeu-se que as causas fundamentais dos questionamentos são as mesmas para todos, o que permite um tratamento único às ponderações citadas, como demonstrado na Figura 8. Para esta análise não foi necessário utilizar os seis grupos de causas fundamentais demonstradas anteriormente para esta ferramenta. Deste modo, foram listadas as seguintes causas: Meio Ambiente; Mão de Obra; e Métodos.

Figura 8 - Diagrama de Causa e Efeito



Fonte: Próprio Autor

4.1.6.1 métodos

Com relação ao grupo de causas e métodos, percebeu-se que é necessário o desenvolvimento, implementação e documentação de rotinas de trabalho, o que envolve a construção de formulários de controle e fluxogramas para padronização das rotinas de trabalho. Essas rotinas devem ser mapeadas através do quadro de distribuição do trabalho. Para conseguir esses resultados será imprescindível o acompanhamento de outros fatores relacionados ao Meio Ambiente organizacional e à Mão de Obra atuante na empresa.

4.1.6.2 meio ambiente

Para o grupo de causas Meio Ambiente foi tratada uma causa fundamental, a saber, a necessidade de modificação da cultura organizacional. Esta mudança poderá se ocorrer pela aplicação de meios de comunicação visual em pontos estratégicos da empresa, de modo a instruir os colaboradores sobre métodos preestabelecidos de trabalho, bem como conscientizar acerca da importância que

cada um possui dentro do contexto organizacional, onde devem ser desenvolvidas as palestras motivacionais.

4.1.6.3 mão de obra

Com relação à mão de obra, entende-se ser de grande importância a aplicação de treinamentos voltados às rotinas e formulários a serem desenvolvidos e utilizados pelos colaboradores responsáveis pela coleta de dados e pelos controle gerencial.

4.1.7 Fluxograma proposto para atendimento aos pedidos dos clientes

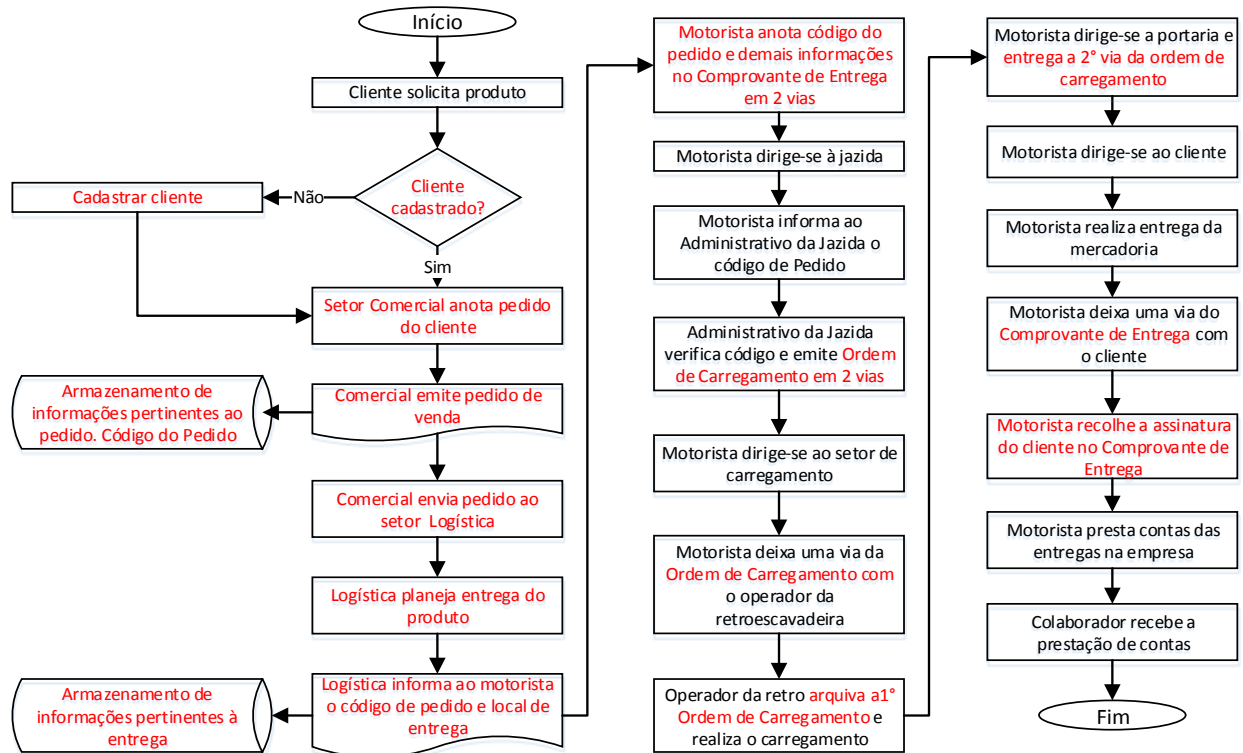
Após análise do fluxograma atual para o processo de atendimento aos Pedidos dos Clientes e aplicação do Diagrama de Causa e Efeito, foi construído um fluxograma proposto para o processo com a abordagem de algumas oportunidades de melhoria, como demonstrado na Figura 9, onde algumas etapas do processo foram escritas em vermelho para identificar que sofreram alterações.

Foi constituído um setor denominado Central de Pedidos, o qual tem a função principal de cadastrar os clientes, registrar os pedidos de forma a gerar informação de venda, para que haja registro e que mantenha-se um histórico que seja a respeito de quantidade pedida, tipo de material solicitado e sobretudo a dissociação entre área de vendas e área de entregas.

No atendimento é identificado se o cliente possui cadastro, caso não tenha, é obrigatório a realização do mesmo, dessa forma, é possível o registrar e validar os dados, seja ele pessoa física ou pessoa jurídica. Esse cadastro gera um código único de cliente, e tem por finalidade além do registro, a validação e confirmação da veracidade da informação, uma vez que os números de CNPJ e CPF são consultados no site da receita federal.

Para a efetivação do pedido, o cliente informa o tipo de material e quantidade, dessa forma é gerado um código de pedido, ou seja, único e sequencial, bem como informações a respeito do local de entrega. Esses dados referentes ao pedido devem ser armazenados em uma planilha de dados para construção de histórico de dados.

Figura 9 - Fluxograma Proposto Para Atendimento aos Pedidos dos Clientes



Fonte: Próprio Autor

A central de pedidos após registrar o pedido informa ao setor de logística para que sejam realizadas as rotinas de entrega. O setor de logística emite uma Ordem de Entrega de Mercadoria, que contém as informações presentes no pedido de venda, bem como informações sobre quilômetros percorridos para realização da entrega, horário de entrada e saída da jazida.

Caso haja necessidade, também deve-se conter outras informações pertinentes aos controles logísticos. Os dados logísticos devem ser, assim como os dados da venda, arquivados para geração de histórico e alimentação de indicadores de desempenho.

O setor de logística informa ao motorista o código de pedido e local de entrega, nesse momento o motorista anota essas informações no comprovante de entrega. O motorista dirige-se a jazida, informa o código de pedido e solicita o comprovante de carregamento de material em duas vias.

A portaria libera o acesso do veículo à jazida, e o motorista dirige-se ao setor de carregamento, onde a primeira via da Ordem de Carregamento deve ser deixada junto ao operador da retroescavadeira, que realiza o carregamento do veículo de transporte.

Para que a portaria libere a saída do motorista com o veículo carregado, é necessário que o motorista entregue a segunda via da ordem de carregamento.

O motorista dirige-se ao cliente e realiza a entrega da mercadoria. Nesse momento a primeira via do Comprovante de Entrega é deixada com o Cliente e a segunda via do Comprovante de Entrega permanece com o motorista, no entanto essa via deve conter a assinatura do cliente. Esse comprovante de entrega será entregue pelo motorista ao setor administrativo no momento da prestação de contas.

Todos os Pedidos de Venda e as Ordens de Entrega devem ser semanalmente recolhidas, organizadas e encaminhadas ao setor administrativo para verificação no momento da prestação de contas.

4.1.8 Fluxograma proposto para prestação de contas

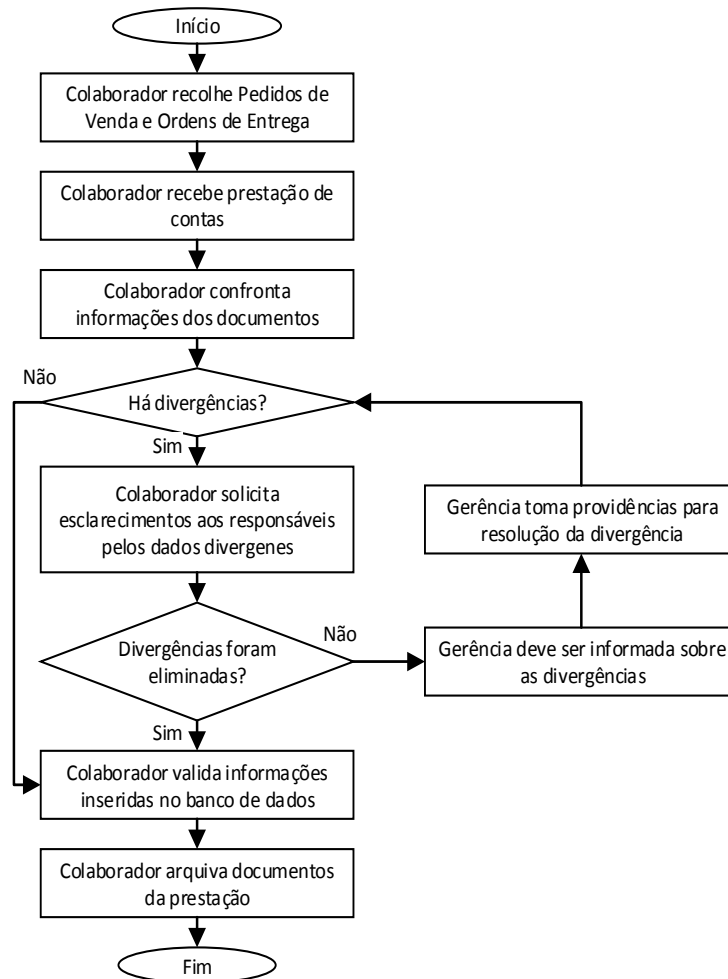
Entendendo que a rotina atual não atende às necessidades para o efetivo controle acerca dos dados circulantes na empresa, foi desenvolvido um processo proposto apenas para a rotina de Prestação de Contas (Figura 10). Deste modo, devem ser coletados inicialmente todos os Pedidos de Venda e as Ordens de Entrega no setor administrativo, para que, em segundo momento, a prestação de contas do motorista possa ser realizada.

De posse destes dados o colaborador do administrativo deve confrontar os dados buscando divergências e não conformidades no preenchimento dos formulários quanto a veracidade e a autenticidade das informações. Caso seja percebida alguma divergência os colaboradores envolvidos devem prestar esclarecimentos junto ao setor administrativo.

Caso a divergência seja resolvida o colaborador do setor administrativo deve validar as informações inseridas no banco de dados para a construção de histórico.

Caso a divergência não seja sanada os gestores devem ser informados da situação. Devem ser aplicados esforços em busca da resolução da divergência para sua posterior validação. Por último o colaborador do setor administrativo deve arquivar os documentos referentes à prestação de contas, para que, caso seja necessário, seja possível a revisão dos mesmos.

Figura 10 - Fluxograma Proposto Para Prestação de Contas



Fonte: Próprio Autor

4.1.9 Controles logísticos

Foi percebida uma significativa deficiência quanto ao setor de logística pois não haviam controles sobre os gastos com a frota e em outras palavras, não existia nenhuma sistemática de controle sobre consumo de combustível, peças e/ou serviços referentes aos transporte da empresa.

Deste modo, entende-se que será necessário a construção de sistemáticas de controle para que seja possível uma melhor gestão dos transportes da empresa. Deve ser criada uma planilha que receba informações referentes à quilometragem de cada veículo, que, a cada inserção de nova entrega seja feito o cálculo e acréscimo do valor estimado, garantindo que os veículos não sejam utilizados para outros fins que não os definidos pela empresa.

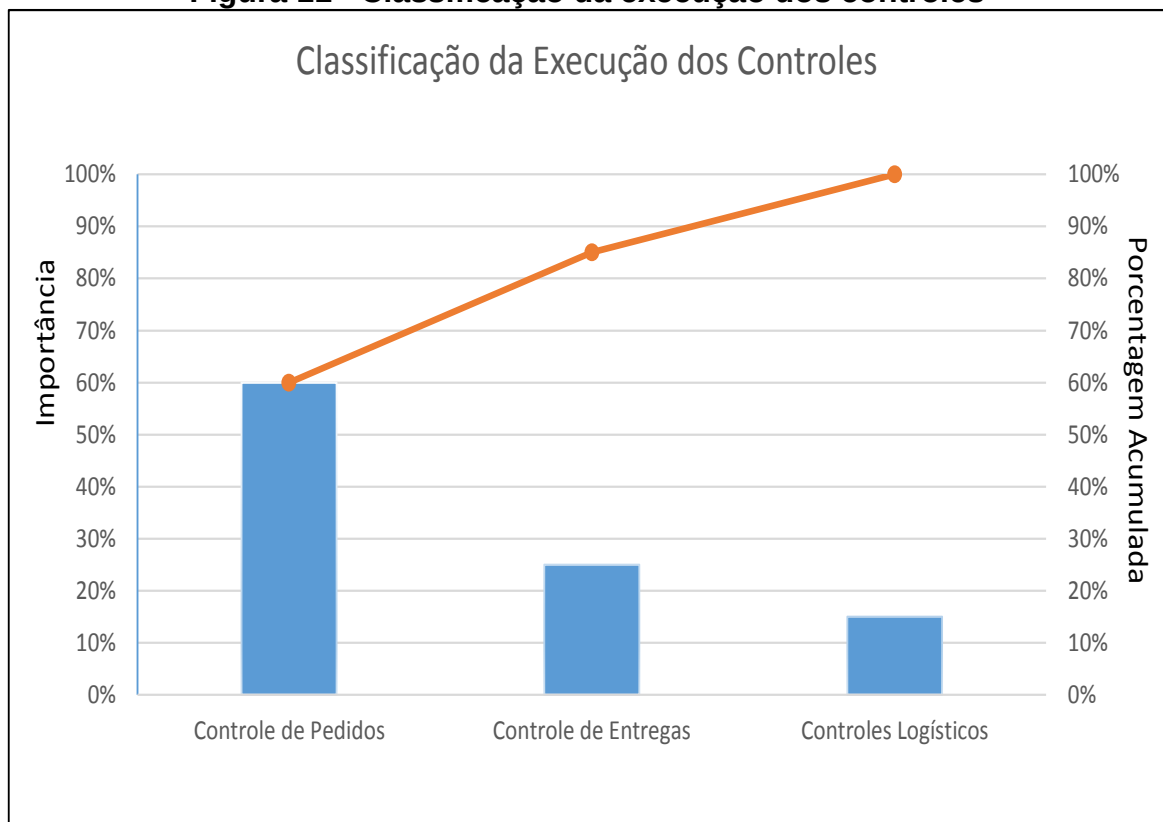
Esta planilha contempla as despesas referentes aos reparos e peças de reposição aplicados a cada veículo. Com isso será possível verificar, por exemplo, qual a frequência de reparos que cada um necessitou, principais defeitos e outras informações pertinentes ao controle efetivo da logística da empresa.

4.1.10 Priorização das atividades

É relativamente grande o número de produtos a serem desenvolvidos e a quantidade de esforços necessário para implementação das mudanças, dessa forma foi solicitado aos líderes que definissem a priorização das atividades por grau de relevância/importância. Isto gerou o Gráfico de Pareto representado pela Figura 11.

Deste modo, os esforços deverão ser direcionados inicialmente controle dos pedidos de venda, objetivando controlar as receitas, seguido do controle das entregas, e por fim, os controles logísticos. Esta etapa encerra a fase de planejamento do Ciclo PDCA e inicia a fase de execução (fazer).

Figura 11 - Classificação da execução dos controles



Fonte: Próprio Autor

4.2 Aplicação do Mapeamento e suas Ferramentas (execução ciclo PDCA)

Nesta etapa serão desenvolvidos os produtos necessários à implementação das melhorias identificadas a fim de se obter otimização do processo e atendimento aos objetivos definidos inicialmente.

Com a construção dos fluxogramas e o detalhamento dos procedimentos e rotinas desenvolvidas nas empresas, foi possível identificar as oportunidades de melhorias e o desenvolvimento dos controles gerenciais.

4.2.1 Construção do controle do pedidos de venda

Para o controle de pedidos foi desenvolvida uma planilha eletrônica contendo três tabelas específicas: Cadastro de Clientes; Cadastro de Mercadorias; e Cadastro de Pedidos.

4.2.1.1 cadastro de clientes

A Figura 12 é a planilha de cadastro de clientes pessoa jurídica na qual devem ser inseridos o código do cliente, a razão social, nome fantasia, data de abertura da empresa, CNPJ, endereço, telefone e e-mail.

Figura 12 - Cadastro de clientes- Pessoa Jurídica

CADASTRO DE CLIENTES - PESSOA JURÍDICA							
COD	RAZÃO SOCIAL	NOME FANTASIA	DATA ABERTURA	CNPJ	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL

Fonte: Próprio Autor

A Figura 13 é a seguir é planilha de cadastro de clientes pessoa física, onde devem ser inseridos o código do cliente, o nome completo, sexo, data de nascimento, CPF, endereço, telefone e e-mail.

Figura 13 - Cadastro de clientes- Pessoa Física

CADASTRO DE CLIENTES - PESSOA FISICA							
COD	NOME	SEXO	DATA NASCIMENTO	CPF	ENDEREÇO	TELEFONE	EMAIL

Fonte: Próprio Autor

4.2.1.2 cadastro de mercadoria

O cadastro de mercadoria matéria prima deve ser feito em uma planilha eletrônica mais simplificada, como demonstrado na Figura 14, onde devem ser inseridos um código para cada item, ele deve ser único para cada item e por sua vez está associado a descrição de material.

É necessário chamar a atenção para o preço, pois o mesmo está intimamente associado a forma de faturamento e a quantidade de m³. Caso a forma de faturamento esteja determinada como “pedido de carro fechado” conhecido como **carrada**, o preço se diferenciará do cálculo baseado na venda por metros cúbicos. A empresa trabalha com vendas através de carradas, bem como metros cúbicos fracionados.

Figura 14 - Planilha de Cadastro de Mercadorias

CADASTRO DE MERCADORIAS				
COD	MATERIAL	QUANTIDADE - m ³	FATURAMENTO	PREÇO

Fonte: Próprio Autor

4.2.1.3 cadastro de pedidos

O cadastro dos pedidos refere-se aos registros de todas as vendas realizadas. Através dele é possível registrar e consolidar o banco de dados de vendas que atende às expectativas e necessidades atuais da empresa. A Figura 15 apresenta a planilha de cadastro de pedidos, em que cada linha subsequente representa o número de pedido, a data de solicitação e o código do cliente. A razão social e o tipo de venda são inseridos automaticamente no momento que o código do cliente é inserido.

Para identificação do valor total do pedido é necessário informar o código da mercadoria, a quantidade em metros cúbicos requisitada e o tipo de faturamento, ou seja, o valor total é o produto da quantidade em m³ pelo preço, que está intimamente associado à forma de faturamento. Esta planilha alimenta os indicadores de desempenho que serão apresentados adiante, após a implementação e coleta de dados.

Figura 15 - Planilha de Cadastro de pedidos

CADASTRO DE PEDIDOS									
Nº PEDIDO	DATA	COD CLIENTE	RAZÃO SOCIAL/ NOME	COD MERCADORIA	DESCRIÇÃO	QTD - m ³	FATURAMENTO	PREÇO	VALOR TOTAL

Fonte: Próprio Autor

4.2.2 Construção do controle de entregas

O controle de entregas tem por objetivo principal a gestão dos veículos utilizados no transporte de produtos, abordando a quantidade de quilômetros percorridos, o consumo de combustível e o controle de gastos com manutenções e peças de reposição. Neste sentido foram desenvolvidas quatro planilhas que compõem os controles gerenciais do setor de logística, e servem como um banco de dados para armazenamento de histórico de informações.

4.2.2.1 cadastro de entregas

A Figura 16 apresenta a planilha de cadastro de entregas na qual serão inseridas as informações dos pedidos de venda e data de solicitação, nesse momento é gerado o número da ordem de entrega. As informações referentes ao código do cliente, endereço, mercadoria e quantidade são alimentadas automaticamente.

Devem ser inseridas, também, as informações referentes ao veículo de transporte (placa) e a quilometragem estimada para realização da entrega. O *status* do cadastro de entregas representa as seguintes condições sobre a entrega: entrega não realizada, entrega em andamento e entrega efetuada. Esse último é o momento em que o motorista informa a realização de entrega da mercadoria.

Esta planilha receberá o registro de todas as entregas realizadas pela empresa. Servirá, também, como banco de dados, caracterizando-se assim pela inserção de valores em linha e sem repetições. A partir destas informações serão controlados o número de entregas realizadas em dado período, a quantidade e tipo das mercadorias transportadas, a quantidade de quilômetros que cada veículo percorreu.

Figura 16 - Cadastro de entregas

CADASTRO DE ENTREGAS										
Nº PEDIDO	DATA	ORDEM DE ENTREGA	COD CLIENTE	ENDEREÇO ENTREGA	MERCADORIA	QTD - m³	PLACA VEICULO	KM ESTIMADA	KM REAL	STATUS

Fonte: Próprio Autor

Todas estas estratificações poderão ser utilizadas para a construção de indicadores de desempenho que será apresentado posteriormente, assim como a principal forma de análise de dados feita pelos gestores da empresa.

4.2.2.2 cadastro de veículos e estratificação dos dados

As informações referentes aos veículos contidas na planilha

anteriormente tratadas, serão originárias da planilha de Cadastro de Veículos e Estratificação dos Dados (Figura 17), onde são inseridos os dados referentes ao meio de transporte de mercadorias.

Figura 17 - Cadastro de veículos e estratificação de dados

CADASTRO DE VEÍCULOS E ESTRATIFICAÇÃO DE DADOS								
PLACA	DESCRIÇÃO	MOTORISTA	KM TOTAL	LITROS TOTAL	CUSTO TOTAL	KM/LITRO	CUSTO MANUTENÇÃO	VALOR TOTAL

Fonte: Próprio Autor

Esta planilha também receberá informações referentes ao somatório dos abastecimentos realizados pelo veículo durante determinado período, assim como a soma dos litros em cada abastecimento e o valor total gasto. Ao final a planilha demonstrará a quantidade de quilômetros percorridos por litro de combustível, o que representará um dado significativo quanto à taxa de consumo, o que pode indicar, por exemplo, mau funcionamento do veículo dado um alto consumo.

Outro dado a ser recebido por esta planilha é o somatório de todas as despesas com manutenção de cada veículo, listada na planilha de Cadastro de Manutenções (Figura 19) relacionado em determinado período, retornando na última coluna o total gasto (despesas com combustível + despesas com manutenções).

4.2.2.3 cadastro de quilometragem e combustível

Figura18 – Cadastro de quilometragem e combustível

CADASTRO KM X COMBUSTÍVEL					
PLACA DE VEICULO	MOTORISTA	KM TOTAL	LITROS	VALOR LITRO	TOTAL

Fonte: Próprio Autor

Os dados a serem inseridos na planilha representada pela Figura 18 deverão ser colhidos no momento de prestação de contas do motorista com o setor de logística. As informações referentes à quilometragem, litros e valor por litro alimentarão a planilha de Cadastro de Veículos e Estratificação de Dados demonstrada anteriormente.

4.2.2.4 cadastro de manutenções

Nesta última etapa da lista de controles gerenciais para as rotinas de logística, têm-se a planilha de Cadastro de Manutenções, demonstrado na Figura 19, na qual é listada cada ocorrência de manutenção executada em cada veículo da empresa.

Figura 19 - Cadastro de manutenções

CADASTRO MANUTENÇÕES					
PLACA DE VEICULO	DATA DE INICIO	DESCRIÇÃO DO REPARO	VALOR	DATA DE TERMINO	STATUS

Fonte: Próprio Autor

Esta planilha receberá a placa do veículo e a data de início da manutenção. Posteriormente será informado a descrição do reparo e qual o tipo de manutenção de acordo com o sistema envolvido, por exemplo: sistema de direção, sistema de tração, e etc. Devem ser informados, também, os valores devidos às peças e serviços e a data de término da manutenção. Um campo de *status* foi deixado à disposição do gestor de logística para que seja informada a situação do serviço.

4.2.3 Construção dos indicadores de desempenho

Como mencionado anteriormente, indicador é uma ferramenta que demonstra a situação de determinado processo. Para este trabalho entendeu-se que, inicialmente, deveriam ser desenvolvidos indicadores de desempenho

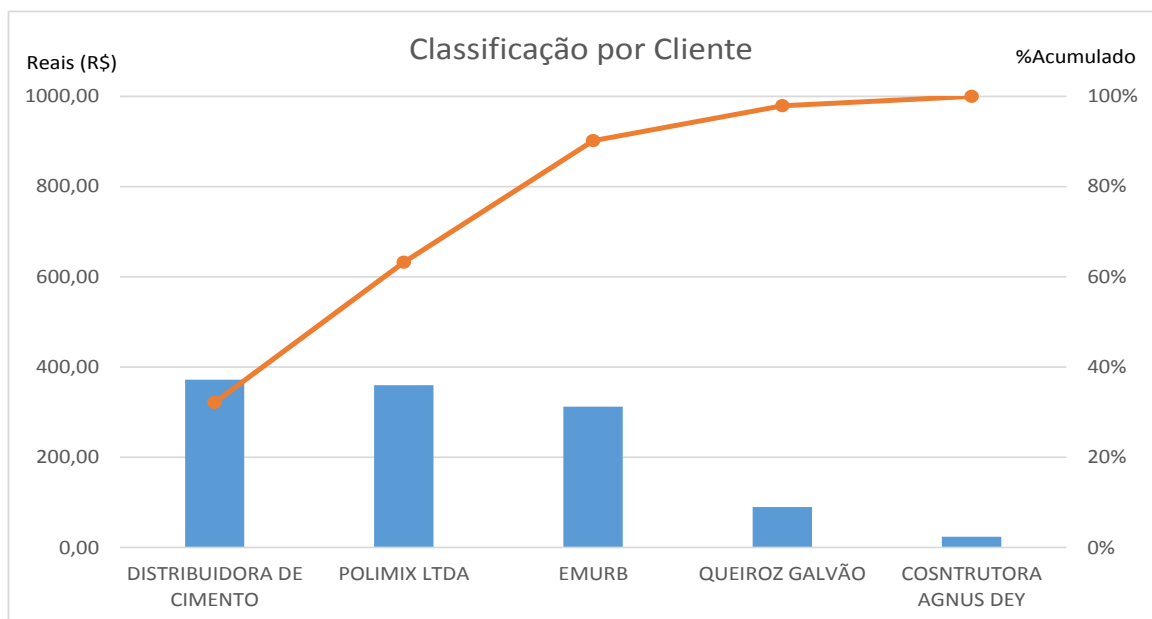
referentes às receitas obtidas e aos gastos logísticos. Vale ressaltar que as informações contidas nas planilhas subsequentes são meramente representativas e foram inserida somente para que os indicadores possam ser apresentados posteriormente.

Outra observação a ser feita é que, boa parte dos gráficos utilizam os princípios do Gráfico de Pareto, demonstrando a importância da classificação de determinados dados, resultando em maior amplitude de aplicabilidade nos controles gerenciais.

4.2.3.1 classificação de vendas por cliente

A classificação de vendas por cliente é um gráfico que indica os valores das vendas classificando o somatório das compras do maior valor para o menor, demonstrando no eixo secundário o percentual acumulado para o período em questão, conforme representado na Figura 20.

Figura 20 - Classificação por cliente



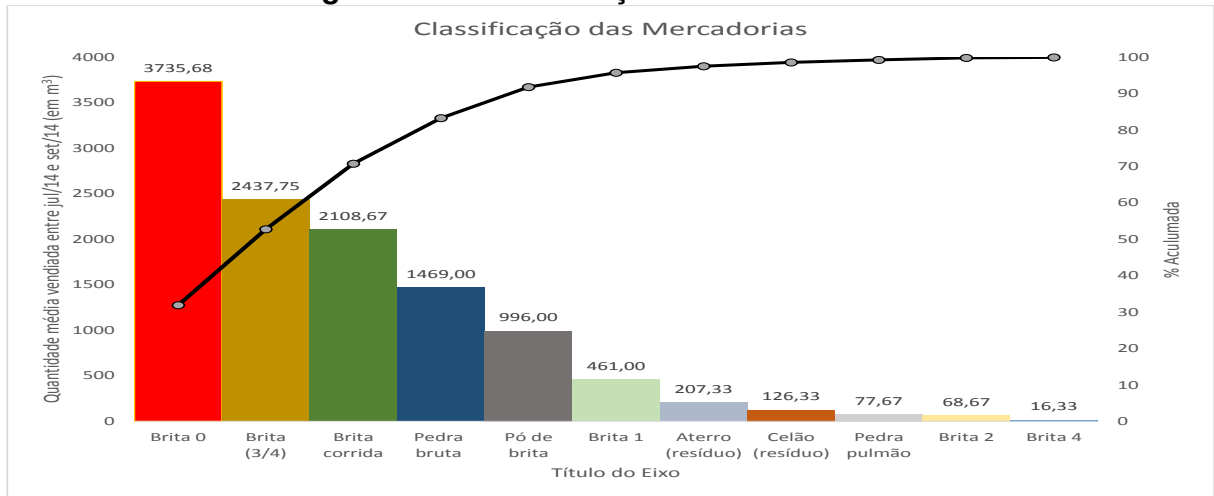
Fonte: Próprio Autor

4.2.3.2 classificação das mercadorias

Assim como no tópico anterior, a Figura 21 demonstra a classificação das mercadorias de acordo com a respectiva participação nas vendas da empresa,

ordenados do maior para o menor valor, e demonstra a sequência de priorização para os cuidados com os estoques.

Figura 21 - Classificação das Mercadorias

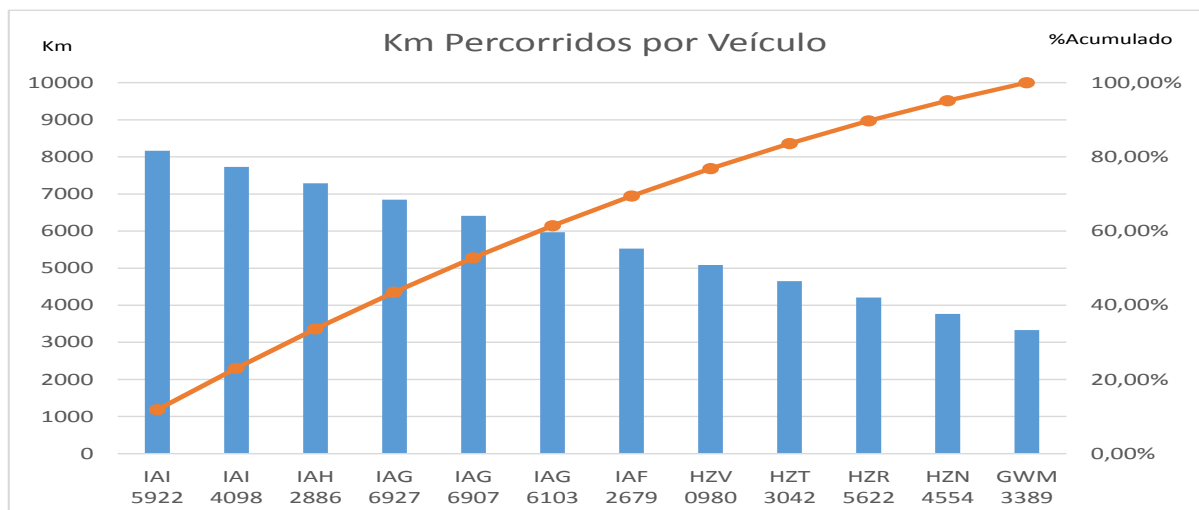


Fonte: Próprio Autor

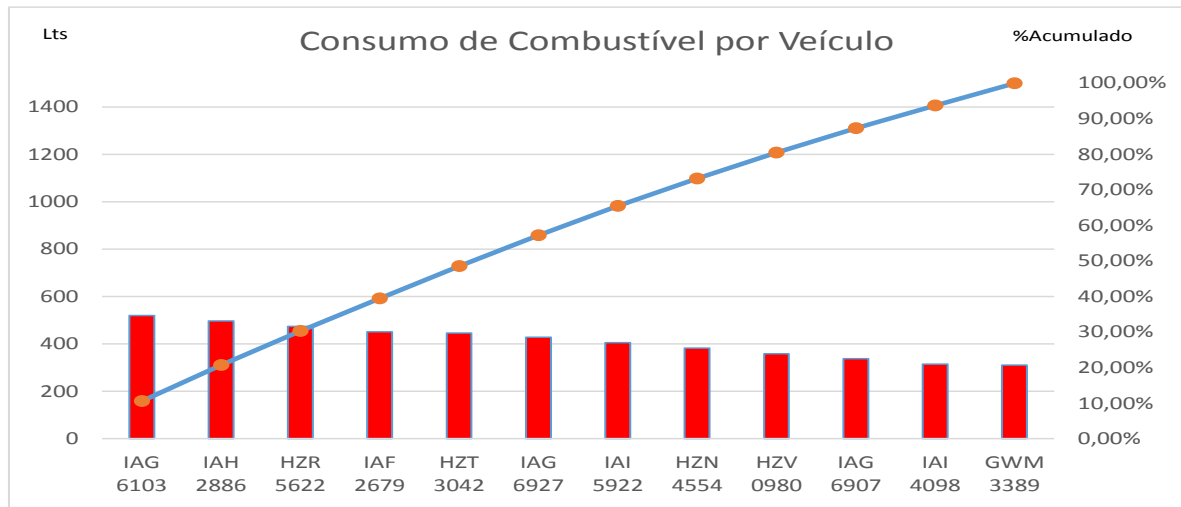
4.2.3.3 quilometragem percorrida por veículo

O controle acerca da quilometragem percorrida a cada veículo (Figura 22) surgiu da necessidade de controlar as despesas da empresa. Entende-se que este controle representa, juntamente com o controle de combustível a ser tratado a seguir, ponto importante, pois, através dele é possível validar as informações prestadas pelo motorista, juntamente com as informações prestadas pelo posto de abastecimento, e os dados contidos na planilha de Cadastro de Entregas (Figura 16) fossem confrontadas periodicamente.

Figura 22 - Estratificação do Km por veículo



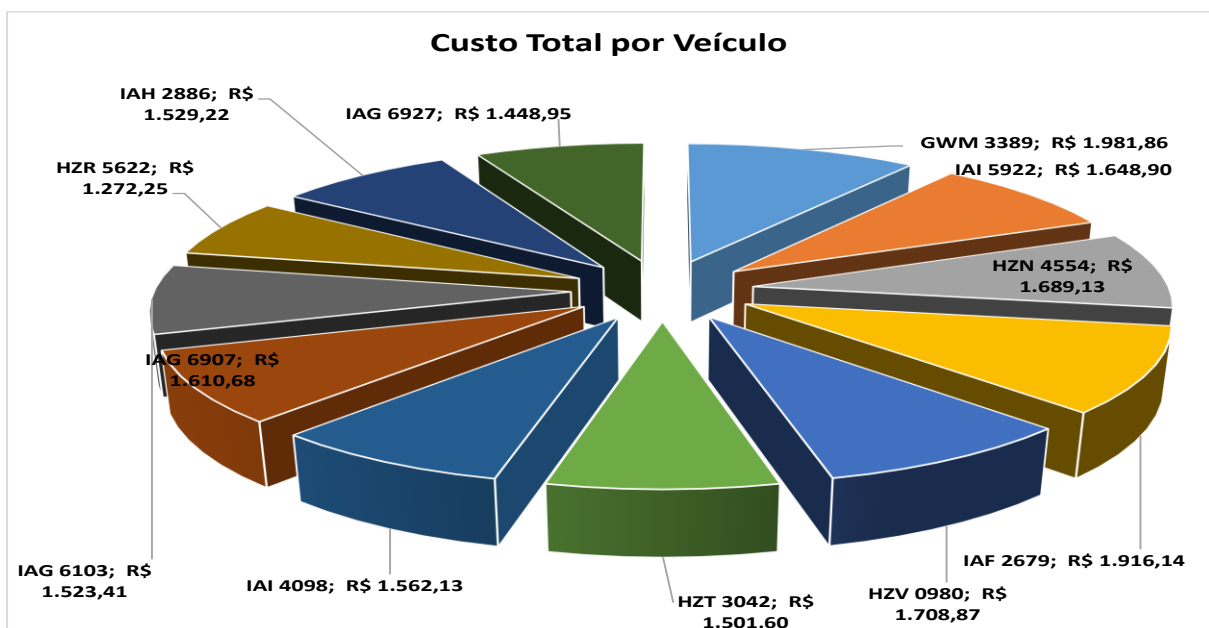
Fonte: Próprio Autor

Figura 23 - Consumo de combustível por veículo

Fonte: Próprio Autor

4.2.3.4 consumo de combustível por veículo

Juntamente com o controle anteriormente tratado, o consumo de combustível por veículo (Figura 23) será utilizado para verificação do consumo de cada veículo. Deverão ser confrontados os dados relacionados na planilha de controle de quilometragem, e esta servirá para avaliação individual, podendo indicar, por exemplo, a alta taxa de consumo devido a mau funcionamento

Figura 24 - Custo Total por Veículo

Fonte: Próprio Autor

4.2.3.5 custo total por veículo

Por fim, foi proposto desenvolver um indicador referente ao custo total de cada veículo em determinado período (Figura 24). Este indicador resume os dados de custo demonstrados anteriormente de forma sucinta, permitindo uma visualização geral sobre os gastos logísticos.

Após o desenvolvimento dos controles gerenciais e indicadores, seguiu-se para a implementação destes. Os colaboradores diretamente relacionados a cada controle foram devidamente treinados para atendimento das melhorias propostas, finalizando a segunda etapa do Ciclo PDCA.

4.3 Verificação e Ação

A fase de Verificação, consiste no acompanhamento das mudanças aplicadas a fim de se avaliar sua efetividade. Durante determinado período os colaboradores foram acompanhados e as rotinas avaliadas, e foi percebido que as mesmas atendem às necessidades citadas durante o planejamento.

Já a fase de Ação refere-se à última etapa do Ciclo PDCA, onde devem ser tomadas medidas em função dos resultados obtidos. E caso os resultados sejam negativos, deve ser feito um novo planejamento abordando as variáveis que condicionaram o referido resultado, e o ciclo deve ser refeito. Esta rotina deve ser realizada até que o problema ou objetivo seja alcançado.

Para o caso desta empresa, os resultados obtidos atenderam às especificações ou anseios definidos durante o planejamento. Deste modo, as rotinas implantadas devem ser documentadas e consolidadas, o que pode ser feito por meio de documentos descritivos das rotinas (Procedimentos Operacionais Padrão).

4.4 Melhorias Alcançadas

Com a construção dos mapeamentos foi possível identificar e atuar nas oportunidades de melhorias que resultaram no alcance dos objetivos, dentre eles destacam-se a construção de controles gerenciais, (planilhas), que viabilizaram os

registros de dados e resultaram em indicadores que possibilitaram a tomada de decisões.

4.4.1 Vantagens obtidas após a criação dos controles

4.4.1.1 registro de informações.

No cenário inicial das empresas os processos não eram definidos e ocasionavam diversas incertezas. Dessa forma não era possível identificar ou coletar dados e informações, uma vez que não haviam registros. Após o mapeamento dos processos e na etapa de desenvolvimento e criação dos controles, foi possível registrar todos esses dados, para que em um dado momento houvesse a possibilidade de realizar a comparação entre o cenário anterior e o cenário atual.

O **Apêndice A** representa a “programação de entregas da prancheta” da área de logística, que era realizada anteriormente a criação dos controles. O responsável pela área atendia ao cliente e anotava as solicitações de material em uma prancheta. Através dessas anotações ele realizava a programação de entrega.

4.4.1.2 controle de informações

Com o mapeamento do processo e a construção dos fluxogramas propostos, foi possível desenvolver controles e planilhas para gerenciar melhor as áreas.

O **Apêndice B** representa a “prestação de contas da empresa”, que era uma rotina realizada apenas às segundas-feiras, após os motoristas apresentarem os comprovantes de entregas dos materiais da semana anterior. Daí em diante um analista do setor administrativo financeiro realizava a conferência e preparava a informação para o setor financeiro contas a receber.

Com a aplicação dos controles não houve mais a necessidade de aguardar até a semana seguinte para relacionar as vendas e as entregas, uma vez que existe a geração do código de pedido e este pode ser acompanhado durante todo o processo.

Como consequência de um controle que visa atender bem às necessidades, o mesmo está servindo como parâmetro na construção,

desenvolvimento e implantação do software gerencial. O sistema está sendo desenvolvido e aplicado, uma vez que confirma a viabilidade e veracidade do desenvolvimento desse trabalho, conforme **Apêndice C e D**

4.5 Sugestões Propostas

No relatório de estágio foi sugerido que a implementação dos controles ocorresse de forma gradativa, para que não houvesse resistência dos colaboradores frente à nova metodologia de trabalho.

Outra sugestão estava diretamente ligada à análise e distribuição da carga de trabalho sobre os colaboradores, para agrupamento e especialização na execução de funções específicas para cada funcionário, o que possibilitaria maior domínio sobre as respectivas rotinas.

Uma terceira sugestão estava relacionada às rotinas de controle de estoque de peças de reposição para os veículos de transporte, o que se entendia ser de extrema importância, uma vez que não havia controles definidos. Havendo a necessidade de verificar a criação de um setor específico para controle da aquisição e distribuição destas peças entre os veículos.

4.5.1 Sugestões acatadas

A implementação dos controles ocorreu de forma que a primeira sugestão foi acatada, uma vez que não houve resistência à aplicação da nova rotina de trabalho, o que viabilizou a aplicação, treinamento e desenvolvimento seja por parte dos colaboradores e da gestão das empresas.

A última sugestão também foi atendida, pois, um colaborador de uma das empresas foi realocado de sua área de trabalho, com o objetivo de desenvolver e acompanhar indicadores referente aos controles das despesas de peças dos veículos.

4.5.2 Sugestões não acatadas

Foi construída a técnica para a análise e distribuição de trabalho, porém não houve a aplicação. Esse fato ocorreu devido, ser compreendido que havia uma

priorização na aplicação e treinamento de todos os controles desenvolvidos.

5 CONCLUSÃO

A aplicação das ferramentas de gestão da qualidade, dos conceitos de controles gerenciais e indicadores possibilitou o atendimento dos objetivos definidos no início deste trabalho, assim como também permitiram ir além com a implementação e análise das melhorias propostas, uma vez que foi possível descrever os processos que ocorrem nas empresas.

As ferramentas de gestão proporcionaram a fundamentação para a construção do mapeamento do processo, o qual proporcionou a análise e listagem de diversas oportunidades de melhoria, que foram tratadas em fluxogramas propostos, que por sua vez direcionam a empresa a adotar novas metodologias para as rotinas de trabalho.

Superando as expectativas definidas pelos objetivos, foram construídas e aplicadas as planilhas para coleta e gestão de informações, utilizando os conceitos sobre controles gerenciais, para a construção de banco de dados que servirão, por exemplo, para consultas futuras acerca de entradas e saídas de recursos nas empresas.

Com o banco de dados foi possível identificar o desenvolvimento de indicadores de desempenho que demonstram a situação de determinados processos em forma de gráficos, os quais facilitam a compreensão das informações coletadas e fundamentam a gestão por parte dos líderes das empresas quando necessária a tomada de decisões estratégicas.

Além do mapeamento de processo atender as expectativas, ele está sendo utilizado como suporte no desenvolvimento de novas funcionalidades do software comprado pela Pedreira e Transportadora MM. Esse é um sistema customizado que visa atender as necessidades de trabalho e gestão. O software está sendo desenvolvido e aplicado, uma vez que confirma a viabilidade e veracidade do desenvolvimento desse trabalho.

Conclui-se que a aplicabilidade das ferramentas da qualidade, e outras ferramentas utilizadas na engenharia de produção, identificou diversas oportunidades de melhoria e estas puderam ser apontadas e tratadas, de modo que,

a implementação garante maior qualidade na tomada de decisão por seus líderes com mais certeza do alcance dos resultados esperados.

REFERÊNCIAS

ANTHONY, R.; GOVINDARAJAN, V. **Sistema de Controle Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2002.

BATISTA, E. U. R. **Guia de orientação para trabalhos de conclusão de curso: relatórios, artigos e monografias**. Aracaju: FANESE, 2013.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. Nova Lima – MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2004.

COSTA, Anderson Araújo. **FERRAMENTAS DE CONTROLE DA QUALIDADE APLICÁVEIS NA CULTURA DO MAMÃO, NO MUNICÍPIO DE PINHEIROS-ES**. Disponível em: <http://www.fucape.br/premio_excelencia_academica/upld/trab/7/anderson_Mono_10.pdf>. Acessado em 10 out. 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 5. ed São Paulo. Editora Atlas, 2010.

GODOY, Adelice Leite de. Coluna sobre **Ferramentas da qualidade**. Disponível em: <<http://www.cedet.com.br/index.php?/Tutoriais/Gestao-da-qualidade/ferramentas-da-qualidade.html>>. Acessado em 10 ago. 2014.

GOMES, J. S. **Um Estudo Exploratório Sobre Controle Gerencial em Empresas Estatais Brasileiras**. UFRJ, 1983. Disponível em: <http://teses2.ufrj.br/41/teses/Tese_Josir_Gomes.pdf> Acessado em 12 ago. 2014.

LAKATOS, Eva Maria ; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. ed.5. São Paulo: Atlas, 2009.

LAUGENI, Petrônio G. MARTINS, Fernando Piero. **Administração da produção**. Saraiva, 2005.

MAGRI, Juliana Maria. **APLICAÇÃO DO MÉTODO QFD NO SETOR DE SERVIÇOS: ESTUDO DE CASO EM UM RESTAURANTE**. Disponível em: <http://www.ufjf.br/ep/files/2009/08/tcc_jul2009_-juliana-magri.pdf> acessado em 13 abr. 2014.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Qualidade: Enfoques e Ferramentas**. 1 ed. São Paulo: Artliber, 2006.

MOREIRA, Daniel A. **Administração da Produção e Operações**. Cengage Learning, 2008.

NASCIMENTO, André; MONTEIRO, Ian; SIMEONE, Josir. **O Sistema de Controle Gerencial de uma Empresa de Serviços Internacionalizada**. UERJ. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/artigos11/39314361.pdf>>. Acessado em 17 set. 2014.

QUALIDADE BRASIL. **Vida e obra de Kaoru Ishikawa**. Disponível em: <http://www.qualidadebrasil.com.br/pagina/kaoru_ishikawa/114>. Acessado em 10 set. 2014.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia científica**. Disponível em: <http://ava.unit.br/dokeos/conteudo/pdf/mc_u01_t01.pdf>. Acessado em 18 set. 2014.

RODRIGUES, Marcus Vinicius. **Qualidade padrão seis sigma**. São Paulo: Campus, 2014.

SLACK, Nigel. **Administração da produção**. Tradução de Henrique Luiz Corrêa. São Paulo: Atlas, 2009.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

TOLEDO, Itys-Fides Bueno de. **Lay-Out arranjo físico**. São Paulo: Gráfica Brasil, 2007.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas**. Belo Horizonte: Elsevier, 2013.

WERKEMA, Cristina. **As ferramentas de qualidade no gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Werkena, 1995.

XAVIER, Carlos Magno da Silva. **Metodologia Simplificada de Gerenciamento de Projetos Basic Methodware**. Rio de Janeiro: Brasport, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Programação de entregas da prancheta

Primo	Revis
- JAIR - CARÃO ISOPOL -	RIKA COCO
EMURZ BGD	
CASCÃO	- CASCÃO - FERNANDO

Fonte: Próprio Autor

APÊNDICE B - Prestação de contas



Fonte: Próprio Autor

APÊNDICE C – Tela pedido sistema MM

Nº Pedido	Data	Cliente	Empresa	Entr. Final	Total	Situação	Ações
4001000007	26/05/2014	CASA SUL MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA	CENTRAL DE PEDIDOS	26/05/2014	350,00	Faturado Entregue Pago	
4001000008	26/05/2014	CASA MAR MATERIAL DE CONSTRUCAO	CENTRAL DE PEDIDOS	26/05/2014	350,00	Faturado Entregue Pago	
4001000010	26/05/2014	QUATTRO EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	CENTRAL DE PEDIDOS	26/05/2014	470,00	Faturado Entregue Pago	
4001000011	26/05/2014	CASA FIXA CONSTRUTORA LTDA	CENTRAL DE PEDIDOS	26/05/2014	540,00	Faturado Entregue Pago	
4001000014	28/05/2014	F e G MATERIAL P/ CONSTRUCAO LTDA	CENTRAL DE PEDIDOS	28/05/2014	250,00	Faturado Entregue Pago	
4001000015	28/05/2014	CASA SUL MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA	CENTRAL DE PEDIDOS	28/05/2014	300,00	Faturado Entregue Pago	
4001000017	28/05/2014	CENTRAL DE PEDIDOS	CENTRAL DE PEDIDOS	28/05/2014	390,00	Faturado Entregue Pago	

Fonte: Próprio Autor

APÊNDICE D – Tela cadastro de clientes sistema MM

The screenshot shows a web browser window with the URL `grupomm.growbit.com.br/#/clientes/new?tipo=j`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. Below the browser window, there is a navigation bar for the 'Grupo MM' system, featuring menu items: 'Pedidos', 'Clientes', 'Vendas', 'Cadastros', and 'Financeiro'. The user's name 'stefanyvidal' and a 'Sair' (Logout) button are on the right. The main content area is titled 'Cliente (Pessoa Jurídica)'. It contains three tabs: 'Dados Pessoais' (selected), 'Telefones', and 'Endereços'. The 'Dados Pessoais' tab has several input fields: '* CNPJ' and 'Data de Abertura' (both with text boxes), '* Razão Social' (with a text box), 'Nome Fantasia' (with a text box), and 'E-mail' (with a text box). At the bottom of this section is a checkbox labeled 'Parceiro'. At the very bottom of the form are three buttons: 'Salvar' (highlighted in blue), 'Salvar e continuar', and 'Cancelar'.

Fonte: Próprio Autor

APÊNDICE E – Tela controle de entregas sistema MM

Pedido	Cliente	Produto	Qtd. Entregue	Valor	Data Entrega	Código Entrega	Placa Veículo	Ações
4001003158	TESTE TESTE	AREIA MEDIA FINA BRANCA M3	4	172,00	28/10/2014	NULL	NULL	
4001003231	TESTE TESTE	BRITA 0 M3	12	804,00	21/10/2014	NULL	NULL	
4001003231	TESTE TESTE	BRITA 0 M3	12	804,00	21/10/2014	NULL	NULL	
4001003231	TESTE TESTE	BRITA 0 M3	20	1.340,00	21/10/2014	NULL	NULL	
4001003231	TESTE TESTE	BRITA 0 M3	4	268,00	21/10/2014	NULL	NULL	
4001003231	TESTE TESTE	BRITA 0 M3	30	2.010,00	21/10/2014	null	null	
4001003231	TESTE TESTE	BRITA 0 M3	22	1.474,00	21/10/2014	null	null	
4001003323	TESTE TESTE	AREIA ATERRO TC	1	220,00	23/10/2014	null	null	
4001003323	TESTE TESTE	AREIA ATERRO TC	1	220,00	23/10/2014	vazio	vazio	
4001003323	TESTE TESTE	PO DE BRITA M3	30	1.250,00	23/10/2014	null	vaz	

Fonte: Próprio Autor