



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

JOÃO VITOR LINS MACIEL

**FATORES CONDICIONANTES NA MONTAGEM DE BENS
PADRONIZADOS DE ALTO VOLUME: um estudo de caso
em administração da produção de linhas de montagem
de estabilizadores de tensão de pequeno porte.**

JOÃO VITOR LINS MACIEL

**FATORES CONDICIONANTES NA MONTAGEM DE BENS
PADRONIZADOS DE ALTO VOLUME: um estudo de caso
em administração da produção de linhas de montagem de
estabilizadores de tensão de pequeno porte.**

**ARACAJU-SERGIPE
2010.1**

JOÃO VITOR LINS MACIEL

**FATORES CONDICIONANTES NA MONTAGEM DE BENS
PADRONIZADOS DE ALTO VOLUME: um estudo de caso
em administração da produção de linhas de montagem de
estabilizadores de tensão de pequeno porte.**

**Monografia apresentada à banca examinadora da Faculdade de Administração
e Negócios de Sergipe – FANESE, como requisito parcial para a obtenção do
grau de bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2010.1**

**Prof. Doutor Jefferson Arlen Freitas
1º Examinador (Orientador)**

**Prof. Kleber Andrade Souza
2º Examinador**

**Prof. João Vicente Santiago Nascimento
3º Examinador**

Aprovado (a) com média: _____

Aracaju (SE) , ____ de _____ de 2010

**Aos meus pais e meu irmão, Jairo, Neuza e Pedro Henrique que em momento crucial, me apoiaram a seguir novos rumos.
Nathalie sempre ao meu lado, com seu apoio e compreensão.
Sr. Luiz Antonio, um amigo, por me mostrar os caminhos reais da industrialização no Brasil.**

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas tornaram este trabalho possível, mas agradeço inicialmente a Deus por estar presente em todos os momentos da minha vida.

A minha paciente e compreensiva namorada, Nathalie, pelas muitas horas que lhe foram subtraídas e meus sinceros agradecimentos pelo carinho demonstrado nos momentos de dificuldade.

Minha mãe, Neuza, sem ela não existiria de forma alguma desenvolvimento neste trabalho de conclusão de curso.

Meu irmão, Pedro Henrique, por também estar sempre ao meu lado.

À Faculdade de Negócios de Sergipe, entidade séria e competente, por me devolver a vontade de estudar.

À empresa estudo de caso, pela compreensão e colaboração ao disponibilizar informações essenciais para a conclusão deste trabalho, meus agradecimentos.

Muitos daqueles que não querem ser oprimidos querem ser opressores.

Napoleão Bonaparte

RESUMO

O presente trabalho de conclusão de curso visa à identificação dos pontos críticos no processo de administração da produção, adotados pela empresa em estudo de caso. Examina como é processado o desenvolvimento das atividades em gestão de chão-de-fábrica. A estruturação da pesquisa aconteceu através da pesquisa bibliográfica, da análise da situação atual, da observação e compreensão da prática administrativa efetivamente ocorrida na área administrativa da empresa. A princípio, buscou-se evidenciar conceitos de acordo com a visão da bibliografia específica, enfatizando a dimensão representativa de fatores envolvidos da administração da produção no desempenho de atividades exercidas em linhas de montagem da empresa do estudo de caso. Além disso, procurou-se, a partir de uma análise situacional, descrever como as atividades em gestão são desempenhadas e influenciam no balanceamento de linhas de montagem de estabilizadores de pequeno porte existentes e foco primordial da capacidade produtiva da empresa do estudo de caso, notória montadora de bens padronizados de alto volume do setor eletrônico. Entrevistas com colaboradores também foram realizadas através da aplicação de questionário, o qual permitiu a identificação de fatores relevantes aos resultados e indicadores alcançados em mês de referência em análise. A conclusão do trabalho abrange aspectos analisados do processo de gestão em produção atualmente colocado em prática. Portanto, destaca-se a necessidade de uma reformulação da cultura organizacional e da implantação de novas abordagens administrativas.

Palavras-chave: Balanceamento de linhas de montagem. estrutura. centralização.

ABSTRACT

The current study aims to identify critical points in the process of production business adopted by a certain company. It aims to examine how well the development of activities in shop floor management. The study structure has happened through bibliographical research, context analysis, through observation and comprehension of the administrative practice. At first, concepts and conceptions according to specific manuals were looked up, highlighting the representative dimension of centralization of decisions for organizations. Besides, from a situational analysis, management activities are described, showing their influence onto the balance of the assembly line and the main focus of the productive company capacity, an outstanding electronic device assembly plant, relating the obtained data and identifying possible inefficient aspects during the process. Interviews with collaborators through questionnaires were applied, what has allowed the identification of factors that show related elements, although they are not the main objective of the study. The study concludes analyzed aspects in current administrative processes. Therefore, it has been needed an administrative reformulation and the implementation of a new model in the production management in the referred company.

Key-words: assembly line balance. Structure. Centralization.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Resultados pesquisa aplicada distribuídas em tópicos	49
Tabela 02 – Descrição real de apontamentos em perdas e horas improdutivas	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Trabalho de pessoas afetando execução de tarefas de outras	49
Gráfico 02 – Comunicação entre os funcionários	50
Gráfico 03 – Omissão de informações	51
Gráfico 04 – Busca pelo desenvolvimento.....	52
Gráfico 05 – Quebra de paradigmas	53
Gráfico 06 – Registro de ocorrências.....	54
Gráfico 07 – Expressão de opiniões.....	54
Gráfico 08 – Disposição em ajudar	55
Gráfico 09 – Avaliar soluções propostas	56
Gráfico 10 – Conhecimento restrito.....	57
Gráfico 11 – Resultados pesquisa gráfico em percentual	57
Gráfico 12 – Eficácia de linha de montagem de estabilizadores de pequeno porte.....	59
Gráfico 13 – Carta de controle para deméritos em lotes rejeitados	60
Gráfico 14 – Faixa de trabalho em acompanhamento do tempo de ciclo em percentual.....	61

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE GRÁFICOS	9
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivos	12
1.1.1 Objetivo geral	12
1.1.2 Objetivos específicos.....	13
1.1.3 Justificativa.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 Balanceamento de Linha de Montagem	15
2.2 Organizações e a Necessidade de Administração	16
2.2.1 Necessidade da Administração	16
2.3 Ambiente Externo e Sua Importância.....	17
2.3.1 Principais fontes de incerteza ambiental	18
2.3.1.1 Clientes	18
2.3.1.2 Concorrentes	18
2.3.1.3 Fornecedores.....	19
2.3.1.4 Governo.....	20
2.4 Organização Como Entidade Distinta dos Indivíduos que Trabalham.....	20
2.4.1 Dimensões estruturais.....	20
2.4.1.1 Formalização	21
2.4.1.2 Especialização.....	21
2.4.1.3 Padronização	21
2.4.1.4 Hierarquia de autoridades	22
2.4.2 Complexidade.....	22
2.4.2.1 Centralização	23
2.4.2.2 Profissionalismo.....	23
2.4.2.3 Graus de pessoal.....	24
2.5 Tomada de Decisão.....	24
2.5.1 Natureza da tomada de decisão pelos administradores.....	25
2.5.2 Autoridade, delegação e descentralização	26
2.5.3 Fatores que influenciam a descentralização	27
2.5.4 Vantagens da descentralização	27
2.5.5 Desvantagens da descentralização	28
2.6 Estruturas Organizacionais.....	29
2.6.1 Principais tipos de estrutura organizacional	29

2.6.1.1 Organização de linha	29
2.6.1.2 Organização de linha e equipes.....	29
2.6.1.3 Comitê de organização	30
2.7 Abordagem Organizacional, Ambiente E Tecnologia	31
2.7.1 Abordagem contingencial	32
2.8 A Função Controle	32
2.8.1 Definição de controle.....	33
2.8.2 Estabelecimento de parâmetros de desempenho	33
2.8.2.1 Medição do desempenho.....	34
2.8.2.2 Relatórios por escrito	34
2.8.2.3 Relatórios verbais	34
2.8.2.4 Observações pessoais.....	35
2.8.2.5 Comparação do desempenho com parâmetro	35
2.8.3 Medidas corretivas	36
2.8.3.1 Tipos de controle.....	36
3 METODOLOGIA	38
4 RESULTADOS.....	43
4.1 Descrição dos Dados Coletados.....	43
4.2 Fatores Condicionantes e Suas Relações	43
4.2.1 Trabalho de pessoas afetando execução de tarefas de outras.....	44
4.2.2 Comunicação entre os funcionários.....	45
4.2.3 Omissão de informações.....	46
4.2.4 Busca pelo desenvolvimento	47
4.2.5 Quebra de paradigmas.....	48
4.2.6 Registro de ocorrências	49
4.2.7 Expressão de opiniões	49
4.2.8 Disposição em ajudar	50
4.2.9 Avaliar soluções propostas.....	51
4.2.10 Conhecimento restrito	52
4.2.11 Comparativo resultados gerais questionário	52
4.3 Cenário Atual em Produção de Linhas de Montagem em Análise.....	53
4.3.1 Indicadores de desempenho	54
4.3.2 Faixa de trabalho atual em ritmo linhas de montagem	56
5 CONCLUSÕES	58
REFERÊNCIAS.....	60
APÊNDICES	61
APÊNDICE A	62
APÊNDICE B	63
APÊNDICE C	64

1 INTRODUÇÃO

Mudanças rápidas e constantes caracterizam o mundo atual e globalizado. Torna-se difícil para funcionários, em geral, por si mesmos, medir, prever ou controlar o que se desenrola dentro ou fora das organizações segundo as moldes tradicionais. Para enfrentar esses desafios é necessário um novo modelo de gerência, voltado para uma dimensão mais moderada em gestão da produção, com estruturas flexíveis e descentralizadas.

Linhas de montagem são sistemas de produção regidos por fluxo constante, caracterizado comumente em indústrias de alta capacidade produtiva de bens padronizados. Em geral, são constituídas por uma série de postos de trabalho, manuais ou automatizados, ligados por uma correia transportadora, dos quais um ou vários produtos são montados. Em cada um destes postos, uma ou mais tarefas são executadas.

Tecnicamente, o balanceamento de linhas de montagem consiste em alocar as tarefas relacionadas à manufatura a partes da mesma, atendendo a algumas restrições tecnológicas. Em grande parte das abordagens disponíveis, só é considerada uma demanda estática, a partir da qual o tempo de ciclo da linha – intervalo de tempo entre a conclusão de dois produtos acabados e consecutivos – é calculado.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Avaliar o desenvolvimento das atividades em gestão da produção de linhas de montagem de estabilizadores de tensão de pequeno porte na empresa estudo de caso.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar, junto à gerência, as atividades de gestão em chão-de-fábrica prioritárias;
- Implementar, junto aos colaboradores, mecanismos de coleta de dados e pesquisa quanto ao comportamento e opiniões sobre aspectos do processo administrativo;
- Apresentar sugestões para o desempenho das atividades de administração da produção.

1.1.3 Justificativa

O tema administração da produção foi escolhido devido à sua importância como instrumento organizacional vital na construção de uma força de trabalho capaz de enfrentar concorrências bem qualificadas. Manter acesa a discussão sobre o tema é tarefa que se impõe, pois possibilita, inclusive, a melhoria na administração das empresas privadas do país.

Nesse contexto, observou-se a relevância da empresa viabilizar um estudo sobre boas práticas de gestão administrativa, compartilhadas e disseminadas entre os colaboradores dessa área. Isso possibilita o encontro de prováveis soluções para problemas de centralização de decisões gerenciais. Problemas estes que constantemente levam a uma possível lentidão nos processos administrativos, dificultando ações apropriadas no sentido de enfrentar dificuldades cotidianas no que se diz respeito à manufatura de qualquer produto em escala.

Dentro dessa realidade, nota-se que o sucesso das atividades administrativas depende muito de como elas estão organizadas. É possível observar que, em alguns casos, uma organização experimenta uma estrutura flexível, depois se organiza numa outra estrutura, mais rígida, no esforço para encontrar o ajuste correto entre planejamento de produção e necessidades do ambiente externo.

Conforme o relato desse universo, a importância de estudar a Administração da Produção associa-se à aplicação das teorias contemporâneas nessa área. Através dos pontos examinados soma-se os esforços da empresa do estudo de caso na busca de alternativas que viabilizem a eficácia do sistema de

gestão da produção em linhas de montagem de estabilizadores de tensão de pequeno porte.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, inicia-se uma exposição sobre a importância da estrutura administrativa no desempenho das atividades de uma organização num ambiente mutável e competitivo.

A palavra administração é tão frequentemente usada que parece não haver dúvidas com relação a seu significado. Entretanto, estando esse vocábulo no centro da discussão deste trabalho, faz-se *mister* defini-la de forma objetiva como o processo de tomar decisões sobre objetivos e utilização de recursos. Para tanto, apresentam-se a seguir algumas categorias de análise referentes ao entendimento da questão aqui examinada: o balanceamento de linha de montagem; as organizações e a necessidade de administração; o ambiente externo e sua importância; a organização como entidade distinta dos indivíduos que nela trabalham; a tomada de decisão; a autoridade, a delegação e a descentralização; as estruturas organizacionais e a função de controle.

2.1 Balanceamento de linha de montagem

O balanceamento de linhas de montagem é um dos problemas de engenharia industrial mais visitados pela pesquisa operacional.

Em caráter didático, Barnes (1977, p.28) ilustra o seguinte cenário: “com o aumento da demanda de produtos, o sistema industrial capitalista desenvolveu-se. Surgiu a divisão do trabalho na qual o operário passa a realizar tarefas pequenas e repetitivas com grande facilidade”. Dois parâmetros são particulares à grande maioria das variantes do problema de balanceamento.

Uma delas é a existência de relações de precedência entre as tarefas alocadas ao processo de manufatura, ou seja, a execução de certas tarefas está condicionada ao término de outras antes que seu início. O outro parâmetro é o tempo de ciclo de operação da linha que representa o intervalo de tempo entre a saída de dois produtos acabados e consecutivos em uma linha cadenciada.

2.2 Organizações e a necessidade de administração

O propósito desta categoria reflete-se na discussão sobre a relação existente entre as organizações e os administradores.

Na concepção de Stoner (1999, p.4), deve-se entender essa relação assim:

Durante a maior parte de nossas vidas, somos membros de alguma organização: uma faculdade, uma equipe de esportes, um grupo de música ou teatro, uma organização religiosa ou cívica, uma das forças armadas ou uma empresa. Algumas organizações, como o exército e as grandes corporações, são estruturadas de modo muito formal. Outras, como um time de basquete da vizinhança, têm uma estrutura mais informal. Mas todas as organizações, formais ou informais, têm vários elementos em comum.

Observa-se, a partir do supracitado, que provavelmente o mais óbvio desses elementos básicos seja um objetivo, uma finalidade. Esse objetivo pode variar: vencer um campeonato, divertir uma platéia, vender um produto. Porém, sem objetivo nenhuma organização teria razão de existir. Portanto, todas as organizações têm algum programa ou método para alcançar seus objetivos. Tal programa pode envolver o treinamento de habilidades no esporte, ensaiar certo número de vezes antes de cada apresentação, fabricar e anunciar um produto. Em outras palavras, sem planos é provável que nenhuma organização seja eficaz.

2.2.1 Necessidade da administração

Aqui nesta seção, analisa-se a necessidade que uma organização possui de apresentar uma administração competente e cônica de sua função no mercado e que assuma um lugar de destaque. Em uma análise sobre a necessidade da administração, Megginson (1998, p.6) chama a seguinte atenção:

“A administração é necessária nas organizações porque sem ela as pessoas estariam entregues a si próprias e trabalhariam por obtenção de seus objetivos independentemente das demais. Sem administração nas organizações, o esforço seria desperdiçado”.

Assim, conclui-se que administração versa sobre como ajudar uma empresa a estabelecer as condições encorajadoras do sucesso e dissipadoras de falhas. As pessoas que administram as organizações realizam a função essencial de coordenação de esforços de diferentes indivíduos, permitindo alcançar metas que, de outra forma, seriam muito difíceis ou até mesmo impossíveis de serem atingidas.

2.3 Ambiente externo e sua importância

Esta categoria tem como objetivo a apresentação das características básicas do ambiente de uma organização e a importância desse ambiente para a administração estratégica, voltada para resultados positivos.

Em uma abordagem a respeito do ambiente externo, Robbins (2003, p.89) estabelece que:

O dado fundamental para se entender o ambiente de uma organização é que ela cria incerteza potencial. Algumas organizações têm a sorte de enfrentar ambientes relativamente consolidados ou estáticos – poucas forças mudam em seu ambiente. Não há, por exemplo, nenhum novo concorrente, nenhuma inovação tecnológica por parte de concorrentes atuais e pouca atividade de grupos públicos de pressão para influenciar a organização. Outras empresas enfrentam ambientes dinâmicos – regulamentações governamentais variáveis afetando suas atividades, novos concorrentes, dificuldades para adquirir matérias-primas, preferências variáveis dos clientes em relação aos produtos, e assim por diante.

Pode-se entender que as características das organizações são decorrentes do que existam fora delas: seus ambientes. As organizações escolhem seus ambientes e passam a ser condicionadas por eles, necessitando adaptar-se a eles para poderem sobreviver e crescer.

Muitos desses fatores são incontroláveis. Grandes e pequenas empresas apresentam-se vitimadas pela recessão, pela interferência governamental em tributações ou ingerências econômicas, por ações dos concorrentes, entre outras. Entretanto, o fato de serem incontroláveis não significa que o administrador possa ignorar tais forças e utilizá-las como desculpa para um desempenho ruim. O administrador deve acompanhar e lidar constantemente com os acontecimentos externos.

2.3.1 Principais fontes de incerteza ambiental

Na categoria 2.2 anterior, identificou-se o alvo que as organizações precisam satisfazer. Nesta seção, retoma-se o conceito de ambiente externo, mas especificando-se como cada elemento desse ambiente gera incerteza para a administração da produção.

2.3.1.1 Clientes

O entendimento de Bateman e Snell (1998, p.80) sobre clientes esclarece que

[...] os clientes são importantes para as organizações por razões além do dinheiro que pagam pelos produtos e serviços. Os consumidores podem exigir preços baixos, maior qualidade ou serviços adicionais. Podem também atuar como elemento de competição entre empresas.

Desta forma, percebe-se que o consumidor troca recursos, geralmente sob a forma de dinheiro, pelos produtos ou serviços de uma organização. Um cliente pode ser uma instituição como uma escola, um hospital, um órgão do governo, ou outra empresa, como uma empreiteira, um distribuidor ou fabricante, ou ainda um indivíduo. As táticas de venda variam de acordo com os perfis dos consumidores e as condições de mercado, muitas vezes altamente competitivo, com grande número de compradores potenciais e de vendedores, buscando acordos mais convenientes.

2.3.1.2 Concorrentes

No que se refere à concorrência, Charnov e Montana (2001, p.56) advertem:

Para aumentar sua participação no mercado, uma empresa deve se aproveitar de uma destas duas oportunidades. Primeiro, deve conseguir mais clientes, abocanhando uma fatia maior do mercado ou descobrindo meios de aumentar o tamanho do próprio mercado; ou segundo, deve vencer seus competidores penetrando e explorando um mercado em expansão. Em qualquer dos dois casos, a empresa deve analisar a competição e estabelecer uma estratégia

de marketing claramente definida para proporcionar maior satisfação aos consumidores.

De acordo com os autores, a ação da concorrência é o principal fator a criar ameaças e, por vezes, oportunidades para as empresas. Como exemplo de oportunidades que a concorrência cria há: novas idéias, novos mercados, novas necessidades e novos conceitos de administração. Criar sempre constitui diferencial fundamental em qualquer área de pensamento. O novo causa espanto, energia e primordialmente, necessidades. Pessoas dispostas a desenvolver o novo, a fabricar, comprar e acima de tudo, concorrer.

Compreende-se, portanto, como essencial que o gerente da organização dedique atenção às mudanças de estratégias dos concorrentes a fim de aproveitar as possíveis oportunidades, não esquecendo do aparecimento de novos concorrentes.

2.3.1.3 Fornecedores

Toda organização depende de pessoas para alcançar suas metas, ou seja, da disponibilidade dos insumos e de mão-de-obra. Contudo, torna-se necessária uma análise mais apurada, levando-se em conta o que declara Robbins (2003, p.91):

Além de matéria-prima e mão-de-obra, as organizações precisam de capital para operar. O capital pode vir de lucros gerados internamente, investidores que comprar ações da empresa os financiadores que emprestam dinheiro para a organização. Companhias altamente lucrativas, e prestigiadas não encontram dificuldade em obter dinheiro para operar, podendo obtê-los em condições bastante favoráveis. As demais companhias, porém, dependem de fornecedores, bancos e outras instituições para o financiamento de seu capital. Na medida em que essas fontes retiram seu apoio, criam incerteza para a administração.

Diante do exposto, percebe-se que o relacionamento da organização e o ambiente caracteriza-se também, pela necessidade de recursos materiais e financeiros. A organização fica vulnerável quando os recursos vitais são controlados por outra organização, e, por isso, tenta ser tão independente quanto possível, evitando assim uma apropriação de idéias. Contudo, observa-se que devido ao custo e ao risco ser elevado, a empresa também alia-se a parceiros para reduzir a

dependência de recursos e a possibilidade de fracasso. Num ambiente volátil, a empresa está colaborando como nunca para compartilhar recursos escassos e para aumentar a competitividade.

2.3.1.4 Governo

Sobre a influência que ações governamentais têm sobre as organizações, observa Daft (1999, p.68) que “o governo gera incerteza para as organizações, devido a mudanças nas regulamentações, ao grau que as aplica e as ações que podem criar instabilidade econômica e política”.

Em conformidade com o exposto, pode-se esclarecer que o fator político afeta as empresas principalmente através de leis. É nessa arena que a empresa procura influenciar o processo legal. Uma organização pode se associar a outra que compartilha dos mesmos interesses para procurar influenciar mudanças nas leis.

2.4 Organização como entidade distinta dos indivíduos que nela trabalham

Nesta categoria, percebe-se que o objetivo da análise para a teoria da organização não são as pessoas isoladamente, mas a própria organização. Observa-se que os conceitos relevantes incluem as dimensões da estrutura da organização.

2.4.1 Dimensões estruturais

Neste espaço, nota-se que as dimensões estruturais fornecem rótulos para descrever as características de uma organização. Elas criam uma base para medir e comparar organizações. As principais dimensões estruturais explanadas aqui são a formalização, a especialização, a padronização, a hierarquia de autoridade, a complexidade, a centralização, o profissionalismo e os graus de pessoal.

2.4.1.1 Formalização

Para Maximiano (1997, p.145), “a formalização pertence ao volume de documentação escrita da organização. A documentação inclui procedimentos, descrições de cargos, regulamentos e manuais de política”. Dessa forma, observa-se que a formalização trata das normas que regem a empresa, criando condições necessárias para haver desenvolvimento e cumprimento dos acordos estabelecidos entre a organização e seus agentes. Assim, torna-se importante evidenciar que a formalização, muitas vezes, é medida pela simples enumeração do número de páginas de documentação existente na organização. No entanto, uma pequena empresa familiar, ao contrário, pode não ter praticamente nenhuma norma escrita e ser considerada formal.

2.4.1.2 Especialização

Segundo Megginson (1998, p.47), “a especialização é o grau em que as tarefas organizacionais são subdivididas em cargos separados. A especialização, por vezes, é chamada de divisão de trabalho”. De acordo com essa definição, a especialização ou divisão do trabalho é a designação de tarefas específicas para cada indivíduo, resultando na especialização das funções dos poderes.

2.4.1.3 Padronização

Na elaboração de estudos sobre padronização, Charnov e Montana (2001, p.15) entendem que:

A padronização é a extensão em que as atividades similares são executadas de maneira uniforme. Numa organização altamente padronizada como o McDonald's, o trabalho é descrito detalhadamente, e os serviços semelhantes são executados da mesma maneira em todas as filiais.

Desse modo, deve-se concluir que a padronização é a forma de executar tarefas semelhantes com a utilização de um determinado modelo a fim de obter eficazmente os resultados esperados.

2.4.1.4 Hierarquia de autoridades

Para se abordar sobre o conceito de autoridade, observa-se o conhecimento de Cury (2000, p.106):

Os gerentes em uma empresa se posicionam em uma cadeia de comando escalar ou hierarquia. A autoridade e a responsabilidade são delegadas de cima para baixo e se tornam menores à medida que descem à cadeia de comando. Gerentes de níveis mais baixos têm responsabilidade de levar aqueles que lhe são superiores na cadeia de comando informações atualizadas sobre a realização das atividades.

Assim, cada unidade de trabalho de nível inferior está sob controle e supervisão de outro, de nível superior, assegurando a unidade de controle. Pode-se ainda complementar a questão evidenciando que a hierarquia é indicada pelas linhas verticais em um organograma. Ela está relacionada ao alvo de controle. Quando o alvo de controle é estreito, a hierarquia tende a ser alta. Quando o alvo é largo, a hierarquia de autoridade tende a ser mais baixa.

2.4.2 Complexidade

A literatura de Maximiano (1997, p.57) postula que

[...] A complexidade refere-se ao número de atividades ou subsistemas da organização. Ela pode ser medida ao longo de três dimensões. Vertical, horizontal e espacial. A complexidade vertical é o número de níveis da hierarquia. A horizontal é o número de títulos de cargos ou departamentos que existem horizontalmente em toda a organização. A complexidade espacial é o número de localizações geográficas.

Pode-se acrescentar que a complexidade vertical de uma organização, refere-se aos chefes desde o primeiro ao último escalão. A horizontal trata dos cargos ou departamentos da empresa e a complexidade espacial contempla onde geograficamente está localizada a organização.

2.4.2.1 Centralização

Em uma abordagem sobre esse assunto, Daft (1999, p.11) faz as seguintes considerações:

A centralização refere-se ao nível hierárquico que tem autoridade para tomar uma decisão. Quando a tomada de decisões é reservada ao nível mais elevado, a organização é centralizada. Quando as decisões são delegadas a níveis operacionais mais baixos, ela é descentralizada. As decisões organizacionais que podem ser centralizadas incluem compras de equipamentos, o estabelecimento de metas, a escolha de fornecedores, a estipulação de preços, a contratação de funcionários e a decisão de territórios de marketing.

Percebe-se aí que a diminuição do papel do subordinado na tomada de decisão é centralização, o seu aumento é descentralização. Acredita-se que o gestor deve ter a responsabilidade final, mas deve, ao mesmo tempo, dar ao subordinado autoridade suficiente para que realize seu trabalho. O problema é encontrar o grau apropriado de centralização em cada caso.

2.4.2.2 Profissionalismo

Cury (2000, p.107) conceitua afirmando que:

O profissionalismo é o nível de educação formal e de treinamento dos empregados. O profissionalismo é considerado elevado quando os empregados exigem longos períodos de treinamento para assumir cargos na organização. Ele geralmente é medido como número médio de anos de formação dos empregados, que pode chegar a vinte na área médica numa firma construtora.

Frente ao exposto, conclui-se que o profissionalismo trata do investimento feito pela organização na capacitação de seus funcionários com o intuito de torná-los eficazes no desempenho de suas atividades. Ainda, deve-se complementar que o nível de formação dos profissionais deve ser de acordo com as necessidades de cada área de atuação, na qual a empresa que se encontra alocada exige o cumprimento de suas obrigações.

2.4.2.3 Graus de pessoal

Para Charnov e Montana (2001, p.16),

[...] os graus de pessoal referem-se à distribuição de pessoas pelas várias funções e departamentos. Os graus de pessoal incluem o grau de administrativo, o grau burocrático, o grau de assessoria profissional e a proporção da mão-de-obra indireta para direta.

Destarte, o grau de pessoal é medido dividindo-se o número de funcionários de uma classificação pelo total de funcionários da organização.

2.5 Tomada de decisão

Nesta categoria estudam-se como as decisões são tomadas numa organização. Observa-se que toda organização cresce, prospera ou fracassa em consequência das decisões de seus gerentes. Além disso, suas decisões podem ser arriscadas e incertas sem qualquer garantia de sucesso. Segundo o pensamento de Daft (op.cit, p.263):

A tomada de decisão organizacional é formalmente definida como o processo de identificação e de solução de problemas. O processo contém dois estágios principais. No estágio de identificação do problema, a informação sobre as condições ambientais e organizacionais é monitorada para determinar se o desempenho é satisfatório e para diagnosticar a causa das falhas. O estágio de solução do problema se dá quando os caminhos alternativos de ação são considerados e uma alternativa é selecionada e implantada.

Nota-se, assim, que a tomada de decisão é a identificação de um problema específico e a escolha de uma linha de ação para resolvê-lo ou aproveitar uma oportunidade. Partindo da análise descrita pelo autor, o primeiro estágio no processo decisório para reconhecer que existe um problema a ser resolvido. Tipicamente, um administrador percebe algumas discordâncias entre o estado atual (o modo como as coisas estão) e o estado desejado (o modo como as coisas deviam estar).

Então, quando se admite que o problema existe, há apenas o começo do estágio. O tomador de decisões deve também querer fazer algo a respeito e deve acreditar que há recursos e habilidade para sua resolução. Dessa forma, o tomador

de decisão deve averiguar e tentar diagnosticar a verdadeira causa para os sintomas do problema.

No segundo estágio percebe-se que o diagnóstico do problema está ligado ao desenvolvimento de cursos de ação alternativos direcionados a sua solução. Normalmente, geram-se pelo menos algumas soluções alternativas com base em experiências passadas.

Com frequência, escolhe-se uma alternativa pronta por ser mais fácil do que projetar uma decisão sob medida. Por esse motivo, nota-se que a maioria dos tomadores de decisão utiliza uma abordagem de alternativa pronta, algumas vezes, mesmo quando ela é inadequada.

2.5.1 Natureza da tomada de decisão pelos administradores

O conhecimento de Stoner (1999, p.184) sobre o assunto em questão esclarece que

[...] Problemas diferentes requerem tipos diferentes de tomada de decisão. Questões rotineiras ou de menor importância, como a devolução de mercadoria, podem ser resolvidas através de um procedimento, um tipo de decisão programada. Decisões mais importantes, como a localização de uma nova loja de varejo, exigem uma decisão não-programada, uma solução específica criada através de um processo estruturado de tomada de decisão e da procura de solucionar problemas. Como a maioria das decisões envolve acontecimentos futuros, os administradores devem aprender também analisar a certeza, o risco e a incerteza, associados com linhas de ações alternativas.

Assim sendo, é útil distinguir situações que demandam decisões programadas daquelas que demandam decisões não-programadas. A programada serve para enfrentar tanto questões complexas quanto questões simples. Se um determinado problema se repete e se seus componentes podem ser definidos, previstos e analisados, ele pode ser um candidato para uma tomada de decisão programada.

Já a decisão não-programada destina-se a problemas incomuns ou excepcionais. Se um problema não surge com frequência suficiente para ser resolvido por uma política, ou se for tão importante que mereça tratamento especial, ele deve ser resolvido por uma decisão não-programada.

2.5.2 Autoridade, delegação e descentralização

Através desta categoria, pode-se conseguir maior entendimento da relação entre esses três tópicos dentro de uma organização. Por intermédio do pensamento de Robbins (2003, p.439), observa-se que:

A delegação de autoridade por parte dos administradores e o projeto de trabalho nas organizações estão relacionados à descentralização de autoridade na organização. Delegação é o processo de atribuir autoridades ou responsabilidades de um nível administrativo para o outro. O projeto de trabalho baseia-se na quantidade de autoridade e de responsabilidade delegada a um empregado. Os conceitos de descentralização e de centralização referem-se ao grau em que autoridade e a responsabilidade foram passadas a níveis inferiores (descentralização) ou ao grau em que foram mantidas no topo da organização (centralização). Essa terminologia resulta de uma perspectiva da organização como uma série de círculos concêntricos. O principal executivo da organização situa-se no centro, e uma teia de autoridades irradia-se a partir dele. Quanto mais autoridade for delegada através da organização, mais descentralizada ela será.

Então, de acordo com o autor, no momento em que um serviço se torna muito complexo, diversificado ou volumoso para apenas uma pessoa, surge a necessidade de delegação. Na forma mais simples, imagine-se um gestor solitário com objetivos e sem tempo de realizá-los. Se a circunstância permitir, o gerente poderá criar um novo serviço, empregar um funcionário e atribuir a realização desses objetivos para o novo funcionário.

Para enfrentar essas responsabilidades, o novo funcionário deve também ter autoridade para realizá-los. Desse modo, a autoridade é delegada juntamente com o encargo. No entanto, o gerente é o maior responsável. Ao distribuir algumas de suas atividades, o gerente transfere ou cria responsabilidade. Se o funcionário não exercitar a responsabilidade apropriadamente, o gerente pode, sempre que quiser, retirar a autoridade, já que delegação sem controle torna-se abdicação.

Dessa forma, na prática, o processo de administração funciona em conjunto com o processo de delegação. Visto que a administração é o processo de conseguir resultados pro meio de pessoas, a delegação facilita esse processo através da distribuição de encargos, delegação de autoridade e obtenção de responsabilidade dos funcionários.

2.5.3 Fatores que influenciam a descentralização

A visão de Bateman e Snell (1998, p.239) é a seguinte:

A descentralização só tem valor na medida em que ajuda a uma organização a alcançar seus objetivos. Ao determinar a quantidade de descentralização apropriada para uma organização, os seguintes fatores geralmente são considerados: (1) influências ambientais, tais como características do mercado, pressões competitivas e disponibilidade de materiais; (2) tamanho e taxa de crescimento da organização e (3) outras características da organização, como o custo elevado de determinadas decisões, as preferências da administração de topo, a cultura da organização e as capacidades dos administradores de nível mais baixo.

O entendimento que se pode obter a partir da visão e, conseqüentemente, dos conceitos abordados pelos autores é que os dois primeiros fatores ajudam a determinar o grau lógico de descentralização; eles sugerem o que o administrador de topo deveria fazer. O último destes fatores sugere o que o administrador provavelmente fará. Por exemplo, uma determinada cadeia de supermercados pode obter melhores resultados se cada gerente de loja tiver certa liberdade para adaptar as políticas de compras e de preços às condições locais. Entretanto, uma administração de topo autocrática não está interessada em delegar essa autoridade. Ou a administração de topo mudará sua atitude ou terá de aceitar as perdas em certas áreas, assim dominadas pelos concorrentes.

2.5.4 Vantagens da descentralização

A concepção de Chiavenato (2000, p.354), demonstra que:

As vantagens da descentralização são semelhantes às vantagens da delegação: redução no fardo dos administradores de topo; melhora na tomada de decisões, porque elas são tomadas mais perto do local de ação; melhor treinamento, moral mais elevado e mais iniciativa nos níveis mais baixos, e mais flexibilidade e decisões rápidas em ambientes em rápida mudança.

Em outras palavras, nota-se que, numa organização descentralizada, mais decisões são tomadas em níveis mais baixos. Em patamar ideal, a tomada de decisão deve ocorrer no nível da pessoa que estiver mais diretamente afetada e possuir o conhecimento mais íntimo do problema. Isso é particularmente importante

quando o ambiente de negócios estiver modificando-se rapidamente e as decisões tiverem de ser tomadas em curto prazo e com qualidade.

Contudo, torna-se primordial alertar que a descentralização total, sem coordenação e liderança do topo, seria claramente indesejável. A própria finalidade da organização – integração eficiente de subunidades para o bem do todo – seria derrotada se não houvesse algum controle centralizado. Por esse motivo, conclui-se que a questão para os administradores não é se uma organização deveria ser centralizada, mas em que grau ela deveria ser descentralizada.

2.5.5 Desvantagens da descentralização

A descentralização em si não é boa ou má, indicada ou contra-indicada. Depende das circunstâncias. Porém, ela tem suas limitações e pode trazer certas desvantagens. Dentre elas, Abud (1999, p.206) cita que “[...] a descentralização apresenta como as prováveis desvantagens: a falta de uniformidade nas decisões; o insuficiente aproveitamento dos especialistas e a falta de equipe apropriada e de funcionários do campo de atividade”.

Através dessa afirmação, deve-se analisar que a descentralização provoca a perda de uniformidade nas decisões. A padronização e a uniformidade trazem vantagem da redução de custos operacionais.

Destarte, percebe-se que geralmente os maiores especialistas estão concentrados nos escritórios centrais e, com a descentralização, a tendência é pensar que não se necessita da assessoria da matriz. Observa-se que alguma função apresenta problemas com relação à delegação. A falta de chefes capacitados é outro obstáculo – o antigo chefe normalmente não aceita novas responsabilidades, enquanto o jovem não tem a necessária experiência.

Desse modo, ao se proceder a descentralização, deve-se promover o treinamento. Talvez o melhor sistema consista na designação paulatina de funções, comprovando com regularidade a atuação para se certificar de que as existentes foram satisfatoriamente assimiladas antes do acréscimo de outros novos papéis.

2.6 Estruturas organizacionais

Os principais relacionamentos formais para a organização, como discutido anteriormente, são os encargos, a autoridade e a responsabilidade final. Através deles, permitem-se reunir as funções, as pessoas e os outros recursos com o propósito de alcançar os objetivos. Por meio da estrutura para a formação desses relacionamentos formais, geram-se os meios para esclarecer e comunicar as linhas de encargos, autoridade e responsabilidade final.

2.6.1 Principais tipos de estrutura organizacional

Existem diversos tipos de estrutura organizacional. Analisam-se aqui as organizações de linha, de linha e equipe.

2.6.1.1 Organização de linha

Em estudos sobre esse tema, Chiavenato (2000, p.488) entende que:

A organização de linha é a estrutura mais simples. É a organização do "fazer", na qual o trabalho de todas as unidades está diretamente envolvido na produção e fabricação dos produtos e serviços da organização. Uma vez que há uma estrutura de autoridade específica, essa forma de organização promove grandes tomadas de decisão e é simples de entender. Por outro lado, os gerentes podem se ver sobrecarregados por muitas tarefas.

Após esta explanação, deve-se compreender que a organização de linha é tipicamente uma forma e organização encontrada nas pequenas empresas ou nos estágios iniciais das organizações. Nelas as funções básicas ou primárias geralmente aparecem em primeiro lugar e passam a constituir o fundamento da organização. Além disso, a estrutura de linha é de larga aplicação nas organizações burocráticas e com alto grau de formalismo.

2.6.1.2 Organização de linha e equipes

Segundo Abud (1999, p.169), esse tipo de estrutura é encontrado quando:

Uma equipe de especialistas é acrescida à organização de linha para aconselhar, servir ou apoiar a linha de alguma maneira, temos uma organização de linha e de equipe. Esses especialistas contribuem com a eficiência e eficácia da organização de linha. Algumas vezes isso causa conflitos; no entanto, tais conflitos podem ser reduzidos quando os especialistas obtêm alguma experiência de linha, o que os ajuda a entender melhor os problemas que os gerentes de linha enfrentam. Funções como administração de recursos humanos pesquisa e desenvolvimento são típicas de equipe.

Por meio dessa exposição, nota-se que a organização de linha e equipe segue as características básicas da organização de linha, distinguindo-se desta pela existência de órgãos de apoio junto aos gerentes de linha. Esses órgãos de apoio têm a função de assessoramento e de aconselhamento ao executivo ao qual estão ligados. Com esse recurso, a organização não mais necessitará recrutar chefes excepcionais, cada vez mais raros nas complexas sociedades atuais, de grandes e complexas organizações, sempre em mudanças.

A fim de ampliar a visão referente a esse tipo de organização deve-se registrar ainda que esse tipo de estrutura é muito utilizado em organizações de porte médio com trabalhos técnicos ou técnico-científicos. Também é de grande aplicação nos níveis intermediários das organizações de considerável complexidade.

2.6.1.3 Comitê de organização

Para se obter um maior conhecimento a respeito desse assunto, destaca-se a concepção de Koontz (1998, p.320):

Quando um grupo de pessoas é formalmente indicado para examinar ou decidir certos assuntos, esse tipo de estrutura é chamado comitê. Os comitês podem ser permanentes (fixos) ou temporários, e geralmente suplementam as funções de linha e de equipe. Algumas vezes são estabelecidos comitês especiais ou temporários para lidar com problemas específicos. Após ter feito suas recomendações, o comitê é dissolvido. Por outro lado, os comitês permanentes geralmente agem como conselheiros para certas unidades organizacionais ou gerentes. Certos comitês, chamadas de comitês pluralísticos, têm autoridade de dar ordens, não apenas recomendar. Esses comitês são normalmente reservados para um nível mais alto.

De outra maneira, pode-se explicar que uma das características marcantes das organizações mais modernas, em larga escala, é o aparecimento da

administração plural, com conseguinte declínio da chefia única, como uma estratégia para enfrentar, de maneira mais adequada, o processo de tomada de decisão, dificultado ainda mais pela diversidade e complexidade das múltiplas funções desenvolvidas. Assim, na chefia do comitê, não há mais um único chefe tomando decisões políticas e estratégicas da empresa, mas uma pluralidade de membros, de diferentes profissões, defendendo as responsabilidades, cabendo a esse grupo o poder decisório maior.

2.7 Abordagem organizacional, ambiente e tecnologia

Nesta seção, estuda-se o relacionamento entre a organização, o ambiente e a tecnologia empregada. Ao analisar essa relação, Daft (1999, p.120):

A maioria dos estudos que conduzimos sobre o relacionamento entre a estrutura organizacional e o ambiente conclui que a melhor estrutura organizacional depende, em certo grau, das condições ambientais. Vários estudos também mostraram o relacionamento entre a tecnologia e a organização. Na realidade, alguns pesquisadores até mesmo sugerem que a tecnologia em si determina a estrutura. Esses e outros estudos nos levam a uma abordagem contingencial.

Desse modo, chega-se à conclusão de que à medida que a velha regra de fazer negócios torna-se absoluta, a empresa deve ser flexível e adaptável aos tempos de rápidas mudanças. A empresa, bem como as pessoas, aprende novas coisas e evita a obsolescência. Mais do que meramente reagir às mudanças, ela deve antecipar as mudanças e estar à frente delas. Percebe-se que a organização que é claramente um sistema aberto, dependente de insumos que provem do mundo externo, como matérias-primas, recursos humanos, capital e de resultado para o mundo externo que atende às necessidades do mercado por bens e serviços.

No relacionamento entre a tecnologia e a estrutura, podem-se registrar as fronteiras dos negócios. Os avanços na tecnologia da comunicação e as reduções às barreiras comerciais internacionais contribuem para a criação de uma aldeia verdadeiramente global. A organização apresenta-se aberta em rede, pela qual todos os funcionários estão interconectados, sabendo de tudo o que acontece na empresa. Isso quer dizer que através da tecnologia há umas interligações com todos

os setores, filiais e ambiente externo – uma distribuição de informações. Isso, porém, acontece apenas em grandes organizações.

2.7.1 Abordagem contingencial

Nesse espaço, expõe-se um pouco de conhecimento referente à abordagem contingencial. Conforme Chiavenato (1999, p. 579),

[...] A abordagem contingencial salienta que não se alcança a eficácia organizacional seguindo um único e exclusivo modelo organizacional, ou seja, não existe uma forma única e melhor para organizar no sentido de se alcançar os objetivos variados das organizações dentro de um ambiente também variado. Os estudos recentes sobre as organizações complexas levaram a uma nova perspectiva teórica; a estrutura da organização e seu funcionamento são dependentes da sua interface com o ambiente externo. Diferentes ambientes requerem diferentes desenhos organizacionais para obter eficácia. Torna-se necessário um modelo apropriado para cada situação. Por outro lado; diferentes tecnologias conduzem a diferentes desenhos organizacionais.

Parafraseando-o, deve-se explicar que essa abordagem indica que a estrutura organizacional mais correta não depende apenas dos objetivos organizacionais, mas também do ambiente, da tecnologia empregada, do grau e do andamento da mudança, do estilo da administração, do tamanho da organização e de outras forças dinâmicas. Ou seja, essa é a teoria da atualidade, ela faz uma abordagem em relação às circunstâncias. A estrutura não poder ser rígida, mas ser flexível, já que o impacto da tecnologia interfere muito.

2.8 Função controle

Nessa etapa, estuda-se sobre o mecanismo de controle, tendo-se como finalidade a demonstração dos benefícios que conhecimento acerca do assunto pode trazer para as organizações.

2.8.1 Definição de controle

Em uma abordagem sobre a função de controle, Matos (1997, p.120) define que

[...] o controle consiste em ações especiais tomadas pela administração para estabelecer os padrões de desempenho, medir e avaliar o desempenho e tomar ações corretivas quando necessário. Ele é absolutamente essencial para o planejamento eficaz. A administração precisa saber de seu desempenho para poder fazer uso eficiente dos recursos organizacionais.

Nesse sentido, é o controle uma das forças mantenedoras fundamentais da organização. Sem algum meio de regular as ações das pessoas, a organização literalmente desmoronaria. Algum meio de controle torna-se necessário, pois uma vez que o administrador cria estratégias e planos, precisa garantir que os planos sejam concretizados. Isso significa ter certeza de que as outras estão fazendo o que precisa ser feito.

2.8.2 Estabelecimento de parâmetros de desempenho

Na concepção de Charnov e Montana (2001, p.241), deve-se entender parâmetro como

[...] o nível de desempenho esperado para dada meta. Os parâmetros são metas de desempenho e estabelecem os níveis desejados de desempenho, motivam o desempenho e serve como pontos de referencia em relação aos quais é possível avaliar o desempenho real.

A partir dessa concepção, observa-se que os parâmetros de desempenho podem ser estabelecidos em relação à quantidade, qualidade, tempo utilizado e custo. Nota-se, ainda, que alguns aspectos importantes do desempenho, tais como o serviço ao cliente, podem ser medidos pelos mesmos parâmetros como, por exemplo, a disponibilidade e suprimento adequado de produtos, qualidade do serviço, rapidez de entrega etc.

2.8.2.1 Medição do desempenho

Nesta seção, expõem-se as maneiras de obter os dados de desempenho. Em geral, os dados de desempenho são conseguidos de três fontes: relatórios por escrito, relatórios verbais e observações pessoais.

2.8.2.2 Relatórios por escrito

Em determinado estudo e análise sobre a medição de desempenho, Abud (1999, p.241) chama a atenção:

Os relatórios por escrito incluem dados impressos no computador. Graças ao fato de os computadores estejam tendo maior capacidade e preços cada vez menores, tanto as empresas grandes quanto as pequenas podem reunir maciças quantidades de dados de desempenho.

O uso do computador é de suma importância para o ganho de tempo na confecção e armazenagem de dados referentes ao desempenho dos funcionários de uma organização.

2.8.2.3 Relatórios verbais

Na avaliação de Chiavenato (2000, p.180),

[...] um exemplo comum de relatórios verbais ocorre quando um vendedor entra em contato com seu superior imediato ao final de cada dia de trabalho para relatar as realizações, ou problemas ou as reações dos clientes durante o dia. O superior pode fazer perguntas para obter mais informações ou desfazer qualquer mal-entendido. Quando necessário, durante a discussão, pode-se buscar medidas para tentar remediar os problemas.

O entendimento dado pelo autor estabelece que esse tipo de fonte para se obter dados de desempenho apresenta características de confiabilidade entre o superior e o funcionário. Isto porque, dependendo do teor das informações, o administrador deverá tomar as medidas cabíveis para a resolução da situação

apresentada; daí a necessidade da seriedade dos funcionários no momento do relato dos fatos ocorridos.

2.8.2.4 Observações pessoais

Em uma análise sobre esse tópico, Stoner (1999, p.201) afirma que

[...] a observação pessoal implica ir à área de atividades e observar o que esta ocorrendo. O administrador pode observar os métodos de trabalho, os sinais não verbais dos empregados e a operação em termos gerais. A observação pessoal oferece um quadro íntimo do que esta acontecendo.

Frente ao exposto, complementa-se que vários gestores acreditam que não há um bom substituto para a observação imediata. Como já foi estudado nas categorias anteriores o contato pessoal pode incrementar a visibilidade da liderança e a comunicação de baixo para cima. Também proporciona informações valiosas sobre o desempenho, que poderão suplementar os relatórios verbais ou por escrito.

2.8.2.5 Comparação do desempenho com parâmetro

Nesta etapa, explica-se como provavelmente acontece a comparação do desempenho com o parâmetro estabelecido. Para Megginson (1998, p.210), deve-se observar:

No processo de comparação do desempenho com o parâmetro, o administrador avalia o desempenho. Para algumas atividades, desvios relativamente pequenos em relação ao parâmetro são aceitáveis, ao passo que em outras, um mínimo desvio pode ser grave. Os administradores que fazem o trabalho de controle devem, portanto, analisar e avaliar cuidadosamente os resultados.

Toda atividade ocasiona algum tipo de variação, erro ou desvio. É importante determinar os limites dentro dos quais essa variação pode ser aceita como normal ou desejável. Nem toda variação exige correção, mas apenas aquela que ultrapassa o limite do critério de especificação. Supõe-se que o controle separa o que é normal e o que é excepcional, para que a correção se concentre nas exceções ou nos desvios.

Um bom sistema de controle além de proporcionar rápidas comparações, permite localizar possíveis dificuldades ou mostrar tendências futuras significativas. Torna-se possível imaginar que a comparação dos resultados atuais com o planejado geralmente é feita por meio da apresentação de gráficos, relatórios, índices, porcentagens, medidas estatísticas e outros.

2.8.3 Medidas corretivas

Neste espaço, explana-se sobre o último passo do processo de controle – a tomada de medidas para corrigir os desvios significativos. Para isso, expõe-se o pensamento de Mosley (1998, p.190), com relação ao assunto em questão:

A adequação da medida corretiva depende da natureza do problema. A medida corretiva pode envolver mudança num procedimento ou método, ação disciplinar, um novo modo de verificar a precisão do desvio ou modificação organizacional maior. Ou, ainda, simplesmente pode ser um investimento barato no treinamento dos funcionários.

Conforme o autor, a essência do controle é a ação corretiva que ajusta as operações aos padrões predeterminados e sua base é a informação que os gerentes recebem. Chega-se a conclusão de que o controle é a função em gestão que consiste em medir e corrigir o desempenho de subordinados para assegurar que os objetivos da empresa e os planos traçados para alcançá-los sejam realizados.

2.8.3.1 Tipos de controle

Nesta seção, destacam-se os três tipos de controle: controle preliminar, controle simultâneo e o controle por *feedback*. Observa-se, a definição de Daft (1999, p.215), em relação a esses tipos de controle:

O controle preliminar ocorre antes de as operações iniciarem e inclui políticas, procedimentos e regras destinadas a garantir que as atividades planejadas sejam implementadas adequadamente. O controle simultâneo ocorre enquanto os planos estão sendo implantados. Inclui direção, o monitoramento e ao ajuste em sintonia das atividades à medida que elas ocorrem. O controle por feedback

enfoca o uso da informação sobre os resultados para corrigir desvios em relação ao parâmetro aceitável depois que eles surgem.

Nota-se uma associação entre os três tipos de controle. O controle preliminar estabelece antecedentes que ditam como as pessoas devem comportar-se. O controle simultâneo monitora o comportamento à medida que ele ocorre. O controle por *feedback* ocorre após o fato, e a ação corretiva pode incluir recompensas ou punições para o desempenho adequado ou inadequado.

Portanto, de acordo com a explanação das categorias anteriormente detalhadas, a partir das teorias, concepções e aspectos diversos, chega-se à conclusão de que as organizações são sistemas abertos que devem e adaptar ao ambiente para sobreviver. A mudança substituiu a estabilidade como uma característica essencial nas organizações modernas.

Alguns dos desafios específicos que os gerentes e as organizações enfrentam incluem a concorrência global, a necessidade de renovação organizacional, a obtenção rápida de produtos e serviços para clientes a preços competitivos, a adaptação aos padrões de carreira em mutação, além da disputa da diversidade e manutenção de elevados padrões éticos. Esses desafios estão levando a modificações nas formas de organização e nos métodos de gerenciamento. A tendência atual do mercado esta distante de abordagens burocráticas altamente estruturadas, em direção a sistemas de gerenciamento mais flexíveis que dão poder aos empregados para que possam tomar decisões e forneçam maior satisfação intrínseca no trabalho.

Conforme esses entendimentos, o próximo capítulo apresenta de forma didática a metodologia utilizada em pesquisa para o levantamento e discussão dos resultados pertinentes.

3 METODOLOGIA

O processo de monitoramento e coleta de dados em processo é fundamental para a tomada de decisões e o re-balanceamento das linhas de montagem em pontos específicos. Foram desenvolvidas e implementadas as rotinas de análise e indicadores, focalizando a lógica do desenvolvimento de atividades e seus desdobramentos em manufatura e perdas atreladas, partindo de ferramentas clássicas em qualidade como cartas de controle, gráficos de projeção em produtividade e nivelamento de recursos, elas foram elencadas em seqüência.

No início a apuração de produção nominal teórica, por linha e balanceamento condizente ao produto em questão, chegando-se ao total de unidades efetivamente produzidas. Levando-se em conta esses bens produzidos, seguiu coleta racional e intransigente de dados em inspeção final, para análise e compreensão de não-conformidades e desvios de método congênitos, implementando controle rígido em insumos re-trabalhados e sucateados.

Ao término, desenvolvimento de coleta em tempos por ciclos para estudo coerente de métodos e seu valor como causa em índices abaixo dos satisfatórios em eficiência. Dessa forma, listam-se 4 questões de pesquisa, referentes à situação-problema anteriormente mencionada.

Em início, o primeiro questionamento para análise, como se aferem as perdas relacionadas ao processo em linha de montagem?

Partindo de ponto similar, chega-se a segunda questão, até que ponto o atual balanceamento interfere nos quantitativos encontrados fora de especificações, em inspeções finais, destinados então a re-trabalho?

Igualmente importante, de que maneira se processa a comunicação entre os colaboradores em linha?

A quarta indagação é relevante ao encontrado. A empresa pode se tornar mais eficiente se aplicar novos conceitos em gestão da produção?

Frente ao exposto foram considerados aspectos racionais e coerentes para pesquisa e análise, sendo utilizados os seguintes tipos de pesquisa.

Quanto aos fins, a pesquisa foi descritiva e intervencionista, pois se procurou evidenciar as características da divisão e método de trabalho em processo de manufatura atualmente utilizadas, buscando novas configurações para realizá-las. Quanto aos meios, a pesquisa foi bibliográfica, documental e pesquisa-ação. Bibliográfica e documental, porque ambas tiveram a finalidade de coletar informações no âmbito da empresa e na literatura científica, de modo que se permitiu atualizar os dados característicos à pesquisa com relação à organização, bem como da fundamentação teórica, respectivamente. A investigação foi também pesquisa-ação, porque se supôs intervir, de maneira participativa, na realidade da organização.

O instrumento de pesquisa adotado para a obtenção das informações necessárias foi a coleta de dados, através de formulários proceduralmente adotados, por se tratar de empresa certificada em sistema de gestão ISO 9001.2008. Nela, os tempos de ciclo, eram registrados por operador, posto a posto, sofrendo tratamento estatístico posterior visando o alcance do valor médio em desvio, uma tendência na qual o comportamento em linha por tarefa dividida se assemelha ao mais próximo o possível do real encontrado em campo, em chão-de-fábrica, exposto a influências externas e perdas diversas, em tempo e métodos. Assimilando, assim, todos os desvios em montagem normais encontrados em linha, o que denota ainda mais o caráter prático e válido em observar imparcialmente o método em montagem e o respeito às instruções de trabalho e quanto, influi em ritmo, de forma coletiva.

Primeira fase, foi feita apresentação, diante da empresa estudo de caso, da intenção de se efetuar nessa instituição uma pesquisa, visando à obtenção dos dados necessários através dos dirigentes, para a atualização da caracterização da empresa. Segunda fase, este foi o momento em que se manteve o contato com um representante da organização a fim de se agendar de acordo com a sua conveniência, o dia e a hora para o atendimento do pesquisador, com a finalidade de se discutir a respeito da aplicação do instrumento de pesquisa anteriormente analisado. Terceira e última fase do plano de coleta de dados, aplicou-se o questionário entre os colaboradores do setor em análise, conforme exposto anteriormente, a fim de dar continuidade à análise do caso em estudo.

Desse modo, a pesquisa aconteceu na empresa do estudo de caso, no período de 01 de março de 2010 a 15 de abril de 2010.

A coleta de dados foi realizada através de detalhado registro de tempos operacionais reais, por ciclo, com colaboradores distribuídos em linha, obedecendo a instruções de trabalho pertinentes a postos dimensionados previamente, sob hipótese do impacto de atrasos em relação ao acompanhamento em esteira de pontos críticos, e a distribuição rateada em acréscimo ao tempo de ciclo condicionado. Ciclo a ciclo, a cada processo completo de montagem de partes integrantes necessárias à manufatura do produto, os colaboradores foram medidos em tarefas de cronometragem, regidas por princípio de sigilo industrial, apresentando de forma constante atrasos percentuais, em postos de trabalho; do acompanhamento em ritmo do fluxo de produção e ao fim de turnos, sendo arbitrados índices de rendimento real abaixo das médias competitivas nacionais industriais.

Após dissertação do panorama atual em processo de manufatura de estabilizadores de pequeno porte, foi aplicada pesquisa de campo entre os colaboradores do setor administração da produção e responsáveis em gestão de chão-de-fábrica. O questionário foi aplicado com uma amostra de 100 empregados que desempenham funções como: gerente, auxiliar de contabilidade, almoxarife, líderes de linha, assistentes de produção, ajudantes gerais, supervisores, secretária e contínuo.

O contato com os entrevistados aconteceu de maneira gradativa, buscando explicar aos sujeitos da pesquisa a importância em relação às suas contribuições para o desenvolvimento deste trabalho. Após canal de comunicação aberto e relação de confiança mútua desenvolvida, a implementação de instrumentos de pesquisa como questionários, observações e cronometragem aconteceu de maneira proveitosa, com nítidos momentos de troca de experiência prática e acadêmica, reforçando o conceito de balanceamento em linhas de montagem e seus desdobramentos.

A seguir, observam-se os principais aspectos inerentes à empresa pesquisada: seu histórico, cultura organizacional, ramo de atividade, estrutura administrativa, estrutura operacional e relação com o ambiente externo.

A empresa estudo de caso existe desde 1980, líder no segmento de equipamentos para proteção de energia. São mais de 18 milhões de equipamentos vendidos em 27 anos de história. Uma perfeita combinação de tecnologia de ponta e experiência, na qual possui quatro fábricas, uma das quais localizada no estado de

Sergipe objeto desta pesquisa, com produção totalmente informatizada e certificada com ISO 9001:2008, gerando 800 empregos diretos. A área produtiva já soma 15 mil m², incluindo laboratórios de engenharia e testes de última geração. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento estão acima da média do setor, e ultrapassam 7% do faturamento anual da empresa.

A cultura organizacional na empresa estudo de caso está baseada em oferecer soluções inovadoras e de alta qualidade em sistemas de energia, excedendo as expectativas de clientes e parceiros. Com um amplo quadro de funcionários, 200 empregos diretos, pode-se perceber que o ambiente de trabalho é tranquilo, onde todos os colaboradores são tratados de maneira respeitosa e amigável.

A organização possui regras e regulamentos formais como um manual de política pessoal. A gerência geral se preocupa com a qualidade dos serviços e cumprimento das metas estabelecidas, que para ela, são decorrentes do tratamento sem distinções de seu pessoal. A empresa tem orgulho de cumprir as regras estipuladas e previamente acordadas e expostas em processo de integração.

De acordo com esse conceito, a empresa estudo de caso apresenta como política a busca contínua pela melhoria partindo de patamares já alcançados. Com relação ao ramo de atividade, esclarece-se que é o de produtos eletrônicos. Focada na inovação, a empresa estudo de caso construiu um portfólio de produtos com mais de 200 itens entre *no-breaks*, estabilizadores de tensão, filtros de linha e condicionadores de energia.

A estrutura administrativo-financeira é composta por: Diretor (Sócio com formação em engenharia elétrica), gerente, auxiliar de contabilidade, supervisores áreas (RH, Inspeção, almoxarife, compras, PCP; produção, qualidade, manutenção, vendas), assistente administrativo, suporte TI, secretária e Contínuo.

As funções desses colaboradores da organização relacionam-se com o desenvolvimento das atividades associadas à administração, ou seja, confecção e análise de planilhas, orçamentos e contratos; gerenciamento do setor pessoal; compra de suprimentos; controle dos materiais; contas a pagar; movimentação bancária e contábil; recolhimento de impostos e manutenção dos equipamentos.

Já a estrutura operacional é constituída do gerente-geral (formação em engenharia eletrônica), líderes de linha de montagem, assistente de produção e

também os supervisores mencionados anteriormente, co-responsáveis pela gestão em chão-de-fábrica.

Nas considerações apontadas no conceito dos autores, percebe-se a relevância desse tópico em discussão. Dessa forma, torna-se conveniente mencionar algumas características da relação da empresa do estudo de caso com o ambiente externo.

O que determina o grau de sazonalidade no setor, refere-se a sinalização proveniente do mercado que, apesar da instabilidade atual, proveniente da ausência de financiamento e descrédito das instituições financeiras envolvidas em operações com derivativos, apresenta perspectivas de melhorias e futuros negócios.

As barreiras à entrada nessa área dos produtos eletrônicos, refere-se aos clientes emergentes, em específico classe C e D, em compras casadas com conjuntos de Desktops novos (computadores), que exigem muito quanto ao preço e condições de financiamento;

Na montagem em específico do produto, existe também a preocupação com a mão-de-obra que se apresenta volátil, o que às vezes propicia o surgimento de alguns problemas no cronograma de entrega dos lotes produzidos;

Este detalhado estudo sobre os procedimentos metodológicos apresentou uma análise de dados desenvolvida de acordo com as informações coletadas, através do plano de coleta de dados, adquiridos por meio dos instrumentos de pesquisa e da observação em campo, que depois de mensurados, permitiram qualificá-los quantitativamente.

4 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados dos dados coletados por meio da pesquisa de campo no setor de processos industriais, referente ao dimensionamento de arranjos produtivos, análise de tempos e movimentos e sua relação em perdas e aparecimento de não-conformidades congênitas em equipamentos montados.

4.1 Descrição dos dados coletados

Em encontro para apresentação do projeto junto à alta administração e gerência, chegaram-se as atividades prioritárias a serem analisadas através do exposto em capítulo anterior: Divisão do trabalho em linhas de montagem, presença de não-conformidades em lotes acabados e relações encontradas em gestão de chão-de-fábrica como cooperação e distribuição de conhecimento.

Em constantes observações durante coleta de dados, foram analisadas as situações mais plurais possíveis de manejo em pressão e reações buscando um sentindo maior de coletividade. Atrasos embora, muitas vezes individualizados, são rotineiramente absorvidos pela própria linha de montagem, compensando-o em outros postos, impondo taxas de ritmo e cadência próprias, como um corpo só, único e condicionante, mas, profundamente condicionado ao ambiente, de um simples relógio ou até mesmo de um olhar.

4.2 Fatores condicionantes e suas relações

Fruto da necessidade de compreensão das influências das condições normais de trabalho existentes no dimensionamento das atividades exercidas nas linhas de montagem, os dados devidamente tratados de forma estatística trazem discernimento e traçam certos níveis de coerência em questões de pesquisa elaboradas previamente.

APURAÇÃO DE RESPOSTAS PESQUISA DE CAMPO / 2010

DESCRIÇÃO RESUMIDA PESQUISA DE CAMPO POR TÓPICOS	SIM(?)	NÃO(?)	TALVEZ(?)	SEM OPINIÃO(?)	PREFERE NÃO OPINAR(?)	NULO(?)	POSIÇÕES CONTRÁRIAS(?)
Trabalho de pessoas afetando execução de tarefas de outras	80	10	2	2	5	1	20
Comunicação entre os funcionários	40	50	2	1	1	6	60
Omissão de informações	50	10	20	2	5	13	50
Busca pelo desenvolvimento	40	10	15	10	5	20	60
Quebra de paradigmas	20	50	5	10	10	5	80
Registro de ocorrências	12	50	5	5	16	12	88
Expressão de opiniões	10	80	2	2	1	5	90
Disposição em ajudar	30	50	5	5	5	5	70
Avaliar soluções propostas	40	35	5	5	10	5	60
Conhecimento restrito	90	1	2	3	2	2	10

**Nível de confiança previamente estimado em 95%, sendo para efeito de cálculo e facilidade em ilustração de resultados tamanho da amostra aproximado a 100 indivíduos.*

Tabela 1 – Resultados pesquisa aplicada distribuídas em tópicos

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Observando-se as porcentagens obtidas nas respostas ao questionário aplicado em etapa de pesquisa de campo efetuada, chega-se a seguinte pergunta: o que pensa cada um dos envolvidos nas atividades de produção?

4.2.1 Trabalho de pessoas afetando execução de tarefas de outras

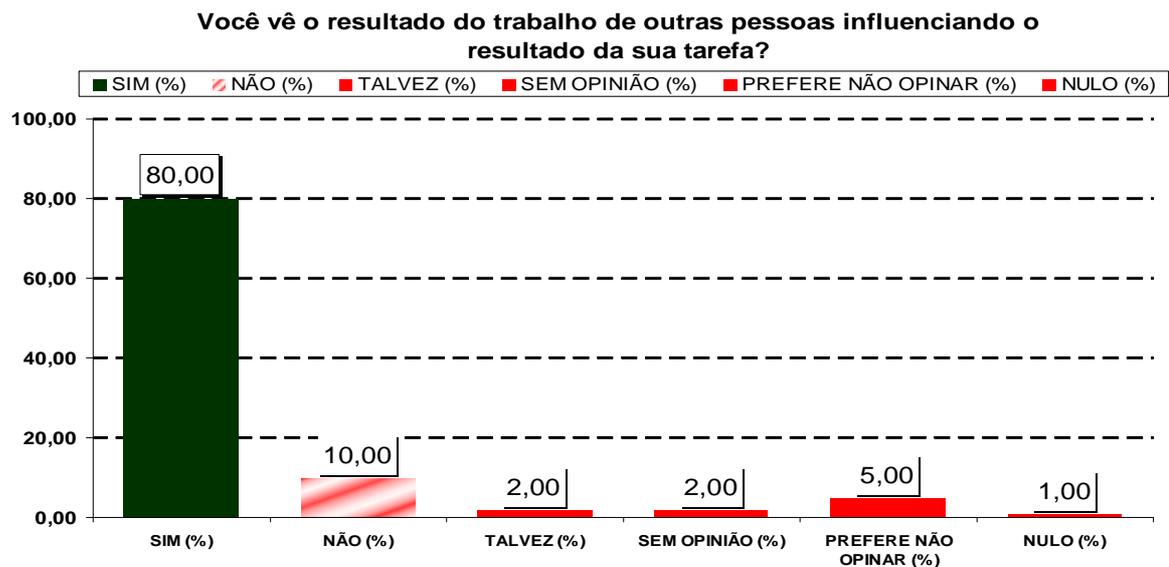


Gráfico 1 – Trabalho de pessoas afetando execução de tarefas de outras

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

De acordo com os dados do gráfico, foi possível notar que, 80% dos colaboradores avaliaram que existe influência do resultado do trabalho de outros colaboradores afetando a execução de suas tarefas. Dessa afirmativa, pode-se entender que embora uma pessoa se preocupe em fazer o seu trabalho individual, isso não quer dizer que a unidade da qual ela faz parte deixou de existir. Sendo extremamente necessário que essa relação se mantenha saudável.

Desse modo, foi observado que o setor de administração da produção da empresa em estudo representa uma equipe, cenário ainda mais enraizado pelo fato de linhas de montagem, de qualquer setor industrial, serem a pura divisão do trabalho. Tarefas que são executadas por colaboradores alocados em postos, sob regime de ritmo e métrica, com tarefas específicas em ciclos marcados, muitas vezes, por breves espaços de tempo. O que pressupõe que os membros do time saibam o que os outros estão fazendo e, dependendo do caso, possam até substituir o colaborador, caso haja necessidade.

4.2.2 Comunicação entre os funcionários

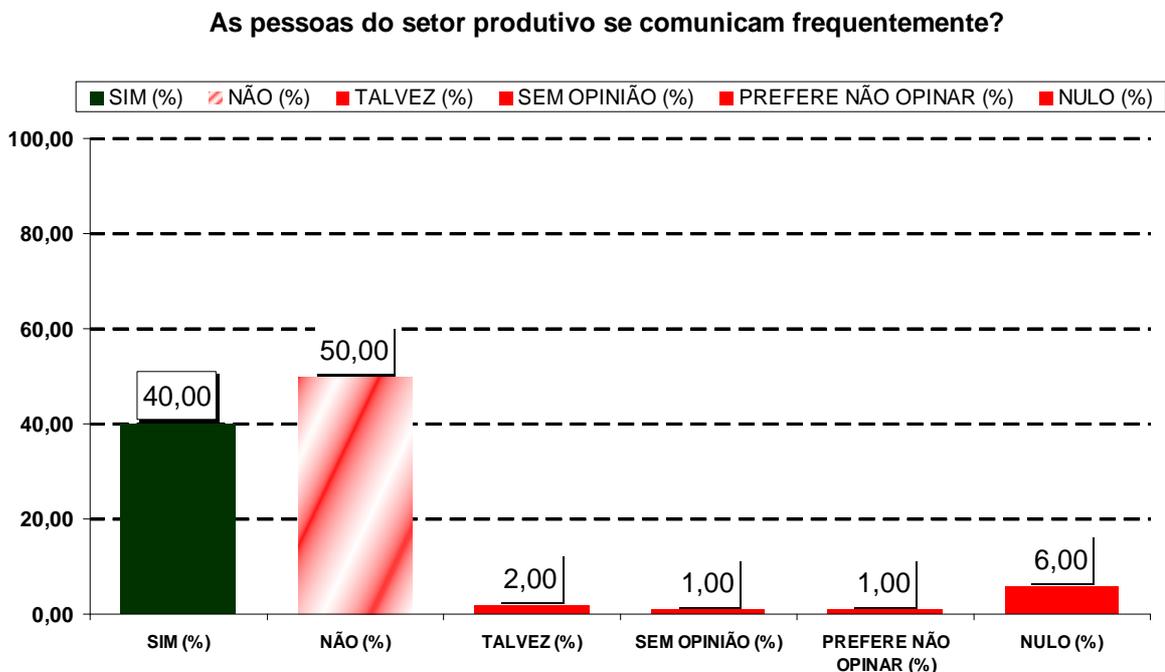


Gráfico 2 – Comunicação entre os funcionários

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

É nítida a demonstração de que os colaboradores apresentam uma porcentagem negativa com relação à pergunta. A comunicação entre os indivíduos de um setor é vital para o funcionamento da complexa organização atual, para permitir que as pessoas com conhecimentos diversos possam contribuir para a solução de problemas em áreas diferentes de uma organização e para servir de elo de associação entre grupo se espalhar informações. A comunicação eficaz é absolutamente essencial para o sucesso gerencial e organizacional.

4.2.3 Omissão de informações

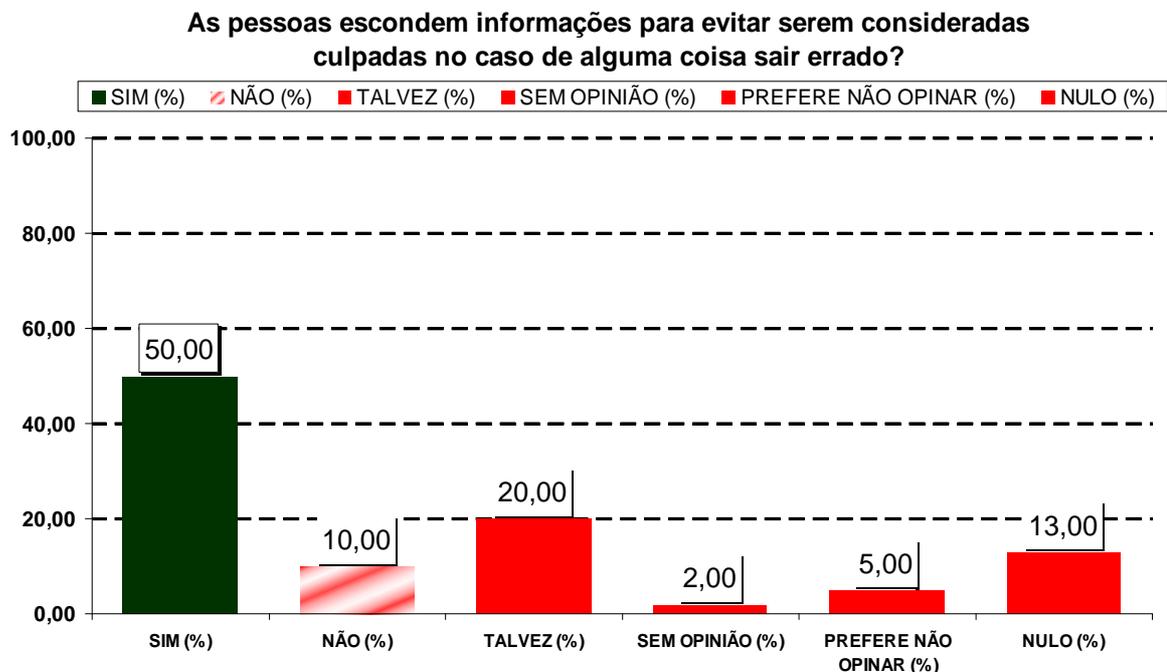


Gráfico 3 – Omissão de informações

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Fica evidenciado que a maioria das pessoas age de maneira correta – pergunta: as pessoas escondem informações para evitar serem consideradas culpadas no caso de alguma coisa sair errado? – pois 50% dos entrevistados assim entendem. Porém, o fato de que 10% agem de modo incorreto e os outros preferem não se manifestar, omitindo informações, torna-se um aspecto comprometedor dentro do contexto da organização em estudo. Agir corretamente não é só uma questão de consciência, mas um dos quesitos fundamentais para quem quer ter uma carreira longa, respeitada e sólida.

As empresas não são apenas entidades jurídicas. Empresas são formadas por pessoas e só existem por causa delas. Por trás de qualquer decisão, de qualquer erro ou imprudência estão seres humanos e são eles que vão viver as glórias ou o fracasso da organização. Por isso, uma política interna mal definida por um colaborador de qualquer nível pode atingir dois dos maiores patrimônios de uma empresa: a marca e a imagem.

4.2.4 Busca pelo desenvolvimento

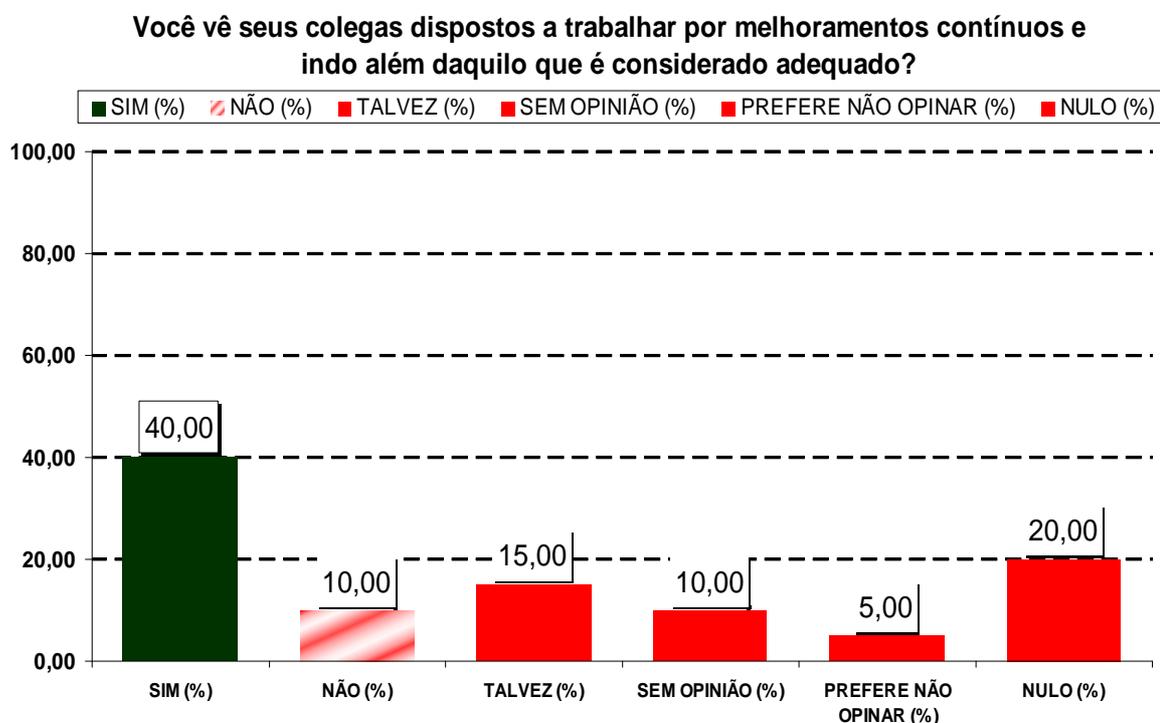


Gráfico 4 – Busca pelo desenvolvimento

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Expostos tais dados, observou-se que 50% dos pesquisados acreditaram que seus colegas estão dispostos a trabalhar por melhoramentos contínuos; outros 20% não identificam esse interesse. Pode-se analisar que a metade dos funcionários atuantes nos setores envolvidos na gestão da produção encontra-se empenhada na busca de maior conhecimento de sua área de atuação. Descobrir o que se sabe fazer bem e como isso pode interessar ao mercado é uma questão urgente de sobrevivência profissional.

Atualmente, na cotação das empresas de primeira linha, a característica motriz chama-se competência. Ser competente é mais que gerar resultados e ter resposta pronta para qualquer problema – é, na verdade, a capacidade de agregar valores e processos que ficam na organização, mesmo depois que o indivíduo se vá.

4.2.5 Quebra de paradigmas

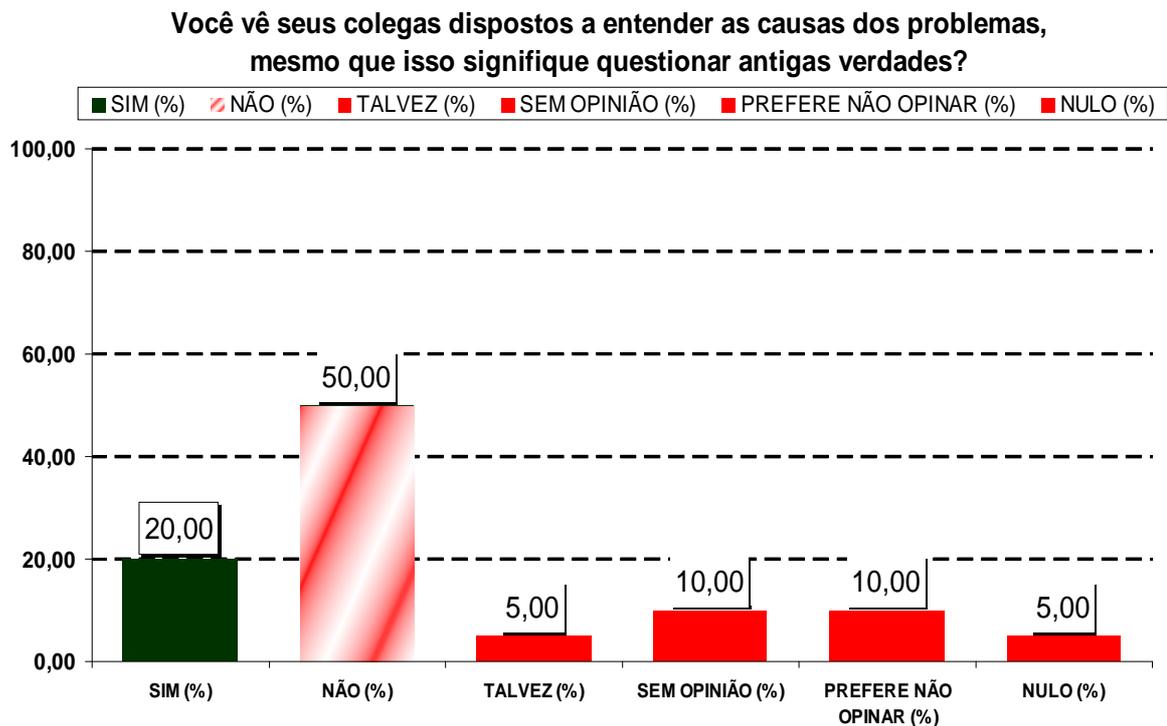


Gráfico 5 – Quebra de paradigmas

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

De acordo com os dados acima, conclui-se que a maioria dos entrevistados – representado por 60%, não percebe seus colegas procurando compreender as causas dos problemas ou fugindo de uma manifestação na pesquisa, ao se questionar antigas verdades em chão-de-fábrica. Apenas 40% responderam positivamente. Assim, observa-se que a tolerância surge como uma forma de sobrevivência e conveniência.

4.2.6 Registro de ocorrências

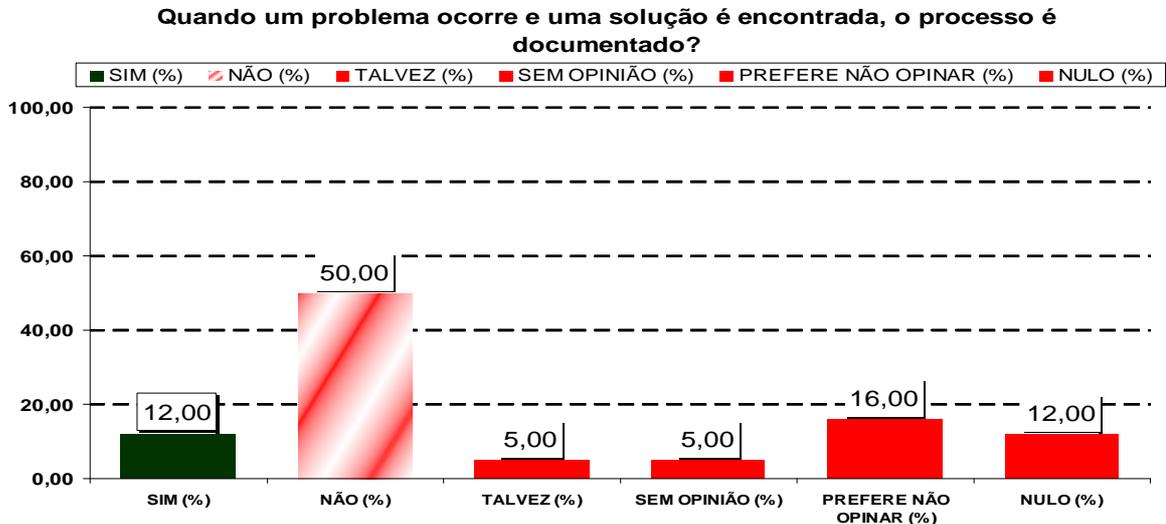


Gráfico 6 – Registro de ocorrências

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Após a observação da tabela e do gráfico n° 6, conclui-se que 50% dos sujeitos de pesquisa negaram a existência da formalização dos problemas e as soluções encontradas na área administrativa. Contudo, entende-se que o processo de documentar a ocorrência de fatos relevantes em uma unidade de trabalho faz parte de uma estratégia preventiva numa organização. Esse instrumento possibilita a implementação de ações preventivas e corretivas.

4.2.7 Expressão de opiniões

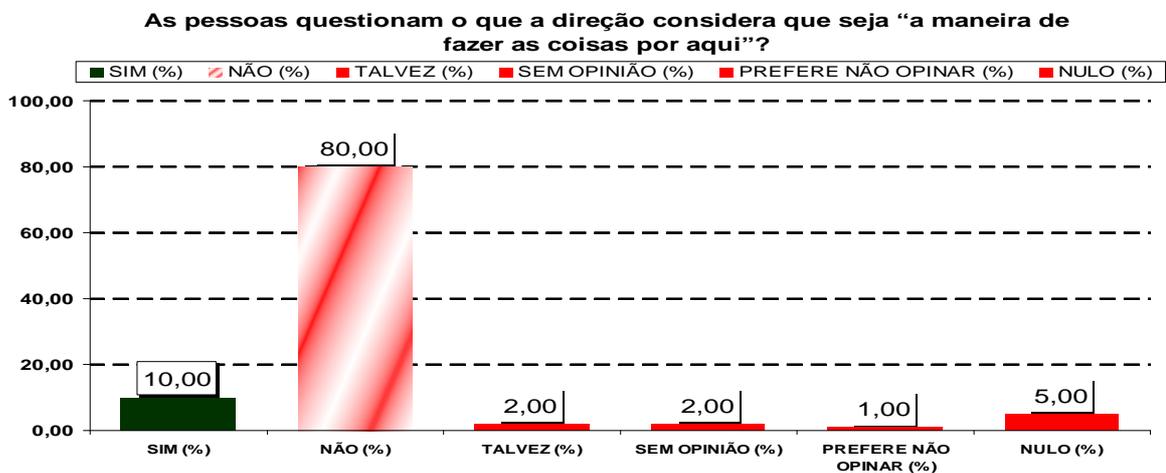


Gráfico 7 – Expressão de opiniões

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Apenas 10% dos pesquisados questionam da direção em relação à maneira de fazer as coisas. A grande maioria, representada por 80% das pessoas, aceita passivamente as decisões da diretoria

Nesse contexto, pode-se analisar que nas organizações, assim como na sociedade, há limites para a tolerância. Mas a exclusão social é tão penosa que, de uma forma ou de outra, as pessoas procuram tolerar uns aos outros. Nas organizações é possível desistir do trabalho em comum por decisão do colaborador ou da empresa. Todavia, deve-se ressaltar que as empresas gostam de pessoas mais ousadas, que questionam desde que isso não ultrapasse os limites da tolerância organizacional.

4.2.8 Disposição em ajudar

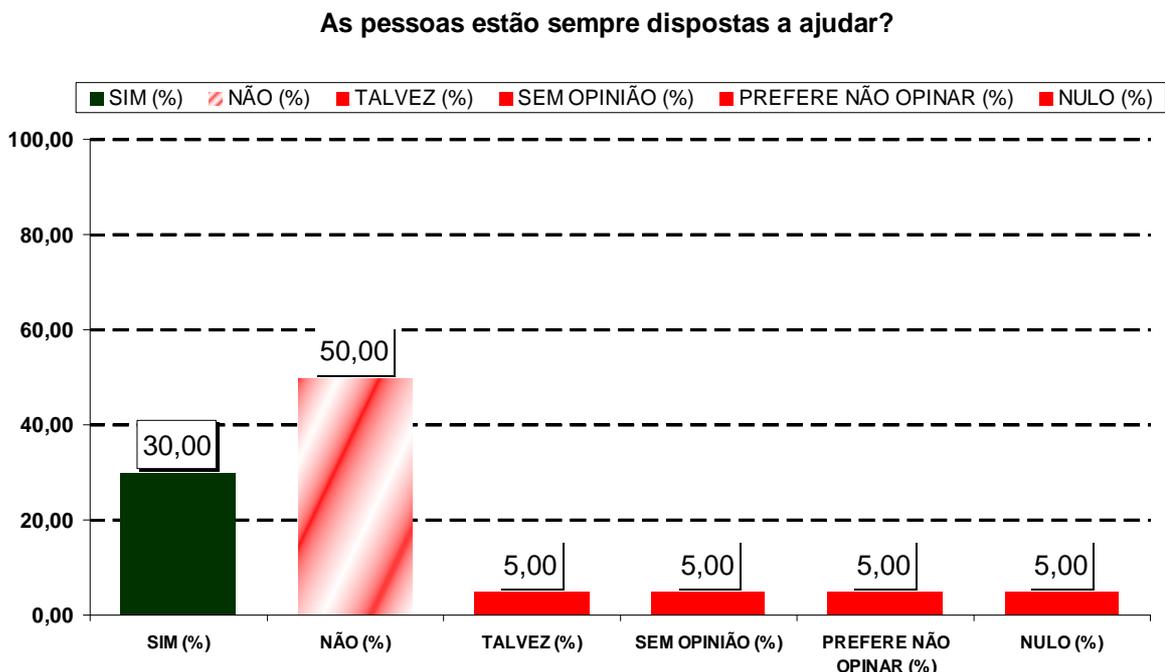


Gráfico 8 – Disposição em ajudar

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Percebe-se que 30% das pessoas entrevistadas entendem que os colegas de trabalho estão dispostos a ajudar e 50% responderam negativamente a essa questão. Assim, pode-se analisar que a confiança é a base do trabalho em equipe e não é conquistada de um dia para o outro. As pessoas precisam se sentir à

vontade umas com as outras a ponto de conseguir mostrar sua vulnerabilidade. Mais, elas devem ter certeza de que seus pontos fracos jamais serão usados contra elas. Quando não há preocupação com a auto-proteção, as pessoas voltam sua atenção para o trabalho a ser realizado. Se o líder, que é o exemplo, agir dessa maneira, os membros do grupo também se sentirão compelidos a fazer o mesmo.

4.2.9 Avaliar soluções propostas

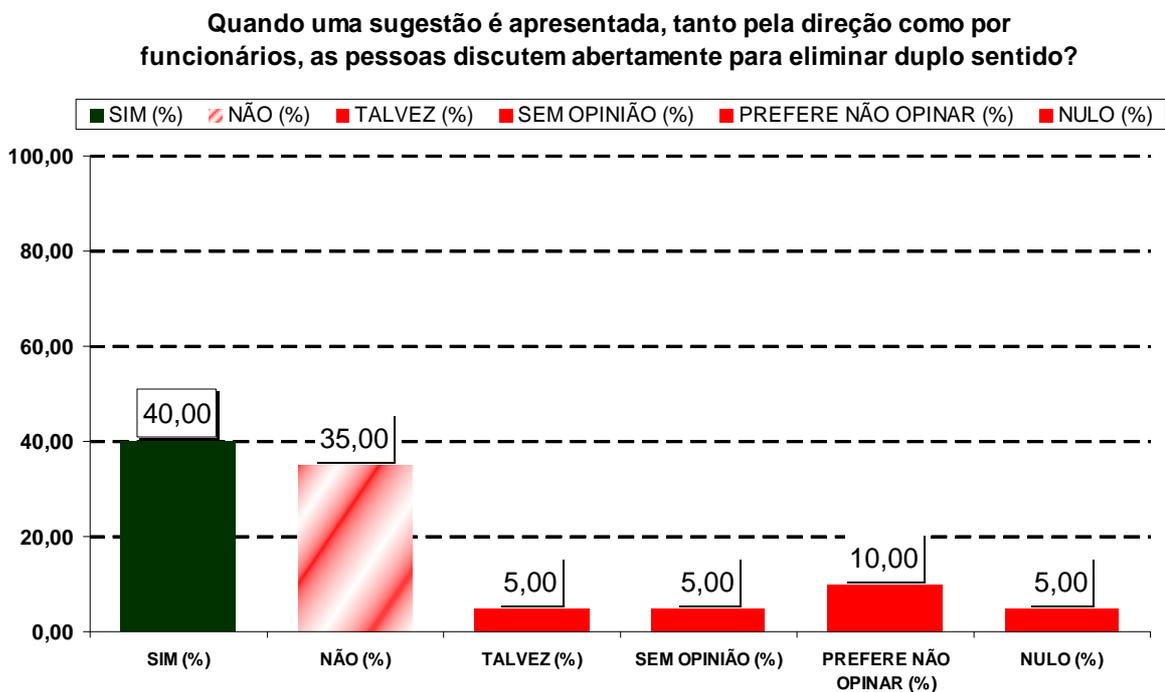


Gráfico 9 – Avaliar soluções propostas

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Por meio dos números demonstrados acima, 35% dos entrevistados não acha que as pessoas discutem abertamente as sugestões, a fim de evitar duplos sentidos, já outros 40%, responderem positivamente a essa questão. Desse modo, percebe-se aí possível de comprometimento. Isso porque equipe que não debate seus problemas abertamente tem dificuldade em se comprometer com as decisões

4.2.10 Conhecimento restrito

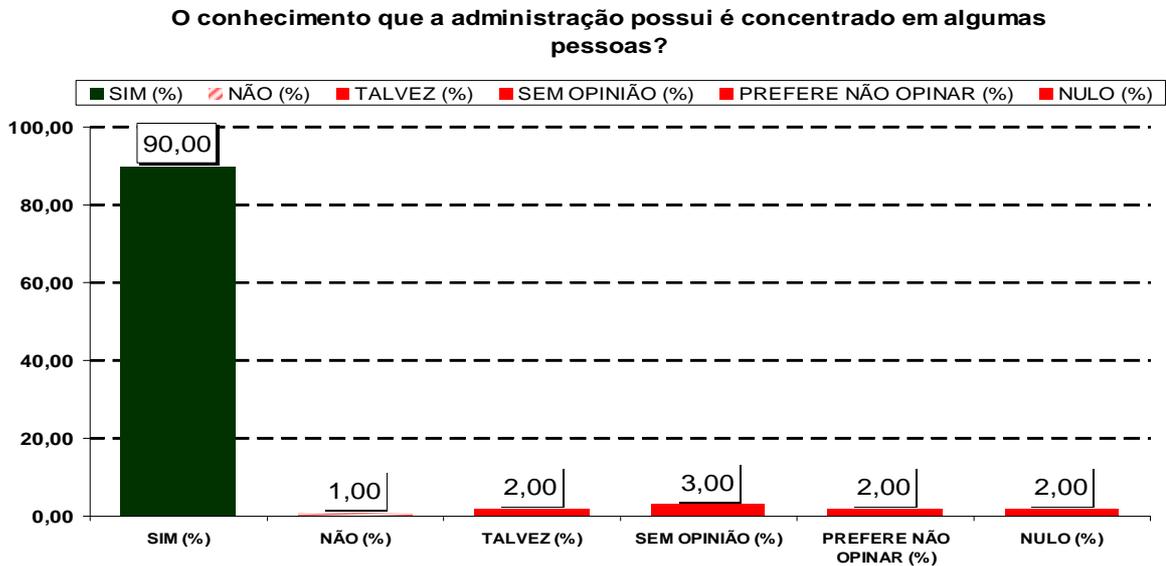


Gráfico 10 – Conhecimento restrito

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

A concordância é apenas de fachada, pois as pessoas não se envolvem com a decisão, ficando assim evidenciada a centralização do conhecimento em algumas pessoas, representada por 90% dos entrevistados que sinalizaram, de maneira positiva. Apenas 10% responderam negativamente ou se omitiram a esse quesito. Evidenciando como no tópico anterior, a falta de interação.

4.2.11 Comparativo resultados gerais questionário

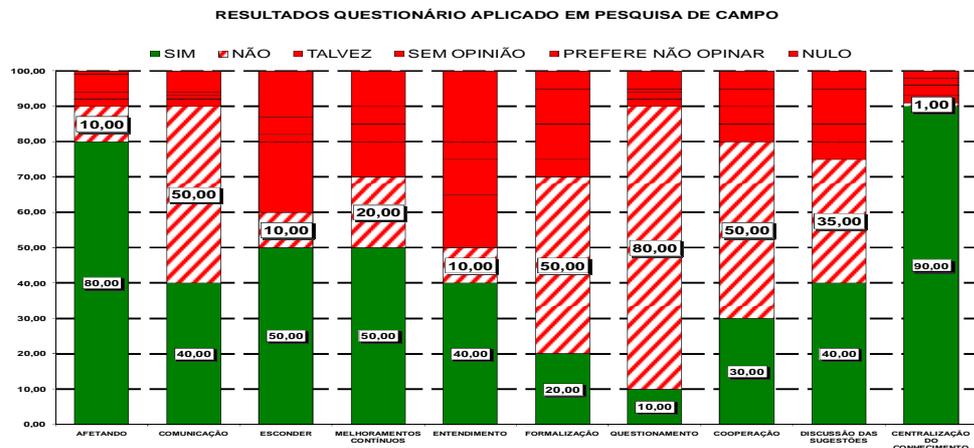


Gráfico 11 – Resultados pesquisa gráfico em percentual

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Conforme o exposto, observa-se que o trabalho em equipe é bem sucedido quando todos sabem seus papéis e conseguem acompanhar a evolução do trabalho. Isso ativa o mecanismo de auto-regulação do grupo. Assim, não caberá só ao gestor, mas a todos os componentes do time, cobrar pela execução das tarefas que ainda não foram realizadas. Questões aplicadas de forma honestas são interpretadas e, por muitas vezes respondidas com o peso da revolta, ignorância e o peso da repressão.

4.3 Cenário atual em produção de linhas de montagem em análise

DESCRIÇÃO DETALHADA ÍNDICES DE RENDIMENTO									
Eficácia total(%)	Atrasos(%)	Data(DD/MM/AAAA)	Ociosidade(min.)	Aguard. Mat.(%)	Aguard. Manut.(%)	Manutenção(%)	Outros(%)	Ineficiência(%)	Não-conformes(%)
-	100,00	04/0x/2010	530,00	0,00	0,00	0,00	99,81	0,19	0,00
-	100,00	06/0x/2010	530,00	0,00	0,00	0,00	99,81	0,19	0,00
-	100,00	07/0x/2010	530,00	0,00	0,00	0,00	99,81	0,19	0,00
41,21	58,79	08/0x/2010	311,59	50,00	6,79	1,89	0,00	0,11	0,00
23,97	76,03	09/0x/2010	357,32	74,47	0,00	0,00	0,00	1,56	0,00
58,87	41,13	12/0x/2010	217,98	0,00	0,00	4,15	21,70	15,28	0,00
92,26	0,38	13/0x/2010	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	7,39
80,19	9,43	14/0x/2010	50,00	0,00	0,00	0,00	4,72	4,72	11,46
18,11	81,89	15/0x/2010	434,00	0,00	0,00	0,00	4,72	77,17	0,00
53,83	42,55	16/0x/2010	200,00	0,00	0,00	0,00	29,79	12,77	6,30
90,21	9,79	17/0x/2010	46,00	0,00	0,00	0,00	4,26	5,53	0,00
78,49	7,17	19/0x/2010	38,00	0,00	0,00	0,00	4,72	2,45	15,45
93,02	6,98	20/0x/2010	37,00	0,00	0,00	4,72	1,89	0,38	0,00
60,67	20,20	21/0x/2010	107,04	0,00	0,00	0,00	13,77	6,42	23,98
88,72	11,28	22/0x/2010	59,80	0,00	0,00	0,00	10,38	0,91	0,00
-	100,00	23/0x/2010	470,00	99,79	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00
27,47	72,53	26/0x/2010	384,39	39,62	0,00	0,00	2,83	30,07	0,00
1,13	35,85	27/0x/2010	190,00	26,42	0,00	0,00	4,72	4,72	98,24
21,32	78,68	28/0x/2010	417,00	56,60	0,00	0,00	4,72	17,36	0,00
61,32	21,51	29/0x/2010	114,00	13,21	0,00	0,00	4,72	3,58	21,88
83,83	5,53	30/0x/2010	29,32	0,00	0,00	0,00	4,72	0,81	11,26
57,33	46,65	MINUTOS PERDIDOS	240,74	17,15	0,32	0,51	19,86	8,81	9,33
		5055,44		1804	36	57	2190	445	

Tabela 2 – Descrição real de apontamentos em perdas e horas improdutivas

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Tomando como referência mês de coleta de dados e pesquisa em campo, as informações de rendimento apontadas em sistema de manufatura auxiliado por computador, conforme exposto tabela nº 2, descrição fiel ao nível de utilização e eficácia real de linha de montagem de estabilizadores de pequeno porte, verifica-se alto nível de horas improdutivas, tempo valioso para a atividade industrial, destinado a resolução de problemas ou manufatura de produtos fora de especificações,

trazendo interessante paradoxo: como se manter competitivo com índices abaixo da média industrial, estimulando sucateamento e retrabalho?

4.3.1 Indicadores de desempenho

Indicadores industriais, em sistemas de gestão regidos pela padronização, como o encontrado na empresa estudo de caso, são a expressão gráfica e até mesmo didática de dados dispostos, muitas vezes, de forma errática. É tarefa do gestor do chão-de-fábrica e de esferas superiores o estímulo e dissociação das informações para total entendimento do que realmente está acontecendo, focando a correção de não-conformidades e solução de problemas.

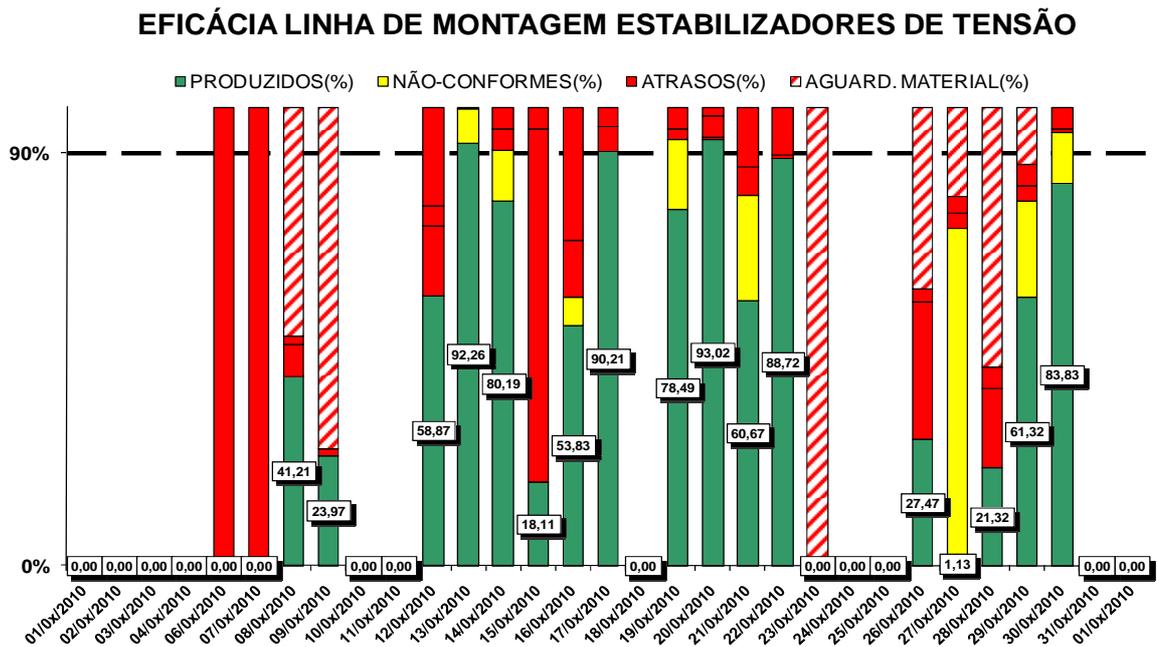


Gráfico 12 – Eficácia de linha de montagem de estabilizadores de pequeno porte

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

De acordo com esses dados, observa-se a utilização do tempo em linha para manufatura de produtos fora de especificações prontamente detectados, segregados e direcionados a ações corretivas em inspeção final para assegurar que equipamentos montados sigam o padrão de conformidade técnica oferecido ao cliente final, ilustrados pela cor amarela. Os espaços em vermelho denotam atrasos,

horas improdutivas e, acima de tudo, faixas em vazio, ilustrando incapacidade de habilidades individuais de acompanhamento do fluxo produtivo e nítida falta de comprometimento em método e ritmo, sendo também necessário frisar a ausência de jornadas de trabalho em datas em vazio. Colaboradores foram dispostos em linha de montagem seguindo *layout* padrão (*Standard*), ocasionando divisão do trabalho sob regime em métodos e ciclo de operação impostos. Impossibilitados em alterar esse tempo de ciclo ou de adicionar novos integrantes aos postos críticos, líderes de linha estimulam a adoção de práticas usuais em montagem de bens padronizados como o “queimar” de faixas ou eliminação de postos superficiais, que não atentassem ao funcionamento do equipamento gerando não-conformidades constantes e congênicas. Demanda em produção essencialmente monitorada, controlada e cobrada por parte da supervisão em chão de fábrica, gerando por diversas vezes, em caráter subjetivo, sentimento pejorativo por nunca conseguir acertar.

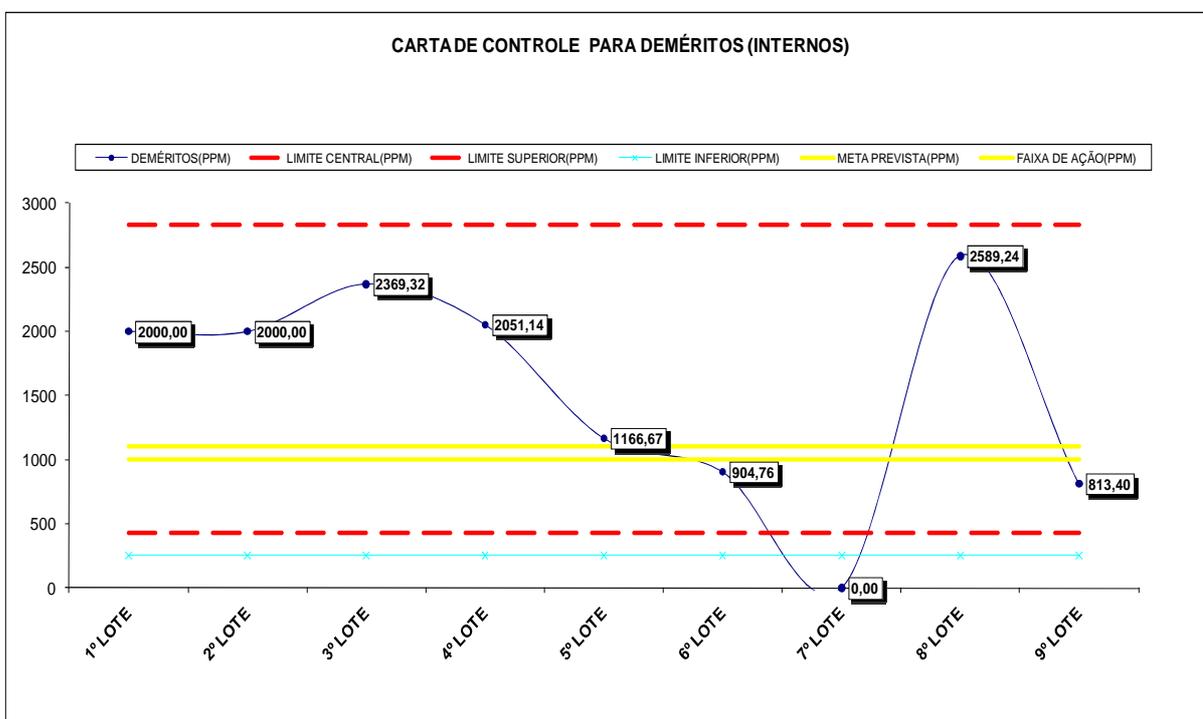


Gráfico 13 – Carta de controle para deméritos em lotes rejeitados

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

Conforme mostrado no gráfico 13, cartas de controle objetivando deméritos são instrumentos fundamentais na gestão de produção apoiada em controle estatístico. São criadas importantes relações a partir do número expressivo de quantitativos de defeitos, erros e suas gravidades; pesos são atribuídos sob

classes simples: graves para defeitos elétricos e de funcionamento (peso 6), possíveis defeitos graves são tratados como falhas moderadas (peso 3) e o demais, de ordem cosmética como embalagens aranhadas ou aparelhos sujos, leves (peso 1). Analisando pragmaticamente, é maciça a presença de lotes com defeitos acima de faixas de ações padrões na indústria nacional e, formulando limites de trabalho inferior e superior, sob o nível de habilidades nitidamente baixas, são encontrados valores absurdos. Indicando que um colaborador alocado em posto qualquer, exposto ao cenário assim como todos os outros, em determinados postos não consegue realizar sua tarefa. Irreal para com a realidade de competitividade, encontrada no mundo industrial.

4.3.2 Faixa de trabalho atual em ritmo linhas de montagem

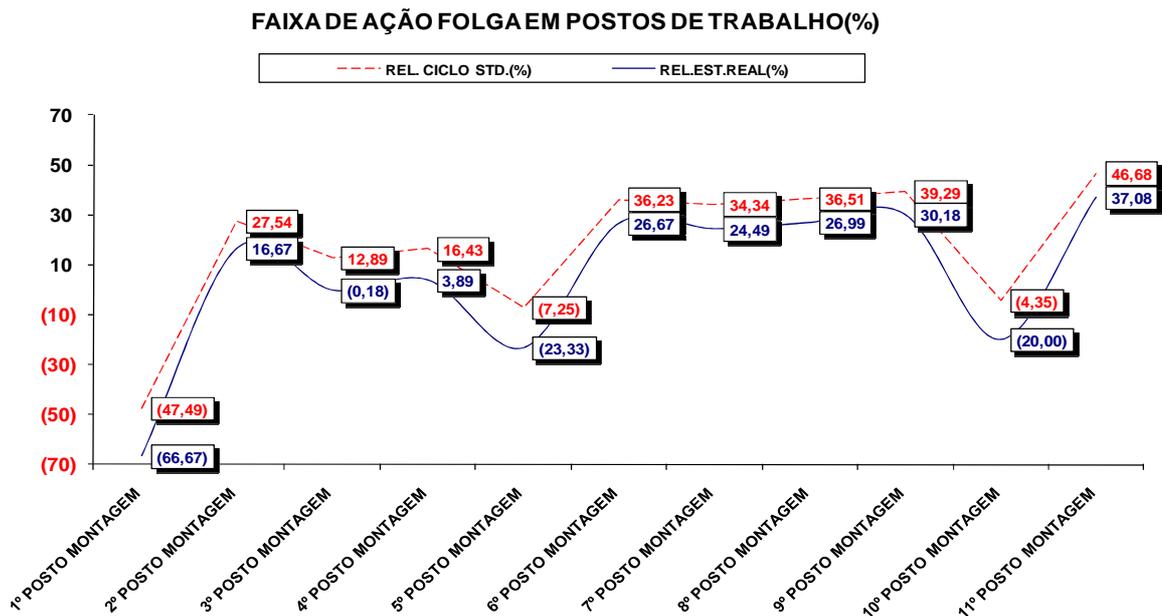


Gráfico 14 – Faixa de trabalho em acompanhamento do tempo de ciclo em percentual

Fonte: Pesquisa de campo (2010)

O gráfico 14 demonstra interessante relação no balanceamento de linhas de montagem. Baseado em amostras colhidas em atividades de cronometragem, prática comum em engenharia de métodos, a divisão de trabalho em postos demonstra nítida defasagem, mesmo ao trabalhar em ritmo sem fadiga assumida, ilustrada pela diferença entre as cores vermelha e azul. A curva padrão (Standard),

em vermelho, representa o ritmo em acompanhamento do trabalho projetado, enquanto a curva real, em azul, é o encontrado em campo. O tempo de ciclo estático fere princípios ergonômicos clássicos como adaptabilidade ao posto de trabalho e tarefas alocadas. O fluxo produtivo varia constantemente, gerando não-conformidades de ordem crítica e ações corretivas de emergência.

A partir da análise dos dados acima nota-se o ponto de ruptura de certos paradigmas em balanceamento e cultura organizacional. Produção de bens padronizado em alto volume precisa de equilíbrio.

Aplicação de flexibilidade em alocação de colaboradores em linha e atendimento em postos críticos além do monitoramento individual é fundamental assim como paradas de produção para disseminação de práticas de boa gestão e estímulo ao ritmo e método em conformidade com instruções de trabalho e especificações técnicas. Adaptar tempos de ciclo, atendendo ao nível de trabalho em faixas coerentes de trabalho agregariam valor à manufatura e daria sentido ao trabalho coletivo em linha e em equipe.

5 CONCLUSÕES

O conteúdo abordado relata as principais conclusões do estudo realizado sobre o desenvolvimento das atividades em manufatura na empresa do estudo de caso, bem como sugestões visando à realização de novos estudos voltados para o aperfeiçoamento dessas atividades.

Através das questões de pesquisa, anteriormente mencionadas na introdução deste trabalho, da aplicação da coletas de tempos das tarefas em linha, das entrevistas feitas de maneira informal e de um roteiro de observação, conclui-se que as atividades produtivas são efetuadas de acordo com um programa mensal, elaborado pelo setor de planejamento e controle de produção da matriz.

Sendo unidade analisada uma empresa coligada a um grupo de organizações, obedecendo a uma demanda mensal estática estipulada e dimensionada em padrões e *layouts* com cenários de habilidades e desenvolvimento pessoal diferentes ao encontrados no mercado sergipano, o motivo para alguns colaboradores apresentarem um comportamento passivo e com baixo nível de comprometimento, reforçado por análise de dados e discussões em gestão da produção, é facilmente encontrado.

No tocante ao processo de manufatura, registra-se que existe possibilidade de disseminação de método e informações relacionadas ao processo de fácil acesso em redes internas e procedimentalmente dispostas em instruções de trabalho, revisadas periodicamente por setor responsável.

Em relação às maneiras como são desempenhadas as atividades, observa-se que existe necessidade constante de re-treinamentos e plano de ação bem definido para tal.

De modo geral, se evidencia que nem sempre as atividades prioritárias estão sendo exercidas por pessoas com habilidades apropriadas. A implementação de novos conceitos em re-configuração de linhas de montagem, fundamentadas em curva de aprendizagem e, considerando o caráter social encontrado em etapas de

coletas de dados e análise em campo, observou-se a associação de outros assuntos com o tema da pesquisa em foco.

Porém, as limitações impostas ao pesquisador como a publicação dos métodos, tempos e estruturas desenvolvidas para o ambiente produtivo, devido à alta competitividade no ambiente da indústria eletrônica, impediram a exploração de outras dimensões relevantes ao objeto de estudo. Desse modo, vislumbram-se sugestões possíveis e de fácil implementação como a difusão dos procedimentos operacionais por meio de consultoria externa, para obter-se uma melhor compreensão do que se passa no âmbito da organização, aliada a um estudo para a elaboração e implementação de um planejamento estratégico para a empresa.

Faz-se necessária a capacitação geral dos colaboradores por meio de cursos e treinamentos. Criando atmosfera positiva, com o início de acertos ao invés de constantes erros, proporcionando um ambiente criativo com o possível aumento de reuniões semanais com o propósito de questionamento de decisões, com participação dos colaboradores. Criando cenário ideal de preparação dos mesmos para a implantação gradativa do processo de delegação de autoridade.

REFERÊNCIAS

- ABUD, M. **Introdução ao estudo da administração**. São Paulo: Pioneira, 1999. 241p.
- BATEMAN, S. Thomas; SNELL A. Scott. **Administração: construindo vantagem competitiva**. Tradução de celso A. Rimolli, São Paulo: Atlas, 1998. 540 p.
- CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística**. São Paulo: Atlas, 2000. 589p.
- CHARNOV, H. Bruce; MONTANA J. Patrick. **Administração**. Tradução de Robert Brian Taylor: São Paulo: Saraiva 2001. 475 p.
- CHIAVENATO, I. **A teoria da administração**. Rio de Janeiro: Campus 2000. 416 p.
- _____. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 457 p.
- _____. **Recursos Humanos**. Edição compacta. São Paulo: Editora Atlas, 1998 623 p.
- DAFT, L. **Teoria e projetos das organizações**. Tradução de Dalton Conde de Alencar. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 442 p.
- KOONTZ, H. **Fundamentos da administração**. Tradução de Carlos Afonso Mallferrari. São Paulo: Pioneira, 1998. 806p.
- MATOS, F. **Empresa que pensa**. São Paulo: Makron Books, 1997. 136 p.
- MAXIMIANO, A. **Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade em economia globalizada**. São Paulo: Atlas, 1997. 154 p.
- MEGGINSON, I; MOSLEY, Donald C; PIETRI JR, Paul H. **Administração: conceitos e aplicações**. São Paulo: Harbra, 1998. 614 p.
- BARNES, Ralfh, 1900- **Estudos de Movimentos e tempos: Projeto e Medida do Trabalho**; Trad. da 6ª Ed. Americana (por) Sergio Luiz Oliveira, José S. Guedes Azevedo e Arnaldo Pallota. São Paulo, Edit. Edgar Blucher, 1977 635 p.
- ROBBINS, Stephen P. **Fundamentos do comportamento organizacional**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 320 p.
- STONER, James A. F. **Administração**. São Paulo: LTC, 1999. 533 p.

APÊNDICES

APÊNDICE A

PESQUISA SOBRE A GESTÃO EM CHÃO-DE-FÁBRICA EMPRESA ESTUDO DE CASO

Aracaju, 01 de março de 2010.

Prezado (a) colaborador (a),

No momento, estamos realizando uma pesquisa de caráter acadêmico que visa interpretar as relações de certos aspectos da administração da produção e sua relevância para o desempenho de linhas de montagem, especificamente de estabilizadores de tensão de pequeno porte.

Na nossa pesquisa de campo, foram selecionados todos os funcionários envolvidos em chão-de-fabrica para representar esse universo de observação.

Vimos, portanto, solicitar sua colaboração, como um dos selecionados, no sentido de responder ao questionário anexo, indicando suas percepções com relação a vários aspectos do ambiente de trabalho de sua empresa.

Esclarecemos que todas as informações coletadas serão tratadas sigilosamente, de modo a resguardar a individualidade dos participantes da pesquisa.

Os resultados serão sempre analisados de forma agrupada, não havendo menção, exemplificação nominal ou discussão de casos isolados a partir das respostas dadas.

Agradecemos, antecipadamente, sua valiosa participação e colocamo-nos à sua inteira disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

João Vitor Lins Maciel

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO

1. Você vê o resultado do trabalho de outras pessoas influenciando o resultado da sua tarefa?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
2. As pessoas do setor produtivo se comunicam frequentemente?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
3. As pessoas escondem informações para evitar serem consideradas culpadas no caso de alguma coisa sair errado?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
4. Você vê seus colegas dispostos a trabalhar por melhoramentos contínuos e indo além daquilo que é considerado adequado?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
5. Você vê seus colegas dispostos a entender as causas dos problemas, mesmo que isso signifique questionar antigas verdades?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
6. Quando um problema ocorre e uma solução é encontrada, o processo é documentado?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
7. As pessoas questionam o que a direção considera que seja “a maneira de fazer as coisas por aqui”?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
8. As pessoas estão sempre dispostas a ajudar?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
9. Quando uma sugestão é apresentada, tanto pela direção como por funcionários, as pessoas discutem abertamente para eliminar duplo sentido?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO
10. O conhecimento que a administração possui é concentrado em algumas pessoas?
 SIM NÃO TALVEZ SEM OPINIÃO
 PREFERE NÃO OPINAR NULO

APÊNDICE C

ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

1. Conversar com os funcionários a fim de captar se eles compreendem o valor que a comunicação tem para o desenvolvimento das atividades;
2. Checar se as atividades desempenhadas se desenvolvem de maneira eficiente e em tempo hábil;
3. Observar se há sobrecarga de funções sobre algum funcionário;
4. Examinar se as funções prioritárias estão sendo exercidas por pessoas com habilidades apropriadas;
5. Notar se os funcionários possuem algum tipo de iniciativa para resolver algum tipo de pendência;
6. Identificar se há algum funcionário que se sobressai na execução de tarefas;
7. Observar se, após o estabelecimento de uma tarefa nova e determinada pela direção, houve entendimento e execução da tarefa de acordo com as instruções;
8. Checar se, ao final do dia, há *feedback* com os funcionários;
9. Registrar a frequência das reuniões realizadas entre a direção e os funcionários;
10. Perceber qual o nível de relacionamento entre a equipe de trabalho envolvida com os setores produtivos.

