UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

IZABELA RIBEIRO PEREIRA

ANÁLISE DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO SEGUNDO O MODELO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA

JUIZ DE FORA
2011

IZABELA RIBEIRO PEREIRA

ANÁLISE DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO SEGUNDO O MODELO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: MSc., Thais Cristina Pereira Ferraz

Co-Orientador: DSc., Roberta Resende Zagha

JUIZ DE FORA

2011

IZABELA RIBEIRO PEREIRA

ANÁLISE DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO SEGUNDO O MODELO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para a obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Aprovada em dia de mês de ano.

BANCA EXAMINADORA

_____

MSc., Thais Cristina Pereira Ferraz
Universidade Federal de Juiz de Fora

_____

DSc., Roberta Resende Zagha
Universidade Federal de Juiz de Fora

_____

DSc., Marcos Martins Borges
Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

A Deus.

Ao meu pai, meus irmãos e namorado pelo eterno orgulho de nossa caminhada, pelo apoio, compreensão, ajuda, e, em especial, por todo carinho.

Aos meus amigos e colegas de curso, pela cumplicidade, ajuda e amizade.

A Mais Consultoria, por ter sido fundamental na minha formação pessoal e profissional.

A minha orientadora, pelo apoio, direcionamento, disponibilidade e dedicação.

A todos que direta ou indiretamente participaram, colaboraram e engrandeceram este estudo.

RESUMO

O presente trabalho aborda um tema recente e de grande importância tanto para a empresa em estudo e seus colaboradores quanto para a sociedade. O principal objetivo é analisar o Sistema de Medição de Desempenho implantado em uma empresa gráfica, segundo o conceito de Produtividade Sistêmica. Tendo como objetivo específico a avaliação de como a empresa pode se estruturar para medir, analisar e melhorar seu processo. Este trabalho foi motivado pela necessidade de se desenvolver um processo que procure atender de forma sistemática a produtividade e o desenvolvimento de um processo para a sua avaliação. Visto que para uma empresa permanecer competitiva, é necessário uma gestão integrada do desempenho, em que a produtividade tem de ser medida por meio de uma abordagem sistêmica e ligada à estratégia da organização. O trabalho é constituído em levantamento bibliográfico, que envolve os temas relacionados com Medição de Desempenho e Produtividade Sistêmica, e pesquisa de campo. Em relação às atividades na organização, serão analisados os dados e sua coleta, relatórios e indicadores, além da realização de entrevistas com os responsáveis. Em seguida, serão feitas análises do atual método utilizado, através da apreciação dos dados levantados e o cruzamento das informações quantitativas com as informações qualitativas, listando-se os pontos fortes e os passiveis de melhorias. Espera-se, portanto, que por meio desta proposta a empresa consiga mensurar da melhor forma possível seu desempenho, não só no ambiente produtivo como também no ambiente social, econômico e ambiental com a mesma importância, bem como analisar os dados adquiridos e adotar as providencias necessárias com base nos mesmos.

Palavras-chave: Medição de Desempenho, Indicadores, Produtividade Sistêmica.

ABSTRACT

This paper approaches a recent and extremely important theme to the company studied and its collaborators, and also to society. The main goal is to analyze the Performance Measurement System implanted in a graphic company, according to the concept of Systemic Productivity. The specific goal is to evaluate how the company may structure itself to measure, analyze and improve its process. This paper has been motivated by the necessity of developing a procedure that would attend systemically the productivity and the development of a process to its evaluation. Considering that in order to a company remains competitive, it is necessary to have an integrated management of development, in which the productivity must be measured by a systemic approach and linked to the organization strategy. The paper is constituted by bibliographic resources that involve the themes related to Performance Measurement and Systemic Productivity, and by field work. When it comes to the activities in the organization, there will be the analyses of data and its collection, reports and indicators, as well as interviews with the people in charge. After that, the current method used will be analyzed, through the appreciation of the collected data and the combination of qualitative and quantitative information, listing the strong points, and the ones with need of improvement. The aim is, therefore, that through this proposal, the company is able to measure its development, as best as possible, not only in its productive environment but also in its social and economic environment, as well as to analyze the collected data and take the necessary steps based on them.

Keywords: Performance Measurement, Indicators, Systemic Productivity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Processo de Gestão do Desempenho e a Posição do Sistema de Medição de Desempenho 19
Figura 2 – Sistema Organizacional e os Critérios de Desempenho 20
Figura 3 – Modelo para Medição do Desempenho 21
Figura 4 – Etapas de desenvolvimento, implementação e utilização do SMD 26
Figura 5 – Estágios para Implementar um Conjunto de Medidas de Desempenho 27
Figura 6 – Relacionamento entre as características dos Sistemas de Medição de Desempenho fortemente influenciadas pelo uso das informações do sistema 29
Figura 7 – Produtividade Sistêmica 38
Figura 8 – Organograma 46
Figura 9 – Gestão à Vista 47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Centros Internacionais de Produtividade.....32
Quadro 2 - Método PDCA para GPS - Etapas principais.....41
Quadro 3 – Painel de Bordo 45
Quadro 4 – Dados quantitativos 48
Quadro 5 – Indicadores e Dados Quantitativos da Empresa 49
Quadro 6 – Cálculo dos indicadores.....50
Quadro 7 – Pontos Fortes e passíveis de melhorias de acordo com os indicadores da GPS....56

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

SMD – Sistema de Medição de Desempenho.

FCS – Fatores Críticos de Sucesso.

ACP - Áreas Críticas de Desempenho.

IBQP - Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade

GPS – Gestão pela Produtividade Sistêmica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 11
1.1.1 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO BASEADO NO CONCEITO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA 12
1.2 JUSTIFICATIVA 12
1.3 ESCOPO DO TRABALHO 13
1.4 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES 13
1.5 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS 13
1.6 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA 14
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO 14

2 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO E PRODUTIVIDADE SISTÊMICA 16

2.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 16
2.2 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO 18
2.2.1 INDICADORES DE DESEMPENHO 22
2.2.2 HIERARQUIA 23
2.2.3 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS 24
2.2.4 METODOLOGIAS DE IMPLANTAÇÃO 25
2.2.5 FEEDBACK 30
2.3 PRODUTIVIDADE 30
2.4 PRODUTIVIDADE SISTÊMICA 35
2.4.1 MODELO DE GESTÃO ATRAVÉS DA PRODUTIVIDADE SISTÊMICA 37

3 APLICAÇÃO DE UMA ANÁLISE DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO SEGUNDO O MODELO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA 43

3.1 DESCRIÇÃO DO PROTOCOLO DE PESQUISA 43
3.2 DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE 43
3.2.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO 44
3.2.2 ORGANOGRAMA 46
3.2.3 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO 46

4 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO BASEADA NO MODELO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA 48

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 57

REFERÊNCIAS 59

ANEXO 1 – ENTREVISTA 61

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A competição presente na maioria dos mercados e as mudanças tecnológicas pressionam as empresas a desenvolver e utilizar novas ferramentas e métodos de gestão. Assim, a velocidade com que as empresas conseguem adaptar seus processos de negócio aos novos conceitos define o sucesso que é alcançado ao satisfazer os clientes (CARDOZA; CARPINETTE; MARTINS, 2003).

O sucesso organizacional advém do desenvolvimento de novas bases de competição (inclusão de tecnologia ou de novos serviços) ou do desenvolvimento de melhores maneiras de competir nas mesmas bases de competição (menores preços e prazos, melhor qualidade), ambos representando diferenciais competitivos (MÜLLER, 2003).

As empresas buscam a competitividade no intuito de sustentação e sobrevivência. Para este autor competitividade é atender simultaneamente os requisitos de mercado/cliente, como fatores competitivos e os requisitos internos da empresa, como objetivos estratégicos. Na gestão empresarial atual, não é mais suficiente gerenciar a empresa como um objeto específico, é preciso gerenciar o negócio da empresa, envolvendo fatores, influências, recursos e variáveis externas e internas.

Dentro deste contexto é de fundamental importância a criação de formas para medir e avaliar o desempenho das empresas baseados em seu planejamento estratégico, possibilitando-as analisar se estão sendo competitivas, se o planejamento e processos adotados estão tendo bons resultados, e se não estão agredindo a sociedade e o meio ambiente.

Medição do desempenho pode ser definida como a quantificação da eficiência e da eficácia de uma organização. De acordo com Oliveira (2006) a correta medição e avaliação do desempenho dos processos e do sistema produtivo em geral constituem a única forma de garantir os objetivos estratégicos da empresa, qualidade, tempo, flexibilidade e custo.

Porém nos dias de hoje, a sobrevivência das organizações não é mais suficiente para garantir o sucesso, as organizações devem buscar qualidade, em parceria com o meio ambiente e tendo como parceira a sociedade com a qual convivem e para qual devem demonstrar sua preocupação com a qualidade da vida desta e das futuras gerações. O setor produtivo deve ajustar a busca pelo desenvolvimento econômico com a prevenção das condições de vida, pela integração dos sistemas de gestão da qualidade, da gestão ambiental e

da segurança e saúde e pelo exercício da responsabilidade social, e dentro desta visão foram desenvolvidos os modelos de produtividade sistêmica (OLIVEIRA, 2002).

1.1.1 Medição de Desempenho Baseado no Conceito de Produtividade Sistêmica

O objeto de estudo do trabalho é a Medição de Desempenho baseada no conceito de Produtividade Sistêmica, metodologia criada pelo Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade (IBQP) na década de 90.

O conceito de produtividade foi introduzido e desenvolvido nas organizações para auxiliar, avaliar e melhorar seu desempenho, porém o mesmo, levando em consideração apenas uma variável de entrada, não mais representa de forma desejada a realidade.

Há, portanto, a necessidade de se desenvolver um modelo integrado e sistêmico para a determinação da produtividade, para que as organizações, atuando nos seus respectivos setores, construam vantagens comparativas. Deve ser destacado, no entanto, que o crescente aumento da competitividade, somado às pressões trabalhistas, à crescente preocupação com a distribuição dos ganhos e à proteção do meio ambiente, demanda a gestão da produtividade e a sua respectiva mensuração. Devem-se, portanto, trabalhar os aspectos relacionados à utilização de recursos e as várias dimensões envolvidas na apuração da produtividade (abordagem multi-variável e sistêmica) (OECD, 2005; SINGH et al., 2000; SUITO, 1998).

Nesse sentido, a partir da constatação de que somente indicadores tradicionais não são capazes de explicitar a realidade da empresa de forma geral, é proposta uma análise de medição de desempenho, que deve refletir a estratégia da empresa.

1.2 JUSTIFICATIVA

O assunto a ser abordado neste trabalho foi escolhido tendo-se em vista a importância de uma gestão integrada e sistêmica da produtividade e o desenvolvimento de um processo para a sua avaliação. Visto que para uma empresa permanecer competitiva, é necessário uma gestão integrada do desempenho, em que a produtividade tem de ser medida através de uma abordagem sistêmica e vinculada à estratégia de operações da empresa (KING, 2007).

A avaliação de desempenho é uma medida estratégica de sobrevivência da organização. Logo, o Sistema de Medição de Desempenho não deve ser uma ferramenta apenas de controle e monitoramento, e sim uma ferramenta de apoio à gerência da empresa,

embasando suas decisões e auxiliando na identificação de ações de melhoria. De forma que a organização consiga mensurar seu desempenho, não só no ambiente produtivo como também no ambiente social, econômico e ambiental com a mesma importância, bem como analisar os dados adquiridos e adotar as providencias necessárias com base nos mesmos. Assim, a empresa terá como controlar suas atividades operacionais, alimentar seus sistemas de incentivo dos funcionários, além de controlar seu planejamento e melhorar continuamente seu processo.

1.3 ESCOPO DO TRABALHO

O trabalho limita-se ao local de investigação e seu respectivo contexto. Portanto, o estudo será realizado em uma empresa gráfica de embalagens, com sede em Juiz de Fora, sendo seu principal objetivo criar produtos personalizados e com qualidade. O presente trabalho usará como base o atual sistema utilizado para medir o desempenho da produtividade de todos os setores produtivos da empresa, sendo neste ambiente que será estudada a melhor forma da utilização da medição de desempenho baseado na produtividade sistêmica.

1.4 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

Esta pesquisa parte das seguintes hipóteses:

- A análise do sistema de medição de desempenho é importante para a melhoria continua da empresa, pois o mesmo é usado para avaliar, planejar, controlar o planejamento, identificar os problemas que necessitam intervenção e é a principal fonte de informação para as tomadas de decisões.
- A estruturação para adoção do conceito de Produtividade sistêmica pela empresa pode gerar benefícios de medição, analise e melhoria dos seus processos.

1.5 ELABORAÇÃO DOS OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é analisar o Sistema de Medição de Desempenho implantado em uma empresa gráfica, segundo o conceito de Produtividade Sistêmica.

Objetivo específico:

- Avaliar como a empresa pode se estruturar para medir, analisar e melhorar seu processo.

1.6 DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado será de Estudo de Caso. Este método visa o estudo profundo de poucos objetos de maneira que se permita o detalhado conhecimento (SILVA; MENEZES, 2001). Portanto, a metodologia de pesquisa utilizada, é de natureza aplicada, pois tem por objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos (SILVA; MENEZES, 2001). Possui objetivo descritivo e explicativo, porque de acordo com os mesmos autores visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Em relação à forma de abordagem, é considerada qualitativa.

O trabalho é estruturado essencialmente em duas partes: levantamento bibliográfico e pesquisa de campo.

O levantamento bibliográfico envolve os temas Planejamento Estratégico, Medição de Desempenho, Gestão de Indicadores, Produtividade, Produtividade Sistêmica e metodologia de avaliação da produtividade. A partir da literatura, será formalizado o conceito da produtividade sistêmica.

Em relação às atividades na organização, serão analisados os dados disponíveis e sua coleta, relatórios e indicadores levantados. Além da realização de entrevistas com os responsáveis.

Em seguida, serão feitas análises do atual método utilizado, buscando a melhor forma de transição para uma estrutura que trará um melhor retorno para empresa, baseada no conceito de produtividade sistêmica. Visto que ocorrerá em mudanças de conceito e proposição de melhorias.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em quatro capítulos, detalhados a seguir.

O Capítulo um faz uma breve discussão introdutória para contextualizar o tema de pesquisa a ser desenvolvido, logo após, é apresentado as considerações sobre o tema escolhido, a justificativa da pesquisa, o escopo do trabalho, a formulação de hipóteses, o objetivo do trabalho, a metodologia adotada e a classificação dessa pesquisa, essa estrutura do trabalho e, finalmente, o cronograma do trabalho.

O Capítulo dois descreve a construção do referencial teórico a respeito dos temas Planejamento Estratégico, Medição de Desempenho e Produtividade. Além da metodologia relacionada à Produtividade Sistêmica. Esta revisão fornece subsídios para a realização e análise do estudo de caso, e para a discussão das hipóteses da pesquisa.

O Capítulo três é destinado à pesquisa de campo, apresentando o estudo de caso de uma indústria gráfica produtora de embalagens.

O Capítulo quatro apresenta as considerações finais do trabalho, apresentando as principais contribuições da pesquisa, bem como a identificação das limitações e oportunidades de pesquisas futuras.

2 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO E PRODUTIVIDADE SISTÊMICA

2.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Ao longo das últimas décadas, as exigências do mercado foram se somando a fatores já esperados de desempenho empresarial, aumentando a complexidade da gestão nas empresas. Neste cenário, um diferencial competitivo passa a ser a tecnologia gerencial, exigindo das empresas um posicionamento definido e reconhecido pelo mercado (MÜLLER, 2003).

Como elemento da gestão empresarial, Müller (2003) entende que nos dias atuais o planejamento estratégico se impõe, justamente para contribuir no posicionamento que a empresa deve definir.

Oliveira (2004) define planejamento estratégico como a correspondência ao estabelecimento de um conjunto de providências a serem tomadas pela administração para a situação em que o futuro tende a ser diferente do passado. Entretanto, a empresa tem condições e meios de agir sobre as variáveis e fatores de modo que possa exercer alguma influência.

Segundo Araújo e Martins (2007) as empresas precisam rever e repensar de que forma seus sistemas de produção devem estar posicionados estrategicamente para que venham garantir vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

Oliveira (2004) salienta que as organizações devem possuir um planejamento estratégico de fácil entendimento, e que as interligações entre seus vários itens componentes sejam feitas de forma racional e estruturada, caso contrário, poderão surgir dificuldades que prejudicarão o entendimento e sua aplicação.

Porém, o planejamento estratégico, por si só, não garante sucesso empresarial, um plano não implementado é só um plano. Segundo Müller (2003) o planejamento estratégico não produz ações nem mudanças visíveis na empresa – sua resultante é apenas um conjunto de planos e intenções.

A implementação estratégica (ações) se dá ao nível dos processos organizacionais, onde justamente as ações são efetivas. Na tentativa de garantir a implementação ou operacionalização do planejamento estratégico, o sistema de indicadores exerce o papel de desdobrar metas aos processos e retornar seu desempenho (MÜLLER, 2003).

Desta forma o desdobramento estratégico tem como elemento importante o sistema de indicadores. No qual um sistema de indicadores e de controle de gestão é um sistema que permite monitorar de forma contínua as variáveis classificadas como Fatores Críticos de

Sucesso (FCS), bem como as variáveis que exigem controle para atingir a melhoria nas tomadas de decisão, tanto sobre o presente quanto sobre o futuro da organização.

O sucesso da empresa não provém da melhoria de indicadores específicos. É preciso que haja conexão destes com os objetivos organizacionais estratégicos. A discussão da integração é pertinente no sentido de colaborar para a melhoria de resultados dos planos estratégicos desenvolvidos nas empresas, oferecendo prioridade aos processos operacionais das mesmas (MÜLLER, 2003).

Seguindo o pensamento deste mesmo autor, a manutenção da competitividade depende da estratégia escolhida. Para induzir nos processos da empresa seus objetivos e estratégias, constituindo os elos de ligação entre os objetivos e a execução prática das atividades nas empresas, deve se ter um sistema de avaliação de desempenho. Ou seja, não basta escolher a rota: é preciso medir se a empresa está nela.

Berliner e Brimson (1992)[1] 1 apud Müller, (2003) lembram que a medição de desempenho é um fator chave para assegurar a implementação do plano estratégico da empresa. Esses sistemas de medição de desempenho vêm recebendo maior relevância no contexto da gestão por se propor a preencher a lacuna identificada entre as definições estratégicas e a gestão operacional das empresas. Na formulação das estratégias, considerando a estratégia como o elo entre a situação atual e a situação pretendida, a medição do desempenho age no sentido de mostrar a situação corrente sobre a qual as estratégias serão delineadas; ademais, os Sistemas de Medição de Desempenho contribuem com diferentes pontos de vista acerca de como os objetivos organizacionais devem ser definidos (MAIA; OLIVEIRA; MARTINS, 2008).

Ainda de acordo com os autores, quando as estratégias são postas em prática, a medição de desempenho pode auxiliar no desdobramento e comunicação, trazendo a estratégia “abstrata” e estabelecida nos altos níveis hierárquicos para a realidade local de implementação, no nível operacional ou dos indivíduos. Como produto deste processo, a compreensão acerca do que é esperado age como fator motivador do comportamento daqueles que operacionalmente executam a estratégia.

Assim, é importante a Implementação de um Sistema de Medição de Desempenho (SMD), que deve refletir a estratégia da empresa. Esta avaliação do desempenho nas organizações tem como objetivo verificar e comunicar a posição da empresa, identificar as prioridades e motivar o progresso.

---

[1] BERLINER Callie.; BRIMSON, James. A. **Gerenciamento de custos em indústrias avançadas**: base conceitual CAM-I. N. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1992. 282 p.

2.2 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

Para que uma organização seja competitiva, não basta ter um bom planejamento estratégico, é preciso que o plano traçado seja cumprido. Portanto, é de vital importância a medição dos processos e dos resultados, tanto globais quanto pontuais, e sua comparação com os objetivos predeterminados (MÜLLER, 2003).

Medir desempenho significa aferir algo que já aconteceu. Em uma organização, a medição de desempenho é parte constituinte de diversas atividades e provê informações sobre o desempenho para diversas finalidades. Sua operacionalização ocorre através de medidas de desempenho, as quais buscam quantificar o desempenho do objeto de estudo (OLIVEIRA, 2006).

O autor define, ainda, que o ato de medir congrega um conjunto de atividades, pressupostos e técnicas que visam quantificar variáveis e atributos de interesse do objeto a ser analisado. Quanto a palavra desempenho, ela encerra em si a idéia de algo que já foi realizado, executado ou exercido.

Para Hronec (1994) medidas de desempenho são os ‘sinais vitais’ da organização, elas informam às pessoas o que estão fazendo, como elas estão se saindo e se elas estão agindo como parte do todo, como também, comunicam o que é importante para toda a organização.

Os processos produtivos ao criarem produtos ou serviços geram dados que são convertidos pelo sistema de informação em informações úteis. Estas são analisadas pelo sistema de tomada de decisão para alocar recursos e tomar ações. E consequentemente a organização toma as decisões de forma a utilizar os recursos previamente alocados, produzindo bens e serviços. Portanto medir o desempenho e gerar dados importantes contribui para o bom funcionamento da empresa.

De acordo com Pessoa e Martins (2003), a medição de desempenho tem um papel importante para a integração e coordenação, pois ela é uma das principais fontes de informação para as tomadas de decisões.

Pessoa e Martins (2003) completam dizendo que a existência de sistema de medição de desempenho bem projetado ajuda a identificar áreas que precisam ser melhoradas, logo, induzem ações de melhoria contínua, podendo influenciar ou induzir certos comportamentos e ajudam a comunicar a estratégia.

Martins (1999) defende que as medidas de desempenho são usadas para avaliar, controlar, planejar e melhorar os processos de produção. Estas precisam exprimir a eficácia e

a eficiência das ações. Contudo é importante manter um número pequeno de medidas de desempenho e elas precisam ser internas (de processo) e externas (de resultado).

Martins (1999) complementa que nos últimos anos, as empresas passaram por muitas mudanças organizacionais que foram predominantemente de cunho tecnológico sem o devido acompanhamento do sistema de gestão. Esse fato colaborou para o surgimento de uma incoerência entre o sistema de gestão e as novas formas de organização da produção. Procurando minimizar esse problema, novos sistemas de medição de desempenho, que são elementos centrais do sistema de gestão, foram propostos de forma a reduzirem essa incoerência.

Portanto o sistema de medição de desempenho, quando utilizado como uma ferramenta de gestão, bem projetado e estruturado se torna um grande apoio para o sistema de gestão do desempenho.

Figura 1 – Processo de Gestão do Desempenho e a Posição do Sistema de Medição de Desempenho
Fonte: Martins, 1999 (Adaptado)

A partir da Figura 1 Martins (1999) salienta que o processo de gestão do desempenho é o meio pelo qual a empresa administra o desempenho de acordo com as estratégias e seus objetivos. No centro do processo de gestão do desempenho está o sistema de medição de desempenho que integra todas as informações dos sistemas relevantes, como a revisão e desenvolvimento da estratégia, a contabilidade gerencial, a administração por objetivos, as medidas de desempenho, os esquemas de incentivos/bônus e as avaliações de desempenho individual. É importante destacar que a efetividade do processo depende de como as informações, ilustradas na Figura 1, são utilizadas.

Para Araújo e Martins (2007) a medição de desempenho é parte integrante da gestão do desempenho. Diversos modelos de SMD’s surgiram nos últimos quinze anos. Entretanto,

falhas no desenvolvimento de sistemas de medição de desempenho podem ocorrer devido à negligência das características dos sistemas de produção.

Martins (1999) procura demonstrar que, partindo do pressuposto de que um sistema de medição de desempenho precisa estar integrado ao sistema de gestão da empresa e voltado para a melhoria contínua, um sistema organizacional deverá ser medido através da eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida do trabalho, inovação e lucratividade. A Figura 2 ilustra de forma simples e esquemática os pontos nos quais esses critérios devem ser medidos.

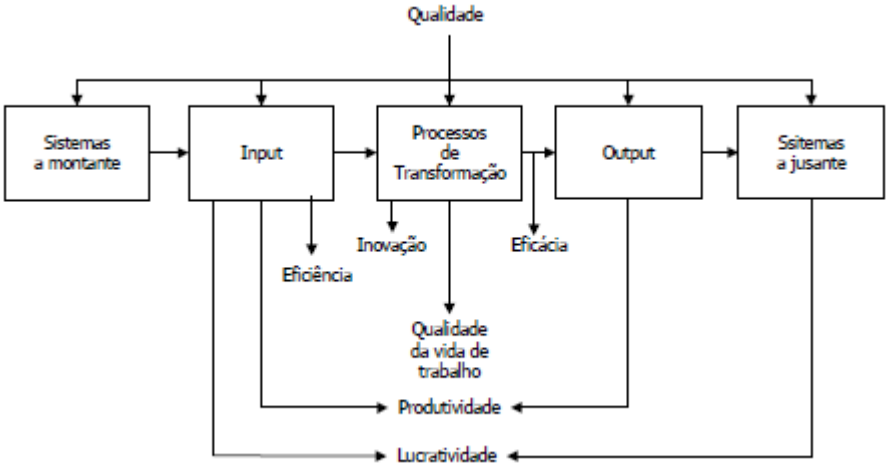

Figura 2 – Sistema Organizacional e os Critérios de Desempenho
Fonte: Martins, 1999 (Adaptado)

Oliveira (2006) salienta que a questão da infra-estrutura para coletar, filtrar, analisar e propagar a informação é um dos principais pontos a ser considerado durante o desenvolvimento de um SMD. Medidas são mecanismos que promovem a transformação de dados em informação, a fim de auxiliarem o aprimoramento do conhecimento organizacional.

De acordo com Martins (1999) as medidas de desempenho sofrem contingência da estrutura organizacional da empresa, do ambiente operacional e da estrutura de recompensas. Os objetivos da empresa motivam e determinam as metas das medidas de desempenho e, por sua vez, as medidas de desempenho acusam quanto foi alcançado. Como demonstrado na figura abaixo:

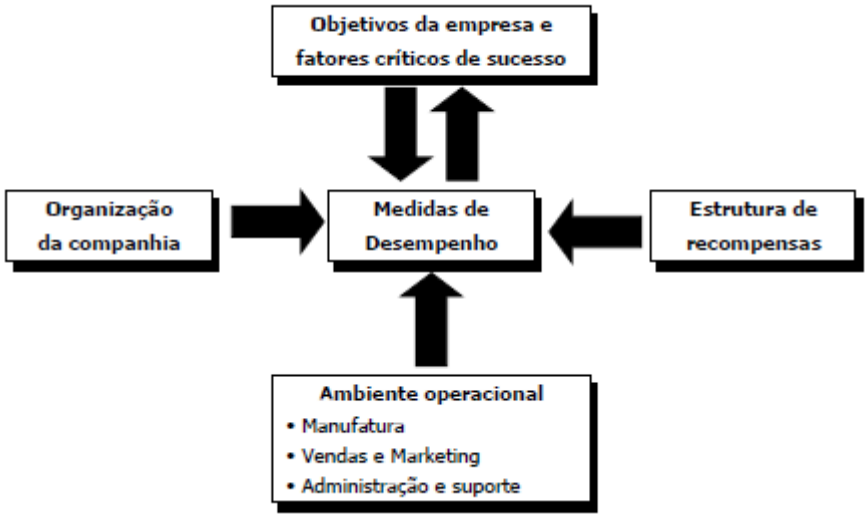

Figura 3 – Modelo para Medição do Desempenho
Fonte: Martins, 1999 (Adaptado)

Ainda segundo o autor as medidas devem ser orientadas para o longo prazo, calculadas em base contínua no tempo, simples e de fácil entendimento e implementação, e complementares entre si.

Segundo Maia, Oliveira e Martins (2008) a primeira aplicação da Medição do Desempenho na formulação se refere à avaliação da situação atual da empresa por meio de um processo de “auto-avaliação”.

Esta auto-avaliação tem como objetivo oferecer as entradas necessárias para o planejamento, de forma a alinhar as competências da empresa com suas metas e objetivos estratégicos. O desempenho atual da mesma, no que tange a resultados, processos e fatores sistêmicos, é parte relevante do processo de planejamento e devem estar disponíveis sempre que necessário. Entretanto, existem dificuldades na obtenção das informações úteis ao processo de planejamento, ressaltando que as informações devem ser confiáveis e atualizadas.

Miranda, Diamantina e Souza (2009) definem que o sistema de medição de uma empresa compreende o conjunto de indicadores e relatórios que ela usa para avaliar como está indo e esclarecem que toda empresa possui um sistema de medição de desempenho por mais simples que seja.

Após fixar os objetivos do sistema de medição de desempenho (por que medir?) e as dimensões que devem ter seu desempenho medido (o que medir?), é preciso definir um conjunto de indicadores que irão operacionalizar a medição de desempenho, ou seja, as medidas que serão usadas (como medir?) (MÜLLER, 2003).

2.2.1 Indicadores de Desempenho

Em toda empresa é necessário dispor de informações e dados que permitam gerenciar o seu presente e o seu futuro em face das mudanças do mercado. Um sistema de medição objetiva estabelecer o grau de evolução ou estagnação dos seus processos, assim como, da adequação ao uso de seus bens e serviços, fornecendo informação, para que se possam tomar as ações preventivas/corretivas que levem à consecução das metas da organização (OLIVEIRA, 2006).

Um fator-chave para o sucesso das organizações é sua capacidade de medir seu desempenho, e isso pode ser feito através de indicadores. Tal informação, em uma base temporal contínua, fornece aos gerentes dados que irão permitir que se verifique se as metas ou padrões esperados foram alcançados (ALMEIDA, 2003).

Oliveira (2004) define que indicadores é a representação quantificável de características de serviços, produtos e processos, são parâmetros de avaliação de eficiência e eficácia dos processos de uma organização. Para o autor é fundamental que os indicadores sejam direcionados para as tomadas de decisões gerenciais, voltadas para as soluções dos problemas apontados, servindo de base para a revisão de metas estabelecidas. No entanto, os indicadores não podem agregar mais trabalho no dia-a-dia nem tempo excessivo para serem coletados e obtidos. Assim, devem ser representativos para os processos e atividades, levando à análise e melhorias da forma mais prática e objetiva possível.

Ainda, segundo o autor os indicadores podem ser classificados em:

- Indicadores Estratégicos: determinam a posição da organização quanto à direção da consecução de sua visão, refletindo assim, o desempenho em relação aos fatores críticos para o êxito.
- Indicadores de Produtividade (eficiência): São encontrados dentro dos processos e tratam da utilização dos recursos para a geração de produtos e serviços. Servem para identificar e prevenir problemas nos processos, estando ligados intimamente aos indicadores de qualidade.
- Indicadores de Qualidade (eficácia): estão mais ligados às saídas do processo representando a eficácia com que o processo sob estudo atende às necessidades de seus clientes indicando a sua satisfação e as características do produto/serviço.
- Indicadores de Efetividade (impacto): Objetivam medir o grau de modificação da situação-problema (desafio) que deu origem à ação estratégica.

- Indicadores de Capacidade: medem a capacidade de resposta de um processo através da relação entre as saídas produzidas por unidade de tempo.

Para Bonelli et al. (1994) apud Müller (2003) um sistema de indicadores deve estar voltado não só para a análise do desempenho passado, mas ser capaz de permitir análises prospectivas. A chave para isso é focar nos fatores geradores e não apenas nos resultados.

Atualmente, na era do conhecimento, as empresa possuem diversos relatórios contendo dados associados a todos os aspectos do desempenho da organização. Entretanto, é essencial para o gerenciamento a identificação dos indicadores chave que mensuram os parâmetros cruciais para o sucesso da empresa (ALMEIDA, 2003).

A medição, conforme destaca Müller (2003), se concentrava em aspectos internos (foco na eficiência do consumo de recursos, que era compatível com a que era da produção em massa). Hoje, é preciso medir o desempenho competitivo sob várias perspectivas, podendo-se dizer que a questão externa, como as pressões sociais, ambientalistas, entre outros merece um peso bastante representativo.

2.2.2 Hierarquia

A medição de desempenho deve ser em vários níveis da organização. Esta sistemática não é exclusiva da alta administração, muito menos deve se restringir ao chão-de-fábrica: deve permear toda a empresa, partindo das definições estratégicas da alta administração e procurando garantir que o desempenho operacional esteja de acordo com as metas traçadas (MÜLLER, 2003).

Segundo Müller (2003 p.115) é preciso reconhecer e recompensar o desempenho, portanto:

> A melhoria do desempenho deve ser reconhecida e premiada. As empresas vêm tentando remover de seus programas de incentivo os critérios subjetivos de avaliação e vincular os prêmios a resultados concretos e mensuráveis. A remuneração variável, vinculada a resultados e ao desempenho, permite aliar os interesses de empregados e empregadores: o empregado ganha mais se a empresa estiver bem. Outra vantagem é a flexibilidade desses esquemas. A empresa pode adaptar o foco para o alvo que lhe interessar. Quer ganhar mercado? Premie-se cada ponto de participação de mercado conquistado. O foco é em produtividade? Estabeleça-se metas e bônus para o aumento de produtividade.

Martins (1999) defende que um sistema de medição de desempenho ajudará a empresa atingir seus objetivos corporativos principalmente se tiver medidas de desempenho desdobradas verticalmente nos níveis hierárquicos e que integrem horizontalmente as funções da empresa.

Acrescenta, ainda, que a determinação das medidas de desempenho dos níveis hierárquicos é crítica, pois as medidas de desempenho somente induzirão a atitude desejada nas atividades do dia-a-dia se tiverem uma relação de causa-e-efeito válida com os objetivos estratégicos.

2.2.3 Principais Características

A seguir será visto as principais características de um sistema de medição de desempenho adequado às novas condições ambientais, interna e externas, das empresas (MARTINS, 1999):

- ser congruente com a estratégia competitiva;
- ter medidas financeiras e não-financeiras;
- direcionar e suportar a melhoria contínua;
- identificar tendências e progressos;
- facilitar o entendimento das relações de causa-e-efeito;
- ser facilmente inteligível para os funcionários;
- abranger todo o processo, desde o fornecedor até o cliente;
- informações disponíveis em tempo real para toda a organização;
- ser dinâmico;
- influenciar a atitude dos funcionários; e
- avaliar o grupo e não o indivíduo.

Para Martins (1999) o caráter dinâmico de um sistema de medição de desempenho está relacionado com a capacidade dele se adaptar às mudanças na estratégia competitiva, nos processos produtivos e na estrutura organizacional.

A informação resultante do uso da medição de desempenho pode ser usada para diversos fins gerenciais: planejamento, coordenação, motivação, avaliação e educação (SIMONS, 2000). Desse modo, esse autor subdivide a utilização da informação em cinco grupos, de acordo com a finalidade a qual esta se destina:

- tomada de decisão: Utilizada pelos gerentes em duas categorias - informação para planejamento e para coordenação. O planejamento é um conjunto de aspirações de metas de desempenho para assegurar nível adequado e combinação de recursos para alcançar estas metas. A coordenação refere-se à habilidade de integrar partes diferentes do negócio para alcançar objetivos organizacionais;

- controle: Utilizada pelos gerentes quando usam o feedback para garantir que as entradas, processos e saídas sejam alinhados com as metas organizacionais. Mais comumente, os gerentes usam a informação de feedback para o controle, com o objetivo de motivar e avaliar os empregados, ressaltando que o controle está intrinsecamente relacionado à maneira dos gerentes agirem acerca do comportamento humano;
- sinais: Utilizada pelos gerentes como sinais, enviando sugestões para toda a organização sobre as preferências, valores e tipos de oportunidade que estes querem que os empregados busquem e explorem;
- educação e aprendizado: Usada para treinar gerentes e empregados para garantir o entendimento de toda organização sobre as mudanças no ambiente interno e externo, e prover suporte para o aprendizado organizacional;
- comunicação externa: Uso da informação com a finalidade de comunicação externa para as partes interessadas do negócio, usando planos de lucratividade e informação de desempenho.

Outra característica interessante do sistema de medição de desempenho de acordo com Martins (1999) é o suporte ao aprendizado, tanto individual quanto coletivo. Isso poderá ajudar o processo de melhoria contínua. Outro ponto que pode ajudar no processo de melhoria contínua é a perspectiva temporal do desempenho em termos de passado, presente e futuro.

2.2.4 Metodologias de Implantação

Para Cardoza, Carpinette e Martins (2003) é necessário para o desenvolvimento e implementação de um SMD:

- a primeira atividade é definir os objetivos estratégicos das unidades organizacionais, identificando as competências, oportunidades, ameaças e restrições globais que a empresa sofre pelo ambiente externo e interno;
- em seguida, é necessário identificar as áreas críticas de desempenho (ACP’s). As ACP’s são os fatores críticos de sucesso que levam a organização a alcançar os objetivos estratégicos;
- outra atividade essencial no início do projeto é apontar a necessidade de medir o desempenho da empresa, identificando os fatores externos e internos que afetam a performance das unidades de negócio;

- a seguir, a equipe define as métricas de desempenho apropriadas para cada uma das ACP's.
- depois, o projeto de SMD deve ser implementado. Ao mesmo tempo, a proposta deve ser revista pelos participantes;
- outra atividade importante é o meio que será utilizado para comunicar e visualizar o desempenho da empresa; e
- finalmente, as últimas etapas são identificar e implementar as iniciativas de melhorias nas áreas que apresentam resultados insatisfatórios e rever o impacto dessa melhoria no desempenho geral da empresa.

Em suma pode-se observar o desenvolvimento e a implementação de um Sistema de Medição de Desempenho na Figura 4.

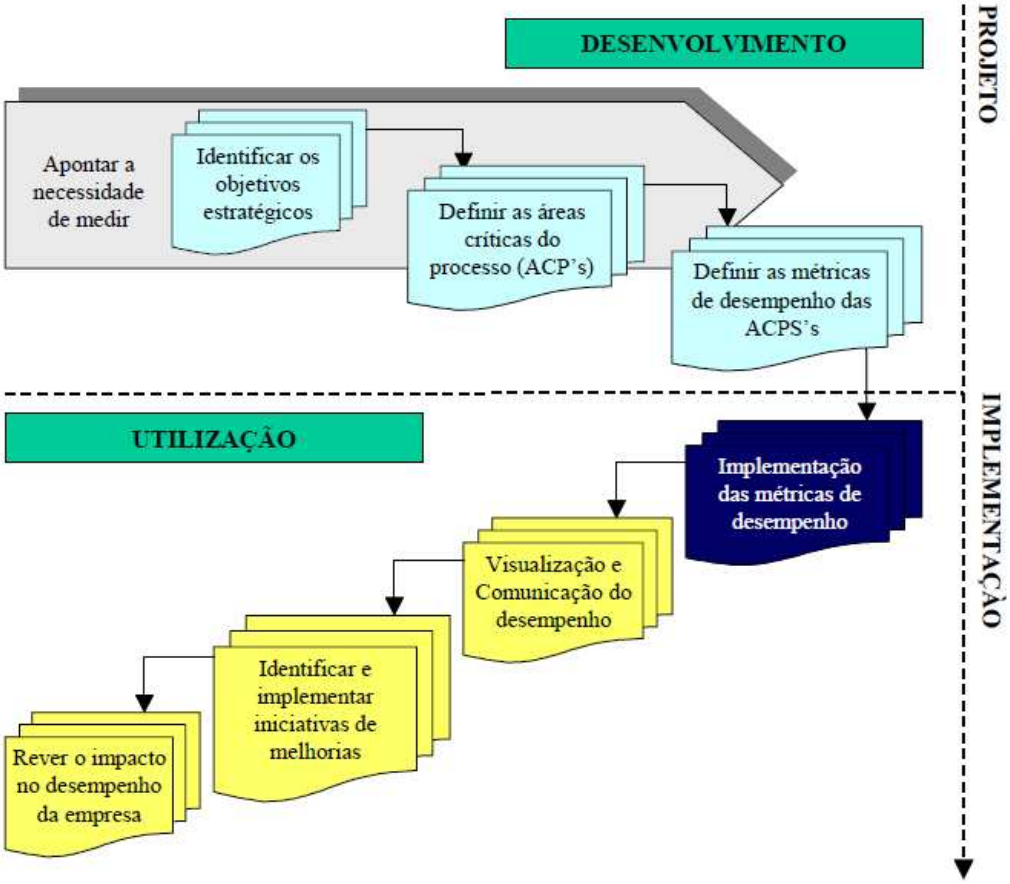

Figura 4 – Etapas de desenvolvimento, implementação e utilização do SMD
Fonte: Martins, 1999 (Adaptado)

Globerson (1985)[2] apud Martins (1999) demonstra através da Figura 5 os grandes estágios para a implementação de um SMD e as atividades dentro de cada um deles.

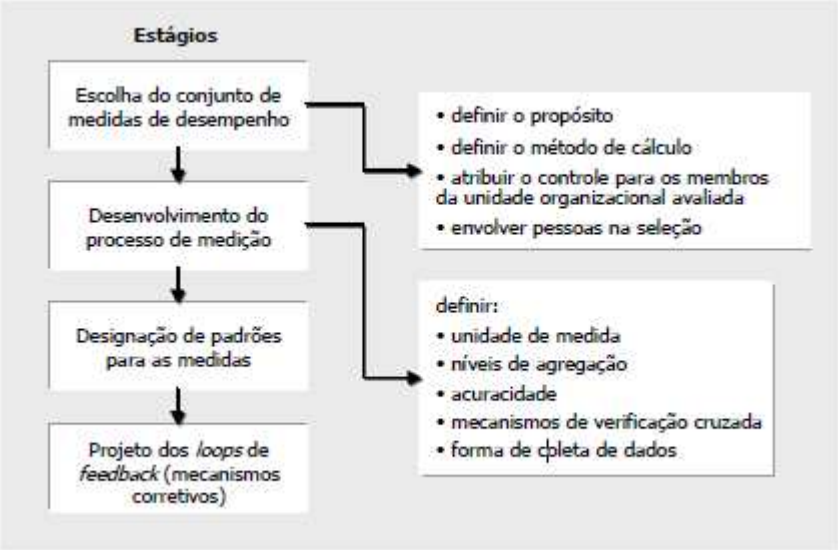

Figura 5 – Estágios para Implementar um Conjunto de Medidas de Desempenho
Fonte: Martins, 1999 (Adaptado)

Kaydos (1991)[3] apud Martins (1999) argumenta que, "A chave para desenvolver um sistema de medição eficiente e eficaz é usá-lo. Desse modo, fraquezas e vazios serão descobertos, os quais devem ser corrigidos. Como qualquer outra experiência de aprendizado, o desenvolvimento do sistema de medição de desempenho é de certa maneira um processo de tentativa e erro.".

Naturalmente que o processo de tentativa e erro deve ser feito de forma sistemática, bem como a procura da solução de um problema. Para tanto, o referido autor apresenta um caminho a ser seguido.

Etapas necessárias para a companhia:

- comprometer-se com a melhoria do desempenho;
- vender o programa para a gerência;
- definir o que significam "produtividade" e "qualidade" para os seus clientes e para a empresa;
- definir as medidas de desempenho chave para a empresa;
- definir as medidas de desempenho e as restrições para cada unidade operacional, se isso não tiver sido feito durante a etapa anterior.

---

[2] GLOBERSON, S. Issues in developing a performance criteria system for an organization. **International Journal of Production Research**, v.23, n.4, p.639-646, 1985.
[3] KAYDOS, W. **Measuring, managing, and maximizing performance**. Portland, Productivity Press, 1991.

- designar alguém para ser responsável por cada fator chave do desempenho;
- vender o programa novamente.

Etapas necessárias para os departamentos e funções da empresa:

- executar o procedimento de identificação da oportunidade em cada departamento;
- dar oportunidade de busca, determinar a informação necessária para medir e gerenciar o desempenho
- projetar um sistema para coletar e processar os dados:
- definir especificações para as variâncias detectadas e os fatores de qualidade necessários;
- coletar dados operacionais por uma ou duas semanas;
- utilizar as médias atuais como uma figura;
- designar responsabilidade para cada indivíduo por todo processo produtivo
- tomar ação;
- colocar cada medida de desempenho num gráfico e atualizar de forma regular; e
- revisar os dados sobre coleta de dados e sistema de medição de desempenho para fornecer informações úteis no tempo correto.

Para Martins (1999) a informação acerca do resultado de uma tarefa, de um processo ou da empresa é prioritariamente e, muitas vezes, exclusivamente usada para comparar o realizado versus o planejado. Apesar de reconhecida como fundamental para a sobrevivência da grande maioria das empresas, a atividade de melhoria reativa ou proativa carece de informações especialmente estruturadas para elas. Contudo, como ilustra a Figura 5, outras formas de utilização da informação facilitam a tarefa de propor melhorias.

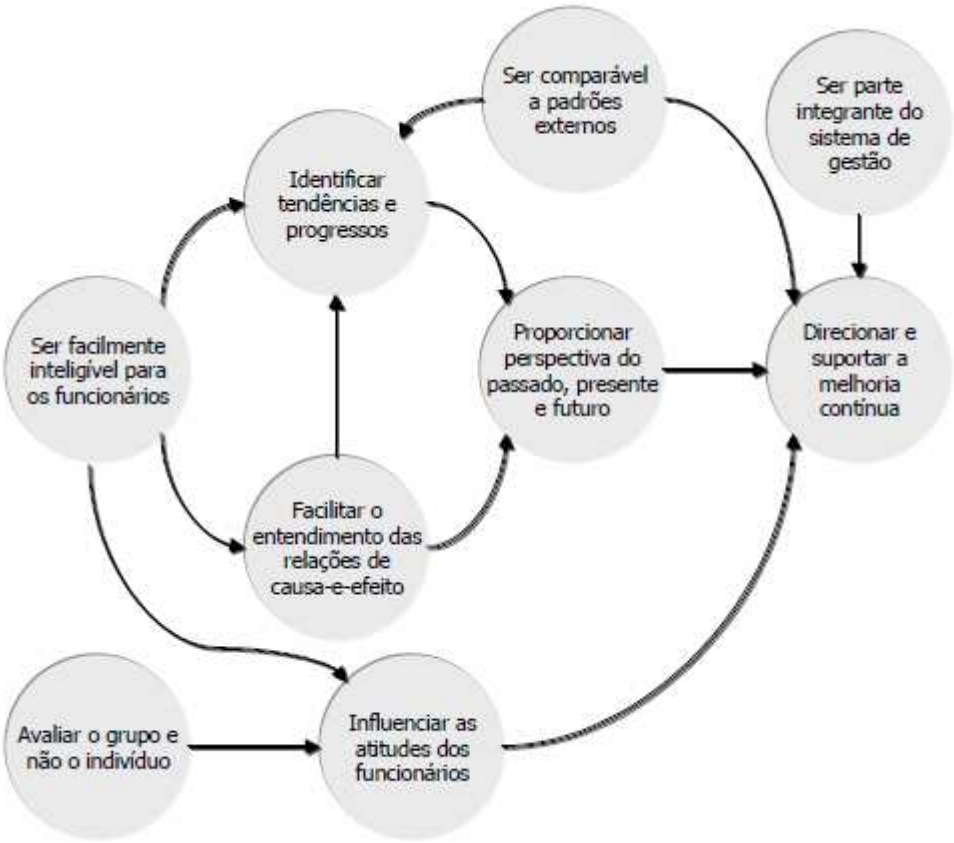

Figura 6 – Relacionamento entre as características dos Sistemas de Medição de Desempenho fortemente influenciadas pelo uso das informações do sistema
Fonte: Martins, 1999 (Adaptado)

Hronec (1994) afirma existirem cinco razões para os processos de implementação de um SMD falhar: falta de envolvimento das pessoas no processo, medidas de desempenho não são confiáveis, as medidas de desempenho são utilizadas para criticarem as pessoas e não para melhorarem os processos, coleta e processamento de dados tomam muito tempo das pessoas, e excesso de medidas de desempenho. O autor ainda atribui à falta de liderança da alta administração a maior causa de falhas na implementação de novos sistemas de medição de desempenho.

Para se obter um resultado satisfatório e que origine dados confiáveis e ações necessárias, é imprescindível definir todos os passos antes de implementar um sistema de medição de desempenho, além de ter sempre o foco no que é importante para a empresa. Assim a medição de desempenho terá um papel importante dentro da organização.

2.2.5 Feedback

De acordo com Müller (2003) a medição de desempenho é um processo contínuo, não um evento. A essência da melhoria contínua deste processo está no *feedback* do sistema, proporcionando estabelecimento de novas metas e ajuste da estratégia. Sem *feedback* a medição de desempenho é inútil porque se despende esforço para fazer a medição, mas não se dá à pessoa que realizou a atividade uma oportunidade de melhorar.

Essa afirmação é congruente com a de Maia, Oliveira e Martins (2008), pois segundo os autores, a medição de desempenho possui papel importante no sentido de analisar os resultados da implementação das estratégias, realizando a análise crítica das informações avaliadas e promovendo *feedback* para o processo que permita a reorientação e a correção de eventuais anormalidades.

Do mesmo modo, Martins (1999) enfatiza que o sistema de medição de desempenho viabiliza o *loop* fechado de desdobramento e de *feedback* do sistema, ou seja, é o meio para desdobrar (traduzir em objetivos) a visão e as estratégias da organização e permite o controle se os objetivos foram atingidos ou não. Nesse sentido, o sistema de medição de desempenho integra os esforços na organização.

Portanto, o sistema precisa suportar a estratégia, fornecer direção para as operações em termos dos critérios competitivos e objetivos, guiar as ações e fornecer um constante *feedback*. Dessa maneira, os pontos críticos podem ser identificados, os projetos de melhoria serem propostos e as decisões serem tomadas.

2.3 PRODUTIVIDADE

O conceito de produtividade foi introduzido e desenvolvido nas organizações para auxiliar, avaliar e melhorar seu desempenho. Inicialmente, a produtividade era calculada pela razão entre o resultado da produção e o número de empregados. Por um longo período, esta fórmula representou a produtividade de uma organização, quando se almejava o aumento da produção por empregado utilizado. Outras formas de medir a produtividade surgiram ao longo do tempo, quando era relacionado o resultado da produção com a utilização de outros recursos, como, por exemplo, energia, matéria-prima, insumos, entre outros (OECD, 2005a; SINGH et al.,2000 apud KING, 2007).

Segundo Martins (1999), pelo modelo de produtividade industrial, a eficiência provém em grande parte da redução do custo do fator dominante, que no início do século era a

mão-de-obra direta. O custo era avaliado, neste caso, por meio do tempo cronometrado da execução das tarefas, que permitia assim calcular quanto esse recurso poderia produzir.

Seguindo essa lógica, todos os produtos fabricados e todas as tarefas necessárias eram transformados em tempos padrão. A partir da apuração do tempo realmente gasto com as tarefas era possível calcular a produtividade e dessa forma pagar os salários dos operários. Essa era a lógica simples na qual o modelo de produtividade de Taylor era pautado.

O conceito de produtividade foi evoluindo com o passar do tempo, as teorias desenvolvidas sofreram alterações através dos tempos e vão sendo adaptadas às novas realidades. Vários autores contribuíram para se chegar a algumas definições atuais, porém a significado de produtividade está em constante evolução.

Para Almeida (2003) a eficiência com a qual as entradas são transformadas em produtos finais é uma medida da produtividade do processo. Em outras palavras, a produtividade mede quão bem convertemos as entradas em saídas. Genericamente, produtividade é definida como:

Produtividade = Saída (*Output*)/Entradas (*Input*)

onde *input* corresponde aos recursos empregados como matéria-prima, equipamento, trabalho e outros fatores de produção, enquanto *output* equivale aos resultados obtidos na utilização desses recursos.

A produtividade é um indicador relativo, ou seja, para fazer sentido a produtividade precisa ser comparada com algum fator. Outra abordagem mede a produtividade ao longo do tempo na mesma operação. Assim, pode-se comparar a produtividade em um dado período de tempo com os períodos anteriores e seguintes (ALMEIDA, 2003).

A produtividade, num sentido restrito, para King (2007) tornou-se uma atitude, e, então, evoluiu para convicção, compromisso, e, finalmente, uma filosofia, a partir de um mero cálculo para estimá-la.

De acorde com King (2007) a palavra japonesa produtividade significa “uma atitude do coração”. Para os japoneses, a alta produtividade está diretamente ligada a uma atitude mental que lidera uma ação prática, resultando em melhorias e benefícios para todos.

Se, no passado, a produtividade era domínio de poucos, o autor complementa que, atualmente ela transformou em uma preocupação de todos – políticos, homens de negócios e trabalhadores. Tornou-se extremamente importante para as pessoas preocuparem-se com este assunto, que praticamente faz parte de seu bem-estar, da melhor forma de viver.

O autor, ainda, demonstra a produtividade sendo definida por diferentes Centros Internacionais de Produtividade (Quadro 2), os quais serviram de base para a criação do

modelo de gestão pela produtividade sistêmica, procurando-se obter um indicador que permitisse ter-se como comparar e estar fundamentado em um desenvolvimento reconhecido internacionalmente.

Centros Internacionais de Produtividade	Definições
Organização Européia para Cooperação Econômica	"Produtividade é um quociente obtido por dividir-se um produto por um de seus elementos de produção"
Associação Européia de Produtividade	"Produtividade é o grau de utilização efetiva da produção de elementos."
Centro de Produtividade do Japão	"Produtividade é minimizar cientificamente o uso de recursos materiais, mão-de-obra, equipamentos, etc., para reduzir custos de produção, expandir mercados, aumentar o número de empregados, lutar por aumentos reais de salários e pela melhoria do padrão de vida no interesse comum do capital, trabalho e consumidores."
Centro Nacional de Produtividade de Cingapura	"Produtividade é uma atitude da mente que busca atingir melhorias contínuas nos sistemas e nas práticas que traduzem as atitudes em ações"
Conselho de Produtividade de Hong Kong	"Produtividade é a relação entre *output* e *input*. Deve ser vista como a adição de valor para a otimização. É um conceito total que direciona os elementos-chave da competição, inovação, custo, qualidade e entrega."
Prêmio Nacional da Qualidade Malcolm Baldridge	"Produtividade refere-se a medidas de eficiência do uso dos recursos. Embora o termo seja aplicado para fatores únicos como mão-de-obra (produtividade do trabalho), máquinas, materiais, energia e capital, o conceito de produtividade aplica-se também ao total de recursos consumidos na produção de bens. A combinação normalmente requer que se tenha uma média ponderada de diferentes medidas dos fatores únicos, onde o peso tipicamente reflete os custos dos recursos. O uso de uma medida agregada como a produtividade total dos fatores permite determinar se os efeitos das mudanças globais em um processo – possivelmente envolvendo equilíbrio de recursos – são benéficos ou não."
Instituto nacional da Produtividade da África do Sul	"Acima de tudo, produtividade é uma atitude da mente. É a determinação para melhorar o desempenho de ontem e fazer ainda melhor amanhã. É a vontade de melhorar a situação presente, independentemente de quão boa ela possa parecer. É o esforço sustentado para aplicar novas técnicas e métodos. É a fé no progresso".

Quadro 1 - Centros Internacionais de Produtividade
Fonte: King (2007)

Para Oliveira (2004) os indicadores de produtividade são ligados à eficiência, estão dentro dos processos e tratam da utilização dos recursos para a geração de produtos ou serviços. Medir o que se passa, no interior dos processos e atividades, permite identificar

problemas e, conseqüentemente, preveni-los, para que não tragam prejuízos, tanto para a organização como para clientes ou usuários.

Os indicadores de produtividade são muito importantes, uma vez que permitem uma avaliação precisa do esforço empregado para gerar produtos ou serviços. Devem andar lado a lado com os indicadores de qualidade, formando, assim, o equilíbrio necessário ao desempenho global da organização (OLIVEIRA, 2004).

King (2007) enfatiza que o significado contemporâneo de produtividade deve ser considerado de maneira ampla. Isto é, produtividade significa os esforços para adaptar eficiência à humanidade e harmonizá-la com o meio ambiente.

O autor, de uma forma mais ampla, define produtividade como sendo a conjugação de eficiência mais eficácia, ou seja, fazer certas as coisas no tempo certo. Não é somente obter o máximo de eficiência e o máximo de eficácia. É necessário ir além do conceito básico de *output*/*input* e entender os fatores determinantes da melhoria da produtividade.

Veltz e Zarifian (1994)[4] apud Martins (1999) propõem a busca de um novo modelo de organização que, ao invés de ser baseada na produtividade dos recursos, é baseada na produtividade para organização. O modelo de produtividade para organização procura romper com o conceito de produtividade do modelo clássico fordista/taylorista no qual a produtividade do sistema é igual a soma da produtividade das partes (tarefas).

Ainda, estes mesmo autores têm uma proposta que abandona o conceito no qual a tarefa é o elemento central da produção de bens e serviços. No modelo proposto pelos autores, a produtividade da organização advém, principalmente, da coordenação entre as tarefas para incorporar e atingir os objetivos da empresa.

Martins (1999) complementa colocando três propostas que são feitas para a estruturação do modelo de produtividade para organização: abandono do conceito de operação (tarefa) em prol do conceito de evento, construção da cooperação por meio da comunicação ativa ao invés da comunicação retorcida e formal e participação e interpretação da formulação estratégica no lugar da tomada de decisão por meio do recorte hierarquico-funcional.

De acordo com King (2007) as empresas devem medir sua produtividade pelas seguintes razões:

- os indicadores de produtividade apóiam-se no desenvolvimento do planejamento estratégico da empresa, não somente porque exercem o papel de um instrumento de medida para mostrar se os objetivos estratégicos estão sendo atingidos ou não, mas

[4] VELTZ, P.; ZARIFIAN, P. De la productivité des ressources à la productivité parl'organisation. **Revue Française de Gestion**, v.114, pp.59-66, jan./fev. 1994.

porque mostram, de uma maneira mais segura, onde ela deve concentrar esforços para se tornar mais produtiva;

- com um correto sistema de indicadores, os funcionários tornam-se mais conscientes sobre o que é produtividade. Ao invés de um conceito abstrato, a produtividade ganha uma dimensão mais concreta;
- utilizando-se os indicadores de produtividade como uma ferramenta de diagnóstico, será possível identificar áreas problemáticas que requerem atenção imediata e então implementar melhorias;
- em programas de incentivo ou de distribuição dos resultados é mais eficiente interligar melhorias ou crescimento da produtividade com aumento de salários;
- um sistema de indicadores de produtividade devidamente integrado com a distribuição dos resultados financeiros irá contribuir na melhoria do padrão de vida das pessoas.

Ainda segundo o autor, a maior produtividade no trabalho está diretamente ligada à qualidade de vida, desde que devidamente entendido e respeitado o conceito de que a riqueza gerada deve ser corretamente distribuída.

O mesmo complementa dizendo que os indicadores físicos de produtividade são utilizados somente em situações onde o *output* é constante e a sua aplicação está mais voltada ao nível onde são desenvolvidas as atividades operacionais. Eles mostram a eficiência com que a empresa opera, mas não demonstram sua efetividade. Uma empresa pode estar produzindo uma grande quantidade de produtos que não terão nenhuma utilidade se não houver pessoas interessadas em comprá-los. Portanto, o objetivo último da empresa é gerar resultado financeiro que possa beneficiar todos os que apoiaram a geração de sua riqueza. Neste nível, a empresa necessita de indicadores que possibilitem analisar não somente os reflexos referentes à eficiência da produção, mas também o quanto a empresa está gerando de valor (sua efetividade).

Para Macedo (2002) a produtividade do processo produtivo em uma empresa não pode ser avaliada somente pela eficiência de uma de suas fases, a produção. Todos os fatores/variáveis que afetam o desempenho da empresa (preço e qualidade do produto, estratégia de mercado, volume de vendas, estoque de produtos acabados, padrão tecnológico, qualidade dos processos de produção, relações de trabalho, custo e qualidade das matérias-primas, estoque de matérias-primas, relação com fornecedores) afetam também, sistemicamente, a produtividade.

A produtividade e os indicadores de produtividade vêm sendo utilizados ao longo do tempo por pessoas e organizações para medir e acompanhar o seu desempenho. Porém, em muitos casos, tais indicadores de produtividade são subutilizados, ou seja, não são trabalhados de forma sistêmica. Com o intuito de explorar toda a potencialidade que a análise da produtividade pode fornecer, vem sendo desenvolvido um modelo para a Produtividade Sistêmica (IBQP, 1999).

2.4 PRODUTIVIDADE SISTÊMICA

Segundo Macedo (2002) ainda é presente a visão de que as determinantes da produtividade das empresas se referem a cada departamento isoladamente. Entretanto, nos últimos 30 anos, essa concepção vem sofrendo fortes mudanças e, em seu lugar, têm sido difundidos novos sistemas e técnicas de gestão, cujo princípio básico é o desenvolvimento de uma visão sistêmica da empresa. O autor enfatiza a importância da visão sistêmica (ou global) da empresa ao afirmar que a otimização local de cada departamento, ou de cada máquina, não garante a otimização total da empresa.

Para atender a esta nova realidade, novos modelos de produtividade começaram a ser desenvolvidos, buscando uma melhor compreensão de produtividade e crescimento econômico. Com base nisso King (1999) expõe que a proposta da Produtividade Sistêmica perpassa fortemente todas as definições anteriormente citadas, ampliando apenas a sua forma de atuação como maneira de se medir a riqueza de uma organização ou de um setor produtivo. Ou seja, o dimensionamento da produtividade e do valor agregado gerado nos níveis micro (produtividade medida pela eficiência dos recursos empregados e eficácia dos resultados obtidos em uma empresa e/ou setor) e macro (produto interno bruto per capita), consideram alguns fatores e princípios além dos já convencionados pela análise tradicional de medição da produtividade.

Para Oliveira (2002) a sustentabilidade das organizações produtivas passa necessariamente pelo processo de melhoria contínua nas políticas de gestão e nas ferramentas de tomada de decisão. Atualmente, para o setor produtivo, a sobrevivência não é mais suficiente para garantir o sucesso, as organizações devem buscar longevidade com qualidade, em parceria com o meio ambiente e tendo como cúmplice a sociedade com a qual convivem e para qual devem demonstrar sua preocupação com a qualidade da vida desta e das futuras gerações. O setor produtivo deve compatibilizar a busca pelo desenvolvimento econômico com a preservação das condições de vida, pela integração dos sistemas de gestão da qualidade,

da gestão ambiental e da segurança e saúde ocupacional e pelo exercício da responsabilidade social, e é justamente dentro desta visão que se desenvolvem os modelos de produtividade sistêmica.

Produtividade sistêmica segundo Macedo (2002) é uma abordagem integrada dos diversos fatores que integram os processos produtivos: sociais, tecnológicos, culturais, econômicos e ambientais. Complementa que quando a produção é customizada e/ou os bens e serviços produzidos pela empresa não são homogêneos, esse método de medição, pela produtividade sistêmica, é também o mais adequado, pois não apresenta problemas de agregação.

Silva (2010) defende que o senso comum, assim como o senso estritamente científico, aceita como suficiente uma definição de produtividade como a arte de fazer mais com menos. Já os grandes Mestres da humanidade assumiram que a produtividade consiste na arte de ser mais com menos, o que pressupõe, também, fazer mais com menos. O conceito de produtividade sistêmica integra as duas definições anteriores, além de pressupor que a sua avaliação deve ser feita sob diversos pontos de vista.

As pressões do curto prazo impõem, em situações extremas, que se busque a sobrevivência sem a devida atenção aos aspectos humanos e ambientais envolvidos. Mas isso pode dar-se por falta de tempo, ausência de conhecimento ou falta de um senso de responsabilidade. Muitas vezes a visão de curto prazo torna-se um vício, sem levar em conta conhecimentos disponíveis e critérios morais referendados pela experiência histórica (SILVA, 2010).

O autor propõe que um dos remédios de largo espectro para combater os males apontados consiste em se adotar a produtividade sistêmica para medir os resultados da ação humana. Neste sentido, a produtividade não seria medida apenas de forma parcial, pela capacidade de acumular e de consumir, mas pelo aumento contínuo da capacidade de enriquecer a sociedade, por exemplo, criando oportunidades de trabalho e de vida saudável. O novo desafio da produtividade implica a capacidade de ser feliz com poucos recursos materiais, simultaneamente com a exigência de se produzir cada vez mais com cada vez menos.

Tradicionalmente, os indicadores de produtividade utilizados mundialmente constituem-se em indicadores de produtividade do capital e do trabalho. Em função desses dois elementos (capital e trabalho) King (1999), estabelece para a produtividade sistêmica um desdobramento ou uma extensão para que a análise da produtividade não seja um fim ou um resultado em si mesmo. A avaliação da produtividade deve passar pelos aspectos humanos,

dos meios físicos de produção, de meio ambiente e de gestão, balizados através de dois princípios que nortearão todo um propósito de análise da produtividade: o princípio da comparação e o princípio da distribuição.

Contextualizando-se o sistema como forma condicional de se medir a Produtividade, cria-se uma abordagem, portanto sistêmica e integrada, que visa acima de tudo à sinergia e à dinâmica de todos os fatores diretos e indiretos de produção. Ou seja, consideram-se também, além do desempenho de uma economia, os aspectos sociais e ambientais ou ecológicos, imprescindíveis para formar e dignificar a qualidade de vida e de trabalho de todos os cidadãos (KING, 1999).

Assim, para o Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade (IBQP) a produtividade tem como objetivo principal o desenvolvimento sustentável com o melhor padrão de vida para a sociedade. A produtividade tem, acima de tudo, uma função social, e o conceito de Produtividade Sistêmica está fundamentado nesta função.

2.4.1 Modelo de Gestão Através da Produtividade Sistêmica

Macedo (2002) menciona que a produtividade sistêmica não se restringe ao pensamento de eficiência apenas no contexto da organização, mas como amplo horizonte que relaciona compras de fornecedores intermediários, relacionamento com clientes internos e externos. Afirma, também, que a eficiência na produção é condição necessária, mas não suficiente, do processo produtivo da empresa.

A produtividade sistêmica é formada por 5 fatores e 2 referenciais da produtividade. Os fatores são todos aqueles que afetam diretamente a produtividade de uma organização, ou seja, os recursos humanos, os meios de produção, o inventário, os recursos naturais e a gestão. Os referenciais são fatores orientadores que devem direcionar toda a análise de produtividade, ou seja, a comparação que se faz com os indicadores e referências de medida e a distribuição do valor agregado aos seus diversos segmentos envolvidos no processo econômico e social (IBQP, 1999). Como mostra a figura 4:

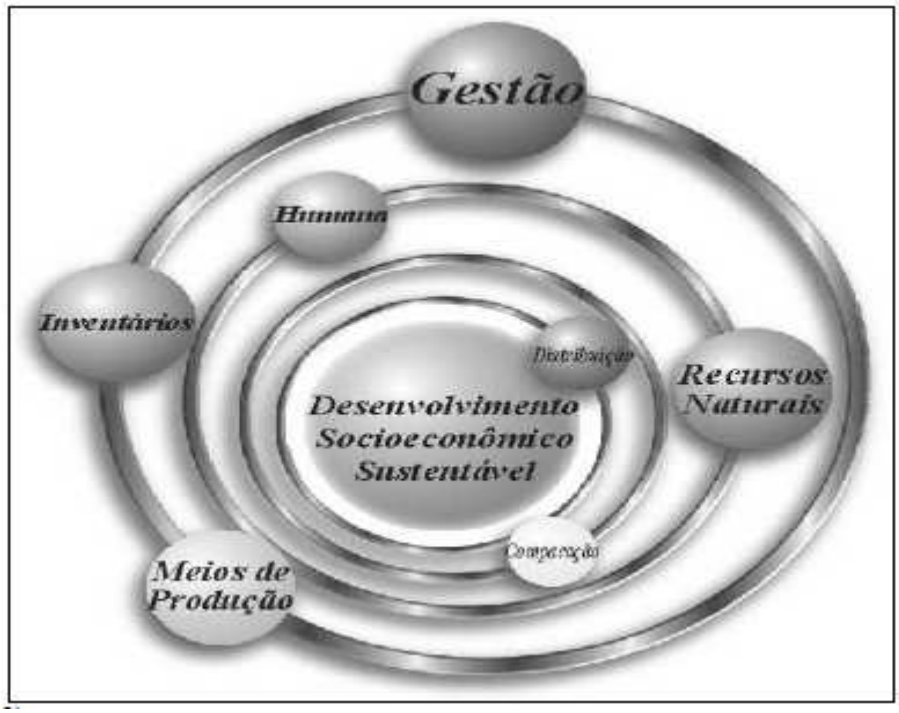

Figura 7 – Produtividade Sistêmica
Fonte: Martins, 1999 (Adaptado)

De acordo com a figura (IBQP, 1999):

- Fator Humano

É a relação entre o resultado obtido em um determinado período e o número de pessoas envolvidas ou pelo valor investido nessas pessoas (despesas com pessoal), objetivando aperfeiçoar ou aumentar a produtividade gerada por essas pessoas.

Neste fator, a Gestão pela Produtividade Sistêmica (GPS) visa a um melhor aproveitamento do trabalho, relacionado com as condições que a organização disponibiliza para seus colaboradores, para que estes tenham as condições necessárias de criar um maior valor agregado e obter melhores resultados.

Com esta visão do fator humano, pode-se acrescentar que, de acordo com a ABNT NBR 16001 (2004), que trata da Responsabilidade Social, baseando-se no crescimento da preocupação, em todos os tipos de empresas, com a ética, cidadania, direitos humanos, desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e inclusão social. Ainda nesta norma, é dito que algumas organizações têm conduzido e avaliado programas de responsabilidade social, mas tais avaliações podem não ser suficientes se não forem conduzidas dentro de sistemas de gestão estruturados e que estes estejam integrados à empresa.

- Fator Meios de Produção

É a relação entre o resultado da produção e os meios utilizados para a sua obtenção (máquinas, equipamentos e instalações), objetivando o aumento do rendimento, da eficiência e da efetividade dos meios de produção.

A ferramenta da qualidade, o ciclo PDCA, é utilizado visando à melhoria contínua, podendo ser usado neste fator para que, após o término do seu ciclo, coloquem-se outros objetivos a serem alcançados, obtendo-se, assim, uma constante evolução do mesmo.

- Fator Inventário

É a relação entre a produção e o estoque, objetivando buscar o balanceamento ideal dos estoques de matéria-prima, material em processo e produto acabado.

O fator Inventário, também pode ser entendido como Fator Estoque, que visa relacionar e utilizar com uma maior eficiência os estoques iniciais, intermediários e finais. Este fator só é levado em consideração se o seu uso for representativo no resultado.

- Fator Recursos Naturais

É a otimização do uso racional dos recursos naturais, visando a minimizar e/ou eliminar os efeitos ambientais decorrentes das atividades humanas, objetivando a busca permanente de uma melhor qualidade ambiental, avaliando, incorporando e integrando a filosofia, os princípios e os conceitos de meio ambiente dentro do contexto da produtividade, de forma a verificar o desempenho da cadeia produtiva em relação à proteção ambiental e sua própria sustentabilidade.

- Fator Gestão

É a relação entre os recursos utilizados e os resultados obtidos através do gerenciamento efetivo de todos os fatores que compõem o sistema, objetivando a otimização do gerenciamento dos processos para a obtenção de produtos/benefícios, gerando riqueza, competitividade e desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental).

- Referencial de Comparação

É o processo de comparação a uma fonte preestabelecida e determinada dos 5 fatores mencionados acima, com o objetivo de posicionar as organizações em relação a outras organizações do mesmo ou de diferentes grupos, indicando seus pontos passíveis de melhoria.

Neste referencial, é usado o benchmarking, que consiste em desenvolver um processo contínuo e sistemático de comparação das práticas de negócios reconhecidas como melhores em suas áreas, com o propósito de melhoramento e desenvolvimento organizacional.

- Referencial de Distribuição

É a distribuição justa da riqueza gerada pela empresa entre empresários, trabalhadores, governo, consumidores, investimentos e terceiros (aluguéis, bancos), com o intuito de, através da metodologia do valor agregado, possibilitar a justa distribuição dos ganhos da empresa entre todos os componentes que apoiaram e contribuíram para esta geração.

Assim produtividade, significa criar condições para o desenvolvimento sustentável e um melhor padrão de vida para a sociedade. Portanto, Produtividade tem acima de tudo uma função social e o conceito de Produtividade Sistêmica está fundamentado nessa função.

Segundo Suito (1998) apud King (2007), a gestão integrada da produtividade deve ter dois propósitos principais:

- integrar e sistematizar todas as técnicas e sistemas cujo objetivo seja a melhoria contínua da produtividade da empresa;
- construir um sistema que seja suficientemente flexível e ágil para se adaptar às freqüentes inovações (processos e produtos) que são desenvolvidas em uma organização.

Segundo o mesmo autor, esses propósitos especificamente representam:

- estabelecer objetivos específicos e indicadores de referência ou de benchmarking para as atividades de melhoria, fazendo com que uma organização, eficaz e eficientemente, possa identificar o que fazer para aumentar a sua produtividade;
- adotar uma postura do tipo *top-down* e focada em prioridades como abordagem básica para a gestão;
- garantir que todas as atividades estejam perseguindo os seus objetivos, de maneira eficiente e clara,na definição das suas estratégias e ações;
- construir um modelo de organização baseado na eficiência e motivação, uma organização vigorosa e dinâmica na implementação das estratégias selecionadas e no atingimento dos objetivos que a definem;
- atingir os objetivos desejados na operação, através do envolvimento dos empregados no desenvolvimento de operação do sistema de produção, observando elevados níveis de desempenho.

Aplicar a Produtividade Sistêmica dentro de uma empresa é um processo que exige a participação de todos os envolvidos uma vez que, após o entendimento e aplicabilidade do conceito, as melhorias devem ser contínuas. Nesse sentido, a ferramenta PDCA pode ajudar a

melhor entender a necessidade, as fases e aplicabilidade do modelo. O quadro 3, a seguir, retrata esta relação:

Etapas	Sub-etapas
1- Diagnóstico	1. Contatos Iniciais. 2. Coletar dados e informações. Se os dados apresentarem inconsistência, solicitar complementos ou verificações. 3. Aplicar a análise Quantitativa da Produtividade Sistêmica (Indicadores e desdobramento dos Indicadores da Produtividade). 4. Com base no resultado da Análise Quantitativa, aplicar o diagnóstico Qualitativo.
2 - Análise	5. Aplicar o cruzamento dos dados (Análise Q x Q). 6. Identificar pontos fortes e passíveis de melhoria. 7. Fazer um detalhamento dos problemas. 8. Priorizar as soluções.
3 - Plano de Ação	9. Estabelecer a estratégia de ação. 10. Estabelecer metas, prazos e responsabilidades.
4 - Execução	11. Implementar as mudanças e melhorias definidas.
5 - Verificação	12. Verificar as mudanças em andamento ou já concluídas (monitoramento). Verificar se as mudanças foram efetivas e suficientes.
6 - Comparação	13. Aplicar nova medição dos indicadores da PS. 14. Comparar o planejado com o realizado. 15. Analisar os resultados obtidos. 16. Verificar se houve melhoria de forma sistêmica.
7 - Padronização	17. Padronizar as melhorias implementadas a fim de evitar a sua reincidência.
8 - Conclusão	18. Identificar novos problemas ou oportunidades de melhorias. 19. Aplicar um novo PDCA (recomeçar o processo).

Quadro 2 - Método PDCA para GPS - Etapas principais
Fonte: King, 2007 (Adaptado)

De acordo com Macedo (2002) com essa perspectiva metodológica, a empresa é analisada não como um mero conjunto de departamentos (vendas, produção, entre outros), mas como uma unidade sistêmica. O foco da empresa passa a ser a geração de valor adicionado pelo seu processo produtivo e não mais a sua produção física.

O autor complementa que o conceito de Gestão da Produtividade Sistêmica amplia o escopo dos aspectos relativos à eficiência do processo produtivo de uma empresa. Como a variável-chave da produtividade sistêmica é o valor adicionado por esse processo, a sua

gestão deixa de ter natureza operacional e transforma-se no eixo de formulação das estratégias da empresa. O quadro analítico da produtividade, de seus fatores determinantes e de suas relações com a lucratividade passa a ser o referencial de planejamento estratégico da empresa.

3 APLICAÇÃO DE UMA ANÁLISE DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO SEGUNDO O MODELO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA

3.1 DESCRIÇÃO DO PROTOCOLO DE PESQUISA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram coletados dados referentes ao Planejamento Estratégico, organograma, processo produtivo e indicadores utilizados pela empresa.

Os dados quantitativos foram levantados através de consultas nos dados de arquivo, sendo eles coletados em planilhas eletrônicas, relatórios e livros de registro da empresa.

Em relação aos dados qualitativos, foram feitas entrevista com a diretoria e responsáveis pelos setores: financeiro, recursos humanos, produção e comercial. Estas se fizeram necessárias para compreender melhor o processo, além de certas peculiaridades do funcionamento da organização.

Após a análise dos dados levantados e o cruzamento das informações quantitativas com as informações qualitativas, obteve-se uma relação dos reais problemas a serem solucionados, listando-se os pontos fortes e os passiveis de melhorias.

3.2 DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

O estudo foi realizado em uma gráfica de embalagens localizada na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

Fundada em 5 de março de 1942, a empresa era restrita à fabricação de artefatos de papelão na parte industrial e ao negócio de ferragens na parte comercial. Nove anos depois, em 1951, as instalações da empresa foram transferidas para um prédio próprio. A partir deste ano, foram feitos diversos investimentos em maquinaria, entrando em compasso com as inovações tecnológicas da época e oferecendo embalagens de papel cartão. Em 1997 a empresa cessa as suas atividades, e, no ano de 2001, com a ajuda de clientes, amigos e colaboradores, reinicia novamente sua produção e vem reconquistando o seu espaço no mercado, como uma das mais tradicionais gráficas de embalagem do país.

Atualmente conta com 97 colaboradores, sendo 81 na área da produção, 16 na área administrativa e 5 estagiários. A empresa fabrica cerca de 200 toneladas de embalagens por mês.

As embalagens produzidas são vendidas para todas as regiões do país. Em sua linha de produção, destacam-se caixas e cartuchos, além de displays, cartazes e sacolas comerciais, cartelas e rótulos em papel. Atua nas áreas: alimentícia, agronegócios, cosméticos, farmacêutica, eletro-eletrônico, velas e higiene e limpeza.

3.2.1 Planejamento Estratégico

A empresa possui um Planejamento Estratégico estruturado, tendo um Referencial Estratégico, em que explicita o seu negócio, sua missão, visão e valores. Além dos objetivos e indicadores estratégicos, que estão relacionados a seguir:

- Produtividade do trabalho;
- Eficiência das máquinas;
- Horas produtivas e improdutivas;
- Set up;
- Perda;
- Produção mensal;
- Ordem de serviços em andamento;
- Ordem de serviço em atraso;
- Pós-calculo (previsto x efetivado);
- Reclamação de cliente;
- Acidente de trabalho;
- Faturamento;
- Vendas por empregado;
- Percentual do recurso natural utilizado (água, luz) em relação às vendas;
- Não-conformidades.

<u>Perspectiva – Aprendizado e Crescimento</u>

- Captar mais pessoas: Número de colaboradores contratados;
- Ter pessoas capacitadas: Avaliação de treinamentos e Quantidade de capacitação;
- Ter pessoas motivadas / satisfeitas: Clima organizacional e Relação com a direção;
- Ter pessoas comprometidas: Comprometimento;
- Manter Pessoas: Quantidade de pessoas saindo da empresa.

<u>Perspectiva – Processos Internos</u>

- Melhorar os processos finalísticos: Pós-calculo (previsto x efetivado), Indicador Financeiro, Ordem de serviços em andamento, Ordem de serviço em atraso, Número de não-conformidades e Eficiência das máquinas;
- Melhorar os processos de apoio: Programa 5S e Programa perda mínima.

Perspectiva – Clientes

- Captar mais clientes: Eficiência da venda;
- Fidelizar os clientes: Pós-venda;
- Satisfazer os clientes: Satisfação do produto – Pesquisas de Satisfação e Reclamação de cliente.

Perspectiva – Financeira

- Aumentar Faturamento: Indicador Financeiro – Faturamento;
- Minimizar despesas: Indicador Financeiro – Despesas.

Com os objetivos formulados para a seleção de planos de ação e para sua execução, a empresa elaborou a matriz SWOT, levando em consideração as condições internas (seus pontos fortes e pontos fracos) e externas à organização (as oportunidades e ameaças) e sua evolução.

Como ferramenta para monitorar as ações a serem feitas e seus responsáveis a empresa conta também com um Painel de Bordo. A seguir, o quadro 4 retrata esta ferramenta:

Objetivo	Responsabilidade	Ações	Check		
			Abortado	Andamento	Concluído
Manter Pessoas	RH	Pesquisa de clima	☐	☐	☐
	Direção	Realizar reuniões	☐	☐	☐
Ter pessoas capacitadas	RH	Coordenar treinamento	☐	☐	☐
	RH	Procurar cursos de capacitação	☐	☐	☐
Ter pessoas motivadas / satisfeitas	RH	Pesquisa de clima	☐	☐	☐
Melhorar os processos finalísticos	Gerente de Produção/ Orçamentista	Acompanhar planejado x efetivado	☐	☐	☐
	CCD	Gestão a vista	☐	☐	☐
	CCD/ Gerente de Produção/	Estruturar acompanhamento de OS's.	☐	☐	☐

Quadro 3 – Painel de Bordo
Fonte: Empresa

3.2.2 Organograma

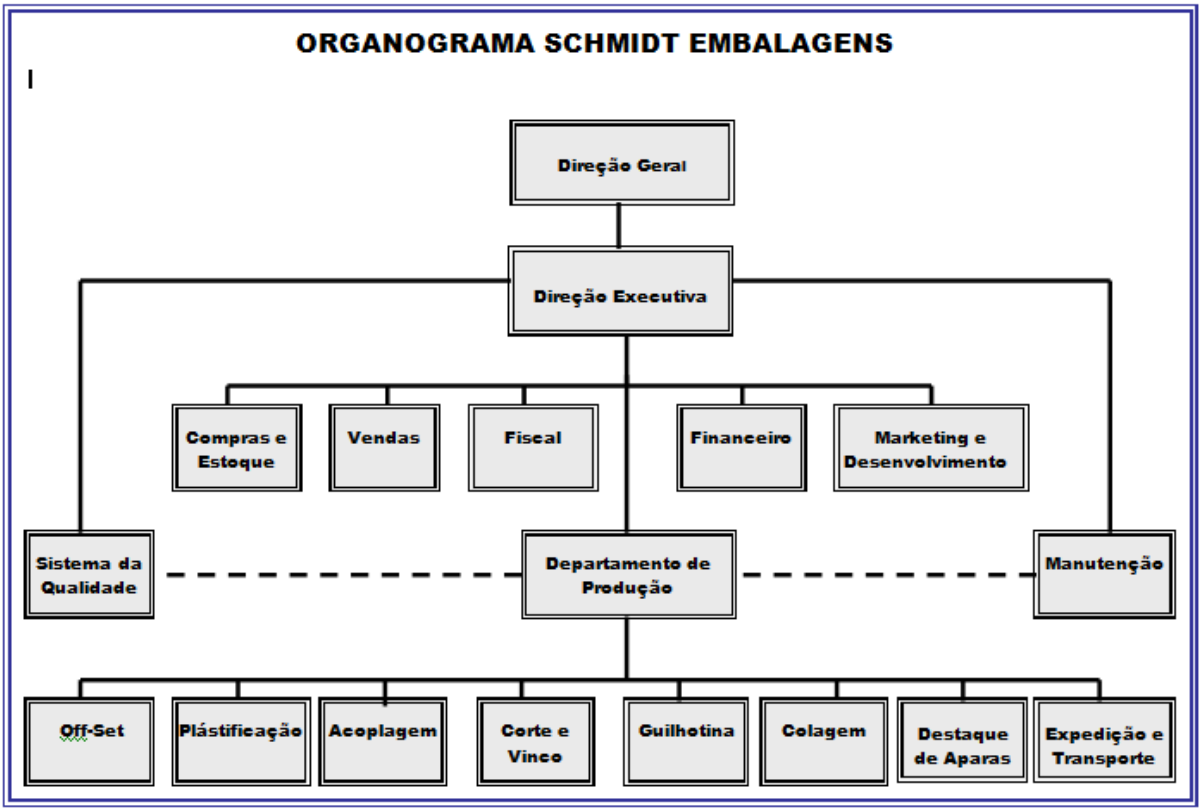

Figura 8 – Organograma
Fonte: Empresa

A estrutura organizacional da empresa é linear, em que há autoridade única em cada setor, tendo clara delimitação de responsabilidade e autoridade, de modo a facilitar à supervisão e consequentemente a transmissão de ordens. Porém, a unidade de comando é rígida e todos os órgãos são estruturados em uma única linha de subordinação, resultando na centralização das decisões, o que dificulta o espírito de cooperação da equipe, além disso, a comunicação se torna demorada e muitas vezes deixa de ocorrer.

3.2.3 Medição de Desempenho

Para a manutenção da competitividade e para induzir nos processos seus objetivos e estratégias, compondo o elo entre os objetivos e a execução prática das atividades, a empresa possui um sistema de avaliação de desempenho.

A elaboração do SMD na empresa, através da medição da produtividade, tem como objetivo identificar as áreas que precisam ser melhoradas, e assim, elaborar ações de melhoria contínua, influenciando certos comportamentos para ajudar a comunicar a estratégia.

E com esse intuito a empresa possui um quadro Gestão à Vista, no qual facilita a agilização da divulgação de informações, principalmente quanto às metas de desempenhos especificadas, além de permitir um feedback, em um período de tempos adequado e flexível, dos resultados das atividades de produção para a gerência e para os funcionários. Esta ferramenta permite que as informações fiquem visíveis, fáceis de entender, além de transferir informações úteis e motivadoras. A Figura 9 ilustra o quadro Gestão à Vista utilizado pela empresa.

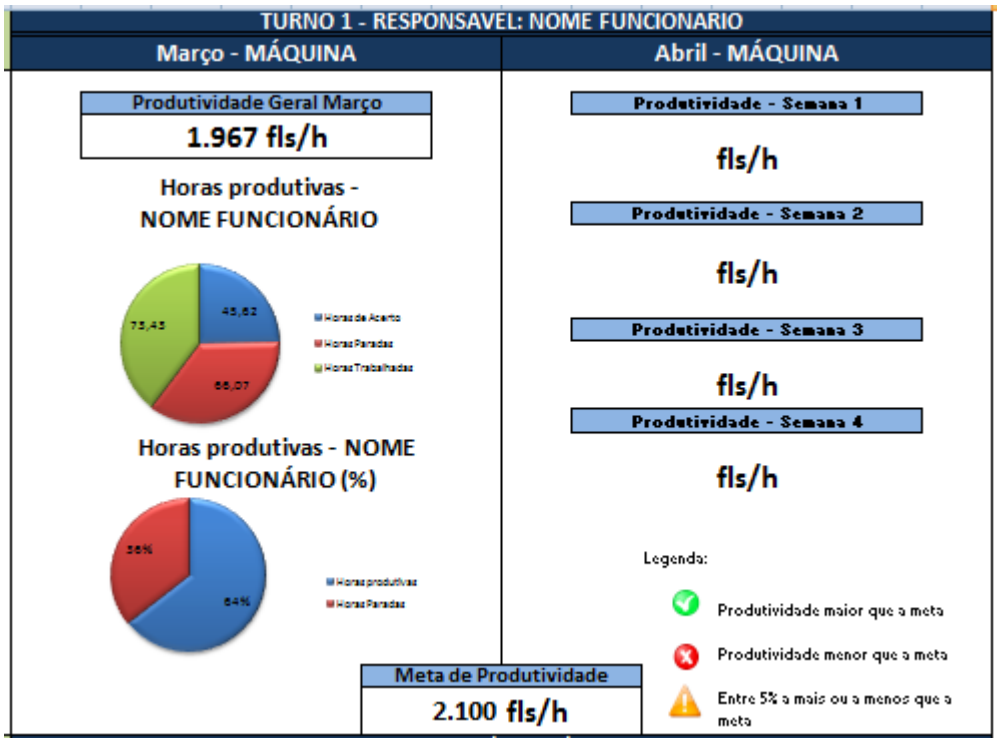

Figura 9 – Gestão à Vista
Fonte: Empresa

A avaliação de desempenho tem como finalidade verificar e comunicar a posição da empresa, apontando as prioridades e motivando o progresso. Porém ela ainda é feita de forma desintegrada, não demonstrando coordenação e ligação com a estratégia, apesar de ser uma das principais fontes de informação para as tomadas de decisões.

Além disso, o SMD da empresa é subutilizado, em que a otimização local de cada máquina, não garante sua otimização total. Ou seja, não é trabalhado de forma sistêmica, cujo objetivo principal é a abordagem integrada dos diversos fatores que integram os processos produtivos: sociais, tecnológicos, culturais, econômicos e ambientais.

Com este intuito, este trabalho fará uma análise do sistema de medição de desempenho segundo o modelo de produtividade sistêmica.

4 MEDIÇÃO DE DESEMPENHO BASEADA NO MODELO DE PRODUTIVIDADE SISTÊMICA

O presente estudo é baseado no Método PDCA para Gestão da Produtividade Sistêmica. O estudo em questão propõe realizar a análise até a 2ª etapa, onde são listados os pontos fortes e passíveis de melhoria da empresa. As etapas a seguir são um roteiro para a realização da análise.

1ª Etapa – Diagnóstico:

- 1ª e 2ª Sub-etapas – Contato Inicial e Coleta de dados (informação)

Esta etapa consiste em coletar todos os dados necessários para fazer a Análise da Produtividade, tais como: organograma, principais fornecedores, área construída, etc.

A empresa em estudo possui uma área de 5.500m², conta com o apoio de diversos fornecedores como Cromos, Sellerink, Miguel Forte, Nobrecel, Bonet, entre outros.

- 3ª Sub-etapa – Análise Quantitativa da Produtividade Sistêmica

Utilizar todos os indicadores necessários e adequados de acordo com a empresa, e fazer a análise conforme as fórmulas e interpretações de cada indicador.

Deve ser feito o levantamento dos dados patrimoniais da empresa, balanço nos últimos 3 anos, com a finalidade de verificar a tendência da organização. E assim preencher a planilha para a medição rápida da produtividade sistêmica.

Empresa:					
Data:					
	Ano Fiscal			% de Crescimento	
Dados Patrimoniais	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 02	Ano 03
Despesas com Pessoal					
Despesas Financeiras					
Impostos e Taxas					
Despesas com Aluguel					
Depreciação					
Lucro Líquido após I.R.					
VALOR ADICIONADO (vendas - valores pagos a fornecedores/terceiros)					
Vendas Líquidas					
Nº. Empregados					
Ativo Total					
Imobilizado					

Quadro 4 – Dados quantitativos
Fonte: O autor

Na seqüência é importante fazer o detalhamento dos indicadores da empresa, o que facilita o entendimento e a padronização da forma de medir.

A empresa em questão possui diversos indicadores, como já explicitados em 3.2.1. Estes indicadores devem ser relacionados em forma de subgrupos de acordo com os elementos do modelo de Produtividade Sistêmica:

Fator Humano: Acidente de trabalho, Produtividade do trabalho e Vendas por empregado.

Fator Meios de Produção: Eficiência das máquinas, Horas produtivas e improdutivas, Set up, Perda e Produção anual.

Fator Inventário: A empresa não possui nenhum indicador de acordo com este fator.

Fator Recursos Naturais: Percentual do recurso natural utilizado (água, luz) em relação às vendas.

Fator Gestão: Ordem de serviços em andamento, Ordem de serviço em atraso, Pós-calculo (previsto x efetivado), Reclamação de cliente, Faturamento e Não-conformidades.

Indicadores	Resultado (2010)
FATOR HUMANO	
Acidente de trabalho	1
Produtividade do trabalho	32.989,69
Vendas / Empregado	20.185,57
FATOR MEIOS DE PRODUÇÃO	
Eficiência das máquinas	58%
Horas produtivas	61%
Horas improdutivas	39%
Set up	23%
Perda	2%
Produção anual	2.400 toneladas
FATOR RECURSOS NATURAIS	
Percentual do recurso natural utilizado (água, luz) em relação às vendas.	2,25%
FATOR GESTÃO	
Ordem de serviços em andamento	34/mês
Ordem de serviço em atraso	13/mês
Pós-calculo (previsto x efetivado)	20%
Reclamação de cliente	11
Faturamento	7.200.000
Não-conformidades	8

Quadro 5 – Indicadores e Dados Quantitativos da Empresa
Fonte: O autor

Além dos indicadores existentes será preciso criar novos para se ter uma análise global da empresa, de acordo com o modelo da Produtividade Sistêmica. Estes indicadores devem ser:

Fator Humano: Contribuição das despesas com pessoal no VA e Intensidade do capital.

Fator Inventário: Giro do estoque.

Fator Gestão: Produtividade do Capital, Porcentagem do VA pelas vendas, Giro do ativo, Rentabilidade do ativo e Margem líquida.

Referencial de Distribuição: Distribuição do VA (trabalhador, investidor, investimentos, governo e terceiros), Participação do trabalhador no VA e Participação do investidor no VA.

O calculo dos indicadores devem ser feito da seguinte maneira:

Indicadores	Fórmulas	Anos		
		Ano 01	Ano 02	Ano 03
FATOR HUMANO				
Acidente de trabalho	N° de acidentes / ano			
Produtividade do trabalho	VA / Nº Empregados			
Vendas / Empregado	Vendas líquidas / Nº Empregados			
Contribuição das despesas com pessoal no VA	VA / Despesas com pessoal			
Intensidade do capital	Imobilizado / Nº Empregados			
FATOR MEIOS DE PRODUÇÃO				
Eficiência das máquinas	Velocidade média			
Horas produtivas e improdutivas	% horas produtivas e improdutivas			
Set up	% horas gastas em Set up			
Perda	Quantidade perdida / total produzido			
Produção anual	Somatorio			
FATOR INVENTÁRIO				
Giro do estoque	Tempo que MP fica no estoque			
FATOR RECURSOS NATURAIS				
Percentual do recurso natural utilizado (água, luz) em relação às vendas.	% gasto / vendas			
FATOR GESTÃO				
Ordem de serviços em andamento	Somatório			
Ordem de serviço em atraso	Somatório			
Pós-calculo (previsto x efetivado)	Comparação (em %)			
Reclamação de cliente	N° Reclamação de cliente / ano			
Faturamento	Somatório			
Não-conformidades	N° Não-conformidades / ano			
Produtividade do capital	VA / Imobilizado			
% VA / Vendas	VA / Vendas			
Giro do ativo	Vendas / Ativo total			
Rentabilidade do ativo	Lucro líquido / Ativo total			
Margem líquida	Lucro líquido / Vendas líquidas			
REFERENCIAL DE DISTRIBUIÇÃO				
Distribuição do VA (trabalhador, investidor, investimentos, governo e terceiros)				
Participação do Trabalhador no VA	Despesas com pessoal / VA			
Participação do Investidor no VA	Lucro líquido / VA			

Quadro 6 – Cálculo dos indicadores
Fonte: O autor

O desdobramento dos indicadores deve ser visto através de gráficos, com a finalidade de facilitar o relacionamento entre os mesmos, sua interpretação e sua análise.

- 4ª Sub-etapa – Análise Qualitativa da Produtividade Sistêmica

De acordo com o resultado da análise quantitativa, preparar os questionários para as entrevistas, as quais serão realizadas com pessoas-chaves dos processos, desde a alta administração até o nível operacional, se necessário.

As informações coletadas nas entrevistas (informações qualitativas) deverão ser analisadas, listadas e classificadas, de acordo com as áreas da empresa e fatores do modelo de produtividade sistêmica.

As informações sobre a empresa foram obtidas através de entrevistas com os responsáveis pelos setores, suportadas por um roteiro de entrevistas (Anexo 1). Essas informações servem de confirmação e sustentação aos dados quantitativos, buscando o aprimoramento de forma a avaliar e verificar os processos. As informações estão estruturadas por setores, contendo os indicadores e as respostas sobre eles.

Direção:

Planejamento Estratégico: A empresa tem definida formalmente sua política, missão e visão, além dos objetivos e indicadores estratégicos, porém, não é feita reuniões entre a presidência e os responsáveis de cada área, para a definição de metas a serem alcançadas, nem o acompanhamento das metas realizadas. O Planejamento Estratégico está estruturado, mas não é utilizado como deveria.

Planejamento Operacional: Existe o Painel de Bordo para monitorar as ações a serem feitas e seus responsáveis, mas não está sendo utilizado. São realizadas reuniões quinzenais entre a diretoria, encarregados pelo SMD e pessoal de cada área, para discussão dos problemas e definição de soluções. Essas reuniões são registradas em atas, e posteriormente transmitidas para todos os envolvidos verbalmente.

Principais produtos: Os principais produtos são: caixas e cartuchos, displays, cartazes, sacolas comerciais, cartelas e rótulos em papel.

Principais clientes: Cerca de 40% da sua produção são rótulos e cartelas absorvida pelos clientes dos estados de Minas Gerais, São Paulo e Nordeste. Os outros 60% são destinados a clientes de caixas que estão nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Principais concorrentes: O setor está em crescimento. Gráficas de embalagens existem espalhadas por todo o território brasileiro, concentrando-se nas regiões Sul e Sudeste, Minas Gerais e São Paulo principalmente. Este mercado é muito disputado. No entanto, há uma oferta diferenciada de produtos (caixas, cartelas, rótulos, entre outros), sendo necessária uma análise separada dos concorrentes.

Recursos Humanos: A empresa procura incentivar seus funcionários através da melhoria de cargo, o pagamento dos salários é de acordo com os salários gráficos e alguns recebem bonificações. A empresa atualmente conta com 97 funcionários.

Recursos Naturais: Os impactos ambientais causados pela empresa são resíduos de tinta, porém estes são recolhidos pela empresa fornecedora. A empresa mede os impactos ao meio ambiente apenas do consumo de água e energia.

Programa de Qualidade: A empresa possui a ISO 9001: 2008 implantada e o prgrama 5S está no início na empresa. O controle de qualidade é feito visualmente em cada etapa do processo e os funcionários são treinados nos critérios utilizados pela empresa.

Sucesso da Empresa: O sucesso da empresa é atribuído à dedicação da equipe, à dedicação exclusiva da direção a essa atividade e aos preços praticados.

Pontos de Melhoria: aquisição de novos maquinários, ampliação do controle do processo, melhor planejamento da produção e realização de pesquisa de clima organizacional.

Produção:

Capacidade de produção: A capacidade produtiva é de 200 toneladas de embalagens por mês.

Acompanhamento da produção: A produção é acompanhada em toda sua fase: na entrada da arte, imprimi, sendo feitas as verificações visuais, com possibilidade de reaproveitamento, e a reclassificação final. Normalmente, existe reprogramação da produção por encomenda. A produção não tem um acompanhamento diário através de relatórios, onde se pode obter o total de embalagens produzidas. Nem a estipulação de metas de produção diária. Porém a perda na produção é acompanhada e existem relatórios e metas a serem seguidas. A perda total da produção é de ± 2%. Existe a conscientização de todos que só deve ser entregue ao cliente o produto que esteja em bom estado. Caso o cliente identifique algum problema, o Controle de Qualidade é acionado para solucioná-lo.

Tempo de Produção: Não é coletado na empresa.

Tempo entre Pedido e Entrega: Varia bastante, pois é personalizada a produção de cada embalagem.

Pedidos Especiais: A empresa aceita pedidos especiais, ou seja, pedidos de ultima hora para entrega urgente, o que muitas vezes prejudica o planejamento da produção.

Gargalo: O principal gargalo da produção é o setor de impressão. A empresa tenta minimizar essas dificuldades através da conscientização dos funcionários que estão diretamente envolvidos nessas etapas do processo e do controle da produtividade dos mesmos.

Solução de Problemas: Os problemas da produção são resolvidos através de reuniões entre o gerente e as equipes ou entre o gerente e o diretor.

Planejamento de Equipes: O número de funcionários para a formação das equipes é determinado pela quantidade de material a ser manuseado.

Qualidade dos Insumos: A empresa dispõe de matéria-prima e mão-de-obra de qualidade regular, e a maioria dos equipamentos são antigos.

Manutenção: A empresa não tem um planejamento estruturado de manutenção de máquinas e equipamentos, sendo somente feita as manutenções corretivas. Desta forma, existem atrasos na produção por causa de problemas com equipamentos. Porém está iniciando um plano de manutenção, mas ainda não foi colocado em prática.

Planejamento das ações: Não existe planejamento das ações.

Compra de material: As compras são realizadas pelo diretor industrial e pelo setor de compras, sendo o planejamento feito de acordo com as Ordens de Produção, ou seja, por ser uma produção por encomenda só é comprado o que é necessário para as Ordens de Produção. Salvo materiais que tenham muita saída. Às vezes ocorrem problemas na produção por falta de material, por tentar comprar só o necessário e quando necessário.

Estoque: A matéria-prima é estocada por aproximadamente 10 dias, porém quando o planejamento da produção é mudado este tempo de estocagem pode ser bem maior. Procura-se ter um estoque mínimo dos produtos que são sempre necessários.

Compra de equipamentos: A decisão de compra de equipamentos é tomada com base na capacidade de atendimento à demanda. Para a compra de maquinas gráfica necessita de um investimento muito alto, por isso o maquinário da empresa ainda não foi totalmente renovado.

Recursos Humanos:

Plano de cargos: Os salários são de acordo com o setor gráfico, respeitando o acordo estabelecido com o sindicato. A empresa não investe na capacitação técnica de seus funcionários do chão de fábrica, trabalha com hora extra e não está utilizando nenhum programa para motivação dos funcionários. A seleção de seus funcionários é através de ficha de inscrição e entrevista.

Índice de faltas: O índice de faltas é alto na empresa e a rotatividade na área administrativa também é elevada.

Segurança do trabalho: A empresa tem CIPA, fornece equipamentos de segurança: bota, máscara, óculos, luva e protetor auricular. O número de acidentes ocorridos no ano passado foi um.

Financeiro:

Planejamento: A empresa possui meta de faturamento mensal e meta de redução de custos. Não tendo planejamento em: meta de investimento anual, quanto vão aplicar o que vai investir em cada setor – contratação de pessoas, tecnologia, capacitação da mão-de-obra. Não existem metas gerenciais estabelecidas e não há um planejamento de vendas, cálculo de produção, avaliação do mercado e a região.

Ponto de Equilíbrio: A empresa adota a seguinte estratégia de modo atingir o ponto de equilíbrio receita/despesas: diminuir despesas e aumentar o faturamento – aumento da receita. A principal estratégia é aumentar as vendas. A redução de custos, quando necessária, é definida pela diminuição da folha de pagamento, pois a mudança de processos é complica. A empresa não tem um técnico gráfico, o que dificulta muito o aperfeiçoamento dos processos e a inovação e aprimoramento da produção com uso de maquinaria nova demandam um investimento muito alto. A empresa procura obter melhores preços, em que estes são, muitas vezes, definidos em função do mercado, uma vez que há muitos concorrentes.

Fornecedores: A empresa mantém cadastro atualizado dos fornecedores, que são basicamente os fornecedores de cartão, tinta, chapas, cola, micro, plástico e poliéster e matriz.

Atribuições: O setor financeiro da empresa tem as atribuições de tesouraria da empresa (entrada e saída de recursos), Contas a Receber (recuperação de crédito, cobrança de títulos, cheques a receber, contas a receber). Contas a pagar (títulos a pagar, pagamento de pessoal, impostos e taxas, tributos, água, luz, telefone, duplicatas). A contabilidade é feita por firma terceirizada que cuida da contabilidade macro da empresa. Internamente, há uma contabilidade informal ou interna que cuida de custos, notas fiscais, movimentação financeira, vendas, tirar pedido, faturamento.

Fluxo de Caixa: O fluxo de caixa da empresa está sendo um grande problema. O setor de compras não está trabalhando em conjunto com o setor financeiro, não existindo um controle do fluxo de caixa, pois em dias de folha de pagamento e/ou pagamento de impostos está tendo muitas duplicatas de material o que está prejudicando muito o fluxo de caixa. A empresa não possui uma política de investimento em curto, médio ou longo prazo.

Clientes: A alta dependência de poucos clientes é muito arriscada, como no caso dos invólucros e algumas caixas, que são os grandes responsáveis tanto pelo alto volume de produção quanto de faturamento, o que podem ocasionar altos índices de ociosidade caso não haja pedidos destes. Mantendo-se a mesma estrutura, sem a necessidade de contratar novos operários ou de aumentar um turno de trabalho, a capacidade de produção da fábrica gira em torno de 1.300.000 impressões/mês (155 ton/mês). Os clientes são informados quanto ao processo de seus produtos, já que são customizados.

Comercial:

Mercado: A faixa de mercado em que a empresa atua é a de atendimento a pequenas, médias e grandes empresas dos setores de alimentos, agronegócios, cosméticos, farmacêuticos, eletro-eletrônicos, velas e higiene e limpeza.

Estratégias: Na empresa não há um plano estruturado de meta de vendas anuais. Nem há um patamar de produção mensal a ser atingido. A estratégia comercial da empresa é aumentar as vendas, buscando novos clientes e até mesmo trazer de volta clientes que deixaram de comprar com a empresa.

Marketing e Produção: Com relação à estratégia de marketing a empresa não apresenta nada estruturado. A empresa procura acompanhar a satisfação dos clientes com seus produtos e serviços apenas de maneira informal.

2ª Etapa – Análise:

- 5ª Sub-etapa – Aplicar o cruzamento dos dados (Análise Q x Q)

Nesta etapa, faz-se o cruzamento das informações quantitativas com as informações qualitativas, obtendo-se assim uma relação dos reais problemas a serem solucionados.

Observa-se que a empresa possui um Planejamento Estratégico estruturado, mas não é utilizado e revisado. Em que a medição de desempenho é feita de uma forma solta, sem ligação com a estratégia da empresa.

Não existem metas gerenciais estabelecidas, não há um planejamento de vendas e avaliação do mercado. A falta de um programa de motivação e da distribuição do VA gera um alto índice de rotatividade dos funcionários da área administrativa.

Percebe-se que não há um sistema de gestão eficiente na empresa. Na produção, por não existir relatórios, o acompanhamento é ineficiente, não se tem o controle da capacidade produtiva ociosa, o planejamento de produção não é seguido, o que ocasiona falhas na compra, em que às vezes falta matéria-prima e consequentemente origina um número em média de 13 ordens de serviços em atraso por mês. Outro ponto é a compra de matéria-prima de qualidade regular, como não tem um acompanhamento dos resultados da produção, é concluído que pagar menos pela matéria-prima se tem um lucro maior, o que pode não ocorrer devido ao alto índice de perda (2%).

Não há um planejamento financeiro, desta forma a empresa não consegue investir em maquinário, o que resulta na baixa eficiência das máquinas 58%, em horas produtivas baixa (61%) e consequentemente em horas improdutivas alta (39%), cujo tempo de set up é de 23%, tendo uma produção de 2.400 toneladas por ano, nem em capacitação dos funcionários, o que gera uma perda de 2% na produção.

Por fim o setor de compras não está trabalhando em conjunto com o setor financeiro, não existindo um controle do fluxo de caixa.

- 6ª Sub-etapa – Identificar pontos fortes e passíveis de melhoria

Após as análises anteriores, listar todos os pontos fortes e os passíveis de melhoria, que a organização apresenta.

Nesta etapa, conforme relatado no Quadro 8, foram levantados os principais pontos da empresa em alinhamento com os indicadores da GPS.

Indicadores GPS	Pontos fortes	Pontos passíveis de melhoria
FATOR HUMANO	Baixo índice de acidente de trabalho.	Alta rotatividade na administração.
	Salários compatíveis com a mercado gráfico.	Baixa capacitação técnica.
		Não utilização de programas de motivação.
FATOR MEIOS DE PRODUÇÃO	Controle de qualidade do produto.	Alto índice de perda.
	Acompanhamento da produção.	Não utilização de relatórios para acompanhamento da produção.
	Flexibilidade de produção.	Qualidade regular da matéria-prima e mão-de-obra.
	Utilização de relatórios para acompanhamento das perdas.	Nenhum controle do tempo de produção.
	Utilização de EPI.	Capacidade produtiva ociosa.
		Planejamento da produção é mudado a todo momento.
		Baixa eficiência das máquinas.
		Baixa hora produtiva e consequentemente alta hora improdutiva.
FATOR INVENTÁRIO	Tamanho da área da empresa.	Máquinario antigo.
	Baixo estoque de produtos.	Não disponibilidade, as vezes, de materia-prima.
	Baixo estoque de matéria-prima.	
FATOR RECURSOS NATURAIS	Recolhimento dos resíduos de tinta.	Medição dos outros impactos ao meio ambiento.
	Medição dos impactos ao meio ambiento do consumo de água e energia.	
FATOR GESTÃO	Investimento para desenvolvimento.	Fluxo de caixa.
	Reuniões para discussão de problemas e definição de soluções.	Não utilização do Planejamneto Estratégico.
	Programa 5S.	Falta de planejamento financeiro.
		Falta de sistema de gestão.
		Falta de conhecimento do mercado.
		Nenhum planejamento de manutenção.
REFERENCIAL DE DISTRIBUIÇÃO	Participação do investidor no VA.	Não há distribuição do VA.
REFERENCIAL DE COMPARAÇÃO	Tradição no mercado.	Desconhecimento de referencial de comparação.

Quadro 7 – Pontos Fortes e passíveis de melhorias de acordo com os indicadores da GPS
Fonte: O autor

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual sistema de medição de desempenho da organização demonstra ser feito de forma desintegrada, a ausência de coordenação e ligação com a estratégia, vem provocando um *feedback* falho. Pois a falta de uma análise crítica das informações adquiridas vem gerando um processo sem reorientação e correção de eventuais desvios. A essência da melhoria contínua está no *feedback* do sistema, proporcionando estabelecimento de novas metas e ajuste da estratégia.

Percebe-se que a empresa foca somente nos indicadores de produção, sem utilizar a maioria dos indicadores e metas dos outros setores, o que resulta em uma gestão ineficaz, em que as atividades desempenhadas na empresa parece serem executadas sem planejamento e integração adequada, de modo que os pontos críticos de todos os departamentos sejam identificados, os projetos de melhoria sejam propostos e as decisões tomadas.

Conforme revisão da literatura, a medição de desempenho representa um processo de autocrítica e de acompanhamento das atividades e das ações que são tomadas durante sua execução. A medição de desempenho quando aplicada de forma certa comunica a estratégia, identifica problemas e oportunidades, possibilita o melhor entendimento do processo, define responsabilidades, melhora o controle e o planejamento, identifica quando e onde a ação é necessária, muda o comportamento, torna o trabalho realizado visível, favorece o envolvimento das pessoas e torna mais fácil o processo de delegação e liderança.

Verificou-se que o sistema de medição utilizado na empresa não é feito de forma sistêmica, cujo objetivo principal é a abordagem integrada dos diversos fatores que integram os processos produtivos: sociais, tecnológicos, culturais, econômicos e ambientais.

O Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade desenvolveu o modelo da Produtividade Sistêmica buscando estimular a melhoria constante da produtividade nas empresas, de forma a criar condições para o desenvolvimento sustentável e uma melhor qualidade de vida para as partes interessadas.

A pesquisa bibliográfica sobre produtividade demonstrou que existe uma grande quantidade de estudos sobre o tema, e que, ao longo do tempo, a produtividade foi adotando um conceito mais abrangente. Sendo assim, é de fundamental importância que a empresa tenha uma metodologia que lhe possibilite aperfeiçoar o seu desempenho de forma sistêmica, face ao mercado cada vez mais competitivo. Em suma, essa pesquisa revelou que a produtividade sistêmica não é somente um indicador de eficiência para a empresa, mas um instrumento gerencial que permite realizar avaliações e comparações.

Para a empresa evoluir para o modelo de Produtividade Sistêmica é preciso que deixe de ser analisada como um mero conjunto de departamentos, e sim como uma unidade sistêmica. Em que o foco da empresa tem que ser a geração de valor adicionado pelo seu processo produtivo e não mais a sua produção física, ou seja, a sua gestão deve deixar de ter natureza operacional e transforma-se no eixo de formulação das estratégias da empresa. E para conseguir êxito na mudança do atual modelo para o modelo de Produtividade Sistêmica é preciso à participação de todos os envolvidos uma vez que, após o entendimento e aplicação do conceito, as melhorias devem ser contínuas.

A adoção da análise do sistema de medição de desempenho utilizado pela empresa através do PDCA facilita o entendimento e a implementação sequenciada do modelo de gestão pela produtividade sistêmica. Esta análise, objetivo do trabalho, mostrou-se de fato que possibilitará uma medição desempenho de forma mais integrada, possibilitando avaliação, planejamento, controle deste planejamento, identificação dos problemas e será a principal fonte de informação para as tomadas de decisões, o que consequentemente aperfeiçoará os processos da empresa através da melhoria contínua do sistema.

Sugere-se como trabalhos futuros, a realização dos próximos passos do PDCA para Gestão pela Produtividade Sistêmica: fazer um detalhamento dos problemas, estabelecer a estratégia de ação, metas, prazos e seus responsáveis, implementar as mudanças e melhorias definidas, monitorar as mudanças feitas (se foram efetivas e suficientes), comparar o planejado com o realizado, analisar os resultados obtidos, verificar se houve melhoria de forma sistêmica, padronizar as melhorias implementadas, identificar novos problemas ou oportunidades de melhorias e aplicar um novo PDCA recomeçando o processo, de forma a contribuir para a melhoria contínua do sistema.

Por fim, a questão de sustentabilidade da organização também deve ser objeto de estudos futuros, através de um aprofundamento maior de questões como meio ambiente e responsabilidade social, buscando, com isso, ampliar ainda mais a metodologia, antecipando as necessidades futuras de gestão, utilizando os parâmetros atuais das certificações ambiental e responsabilidade social.

REFERÊNCIAS

ABNT. ABNT NBR 16001:2004 **Responsabilidade social – Sistema da gestão** – Requisitos. Rio de Janeiro, 2004, 11 p.

ALMEIDA, D. P. **Racionalização industrial.** 2003 (MIMEO).

BITITCI, U. S.; CARRIE, A. S.; McDEVITT, L. Integrated performance measurement systems: a development guide. **International Journal of Operations & Production Management**, v.17, n.5, p.522-534, 1997.

CARDOZA, E.; CARPINETTI, L. C. R.; MARTINS, A. M. **Estudo sobre o Processo de Implementação do Sistema de Medição de Desempenho em Empresas Manufatureiras.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 23., 2003, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: ENEGEP, 2003. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0115_0608.pdf>. Acesso em: 26 set 2010.

HRONEC, S. M. **Sinais Vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa.** São Paulo: Makron Books, 1994.

IBQP. **Produtividade sistêmica**. São Luiz. 2001. Programa de capacitação de agentes da produtividade - módulo I.

IBQP. **Diagnóstico da produtividade sistêmica**. Curitiba. 2004. Programa de capacitação de agentes da produtividade - módulo IV.

IBQP. **Produtividade sistêmica.** Disponível em: < http://www.ibqp.org.br> Acesso em: 15 out 2010.

ARAÚJO, I. C. J.; MARTINS, A. M. **Influência das características dos tipos de sistemas de produção no desenvolvimento de sistemas de medição de desempenho.** In: Simpósio de Engenharia de Produção, 14., 2007, Bauru. **Anais...** Bauru: SIMPEP, 2007. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais.php>. Acesso em: 21 set 2010.

KING, N. C. O. **Desenvolvimento de um processo para análise da Produtividade Sistêmica.** Curitiba: PUC – PR, 2007.

MACEDO, M. M. Gestão da produtividade nas empresas. **Revista FAE Business**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 18-22, 2002.

MAIA, J. L., OLIVEIRA, G. T., MARTINS, R. A. O papel da medição de desempenho no processo estratégico: uma tentativa de síntese teórica. **Revista Sistemas & Gestão**, Niterói, v.3, n. 2, p.129-146, 2008

MARTINS, R. A. **Sistemas de medição de desempenho: um modelo para estruturação do uso.** 1999. 269 f. Tese (Doutorado em Engenharia), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo. 1999.

MARTINS, R. A. e MIRANDA, R. A. M. **Fatores que afetam o suporte da medição de desempenho para o processo de melhoria contínua: estudos de caso em empresas certificadas ISO 9001: um estudo de caso**. In: Simpósio de Engenharia de Produção, 12., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: SIMPEP, 2005.

MIRANDA, R. C., DIAMANTINO, S. R., SOUZA, L. G. M. Análise dos indicadores de qualidade de duas empresas do setor automobilístico. **Revista P&D em Engenharia de Produção**, Itajubá, v. 07, n. 01, p. 64-75, 2009

MÜLLER, C. J. **Modelo de Gestão Integrando Planejamento Estratégico, Sistemas de Avaliação de Desempenho e Gerenciamento de Processos (Meio – Modelo de Estratégia, Indicadores e Operações). 2003**. 292 f. Tese (Doutorado em Engenharia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul. 2003.

MÜLLER, C. J.; CORTIMIGLIA, M. N.; GABRIELLI, L. V.; KAPPEL, A. M. **Gerenciamento de processos e indicadores em educação à distância.** In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 23., 2003, Ouro Preto. **Anais...** Porto Alegre: ABEPRO, 2003.

OLIVEIRA, J.H.R. **Método para Avaliação de Indicadores de Sustentabilidade Organizacional. Florianópolis**. Tese (Doutorado Engenharia de Produção). Programa de Pós –Graduação Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico:** Conceitos, Metodologia e Práticas. São Paulo: Atlas, 2004.

OLIVEIRA, C. R. I. **Um estudo sobre a medição de desempenho organizacional nas concessionárias de veículos automotores localizadas na região metropolitana do Recife.** 2006. 269 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Recife. 2006.

PESSOA, G.; MARTINS, A. M. **Estudo de caso sobre a medição de desempenho da cadeia de suprimentos de uma montadora de autoveículos.** In: Simpósio de Engenharia de Produção, 11., 2004, Bauru. **Anais...** Bauru: SIMPEP, 2004. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais.php>. Acesso em: 21 set 2010.

SIMONS, R. **Performance Measurement & Control Systems for Implementing Strategy:** Text & Cases. Upper Saddle River, 2000

SILVA, J. M. **Produtividade Sistêmica.** Disponível em: < http://www.ubq.org.br> Acesso em: 30 set 2010.

SILVA, E. L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 2001. 121 f. Dissertação (Pós-Graduação), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

ANEXO 1 – ENTREVISTA

Direção

- Existe um planejamento estratégico definido em sua empresa?
- São realizadas reuniões periódicas entre os responsáveis pelos departamentos?
- Como as decisões são transmitidas aos interessados envolvidos direta ou indiretamente no processo?
- Existe um projeto de valorização profissional para os funcionários?
- Como a empresa motiva seus funcionários?
- A empresa conhece seus maiores concorrentes?
- A que você atribui o sucesso de sua empresa?
- Há identificado retrabalho/devolução em algum procedimento ou produto? Especifique.
- Há tratamento para resíduos industriais?
- Há medidas e cuidados para uma manipulação de recursos tóxicos?
- A empresa conhece os impactos que causa ao meio ambiente?
- A empresa mede e controla os impactos ao meio ambiente?
- A empresa adota alguma medida para minimizar seus impactos ao meio ambiente?
- Existem melhorias a serem implementadas? Quais?
- Houve ou há programa de qualidade implantado? (ISO / 5S)
- Quais as ações implementadas e quais estão sendo efetivadas?

Produção

- A empresa conhece sua capacidade de produção?
- Como é feito o acompanhamento da produção? Existe reprogramação da produção?
- A empresa possui plano de manutenção de maquinas e equipamentos?
- Existe um contrato de manutenção para os equipamentos da empresa?
- Qual o índice de retrabalho?
- Qual a quantidade (índice) de produtos defeituosos?
- Qual o tempo de produção dos produtos?
- Qual o tempo entre o pedido e a entrega?
- Existe um planejamento do layout entre as equipes de trabalho? Caso afirmativo como ele é feito?
- Qual o principal gargalo da produção?
- Como são resolvidos os problemas que surgem na Produção?

- Qual a qualidade dos insumos?
- Qual a estratégia utilizada para resolver as dificuldades e problemas na empresa?
- Existe o atendimento a pedido especiais de clientes?
- As ações são planejadas? Existe um cronograma para as atividades, com responsáveis e prazos?
- Como são realizadas as compras de matéria-prima?
- Existe planejamento nas compras de matéria-prima?
- Existe estoque mínimo de matéria-prima?
- Existe mecanismo de controle de estoques?
- Quais são os principais problemas da produção?
- Como são detectados os problemas na produção?
- Como é feito o controle de qualidade?
- Quais são as relações com os fornecedores?
- Como são tomadas as decisões de adquirir novas máquinas e equipamentos?
- Como é estabelecido o preço de um novo produto?

Recursos Humanos

- Qual o índice de faltas no trabalho?
- Qual a rotatividade de funcionários?
- Existe um plano de cargos e salários na Empresa?
- Como tem sido a política de aumento salarial?
- A empresa investe na capacitação técnica dos seus funcionários?
- A empresa fornece equipamentos de segurança?
- Existe uma campanha de prevenção contra acidentes?
- Qual a política de pagamento de horas-extras?
- Como é feita a seleção de novos funcionários?
- Como a empresa motiva seus funcionários?
- Já foi realizada alguma pesquisa de satisfação de funcionários?

Financeiro

- A empresa tem planejamento financeiro?
- Existem metas gerenciais estabelecidas?
- Qual a estratégia que a empresa adota quando não consegue atingir o ponto de equilíbrio?
- Como é definida a redução de custos? Redução no processo ou produto?
- Utiliza-se dos dados contábeis para fazer análise de redução de custos?
- Como é definido o preço de venda dos Produtos? Quais os critérios?

- Mantém cadastro atualizado dos fornecedores?
- Quais são as atribuições do financeiro?
- Qual a situação, predominante, do saldo do fluxo de caixa?
- A empresa possui uma política de investimento em curto, médio ou longo prazo?
- Quanto do seu faturamento a empresa reinveste? E em que?
- Quais são seus principais clientes?
- Qual a composição da carteira de clientes?

Comercial

- Qual é a faixa de mercado em que a empresa atua?
- Qual a participação % da empresa nesse mercado?
- Quais são seus principais concorrentes?
- Existe meta de vendas?
- Qual a estratégia comercial da empresa?
- Pretende atuar em novos mercados?
- Qual a estratégia de marketing da empresa?
- Mantém cadastro atualizado de clientes?
- A empresa procura acompanhar a satisfação dos clientes com seus produtos e serviços?

ANEXO 2 – TERMO DE AUTENTICIDADE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia de Produção é original, de minha única e exclusiva autoria. E não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, áudio-visual ou qualquer outro meio.
Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também de parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte.
Declaro, por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral[5] e criminais previstas no Código Penal[6], além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20____.

_____	_____
NOME LEGÍVEL DO ALUNO (A)	Matrícula
_____	_____
ASSINATURA	CPF

[5] LEI N° 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.
[6] Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa.