

**QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NOS  
PROCESSOS ORGANIZACIONAIS:  
CENÁRIOS E ANÁLISES**

**UNIVAS**  
UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**2013**

# QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: CENÁRIOS E ANÁLISES

ARTIGOS COMPLETOS DO  
*I Congresso Científico da Produção e  
5ª Semana da Produção*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Qualidade e produtividade nos processos organizacionais: cenários e análises / Jane Aparecida de Oliveira Silva e Patrick de Moraes Hanriot . Organizadores; - São Paulo: Editora Vale dos Livros, 2013.

Vários autores

Bibliografia

ISSN 2316-414X



1. Artigos - Coletâneas 2. Pouso Alegre (MG) - Descrição 3. Pouso Alegre (MG) - Engenharia da produção. I. Silva, Jane Aparecida de Oliveira, II Hanriot, Patrick de Moraes.

13-01871

CDD-981.512

Índices para catálogo sistemático:

1. Pouso Alegre : Minas Gerais : Estado

## REALIZAÇÃO

Curso de Engenharia da Produção

Curso Gestão da Produção Industrial

## APOIO

Universidade do Vale do Sapucaí - Unidade Fátima

Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

CEP 37.550-000 - Pouso Alegre, MG

[www.univas.edu.br](http://www.univas.edu.br)



FUNDAÇÃO DE ENSINO  
SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAÍ

**UNIVAS**  
UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

## APRESENTAÇÃO


Os Cursos de Engenharia de Produção e Tecnologia em Gestão da Produção Industrial da Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS promoveram através do Núcleo e Coordenadoria de Pesquisa e Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, o I Congresso Científico da Produção e a V Semana da Produção – CONPROD 2012.

Com o tema “Qualidade e Produtividade nos Processos Organizacionais”, o CONPROD 2012 objetivou dar a conhecer os resultados de suas pesquisas, realizadas nas diferentes áreas da Produção Industrial, e difundir a produção acadêmica de nossa instituição, que envolve professores e alunos pesquisadores. E também, tratou de atividades de extensão com a apresentação de mini-cursos, palestras e cases, que visam aprofundar e complementar os conhecimentos necessários à formação do profissional.

Assim organizado, o CONPROD 2012 coloca em circulação a produção do conhecimento acadêmico e tecnológico que se vem desenvolvendo na universidade e, ao mesmo tempo, cria um espaço de reflexão com os trabalhos produzidos por pesquisadores. A realização desse intercâmbio de pesquisas teve lugar nas diferentes atividades propostas pelo evento: Apresentação de resumos na forma de pôsteres, sessões de Comunicação oral de pesquisas concluídas (artigos), palestras na área de Gestão Industrial e mini-cursos de atualização tecnológica.

A edição do CONPROD 2012 recebeu palestrantes convidados que atuam como Gestores de empresas municipais. Trata-se de profissionais que vêm promover palestras e, estimular a reflexão crítica atualização na área de Gerenciamento, Engenharia de Produção e Gestão Industrial, o Congresso visa, principalmente, contribuir para o avanço das pesquisas na área de Gerenciamento da Produção Industrial.

A abertura do Evento foi proferida pelo Reitor da Univás, Professor Dr. Félix Carlos Ocariz Bazzano, e a abertura do Congresso Científico foi proferida pelo Professor Dr. Guilherme Carrozza, Coordenador de Pesquisa da Univás. As apresentações dos pôsteres e comunicação oral serão feitas pelos alunos dos cursos de Engenharia de Produção, Tecnologia em Gestão da Produção Industrial, Sistemas



de Informação e Administração, desse modo coloca em prática a interdisciplinaridade. O objetivo do evento foi de integrar os alunos dos cursos de Engenharia de Produção, Tecnologia em Gestão da Produção Industrial entre outros e, também, com a comunidade, através de atividades que dinamizam e estimulam o aprendizado e a busca por atualidades na área de Produção e afins. E através deste livro, ficarão registrados resultados bastante significativos, não só para os especialistas, mas também para o ensino.

A comissão organizadora deste evento agradece à Universidade do Vale do Sapucaí, e a todos os colaboradores (professores, monitores, funcionários e técnicos) que ajudaram a promover a organização e o sucesso do CONPPROD 2012.

Comissão Organizadora



# SUMÁRIO

<b>A IMPORTÂNCIA DA LIDERANÇA NA GESTÃO DE PESSOAS</b>	<b>9</b>
ISABEL CRISTINA PEREIRA AMARAL, WELLINGTON WILLIAM LIMA	
<b>A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA DE ÓRGÃOS HUMANOS PARA OS PROCESSOS DE TRANSPLANTE EM ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES</b>	<b>19</b>
MARIA HELENA CARVALHO, CECÍLIO BARBOSA SILVA, PATRICK DE MORAIS HANRIOT	
<b>A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES</b>	<b>39</b>
ISABEL CRISTINA PEREIRA AMARAL, KARINA DA SILVA PEREIRA	
<b>A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE NO ATENDIMENTO AO CLIENTE: UM DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA AS ORGANIZAÇÕES</b>	<b>51</b>
CRISHNA IRION, MARICE NASCIMENTO PEREIRA SANTOS	
<b>A IMPORTÂNCIA DO SET-UP NAS ORGANIZAÇÕES</b>	<b>67</b>
FRANCISCO REGINALDO ROSA, ELIANE MAURICIO RIBEIRO	
<b>ARRANJO FÍSICO COMO CONTRIBUIÇÃO NA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA</b>	<b>79</b>
LUCIENE DE B. RODRIGUES SILVEIRA, FÁBIO MACIEL BATISTA, KÊNIO LUCIANO DIAS	
<b>A IMPORTÂNCIA DO RECRUTAMENTO ONLINE PARA AS EMPRESAS</b>	<b>91</b>
ISABEL C. PEREIRA AMARAL, LUANA ANDRESSA RIBEIRO	
<b>A IMPORTÂNCIA DO SETOR DE ESTAMPAGEM MECÂNICA NAS EMPRESAS AUTOMOBILÍSTICAS</b>	<b>103</b>
FRANCISCO REGINALDO ROSA, JOFRE PAES VASCONCELOS	
<b>COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS DOS LÍDERES NO BRASIL: PERSPECTIVAS PARA VANTAGEM COMPETITIVA</b>	<b>121</b>
ROBERTA MANFRON PAULA, OTÁVIO ROCHA DELFINO, JHON TAILON MODESTO	

**CONTROLE E GESTÃO DE ESTOQUE UM FATOR EFICAZ NA  
OBTENÇÃO DE LUCRO** **135**

LUCIENE DE BARROS RODRIGUES SILVEIRA, JOÃO  
LUANDRERSON BARREIRO, CHRISTIAN FIGUEIREDO

**APLICAÇÃO DA FERRAMENTA SMED NA INDÚSTRIA  
AUTOMOTIVA E SEUS BENEFÍCIOS.** **145**

PAULO ROBERTO MAIA, ALEX RODRIGUES SOUZA, EDUARDO  
MONTEIRO

**APLICAÇÃO DA TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTAS EM  
UMA CÉLULA DE MONTAGEM DE DISPOSITIVO EM  
SUPERFÍCIE** **157**

FRANCISCO REGINALDO ROSA, MARLI TEIXEIRA, EDIVAN  
MEDEIROS

**A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE NO ATENDIMENTO: NA  
BUSCA PELA FIDELIZAÇÃO DOS CLIENTES** **167**

MARIA HELENA CARVALHO, UMBERTO MURONI CARUSO,  
CINTIA PEREIRA TURBINO

**INTRODUÇÃO DE UM PROCESSO DE MANUFATURA  
ATRAVÉS DO PLANEJAMENTO AVANÇADO DA QUALIDADE  
DO PRODUTO - APQP NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA** **179**

CRISHNA IRON, FLÁVIO CARNEIRO SOUZA

**A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL NO TRABALHO** **193**

JANE APARECIDA DE OLIVEIRA SILVA, JULIANA PEREIRA  
SANTOS, VANESSA SILVA JOHANSEN

**A IMPORTÂNCIA DO RECRUTAMENTO E SELEÇÃO NAS  
ORGANIZAÇÕES** **205**

JANE APARECIDA DE OLIVEIRA SILVA, LÍGIA DE SOUZA CASTRO,  
THAÍS DE FREITAS MELO

**O RETROFITTING APLICADO EM EQUIPAMENTO DA  
INDÚSTRIA FARMACÊUTICA.** **217**

PATRICK DE MORAIS HANRIOT, EVERALDO SABINO MACIEL

**OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETRO DE SOLDA A PONTO POR  
RESISTÊNCIA NO SETOR AUTOMOTIVO** **227**

FRANCISCO REGINALDO ROSA, MARCOS DOUGLAS ROCHA,  
DEMERSON KELER

<b>RESULTADO DA EFICÁCIA NO OEE</b>	<b>237</b>
LUCIENE DE BARROS RODRIGUES SILVEIRA, DAVIDSON MOREIRA CHAVES, BRUNO WILLIAM PEREIRA ALVES	
<b>TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTA EM PRENSAS: FATOR DETERMINANTE PARA MELHORAR A CAPACIDADE PRODUTIVA</b>	<b>247</b>
PATRICK DE MORAIS HANRIOT, JOVANO VIANEI FAUSTINO, LEONARDO PARADELO	
<b>ANÁLISE DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR, SEGUNDO O MÉTODO DE AVALIAÇÃO SERVQUAL</b>	<b>261</b>
JOANA RAFAELA NUNES, ALFRAN OLIVEIRA LIMA	





# A IMPORTÂNCIA DA LIDERANÇA NA GESTÃO DE PESSOAS

**AMARAL, ISABEL CRISTINA PEREIRA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**LIMA, WELLINGTON WILLIAM**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

## RESUMO

O presente artigo aborda o tema liderança e enfatiza a sua importância dentro de uma organização. O processo de mudança organizacional é cada vez mais influenciado pelo líder que exerce importante papel na construção de espaços dentro das organizações, na medida em que se torna possível a facilitação da discussão e questionamento em grupos. No entanto, a liderança vem sendo pesquisada por diversos autores, e estes já perceberam que o comportamento organizacional é o maior diferencial competitivo de onde se pode obter uma influência capaz de agregar grandes resultados nos processos. Portanto, na atualidade as empresas que almejam sucesso devem investir em pessoas capazes de envolver outras nos processos de desenvolvimento e produção, instigando a render mais e criando estratégias lucrativas. Este artigo tem como objetivo apresentar a importância da liderança na gestão de pessoas e expor como o papel do líder faz diferença em toda e qualquer organização.

**Palavras-Chave:** Liderança. Líder. Organização.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente as mudanças tecnológicas, sociais e culturais vêm modificando a maneira de como relacionar dentro e fora do ambiente de trabalho. O novo milênio traz consigo, novas expectativas, novos conceitos, novos desafios que surgem a partir da competitividade e da disponibilidade de novos métodos de obter resultados positivos nos negócios. Dentre essas transformações ficaram evidenciadas mudanças na forma de liderar pessoas. O principal motivo dessas mudanças se deve à globalização, onde a integração mundial,

integração dos mercados trouxe necessidade de mudanças em vários aspectos principalmente no capital humano. Porém, as organizações estão se reinventando a cada dia para aumentar a competitividade, a conquista de novos mercados, o crescimento e conseqüentemente o destaque neste novo modelo de mercado.

Entretanto, é nesse cenário que as organizações precisam reestruturar seus processos de produção e reexaminar de maneira cuidadosa os seus tradicionais modelos de gestão. Todavia, a visão das empresas está modificando, pois atualmente as organizações conseguem perceber que seu poder já não se concentra em cargos e títulos e sim, em pessoas que sabem ouvir, compartilhar, ensinar, aprender, crescer e conviver com outras pessoas.

Nesse sentido surge dentro das empresas um agente de transformação que é o líder, que facilita e motiva as pessoas no processo de mudança, capacita, transmite segurança, faz o elo entre a organização e o indivíduo. No ambiente das organizações o líder se faz necessário como diferencial competitivo, com atuação participativa, gerando mudanças comportamentais no ambiente de trabalho, mudando a cultura organizacional. Portanto, quando estudada, a liderança evidencia que não existe apenas uma maneira específica de liderar, cada líder tem seu estilo próprio de conduzir as pessoas.

O objetivo desse trabalho é apresentar a importância da liderança na gestão de pessoas, mostrando como o papel do líder faz diferença para toda e qualquer organização. O presente artigo constitui-se de uma revisão de literatura, utilizando a pesquisa bibliográfica em livros, periódicos e bases de dados, focalizando os vários aspectos da temática estruturada como os tipos de liderança, as habilidades e as competências do líder na organização e sua atuação como instrumento que possibilita o diferencial competitivo.

## 2. LÍDER

De acordo com Hunter (2006) o líder é a pessoa capaz de influenciar um grupo de pessoas a realizar suas tarefas de maneira satisfatória. Um líder deve possuir a capacidade de inspirar confiança, motivar, levar seus subordinados ao alcance das metas desejadas. As organizações buscam líderes capazes de visualizar as necessidades e

resolver de maneira assertiva incorporando os objetivos e as metas propostas em suas atitudes. No entanto, não basta o líder apenas ser o chefe de setor ou de um grupo, ele deve estar atento a todas as mudanças do ambiente, sendo a percepção fundamental para sua função, deve ser capaz de motivar através do que presencia e das necessidades do seu grupo de maneira sábia e desafiadora para alcançar suas metas.

### 3. LIDERANÇA

No pensamento de Limongi-França e Arelano “a liderança é o processo social no qual se estabelece relações de influência entre pessoas, processo de interação humana é composto do líder ou liderado, um fato ou um momento social” (2002, p.98).

Enquanto que Chiavenato (2010) afirma que:

A liderança é um fenômeno tipicamente social que ocorre exclusivamente em grupos sociais nas organizações. E liderança é exercida como influencia interpessoal em uma dada situação e dirigida através do processo de comunicação humana para a consecução de um ou mais objetivos específicos (p.243).

Diante do pensamento dos autores acima, a liderança é considerada a capacidade de influenciar as pessoas para determinados objetivos, fazendo com que os grupos de subordinados façam o que o líder deseja, contudo essa liderança não deve ser autoritária por meio de poder, ela deve ser amigável e com respeito, permitindo que os funcionários trabalhem com prazer, que desenvolvam suas atividades com vontade e sem pressões. Os relacionamentos dentro das organizações envolvem tanto os líderes quanto os liderados. Outro papel fundamental da liderança é a comunicação que influi no comportamento e no trabalho dos subordinados.

#### 3.1 ESTILOS DE LIDERANÇA

Os estilos de liderança foram inicialmente realizados no pós-guerra por White e Lippit, onde buscavam verificar a influência destes através do desempenho e comportamento das pessoas. Assim, eles os apresentam em três caracteres básicos: a autocrática, a liberal (*laissez-farie*) e a democrática (CHIAVENATO, 2010).

### 3.1.1 LIDERANÇA AUTOCRÁTICA

O líder autocrático é “denominador, emite ordens e espera obediência plena e cega dos subordinados” (CHIAVENATO, 2010, p.454). Ele coloca suas habilidades no poder da autoridade e na decisão a ser tomada, porém, os subordinados não podem opinar. Os subordinados de um líder autocrático apresentam fatores de estresse, agressividades, tensão, frustração e também são relacionados apenas na força de trabalho produzindo maior volume.

### 3.1.2 LIDERANÇA LIBERAL (LAISSEZ-FAIRE)

A liderança liberal é também chamada de *laissez-faire*, conhecida pelo fato do líder permitir a liberdade de seus subordinados, é despreocupado com as dimensões do trabalho, permite liberdade nas decisões individuais ou do grupo, só participa das decisões quando questionado ou pedido. De acordo com Chiavenato (2010) os subordinados deixam a desejar nos seus serviços, não se saem bem perante as suas responsabilidades nem quanto à qualidade e produtividade de seus serviços.

### 3.1.3 LIDERANÇA DEMOCRÁTICA

Nesse tipo de liderança o líder é participativo em todo o processo de desenvolvimento, visa o bem estar do grupo em geral, é comunicativo, facilitador e ajuda na definição de problemas e nas soluções. Segundo Maximiliano (2004) o líder democrático, assume o papel de responsável pela união do grupo, fazendo com estes participem das discussões e interage sugerindo alternativas e criatividade no desempenho das obrigações.

### 3.1.4 LIDERANÇA CENTRADA NAS PESSOAS

A liderança centrada nas pessoas (*employee centred*) é um estilo voltado para o lado humano, onde o líder se preocupa em manter sua equipe de trabalho bem estruturada. Para Chiavenato (2010) há dois tipos de liderança, uma voltada para as pessoas e outra para as tarefas. A liderança voltada para as pessoas é aquela que compreende o comportamento dos envolvidos no processo,

o respeito pelo profissional e pelo ser humano que é. Já liderança centrada nas tarefas (*job centred*), preocupa-se com a realização das tarefas e com os resultados apenas, sem levar em consideração quem as executou (CHIAVENATO, 2010).

#### 4. TEORIAS DA LIDERANÇA

As teorias de liderança apresentam alguns aspectos em comum como a busca por uma melhor maneira de liderar, trabalhar com multidimensionalidade, mas que também podem confundir a interpretação de comportamento. Estas teorias são defendidas por diversos autores e são vários estudos que demonstram suas potencialidades. Entretanto, para Chiavenato (2010) a grade gerencial parece ser a mais aplicável. Formada por dois eixos, um horizontal que demonstra a preocupação com a produção e um vertical que apresenta a preocupação com as pessoas, isto é, satisfação, liderança, motivação, comunicação.

Dividida em nove graduações, a mínima é 1 e representa a despreocupação por parte dos administradores e a máxima é 9 e demonstra a preocupação possível e adequada, (ROBBINS, 2005, e CHIAVENATO, 2010). Assim, os administradores devem avaliar qual estilo é o mais adequado, haja vista, que o objetivo é alcançar o estilo 9,9 que representa a excelência gerencial, garantindo a satisfação das pessoas e o rendimento da produção.

##### 4.1 TEORIA SITUACIONAL

Este estilo de liderança busca incluir o ambiente em que ocorre, é a necessidade do líder desenvolver suas capacidades de percepção e avaliar a equipe para definir suas estratégias e como irá aplicá-las ao grupo (CHIAVENATO, 2010). A liderança deverá realizar seus objetivos para alcançar as metas propostos pelas organizações.

##### 4.2 TEORIA CONTINGENCIAL

Desenvolvido por Fred Fiedler, o modelo de liderança “propõe que a eficácia do desempenho do grupo depende da adequação entre o estilo do líder e o grau de controle que a situação lhe proporciona” (ROBBINS, 2005).

### 4.3 TEORIA CAMINHO E META

A teoria caminho e meta tem por função o líder orientar seus subordinados no alcance das metas, para que o trabalho desenvolvido seja adequado aos objetivos das organizações, mostra confiança e ajuda na aprendizagem dos funcionários.

### 4.4 TEORIAS DOS TRAÇOS

O líder que representa a teoria dos traços é aquele capaz de apresentar traços específicos de personalidade que permitem se sobressair perante as outras pessoas se tornando um bom líder (ROBBINS, 2005).

## 5. LIDERANÇA - COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL

O líder tem o papel fundamental de saber relacionar com as pessoas dentro das organizações. Este deve saber influenciar e motivar seus colaboradores durante o processo de desenvolvimento dos serviços para alcançar os objetivos determinados pelos administradores. Entretanto, o líder deve ser capaz de influenciar o comportamento das pessoas individualmente, buscando valorizar suas aptidões, agregando valores à organização.

Segundo Chiavenato (2010) o líder deve estar inserido em todos os processos das organizações, seja ele na administração como processos de produção, ou em todos os diversos níveis. A liderança é um processo chave em toda organização, os líderes causam profundo impacto na vida das pessoas e das organizações. O papel do líder é focar nas necessidades dos indivíduos do seu grupo e de todos os envolvidos nos processos. As organizações necessitam de líderes que saibam exatamente exercer seu papel, que possam transmitir valores e saibam satisfazer as necessidades dos indivíduos que trabalham em conjunto.

A liderança eficiente é responsável pelo alcance de metas e objetivos das organizações. Para Chiavenato “liderança e visão são dois componentes que se interpenetram, cada vez mais a visão do futuro está constituindo um ingrediente essencial para a liderança eficaz” (2010, p.472).

## 5.1 LIDERANÇA, COMO EXERCÊ-LA NAS ORGANIZAÇÕES

Dentro das organizações há uma diversidade de pessoas que trabalham juntas, que desempenham tarefas diversificadas em diferentes níveis organizacionais. Muitos desses indivíduos ocupam cargos de diferentes níveis administrativos, como gerentes, diretores, supervisores, tornando-se responsáveis por diferentes grupos de pessoas. Sendo assim, há necessidade da atuação de líderes, criando uma liderança de lideranças. Para Chiavenato, “A liderança é um processo chave em toda organização, os líderes causam um profundo impacto na vida das pessoas e das organizações” (2010, P. 446).

Fundamental para as organizações que desejam atingir suas metas e seus objetivos, a liderança mostra como motivar e satisfazer os funcionários de maneira a agregar mais valor aos resultados. É um processo que permite identificar, monitorar e influenciar o comportamento dos indivíduos.

Comenta Limongi-França e Arelano (2002),

A preocupação acentuada com a formação de equipes e grupos de trabalho no processo de liderança, explicitado no conceito de liderança de alta performance, no qual o líder é, antes de tudo, um catalisador de talentos na formação de novas competências e garantia de resultados em processos competitivos de mercados e ambientes econômicos globalizados (p. 206).

Contudo o papel do líder é focar nas necessidades dos indivíduos do seu grupo e de todos os envolvidos nos processos. Michael Useem (s/ano, apud LIMONGI-FRANÇA e ARELANO, 2002) aponta algumas atitudes que os líderes devem ter para melhorar as relações e o crescimento das organizações, estas estão descritas no quadro a seguir.

As organizações necessitam de líderes que saibam exatamente exercer seu papel, que possam transmitir valores e saibam satisfazer as necessidades dos indivíduos que trabalham em conjunto. A liderança eficiente é responsável pelo alcance de metas e objetivos das organizações. É importante o papel do líder para a tomada de decisões e para construir bons relacionamentos entre as equipes que estão envolvidas no processo de crescimento das empresas.

## QUADRO 1– ATITUDES DE UM BOM LÍDER

ATTITUDES DE UM BOM LÍDER
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ter visão clara dos objetivos e saber transmiti-las, criar um projeto comum;</li><li>• Guiar-se por seus valores da organização, mantendo coerência na adversidade;</li><li>• Estimular e criar condições objetivas para o compartilhamento de informações, conhecimento e experiências, ajudar a equipe a aprender com a própria experiência;</li><li>• Preparar as pessoas para situações adversas, capacitando-as para tanto e criando suporte da equipe para cada um dos integrantes;</li><li>• Esperar e cobrar alto desempenho da equipe;</li><li>• Manter as pessoas focadas no essencial;</li><li>• Conquistar aliados que o apoiem nas situações difíceis;</li><li>• Possuir coragem para tomar as decisões necessárias a indecisão pode ser tão danosa quanto decisões ineptas.</li></ul>

**Fonte:** Michael Useem (apud LIMONGINI-FRANÇA, ARELLANO 2002, p. 262).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A liderança não é uma função simples de ser aplicada dentro de uma organização. Ela requer pessoas capacitadas e dispostas a enfrentar as dificuldades que lhes são impostas. Entender as capacidades e as necessidades das pessoas não é tarefa fácil. Saber identificar e compreender os desejos de cada um e motivar para que cada um deles possa render de maneira favorável para si e para a organização é um processo complicado e desgastante, requer muita dedicação e capacidade.

As teorias e estilos de liderança são adequados de acordo com as necessidades de cada empresa e de cada indivíduo, buscando sempre a melhoria nos resultados bem como nas relações entre as pessoas no ambiente de trabalho. No entanto, o papel do líder é fundamental para que organização almeje seu sucesso no mercado. A organização deve possuir uma boa base de liderança, com capacidades de relacionamentos favoráveis a todos, rompendo barreiras entre os funcionários, criando confiança e tendo visão capaz de incentivar e motivar seus subordinados. É importante que a organização consiga



identificar seus possíveis líderes e procurem promover profissionais capazes de agregar valores e expectativas nos resultados.

O líder atual deve estar preparado para mudança e para atuar de maneira significativa motivando, servindo como exemplo. Deve inspirar confiança, ser amigo, conselheiro, respeitar a opinião dos subordinados, compreender que os indivíduos são pessoas únicas em sua individualidade, buscando potencializar sua equipe e agregar valores ao grupo e às pessoas individualmente.

## REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2.ed. Rio de Janeiro : Campus, 2010.

HUNTER, J. C. **Como se tornar um líder servidor**: os princípios de liderança de o monge e o executivo. Rio de Janeiro: Sextante, 2006.

LIMONGI-FRANÇA, A.C.; ARELANO, E. B. Liderança, poder e comportamento organizacional. In: FLEURY, M. T. L. **As pessoas na organização**. 13. ed. São Paulo: Gente, 2002. (p.262.)

MAXIMINIANO, A.C.A. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

ROBBINS, S.P. **Comportamento organizacional**. 11.ed. São Paulo : Pearson Hall, 2005.



## **A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA DE ÓRGÃOS HUMANOS PARA OS PROCESSOS DE TRANSPLANTE EM ORGANIZAÇÕES HOSPITALARES**

**CARVALHO, MARIA HELENA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**HANRIOT, PATRICK DE MORAIS**

*PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**SILVA, CECÍLIO BARBOSA**

*GRADUADO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### **RESUMO**

A presente pesquisa tem por objetivo mostrar e discutir a evolução da logística e sua importância para os processos de transplante de órgãos humanos, enfatizando os benefícios da sua aplicação eficaz e bem planejada. Atualmente a logística é aplicada a toda e qualquer organização, tendo sua origem nas operações militares, entretanto, ela evoluiu e continua a evoluir tornando-se a cada dia mais essencial para o sucesso no atendimento e satisfação do cliente. Um sistema logístico bem estruturado resulta em um melhor nível do pacote produto/serviço adquirido pelo consumidor. Esta mesma ótica aplica-se às organizações hospitalares que desenvolvem processos de transplante de órgãos humanos, em que a logística é crucial e o fator tempo, indispensável, para que o paciente/cliente do tipo final possa ser atendido no momento certo. As operações com a logística de órgãos humanos para transplantes são na sua maioria *just in time*, após disparado o processo, pois não há tempo hábil para estocagens. A proposta de uma discussão sobre a importância da logística para os processos de transplantes de órgãos humanos em organizações hospitalares encontra relevância na constatação da importância da efetivação dos transplantes para o desenvolvimento humano e social, redução das filas de espera, evolução e aplicação da logística em áreas pouco exploradas e, sobretudo, na manutenção da vida humana. Portanto conclui-se que os benefícios de uma logística eficaz são muitos e estes, aplicados nos processos inerentes ao transplante de órgãos, podem minimizar o tempo de atendimento aos pacientes, maximizar suas chances de sobrevivência, reduzir com mais eficiência

as filas de espera por um órgão humano e, sobretudo provar que a logística pode ser aplicada a qualquer setor da economia e sociedade.

**Palavras-chave:** Logística. Transplante. Órgãos Humanos

## 1 INTRODUÇÃO

Diante dos desafios organizacionais enfrentados na atualidade, reside o de realizar atividades integrando todas as áreas importantes, direcionando todos os esforços para disponibilizar bens e serviços aos consumidores quando e onde estes quiserem adquiri-los. A logística propriamente dita é um campo novo e de considerável ascensão que se tornou vital para qualquer organização. Há definições que enfatizam a logística como um ramo da ciência militar, outras ainda focalizam as atividades primárias desta área como sendo simples fatores de um processo, quando na verdade são diversos prismas que constroem o fascinante universo da logística.

Defrontando-se com tantos caminhos proporcionados a partir das interfaces logísticas percebe-se que a base para o franco desenvolvimento está em possuir um fluxo organizado capaz de atender a um objetivo. O objeto que o presente escopo pretende desenvolver, a logística de órgãos humanos para transplante que traz consigo uma gama de variáveis que merecem ser esmiuçadas, pois afetam diretamente a sociedade que aguarda por um órgão na grande fila única de espera. Nesse contexto as organizações que interagem diretamente com a sociedade possuem papel fundamental no desenvolvimento e disseminação da cultura da doação de órgão.

A compreensão da relevância logística nos processos inerentes ao transplante de órgãos será de fundamental importância, pois interfere na vida dos que esperam por um órgão sadio e compatível com sua estrutura físico-anatômica. As estatísticas em nível nacional mostram que a falta de uma estrutura logística adequada que atenda com eficiência, eficácia e tempo hábil as solicitações para captação de órgãos, é a segunda causa da não efetivação dos transplantes. A realização desta pesquisa se dá devido à preocupação com as perdas causadas à sociedade em virtude do grande número de órgãos que não são aproveitados para o transplante por falta de uma estrutura logística adequada que venha atender a demanda da sociedade no tempo, hora e lugar que ela precisa.

## 2. DEFINIÇÃO DE LOGÍSTICA

Não há na literatura registros unânimes concretos e ou contundentes da origem etimológica da palavra logística. O conceito e as atividades clássicas da logística advêm do contexto militar atrelado à necessidade real de transportar as tropas e suprimentos durante as batalhas. Barbieri e Machline destacam que “as atividades voltadas para administrar o fluxo de materiais e de informações relacionadas com esse fluxo ao longo da cadeia de suprimentos constituem o que genericamente se denomina Logística” (2009 p.3).

Segundo a definição de Ballou, a Logística “é um conjunto de atividades funcionais que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor” (2006, p.29).

De acordo com *Council of Logistics Management*<sup>1</sup>, (s/ano, apud, BARBIERI E MACHLINE, 2009).

Logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias primas, materiais em processo, produtos acabados e informações relacionadas com essas atividades, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender as exigências dos clientes (p.4).

Entendida por esse prisma, a logística cumpre sua missão ao longo de todo o fluxo de atividades, desde o fornecedor até o produto acabado ser entregue ao cliente. Essa definição aparece como sendo a mais abrangente dentre as outras e a que mais atende ao escopo desta pesquisa. As afirmações contidas neste conceito denotam o papel intrasetorial da logística. Esta mesma linha de pensamento traduz a importância de uma logística estruturada, eficiente e eficaz para os processos de qualquer organização.

Para Christopher (2009),

Logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas,

---

1 O CLM – O *Council of Logistics Management* é uma organização fundada sem fins lucrativos formada por indivíduos de todo o mundo que possuem interesse e/ou responsabilidades em logística e *Supply Chain Management*. Em 2004 o CLM mudou seu nome para o Conselho de *Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), refletindo o papel global que os profissionais da logística moderna exigem.

partes e produtos acabados, além dos fluxos de informação relacionados com estes por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura seja maximizada mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado (p. 3).

Na definição acima o autor destaca um ponto fundamental, “gerenciamento estratégico”. A logística precisa ser vista como uma estratégia organizacional detentora do poder de decidir sobre o sucesso ou fracasso das operações executadas para atender o cliente. Conforme expõe Christopher (2009), a gestão estratégica abrange todo o fluxo de informação inerente aos processos logísticos, o gerenciamento deste fluxo deve ser executado de tal forma que os resultados atuais sejam maximizados e os materiais, produto ou serviços, possam ser entregues sempre atendendo às necessidades da organização. Com isso, os indicadores de eficiência e eficácia serão evidenciados e a organização beneficiada por operações executadas estrategicamente para o seu crescimento.

## **2.1. A LOGÍSTICA NO BRASIL**

No sentido lato, Lima Jr. (2005) destaca que, a logística brasileira vem se adequando a este novo contexto. Contudo, é visível a necessidade de melhorias no sistema logístico brasileiro, tendo em vista os problemas relacionados à infraestrutura, custos operacionais, tecnologia e gestão. Lima Jr. (2005, s/p) apresentou a seguinte constatação: “É nas pessoas que está a grande oportunidade da logística brasileira, cada vez mais o fator diferencial das operações logísticas e de SCM é o conhecimento tecnológico e gerencial para realizá-las”. Nas afirmações do referido autor é perceptível a valorização dos recursos humanos e do conhecimento, como peças-chave para a determinação do sucesso ou fracasso de qualquer operação

## **3. A LOGÍSTICA NAS ORGANIZAÇÕES DE SAÚDE**

Nas organizações de saúde a logística tem assumido grande importância, a gestão de materiais nesta área detém um nível de complexidade maior do que em outros segmentos da economia de um país e as particularidades inerentes a esta área faz dela um constante desafio. As organizações de saúde se diferenciam das

demais por que elas assim como a logística, oferecem um pacote de serviço ao cliente, seja ele interno ou externo, funcionário ou paciente. Para Barbieri e Machline “o que todas as organizações de serviço oferecem aos seus clientes é um conjunto de bens tangíveis e intangíveis em diferentes proporções, formando um pacote que a moderna administração denomina pacote produto-serviço” (2009, p.11).

No Brasil a situação da logística na área da saúde é um constante desafio devido à infraestrutura disponível para o atendimento do público que consome os serviços oferecidos. A preocupação com uma boa gestão de materiais por si só é extremamente relevante para as organizações e, quando se trata de organizações de saúde as operações não podem ser negligenciadas, pois impactam diretamente a vida das pessoas que fazem uso desses serviços.

Afirma Ching (2009),

O Governo é o maior consumidor em matéria de saúde pública, em qualquer país do mundo, pelo que é, nesta área, quem exerce maior influência na definição o valor dos preços dos produtos, das ações e serviços de saúde e quem estar a exigir diminuição de custos e aumento na qualidade (p.181).

A logística aplicada às organizações hospitalares deve ser precisa, objetiva e sem fatores que possam comprometer o perfeito desenvolvimento das operações internas, tendo em vista o reflexo de tais sinistros nos pacientes consumidores do serviço de saúde.

Observa Medeiros (2008):

Nesse caso específico, a logística hospitalar utilizada como ferramenta de gestão pode em determinado momento, assegurar-se de que todos os recursos necessários para o tratamento dos pacientes estejam disponíveis no lugar certo e na hora certa. Para tanto, é necessário que haja um eficiente esquema de planejamento das atividades de compras, armazenagem, gerenciamento de materiais em estoque bem como na distribuição desses materiais destinados ao uso em atividades hospitalares. Por consequência, um bom sistema de gerenciamento dessas atividades deve procurar minimizar os elevados custos com a manutenção desses estoques (p. 35).

É sabido que as operações de um hospital demandam grande quantidade de insumos para uso técnico específico e, caso venha

o responsável por materiais não conhecer profundamente estes itens, as consequências podem ser vitais, uma vez que as atividades desenvolvidas impactam diretamente a vida dos que se utilizam do sistema de saúde, seja ele privado o público.

### 3.1. O TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS MÚLTIPLOS

De acordo com Garcia (2009) e conforme a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos e Tecidos – ABTO, o transplante de órgãos é atualmente uma alternativa segura e eficaz para o tratamento de uma série de doenças, este processo por si só determina a melhoria na qualidade de vida e na perspectiva de dias melhores por aqueles que dependem de um processo cirúrgico para aumentar sua expectativa de sobrevida. É importante ressaltar que a desproporção crescente entre o número de transplantes realizados e a quantidade de pacientes inseridos na fila de espera a cada ano é uma realidade sobre a qual não se pode fazer nenhum pré-julgamento.

A observação do fato de que as filas de espera no Brasil estão aumentando a cada dia, justifica a posição de Barbieri e Machline (2009) quando afirmam: “previsão da demanda é um processo pelo qual se procura antever o que irá ocorrer no futuro para antecipar as providências necessárias para atender àqueles objetivos” (p. 83), afirmação esta que comprova a importância do planejamento e das projeções, de acordo com este enfoque assertivamente se pode assinalar que, para as organizações hospitalares que desenvolvem processos de transplantes de órgãos múltiplos, a previsão da demanda é uma tarefa no mínimo desafiadora, pois tais organizações devem estar preparadas para atender as solicitações a qualquer hora, dia e lugar quando nem mesmo os clientes-usuários sabem ao certo quando irão utilizar este serviço. Para tanto se faz necessário manter o processo de doação sempre bem estruturado.

Ainda de acordo com ABTO (2009 apud GARCIA 2009), “depois de cuidadosa avaliação clínica e laboratorial do paciente em morte encefálica e não se identificando contra-indicações que representem riscos aos receptores, teremos um potencial doador” (p.21). Após diagnosticar a morte encefálica é necessário abordar a família do falecido encefalicamente, sobre a doação dos órgãos, desafio este geralmente atribuído às Comissões Intra-hospitalares de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes (CIHDOTT), havendo o



consentimento familiar ou ausência de recusa, dá-se continuidade ao processo com os protocolos de morte encefálica, preenchimento dos formulários de doação, e autorizações da parte dos familiares do doador.

Os aspectos lógicos, remoção de órgãos e tecidos e distribuição dos órgãos, compreendem as atividades relacionadas com a logística. Após a distribuição ocorre à efetivação do transplante e a liberação do doador para sepultamento pelos familiares e, posteriormente, o acompanhamento dos resultados pós-transplante. A logística detém papel de suma importância dentro deste processo e pode impactar positiva ou negativamente o resultado da operação (ABTO 2009 apud GARCIA 2009).

### **3.2. O TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS NO BRASIL**

No Brasil a identificação de doadores potenciais se deu de forma pouco estruturada. Segundo ABTO (2009 apud Garcia 2009), somente no ano de 1980 surgiram as primeiras organizações para notificação e alocação de órgãos humanos nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. Até aquele momento a procura por potenciais doadores era realizada pelos próprios transplantadores nas unidades de tratamento de pacientes graves, as atividades voltadas exclusivamente para os doadores inexistiam até então.

O transplante de órgãos no Brasil é realizado atualmente quase que na sua totalidade através do Sistema Único de Saúde - SUS- em concomitância com o Sistema Nacional de Transplante - SNT- este por sua vez tem como principal diretriz a seguinte política nacional de transplantes:

Para o SNT (2005),

A política Nacional de Transplantes de órgãos e tecidos está fundamentada na Legislação (Lei nº 9.434/1997 e Lei nº 10.211/2001), tendo como diretrizes a gratuidade da doação, a beneficência em relação aos receptores e não maleficência em relação aos doadores vivos. Estabelece também garantias e direitos aos pacientes que necessitam destes procedimentos e regula toda a rede assistencial através de autorizações e reautorizações de funcionamento de equipes e instituições. Toda a política de transplante está em sintonia com as Leis nº 8.080/1990 e nº 8.142/1990, que regem o funcionamento do SUS (s/p.).

É particularmente importante ressaltar que o presente cenário se mostra mais estruturado sob a ótica organizacional. Conforme ABTO (2009 apud Garcia 2009), com a criação da lei dos transplantes, vigorava o consentimento informado, onde cabia aos familiares a decisão sobre a doação dos órgãos. Esta lei em 1992 foi aperfeiçoada com a promulgação da lei nº 8.489, em 1997 foi criado o Sistema Nacional de Transplantes - SNT com a lei nº 9.434, a partir desta lei, o consentimento presumido vigorava, e o paciente contrário à doação deveria registrar tal decisão ainda em vida. A sociedade brasileira não respaldou tal legislação e em 2001 a lei nº 10.211 revogava as anteriores, voltando-se então a utilizar o consentimento informado.

### **3.3. A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE TRANSPLANTES – SNT**

O SNT é um órgão colegiado federal que dirige, coordena, planeja e controla todas as operações e estratégias de transplantes no território brasileiro (RATZ 2006). Em 04 de fevereiro de 1997 promulgava-se a lei nº 9434, mais conhecida como a lei dos transplantes, mais tarde, em 30 de junho de 1997 com o decreto de nº 2268 se deu o advento do Sistema Nacional de Transplantes, concomitantemente com o SNT nascia o seu órgão central, a Central Nacional de Transplantes (CNT), as Centrais de Notificação Captação e Distribuição de Órgão (CNCDO) e também os cadastros técnicos, conhecidos como lista única para distribuição dos órgãos e tecidos doados; em 2001 a partir a portaria do gabinete ministerial do ministério da saúde (GM/MS) nº 905/2000 criavam-se as CIHDOTT.

Em nível estadual o SNT conta com o apoio das CNCDO que é uma Central de notificação, captação e distribuição de órgãos. Esta coordenação Estadual de Transplantes deve instituir Câmaras Técnicas Estaduais para que a assessorem tecnicamente, conforme disposto no regulamento técnico. As centrais Estaduais podem, conforme o Art. 8º do regulamento técnico do SNT criar CNCDO Regionais em polos administrativos, submetidas, para todos os efeitos, à CNCDO Estadual.

Conforme disposição do Art. 10 do regulamento técnico do SNT (p, 5), “todos os hospitais públicos, privados e filantrópicos com mais de oitenta (80) leitos deverão constituir a Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para transplante, CIHDOTT’s.”

#### 4. A LOGÍSTICA DE CAPTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÓRGÃOS

As Centrais de Notificação Captação e Distribuição de Órgãos - CNCDO- são as instâncias que promovem a distribuição dos órgãos e tecidos doados e identificam as equipes correspondentes para a retirada dos enxertos. Para Nunes (2010), a distribuição dos órgãos deve ocorrer segundo a lista nacional de receptores de cada estado, obedecendo também às listas regionais e nacionais. De forma genérica as atribuições da CNCDO são: efetuar a distribuição interestadual dos órgãos doados, firmar parceria e manter relação com as companhias aéreas para maximizar a logística de transporte dos órgãos doados, e ainda gerar informação e relatórios para a base de dados nacional.

O parágrafo único do art. 8º do regulamento técnico do SNT formaliza que a decisão de criação das CNCDO Regionais deverá levar em conta fatores como o custo-benefício de sua instalação e aspectos populacionais, geográficos, logísticos, capacidade instalada e de isquemia fria dos órgãos. De acordo com este enfoque é clara a necessidade de amplo planejamento logístico para a execução das operações que formam este conjunto complexo de procedimentos.

Para Ratz (2006),

Do ponto de vista logístico, o processo de transplante envolve o acondicionamento, armazenamento e transporte de órgãos dentro de tempos exíguos e em distâncias muitas vezes consideráveis, devido às dimensões continentais do país. Envolve também o provimento de recursos específicos como agendamento de salas cirúrgicas, materiais, equipamentos e pessoal especializado e também todo um conjunto de informações que balizam os procedimentos tanto do ponto de vista legal quanto do ponto de vista técnico-médico (p.23).

Para Garcia “uma informação inicial dá início a todas as ações para a realização do transplante. O fluxo de informações logísticas para viabilizar a chegada do órgão do doador ao receptor pressupõe precisão, rapidez e flexibilidade” (2002 apud RATZ 2006, p. 23). Esta informação inicial a que se refere o autor é a notificação da morte encefálica. Com a finalização do diagnóstico da morte cerebral começa uma verdadeira corrida contra o tempo para viabilizar a efetivação do transplante.

É necessário manter as condições clínicas do potencial doador

com medidas que garantam a viabilidade e a qualidade dos órgãos e tecidos passíveis de utilização; o desafio de captar e distribuir os órgãos humanos doados faz parte da rotina dos profissionais integrantes das equipes de captação e distribuição. De acordo com o Art. 12º do regulamento técnico do Sistema Nacional de Transplantes as CIHDOTT possuem a missão de “organizar, no âmbito do hospital, a logística da procura de órgãos” (s/ano s/pag.).

Enfatiza Ratz (2006), que, sobre os aspectos da logística, o SNT reconhece a necessidade de buscar melhorias contínuas pela qualificação de recursos humanos. Com isso, as pessoas envolvidas teriam condições técnicas para identificar as dificuldades logísticas como também sugerir alternativas locais que proporcionem a ultrapassagem de barreiras previamente identificadas.

Conforme denota o art.7º § 1º do regulamento técnico do SNT, “compete prioritariamente às CNCDO as atividades de notificação, logística e alocação, relacionadas à captação de órgãos e tecidos para transplantes na sua área de atuação” (2005, s/pag.). É fundamental compreender, estruturar, avaliar e implementar melhorias para cada atividade de competência das Centrais de Notificação Captação e Distribuição de Órgãos, tendo sempre em vista a otimização dos processos e melhoria contínua no serviço disponibilizado à sociedade. A logística da informação é preponderante para a efetivação do processo de transplante, pois o fluxo das informações relevantes para este processo passa por setores distintos e que necessitam de informação pura, limpa e confiável.

#### **4.1. O TRANSPORTE**

O Artigo 4º do regulamento técnico do Sistema Nacional de Transplantes, SNT, determina que: “Para execução das atividades de coordenação de logística e alocação do processo de doação e transplante da lista única nacional, a Coordenação Geral do Sistema Nacional de Transplantes (CGSNT), contará com a Central Nacional de Captação e Distribuição de Órgãos (CNNCDO)” (s/p).

Esta determinação denota que a articulação das operações logísticas do SNT está estruturada sob sua coordenação geral e central nacional, fato este que implica uma maior complexidade

para se controlar os processos logísticos de órgãos humanos em um país com dimensões continentais como é o caso do Brasil.

A CNNCDO, segundo Ratz (2006), é o órgão que desempenha o papel executivo do SNT, por questões estrategicamente logísticas, localizado no aeroporto da capital federal, Brasília, funcionando desde o ano 2000 em tempo integral, 24 horas por dia.

Conforme ainda expõe Ratz (2006),

Em Janeiro de 2001 o Ministério da Saúde (MS) celebrou um termo de cooperação para transporte gratuito de órgãos, partes e tecidos do corpo humano com 15 companhias aéreas, pelo Sindicato Nacional das Empresas Aéreas – SNEA. O transporte rápido é fator crucial do sistema. O transporte aéreo a longa distância sem custo facilita sua operação. Ainda assim se prefere alocar o receptor mais próximo ao doador, para maximizar a qualidade do órgão. O termo de cooperação existente prevê o transporte de órgãos e tecidos pelas companhias aéreas e o transporte de integrante de equipe de retirada, quando necessário, por inexistência local, (p.86).

A atividade logística que tem maior visibilidade é o transporte, este é formalmente utilizado pelas organizações há mais tempo e por isso tal atividade é associada inicialmente à ideia de logística. No tocante ao transporte de órgãos a resolução da diretoria colegiada (RDC) Nº 66 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dispõe sobre o transporte de órgãos humanos em hipotermia para fins de transplantes no território nacional, e aprova o regulamento técnico que estabelece as condições sanitárias para o transporte de órgãos humanos em suas diferentes modalidades.

De acordo com o parágrafo único do cap. I seção I art. 2º da RDC 66 (2009), para a ANVISA “O transporte é o conjunto de atividades relacionadas ao acondicionamento, embalagem, rotulagem, sinalização, transferência, armazenamento temporário, transbordo, entrega e recebimento do órgão humano transportado” (s/p). As atividades inerentes ao transporte de órgãos humanos são extremamente relevantes para a operacionalização dos processos de captação e distribuição de órgãos.

Ainda segundo a RDC 66 (2009), para a ANVISA o transporte no território nacional de qualquer órgão humano em hipotermia, para fins de transplantes, será realizado somente segundo os critérios

da legislação pertinente e, se atendidas as exigências sanitárias da regulamentação da ANVISA.

#### **4.2. A FILA ÚNICA**

Cullis et.al.(2000 apud MARINHO, 2006), ressaltam que “as filas são um resultado dos descompassos entre a demanda e a oferta, quando o sistema de preços não é o mecanismo determinante da produção e do consumo dos bens e produtos em saúde”. Cabe destacar que a morosidade no atendimento impacta significativamente o bem-estar, as possibilidades de cura, a extensão e a natureza das sequelas nos clientes/pacientes, nos parentes envolvidos, e também na sociedade.

O quadro se agrava quando, além de elevadas as previsões serem pessimistas e/ou inexistentes como também com alto nível de incerteza de sucesso. Dessa forma o paciente e seus familiares tornam-se dependentes de uma imprevisibilidade que impede o planejamento de suas vidas, (MARINHO, 2006 s/p).

#### **4.3. PRINCIPAIS CAUSAS DA NÃO REALIZAÇÃO DOS TRANSPLANTES NO BRASIL**

A respeito dos problemas que inviabilizam a realização dos transplantes no país, Nunes sustenta a afirmação de que “o Brasil perde um grande número de órgãos, por volta de 24%, devido a questões de transporte e infraestrutura. Esse desperdício pode ser reduzido por meio do emprego de medidas que potencializem a logística do sistema” (2010, s/p).

Segundo ABTO (2009),

Os problemas logísticos são responsáveis por 5 a 10% das causas de não efetivação da doação. São mais frequentes nos hospitais de menor resolubilidade, que podem apresentar:

- falta de leitos em UTIs;
- laboratórios sem condições para realizar as sorologias necessárias;
- falta de equipamentos para o diagnóstico de morte encefálica;
- impossibilidade de transporte do potencial doador, (p. 28).

Outro fator que causa o não aproveitamento dos órgãos doados é o fato de que o processo de transplante no Brasil considera

prioritários os receptores da mesma região do doador, ao contrário do que acontece na Espanha, país com os melhores índices de sucesso em transplantes, onde são priorizados primeiramente os receptores do próprio hospital onde o doador se encontra. Isso impacta positivamente o processo, eliminando as etapas de acondicionamento, embalagem e transporte do órgão doado, conseqüentemente ocorre a maximização do número efetivo de procedimentos realizados em hospitais espanhóis, bem como a redução das filas de espera (NUNES 2010).

#### **4.4. AS TÉCNICAS DO *LEAN THINKING* E A LOGÍSTICA NOS TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS.**

Conforme o Jornal Brasileiro de Transplantes (GARCIA, 2009), com a tradução de *lean surge* o termo “enxuto”, filosofia que surgiu para dar suporte qualitativo ao sistema Toyota. Este sistema foi considerado *lean* porque exigia dos operários menos esforços para produzir os veículos bem como realizar seus projetos, e ainda conseguia impactar na redução dos investimentos de cada unidade de produção: trabalhar com poucos fornecedores e realizar suas operações com baixo estoque em cada etapa do processo de produção, a quantidade de acidentes de trabalho foi reduzida, e o tempo entre a concepção do produto e seu lançamento em escala comercial foi muito significativo. A terminologia *lean thinking* se revela como o “antídoto para o desperdício”.

Para utilizar as ferramentas e técnicas do *lean thinking*<sup>2</sup> é necessário mapear todos os processos que compõem o fluxo de valor e são inerentes aos processos-chave, pois dessa forma é mais palpável a possibilidade de localizar um foco de desperdício e concentrar esforços na resolução do problema antes que este atinja proporções que venham causar desconfortos organizacionais. Para Garcia (2009),

Conceitua-se o mapeamento de fluxo de valor ou *value*

---

<sup>2</sup> Lean é uma estratégia de negócios para aumentar a satisfação dos clientes através da melhor utilização dos recursos. A gestão lean procura fornecer, consistentemente valor aos clientes com os custos mais baixos – *thinking* – traduzindo o termo tem-se: pensamento, filosofia utilizada para maximizar os negócios otimizando a utilização dos recursos disponíveis.

*stream mapping*<sup>3</sup> como uma ferramenta de identificação das atividades específicas que ocorrem ao longo do fluxo de valor referente a um processo. O objetivo principal da ferramenta de Mapeamento do fluxo de valor é avaliar cada etapa dos processos como sendo criadora ou não de valor e demonstrar quais são os pontos que podem ser alterados, para que o processo seja otimizado. No *Lean Healthcare Pocket Guide XL*, valor é a percepção do paciente (cliente) sobre o grau de atendimento de suas necessidades, ou seja, as atividades agregadoras de valor que satisfazem os pacientes através do completo atendimento de suas necessidades, (p. 31).

As técnicas do *lean thinking* aplicadas aos processos de transplante de órgãos múltiplos são capazes de produzir melhorias como a minimização dos desperdícios, agilização dos processos logísticos e, por consequência, a redução dos tempos de todo o ciclo operacional ligado ao transplante, desde a captação do órgão até a implantação do enxerto no receptor.

## 5. O FATOR TEMPO NA LOGÍSTICA DE ÓRGÃOS HUMANOS

Um dos fatores que torna a logística de órgãos humanos desafiadora é o tempo, seja o tempo na fila de espera, de isquemia dos órgãos doados, o tempo de retirada dos enxertos, de transporte, e, sobretudo o tempo despendido com a somatória dos processos que se interligam desde a notificação de morte encefálica até a realização do procedimento técnico-cirúrgico para implantar o enxerto.

Segundo Marinho (2006) o Brasil apresenta hoje graves problemas relacionados com o tempo de espera, há casos em que este tempo pode ultrapassar um ano, em outros a espera pode atingir até nove anos para fígado e mais de onze anos para rim. Isso implica prejuízos de ordem econômica e humana para os pacientes na fila e seus familiares, no aproveitamento de órgãos de baixa qualidade, fazendo com que o tempo de duração dos enxertos seja subtraído e com isso surgem as necessidades de retransplantar os pacientes.

Conforme afirma Ratz (2006),

Os prazos exíguos tornam difícil o envio de órgãos a longas distâncias, mesmo com o convênio com as companhias aéreas

---

<sup>3</sup> Mapeamento do fluxo de valor.



ou apoio de aviões militares da força Aérea Brasileira. Quando muito, existe a possibilidade do envio regional, entre estados e CNCDO's próximos. Ainda assim esses casos são restritos a pacientes na lista prioritária, em risco de vida iminente e dependente de aparelhos, pois há preferência técnica pela demanda regional, que possui maiores probabilidades de sucesso (p. 112).

Provavelmente com este fator as taxas de mortalidade pós-transplantes aumentam substancialmente.

## 6. ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Os aspectos éticos e legais da temática abordada perpassam pelas vertentes morais, éticas e jurídicas, contudo para Lima; Magalhães e Nakamae, (1997):

Existem dois valores a serem preservados: a vida, devendo o doador ser escrupulosamente respeitado; e a dignidade do cadáver, pois este não é um objeto, uma coisa; apesar de simultaneamente estar sujeito à destruição, deve ser cercado de respeito, pois o cadáver continua tendo a qualidade humana da pessoa à qual pertenceu, (p. 8).

Como salienta Ratz (2006), a gestão das questões técnicas, éticas e jurídicas dos processos de transplante no Brasil segue hoje o modelo adotado como fila única de transplantes, gerenciada pelo Sistema Nacional de Transplantes (SNT), em consonância com o Ministério da Saúde (MS), que despense todo o esforço de coordenação entre os recursos humanos, materiais e informações para garantir que todos os órgãos doados cheguem aos receptores em tempo hábil e em boas condições clínico-laboratorial para uso no transplante. A ética nos processos de transplante é alvo de muita discussão ao longo da história.

A legislação no Brasil determina que a comercialização de órgãos tecidos ou partes do corpo humano constitui prática ilegal. Conforme dispõe o Art. 15º da lei Nº 9.434/97 de 4 de Fevereiro de 97 (1997 apud ABTO 2009).

Comprar ou vender tecidos, órgãos ou partes do corpo humano incorre em crime sob sanção penal e administrativa de pena - reclusão, de três a oito anos, e multa de 200 a 360 dias-multa. Ainda conforme a mesma lei Incorre na mesma

pena quem promove, intermedeia, facilita ou auferir qualquer vantagem com a transação, (p, 58).

Contudo, a comercialização de órgãos, mesmo obedecendo a qualquer normatização, implicaria em um risco incalculável de exploração de doadores no terceiro mundo, e em grande injustiça para os receptores que não podem pagar esse tipo de transplante.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa analisou a relevância da logística de órgãos humanos para os processos de transplante em organizações hospitalares, seus impactos na vida dos que esperam por um órgão compatível com sua estrutura físico-anatômica na fila única, o tempo como fator vital na realização dos processos inerentes ao transplante, aspectos éticos e legais desse processo e as principais causas da não efetivação dos transplantes no Brasil. Diante de tudo que foi discutido ao longo da pesquisa é conclusivo que:

A logística eficientemente aplicada aos processos de notificação da morte encefálica, captação, distribuição, acondicionamento, transporte e recebimento dos órgãos humanos doados, bem como na realização do transplante, e no fluxo de informações relativas a todos estes processos, encontra relevância fundamentada no diferencial quantitativo e qualitativo que causa em todo o processo de transplante.

A ineficiência da logística de órgãos humanos impacta diretamente a vida dos que aguardam os órgãos doados para continuar a viver, e também a vida dos seus familiares, uma vez que ambos necessitam sanar a angústia da espera para que possam efetuar seus planejamentos futuros, traçar suas metas de longo prazo e por fim, parar de viver com a dúvida da existência de mais um amanhecer para ser vivido.

O tempo é um fator vital que determina muitas vezes o sucesso ou o fracasso do transplante, quer seja o tempo de espera na fila única, isquemia dos órgãos doados, tempo de transporte ou qualquer outro espaço singular que possa comprometer a efetivação do processo cirúrgico. Mostrar e entender as principais causas da não efetivação dos transplantes no Brasil também faz parte da proposta desta pesquisa. As evidências encontradas confirmam que a primeira

causa da não efetivação dos transplantes no país é a recusa familiar, isso devido a questões ligadas a religião, medo da deformação do ente querido, e por falhas na estrutura dos serviços e atendimentos prestados pelo SUS, pois a probabilidade de a família dizer não para a doação dos órgãos é bem maior se ela não for bem atendida logo no internamento do seu familiar.

A segunda causa da não efetivação dos transplantes no Brasil são os aspectos e limitações logísticas: a falta de estrutura nos hospitais credenciados para realizar os procedimentos, a falta de leitos, a falta de equipes capacitadas para diagnosticar a morte encefálica de forma ágil em algumas localidades do país, a dimensão continental do Brasil que se torna um agravante para a logística interestadual de órgãos humanos, a política do SNT, que considera prioritário os receptores de uma regional e não de áreas mais próximas como hospitais de uma mesma cidade. Estes aspectos são entraves para o desenvolvimento da saúde brasileira e conseqüentemente engrossam a fila única de espera

Proposições foram assumidas antes e durante a realização deste trabalho, a temática ampla e pouco explorada pela comunidade acadêmica deteve-se em mostrar as linhas gerais que permeiam a aplicação da logística em qualquer organização, seja ela de manufatura industrial, comercial ou prestadora de serviços básicos para a vida.

É certo que o assunto aqui abordado despertará nos futuros pesquisadores o mesmo desejo que motivou este autor a mergulhar nas escassas referencias para trazer à tona aspectos que instigarão novas propostas de pesquisa, descobrindo algo novo ou atualizando os estudos já existentes.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS. **Transplantes - Ética em Transplantes**, Bases filosóficas da ética em transplantes. Prof. Dr. Silvano Raia, no Congresso Brasileiro de Transplantes, em Fortaleza, 2009. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov02/portugues/populacao/transplantes/eticaEmTransplantes.aspx?idCategoria=5>> . Acesso em: 05 set. 2011.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial** 5ª edição. Porto alegre: Bookman, 2006.

BARBIERI, J. C; MACHLINE, C. **Logística Hospitalar: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CHING, H.Y. **Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CHRISTOPHER, M; **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos, criando redes e agregando valor**. 2 ed.São Paulo: Cengage Learning, 2009.

GARCIA, V. D. (org.) **JBT- Jornal Brasileiro de Transplantes, técnicas do lean thinking aplicadas aos processos logísticos de um transplante de fígado**. Jornal Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos – ABTO, vol.12, número 4, São Paulo, out/dez 2009.

\_\_\_\_\_. (org.) **RBT- Registro Brasileiro de Transplantes, fluxograma da captação de órgãos**. Veículo Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos – ABTO, Ano XVII – número 2 , São Paulo, jan/jun 2011.

LIMA, E.D.R.P.; MAGALHÃES, M.B.; NAKAMAE, D.D. **Aspectos ético-legais da retirada e transplantes de tecidos, órgãos e partes do corpo humano**. Rev.latino-am.enfermagem, Ribeirão Preto, v. 5, n. 4, p. 5-12, outubro 1997.

LIMA JR., O. F. **Tendências para a logística no século XXI**. 2005. Disponível em: <[http://www.fec.unicamp.br/~lalt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=197:tendencias-para-logistica-no-seculo-xxi&catid=72:artigos-cat&Itemid=243](http://www.fec.unicamp.br/~lalt/index.php?option=com_content&view=article&id=197:tendencias-para-logistica-no-seculo-xxi&catid=72:artigos-cat&Itemid=243)>. Acesso em: 07 jul. 2011.

MARINHO, A. **Um estudo sobre as filas de transplantes no Sistema Único de Saúde Brasileiro**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n10/22.pdf> >Acesso. 11 set.2011

MEDEIROS, S. E. R de. **Logística hospitalar: um estudo sobre as atividades do setor de almoxarifado desenvolvidas em um hospital público**, Dissertação (Mestrado), Recife: Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Administração, 2008.

NUNES. E.E.F. **Análise dos processos logísticos no transplante de órgãos: acondicionamento, deslocamento de equipes e previsão de demanda**. 2010 Disponível em: <<http://www.fec.unicamp.br/~lalt/>

phocadownload/IC/exemplo%20de%20roteiro%20para%20o%20relatorio%20final.pdf>. Acesso em: 15 fev.2011.

RATZ, W. **Indicadores de Desempenho na Logística do Sistema Nacional de Transplantes:** Um estudo de Caso. Dissertação, Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos: Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-25062007-214340/pt-br.php>> Acesso em: 26. Fev. 2011.

REGULAMENTO TÉCNICO DO SISTEMA NACIONAL DE TRANSPLANTES. **Estrutura e funcionamento do sistema nacional de transplantes.** Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2008/GM/GM-2040-ANEXO.pdf>> Acesso em 16-Fev-2011.

RDC Nº 66, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2009. **Resolução-RDC Nº 66, de 21 de dezembro de 2009.** Disponível em: < <http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/rdc/102033-66.html>> Acesso em: 06. Ago.2011.

SISTEMA NACIONAL DE TRANSPLANTES. **Sistema Nacional de Transplantes.** Brasília: Ministério da Saúde. 2005. Disponível em: <[http://dtr2001.saude.gov.br/transplantes/index\\_gestor.htm](http://dtr2001.saude.gov.br/transplantes/index_gestor.htm)> Acesso em: 04 ago.2011.

\_\_\_\_\_. **A Política Nacional de Transplantes.** Brasília: Ministério da Saúde 2005. Disponível em:<[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id\\_area=1004](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1004)> Acesso em 08 ago. 2011.



# A IMPORTÂNCIA DA MOTIVAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

**AMARAL, ISABEL CRISTINA PEREIRA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**PEREIRA, KARINA DA SILVA**

*GRADUADA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

## RESUMO

O presente artigo tem por finalidade verificar a importância da motivação nas organizações, tendo como objetivo analisá-la como fator essencial, apresentando-a como diferencial e promoção da satisfação dos colaboradores. Abordará também as teorias de motivação humana descrevendo sua evolução, enfatizando a importância dos programas de motivação e como eles podem influenciar no desempenho das pessoas. O que importa é descobrir o que motiva o profissional. Nessa empreitada devem estar envolvidos o departamento de Recursos Humanos e a liderança desse profissional - o primeiro em função da experiência em Gestão de Pessoas e o segundo em função do contato mais próximo com o profissional desmotivado. Desse modo, a motivação modifica o ambiente de trabalho e agrega valores às pessoas, contribuindo, assim, para que as empresas alcancem seus objetivos. Portanto, é através da motivação que os colaboradores trabalham mais satisfeitos, se sentem mais importantes e melhoram sua produtividade, levando a organização ao sucesso desejado.

**PALAVRAS-CHAVE:** MOTIVAÇÃO. SATISFAÇÃO. CLIMA ORGANIZACIONAL.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente falar sobre motivação nas organizações se tornou algo imprescindível para se alcançar os objetivos e metas. As organizações já se deram conta de que manter profissionais motivados é o grande diferencial. Contudo a motivação agrega valor pessoal e profissional. Os investimentos nos profissionais geram mais confiança, segurança e maior competência para aqueles que são responsáveis pelos serviços.

O ambiente empresarial busca potencializar e acreditar na capacidade de seus profissionais, como também na melhoria da qualidade e da autoestima. Esse é o essencial da motivação, a qual parte de dentro para fora, contudo, é necessário despertar através de estímulos, fazer acreditar nas capacidades que cada um possui.

Neste sentido, as empresas buscam alternativas de manter seus funcionários no trabalho com rendimento excepcional e com isso estudos sobre os comportamentos humanos vêm se destacando para aprimorar engrandecer as organizações. Alguns autores Herzberg, Maslow, Taylor, Likert entre outros estudiosos procuram mostrar durante décadas a importância da motivação nas relações da empresa com seus funcionários. Analisar a motivação como fator essencial e apresentá-la a como diferencial e promoção da satisfação dos colaboradores nas organizações é o objetivo desse trabalho.

O estudo trata-se de uma revisão de literatura. O levantamento de dados foi feito por meio de pesquisa bibliográfica em bases de dados informatizadas, livros e sites especializados. A pesquisa está voltada para a motivação, sendo de suma importância para as pessoas e organizações atingirem seus objetivos.

## 2. MOTIVAÇÃO

A princípio no decorrer da evolução da motivação esta não era pensada em caráter positivo pelas organizações. Antes da Revolução Industrial a punição e a criação de medo generalizado era o meio de motivar os funcionários para realizar um bom trabalho. A remuneração era o meio empregado para motivar.

Organização e maximização de lucros tinham nítida precedência sobre quaisquer outras das possíveis finalidades da empresa. Observa-se que após tantos anos de pensamento apenas na força de trabalho, sem levar em consideração o ser humano, os administradores e estudiosos começaram a perceber a necessidade de melhorar seus processos de produção e sua rentabilidade. Assim surge um novo paradigma que engrandece o funcionário e ainda o faz render no trabalho, a motivação.

O processo de motivação nas organizações baseia-se na autorrealização, autoestima. Fazer com que os funcionários se sintam importantes durante todo o processo, saber que o resultado



positivo partiu de seu esforço e de sua dedicação. Motivação é “resultado da interação entre o indivíduo e a situação em que se envolve” (ROBBINS, 2005 p. 13,2). Assim, a “motivação é o desejo de exercer altos níveis de esforço em direção a determinados objetivos organizacionais, condicionados pela capacidade de satisfazer algumas necessidades individuais” (CHIAVENATO, 2010, p. 477).

Sob a visão de Vergara “motivação é uma força, uma energia que nos impulsiona na direção de alguma coisa. Ela é absolutamente intrínseca, isto é, está dentro de nós, nasce de nossas necessidades interiores” (2003, p. 42).

Na mesma linha de pensamento Marras (2000) coloca que:

O processo de motivação nos indivíduos se dá de forma intrínseca, em que cada um desenvolve impulsos motivacionais distintos em momentos diferentes, reconhecendo que estas forças afetam diretamente a maneira de encarar o trabalho e suas próprias vidas, (p. 80).

Entretanto os autores distinguem da mesma maneira o pensamento sobre a motivação partir de dentro para fora do ser humano, contudo devem ser levadas em consideração as necessidades e as desigualdades humanas, suas diferenças individuais, para que estas sejam adequadas ao ambiente da organização.

Chiavenato (2010) ainda enfatiza alguns conceitos relacionados à motivação:

- Incentivo é um estímulo externo que induz uma pessoa a tentar fazer algo ou esforçar-se para conseguir algo. É geralmente denominado recompensa.
- Necessidade ou motivo é uma carência interna da pessoa, ou seja, um estímulo que atinge o comportamento para a sua satisfação.
- Meta é a finalidade em cuja direção se dirige o comportamento motivado. É também denominado objetivo individual ou objetivo pessoal.
- Desejo é uma meta ou objetivo individual conscientemente visado pela pessoa.
- Motivação é o processo que leva alguém a se comportar para atingir os objetivos organizacionais, ao mesmo tempo em que procura alcançar também os seus próprios objetivos individuais.

Para tanto, um dos pontos importantes para a motivação é o sucesso empresarial, alcançar a realização de objetivos do grupo como também satisfazer as necessidades e desejos dos trabalhadores, resultando em bons negócios. Mas a motivação não se dá por si só, ela deve ser trabalhada dentro das normas exigidas e dependendo da metodologia adotada como desempenho e qualidade das pessoas que trabalham envolvidas nesses projetos na busca das mesmas metas e objetivos.

Sob esta visão a estratégia deve estar ligada a cultura da organização, sendo que está também ligada ao conjunto de valores pessoais, conseqüentemente influenciando nos resultados, (MARRAS, 2000). Ao falar em cultura organizacional, a motivação humana parece incorporada na regra geral de objetivos de uma organização, atualmente na busca por melhores resultados abrangendo o que realmente deve ser considerado fator relevante que leva ao sucesso.

## 2.1 MOTIVAÇÃO HUMANA

As pessoas no seu cotidiano são diferentes umas das outras, nascem em ambientes diferentes, possuem culturas e princípios. Contudo, quando se fala em motivação humana procura-se interagir essas diversidades na busca de um mesmo objetivo. Sem dúvida a motivação gera satisfação dentro da variedade de comportamentos individuais, essa diversidade de interesse permite que as pessoas sejam motivadas a realizar tarefas com a finalidade do mesmo interesse. “É dentro dessa diversidade que se encontra a principal fonte de informações a respeito do comportamento motivacional” (BERGAMINI, 1997, p. 25). De acordo com o âmbito empresarial a motivação tem sido fator relevante no desempenho das pessoas nas organizações (CHIAVENATO, 2010).

As estratégias motivacionais partem da perspectiva de melhorar os negócios e as relações no ambiente organizacional. Assim, parte dos gestores e dos recursos humanos a capacidade de liderar e motivar os indivíduos envolvidos nos processos das organizações. Contudo, com o tempo foram surgindo métodos e teorias que elevam a satisfação, que busca aperfeiçoamento dos indivíduos e a satisfação das suas necessidades e da própria organização, (FLEURY, 2002).

## 2.2 MOTIVAÇÃO NO CONTEXTO ORGANIZACIONAL

A proposta da organização é colocar no mercado seus serviços e produtos com total qualidade e manter funcionários capacitados e motivados a promoverem o crescimento da empresa. O envolvimento dos funcionários com a organização é a base estrutural de bons resultados. Dentro das organizações há cargos, funções que diferem as pessoas e suas habilidades, assim os indivíduos se diferem no seu envolvimento. Cada pessoa que ingressa no trabalho traz consigo variedades de crenças, valores, interesses que vêm do ambiente externo.

Com tantas modificações no mundo dos negócios e com o crescimento das exigências do mercado, as empresas se vêm pressionadas a modificarem suas atitudes em relação às pessoas que nelas trabalham. Entretanto a motivação apresenta como ligação direta entre o desempenho, qualidade de relações e, contudo, é um grande diferencial competitivo, (CHIAVENATO, 2010).

## 3. TEORIAS MOTIVACIONAIS

No que diz respeito à relação entre as empresas e as necessidades do homem pode-se analisar que se tem buscado resolver diversas falhas a sua sobrevivência como um todo. E mostra assim a importância dos aspectos sociais e econômicos interferirem na evolução, sendo assim o homem se dedica a suas atividades com um propósito. E argumenta que a organização "... é um grupo humano composto por especialistas que trabalham em conjunto em uma tarefa comum" (DRUCKER, 1999, p. 132). Na visão do autor as organizações têm tarefas definidas, já a sociedade e a comunidade são através das relações existentes, como cultura, história, etc. (DRUCKER, 1999).

Assim, Drucker (1999) analisa que dentro das organizações há uma diversidade entre as pessoas, onde devem ser consideradas suas necessidades humanas biológicas, sociais, materiais, culturais, costumes, hábitos. Essa diversidade ajudará nas relações das pessoas diferentes trabalhando no mesmo ambiente em busca dos mesmos objetivos, isto é motivador. Durante a evolução do homem vem a preocupação de desenvolver maneiras de atendê-los em suas

necessidades, assim tem se evoluído de forma ordenada e a um ciclo, saindo do individual indo para o coletivo. Um fato interessante é que o homem enfrenta situações diversas dentro de uma organização, e isso é natural até certo ponto. Variando os comportamentos e as relações entre si, as pessoas podem desenvolver capacidades que as levam ao sucesso como também comportamentos pessimistas, como ressentimentos.

O fato do funcionário não conseguir se adaptar a mudanças ocorre com frequência dentro das organizações, assim acaba interferindo no trabalho desenvolvido. O homem tem seu comportamento definido por metas e objetivos que ocorre mudanças de acordo com suas necessidades, contudo considera-se a importância de entender as necessidades básicas para compreender seu comportamento. Com o passar dos anos foram surgindo diversas teorias que foram embasadas nas primeiras das necessidades de Maslow e a de dois fatores de Herzberg. Entretanto Robbins (2005) coloca que:

Devemos conhecer essas teorias por dois motivos: elas representam os fundamentos sobre os quais as teorias modernas se desenvolveram e alguns executivos ainda utilizam esses conceitos e sua terminologia para explicar a motivação de seus funcionários (p.132).

Essas teorias foram surgindo pelo meio de pensamentos e de novas ideias que com o passar do tempo foram aprimorando e se desenvolvendo em conceitos e melhorias para uma melhor motivação dos funcionários dentro das organizações.

### 3.1 TEORIA DE MASLOW

No pensamento de Maslow as teorias das necessidades básicas visam a busca pela necessidade fisiológica para garantir a sobrevivência do indivíduo. O trabalho busca garantir a sobrevivência e promover a retenção de objetos de desejo, alimentação, moradia, roupas, saúde, etc. O autor ainda classifica por hierarquia essas necessidades (ROBBINS, 2005, CHIAVENATO, 2010). Maslow define uma hierarquia de necessidades, onde há uma classificação de alto e baixo nível, e as necessidades nível mais baixo devem ser prioridades antes das de nível mais alto.

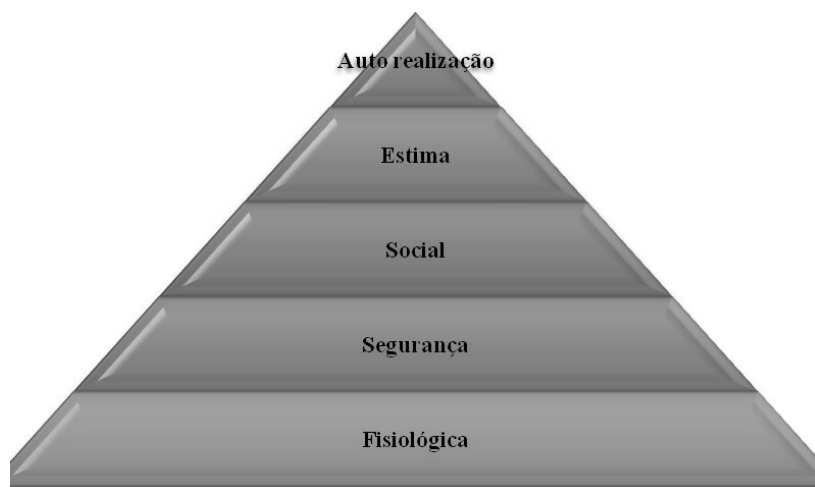


Figura 1 – Hierarquia das necessidades de Maslow  
Fonte: Maslow (1997 apud, ROBBINS, 2005).

### 3.2 TEORIA DE HERZBERG

Enquanto Maslow fundamenta sua teoria da motivação em diferentes necessidades, Herzberg mostra sua teoria baseada no ambiente externo e interno e o trabalho de cada indivíduo. Para melhor entender Herzberg apoia-se nas tarefas do cargo, a satisfação é desafiadora e estimulante (fatores motivadores), já a insatisfação é causada pelo ambiente e todo o contexto geral da organização, colegas, crescimento profissional, assim ele o chama de “fatores higiênicos” (CHIAVENATO, 2010).

Para que se possa entender a teoria de Herzberg, os dois fatores citados por ele simplifica a natureza e a relação no trabalho quando há a satisfação e a insatisfação. A teoria está voltada para o comportamento no trabalho e pode ser utilizada pelo administrador, (CHIAVENATO, 2010).

### 3.4 TEORIAS DE ERG

Clayton Alderfer trabalhou em cima da teoria de Maslow sobre as necessidades, assim a chamou de ERG (existência, relacionamento e crescimento). Para Fleury, (2002); Robbins, (2005); Chiavenato, (2010) apresenta as necessidades de ERG.

**Existência:** refere-se a requisitos materiais, relacionados à teoria de Maslow nas necessidades fisiológicas e de segurança. São as necessidades de bem estar físico, preservação, segurança. Incluindo os salários, benefícios sociais, políticas organizacionais, condições de trabalho, segurança no trabalho.

**Relacionamento:** o desejo de manter relações interpessoais. Esse desejo precisa ser interado nas relações de status e sociabilidade, é necessária a relação com outras pessoas, onde correspondem as necessidades sociais e ao componente externo de estima.

**Crescimento:** o desejo intrínseco de desenvolvimento de potencial humano, desenvolvimento pessoal de acordo com as necessidades de autorrealização de Maslow.

### 3.4 TEORIA DE MCCLELLAND

McClelland focaliza três necessidades básicas aprendidas e socialmente adquiridas com a interação do ambiente, divididos em três partes, realização, poder e afiliação, assim apresentadas por Robbins (2005) e Chiavenato (2010).

**Necessidades de Realização (nR):** desejo de ser o melhor, o mais eficiente, dominar as tarefas, resolver problemas. O desejo de conquistar o que é difícil assume responsabilidades, gosta de mostrar seu desempenho, traça metas para a própria realização, assume riscos e deseja retroação de seu próprio desempenho.

**Necessidade de Poder (nP):** necessidade de poder e de autoridade, necessidade de fazer com que os outros se comportem de um modo que não fariam naturalmente, impactar dominar. Gostam de estar no comando, buscam influência sobre os outros, gostam de competitividade e de status. O poder pode ser positivo ou negativo. Positivo quando se tem um comportamento persuasivo e inspirador e negativo, quando se tenta dominar e submeter a outras pessoas.

**Necessidade de afiliação (nA):** é o desejo de interação social, o desejo de estabelecer relacionamentos próximos e pessoais. Coloca os relacionamentos acima das tarefas que devem ser executadas. Evita conflitos, é companheiro.

### 3.5 TEORIA DO ESTABELECIMENTO DE OBJETIVOS

Constata-se que “lutar por um objetivo uma meta é uma grande fonte de motivação no trabalho”. Sendo assim as metas e os objetivos destacados pelas empresas mostram aos funcionários o que deve ser realizado e qual esforço terá que ter para alcançar essas metas.

Contudo, a aceitação do indivíduo e sua capacitação podem ser o diferencial para que ele alcance seu desempenho, tendo em vista que às vezes quanto mais difícil seus objetivos, mais alta deverá ser a sua performance. Assim, é o pensamento de Edwin Locke que criou a teoria do estabelecimento dos objetivos no final da década de 60 (ROBBINS, 2005, p. 157). Pode-se notar que a teoria de fixação de objetivos apresenta uma das mais poderosas explicações sobre produtividade. Ela, contudo, sustenta que com a participação dos indivíduos e o *feedback*, conquista-se melhores resultados.

### 3.6 TEORIA DO ESFORÇO

A teoria dos objetivos conduz a teoria do reforço, segundo Chiavenato (2010);

A primeira é uma abordagem cognitiva (os propósitos individuais dirigem para uma determinada ação), a teoria do reforço é uma teoria comportamental, que salienta que o reforço condiciona o comportamento (p. 486).

Para melhor compreender esta teoria não se leva em consideração as condições internas do indivíduo e mostra que o comportamento é condicionado. Não oferece muitas explicações nem muitas satisfações aos funcionários, apesar disso tem um histórico importante de qualidade de trabalho, persistência de esforço, absenteísmo, impontualidade e índices de acidentes (ROBBINS, 2005).

### 3.7 TEORIA DA EQUIDADE

No que diz respeito à teoria da equidade Robbins, (2005) interpreta que, os funcionários comparam entre si seus trabalhos e seus esforços (experiência, competência, educação, etc.) com seus resultados obtidos (reconhecimento, salários, etc.). Na opinião de Robbins (2005) e Chiavenato (2010), os que contribuem

mais para as organizações conseqüentemente esperam melhores recompensas. Essa teoria proposta oferece orientações para analisar os comportamentos e os relacionamentos dentro do ambiente de trabalho, baseada na comparação entre pessoas e processos.

### **3.8 TEORIA DA EXPECTÂNCIA**

Proposta por Vroom (s/a apud CHIAVENATO 2010) a teoria da expectância é muito aceita a respeito da motivação, devido à tendência de que a ação passa a ser seguida por algum resultado e da criatividade desse resultado para o indivíduo.

Vroom (s/a) criou um modelo contingencial de motivação, baseando-se na observação de que o processo motivacional não depende apenas dos objetivos individuais, mas também do contexto de trabalho em que o indivíduo está inscrito (ROBBINS 2005).

Neste sentido na teoria da expectância como na teoria da equidade está sendo estudada a relação de variáveis. A motivação é um processo que apresenta as escolhas entre diferentes possibilidades de comportamento do funcionário, que avalia as conseqüências de cada atitude e satisfação, que deve ser vista como resultado de relações entre as expectativas que o indivíduo desenvolve e os resultados esperados (FLEURY, 2002 E ROBBINS 2005).

## **4. RELAÇÕES ENTRE AS TEORIAS DE MOTIVAÇÃO**

Trabalhar com motivação não é tarefa simples de ser realizada. Para que haja uma boa compreensão dos aspectos motivacionais nas organizações é preciso estudar o tema, suas abordagens e ideias. Toda teoria apresenta uma visão da natureza humana e se aplica diferentemente às distintas visões do homem e da vida. Entretanto ressalta-se que “nenhuma das teorias consegue abarcar toda verdade sobre motivação. Cada qual fornece sua contribuição e também apresenta limitações” (FLEURY, 2002, p. 257).

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Existem muitos meios de se entender o que é motivação, o que se espera dela na prática, o que se pratica sobre motivação nas



organizações e as teorias que são apresentadas para que possa ser seguida. Com esse estudo foi possível perceber a importância da motivação dos indivíduos dentro das organizações, como é um diferencial conhecer as necessidades e os desejos de cada um. Manter os funcionários satisfeitos, com qualidade de vida e em condições de realizar suas tarefas de maneira a agregar valor à empresa e a ele próprio é um diferencial que as organizações devem buscar, oferecendo meios de satisfazer suas necessidades e melhorar a produtividade.

As necessidades humanas requerem atenção, tanto nos aspectos sociais, econômicos e culturais, sendo que o homem se dedica a suas ocupações com propósitos, contudo motivar os diferentes indivíduos dentro do mesmo ambiente é tarefa não muito fácil de ser realizada. Ela deve ser analisada e preparada de acordo com as necessidades de cada indivíduo bem como das organizações. Vale lembrar que as teorias apresentadas nesta pesquisa apresentam conceitos e maneiras diferentes de buscar a motivação dentro das organizações e na vida de cada indivíduo, contudo, elas se completam e contribuem para as relações entre a organização e o ser humano.

Assim pode-se observar que a motivação é um contexto de complexidade no ambiente das organizações de valor primordial para as relações. Por ser um assunto complexo de grandes pesquisas poderia ser estudado mais a frente os comportamentos relacionados a cada indivíduo focando nas diferenças culturais, sociais e psicossociais de um, e o que estes têm a oferecer para as organizações.

## REFERÊNCIAS

BERGAMINI, C. W. **Motivação nas organizações**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

CHIAVENATO, I. **Administração nos novos tempos**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

DRUCKER, P.F. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira; São Paulo: Pubifolha, 1999.

FLEURY, M. T. L. **As pessoas na organização**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

MARRAS, J. P. **Administração de recursos humanos**: do operacional ao estratégico. 3.ed. São Paulo: Futura, 2000.

ROBBINS, S. P. **Comportamento Organizacional**. Tradução técnica: Reynaldo Cavalheiro Marcondes. 11ª Ed. São Paulo: Pearson Hall. 2005.

VERGARA, S. C. **Gestão de pessoas**, 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

# A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE NO ATENDIMENTO AO CLIENTE: UM DIFERENCIAL COMPETITIVO PARA AS ORGANIZAÇÕES

**IRION, CRISHNA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**SANTOS, MARICE NASCIMENTO PEREIRA**

*GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

## RESUMO

Diante da globalização de assuntos retratados nos dias de hoje, falar de satisfação do cliente torna-se parte importante e até mesmo uma questão de sobrevivência para as organizações. A escolha do tema abordado é devido à importância e atual competitividade que o mercado oferece, os brasileiros estão a cada dia mais, cobrando a qualidade no atendimento ao cliente e inovação. O objetivo desta pesquisa é apresentar a importância da qualidade no atendimento ao cliente, como diferencial competitivo para as organizações. A metodologia utilizada foi de revisão por pesquisa bibliográfica, realizada por meio de buscas e leituras sobre o tema; livros, artigos, meios de comunicação (internet), levantados com base em diversos autores renomados. As organizações investem cada dia mais em treinamentos, de como atender e fidelizar um cliente, em busca da conscientização, ou seja, conscientizar é mais do que se passa ao redor, é acima de tudo um processo histórico; consiste no desenvolvimento crítico da tomada de consciência, é um processo lento exigindo muita paciência e trabalho, mudança de cultura; esse é o fator competitivo que garante a qualidade no atendimento e a satisfação para com os clientes.

**Palavras-chave:** Qualidade no Atendimento. Competitividade. Satisfação do Cliente.

## 1. INTRODUÇÃO

Neste artigo, aborda-se a importância da qualidade no atendimento ao cliente, sendo um meio de alcançar excelência e estabelecer uma vantagem sustentável nos negócios. A organização

é construída através do atendimento diferenciado, confiabilidade, entrega e preço; o foco principal de todas as ações da organização deve ser o cliente, para tanto, é necessário identificar, saber quem é o cliente alvo, isso significa conhecer suas necessidades e expectativas atuais e futuras. A identificação do cliente, contudo, não é uma tarefa apenas institucional, ela deve ser realizada em todo o momento de venda, por isso é fundamental conhecer todos os tipos de clientes e abordá-los com sucesso.

O atendimento diferenciado, percebida por um cliente no momento de uma abordagem, pode conter duas dimensões: Dimensão técnica, (relacionada ao resultado do atendimento) e uma Dimensão funcional, (relacionada ao processo organizacional que apoia o atendimento). O cliente busca a cada dia a satisfação, muitas vezes deixa-se para traz até os preços baixos oferecidos, pois se a organização oferece um ótimo preço, porém o atendimento é de má qualidade, ele compra uma vez e não mais retorna à empresa.

Um cliente altamente satisfeito permanece fiel por mais tempo, compra mais, fala muito bem da empresa e de seus produtos a terceiros. Sente-se motivado a retornar, isso é a famosa boca - a - boca que é satisfação, lealdade, qualidade de serviços, comprometimento, confiança e valor percebido. Sendo que o comprometimento tem um peso maior, inclusive mais forte que a própria satisfação. O consumidor que faz boca – a - boca positivo, é alguém que está comprometido com o produto ou serviço, se identifica, cria uma ligação afetiva com ele e sente-se que partilha dos mesmos valores que a empresa. Podem ser valores como transparência, solidez ou eficiência.

Desde que exista uma sintonia entre aquilo que o cliente busca e o que a empresa oferece, o comprometimento poderá ocorrer em consequência dessa sintonia de valores, desse comprometimento, o cliente tende a fazer uma boca – a - boca favorável, querendo que outras pessoas tenham a mesma experiência positiva que ele. É claro que tudo isso ocorre de modo natural e espontâneo, por isso, chama-se esse processo de bom comprometimento, sendo um comprometimento afetivo. A empresa deve fornecer um atendimento de qualidade diferenciado, que se destaque dos concorrentes e represente um patamar superior de serviços.

Diante dessas considerações, o presente artigo partiu do problema de pesquisa: o mau atendimento com que os clientes vêm

sofrendo no dia a dia, gerando uma intensidade de relacionamento entre cliente e organização, sendo a importância da qualidade no atendimento ao cliente, como diferencial competitivo para as organizações, agrega-se valor e favorece dessa forma a vantagem competitiva na estratégia de fidelização, tanto na perspectiva do cliente atual e futuro.

Considerando a revisão elaborada a respeito, buscou-se com esta pesquisa apresentar o fator competitivo, que certamente levará as organizações ao sucesso. Para a realização deste, a metodologia utilizada foi de revisão por pesquisa bibliográfica, realizada por meio de buscas e leituras sobre o tema; livros, artigos, meios de comunicação (internet), levantados com base em diversos autores renomados. Segundo Bee (2000), os dois princípios fundamentais da excelência em atendimento ao cliente são:

- A empresa está totalmente comprometida em proporcionar um excelente atendimento ao cliente e ele é o principal centro de atenção em toda organização;
- Todos os funcionários estão cientes e comprometidos com a visão de excelência em atendimento ao cliente.

Com atendimento diferenciado, a organização alcança a fidelização do cliente convertendo o atendimento num componente estratégico fundamental da empresa. Desse modo, o objetivo do trabalho é apresentar a importância da qualidade no atendimento ao cliente, satisfação e motivação como diferencial competitivo para as organizações, que até pouco tempo era vista como algo secundário e passou a ser primordial, um diferencial competitivo que exige maior atenção das organizações, desenvolver e oferecer qualidade no atendimento ao cliente se tornou quase uma obrigação para empresas que querem obter sucesso, sendo o atendimento com qualidade um dos pontos fundamentais, que determina o termômetro da empresa, faz com que a empresa se mantenha ativa no mercado frente à concorrência, seja ela qual for.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA: DEFINIÇÃO DE MARKETING**

Desde os primórdios do marketing, quando se começou a falar na aplicação do conceito da satisfação de desejos e necessidades dos clientes, as empresas procuram esforçar-se na adequação de suas

atividades para chegar o mais próximo aos objetivos para a satisfação total dos clientes. Utiliza-se a definição da AMA- (*American Marketing Association*) citada em Cobra (1992); marketing é o processo de planejamento e execução desde a concepção, apreçamento, promoção e distribuição de ideias, mercadorias e serviços para criar trocas que satisfaçam os objetivos individuais e organizacionais.

É uma função organizacional e um conjunto de processos que envolvem a criação, a comunicação e a entrega de valor para os clientes, bem como a administração do relacionamento com eles, de modo que beneficie a organização e seu público interessado. O conceito contemporâneo de marketing engloba a construção de um satisfatório relacionamento em longo prazo do tipo ganha-ganha nos quais indivíduos e grupos obtêm aquilo que desejam e necessitam.

O marketing se originou para atender as necessidades de mercado, mas não está limitado aos bens de consumo. É também usado para vender ideias e programas sociais. Técnicas de marketing são aplicadas em todos os sistemas políticos e em muitos aspectos da vida. Para gerenciar o marketing usam-se quatro ferramentas básicas que são considerados fator de extrema importância.

É relevante assinalar os 4P's para estudo, produto, preço, praça e promoção, segundo Kotler (2009), produto é algo que pode ser oferecido a um mercado para satisfazer uma necessidade ou desejo. O preço é o valor monetário do produto ou serviço que a empresa repassa ao cliente, viabilizando a sobrevivência do atendimento, ou seja, o custo benefício.

Praça é onde se encontra a unidade geradora, produtora onde se faz a ligação com o cliente, local estipulado. Promoção é a comunicação entre quem atende e quem compra, o marketing é a entrada e a saída do atendimento com qualidade (ISHIKAWA, 1985). A importância de se conhecer as necessidades do cliente é a possibilidade da descoberta de novas oportunidades. Quanto mais uma organização conhece e atua sobre as necessidades de seus clientes, mais valor a empresa tem para eles. E quanto mais a organização entende e responde às necessidades, mais seus produtos e serviços são percebidos como diferenciados.

Pode-se presumir que sempre haverá necessidade de algum esforço de vendas, mas o objetivo do marketing é tornar a venda supérflua. A meta é conhecer e compreender tão bem o cliente que o

produto ou serviço se adapte a ele e se venda por si só. O ideal é que o marketing deixe o cliente pronto para comprar. A partir de então, basta tornar o produto ou serviço disponível (DRUCKER, 2002).

## 2.1 ENDOMARKETING

Segundo Las Casas (2012), endomarketing ou marketing interno é a aplicação de marketing para os colaboradores dentro da organização, o objetivo dessa prática mercadológica é procurar tratar os funcionários como clientes, gerando a satisfação e a motivação interna. Com os colaboradores motivados, a chance de a organização oferecer um atendimento com qualidade a seu cliente externo é maior e já comprovado. Quando a casa está bem, refletem em clientes satisfeitos, sendo um atendimento com qualidade, certamente transparecerá.

## 2.2 MARKETING DE RELACIONAMENTO

Las Casas (2012), fala sobre o marketing de relacionamento, sendo que o contato humano de uma relação comercial, precisa de muita habilidade, o marketing de relacionamento consiste em mudanças de paradigma, saindo de uma situação de comercialização objetiva e de direcionamento localizado e funcional para uma nova forma centrada no aspecto relacional, que inclui envolver todos os departamentos de uma empresa para o atendimento desses objetivos e buscar a excelência no atendimento ao cliente.

O propósito fundamental do marketing de relacionamento é conquistar e manter clientes, desenvolvendo relacionamentos de longa duração e que sejam interessantes para o cliente e para a empresa. Para tanto, a empatia é fator fundamental. Ao se colocar no lugar do cliente, o prestador do serviço entende suas necessidades e o trata da maneira como gostaria de ser tratado. Ao compreender melhor o cliente a empresa dá o primeiro passo para um atendimento diferenciado.

Essa é a essência de um eficaz e eficiente marketing de relacionamento. Como o objetivo de um bom atendimento é gerar satisfação, devem-se considerar alguns aspectos que constituem um desafio para os profissionais de marketing.

Segundo Prieto (2007), o maior desafio é: A satisfação dos clientes é subjetiva: Um atendimento pode ser oferecido de maneira simplória a um cliente e o mesmo sair satisfeito por ter atendido suas necessidades e expectativas.

Por outro lado, um profissional experiente pode sentir-se ofendido com uma prestação de serviços muito superficial e não considerá-la de nível adequado. As pessoas ficam satisfeitas com diferentes estímulos e, por isso, o atendimento ao cliente não deve ser padronizado, mas sim, adaptado às exigências específicas de cada cliente. Já Berry (2011), considera o marketing de relacionamento uma ideia antiga, mas com o novo foco na pesquisa acadêmica e na prática do marketing. O seu crescimento segundo o autor é importante, juntamente com o reconhecimento dos valores de sua aplicação, avanços tecnológicos e a necessidade de construir confiança e fidelização, como ferramenta de marketing.

### **2.3 CRM (CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT) - GESTÃO DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE**

O CRM é uma ferramenta tecnológica para a gestão do marketing de relacionamento. Essa tecnologia tenta gerenciar todos os pontos de contato com o cliente, facilitando a integração dos bancos de dados para a obtenção de um quadro único, e são aplicadas por uso de um software, abrangendo as necessidades, preferências, comportamentos de compras e sensibilidade a preços dos clientes, permitindo que o CRM se concentre na retenção e lucratividade do cliente (O'MALLEY, 2005). O CRM é considerado uma ferramenta valiosa para o marketing de relacionamento, objetiva-se a fidelidade dos clientes, sendo em todos os aspectos de adquirir, manter e desenvolver novos clientes para a organização. Segundo Kotler (2009), empresas que conhecem seus clientes podem adaptar seus produtos, ofertas, sistemas de entregas e métodos de pagamento para maximizar o resultado de suas campanhas, ou seja, suas propagandas, atendendo as expectativas de seus clientes.

### **2.4 QUALIDADE**

O termo qualidade vem do latim *qualitate*, conceito desenvolvido por diversos estudiosos e vários conceitos têm sido abordados pela



literatura. No entanto, apesar de nenhum deles ser reconhecido como padrão, todos refletem um objetivo comum que é a satisfação do cliente e a busca da excelência no atendimento ao cliente, conquista e garantia de fidelidade, do mercado que tem origem na relação das organizações com os clientes. Há muitas maneiras de definir o que é qualidade, sendo, um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, as expectativas ou requisitos do cliente e quando os produtos possuem as características que estão descritas nos projetos.

A satisfação das necessidades das pessoas é a razão da existência da organização, portanto devem-se suprir tais necessidades com produtos e serviços esperados pelos clientes e pelo mercado. Segundo Falconi (2004), Um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo as necessidades do cliente. Portanto, em outros termos, pode-se dizer: projeto perfeito, sem defeitos, baixo custo, segurança do cliente, entrega no prazo certo no local certo e na quantidade certa. O verdadeiro critério da boa qualidade é a preferência do consumidor.

### 3. NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

Com as normas estabelecidas pela ISO (*International Organization for Standardization* - Organização Internacional de Normalização), com o objetivo de normalizar os requisitos da qualidade, são verificados e analisados os processos envolvidos nas atividades dos produtos ou serviços. Em 1987, foi publicada a primeira versão da Norma ISO série 9000 que foi baseada nas normas britânicas BS 5750, a qual o objetivo era auxiliar as empresas na implantação de um sistema de qualidade, que pudesse satisfazer as necessidades dos clientes. Conforme Marshall (2007) Com base nos propósitos da ISO 9000:2000, foi criada a seguinte norma: NBR ISO 10002:2005 – Sistemas de gestão da qualidade - Satisfação do cliente – Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações.

Existe maior ênfase para o setor de serviços na norma ISO 9001:2008. Esta norma contempla oito princípios da gestão da qualidade que são: foco no cliente, liderança, envolvimento de pessoas, abordagem de processos, abordagem sistêmica da gestão, melhoria contínua, abordagem na tomada de decisões e

relacionamento com fornecedores e clientes. (MARANHÃO, 2006). São os comitês técnicos e a Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT 10002:2005), que conduzem o trabalho técnico da ISO.

#### **4. RELACIONAMENTO COM CLIENTES: NBR ISO 10002/2005 – SATISFAÇÃO DO CLIENTE E TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

Durante a década de 80, o conhecimento de americanos e japoneses sobre a qualidade de produtos e serviços criou as normalizações, ou seja, as ISOs, e uma das ações que deveria ser utilizada eram a satisfação dos clientes. Com estes processos foram aliados fortemente dois conceitos, o do conhecimento e o da avaliação.

A satisfação dos clientes não é uma opção, é uma questão de sobrevivência para qualquer organização. Uma das inovações mais importantes da NBR ISO 10002:2005 é o requisito de medir e monitorar a satisfação dos clientes, hoje a maioria das organizações aplica-se a ferramenta para avaliar o nível de satisfação e, em seguida, utilizar essas informações e adotar ações para melhorar continuamente sua satisfação (LAS CASAS, 2012).

Conquistar e recuperar clientes são tarefas que exigem dedicação e esforço de toda organização. Os profissionais das empresas em geral devem se tornar estudantes vitalícios, travar contato com os clientes e aprender com eles, traçar diretrizes e comunicar-se com clareza. Sabe-se que as necessidades humanas são dinâmicas e sempre se alteram, formando novas percepções e novas expectativas, por isso é necessário gerar uma sintonia. Para Kotler (1998), o conceito de satisfação é o sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto ou resultado em relação às expectativas da pessoa.

Segundo este conceito a satisfação está ligada diretamente à percepção do cliente em relação às expectativas criadas por ele; se o retorno oferecido pelo serviço prestado for menor que o esperado o cliente estará insatisfeito, se for o esperado, estará satisfeito e se exceder suas expectativas, estará altamente satisfeito. Por isso a organização deve manter um meio de comunicação com o cliente para controle e monitoramento e saber se o mesmo está satisfeito,

para possíveis melhorias. Existe uma interligação entre qualidade do produto ou serviço, satisfação do consumidor e rentabilidade da empresa. Quanto mais alto o nível de qualidade do produto e serviço, maior será a satisfação do cliente. É imprescindível que todos na organização, planejem suas ações de acordo com as necessidades dos consumidores, porém isso tudo não basta. Para conquistar, reter e recuperar clientes é preciso também à organização saber lidar com as possíveis reclamações ou críticas dos clientes. E assim percorrerá o caminho certo para o sucesso a excelência, o crescimento e a rentabilidade da organização.

#### **4.1 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES: APRENDENDO A LIDAR COM ELAS**

O relacionamento com o cliente é um recurso fundamental para toda organização; mantendo esse relacionamento a empresa obtém o entendimento e o tratamento de todas as necessidades, expectativas, satisfação e para o desenvolvimento de novos negócios. A norma NBR ISO 10002:2005 fornece orientações para ordenar o processo de reclamações sobre serviços ou bens dentro da organização. Elas incluem planejamento, projeto, operação, manutenção e melhorias no sistema de atendimento das reclamações. (ABNT 10002:2005).

É importante que a organização adote uma abordagem com o foco no cliente e agilidade com resolução das reclamações, ou seja, traduz a necessidade de atender bem o cliente, de maneira que sua reclamação não pode ser vista com desdém ou má vontade. É colocada à disposição dos clientes para que os mesmos expressem suas opiniões, reclamações, solicitações, pedidos de informações e elogios; com estes dados coletados a organização avalia a satisfação e a insatisfação do cliente (SELEME, 2010).

No que se refere à importância das reclamações, como feedback da qualidade de produtos ou serviços. Segundo Lovelock e Wright, (2001), destacam que apenas 5% dos clientes reclamam, os demais 95% acham que não valem a pena ou não sabem como ou a quem reclamar. Frequentemente os consumidores mais preocupados são os melhores clientes da empresa, cujas reclamações foram satisfatoriamente solucionadas e normalmente ficam mais leais à empresa do que aqueles que nunca reclamaram.

Grandes empresas veem tais serviços não só como oportunidade para o atendimento, mas também como uma porta de entrada para ideias externas à organização. Alguns exemplos dos meios de comunicação do cliente para com a organização são: - Serviço de atendimento ao cliente (SAC), telefones gratuitos (0800xxxx), internet, folhetos de sugestões e até mesmo ouvidoria (fale com o presidente), e o principal é o contato direto com o cliente e isso pode ser um fator primordial para que a empresa mantenha relações duradouras com clientes.

Contudo, reclamações são entendidas como oportunidades para estreitar o relacionamento com o cliente e por isso devem ser tratadas com atenção e encaradas de forma positiva, sendo que a empresa pode corrigir as reclamações, para que não ocorram com outros clientes.

## **5. SUA EXCELÊNCIA, O ATENDIMENTO: ATENDIMENTO COMO FATOR ESTRATÉGICO E DIFERENCIAL COMPETITIVO**

“O conhecimento das tendências é valioso; chegar onde os consumidores estão antes da concorrência, oferecendo-lhes o que nem sabiam que iriam querer; a isso se dá o nome de Sucesso!” (NARDI, 2010 pág. 17).

A palavra *cliente* surgiu no início do século XX, e esse conceito demorou quase cem anos para ser compreendido pelas organizações. Apenas na década de 90 os clientes passaram a ser tratados como rei como já havia sugerido Drucker (1972) no início da década de 50. As organizações passaram a buscar meios de desenvolver técnicas e estratégias de atendimento para satisfazer as necessidades e os desejos dos clientes. Excelência no atendimento ao cliente é o conjunto de atividades desenvolvidas por uma organização com orientação ao mercado, direcionadas a identificar as necessidades dos clientes, procurando atender as suas expectativas, criando ou aumentando o seu nível de satisfação (PRIETO, 2007).

Ao entender a importância da satisfação do cliente e perceber que ela deve fazer parte da rotina de qualquer organização, as pessoas envolvidas começam a buscar inúmeras informações e treinamentos que as auxiliem no desenvolvimento de uma estratégia certa para conquistar, satisfazer e reter o cliente, e se manter competitivo no

mercado; a única fonte de lucro é o cliente, sem ele a organização não sobrevive (DRUCKER, 1972). Atender com qualidade significa dar ou prestar atenção, levar em conta e em consideração, ter em vista, acolher, receber com atenção e cortesia, ficar atento, aguardar, esperar e principalmente, escutar atentamente. À satisfação do cliente e a lucratividade da empresa estão diretamente interligadas, não somente à qualidade dos produtos e serviços, mas, também à qualidade no atendimento que a empresa realiza. Todos os sistemas de gestão e desenvolvimento organizacional estão em busca de excelência no atendimento ao cliente e geralmente seguem alguns objetivos descritos abaixo:

- Alcançar a excelência no atendimento;
- Apresentar técnicas que auxiliam nas atividades e tarefas;
- Desenvolver habilidades necessárias ao atendimento diferenciado;
- Avaliar o nível de atendimento prestado pela organização;
- Buscar e manter o aperfeiçoamento e a melhoria contínua.

O cliente, antes de ser cliente, é um ser humano, e como tal, tem as suas individualidades. O que satisfaz a um cliente pode não satisfazer a outro. Para alguns, a rapidez no atendimento é fundamental, para outros, a segurança das informações ou o tempo de resposta em casos de reclamações, bem como a confiabilidade da empresa, a atenção que recebe ou o calor humano presente no atendimento, são fundamentais. Rapidez no atendimento: Todo cliente deve ser atendido rapidamente não por uma questão de eficiência, nem cortesia, mas pelo fato de, o cliente ao ter esperado cinco minutos, não saber se terá de esperar mais cinquenta minutos para conseguir o que quer. Esperando o pior, o cliente pode desistir e ir para a concorrência (MCKENNA, 1992).

O que é preciso fazer para ter clientes fiéis? - Primeiramente a organização deve medir o grau de satisfação de seus consumidores, e só dando o máximo de si é que se garante a fidelidade dos clientes. Os clientes são pessoas que ao mesmo tempo podem pensar e tomar decisões baseadas em aspectos econômicos, eles podem responder ao seu ego ou emoções. O primeiro passo importante do entendimento da fidelidade é conhecer e avaliar os sentimentos e as expectativas dos clientes.

A fidelidade deve ser conquistada, sendo gerada pelo relacionamento positivo entre clientes e empresas, deixando o fator financeiro em segundo plano. Então, o que faz a diferença? A competência profissional, a eficiência, o entusiasmo, a polidez, a rapidez e a simpatia de quem atende. É o cliente ter a sensação de conforto, conveniência, praticidade e satisfação quando compra um produto ou serviço da sua empresa. O sucesso da organização depende do correto atendimento em todas as suas fases: Antes durante e após a venda (SOUZA, 1997). Conforme Gonçalves (2009), não há “o pulo do gato”, o atendimento deve renovar-se e evoluir com a mesma velocidade e frequência com que mudam os desejos, exigências e vontades dos consumidores. Atrair, converter e fidelizar clientes são etapas de um caminhar sem fim, prepare-se para a caminhada.

Segundo Las Casas, (2012), surpreender o cliente com um atendimento diferenciado é, superar, surpreender as expectativas do cliente no momento do atendimento é, portanto, se preocupar com os pequenos detalhes, prestar atenção ao que não está completamente visível e buscar soluções criativas e inovadoras, com isso traz resultados excepcionais para o processo que leva à satisfação do cliente e agrega um valor ao que normalmente é oferecido, pode levar à melhoria nos resultados, fidelizar o cliente e conseqüentemente a competitividade no mercado. Segue o processo de evolução na visão do atendimento buscando superar expectativas do cliente.

- Atender o cliente;
- Atender as expectativas básicas do cliente;
- Superar as expectativas.

Para Kotler (2009), um consumidor altamente satisfeito possui as seguintes características:

- Mantém-se leal por mais tempo;
- Compra mais na medida em que a empresa lança novos produtos e melhora os produtos já existentes;
- Faz comentários favoráveis sobre a empresa e seus produtos/serviços;
- Presta menos atenção à propaganda de marcas concorrentes, é menos sensível ao preço.

## 6. RESULTADOS

Prieto (2007), afirma que, as pessoas ficam satisfeitas com diferentes estímulos e, com isso, pode-se concluir que o atendimento ao cliente não deve ser padronizado, mas sim, adaptado às exigências específicas de cada cliente. O atendimento, um item simples dentro da política de vendas das organizações, tornou-se uma ferramenta de aplicação ampla em todas as áreas e níveis hierárquicos, desde o operacional até o topo do organograma no nível estratégico das organizações.

Segundo Nardi (2010) o investimento na ferramenta atendimento é infinitamente menor, mas exige disciplina, empenho, treinamento constante, e compreende o conjunto de ações diretas e indiretas que conduzem, influencia e decide a venda, visando à satisfação do cliente final.

Já o autor Las Casas, (2012), defende o atendimento diferenciado. Segundo o autor, relata-se, sobre uma realidade existente, o nosso país é composto por diversas culturas diferentes, sendo como; classes sociais, (baixa, media e alta), públicos altamente diferentes uns dos outros, clientes de todos os tipos e culturas, cada um com a sua particularidade, uns com muito estudo outros sem nada, cliente, antes de ser cliente, é um ser humano, e como tal, tem as suas individualidades. O que satisfaz a um cliente pode não satisfazer a outro, para o profissional em prestação de serviço, ou seja, atendimento direto ou indiretamente ligado ao cliente considera-se que o atendimento deve ser com a máxima qualidade, porém adaptado a cada cliente, e nem por isso deixa de ser padronizado, sendo que a qualidade, a educação, a maneira de comunicar-se deve ser igual para todos, porém para cada cliente com o seu jeito especial de atender.

Nardi, (2010), diz que do ponto de vista psicológico, o consumidor é um só, ou seja, não existe distinção ou separação de consumidores de baixa ou alta renda, de classe média ou de elite, sendo que o ser humano, sempre será humano, com características contraditórias e conflitos internos. O equilíbrio entre a aquisição de produtos ou serviços propicia ao cliente equilíbrio emocional no espaço de vendas. Sendo que a motivação que leva a compra esta dentro de cada ser humano, que não se motiva pelos mesmos fatores, mas tem necessidades e motivações diferentes. “O perfil de consumo é a

convergência de diversos fatores, como estilo de vida, constituição familiar, poder de decisão, influência social e aspectos psicológicos” (Nardi, 2010, p.42).

Como comprovado por Gracioso (2000), um case de sucesso baseado na adoção de novas estratégias e práticas de vendas, com forte apoio promocional, e um excelente atendimento ao cliente, a Editora Abril, o grupo de revistas casa e família; foi dada muita atenção ao cliente, através de pequenas gentilezas, como festinhas de surpresa no aniversário, brindes originais e ações de fidelização. Partiu-se sempre da premissa de que o cliente gosta de receber um tratamento pessoal. Ao mesmo tempo, novas oportunidades de vendas eram sempre procuradas. Foi assim que se descobriu, nos supermercados, um novo canal de vendas que hoje responde por 30% das vendas de revistas às leitoras. O salto mais visível é no total de exemplares colocados em circulação: 5.353.000 exemplares em 1997 contra 4.933.000 em 1996. Case preparado pelo professor Francisco Gracioso Junho/2000.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do exposto neste trabalho podemos concluir que a revisão bibliográfica pode-se observar que a importância da qualidade no atendimento ao cliente a cada dia torna-se uma competição mais acirrada entre as empresas, é um fator estratégico, primordial e diferencial, é uma nova cultura de relacionamento da empresa com o cliente. Servir o cliente, atendimento diferenciado, oferecer produtos, serviços e preços competitivos, manter um relacionamento interpessoal e a qualidade total no atendimento tornou-se quase uma obrigação para todas as organizações que desejam manter-se no mercado atual e competitivo. O diferencial para esse sucesso está no contato direto com o cliente.

A metodologia utilizada foi de revisão por pesquisa bibliográfica, realizada por meio de buscas e leituras sobre o tema; livros, artigos, meios de comunicação (internet), levantados com base em diversos autores renomados. Conforme estudo de um case citada a comprovação de que o atendimento ao cliente é o fator principal de fidelização e sucesso de uma organização, e de se manter no mercado atual. Acredita-se que os resultados podem ser considerados satisfatórios dentro do ponto de vista do autor,



ou seja, a apresentação em relação à importância da qualidade no atendimento ao cliente, como diferencial competitivo para as organizações, e para a satisfação das expectativas e necessidades dos clientes e conseqüentemente conquistar a sua fidelidade.

Por isso, é importante apostar nos colaboradores, treiná-los, incentivá-los e remunerá-los adequadamente pelo seu trabalho. Não simplesmente por estar atendendo ou vendendo um produto ao cliente, mas por fidelizar clientes, acompanhar o pós-venda, saber tratar uma reclamação com eficiência e contribuir para que a empresa seja competitiva no mercado atual. Ou seja, a importância na qualidade do atendimento ao cliente é fundamental para o crescimento da organização.

Recomenda-se que todas as organizações iniciem seu processo de mudança de cultura, para o tratamento com os clientes, conquistando-os e fidelizando-os. O desenvolvimento desta pesquisa certamente contribuirá sobre a atenção que as organizações devem ter em relação ao atendimento para com os clientes, que se aprofunde o conhecimento na excelência do atendimento ao cliente, como fator de fidelização, agora também presente no mundo virtual.

## REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas – **ABNT NBR ISO 9001:2000, ABNT NBR ISO 10002, Gestão da qualidade – Satisfação do cliente – Diretrizes para o tratamento de reclamações nas organizações**. Todos os direitos reservados ABNT 2005.

BEE, R. **Fidelizar o Cliente**. São Paulo. Nobel, 2000.

BERRY, L. **Relationship marketing of services-growing interest; emerging perspectives**. Journal of the Academy of marketing Science, vol.23, n.4, 1995. Disponível em <http://www.springerlink.com/content/160755785282n113/>. Acesso em 27 de março de 2011.

COBRA, M. **Administração de marketing no Brasil**. 2. ed. São Paulo. Atlas 1992 p35.

DRUCKER, F. P. **Administração lucrativa**, Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

\_\_\_\_\_. **Marketing a chave**, o melhor de Peter Drucker: obra completa. São Paulo: Nobel, 2002.

GONÇALVES, A. – **Excelência no atendimento - atraindo, convertendo e fidelizando o cliente**, 2009. Disponível em: <http://www.cynal.com.br>

ISHIKAWA, K. **What is Total Quality Control, The Japanese way**, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ., 1985.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1998.

\_\_\_\_\_. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas, 2009.

LAS CASAS, A. L. **Excelência em atendimento ao cliente – Atendimento e serviço ao cliente como fator e diferencial competitivo**. São Paulo – M.Books do Brasil Ed.Itda, 2012.

LOVELOCK, Christopher, WRIGHT, lauren, **Serviços: Marketing e Gestão**. São Paulo: Saraiva, 2001.

MARANHÃO, M. **Iso Serie 9000: versão 2000: manual de implementação: o passo-a-apasso para solucionar o quebra-cabeça da gestão / 8º ed.** – Rio de Janeiro: Qualitymark ed.,2006.

MARSHALL J.I. et al. **Gestão da qualidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007. 196p. ISBN 85-225-0412-1.

MCKENNA, R. **Marketing de Relacionamento: estratégias bem-sucedidas para a era do cliente**: Rio de Janeiro: Campus, 1992.

NARDI, S. **Atendimento de sucesso: entenda o cliente e venda mais / ilustrações Fábio Oliveira: participação especial Eduardo Câmara, Paulo Chebel.** – Osasco, SP: Novo Século Editora, 2010.

O'MALLEY, L. T. C. **Marketing de relacionamento**. In:BAKER, Michael J. **Administração de marketing**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

SELEME, R. / S. H. – **Controle da Qualidade: as ferramentas essenciais / 2.ed.rev. e atual.** – Curitiba: Ibpex, 2010.

SOUZA E. C. **(CQ- qualidade – novembro, 1997)**.

## A IMPORTÂNCIA DO SET-UP NAS ORGANIZAÇÕES

**ROSA, FRANCISCO REGINALDO**

*PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**RIBEIRO, ELIANE MAURICIO**

*GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### RESUMO

À medida que as empresas se expandem, apresentam necessidades e exigências, requerem novos equipamentos e procedimentos. A escolha do tema foi para evidenciar que hoje as empresas tem a necessidade de ter esta troca rápida de ferramenta sem que haja perda de tempo, de máquinas paradas assim também obtendo redução no lucro. A final no dia-a-dia de uma empresa tempo é dinheiro, só assim vemos o quanto é importante às empresas terem tal ferramenta para obter uma grande produtividade enquanto se expandem. O objetivo desta pesquisa foi mostrar que para que as empresas consigam uma vantagem competitiva num mercado em constante evolução, precisam se adaptar rapidamente às mudanças impostas pelos clientes. O tempo passou a ser fator crucial para a sobrevivência das empresas. A metodologia utilizada foi de pesquisas de cronoanálise para a redução de tempos de TRF (Troca Rápida de Ferramentas). Dentro desta constante mutação, três grandes mudanças ligadas ao avanço tecnológico vêm afetando as relações de trabalho, o emprego e a sociedade nos dias de hoje.

**Palavras-chave:** Produção. Tempo. Set-up

### 1. INTRODUÇÃO

As indústrias alimentícias são as que mais crescem, e um dos setores econômicos de maior potencial. Por atender toda a população e ter grande demanda as indústrias alimentícias, precisam buscar inovações, técnicas de pesquisa, para reduzir custos, modificar e lançar novos produtos para garantir lucratividade para a empresa. Este artigo tem como objetivo mostrar a importância do Set-up no dia a dia das empresas, e como e essa tal ferramenta ajuda no auxílio da produção.

Primeiramente, é preciso entender o que significa *set-up*. Este termo é amplamente utilizado para definir o tempo que uma máquina fica parada para a realização de uma troca de ferramenta. Pode-se conceituá-lo, como sendo o tempo decorrente, desde o momento em que a máquina interrompe sua produção anterior até o início da produção subsequente, com qualidade apropriada, incluindo o tempo. É uma ferramenta para obter uma troca rápida sem que haja parada no serviço.

O *set-up* concentra seu foco em elevar a produtividade para reduzir os custos de uma determinada operação, essa ferramenta possibilita a empresa na redução de tempo, estoques, aumento na produção e lucros. Como várias outras ferramentas de auxílio à produção e à qualidade, o *set-up* foi desenvolvido no Japão no início da década de 1950. A primeira pessoa a usar o termo *set-up* como uma ferramenta para a redução do tempo, para a troca de ferramentas foi o japonês Shigeo Shingo.

Formado em Engenharia de Produção, durante uma consultoria à unidade da Mazda em Hiroshima (Japão) observou que o tempo perdido para busca de ferramentas de apoio e adaptações desnecessárias era muito elevado. De acordo com Shingo (2000), é possível traçar os pontos mais importantes da evolução do *set-up*: - 1950 Fábricas da Mazda (Japão): a empresa, que na época fabricava veículos com três rodas, desejava eliminar o gargalo causado por grandes prensas, que não operavam em sua capacidade total.

A escolha do tema foi para mostrar que o *set-up* é muito importante dentro da organização, pois à medida que as empresas se expandem, apresentam necessidades e exigências, requerem novos equipamentos e procedimentos. O *set-up* no mercado hoje está muito diversificado tendo que diminuir o tempo e aumentar a qualidade, está ferramenta é um processo para a redução dos estoques e do tempo, trazendo benefícios no aumento da lucratividade para as empresas. Enfim este trabalho permite entender como um profissional tem um papel importante nesse meio, pois cabe a ele estudar maneiras cada vez mais eficazes de melhorar o desempenho da empresa.

Melhorando as atividades de trabalho no setor produtivo beneficia a empresa ajudando-a a se tornar mais competitiva no mercado. O artigo tem como principais finalidades a avaliação da

sistemática de implantação da metodologia de redução de tempos de set-up, ou seja, a demora necessária para mudança de uma linha, célula ou equipamento, para um novo produto. A redução do tempo de set-up é condição necessária para diminuir o custo unitário de preparação. Tal redução é importante por três motivos que são muito importantes para as empresas:

- Quando o custo de setup é alto, os lotes de fabricação tendem a ser grandes, aumentando o investimento em estoques;
- As técnicas mais rápidas e simples de troca de ferramentas diminuem a possibilidade de erros na regulagem dos equipamentos e;
- A redução do tempo de setup resultará em aumento do tempo de operação do equipamento.

Desse modo, o objetivo principal deste artigo é identificar a importância da ferramenta *set-up* dentro das empresas. Além de, evidenciar as técnicas de troca de ferramentas diminuem a possibilidade de erros na regulagem dos equipamentos; mostrar como concentrar o foco em elevar a produtividade para reduzir os custos, ganhar tempo e obter aumento de produtividade.

## 2. TEMPO DE PARADAS DE MÁQUINAS

Atualmente, o termo *set-up* é mais utilizado para toda e qualquer parada de máquina, para troca de alguma ferramenta ou reabastecimento de matéria-prima.

Em muitos casos, a equipe responsável por atuar nestas paradas é chamada de “Equipe de set-up”. Seu objetivo é reduzir os tempos de parada das máquinas, de forma que a eficiência destas possa ser aumentada. A redução do tempo de set-up concentra seu foco em elevar a produtividade, para reduzir os custos de uma determinada operação. Assim, é possível que lotes menores sejam produzidos, pois o aumento no número de trocas nas máquinas será compensado pela considerável redução do tempo médio gasto em cada troca. Shingo cita também que “a facilidade das trocas de ferramenta elimina a necessidade de mão-de-obra qualificada” (2000, p.119).

Isto não quer dizer que a questão do treinamento e desenvolvimento determina atividades que não requerem muita

especialização, podem ser desempenhadas por operadores que anteriormente não estariam qualificados para fazê-las. Com a possibilidade da redução dos tempos de parada das máquinas, gera menores estoques de produtos e maior produtividade. Foi observado durante um tempo que os equipamentos estavam parados, chegou-se a concluir que muitas das atividades que eram realizadas durante este tempo poderiam ser realizadas com a máquina em funcionamento, e eventualmente pelo próprio operador da máquina. Com a redução dos tempos de parada das máquinas, há uma menor geração de estoques de produtos em elaboração, bem como um *lead-time* menor para a entrega dos produtos acabados.

## 2.1. ANÁLISES DAS OPERAÇÕES DA LINHA DE ENVASE.

Durante o acompanhamento inicial de um caso real na Indústria Alimentícia, de uma troca rápida de ferramentas de uma envasadora, verificou-se que perdia muito tempo nas trocas de ferramentas de um lote para outro. Estudos realizados, de cronoanálise verificou-se que demorava a limpeza dos equipamentos da TRF (Troca Rápida de Ferramenta), com estes dados obtidos verificamos como, por exemplo, que as trocas de aromas teriam que seguir uma sequência na programação de produção gerada pelo PCP (Planejamento de Controle de Produção) do aroma mais fraco até chegar ao mais forte.

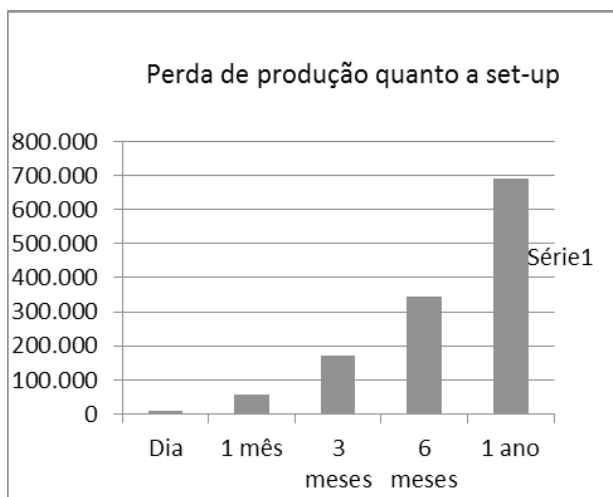


Figura 1 – Gráfico de Perda de Produção

Fonte: (Arquivo pessoal do autor, 2012).

Seguindo a sequência de programa do PCP, a limpeza dos equipamentos ficava mais rápida, do que se fosse passar por um processo de produção, do aroma mais forte para o aroma mais fraco, iria ter uma perda de tempo muito grande e de produtividade.

Conforme o gráfico da Figura 1 mostra o quanto a organização perdia de produção, devido o tempo de set-up. Segundo análise o gráfico quantifica a perda de produção que a empresa teria durante 1 ano devido o tempo de set-up. Com a redução de tempo da TRF (Troca Rápida de Ferramenta), a empresa teve um ganho de 20% a mais de lucratividade nas metas produtivas.

### 3. ENGENHARIA DE PROCESSO

Segundo estudos feitos pela engenharia de processo para melhor aproveitamento hora / homem e produtividade foram feita uma análise no qual chegou à conclusão de que seria redutivo custo benefício. Onde era feito set-up duas vezes ao dia, para troca de sabor e formato de 50 gramas para 80 gramas nas duas envasadoras seguidas de duas limpezas ao dia. E também era feita no início do dia e outra na troca de formato, com isto tinha uma perda de 02 horas com set-up e 9.600 unidades perdida de produção ao dia.

Com estudos realizados juntamente com a Engenharia de Processo segundo análise e dados obtidos, conseguimos reduzir está perda em 20%. Também juntamente com a engenharia, foi feita uma análise, e verificou-se que precisava para ser realizado um processo de embalagem, de quatro auxiliares para pegar e guardar os produtos em caixas de embarque. A engenharia fez uma pesquisa e comprou um Agrupador, assim foi possível reduzir dois auxiliares, e a velocidade do equipamento foi possível aumentar para 100% a eficiência, que então rodava com 80%, devido os auxiliares não darem conta de guardar o produto nas caixas de embarque. Devido à programação do PCP (Planejamento de Controle de Produção) tenho que envasar um lote de 50 gramas e depois dar o set-up, para envasar o de 80 gramas.

Segundo estudos realizados, foi decidido pelo PCP (Planejamento de Controle de Produção) que a programação passaria a rodar as duas envasadoras, uma com formato de 50 gramas e a outra com formato de 80 gramas, com o mesmo sabor por dois dias devido por

serem lotes pequenos, com isto seria possível ganhar em *set-up* e limpeza de equipamentos.

O PCP (Planejamento de Controle de Produção) passaria a rodar cada máquina com o mesmo sabor de aroma. Com a compra do Agrupador ganhou-se 20% a mais em produção, a linha teve uma eficiência de 100%. Através de preleções, discussões, exercícios e aplicação prática, este *workshop* proporcionará o entendimento dos princípios do setup rápido, a aplicação prática da metodologia no chão de fábrica. O *set-up* rápido permite:

- Aumentar as taxas de utilização de máquina e a capacidade produtiva;
- Produzir em pequenos lotes;
- Melhorar o nivelamento da produção;
- Aumentar a flexibilidade de produção

Somente é possível considerar que a redução do tempo de *set-up* teve êxito a partir do momento que seus benefícios se tornam evidentes em toda a organização. É importante que os gestores concluam que a redução do tempo de *set-up* tenha permitido ganhos nos indicadores de desempenho que são medidos (SHINGO 2000). Segundo Goldratt e Cox (1997), torna-se possível a expedição de um produto acabado. Com isto, é possível reduzir o lead-time do processo, garantindo a satisfação e a confiança dos clientes quanto à entrega pontual dos pedidos.

Outro benefício importante que fica evidente com a redução do tempo de *set-up*, é o aumento da velocidade e flexibilidade do processo. Gargalos podem ser eliminados ou amenizados e conseqüentemente, lotes de produtos ficam prontos com frequências maiores. Eventualmente pode haver, inclusive, consideráveis reduções no custo para a manutenção das instalações físicas e para a manutenção destes estoques.

### 3.1 SEPARANDO SET-UP INTERNO EM EXTERNO

O passo mais importante na implementação da TRF, é distinguir entre *setup* interno e externo. Todos concordam que as atividades como a preparação de componentes a manutenção e assim por



diante, não devem ser realizados quando a máquina estiver parada.

Não é bastante, é espantosa a frequência com que isto ocorre. Se for feito um esforço científico então, o tempo necessário para o interno realizado em quanto a máquina está desligada pode ser reduzido, de 30% a 50%. Controlar a separação entre setup interno e externo é o passaporte para atingir a TRF.

Conforme Shingo (2000)

Acabei de explicar que tempos de setup normais podem ser reduzidos de 30% a 50% separando-se os procedimentos de setup interno e externo. Mesmo esta tremenda redução é insuficiente para atingir o objetivo da TRF. O segundo estágio converter setup interno em setup externo envolve duas noções importantes:

- Reexaminar as operações para verificar se algum passo foi erroneamente dado como interno.
- Encontrar meios para converter estes passos para setup externo (s/p).

Alguns exemplos incluem o pré-aquecimento de elementos que, anteriormente eram aquecidos após o início de setup, e a conversão de centragem em um elemento externo, realizando-a antes do início da produção. As operações que são realizadas atualmente como setup interno, podem geralmente ser convertidas para setup externo reexaminando-se a sua real função. É extremamente importante adotar novas perspectivas que não são abordadas por procedimentos tradicionais (SHINGO, 2000).

### 3.2 REDUZA O TEMPO DE SET-UP

O tempo de set-up é definido como o tempo decorrido na troca do processo de uma atividade para outra. A redução dos tempos de set-up pode ser alcançada por uma variedade de métodos, como, exemplo, eliminar o tempo necessário para a busca de ferramentas e equipamentos, a pré- preparação de tarefas que retardam as trocas e a constante prática de rotinas de set-up. A redução do tempo *set-up* é também chamada de troca de ferramenta de minuto singular (*SMED- single minute exchange of dies*), porque esse era o objetivo de algumas operações de manufatura. Conforme a Figura 2 mostra o Agrupador que foi colocado na linha de embalagem.

Com isto dois auxiliares foram reduzidos no processo, e aumentar a velocidade do equipamento para 100 pacotes por minutos. Idem a Figura 1, a linha rodava com velocidade de 60 pacotes por minuto, e precisava de quatro auxiliares para fazer o trabalho de empacotamento do produto envasado. Com isto concluímos que a linha de envase teve um ganho de 20% a mais na produtividade, trazendo benefícios no aumento da lucratividade para a empresa.

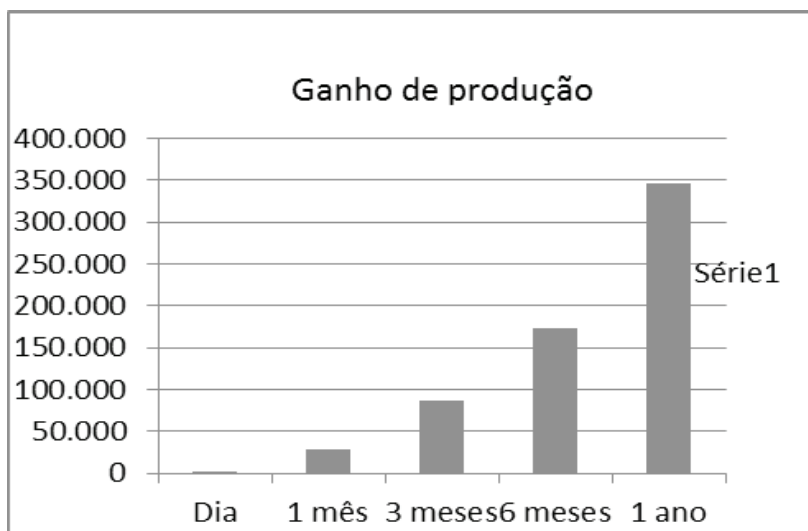


Figura 2 - Gráfico de lucratividade  
Fonte: (Arquivo pessoal do autor, 2012).

O objetivo da TRF é reduzir os tempos de troca ao ponto em que esses, sejam efetuados em menos de 10 minutos. Com uma troca rápida de ferramenta não só diminui o custo que seria exercido mais também os gastos da produção, trazendo um resultado positivo de lucratividade para a empresa, acabando com desperdícios de grandes lotes passando a produzir menos.

Outra abordagem comum para a redução dos tempos de set-up, é converter o trabalho que era anteriormente executado, enquanto a máquina estava parada (determinada set-up interno) para ser executado enquanto a máquina está operando (denominada set-up externo).

Há três métodos principais para se conseguir transformar set-up interno em set-up externo:

- Pré-monte as ferramentas de tal forma que uma unidade completa seja fixada a máquina, em vez de ter que montar vários componentes enquanto a máquina está parada.
- Preferivelmente, todos os ajustes devem ser executados externamente, de tal forma que os set-up interno seja apenas uma operação de montagem;
- Monte as diferentes ferramentas ou matrizes num dispositivo padrão. Novamente, isso permite que o set-up interno consista em uma operação de montagem simples e padronizada;
- Facilite a carga e descarga de novas ferramentas e matrizes, por exemplo, ao usar dispositivos simples como esteiras rolantes. (SLACK, CHAMBERS e JHONTON, p.492/493, 2002)

#### 4. ELABORAÇÃO DO SMED - SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIE

Shingo (2000) distingue três etapas para o desenvolvimento da metodologia, foi concebida ao longo de 19 anos. Na cidade de Hiroshima em 1950 ocorreu a primeira etapa na planta da Mazda Toyo Kogyo. Observando as atividades de troca de matrizes ele classificou como *set-up* interno as atividades realizadas com a máquina parada, e *set-up* externo as operações realizadas com a máquina em funcionamento.

A segunda etapa aconteceu no estaleiro Mitsubshi Heavy no ano de 1957 em Hiroshima onde foi realizada a duplicação de ferramentas para que o set-up fosse feito separadamente, gerando assim um aumento de 40% na produção. A última etapa ocorreu na *Toyota Motors Company* em 1969, o set-up exigia quatro horas de trabalho, esforços realizados para redução do tempo, com isto, Shingo (2000) criou o conceito de conversão da set-up interno em set-up externo.

##### 4.1 RESULTADOS OBTIDOS NA LINHA DE ENVASE DE PETISCO

Pode-se apontar neste trabalho que a linha de produção de envase de petisco, ganhou com relação em set-up (tempo de limpeza e formato de equipamento), um aumento da produção da linha para 100% de eficiência e a redução de mão de obra no processo, e obtendo mais lucratividade em suas metas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho expôs a temática do desenvolvimento de fornecedores utilizando a troca rápida de ferramentas (TRF) como forma de melhorar o desempenho dos fornecedores e a competitividade com outras empresas. O diagnóstico realizado neste trabalho, mostrou que realmente a implantação de um sistema para otimização dos tempos de trocas de ferramentas numa célula de Envase de Petisco, trará uma redução significativa destes tempos.

A TRF é uma metodologia que auxilia na mudança rápida de uma linha de envase, na produção possibilitando conseqüentemente, respostas rápidas diante das necessidades do mercado. Ela mostra certa vantagem por que ela produz em pequenas quantidades, então não causa desperdícios e reduz custos para a organização.

O desenvolvimento das técnicas de troca rápida de ferramenta, também conhecidas mundialmente como SMED (*Single Minute Exchange of Die*) se iniciou nos anos 50 do século passado, a partir de estudos de um engenheiro japonês chamado Shigeo Shingo. Influenciado fortemente pelas teorias da administração científica de Taylor. Durante 19 anos (1950 a 1969), Shigeo Shingo desenvolveu técnicas que possibilitaram reduzir qualquer tempo de setup em tempos inferiores a 10 minutos.

Os tempos de setup são definidos como o tempo decorrente entre a produção da última peça boa do lote anterior e a primeira peça boa do lote seguinte. Tradicionalmente, esses tempos são longos, os quais estimulam a produção em lotes maiores, e conseqüentemente à superprodução e à um aumento dos desperdícios. É extremamente importante na implementação da troca rápida de ferramenta, e grandes ganhos poderão ser obtidos a partir da separação entre setup interno e *set-up* externo.

- Geralmente, nesta primeira etapa, os tempos de setup podem ser reduzidos de 30 a 50% do tempo total de setup. As vantagens proporcionadas pela implantação da TRF são:
- Rapidez e facilidade nas tarefas de *setup* e troca de produtos com redução de custos;
- Aumento da capacidade produtiva, aumento da taxa de utilização das máquinas;

- Redução de tempos mortos, facilidade de produção de *mix* variado de produtos em curto espaço de tempo;
- Flexibilidade e rapidez nas alterações de produto trabalho com lotes menores, diminuição do tempo de resposta;
- Redução do tempo de atravessamento alterações de produtos e uso mais racional e efetivo do espaço do chão de fábrica;

Além da geração de ganhos em qualidade, redução de custos pela eliminação de retrabalho e desperdícios de materiais, entre outras.

## 6. REFERÊNCIAS

GOLDRATT, E.; COX, J. **A meta – um processo de aprimoramento contínuo**. São Paulo: Educator, 1997.

REVISTA DA FAE, **Set-up ferramenta para a produção enxuta**. 2008. Disponível em: <[http://www.fae.edu/publicacoes/fae\\_v11\\_2/12\\_fabiano\\_helio](http://www.fae.edu/publicacoes/fae_v11_2/12_fabiano_helio)>. Acesso em: 14 ago. 2012.

SHINGO S. **Sistema de troca rápida de ferramenta**. Porto Alegre: Bookman. (2000).

SHINGO S. **O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da Engenharia de Produção**. Porto Alegre: Artmed. 1996.

SLACK N., CHAMBERS S., JOHNSTON R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.



## ARRANJO FÍSICO COMO CONTRIBUIÇÃO NA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA

**SILVEIRA, LUCIENE DE BARROS RODRIGUES**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**BATISTA, FÁBIO MACIEL**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**DIAS, KÊNIO LUCIANO**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### RESUMO

Melhoria contínua é o que as empresas mais buscam em seu processo produtivo. E é através da implantação da Manutenção Produtiva Total (TPM), apoiada no pilar da manutenção autônoma, que buscam a excelência. Somente com um bom arranjo físico é possível aperfeiçoar o setor produtivo tirando proveito do melhor layout. Algumas das premissas deste artigo são: mostrar a TPM; relatar a sua origem na indústria; e relatar os principais tipos de manutenção, que são eles: manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Também será descrito um estudo mais aprofundado sobre o pilar da manutenção autônoma e o desenvolvimento da implantação desse pilar. A Manutenção Produtiva Total tem oito pilares, entretanto será dada atenção especial ao pilar da Manutenção Autônoma, que apesar de ser o mais trabalhoso e complexo, apresenta mais pontos positivos e de maior impacto na operação. Os outros pilares, não devem ser vistos como de menor importância, apenas não são focos principais deste estudo. De acordo com o exposto, o objetivo principal dessa pesquisa é buscar novas técnicas e métodos de trabalho que pretendem posicionar novas tendências de mercado, que é cada vez mais competitivo. A lucratividade passa a ser dependente dos custos produtivos, através de uma nova concepção produtiva, que busque a mudança no seu processo produtivo desenvolvendo um melhor arranjo físico para minimizar os custos operacionais da produção. A metodologia apresentada nesta revisão de literatura é baseada em aportes teóricos como dissertação de mestrado e teses de doutorado, livros e revistas especializadas.

**Palavras-chave** – Autonomia. Melhoria Contínua. TPM.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a globalização da economia mundial e a competitividade dos produtos e serviços, a busca da qualidade total é indispensável nas empresas, desde a micro empresa até as empresas de grande porte. A manutenção “enxuta” passa a ser a meta para todos eles. Há muito tempo as empresas trabalham o método da manutenção corretiva, através deste sistema ocasionam-se as perdas, desperdício, retrabalhos e perda de tempo como movimentações inúteis ou sem necessidade na manufatura.

Para Pinto (2002, apud CAGLIUME, PILATI, KOVALESKI, 2007),

A manutenção, para ser estratégica, precisa estar voltada para os resultados empresariais da organização. É preciso, sobretudo, deixar de ser apenas eficiente para se tornar eficaz; ou seja, não basta, apenas reparar o equipamento ou instalação tão rápido quanto possível, mas é preciso, principalmente, manter a função do equipamento disponível para a operação reduzindo a probabilidade de uma parada de produção ou o não fornecimento de um serviço (p.1).

Este estudo procura mostrar como um bom arranjo físico pode facilitar e promover uma melhor implantação da TPM através da manutenção autônoma, que é o primeiro pilar e um dos mais importantes da TPM. Não que os outros pilares, devam ser encarados como de menor importância, apenas não são focos principal deste estudo. Esse pilar (Manutenção Autônoma) tem como objetivo deixar os operadores mais autônomos na realização de suas tarefas diárias e rotineiras como, por exemplo, uma lubrificação bem realizada, inspeções, detecção de anomalias e dentre outros (CAGLIUME, PILATI, KOVALESKI, 2007).

É através de um ótimo arranjo físico, “o layout” adequado, que vai facilitar essas rotinas dos operadores visando o prolongamento da vida útil do seu equipamento e atingir as metas da manutenção autônoma, que pode ser aplicada em várias empresas (CAGLIUME, PILATI, KOVALESKI, 2007).

## 2. TIPOS DE MANUTENÇÃO

Segundo Hofrichter (2010), os tipos de manutenção, nada mais são



do que as formas como são realizadas as manutenções e o seu grau de ocorrências nos equipamentos que compõem uma determinada planta. Assim podemos definir dois tipos de manutenção: a planejada (preventiva, preditiva, TPM e a terotecnologia) e a não planejada (corretiva e a ocasional).

## 2.1 MANUTENÇÃO CORRETIVA

Como lembra Koyano (2002), manutenção corretiva é o tipo de manutenção mais antiga e mais utilizada, sendo empregada em qualquer empresa que possua itens físicos, qualquer que seja o nível de planejamento de manutenção. Pode-se destacar também dois tipos de manutenção corretiva: a corretiva não planejada e a corretiva planejada ou mais conhecida como manutenção ocasional.

## 2.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A definição mais correta para a Manutenção Preventiva é: aquela manutenção realizada em intervalos pré-determinados, ou com critérios pré-estabelecidos, destinado a reduzir a possibilidade de falha ou a degradação do funcionamento de qualquer item. (FUENTES 2006).

Campos Júnior (2006, p 21 ), citando Pinto e Xavier (1999) destaca:

A manutenção preventiva, ao contrário da corretiva, visa evitar a falha do equipamento. Este tipo de manutenção é realizado em equipamentos que não estejam em falha, ou seja, estejam operando em perfeitas condições. Desta forma podemos ter duas situações bastante diferentes quando realizamos este tipo de manutenção: a primeira situação é quando paramos o equipamento bem antes do necessário para fazer a manutenção do mesmo; a segunda situação é a falha do equipamento, por termos estimado o período de reparo do mesmo de maneira incorreta.

Koyano (2002) afirma que a manutenção preventiva é realizada com a intenção de reduzir e evitar a quebra inesperada ou a queda no desempenho produtivo do equipamento. Com isso realiza-se um plano antecipado com os intervalos de tempo definidos pela equipe de manutenção evitar as quebras ou falhas inesperadas nos equipamentos.

## 2.3 MANUTENÇÃO PREDITIVA

Segundo Fuentes (2006), o conceito da manutenção preditiva é o acompanhamento da vida útil dos seus equipamentos em processamento com as inspeções periódicas, com isso podemos antecipar com segurança manutenções preditivas em um determinado equipamento.

O objetivo deste tipo de manutenção é prevenir falhas através de acompanhamento em diversos parâmetros, permitindo a operação contínua do equipamento pelo maior tempo possível, normalmente esse tipo de acompanhamento permite a preparação prévia do serviço, além de outras decisões e alternativas relacionadas com a produção (KOYANO 2002).

## 3. MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL (TPM)

A Manutenção Produtiva Total (TPM) pode ser considerada a ciência médica das máquinas. É um programa de manutenção que envolve um novo conceito para a manutenção de fábricas e equipamentos. O objetivo do programa TPM é aumentar consideravelmente a produção e, ao mesmo tempo, a moral dos funcionários e sua satisfação no trabalho. O TPM coloca ênfase na manutenção como uma parte necessária e vitalmente importante dos negócios. Não é mais considerada uma atividade sem fins lucrativos. O tempo de parada para manutenção é agendado como parte da rotina de fabricação e, em alguns casos, como parte integrante do processo de fabricação (WYREBSKI, 1997).

De acordo com Xenos (2004, apud Schimitt, 2008, p. 30),

Afirma que a TPM é uma metodologia de aplicação dos diversos tipos de manutenção, para garantir a melhor utilização e produtividade dos equipamentos. Uma estratégia simples e prática de envolvimento dos operadores dos equipamentos nas atividades de manutenção diária, tais como a inspeção, limpeza e lubrificação, com o objetivo de evitar a deterioração dos equipamentos, detectando e tratando suas anomalias num estágio inicial antes que resultem em falhas.

Segundo Wyrebski 1997, o TPM é o conjunto de atividades que mantém o compromisso voltado para o resultado. Sua excelência está em atingir a máxima eficiência do sistema de produção, maximizar

o ciclo total de vida útil dos equipamentos aproveitando todos os recursos existentes, buscando perda zero e quebra zero.

### 3.1 OS OITO PILARES

Wyrebski (1997) descreve que foram desenvolvidas oito atividades para combater as seis grandes perdas, essas atividades correspondem aos oito pilares da TPM. Esta, inicialmente tinha o foco apenas no processo produtivo, que tinha a idéia da zero quebra e que contava com cinco pilares que são: eficiência, auto-reparo, planejamento, treinamento e ciclo de vida.

Na figura 1 observa-se a ilustração dos oito pilares.

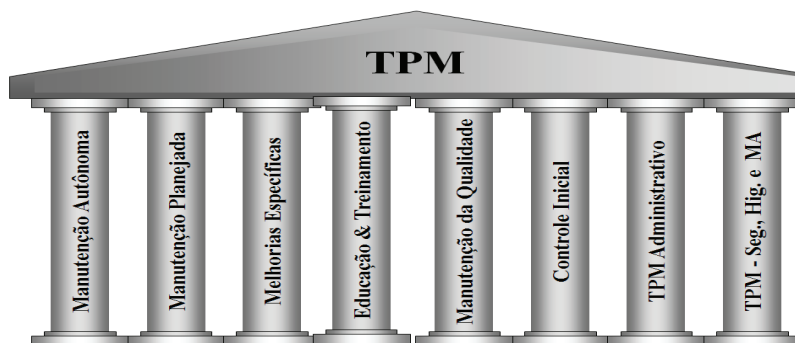


Figura 1 – Os oito pilares da TPM  
Fonte: Advanced Consulting & Training (2012)

Segundo Wyrebski (1997) os oito pilares precisam ser integrados por todos os setores em que haja um efetivo processo de mudança cultural preconizado por TPM. A maior participação deve ser de todos os gestores de cada setor, a fim de buscar a excelência em torno dos pilares, cujos objetivos são os de aperfeiçoar o uso dos ativos da empresa, e os resultados devem ser medidos através de indicadores.

## 4. MANUTENÇÃO AUTÔNOMA

Para a implantação da Manutenção Autônoma, há sete etapas para que possam ser obtidos os resultados esperados pela empresa. Antes de iniciar a primeira etapa da implantação se faz necessário

preparar a equipe de manutenção junto com os operadores, as seguintes instruções (técnica japonesa conhecida como 5S): o senso de limpeza, senso de utilização, ordenação, saúde e autodisciplina (*seiri, seiso, seiton, seiketsu e shitsuke*), (WYREBSKI, 1997).

De acordo com CAMPOS (1998 apud Cagliume et al 2007, p. 4), “o programa cinco sentidos, mais conhecido como 5S, é considerado o passo inicial para a implantação de programas de qualidade”. Na primeira e segunda etapa da implantação, que são focadas na inspeção e limpeza em locais de difícil acesso, tem-se o objetivo prevenir a deterioração do equipamento por falta de limpeza, defeito de lubrificação e falta de manutenção em lugares de difícil acesso (WYREBSKI, 1997).

Na terceira etapa, que é focada nos padrões provisórios de limpeza, inspeção e lubrificação, bem como deverá ser definida a equipe de lubrificação nos padrões de limpeza com rotinas que possa reduzir o tempo de execução de cada atividade (WYREBSKI, 1997).

A quarta etapa, que é inspeção geral, trata da melhoria contínua através dos *kaizens*. Para que esta etapa seja concluída com sucesso, devemos adquirir conhecimento e capacitação através de treinamentos específicos para que possam ser diagnosticadas as necessidades de reparos de pequena proporção, (WYREBSKI, 1997).

Na quinta etapa temos a inspeção autônoma, em que o operador tem que ser capacitado para detectar (as anomalias que podem ocorrer) através da implantação de inspeção. Para que os operadores realizem as inspeções diariamente devem ser seguidos alguns pontos como: inspeções visuais e faceais dos equipamentos e ferramentas (WYREBSKI, 1997).

Na sexta etapa temos a padronização, que objetiva organizar e efetivar o controle de manutenção. As revisões dos itens a serem controlados no local de trabalho e no controle visual são as principais atividades neste ponto. (WYREBSKI, 1997).

A sétima e última etapa, que é a efetivação do controle autônomo, foi atribuída aos operadores. Qualificações necessárias para realizar a manutenção autônoma e as habilidades adquiridas anteriormente serão cruciais para analisar as quebras com técnicas para aumentar a eficiência do equipamento a fim de maximizar o seu processo produtivo. (WYREBSKI, 1997).

Segundo Wyrebski (1997), a manutenção autônoma tem algumas funções que ajudam a identificar os defeitos e a deterioração dos equipamentos. Essa identificação é feita por etiquetas. Uma etiqueta de cor vermelha sinaliza as manutenções que os operadores não têm condições de realizar e as etiquetas azuis indicam as manutenções que os operadores podem realizar.

Figura 2 - Etiquetas de Identificação do TPM

Fonte: Tondato (2004, p.90)

Segundo Tondato (2004) as etiquetas de cor vermelha têm uma ação rápida em resolver os problemas, 90% das etiquetas vermelhas são resolvidas pela equipe de manutenção. Na etiqueta deve-se escrever de forma clara, constando o problema e quem é o responsável por aquela ação e quando será resolvido este problema. As melhorias individuais são realizadas pelos operadores e resultam na eliminação ou até mesmo na redução de algumas das seis grandes perdas. As melhorias têm que ter uma meta para que provoquem o efeito real e esperado. As melhorias incompletas não trazem resultados à empresa (TONDATO 2004).

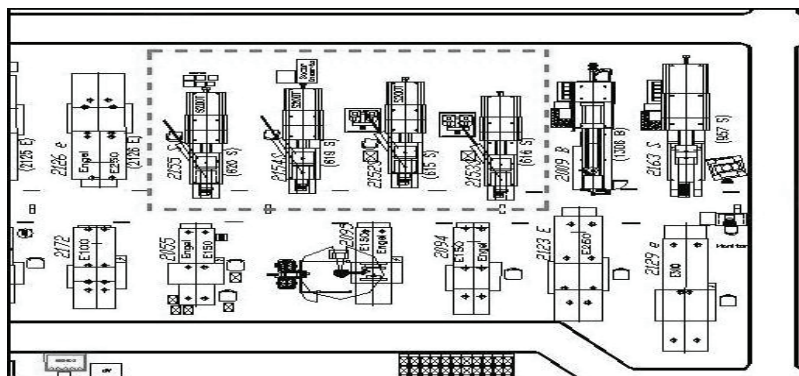
## 5. O ARRANJO FÍSICO NA INDÚSTRIA

Segundo Piazzarollo et al (2008), o arranjo físico de uma indústria é definido através da organização e a disposição das máquinas, equipamentos e como estão distribuídos a mão-de-obra e os seus insumos. Para uma maior produtividade, redução do *lead time*, o aumento da lucratividade e a harmonia no processo produtivo,

a otimização do arranjo físico é indispensável. Toda mudança de *layout* tem um alto custo e é trabalhosa. Para projetar um novo arranjo físico é necessário desenvolver um *layout* eficaz em que haja o conciliamento com a Manutenção Autônoma, pois na maioria dos casos o operador cuida mais de uma máquina. Se o *layout* for bom o operador não consegue ver todas as necessidades da máquina e o seu *lead time* só aumentará (PIAZZAROLLO et al 2008).

É necessário ter bastante atenção no momento de fazer mudanças no *layout* porque por conta da alteração do arranjo físico, a mudança de localização de um *Kanban* ou das ferramentas de trabalho altera o custo e a demora de operação. Muitas vezes isso atrapalha o processo produtivo, de maneira que se pode afirmar que os recursos físicos determinam qual a maneira de utilizar os recursos transformados. Se essa mudança for feita de maneira errada ou inadequada, a empresa vai ter prejuízos a longo prazo (PIAZZAROLLO et al 2008).

Segundo Schmitt (2008), na Figura 03 existe um quadro tracejado que mostra um *layout* de quatro máquinas injetoras de injeção de conexões com inserto metálico de 200 toneladas de fechamento.



**Figura 3** - Célula Conexões com Inserto metálico.  
**Fonte:** Schmitt (2008 apud PRIMÁRIA, 2008)

Segundo Schmitt (2008), neste modelo proposto, as injetoras são colocadas de certa forma que um operador fique entre duas máquinas, o que facilita a sua operação e o leva a conseguir diagnosticar se o equipamento apresenta qualquer tipo de anomalia.

Como diz Piazzarollo et al (2008), no projeto de um *layout* tem-se

que levar em consideração o estudo do movimento dos materiais, o que pode restringir os recursos na manufatura. Para que a empresa tenha um melhor aproveitamento do seu espaço físico e melhore o seu processo produtivo, temos alguns tipos de arranjo físico que podem melhorar consideravelmente o fluxo e a otimização de eficácia da empresa. Nesse método de *layout* há necessidade de uma supervisão geral para controlar o ambiente.

Outro exemplo é o *layout* por produto, este tem suas vantagens na redução de inventário, no processo, na simplicidade e lógica do fluxo direcional. Esses fatores levam diretamente aos resultados esperados, mas esse modelo de *layout* tem algumas limitações.

De acordo com SLACK et al 1999 (apud Costa 2003, p.28),

No Sistema de Produção Enxuta o arranjo-físico das máquinas deve rearranjado para o fluxo de produção nivelada. Com isso, utiliza-se outro tipo de arranjo físico, que deixa de ser Por Processo, onde é voltado para os equipamentos e passa a ser Celular, voltado para o produto.

De acordo com Costa, “Além disso, somente uma melhoria no arranjo-físico para amenizar o impacto negativo do aumento da frequência do transporte que seria necessário para manter a produção nivelada num arranjo-físico por processo” (2003, p. 28).

Um novo layout contribui na otimização do espaço físico existente, eliminação de fluxo cruzado, ordenação nos fluxos de materiais e a redução do lead time do seu processo. É através de um arranjo físico adequado que as empresas obtêm uma redução significativa nos seus custos de produções e apresentam um melhor aspecto visual de sua fabrica melhorando a sua organização dentro de um ambiente produtivo (PIAZZAROLLO et al 2008).

## **5.1 RESULTADOS OBTIDOS NA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA ATRAVÉS DO ARRANJO FÍSICO DEFINIDO**

Segundo Wyrebski (1997), a TPM é uma ferramenta que as empresa estão utilizando para maximizar o processo produtivo e eliminar as perdas, falhas e conseqüentemente aumentar disponibilidade dos seus equipamentos. As TPMs junto com a Manutenção Autônoma evidenciam ganhos como: maior motivação

do pessoal, melhoramento no ambiente e condições de trabalho dentro e fora da empresa, aumento considerável na disponibilidade dos equipamentos e maquinários, redução no consumo de energia elétrica, maior conscientização (da equipe) com a segurança do pessoal em relação aos equipamentos, melhoramento no planejamento de produção e o aumento da satisfação do cliente. Estes resultados são obtidos através de treinamentos operacionais, um arranjo físico propício ao processo produtivo e o apoio da alta direção com a implantação da TPM.

Com a utilização dessa metodologia a equipe de manutenção não é a única que precisa de capacitação, mas a equipe de produção tem que caminhar junto para solucionar os problemas e ter um comprometimento na busca de resultados. É através de uma cultura transparente que se consegue obter os melhores resultados, (CARDIN et al 2003). Segundo Fuentes (2006), é através da reestruturação metodológica, cultura empresarial, aperfeiçoamento das técnicas de manutenção e um *layout* funcional que se consegue obter sucesso total na implantação da Manutenção Produtiva Total.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que as empresas possam maximizar a sua produção, estas têm que ter uma metodologia de gestão aplicada em reduzir as perdas, não só produtivas, mas de movimentação de pessoas e materiais. Só assim vão conseguir um aumento considerável da produção e maior confiabilidade na manutenção para obter maior disponibilidade do seu maquinário. Com uma gestão atuante se percebe a mudança de comportamento cultural, conseqüentemente resultando no aumento da satisfação e da responsabilidade. Dessa forma a empresa consegue um ganho maior na produtividade e uma redução considerável nos seus desperdícios.

O arranjo físico veio para melhorar as práticas de Manutenção Autônoma, alterando os seus modos de operação e o comportamento dos operadores. Essas mudanças trazem resultados positivos à empresa, uma vez que são responsáveis por redução de *lead time* das máquinas e melhoria da produtividade das mesmas. O pilar que mais trabalha em reduzir as perdas é a Manutenção Autônoma, pois o retorno financeiro da empresa é visível nos indicadores de desempenho da qualidade, da manutenção e da disponibilidade do



equipamento. Com a implantação dessa ferramenta (a Manutenção Autônoma) há uma maior participação dos funcionários na solução dos problemas e na manutenção das condições ideais para operar o seu maquinário conseqüentemente, melhorando o produto final.

## REFERÊNCIAS

CAGLIUME, Fabiano Roberto, PILATTI, KOVALESKI, João Luiz. **Otimizando o Pilar de manutenção planejada com o 5S**: um estudo de caso. Artigo publicado em: Programa de Empreendedorismo e Inovação 2007. Disponível em: [http://www.pg.cefetpr.br/incubadora/wp-content/themes/4o\\_epege/otimizando-o-pilar-de-manutencao-planejada.pdf](http://www.pg.cefetpr.br/incubadora/wp-content/themes/4o_epege/otimizando-o-pilar-de-manutencao-planejada.pdf). Acesso: 10/02/2012.

CAMPOS JÚNIOR, Estevam Elpídio. **Reestruturação da Área de Planejamento, Programação e Controle na Gerência de Manutenção Pontuária** – CVRD. Monografia apresentada na Universidade estadual do Maranhão. São Luís 2006. Disponível em: [www.cct.uema.br/Monografias/EngMecanica/m\\_em\\_2006-13.pdf](http://www.cct.uema.br/Monografias/EngMecanica/m_em_2006-13.pdf). Acesso em: 09/03/2012.

COSTA, Renato Aurélio Castro. **Determinação de Estoque entre Posto em Linhas não Balanceadas e Sujeitas a Paradas na Indústria de Manufatura**. Dissertação submetida à Universidade Federal do Paraná 2003, para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Mecânica. Curitiba 2003. Disponível em: [www.pgmecc.ufpr.br/dissertacoes/dissertacao\\_005.pdf](http://www.pgmecc.ufpr.br/dissertacoes/dissertacao_005.pdf). Acesso em: 16/04/2012.

FUENTES, Fernando Félix Espinosa. **Metodologia para Inovação da Gestão de Manutenção Industrial**. Tese submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia Mecânica. Florianópolis 2006. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PEMC0934.pdf>. Acessado em: 14/09/2011.

HOFRICHTER, Markus. **O que é Manutenção Produtiva Total (TPM)**. Artigos e Publicações agosto de 2010. Disponível em: [http://www.markushofrichter.com.br/conteudo\\_detalhes.asp?cod\\_conteudo=25](http://www.markushofrichter.com.br/conteudo_detalhes.asp?cod_conteudo=25). Acesso em: 10/02/2012.

KOYANO, Maurício. **Em busca de Perfeição**. Mobilizar - Progra-

ma Móbile de Treinamento - Móbile Chão de Fabrica. Edição maio de 2002. Disponível em: <http://www.giben.com.br/manu1.htm>. Acesso em: 20/11/2011

PIAZZAROLLO, Maurílio Grilo; OLIVEIRA, Leonardo Delazari; LUZ, Guilherme Carvalho; SIMEÃO, Isaias. **Estudo de um layout por processo na indústria moveleira**: um estudo de caso. Artigo publicado em: 4º Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção 2008. Disponível em: <http://www.saepr.ufr.br/Image/artigos/Artigo17.pdf>. Acesso em: 16/04/2008.

SCHMITT, Eder Victor. **Proposta para Aplicação da Manutenção Produtiva Total em uma Célula de Máquinas Injetoras**. Monografia apresentada na Universidade do Estado de Santa Catarina. Joinville 2008. Disponível em: <http://www.producao.joinville.ude.br/tccgeps2008/012008/1/tcc06.pdf>. Acesso em: 16/04/2012.

TONDATO, Rogério. **Manutenção Produtiva Total**: Estudo de caso na Indústria Gráfica. Monografia apresentada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre 2004. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5167/000466112.pdf?sequence=1>. Acesso em: 18/05/2012.

WYREBSKI, Jerzy. **Manutenção Produtiva – Um modelo Adaptado**. Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção. Florianópolis 1997. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/jerzy>. Acesso em: 10/02/2012.

## **A IMPORTÂNCIA DO RECRUTAMENTO ONLINE PARA AS EMPRESAS**

**AMARAL, ISABEL CRISTINA PEREIRA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ – UNIVÁS*

**RIBEIRO, LUANA ANDRESSA**

*GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ - UNIVÁS*

### **RESUMO**

O mercado de trabalho vem passando por grandes transformações, assim como os profissionais que nele estão inseridos, portanto, o objetivo dessa pesquisa é analisar quais as vantagens que a empresa obtém ao utilizar a internet como instrumento de recrutamento de pessoal. Tem como proposta fazer uma comparação entre os métodos convencionais e atuais de recrutamento, levantar as limitações do recrutamento online, averiguar as vantagens do recrutamento online, realizar um levantamento dos principais sites de recrutamento disponíveis atualmente no mercado. A metodologia utilizada será a pesquisa exploratória, com a finalidade de proporcionar maior familiaridade com o tema em questão. O levantamento de dados relevantes à pesquisa se dará por meio de bibliografias, a partir de material já elaborado, constituído de livros, revistas e artigos científicos. Serão adotadas obras de autores consagrados, que tenham uma vasta experiência sobre o assunto abordado e outros autores/livros que versam sobre o tema e/ou afins como referência complementar.

**Palavras-chave:** Revolução digital. Recrutamento interno. Recrutamento externo. Recrutamento online.

### **1. INTRODUÇÃO**

A internet existe há relativamente pouco tempo, mas mesmo assim ampliou de uma forma impressionante todas as perspectivas para quem a utiliza frequentemente. De fato, ela modificou radicalmente o comportamento das pessoas em todas as áreas do conhecimento. Não se trata apenas de um modismo ou uma forma

de lazer, mas algo que provocou profundas mudanças culturais no mundo todo.

É importante compreender que cresceu tanto e de forma tão súbita que se tornou impossível analisá-la de maneira global, portanto, o mais conveniente é avaliá-la de forma segmentada, considerando apenas uma parte ou algum aspecto específico que a compõe. Dentro dessa perspectiva segmentada, uma importante área que está sendo fortemente afetada por ela é a do emprego. Atribuindo mudanças no comportamento empresarial e profissional, modificando a forma das empresas buscarem candidatos para suas vagas de empregos e, ao mesmo tempo, de candidatos procurarem uma colocação no mercado de trabalho.

Um aspecto importante que merece ser destacado é o fato de que a gestão nas organizações está se tornando cada vez mais complexa. Isso ocorre devido a múltiplos fatores amplamente conhecidos, tais como globalização, competitividade, aumento da tecnologia, mudanças ambientais e no comportamento geral das pessoas. Estas circunstâncias modificam os paradigmas organizacionais e exigem administrações cada vez mais estratégicas. Neste contexto, é inevitável, então, que a maior parte da responsabilidade pelo sucesso das organizações recaia sobre as pessoas que nelas trabalham.

Assim, tudo isso acaba por refletir-se na gestão de Recursos Humanos e, de modo particular, nos processos de recrutamento de pessoal. Como se exige mais competência e talento das pessoas, o ideal é que se amplie o número de candidatos nos processos seletivos, com o objetivo de se encontrar o melhor perfil possível para cada vaga existente. Nesse sentido, o recrutamento online favorece os objetivos almejados, pois amplia muito o número de participantes de qualquer processo de recrutamento.

O interesse pela temática surgiu em retratar a busca daqueles que almejam uma colocação no mercado de trabalho mais adequada à sua profissão. Um meio de atingir esse objetivo é usar a internet como forma de divulgação de currículo, com o intuito de disponibilizá-lo ao maior número de organizações possíveis, como também de se informar sobre empresas que abriram processos seletivos em seu quadro de funcionários. Da mesma forma despertou-se, também, o interesse por averiguar quais as reais vantagens que a empresa tem ao utilizar a internet como um instrumento para o recrutamento de candidatos.

É nítido que grandes e pequenas empresas utilizam de modo intenso a internet como meio de captação de candidatos e isto tem se mostrado vantajoso tanto para as empresas que contratam como também para o profissional que busca uma melhor colocação no mercado de trabalho. A escolha do tema para a pesquisa se torna relevante, no sentido de que fornecerá informações para trabalhos futuros e para o enriquecimento de referências sobre o tema em questão.

## 2. REVOLUÇÃO DIGITAL

Nas últimas décadas, tem sido notório que estamos vivenciando mudanças rápidas e intensas. A causa dessas constantes mudanças vem sendo cada vez mais afirmadas por diversos autores, está na revolução tecnológica, uma teoria que se tornou *commodity* nestes últimos tempos (ROBBINS; WEBSTER *apud* SANTAELLA, 2010, p. 17-18). Santaella (2010) acrescenta que o impressionante não é o fenômeno em si, porém a velocidade com que essas mudanças afetam a sociedade em geral. Afirmando o conceito acima Leopoldseeder (1999 *apud* SANTAELLA, 2010, p. 18) revela que “desenvolvimentos técnicos sempre ocorreram. O que é novo agora é a rápida sucessão de seus saltos quânticos”.

Gil (2009) aponta que se as empresas quiserem progredir e sobreviver precisarão se adaptar de forma rápida e efetiva a esse ritmo acelerado de mudanças, para isso serão necessários colaboradores qualificados. Como relata Gil “a internet transformou o planeta numa aldeia global” (2009, p. 33).

## 3. CONCEITO DE RECRUTAMENTO

Recrutamento é um conjunto de técnicas e procedimentos que visa atrair candidatos potencialmente qualificados e capazes de ocupar uma vaga de emprego. De acordo com Gómez-Mejía, Balkin e Candy (1995, p. 193 *apud* CHIAVENATO, 2010, p. 115):

Recrutamento é o processo de atrair um conjunto de candidatos para um particular cargo. Ele deve anunciar a disponibilidade do cargo no mercado e atrair candidatos qualificados para disputá-lo. O mercado do qual a organização tenta buscar os candidatos pode ser interno, externo ou uma

combinação de ambos. Em outras palavras a organização deve buscar candidatos dentro dela, fora dela ou em ambos os contextos (p. 115).

Segundo Chiavenato (2010):

O recrutamento é um processo de duas mãos, por um lado ele comunica e divulga oportunidades de emprego, e por outro lado ele atrai os candidatos para o processo seletivo, por meio do qual a organização divulga e oferece ao mercado de recursos humanos as oportunidades de emprego que pretende preencher (p. 205-206).

Bohlander, Snell e Sherman (2003) apontam que:

O recrutamento é o processo de localizar e incentivar candidatos potenciais a disputar vagas existentes ou previstas. Durante esse processo, tenta-se informar plenamente os candidatos sobre as qualificações exigidas para o desempenho do cargo e as oportunidades de carreira que a empresa pode oferecer aos funcionários. O preenchimento de determinada vaga por alguém de dentro ou de fora da empresa dependerá da disponibilidade do pessoal, das políticas de RH e dos requisitos do cargo a ser preenchido (p. 76).

Marras (2000) conceitua o recrutamento de pessoal como uma atividade de responsabilidade do sistema de ARH que tem por finalidade a captação de recursos humanos interna e externamente à organização, objetivando municiar o subsistema de seleção de pessoal no seu atendimento aos clientes internos da empresa. Gil salienta que a função do recrutamento “consiste num processo que visa atrair candidatos potencialmente qualificados e capazes de ocupar cargos dentro da organização” (2008, p. 93).

Com base nas citações acima se pode considerar que o recrutamento trata-se de um processo de identificar e atrair pessoas talentosas para a organização, ou seja, com a finalidade de substituir as que saem ou para desenvolver e diversificar as operações da empresa objetivando seu crescimento.

### 3.1 TIPOS DE RECRUTAMENTO

Fontes de recrutamento são instâncias que devem ser exploradas na busca de recursos humanos para abastecer o processo seletivo da empresa. Entre as mais utilizadas, pode se citar as seguintes:

### Tipos de fontes de recrutamento

1.	Funcionários da própria empresa
2.	Banco de dados interno
3.	Indicações
4.	Cartazes (internos e externos)
5.	Entidades (sindicatos, associações etc.)
6.	Escolas, universidades, cursos etc.
7.	Outras empresas (fornecedores, clientes etc.)
8.	Consultorias de <i>outplacement</i> ou <i>replacement</i>
9.	Agência de emprego
10.	Mídia (anúncios classificados, rádios, televisão etc.)
11.	Consultores
12.	<i>headhunters</i>

Quadro 1: Fontes de recrutamento

Fonte: Marras (2002, p. 71).

Gil (2009) segundo a mesma linha de pensamento considera que existem vários meios de recrutamento, cabendo à empresa escolher o mais adequado. Segue uma relação dos meios mais utilizados segundo ele:

- Recrutamento dentro da empresa;
- Cartazes;
- Recomendações;
- Pessoal dispensado;
- Agências;
- Associações profissionais;
- Anúncios;
- Headhunters (caça-talentos);
- Internet.

Pelo tipo de fonte a ser utilizada na busca de recursos, o recrutamento de pessoal divide-se em: recrutamento interno e recrutamento externo. Cabe à empresa identificar dentro dessas formas, qual maneira é a mais adequada para atender as necessidades da empresa, levando em conta as características do cargo a ser preenchido.

### 3.1.1 RECRUTAMENTO INTERNO

O recrutamento interno nada mais é do que a captação de talentos dentro da empresa. É aquele que privilegia os próprios recursos da empresa. Isto é, a divulgação das necessidades (vagas em aberto) ocorre por meio de comunicação em todos os quadros de avisos da empresa, contendo as características exigidas pelo cargo, solicitando àqueles interessados que compareçam ao setor de recrutamento que candidatem-se à posição oferecida ou enviem seus dados para análise.

Empresas atualizadas utilizam a intranet para divulgar e transmitir a seus funcionários informações de vagas disponíveis, facilitando, assim, o acesso para inscrição e conseqüentemente sua participação no processo. (MARRAS, 2000). O recrutamento interno tem vantagens e desvantagens.

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Aproveita melhor o potencial humano da organização.	Pode bloquear a entrada de novas ideias, experiências e expectativas.
Motiva e encoraja o desenvolvimento profissional dos atuais funcionários.	Facilita o conservantismo e favorece a rotina atual.
Incentiva a permanência e a fidelidade dos funcionários à organização.	Mantém quase inalterado o atual patrimônio humano da organização.
Ideal para situações de estabilidade e pouca mudança ambiental.	Ideal para empresas burocráticas e mecânicas.
Não requer socialização organizacional de novos membros.	Mantém e conserva a cultura organizacional existente.
Probabilidade de melhor seleção, pois os candidatos são bem conhecidos.	Funciona como sistema fechado de reciclagem contínua.
Custa financeiramente menos do que fazer recrutamento externo.	

Quadro 2: Recrutamento interno: vantagens e desvantagens

Fonte: Chiavenato (2010, p. 117).



Gil (2009) revela que:

Este é um bom meio de recrutamento, pois os indivíduos já são conhecidos e a empresa lhes é familiar. Também constitui um procedimento bastante econômico. E serve para demonstrar que a empresa está interessada em promover seus empregados. Pesa, entretanto, como desvantagem o fato de poder criar dificuldades com os empregados. Entrevistar uma pessoa e recusá-la pode prejudicar o relacionamento com ela. Também pode ocorrer que um departamento manifeste desagrado quando vê seus funcionários sendo cooptados por outros (p. 94).

Entende-se que o recrutamento interno, oferece oportunidades para os funcionários buscarem uma qualificação melhor, dentro da empresa. É notório que com o quadro de funcionários motivados, a produtividade da empresa é maior. E os funcionários estão sempre se preparando, ou seja, buscando uma qualificação melhor para poder concorrer a uma possível vaga, que venha a aparecer na empresa.

### **3.1.2 RECRUTAMENTO EXTERNO**

Recrutamento externo é o processo de captação de profissionais no mercado de trabalho, com o intuito de suprir uma necessidade da empresa no seu quadro de funcionários (MARRAS, 2000). A menos que haja redução na força de trabalho, é preciso encontrar um candidato de fora da empresa para preencher uma vaga quando um funcionário assume outra posição na empresa. Uma das formas de preencher essa vaga é o recrutamento externo.

Geralmente esse tipo de recrutamento ocorre quando não há no quadro de funcionários um colaborador que atenda as exigências do cargo. Importante considerar neste caso, o grau de competência do candidato que vai compor o quadro de colaboradores da empresa, haja vista, que o ingresso de um novo funcionário tem caráter revitalizador.

### **3.1.3 RECRUTAMENTO ONLINE E OS BENEFÍCIOS ADQUIRIDOS PELAS EMPRESAS**

O principal desafio do recrutamento de hoje é a capacidade de atrair e reter talentos. As formas convencionais de recrutamento

estão a cada dia tornando-se retrógradas. Por essa questão é indispensável adotar novas tecnologias, com o intuito de tornar o processo de recrutamento mais eficiente.

O recrutamento online é um potente sistema que atinge profissionais não só do Brasil, mas de outros países, sem datas específicas e com foco bem direcionado àqueles que realmente interessem à empresa, estejam eles empregados ou não.

A internet é um via de mão dupla, disponível 24 horas por dia, sete dias por semana e 365 dias por ano. Os limites geográficos se tornam superáveis para os profissionais que registram seu currículo e para as empresas que anuncia uma vaga. As principais vantagens em adotar o recrutamento online são: sem limites geográficos e temporais, redução dos custos e um alto grau de sigilo (BOOG e BOOG, 2002).

Para Martins (2005), o recrutamento online é a forma mais inteligente de se recrutar candidatos porque o sistema proporciona uma série de funcionalidades que organizam cada processo seletivo. Este autor cita certos diferenciais que só o recrutamento online é capaz de oferecer, tais como: acesso à base exclusiva e ampla de candidatos, facilidade de contato por e-mail com os candidatos, sistema avançado de busca, baseada em perfil previamente definido, facilidade de publicações de vagas, possibilidade de aplicação de testes prévios etc.

Realizar o recrutamento de forma tradicional já não é mais tão vantajoso do que fazer por internet. O método antigo mantém elevado custo de execução das atividades, dificulta a localização dos melhores candidatos, torna menor a base de dados de candidatos pré-qualificados, além de impedir um melhor acompanhamento tanto por parte da empresa quanto do candidato. A empresa para manter-se competitiva no mercado é imprescindível se adequar as novas formas de trabalho. No caso do recrutamento a utilização da internet é uma ótima alternativa para otimizar seu desempenho.

### 3.2 PRINCIPAIS SITES DE RECRUTAMENTO ONLINE

Há um número crescente de endereços que recebem currículos de candidatos a emprego. Muitas empresas, por sua vez, abrem-se diretamente para o envio de currículos pela internet. Há também

os sites de *headhunters*, de consultores de *outplacement* e sites independentes, que prestam serviços para quem está procurando emprego. Nos bancos desses sites é possível encontrar virtualmente qualquer tipo de emprego, em qualquer lugar, para qualquer tipo de profissional (GIL, 2009).

O mercado de agências virtuais de empresas está aquecido. E atualmente conta com empresas de nomes reconhecidos, tais como:

#### **BNE – BANCO NACIONAL DE EMPREGOS**

Atualmente o BNE é o maior site de empregos do Brasil e conta com mais de 2.000.000 de currículos cadastrados em seu sistema. Dispõe de dados que podem ser consultados por empresas a qualquer hora e em qualquer lugar do país. Bom para quem contrata e para quem pretende ser contratado. Com mais de 45.000 empresas usuárias, o BNE é também uma grande porta de entrada para o mercado de trabalho (Employer, [2011?]).

#### **CATHO**

A Catho Online é um dos sites de classificados de currículos e vagas de emprego de maior frequência da América Latina. Há 16 anos no mercado, é líder em seu segmento. O objetivo principal da empresa é facilitar as contratações, intermediando o contato entre o candidato, que busca novas oportunidades, com as empresas que têm vagas disponíveis. A Catho Online oferece produtos direcionados aos profissionais e às empresas, como serviços de apoio à carreira, simulação de entrevista, consultor virtual, cursos online, questões online, pesquisa salarial e busca de currículos, esses são alguns dos serviços prestados por ela (CATHO, 2012).

#### **MANAGER ONLINE**

Atualmente a Manager Online é um dos principais sites de Recursos Humanos do país. E além de oferecer informações e orientações importantes sobre carreira e mercado de trabalho, o site conta com uma vitrine profissional onde os candidatos podem cadastrar seus currículos para serem avaliados por milhares de empresas que divulgam ofertas de trabalho e prospectam currículos diariamente. Mantendo-se firme no propósito de divulgar as melhores oportunidades de emprego e disponibilizar para as empresas currículos de profissionais que realmente entendem do assunto, a Manager Online se preocupa em renovar diariamente suas vagas e desenvolver bons conteúdos, fornecendo aos candidatos e às empresas contratantes todo o auxílio necessário para que alcancem seus objetivos (MANAGER, 2012).

### **CIA TALENTOS**

Criada em 1988 como uma consultoria especializada no recrutamento e na seleção de gerentes e altos executivos, a DM – Decision Making – em pouco tempo se tornou referência em seu segmento. Dois anos após sua fundação, a DM assumiu a coordenação do processo de recrutamento e seleção do Programa de Trainees da Unilever do Brasil, o que deu início às atividades da Cia de Talentos (CIA, [2011?]).

### **VAGAS**

Pioneira em soluções de e-recruitment, a Vagas destaca-se como líder desse segmento no Brasil, sendo utilizado por mais de 1700 empresas para aprimorar o desempenho de suas áreas de recrutamento e seleção. O sistema Vagas é usado para administrar mais de 63 milhões de currículos, cadastrados em seu banco de dados, gerando uma visitação média de 390 mil pessoas por dia. Vagas é um dos maiores e mais conceituados sites de carreira do Brasil, onde profissionais de todas as áreas e níveis têm acesso a oportunidades de emprego e estágio divulgadas pelas melhores empresas do país (VAGAS, 2008).

### **MONSTER**

Monster é um site global de recrutamento e seleção online, tendo como finalidade conectar empregadores e candidatos qualificados de todos os níveis, o site fornece orientação personalizada de carreira por meio da mídia online e oferece ao público serviços diversos (MONSTER, 2011).

Esses são alguns sites que hospedam vagas de empresas de todo o país, os interessados tanto os profissionais quanto as empresas realizam um cadastro no site. No caso das empresas elas obtêm uma relação de candidatos com perfil variado cabendo a elas escolherem qual o profissional que atende as exigências do cargo oferecido. Já os profissionais também recebem uma relação de vagas disponíveis, podendo escolher em qual dessas têm interesse de concorrer. Essas agências são uma forte ferramenta para os profissionais que desejam encontrar uma vaga condizente com sua profissão e atenda suas necessidades. E para as empresas é uma ótima forma de divulgar suas vagas para um maior número de candidatos.

## **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através desta pesquisa torna-se claro que para os candidatos a emprego, a internet vai muito além da simples disponibilidade de

vagas, é possível, por exemplo, encontrar na rede as mais variadas orientações sobre carreira, guia de profissões, pesquisa salarial, cargos mais procurados, teste de aptidão, elaboração de currículos e até mesmo indicações úteis sobre como se comportar em entrevistas de emprego.

Por outro lado para as empresas, a internet é uma forte ferramenta de divulgação de suas vagas, fazendo com que as informações atinjam candidatos em todos os lugares, aumentando consideravelmente o número de recrutamento sem contar que a empresa ainda tem uma considerável redução de custos.

## REFERENCIAS

BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projeto de pesquisa:** propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 2005.

BOHLANDER, G.; SNELL, S.; SHERMAN, A. **Administração de recursos humanos.** São Paulo: Cengage Learning, 2003.

BOOG, G.; BOOG, M. (Coords.). **Manual de gestão de pessoas e equipes:** operações. São Paulo: Editora Gente, 2002. Vol. 2

CATHO ONLINE. **A empresa,** 2012. Disponível em: <<http://www3.catho.com.br/institucional/>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas:** o novo papel dos recursos humanos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CIA DE TALENTOS. **História,** [2011]. Disponível em: <<http://www.ciadetalentos.com.br/>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

EMPLOYER ORGANIZAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS. **Informação privilegiada,** [2011]. Disponível em: <<http://www.employer.com.br/QuemSomos.aspx>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. **Gestão de pessoas:** enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2009.

MANAGER EMPREGOS. **Histórico,** 2012. Disponível em: <http://www.manager.com.br/Empregos/Informacoes/Institucional>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

MARTINS, L. C. **Recrutamento on-line**: uma realidade cada vez mais presente nas empresas, 2005. Disponível em: <<http://www.rh.com.br/ler.php?cod=4101>>. Acesso em: 11 abr. 2012.

MARRAS, J. P. **Administração de recursos humanos**: do operacional ao estratégico. São Paulo: Futura, 2000.

MONSTER. **Sobre nós**, 2011. Disponível em: <<http://minhaconta.monster.com.br/about/>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2010.

VAGAS TECNOLOGIA. **Empresa**, 2008. Disponível em: <<http://www.vagas.com.br/h0201empresa.asp>>. Acesso em: 10 jul. 2012.

# A IMPORTÂNCIA DO SETOR DE ESTAMPAGEM MECÂNICA NAS EMPRESAS AUTOMOBILÍSTICAS

**ROSA, FRANCISCO REGINALDO**

*PROFESSOR DA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**VASCONCELOS, JOFRE PAES**

*GRADUADO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

## RESUMO

Este artigo faz um levantamento bibliográfico sobre a organização do trabalho na indústria automobilística, das operações básicas do setor de estamparia e dos desafios dos gestores de produção em relação à produtividade e qualidade. O ramo automotivo continua sendo a maior atividade industrial e o que mais emprega no país, o que justifica a escolha do tema. O objetivo da pesquisa está em evidenciar a importância do setor de estamparia dentro das empresas automotivas, seguido dos desafios do setor na garantia da qualidade do produto final. A busca de um alto desempenho em produtividade e qualidade e os elevados níveis de concorrência global e integração na economia mundial fazem com que a indústria automotiva adote cada vez mais sistemas automatizados e meios otimizados de produção. O setor automotivo sempre se mostrou pioneiro quanto à implementação de novas formas produtivas e o setor de estamparia aparece como um diferencial competitivo nas grandes montadoras.

**Palavras-chave:** Indústria automotiva. Estamparia. Qualidade. Produtividade.

## 1 INTRODUÇÃO

A indústria automobilística é uma das atividades industriais na qual há maior geração de renda e emprego e detém hoje na economia mundial um papel importante, uma vez que grande parte da população mundial se utiliza de algum tipo de automóvel, seja ele coletivo ou individual, movido a motores, para seus deslocamentos. O setor passou por grandes mudanças nas últimas duas décadas

do século XX, decorrentes da introdução de novas tecnologias e de práticas japonesas de organização e gestão da produção. Essas inovações estimularam a implementação de estratégias de descentralização da produção, com a construção de plantas produtivas segundo novos conceitos operacionais e a implantação de uma nova fase de internacionalização dessa indústria. Melhorar o desempenho de uma indústria é o desafio dos gerentes de produção que necessitam de informações para analisar e ter condições de propor mudanças, alterar processos, redistribuir mão-de-obra, visando obter ganhos de produtividade.

Para tanto, este estudo busca demonstrar a necessidade do treinamento e aperfeiçoamento dos operadores, as ações que evitam o desperdício e as práticas que garantam a segurança, a fim de direcionar e agilizar as ações operacionais, visando no menor tempo e custos possíveis e corrigir os defeitos e falhas evidenciadas dentro do setor de estamparia nas empresas automotivas. Metodologicamente esta pesquisa tem caráter bibliográfico que visa analisar e compreender os principais tópicos da literatura especializada no tema escolhido. Observando os trabalhos correlatos e as opiniões correntes sobre o tema de autores renomados.

## **2. ORGANIZAÇÃO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA**

A partir do final da Segunda Guerra, uma importante modificação no setor automotivo foi promovida no Japão, que seria conhecido como Sistema Toyota de Produção. Este pode ser resumido, em linhas gerais, na ideia da produção de massa flexível de artigos diferenciados, combinando às exigências de qualidade e quantidade e opondo-se à prática industrial fordista de divisão do trabalho ao introduzir o trabalhador polivalente (HIRATA, 1994). Desde sua criação a indústria inspirou alguns movimentos que foram determinantes para os demais setores produtivos.

A produção em massa das linhas de montagem de Henry Ford, acompanhada das introduções de Taylor em sua administração científica do trabalho nos idos de 1915 a 1920, e a proposta da produção enxuta de Taiichi Ohno da Toyota, a partir dos anos 40, após algumas crises da anteriormente instituída produção em massa, revolucionaram técnicas de gestão e de produção (WOMACK; JONES, 1998).



O setor automotivo tem na montagem de veículos sua principal atividade, detendo hoje na economia mundial um papel importante, uma vez que grande parte da população mundial se utiliza de algum tipo de automóvel, seja coletivo ou individual, movido a motores para seu deslocamento.

Nesse sentido Casotti e Goldenstein (2008), observam que:

Além da importância na economia, a indústria automobilística tem sido precursora no desenvolvimento de novas tecnologias e, mais notadamente, em novos modelos de gestão fabril. No último século, ela foi o berço das principais mudanças ocorridas no processo produtivo de toda a cadeia industrial, fundando o que, hoje, conhecemos como Indústria Moderna (p. 149).

A relevância da indústria automobilística tem sido também acompanhada na referência em padrões de gestão empresarial e de produção. Fordismo e Toyotismo são termos que expressam sistemas de produção que marcaram a época e que alcançaram significativas difusões nas mais diversas atividades produtivas, lhes cabendo papel relevante na economia contemporânea (FAGUNDES, 2001).

No Brasil, a evolução da indústria automotiva ocorreu com a fabricação apenas de peças, por volta da década de 20. A produção de veículos no Brasil teve início no final da década de 50, com a implantação de fábricas da Volkswagen, Toyota, Ford (automóveis e comerciais leves), Mercedes Benz, Scania (caminhões e ônibus) na cidade de São Bernardo do Campo, a General Motors (automóveis, comerciais leves, caminhões ônibus) em São Caetano do Sul e a Ford (caminhões) na cidade de São Paulo (SANTOS, PINHÃO, 2000).

A indústria automobilística viveu algumas fases distintas no país. Após sua implantação em maior escala, a partir dos anos 60 e do crescimento nos anos 70, passando pela instabilidade dos anos 80 até a recuperação devido aos acordos da Câmara Setorial e desdobramentos, como o Regime Automotivo (SALERNO, 1997).

De acordo com Hollanda Filho (1994), o rompimento de um estado de forte protecionismo, desencadeado no início na década de 90, mediante o processo de abertura comercial, acabou por impulsionar a modernização da indústria automobilística brasileira.

A indústria automotiva no Brasil apresentou um crescimento bastante significativo no período recente, contribuindo para que o

país assuma um peso importante e relevante na indústria mundial. Em 2004, o Brasil foi o 9º maior produtor mundial de veículos – sendo o 6º maior produtor de caminhões pesados e o 3º maior produtor mundial de ônibus (RENAI, 2006). A capacidade de produção instalada da indústria automobilística no Brasil, segundo a ANFAVEA (2007) – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, é cerca de 50% maior do que o mercado interno absorve atualmente.

Segundo Santos e Pinhão (2000), houve uma mudança qualitativa e quantitativa na indústria de veículos automotores e de autopeças e o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) teve atuação expressiva, participando dos objetivos do programa governamental de investimentos. Neste contexto, o setor automobilístico cresceu e continua crescendo, sendo um dos pontos fortes da economia brasileira.

### **3. O PROCESSO DE TRABALHO EM PRENSAS NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVAS**

As formas de organização do trabalho em prensas na indústria automotiva envolvem a montadora, seus fornecedores e os fornecedores dos fornecedores. “A capacidade de organizar com agilidade e eficiência a rede hierarquizada de fornecedores e a de vendedores também constituiu vantagem competitiva importante” (LAPLANE; SARTI, 1997, p. 3).

A organização e o gerenciamento da cadeia de suprimentos, que refletem toda a gestão logística das empresas, com seus objetivos de redução de custos e de investimentos, além da melhoria nos serviços prestados aos clientes para aumentar a receita, remetem à criação dessas cadeias ou redes produtivas, as quais as empresas montadoras e fornecedoras se aliam para ganhar força no mercado.

Ruffoni (1991) salienta que na indústria automotiva brasileira:

A concorrência vem aumentando de forma significativa nos últimos anos, fazendo com que as empresas busquem novas formas de organização da produção e do fornecimento. A atual configuração da indústria automotiva a define como sendo um foco de germinação de alianças estratégicas, pois, por meio destas, as relações ao longo da cadeia de produção podem se tornar mais eficientes (p. 1).

Na indústria automotiva, grande parte do trabalho começa nas linhas de montagem, iniciando-se na estampagem de peças, seguindo para o acoplamento por solda dos diversos conjuntos de peças estampadas, depois para as linhas de revisão das carrocerias montadas (para evitar danos estéticos aparentes nos veículos antes da pintura) e, em seguida, para as linhas de pintura dos veículos, com suas revisões e processos de montagem dos acessórios internos e externos.

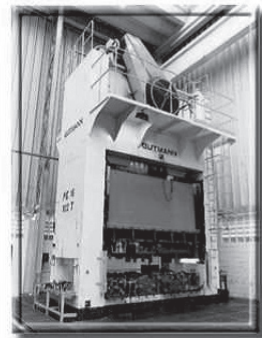
Segundo Ballou (2001) a busca por relacionamentos mais estáveis tem ocorrido em função da impossibilidade de uma única empresa exercer controle sobre o fluxo produtivo, desde a fonte de matéria-prima até o ponto de consumo final.

A estamparia pesada caracteriza-se pelo elevado investimento em prensas e em desenvolvimento e construção de ferramentas. Estabelecido um novo modelo de veículo, há um trabalho fundamental de desenvolvimento das ferramentas que vão dar o formato das peças. No trabalho em linha existe uma cadência produtiva que deve ser seguida da primeira à última operação para que não haja acúmulo de peças entre as operações. Assim as prensas são dispostas na linha de montagem, de forma que a produção seja mais eficiente, como pode ser observado na Figura 1.

### *Prensa Excêntrica de duplo montante*



*Linha de carroceria P2C - 4P - 400 ton.  
Mesa de trabalho 3000 x 1800 mm.  
Com mesa fixa ou móvel*



*P2C - 4P - 800 ton.  
Mesa de trabalho 4150 x 2300 mm.  
Com mesa fixa ou móvel*

Figura 1 - Disposição de prensas de forma única ou em linha de montagem  
Fonte: CURSOS (2011).

As prensas têm participação efetiva e importante para vários setores produtivos. Normalmente, entre uma prensa e outra disposta sequencialmente em linha, existe um transportador de peças, como uma esteira rolante, que leva a peça de uma operação à outra. O trabalho em linha de montagem prevê uma divisão de tarefas, uma cadência e uma interação entre os membros que a constituem, onde se percebe uma dependência direta entre o operador anterior e o posterior. O objetivo principal dessa norma é garantir o processo produtivo com eficiência e segurança.

#### 4. O SETOR DE ESTAMPARIA E SUA IMPORTÂNCIA INDUSTRIAL

A Empresa automobilística é um complexo formado basicamente de quatro macros setores de produção: estamparia, carroceria, pintura e montagem final, sendo cada setor responsável por uma determinada fase na fabricação e montagem de um veículo completo, e devem trabalhar sincronizadas de maneira a obter os melhores resultados em utilização de mão-de-obra, custos baixos e altos níveis de produtividade.

**Setor 1** – Estamparia: é neste setor que as bobinas ou chapas de aço, recebidas das usinas siderúrgicas fornecedoras, sofrem o processo de estampagem, ou seja, são prensadas no formato desejado, transformando-se em peças que serão utilizadas para a montagem da carroceria.

**Setor 2** – Carroceria: setor em que as peças vindas da Estamparia são unidas através de processos mecânicos ou por solda. Após todo este processo forma-se a carroceria do automóvel em chapa.

**Setor 3** – Pintura: fase em que a carroceria em chapa passa por um processo de pré-tratamento superficial, recebendo em seguida as massas de vedação e finalmente a cobertura de tinta e verniz.

**Setor 4** – Montagem final: é a última parte, onde a carroceria já pintada recebe o motor as peças e acessórios de acabamento, tais como: revestimento das portas, frisos, tampas etc. Após a conclusão desta etapa é feita uma inspeção da qualidade, onde se libera ou não o veículo para a venda ao cliente final.

A atividade de estamparia faz parte do setor metal-mecânico, tendo como principal equipamento produtivo a prensa. A área

automotiva abrange uma grande diversidade de produtos como: dobradiças, caixas de roda, alavancas, suportes, travessas de suspensão, eixos dianteiros e traseiros, bem como partes internas e externas de carroceria. Não se viabiliza indústria automotiva forte, sem a implantação do setor de estamparia. O setor automotivo sempre se mostrou pioneiro quanto à implantação de novas formas produtivas, como ocorreu com a implementação do fordismo americano e da produção do tipo *Lean* japonesa, que influenciou fortemente outros setores, dinamizando o mercado concorrente e adaptando-se às novas estruturas e características do mercado consumidor.

Segundo o relatório setorial do BNDES (1998), um fator de suma importância para o setor de estamparia é o desenvolvimento e a fabricação do ferramental das prensas, ou seja, os punções e matrizes que darão forma às chapas metálicas. É na estampagem de peças que se delinea toda a carcaça do carro, assim a qualidade do produto fornecido pela estampagem é fundamental para todo o acoplamento das peças na soldagem e montagem do veículo. Como já demonstrado a linha de estampagem funciona com várias prensas dispostas em linha, numa sequência de operações que trabalham coletivamente para a fabricação de lotes de peças destinadas a compor a carroceria dos veículos.

Visto como a principal atividade da empresa, o setor de estamparia destaca-se pela qualidade de seus produtos, em conjunto a uma grande agilidade em seus processos. A estamparia é o momento em que são estampadas as peças unitárias. Um fator de suma importância para o setor de estamparia é o desenvolvimento e a fabricação do ferramental das prensas, ou seja, os punções e matrizes que darão forma às chapas metálicas. Na Figura 2, observa-se a composição dos elementos básicos de uma ferramenta de estampos.

Nessas condições as ferramentas básicas utilizadas em uma prensa de conformação de peças metálicas são o punção e a matriz. O punção, normalmente o elemento móvel, é a ferramenta convexa que se acopla com a matriz côncava. Como é necessário um alinhamento acurado entre a matriz e o punção, é comum mantê-los permanentemente montados em uma sub-prensa, ou porta matriz, que pode ser rapidamente inserida na prensa. O sucesso de uma operação de estampagem depende de diversos fatores, de entre os quais se conta a resposta mecânica do material.

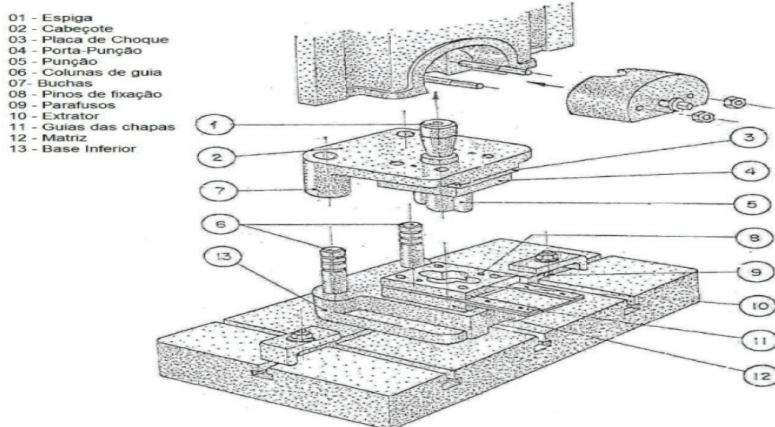


Figura 2 - Elementos do estampo.

Fonte: DC (2011).

Conforme um estudo feito por profissionais do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em 1998, as estamparias são divididas informalmente em pequenas, leves, médias, grandes ou pesadas, de acordo com a capacidade das prensas e com a complexidade, o peso e o tamanho das peças. Estamparia leve: prensas de até 200 toneladas; estamparia média: prensas na faixa de 200 a 400 toneladas; estamparia pesada: prensas acima de 400 toneladas. A estamparia pesada caracteriza-se por ser intensiva em capital e em tecnologia, tanto na produção das peças quanto no desenho e na confecção das ferramentas e por necessitar de forte capacidade logística (entrega e transporte).

As estamparias podem ser classificadas pelas peças que produzem e pelo capital investido em tecnologia. Estamparia automotiva é um metal formado em um processo no qual as bobinas de metal ou chapas metálicas planas conservadas em estoque são moldadas precisamente em três dimensões em peças automotivas em uma prensa de estampagem (CRUZ, 2008).

As peças de metal estampadas são capazes de formar uma ampla gama de peças automotivas, incluindo para-choques, calotas, guarnição, os apoios do motor, conectores, terminais de ligação, pinos e sensores de oxigênio. Para cada peça estampada, há

necessidade de se trocar a ferramenta, um processo que é chamado de *setup* e gira em torno do menor tempo possível para cada troca. Os estampos ficam dispostos ao lado das prensas nos corredores e recebem um número de identificação pintado ou blindado em torno deles.

Os volumes de produção variam de acordo com o modelo de peça que está sendo estampado. As montadoras hoje estão mais interessadas em comprar peças já estampadas e soldadas de fornecedores capacitados. Devido ao aumento da competitividade entre as empresas, o setor de estamparia deve se destacar pela qualidade de seus produtos, em conjunto a uma grande agilidade em seus processos em um ambiente cada vez mais desafiador com a complexidade, responsabilidade e preço de pressões cada vez maiores a cada ano.

O processo produtivo na área de Estamparia tem início com o recebimento de bobinas e chapas de seus fornecedores, cada operação a ser efetuada deverá ser confrontada com as normas e os padrões adotados pelo setor de produção, identificando os desvios, itens faltantes ou sobrepostos, permitindo que desta forma sejam feitos os ajustes necessários e evitando os retrabalhos.

Através da estampagem são obtidos componentes não planificáveis, isto é, que não poderiam ser obtida por dobragens sucessivas, estampagem ocorre uma combinação complexa de tipos de conformação (RABELO, 1999). Devido as suas características, este processo de fabricação é apropriado, preferencialmente, para as grandes séries de peças, obtendo-se grandes vantagens, tais como: alta produção, custo reduzido por peça - processo econômico, bom acabamento superficial, não necessitando de processamento posterior, maior resistência das peças devido à conformação, baixo custo de controle de qualidade devido à uniformidade da produção e a facilidade para a detecção de desvios, boa precisão dimensional.

O grande diferencial desta linha de produtos é a redução do prazo de entrega e a oferta de preços competitivos. Além disso, oferece facilidade de operação dos sistemas agregados e reduz o custo de manutenção, sem prejuízo da qualidade. O principal foco desta área é auxiliar os clientes a extraírem o máximo de sua capacidade produtiva, buscando soluções técnicas que melhorem a eficiência dos sistemas de produção.

## 5. OS DESAFIOS DOS GESTORES DE PRODUÇÃO DAS INDÚSTRIAS AUTOMOTIVAS

Em relação à forma de organização do trabalho nas indústrias brasileiras, do setor automotivo, a proposta tem sido o atendimento a padrões específicos de cada mercado, determinados por regulamentações, estrutura socioeconômica e aspectos culturais. Custos logísticos e diversos fatores produtivos, tais como a possibilidade de obter maior controle da qualidade da matéria-prima e de implantar produção just-in-time, ampliam a competitividade das empresas instaladas próximas aos mercados consumidores.

A função administrativa, conforme Fayol (1989) tem o encargo de formular o programa geral de ação da empresa, de constituir o seu corpo social, de coordenar os esforços e de harmonizar os atos. Os gestores necessitam de informações para tomar decisões presentes e futuras, tendo em vista as oportunidades competitivas. Para Stoner, Freeman, (1995) a administração é o processo do planejamento, organização, liderança e controle do trabalho dos membros da organização e do emprego de todos os outros recursos organizacionais para atingir os objetivos estabelecidos.

Em vista de tais circunstâncias, melhorar o desempenho dentro das indústrias automotivas vem sendo um dos desafios dos gerentes de produção, que necessitam de informações para analisar e ter condições de propor mudanças, alterar processos, redistribuir mão-de-obra, visando obter ganhos de produtividade, custos baixos e atingindo a qualidade esperada pelos seus clientes. Para atingir esses objetivos os gerentes optaram por dispositivos de formação, comunicação e práticas participativas que tratam de disseminar valores destinados a obter a adesão dos trabalhadores numa base pessoal (DEJOURS, 2001).

Os gerentes precisam saber gerenciar as atividades geradoras de conhecimento e combinar as diversas individualidades das pessoas a um conjunto de atividades, e deixá-las experimentar novas metodologias, pois, é por meio dessa combinação que ocorre a inovação. E, para que isso ocorra, é crucial a criação e fortalecimento de valores que facilitem a aprendizagem, como: respeito pelo indivíduo, tolerância ao erro e abertura a ideias alheias (LEONARD-BARTON, 1998).



Com relação à capacitação para a função, o operador recebe um treinamento inicial antes de ir para a linha de produção, quando lhes são dadas noções básicas de como funciona a empresa, a produção, além das normas de segurança e normas de recursos humanos. Os locais de trabalho oportunizam aprendizagem a todo instante, através do envolvimento entre os funcionários. O “outro” serve como exemplo e ajuda a solucionar problemas mesmo nos espaços informais, quando se discute as políticas da empresa (JORDAN et. al., 1997).

Na gestão da produção busca-se a motivação dos trabalhadores, seu treinamento e desenvolvimento de competências, o corte de níveis hierárquicos e a redução do número de chefes, com um pequeno aumento da autonomia dos trabalhadores quanto à condução do processo produtivo.

Segundo Leonard-Barton (1998), além de um corpo de profissionais melhor preparados tecnicamente, outra vantagem obtida com investimentos em educação continuada e acumulação de conhecimentos é o aumento da satisfação dos funcionários, que passam a desenvolver as atividades com maior segurança, além disso, o trabalho passa ser inteligível, ou seja, adquire sentido, criando as bases de uma efetiva gestão do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Leonard-Barton (1998) menciona que só é possível projetar e aperfeiçoar equipamentos que tragam vantagens competitivas, se a força de trabalho for altamente qualificada. O setor automobilístico está em constante mudança, o que exige dos líderes e liderados uma capacidade de adaptação muito rápida as novas metodologias e ferramentas.

## 6. AS EXIGÊNCIAS DE PRODUTIVIDADE – QUALIDADE

No universo de mudanças rápidas, a globalização aumentou consideravelmente a competitividade entre as empresas. A tecnologia, além, do conhecimento tradicional de negócios, desenha hoje que no futuro só serão bem sucedidos aqueles que aprimorarem sua competência para satisfazerem o cliente, servir bem, atender as suas necessidades e oferecer qualidade do serviço.

Com um mercado cada vez mais competitivo e uma necessidade

de manutenção da primeira posição entre as diversas montadoras existentes no país, as exigências de produtividade tornam-se cada vez maiores. A indústria automobilística é um dos setores da economia no qual a competição é mais acirrada e as mudanças na estrutura das empresas ocorrem com maior frequência. Os fornecedores da indústria automotiva são assim continuamente desafiados a suprir a demanda por melhor qualidade, menor custo e melhor eficiência para as linhas de montagem automotivas (CANGUE, 2002).

A procura por melhorias em produtos e serviços tem sido cada vez mais intensa nos diversos ramos e se encontra em um constante processo de desenvolvimento de novos métodos e práticas gerenciais e que rapidamente são seguidos pelos demais seguimentos industriais (WOMACK; JONES, 1998).

Uma das principais dificuldades da indústria, para adequar-se ao novo ambiente de negócios, foi garantir a padronização e, conseqüentemente, a qualidade dos produtos, tanto os produzidos por ela, como também por seus fornecedores. As montadoras de veículos e seus fornecedores alteraram suas formas de relacionamento e partiram para o sistema cooperativo, onde a soma dos esforços fortalece as empresas e disponibiliza ao cliente final produtos com maiores probabilidades de satisfazê-lo (MARINI, 2003).

Uma primeira iniciativa, para tentar solucionar esse problema, foi a criação em 1987 da norma ISO 9000, um certificado de qualidade internacional que buscou garantir a padronização da qualidade à nível mundial, principalmente nos ramos automotivo, armamentos e brinquedos. Entretanto de acordo com Haro e Caten (2001), no ramo automotivo, devido ao alto nível de exigência de algumas peças integrantes de um automóvel, a norma ISO 9000 tornou-se insuficiente, pois, era muito genérica e não abordava as exigências do setor, como: controle estatístico do processo, custos de fabricação, processo de aprovação de peça de produção, entre outros.

A melhoria no processo produtivo não é uma tarefa fácil, pois cada vez mais é cobrado que as empresas, tenham não só uma maior produção, mas também que atenda à qualidade exigida. A busca pela melhoria da qualidade em um processo de fabricação remete a várias possibilidades em termos de métodos, ferramentas e conceitos de gestão da qualidade e na busca de Programas

específicos de qualidade, originários do modelo japonês, como o TQC - Controle da Qualidade Total e o CEP - Controle Estatístico do Processo em relação ao produto (COUTO, 2007).

O setor Automobilístico no Brasil atravessa nos últimos anos uma acirrada disputa por mercados e consumidores. Esta disputa leva as empresas à busca incansável pela excelência, produtos mais acessíveis para todas as classes e processos estáveis. De acordo com Hamel e Prahalad (1995), a busca da competitividade necessita, entre outros fatores, da melhoria contínua de processos.

No universo de mudanças rápidas, a globalização, a tecnologia, além, do conhecimento tradicional de negócios, desenha hoje que no futuro só serão bem sucedidos aqueles que aprimorarem sua competência para satisfazer o cliente, saibam agradecer, servir bem, atender as necessidades e oferecer qualidade do serviço.

A certificação da qualidade, além, de aumentar a satisfação e a confiança dos clientes, reduzir custos internos, aumentar a produtividade, melhorar a imagem e os processos continuamente, possibilita ainda fácil acesso a novos mercados. Esta certificação permite avaliar as conformidades determinadas pela a organização através de processos internos, garantindo ao cliente um produto ou serviço concebido conforme padrões, procedimentos e normas.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão da literatura procurou-se evidenciar a evolução da importância do setor de estamparia dentro das empresas automotivas, seguido dos desafios do setor na garantia da qualidade do produto final. Os referenciais teóricos estudados e registrados aqui foram instrumentos facilitadores da ressignificação de novos conceitos, acerca do tema.

Verificou-se que o setor automotivo tem na montagem de veículos sua principal atividade, e detém hoje na economia mundial um papel importante, uma vez que grande parte da população mundial se utiliza de algum tipo de automóvel, seja ele, coletivo ou individual, movido a motores, para seu deslocamento.

Salienta-se que a indústria automobilística viveu algumas fases distintas no país, e que a partir da década de 90, ocorreu a corrida pela competitividade das montadoras por um mercado globalizado.

Na atualidade o Brasil, de uma maneira geral, apresenta um grande mercado doméstico efetivo e potencial, completo parque industrial, sólida base de engenharia relacionada à indústria automotiva e uma rede de concessionárias com grande capilaridade nacional.

Foi possível constatar que houve uma mudança qualitativa e quantitativa na indústria de veículos automotores e de autopeças. Na indústria automotiva, grande parte do trabalho se realiza nas linhas de montagem, iniciando-se na estampagem de peças, seguindo para o acoplamento por solda dos diversos conjuntos de peças estampadas.

Entende-se que as prensas de estampagem de metal automotiva oferecem rápida estampagem, bem como dimensões repetíveis e programáveis, o que aumenta tanto o controle dimensional como a precisão de padronização. As prensas são usadas para conformar, moldar, cortar, furar, cunhar e vazar peças. Existem vários tipos e modelos de prensas e de capacidade.

Devido ao aumento da competitividade entre as empresas, torna-se cada vez mais importante obter vantagens, o setor de estamparia destaca-se pela qualidade de seus produtos, em conjunto a uma grande agilidade em seus processos em um ambiente cada vez mais desafiador com a complexidade, responsabilidade e preço de pressões cada vez maiores a cada ano.

Ressalta-se que não se viabiliza indústria automotiva forte sem forte implantação do setor de estamparia. O setor automotivo sempre se mostrou pioneiro quanto à implementação de novas formas produtivas e aparece como um diferencial competitivo nas grandes montadoras. Sendo assim, a permanência da estamparia dentro da montadora justifica-se pelo elevado investimento requerido tanto em prensas como em ferramentas, que são viabilizados pelo alto volume de produção.

Considera-se que melhorar o desempenho do setor da estamparia nas indústrias automotiva, vem sendo um dos desafios dos gerentes de produção, que necessitam de informações para analisar e ter condições de propor mudanças, alterar processos, redistribuir mão-de-obra, visando obter ganhos de produtividade, custos baixos e atingindo a qualidade esperada pelos seus clientes.

Observa-se ainda que o setor automobilístico está em constante mudança, o que exige dos líderes e liderados uma capacidade de

adaptação muito rápida às novas metodologias e ferramentas. Num mercado tão competitivo, de mudanças rápidas, à busca pela excelência é incansável, desenham hoje que no futuro só serão bem sucedidos aqueles que aprimorarem sua competência para satisfazer o cliente saibam agradar, servir bem, atender as necessidades e oferecer qualidade do serviço.

## REFERÊNCIAS

ANFAVEA. **Anuário da indústria automobilística brasileira**. São Paulo: ANFAVEA, 2007.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

BNDES - BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Carrocerias e cabines: estamparia pesada. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro: [s.n.], n.10, p.173-200, set. 1998.

CANGUE, F. J. R. **Propagação de trinca de fadiga em aços bifásicos para rodas automobilísticas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Materiais) – Departamento de Rede Temática em Engenharia de materiais. Ouro Preto: UFOP, 2002.

CASOTTI, B. P.; GOLDENSTEIN, M. Panorama do setor automotivo: as mudanças estruturais da indústria e as perspectivas para o Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro: [s.n.], n.28, p.147-188, set. 2008.

COUTO, R. M. **As competências de um revisor de carrocerias: um estudo sobre os impactos da inovação de produtos sobre o trabalho no atual contexto da produção automobilística**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Belo Horizonte: PPGEP-UFMG, 2007.

CRUZ, S. **Ferramentas de corte, dobra e repuxos: estampos**. [S.l.]: Hemus. 2008.

CURSOS ONLINE, 2011. Disponível em: <[www.simec.com.br](http://www.simec.com.br)> Acesso em: 19 out. 2011.

DC, 2011. Disponível em: <[dc99.4shared.com](http://dc99.4shared.com)> Acesso em: 19 out. 2011.

DEJOURS, C. **A banalização da injustiça social**. Rio de Janeiro: FVG, 2001.

FAGUNDES, J. P. J. L. **Barreiras à entrada e defesa da concorrência:** notas introdutórias. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral:** previsão, organização, comando, coordenação, controle. São Paulo: Atlas, 1989.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro:** estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HARO, D. G.; CATEN, C. S. Sistemas de qualidade na indústria automotiva: uma visão geral das normas existentes e as que estão por vir. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE FABRICAÇÃO, 2, **Anais de engenharia de fabricação.** Uberlândia: COBEF, 2001. 1 CD-ROM.

HIRATA, H. (org.). **Sobre o modelo japonês:** automatização, novas formas de organização e relações de trabalho. São Paulo: EDUSP, 1994.

HOLLANDA FILHO, S. B. **O desempenho da indústria automobilística brasileira num contexto de competição mundial através da inovação.** Tese (Doutorado em Administração) – Departamento da Faculdade de Economia e Administração, São Paulo: Universidade de São Paulo, 1994.

JORDAN, B. Do treinamento à aprendizagem na nova economia. In: CASALI, A. *et. al.* (Org.). **Educação e empregabilidade:** novos caminhos da aprendizagem. São Paulo: EDUC, 1997.

LAPLANE, M. F.; SARTI, F. **Análise setorial:** a indústria automobilística. São Paulo: Gazeta Mercantil, v.2, 1997.

LEONARD-BARTON, D. **Nascentes do saber:** criando e sustentando as fontes de inovação. Rio de Janeiro: FGV, 1998.

MARINI, L. M. **O relacionamento e as novas configurações entre montadoras de automóveis e seus fornecedores.** Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) – Departamento da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2003.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa:** como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

RABELO, G. B. C. **Avaliação comparativa de aços livres de intersticiais**

**(IF) e aços endurecidos por envelhecimento na cura da pintura (BH) da classe 200MPa no limite de escoamento.** Tese (Mestrado) – Departamento da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

RENAI – REDE NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE O INVESTIMENTO. **Informações gerais sobre a indústria automotiva no Brasil**, 2006. Disponível em: <<http://investimentos.desenvolvimento.gov.br/interna.asp?htm=conteudo/17.htm>> Acesso em: 16 out. 2011.

RUFFONI, J. P. *et. al.* Demandas Tecnológicas da Cadeia Automotiva do Rio Grande do Sul. ENCONTRO DA ENANPAD, 23, **Anais**. Foz do Iguaçu: [s.n], 1991.

SALERNO, M. S. A indústria automobilística na virada do século. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M. **De JK a FHC: a reinvenção dos carros**. São Paulo: Scritta, 1997.

SANTOS, A. M. M. S.; PINHÃO, C. M. A. Pólos automotivos brasileiros. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro: [s.n.], n.10, p.173-200, set. 2000.

STONER, J. A. F. R.; FREEMAN, E. A. C. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e cria riqueza**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.





## COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS DOS LIDERES NO BRASIL – PERSPECTIVAS PARA VANTAGEM COMPETITIVA

**PAULA, ROBERTA MANFRON**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**DELFINO, OTÁVIO ROCHA**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**MODESTO, JHON TAILON**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### RESUMO

A competitividade do mercado vem exigindo das empresas, cada vez mais, uma postura arrojada e de diferenciação no cenário mundial. Neste contexto as pessoas se tornam o maior ativo das empresas, pois elas constituem o recurso mais importante e impulsionador das organizações, onde se constata significativos investimentos em programas de liderança. Sendo essa habilidade primordial para o alcance dos resultados das empresas. Os líderes do futuro além de serem servidores também são realizadores de sonhos, motivadores e vencedores. Pautado por pesquisa bibliográfica seguida de pesquisa aplicada com coleta de dados secundários em sites específicos para ilustrar os conceitos trabalhados nesta pesquisa, o objetivo principal deste artigo é mostrar a importância da liderança como diferencial competitivo para as organizações, tem também como propósito trazer conceitos esclarecedores sobre a temática.

**Palavras-chave:** Liderança. Brasil. Competitividade.

### 1. INTRODUÇÃO

O aumento do número de informação sobre o assunto, que se torna cada vez mais frequente entre os departamentos das empresas e é abominado por muitos chefes e gerentes que atuam e preferem atuar como tais, de modo autoritário, crê-se que a forma de atuação do líder facilitará o entendimento da prática de liderança

e possibilitará o aumento da produção e da rentabilidade elevada, entre outros fatores. O século XXI trouxe com ele uma mudança de paradigma no modo como se gerencia. A velha economia era centrada em custo. Sua equação definidora era: preço = custo + margem.

A base para a criação de valor eram os ativos tangíveis, como dinheiro, instalações e produtos. O foco estava na produção. Ou seja, na oferta de mercadorias. Isso levava os executivos a olharem, sobretudo para dentro de suas fábricas. Já a nova economia centrou-se no cliente. A equação do momento é outra: valor = clientes + capital intelectual. Logo, a base para a criação de valor são os ativos intangíveis, como a capacidade de capturar a inteligência dos colaboradores e as necessidades dos clientes.

O fator decisivo de sucesso é a geração de demanda. Naturalmente, essa mudança de paradigma traz um novo leque de competências exigidas dos líderes contemporâneos (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2012a). A escolha desse tema surgiu da necessidade de adquirir conhecimentos teóricos do assunto em questão, tendo como objetivo principal estudar e verificar a postura e o impacto que cada estilo de liderança causa para a organização, como também identificar as dificuldades encontradas para exercer a habilidade de influenciar pessoas. A metodologia utilizada para a realização deste artigo foi o método de pesquisa exploratória, com a finalidade de proporcionar maior familiaridade com o tema em questão.

O levantamento de dados relevantes à pesquisa se dará através de bibliografias, ou seja, a partir de material já elaborado, constituído de livros, revistas e artigos científicos. Serão adotados autores consagrados, que tenham uma vasta experiência sobre o assunto abordado e autores/livros que abordem o tema e/ou afins como referência complementar. Deseja-se também que esse artigo sirva como referencial teórico para futuros trabalhos que adotem o tema em questão.

## 2. PARAMETRIZANDO OS CONCEITOS DE LIDERANÇA

As atitudes acontecem e são realizadas na sociedade devido à convicção de algumas pessoas. Não sendo diferentes nas empresas, os líderes são os principais responsáveis pela sobrevivência das organizações. Cada sucesso ou fracasso das organizações são

também sucessos e fracassos dos líderes. A excelência organizacional está intensamente ligada a excelência de seus líderes. A visão e as decisões tomadas por eles são determinantes para o sucesso organizacional. As principais competências e ferramentas sempre se resumem em uma característica básica e fundamental; a capacidade de influenciar as pessoas (CHIAVENATO, 2005).

Etimologicamente, o termo liderança significa por em movimento, conduzir pessoas para alcançarem objetivos. Liderança é considerada como a capacidade de influenciar pessoas. Essa influência irá nos permitir a atingir os objetivos da organização. Como pode ser observado nos dizeres de Vergara (2009) ao relatar que a liderança está interlegada a estímulos que podem provocar a motivação nas pessoas para a realização dos objetivos da organização.

Para Hersey e Blanchard (1986):

A liderança ocorre sempre que alguém procura influenciar o comportamento de um indivíduo ou de um grupo, qualquer que seja a finalidade. Pode ser exercida visando objetivos pessoais ou objetivos de terceiros, que podem ser coerentes ou não com os objetivos organizacionais (p. 4).

Segundo Chiavenato (2005) a liderança é definida como uma influência interpessoal exercida em certas situações e conduzidas para executar um ou mais objetivos específicos.

No ponto de vista de Maximiano (2002):

Liderança é a realização de metas por meio da direção de colaboradores. A pessoa que comanda com sucesso seus colaboradores para alcançar finalidades específicas é líder. Um grande líder tem essa capacidade dia após dia, ano após ano, em uma grande variedade de situações (p. 303).

Hunter (2006) define liderança como sendo a habilidade de influenciar pessoas para trabalharem energeticamente com o propósito de atingir os objetivos, esses considerados como para o bem de todos. Chiavenato (2005) menciona que a liderança é o processo de influenciar as pessoas ou grupo delas, com o intuito de atingir os objetivos almejados pela organização. O autor ainda pondera que a liderança tem três vertentes, sendo elas: o líder, o grupo e a situação. A liderança não é uma habilidade nata, ninguém nasce com esse poder, ela é aprendida, vivida e incorporada ao comportamento

do gerente para fazer parte do seu cotidiano de trabalho.

Com base nos conceitos entende-se a liderança como uma ferramenta que busca de forma organizada facilitar o caminho das organizações em um contexto em contínua transformação e muito complexo, para que seus objetivos sejam alcançados. O líder é aquele que aparece no grupo, que vai a frente, aquele que tem o poder do prestígio e da posição em relação aos colegas de equipe. Entre outras características exerce influência no grupo, conquistando espaço e carisma das pessoas, tornando assim a convivência mais harmoniosa e não encontrando tantos contratempos em relação a sua atuação sobre os liderados.

## 2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Segundo Jennings (1970 apud ROZENDO; GOMES, 1998) a ideia, tanto da liderança quanto do líder, tem variado ao longo do tempo procurando responder às necessidades de cada época. Na antiguidade Platão pensou o líder como um ser onisciente. Já Maquiavel visualizava o líder como sendo um grande homem onipotente. Thomas Carlyle concebia o líder como um indivíduo possuidor de excepcional visão intuitiva da realidade, diante de quem todos deviam se curvar.

A liderança é considerada como uma habilidade que sempre existiu na história da humanidade, sendo encontrada na literatura desde os históricos bíblicos por volta do ano 1300. A própria antropologia histórica e filosófica traz em sua trajetória a dimensão política, ética, social e cultural da liderança, bem como a sua evolução e correlação com diversos conceitos, principalmente as que referem-se as tomadas de decisões.

A liderança é retratada na literatura sob os mais diferentes pontos de vista, cujos enfoques variam conforme a visão de mundo e formação do estudioso, trata-se portanto, de assunto de natureza multidimensional, com implicações de caráter social, histórico e político (GAIDZINSKI; PERES; FERNANDES, 2004).

Segundo Bergamini (2006) tudo deu início a partir do pós-guerra e do impacto que a mesma causou no mundo inteiro, o homem deparou-se defronte de uma situação complicada, estavam vivenciando uma face crítica para recrutar e aproveitar a mão de

obra disponível, com isso foi necessário descobrir, formar ou até mesmo forjar líderes eficazes.

Foi a partir desse momento, que as organizações perceberam que as pessoas não podiam continuar trabalhando em ambientes tão opressivos e passaram a valorizar situações em que pudessem utilizar ao máximo todo o potencial de seus colaboradores, entendendo assim, a importância em ter bons líderes. No ponto de vista de Gaidzinski, Peres e Fernandes (2004), no início da década de 30, a partir da Escola de Relações Humanas, os estudos sobre o tema passaram a ter maior ênfase nas relações do homem no trabalho. Nessa perspectiva, a liderança que até então era concebido, apenas nas características pessoais do líder e na posição hierárquica que esse ocupa, passa a ser considerado como um processo que envolve líder, liderados e situação.

As teorias da administração vêm transformando o significado de liderança, conforme a aplicabilidade prática, na tentativa de se produzir estratégias capazes de melhorar o desempenho das pessoas na condução de outras pessoas. Para Albuquerque (2003) até meados de 1940, conservou a teoria da liderança baseada na ideia de que o líder era possuidor de certas características que o tornavam mais apto para conduzir os demais para a execução de tarefas, ou seja, que as pessoas nasciam com a habilidade de influenciar as pessoas, ao passo que os demais cabiam o papel de seguidores.

Foi com a teoria das necessidades de Abraham Maslow, nos anos de 1950, que os estudos de liderança ganharam mais visibilidade. Tais questões têm origem nas raízes sociológicas do poder político e da burocracia institucional (LIMONGI-FRANÇA; ARELLANO, 2002).

Em 1960 o psicólogo do trabalho McGregor desenvolveu o que seria considerado atualmente como o mais importante estudo desenvolvido sobre os tipos de liderança. Este estudo foi denominado como a Teoria X e a Teoria Y. Essa teoria demonstra que os valores do líder recaem sobre as intenções de seus liderados. A teoria X representa um líder mais autoritário. Já a teoria Y corresponde ao estilo de liderança mais participativo. Esse modelo transformou-se em um dos pilares da história da teoria da administração (LIMONGI-FRANÇA; ARELLANO, 2002).

Gaidzinski, Peres e Fernandes (2004) apontam que a liderança moderna é o fortalecimento e a valorização da equipe de trabalho,

delegando as responsabilidades, fazendo com que cada membro sinta a importância que seu trabalho representa à organização, diferente, da ênfase dos estudos iniciais que centravam a liderança na pessoa e no poder detido pelo líder.

Através dessas exposições pode-se considerar que a liderança é uma atividade que vem sendo aplicada desde os tempos remotos. Os pioneiros estudos que abordam a liderança já exibiam intensa associação dela com a capacidade de influenciar pessoas, com o intuito de atingir os objetivos almejados.

Os papéis de líderes eram representados por pessoas que naturalmente detinham a autoridade, podemos citar como exemplo os reis, rainha e príncipes, como também por pessoas que eram considerados os melhores em sua área, entre elas, constam escritores, artistas e filósofos da época, pois com sua arte eram capazes de influenciar naturalmente as pessoas que admiravam seus trabalhos.

## 2.2 PRINCIPAIS TIPOS DE LIDERANÇA

Que liderança é a capacidade de influenciar as pessoas para alcançar um objetivo almejado, já sabemos, porém cada pessoa é um ser único, com desejos, características e personalidades diferentes, e do mesmo jeito que são diferentes, cada pessoa lidera de forma diferente. Para melhor entender esse ponto de vista, cabe-nos agora compreender quais são os estilos de lideranças existentes e analisar qual o impacto que esses estilos causam à organização.

Para Maximiano (2002) há três estilos de liderança: autocrático, democrático e liberal. Tais modelos estão associados ao comportamento do líder de centralizar ou compartilhar autoridade com seus liderados.

Vergara (2009) concorda com Maximiano ao mencionar que existem três estilos de liderança: o autocrático, o democrático e o *laissez-faire*. O autor ainda explica dizendo que:

Autocrático é aquele que ilustra o célebre ditado: “manda quem pode, obedece quem tem juízo”. Democrático é aquele que busca a participação. Às vezes, até nos faz crer que só temos direitos (onde estão os deveres?). *Laissez-faire* é aquele conhecido na intimidade por deixar rolar (p. 76).

De forma mais detalhada Chiavenato (2005) explica que a liderança autocrática põe forte ênfase no líder, enquanto a liderança liberal coloca ênfase nos subordinados. A liderança democrática põe ênfase tanto no líder como nos subordinados. Chiavenato (2005) classifica os estilos de liderança em três estilos: liderança autocrática, liderança liberal e liderança democrática, cada estilo de liderança age de forma diferente em situações iguais, como pode ser observado a seguir:

- **Tomada de decisões:**

*Liderança autocrática:* apenas o líder decide e fixa as diretrizes, sem qualquer participação do grupo.

*Liderança liberal:* Total liberdade para a tomada de decisões grupais ou individuais, com participação mínima do líder.

*Liderança democrática:* As diretrizes são debatidas e decididas pelo grupo que é estimulado e assistido pelo líder.

- **Programação dos trabalhos:**

*Liderança autocrática:* O líder determina como será feita a execução das tarefas, uma por vez, conforme vão surgindo as necessidades e de forma imprevisível para o grupo.

*Liderança liberal:* A participação do líder é mínima, sendo que sua participação consiste em sugerir alternativas.

*Liderança democrática:* a programação dos trabalhos é realizada pelo grupo de trabalho, com a supervisão do líder.

- **Divisão do trabalho:**

*Liderança autocrática:* O líder determina qual tarefa cada um irá fazer e com qual companheiro.

*Liderança liberal:* O líder não tem participação nenhuma, fica a critério do grupo de trabalho escolher qual tarefa e qual o companheiro de trabalho.

*Liderança democrática:* A divisão das tarefas fica a critério do grupo e cada membro tem a liberdade de escolher seus colegas de trabalho.

- **Participação do líder:**

*Liderança autocrática:* O líder é pessoal e denominador nos elogios e nas críticas ao trabalho de cada um.

*Liderança liberal:* O líder não tem nenhuma tentativa de avaliar ou regular o curso das coisas. Faz apenas comentários quando perguntado.

*Liderança democrática:* O líder procura ser membro normal do grupo de trabalho, é objetivo e estimula com fatos, elogios ou críticas.

A liderança é tema de grande importância hoje em dia, não só nas organizações, mas também em qualquer situação da vida e sempre que alguém se destaca é chamado de líder por exercer certa influência sobre o grupo em que ele está inserido. O estudo de bibliografias nos mostrou que existem três tipos de liderança e que não existe o melhor tipo e sim a junção desses tipos que fará com que o líder consiga desempenhar seu papel com eficácia ou não.

Se mencionarmos que o tipo de liderança autoritário, ou democrático, ou liberal é o melhor, estaremos cometendo um grande erro, pois para que o líder seja considerado como eficiente, é necessário praticar todos esses tipos de liderança, dependendo da situação, da pessoa a ser liderada e da tarefa que será executada. Portanto o líder ideal é o que melhor aproveitar as características dos três tipos de liderança em situações diferentes.

### 3. NOÇÕES FUNDAMENTAIS DE COMPETITIVIDADE

A competitividade tem sido uma das grandes questões empresariais brasileiras na atualidade. As transformações na economia brasileira ocasionada, por exemplo, pela abertura de mercado e estabilidade monetária fizeram com que as estratégias empresariais se voltassem cada vez mais para a longevidade da firma. A proteção de mercado e os ganhos financeiros em períodos de alta inflação contribuíram para que as estratégias focadas no negócio fossem tratadas em segundo plano por muitas indústrias brasileiras até o início da década de 90 (SILVA, 2001).

Competitividade nada mais é do que o resultado positivo ou negativo, ou melhor, das condições que precedem aos resultados, de uma acirrada disputa entre a organização com seus concorrentes, em busca de clientes, de público-alvo, de mercado e de recursos (pessoas, matéria-prima, tecnologia e de recursos financeiros) (COSTA, 2008).

De acordo com Silva (2001), a competitividade não pode ser vista como uma característica intrínseca da empresa, pois advém de fatores internos e externos, que podem ser controlados ou não por ela. Sendo assim, a competitividade é intrínseca à concorrência, pois onde há concorrência há competição. Portanto a competitividade transcende as características peculiares da firma.



A competitividade se expressa na posição alcançada pela organização no mercado em um dado momento, resultante da combinação de uma série de fatores como preço, qualidade, grau de diferenciação dos produtos, dentre outros. Nesse caso, a competitividade é guiada pela demanda e pelo volume das exportações de uma organização de um produto se inclui entre os seus principais indicadores.

A competitividade como eficiência é definida, por outro lado, pela habilidade da organização em fabricar produtos melhores do que seus concorrentes, de acordo com os limites impostos pela sua capacitação tecnológica, gerencial, financeira e comercial. Traduzida nas relações insumo-produto ou custo-preço, a competitividade é delimitada pelo produtor, e mensurável por indicadores como produtividade e técnicas de produção, em comparação àqueles apresentados pelas organizações de maior rendimento do setor.

Segundo Oliveira (2004):

Competitividade significa aptidão de uma empresa em manter ou aumentar seus lucros e sua participação no mercado. Para isso, ela precisa saber aproveitar sua capacitação e as vantagens competitivas adquiridas ao longo do tempo. A capacitação de uma empresa, é bom lembrar, não depende de fatores internos. Há fatores externos que também influem – e, às vezes, decisivamente – sobre o ambiente da organização (p. 3).

Ferraz et al. (1996 apud OLIVEIRA, 2004, p. 3-4) identificaram duas vertentes diferentes de entendimento do conceito de competitividade. Na primeira delas, a competitividade é vista como o “desempenho” de uma empresa ou produto. Neste caso, os resultados das análises traduzem-se na determinação de uma dada competitividade revelada.

A segunda vertente é vista como eficiência. Trata-se de tentar medir o potencial de competitividade de um dado setor ou empresa. Esta predição do potencial competitivo poderia ser realizada por meio da identificação e estudo das opções estratégicas adotadas pelos agentes econômicos em face das suas restrições gerenciais, financeiras, tecnológicas, organizacionais, etc.

Não satisfeitos com essas duas vertentes, Haguenuer, Ferraz e Kupfer (1996 apud OLIVEIRA, 2004) definem competitividade como

a habilidade de formular e implementar estratégias competitivas, capazes de ampliar ou conservar uma posição no mercado. O conjunto de aspectos de competição é bem amplo, a organização pode competir por vários aspectos, como: preço, qualidade, habilidade de servir ao mercado, entre outros, porém em cada mercado um aspecto predomina como fator de sucesso.

Competitividade é a forma como a empresa se manter e crescer no mercado, e essa competitividade é medida por vários fatores. Cabendo a empresa identificar qual estratégia competitiva melhor a posicionar no mercado. De acordo com Porter (1989), o valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa é o que dá a ela uma vantagem competitiva.

O valor é aquilo que os compradores estão dispostos a pagar, e o valor superior provém da oferta de preços mais baixos do que os da concorrência por benefícios equivalentes ou do fornecimento de benefícios singulares. Um líder que consegue desenvolver seu papel de influenciar as pessoas e consegue fazer com que seus subordinados produzam com qualidade e cumprindo as metas da empresa. Colocará no mercado um produto com condições de sobressair seus concorrentes.

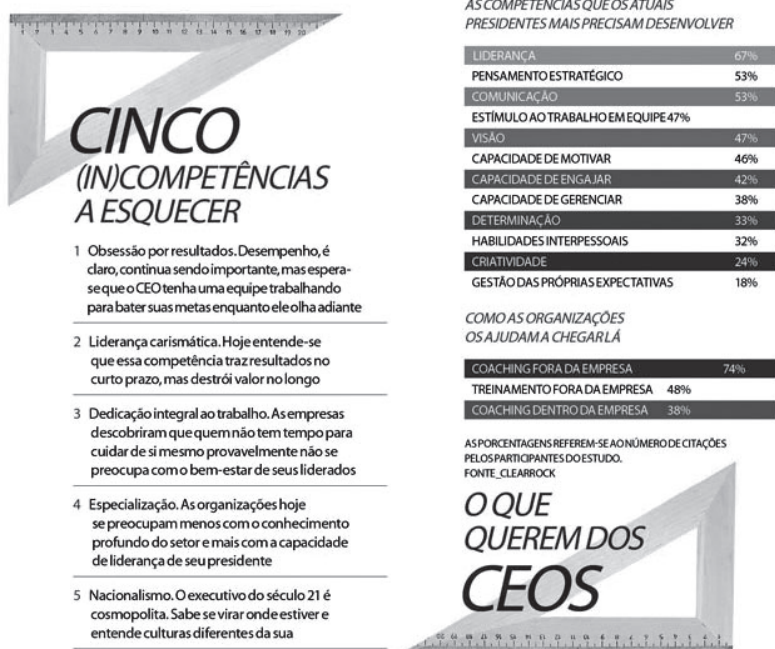
Quintella, Dantas e Confort (2005), a competitividade é a principal razão para que as organizações busquem cada vez mais a excelência. Com a acirrada competição entre as organizações, nações e blocos econômicos, os consumidores exigem um alto grau de qualidade. Já a economia global obriga as organizações a estabelecer novas parcerias e disputar mercados com o mundo todo. Por outro lado aspectos relacionados às práticas de liderança em todos os níveis da organização são considerados como uma questão crucial para a competitividade, sendo possível, através destas práticas, obter um nível maior de produtividade, rentabilidade e excelência nos serviços prestados.

#### **4. DIFERENCIAS E HABILIDADES NECESSÁRIAS AOS LIDERES NO BRASIL COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA COMPETITIVA.**

Atualmente, as grandes empresas não são mais como as de 10 ou 20 anos atrás, em que se mandava e os funcionários obedeciam.

Hoje as empresas exigem lideranças com perfis mais abertos e com alta sensibilidade social, além de ter uma postura inovadora, com contribuição efetiva em processos de decisão, capacidade de negociar e gerenciar alianças e parcerias internacionais (PORTAL ADMINISTRADORES.COM, 2012).

O Quadro 1 apresenta as principais competências essenciais aos líderes do Brasil para promover a vantagem competitiva, destacando também as competências em desuso no cenário atual.



Quadro 1 - competências essenciais aos líderes do Brasil.

Fonte: *Época Negócios* (2012 a)

Natura, Ambev, WEG, Unilever e Dow além dos bons resultados financeiros, todas detêm a excelência na formação de líderes. Elas foram o destaque brasileiro no ranking *Top Companies for Leaders*, elaborado pela Aon Hewitt. Os líderes de hoje são cobrados pela formação de seus sucessores: 10% do bônus dos executivos estão atrelado a esta tarefa. “O líder você não forma durante uma reunião anual de feedback, e sim, no dia a dia, se mostrando sempre aberto

a ouvir, ainda que seja no calor da discussão”, diz Marcelo Cardoso, vice-presidente de RH da Natura. fazer ouvir. Cabe ao CEO amplificar e canalizar essa energia. “Estamos aqui só para facilitar o trabalho dos outros”, afirma Bulus. “Nosso papel é criar caminhos para todo mundo progredir, e a companhia extrair resultado disso (ÉPOCA NEGÓCIOS, 2012b)

Percebe-se que o fator liderança esta em destaque na pesquisa apresentada, sendo característica classificada em primeiro lugar. Diante disso justifica-se a preocupação atual em desenvolver habilidades voltadas à liderança, é fundamental investir em líderes abertos a outras culturas, pessoas que sabem escutar e se fazer entender.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A competitividade é uma busca permanente das empresas de diferentes segmentos de mercado para obter a excelência de seus produtos e serviços. Dessa forma as empresas conquistam cada vez mais clientes, ampliam a sua participação no mercado e consolidam a sua marca de forma positiva. Para que uma empresa se torne competitiva ela precisa ter uma gestão profissional que lhe permita dominar todo o processo que envolve seu produto/serviço, desde a prospecção de mercado, passando pela definição da tecnologia da tecnologia envolvida e concluindo com a efetivação da venda e o monitoramento pós-venda.

Como característica essencial nesse cenário de competitividade, tem-se a liderança como recurso essencial as atividades dos gestores na organização. Em função da complexidade deste conceito é necessário o desenvolvimento constante dessa habilidade dos gestores das empresas na busca por vantagem competitiva.

O estudo ilustrou bem as empresas que tem a iniciativa se posicionar no mercado competitivo tendo como diferencial a liderança de seus gestores. Essa é a realidade atual em função da crescente competitividade mundial em função da abertura de mercados e da globalização. Para estudos futuros sugere-se a aplicabilidade de pesquisas básicas com executivos e gestores locais para identificar se o posicionamento, percepção e ações voltadas para a liderança são congruentes com as características apresentadas no

cenário nacional. Este estudo apresenta contribuições significativas para o entendimento das características de lideranças essenciais a promoção de vantagem competitiva nas organizações.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. E. P. **A construção de realidade:** a cultura e o construtivismo nas organizações. Belo Horizonte: Saitec, 2003.

BERGAMINI, Cecília Whitaker. **O líder eficaz.** São Paulo: Atlas, 2006.

CHIAVENATO, I. **Gerenciando com as pessoas:** transformando o executivo em um excelente gestor de pessoas: um guia para o executivo aprender a lidar com sua equipe de trabalho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

COSTA, Eliezer Arantes da. **Gestão estratégica:** da empresa que temos para a empresa que queremos. São Paulo: Saraiva, 2008.

EPOCA NEGOCIOS. 2012 a. **Como se tornar um líder do século XXI.** Disponível em <http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,ERT152657-16380,00.html>. Acesso em 28/08/2012.

EPOCA NEGOCIOS. 27/04/2012 b. **PHD's em formação de líderes** Disponível <http://epocanegocios.globo.com/Inspiracao/Empresa/noticia/2012/04/phd-em-formacao-de-lideres.html> . Acesso em 26/08/2012.

GAIDZINSKI, Raquel Rapone; PERES, Heloísa Helena Ciqueto; FERNANDES, Maria de Fátima Prado. **Liderança:** aprendizado contínuo no gerenciamento em enfermagem, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v57n4/v57n4a15.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

HERSEY, P.; BLANCHARD, K. H. **Psicologia para administradores:** a teoria e as técnicas da liderança situacional. São Paulo: EPU, 1986.

HUNTER, J. C. **Como se tornar um líder servidor:** os princípios de liderança de o monge e o executivo. Rio de Janeiro: Sextante, 2006.

LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina; ARELLANO, Eliete Bernal. Liderança, poder e comportamento organizacional. In: FLEURY, Maria Tereza Leme (Coord.). **As pessoas na organização.** São Paulo: Editora Gente, 2002.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração:** da revolução urbana à revolução digital. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, Letícia de. **A estratégia organizacional na competitividade:**

um estudo Teórico, 2004. Disponível em: <[http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo\\_175.pdf](http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_175.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2012.

PORTAL ADMINISTRADORES.COM. **CEO 2.0. O novo perfil do Executivo.** Disponível em: <http://www.administradores.com.br/informe-se/carreira-e-rh/ceo-2-0-o-novo-perfil-do-executivo/41508/>. Acesso em 27/08/2012

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Rio de Janeiro: Campus, 1989.

QUINTELLA, Heitor M.; DANTAS, M. Angélica Meschesi; CONFORT, Bruno. **Competitividade, Gestão estratégica e práticas de liderança,** 2005. Disponível em: <[http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:cYfi7exVcFQJ:scholar.google.com/+quintella%25dantas%25Confort&hl=pt-BR&as\\_sdt=0](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:cYfi7exVcFQJ:scholar.google.com/+quintella%25dantas%25Confort&hl=pt-BR&as_sdt=0)>. Acesso em: 10 jun. 2012.

ROZENDO, Célia Alves; GOMES, Elizabeth Laus Ribas. **Liderança na enfermagem brasileira: aproximando-se de sua desmitificação,** 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11691998000500009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11691998000500009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 jun. 2012.

SILVA, Christian Luiz da. **Competitividade e estratégia empresarial: um estudo de caso da indústria automobilística brasileira na década de 1990,** 2001. Disponível em: <[http://www.fag.edu.br/professores/jtsoares/Planejamento%20Estrat%20E9gico/competitividade\\_e\\_estrategia.pdf](http://www.fag.edu.br/professores/jtsoares/Planejamento%20Estrat%20E9gico/competitividade_e_estrategia.pdf)>. Acesso em: 10 jun. 2012.

SOUZA NETO, S. P.; CALVOSA, M. V. D. As competências de liderança: atributos e práticas do líder do Século XXI, uma pesquisa quantitativa. Revista de Administração da UNIMEP, v. 4, n. 1, Janeiro/Abril, 2006. Disponível em: <<http://www.regen.com.br/ojs/index.php/regen/article/view/234>>. Acesso em: 19 jun. 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas.** São Paulo: Atlas, 2009.

## CONTROLE E GESTÃO DE ESTOQUE UM FATOR EFICAZ NA OBTENÇÃO DE LUCRO

**SILVEIRA, LUCIENE DE BARROS RODRIGUES**  
*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*  
**BARREIRO, JOÃO LUANDRESON**  
*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*  
**FIGUEIREDO, CHRISTIAN**  
*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### RESUMO

O gerenciamento de estoques reflete quantitativamente nos resultados obtidos por uma organização, é de suma importância para a sobrevivência das empresas. Com a grande demanda nos pedidos e nos altos níveis de estoques, tanto acabados ou de matéria-prima, as empresas se vêem cada vez mais dependentes de um controle e gerenciamento de estoque cada vez mais eficaz, para evitar perda nos estoques, compra de materiais inadequados para a organização entre outras perdas que refletem nos resultados da organização. Esta pesquisa tem como objetivo mostrar o quanto é importante o controle e a gestão de estoque na obtenção de lucro numa organização. Este estudo está sendo realizado através de pesquisa bibliográfica em livros, artigos e teses de mestrado e doutorado.

**Palavras-chave:** Estoque. Controle. Gerenciamento.

### 1. INTRODUÇÃO

O grande fator de lucro de muitas empresas encontra-se na gestão de estoque, que é constituída por gerenciamento de materiais. Martins e Alt (2002) explicam que a gestão de estoques constitui-se de várias ações que permitem aos gestores verificar se os estoques estão sendo bem administrados. A gestão e o controle de estoque permitem importantes ganhos na lucro de uma organização. De acordo com Martins e Alt (2002), os estoques, elemento regulador do fluxo de uma empresa tanto da produção, quanto de vendas,

sempre foram alvo da atenção dos gerentes. Afirma Dias que, “todo e qualquer armazenamento de material gera determinados custos que são: juros, depreciação, aluguel, seguros, salários e conservação” (1993, p.45). Segundo Oliveira (2005), O estoque é um dos ativos de maior importância do capital de giro de uma empresa, e afeta diretamente a posição financeira da empresa. Devido a isso seu controle é de suma importância para uma apuração adequada das perdas e do lucro líquido do exercício.

O controle e a gestão dos estoques permitem evitar roubos ou extravios, desperdícios, perdas de vendas, reduzirem excesso de estoque e compor a base de uma boa política de compras. O processo de controle de estoque conta com diversas ferramentas para auxiliar no seu controle. Para ter mais eficiência no uso dessas ferramentas são usados diversos softwares. De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), a grande maioria das empresas com estoques independentes dos tamanhos usam sistema computadorizados para controlar o estoque devido ao grande número de cálculos rotineiros do controle de um estoque.

## 2. ESTOQUE

De acordo com Martins e Alt, “o estudo do papel dos estoques nas empresas é tão antigo quanto o estudo da própria administração” (2002, p.133). Os estoques, elemento regulador do fluxo de uma empresa tanto da produção, quanto de vendas, sempre foram alvo da atenção dos gerentes. Os estoques assumem papéis mais importantes por serem vistos como um recurso produtivo criando valor no final da cadeia de suprimento para os clientes finais. Hoje em dia todas as empresas procuram alguma forma de se manterem competitivas no mercado em relação aos seus concorrentes e um bom controle do estoque é indispensável neste ponto (MARTINS E ALT, 2002).

### 2.1 CONCEITOS E TIPOS

De acordo com Nigel Slack, Chambers e Johnston, “Estoque é definido aqui como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação” (2002, p.381). Conforme Slack, Chambers e Johnston (2002), qualquer recurso armazenado é também definido como estoque.



## 2.2 TIPOS DE ESTOQUES

De acordo com Martins e Alt “os estoques têm a função de regular o fluxo de negócios” (2002, p.134). E os mesmos comentam que quando o número de matérias-primas que entra no estoque for maior que o de saída, o nível de estoque aumenta. E se for ao contrário o estoque diminui. E se o número de matérias-primas que entra no estoque for igual ao de saída o estoque sem mantém constante.

Os estoques podem ser classificados em demandas dependentes ou independentes. Os materiais da demanda independente são os itens cuja demanda decorre, um exemplo são os pedidos dos clientes pelos produtos acabados da empresa. Um item é dito de demanda dependente quando ele depende da quantidade do item da demanda independente. Martins e Alt, “Como os estoques constituem parcela considerável dos ativos das empresas, eles recebem um tratamento contábil minucioso. São classificados, principalmente para efeitos contábeis, em cinco grandes categorias” (2002, pag.136).

Afirmam Martins e Alt (2002), que estoque de matéria-prima são os itens utilizados no processo de produtos acabados na empresa: tudo que a empresa compra para usar no processo é considerado estoque de matéria-prima. Estoque de produtos em processo são todos os itens que estão na linha de montagem ou processo produtivo, mas ainda não estão acabados.

Estoque de produtos acabados são todos aqueles itens que foram finalizados no processo e estão prontos para serem entregue ao consumidor final. Estoques em trânsito correspondem a todos os itens que já foram despachados da empresa, mas ainda não chegaram ao seu destino final, ou seja, estão em transporte. Estoque em consignação são produtos que ainda continuam sendo propriedade da empresa até que seja vendido.

## 2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS ESTOQUES

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2002), A razão para o descontrole entre a taxa de fornecimento e de demanda em diferentes pontos de qualquer operação leva a diferentes tipos de estoque. Há quatro tipos de estoque: estoque de proteção, estoque

de ciclo, estoque de antecipação e estoque de canal. Estoque de proteção também chamado estoque isolador e tem como propósito não deixar que o estoque acabe, compensando as incertezas de fornecimento, caso a demanda seja maior que o esperado. O estoque de ciclo ocorre quando um ou mais estágios do processo não podem fornecer simultaneamente todos os itens que produzem.

O estoque de antecipação é mais comumente usado em empresas de alimentos, pois ao invés de fabricar um determinado produto de acordo com a demanda de determinada época ele é feito o ano todo e estocado para eventualidades no futuro. Estoques no canal acontecem devido à impossibilidade de conseguir transportar o produto para o cliente instantaneamente. Todo material em trânsito é considerado estoque de canal, pois não está disponível até chegar ao seu destino final.

## 2.4 CUSTOS DE ESTOQUE

Sabe-se, com base em Dias (1993) e Oliveira (2005) que todo estoque gera certos custos que correspondem a juros, depreciação, aluguel, seguros, salários e conservação, e que o custo desses armazenamentos é composto pelo conjunto de gastos relacionados à sua aquisição, conservação e manutenção.

## 2.5 CUSTO DE ARMAZENAGEM

Afirma Dias (1993), que o grande aumento do desenvolvimento industrial e a concorrência a cada dia maior fazem com que as empresas foquem decididamente os problemas com a minimização dos custos. Entre os tipos de custos que afetam a lucratividade da empresa, os custos de armazenagem são os que merecem maior atenção. Até alguns anos atrás eram poucas as empresas que se preocupavam com os seus estoques, todos os serviços eram de responsabilidade do almoxarifado, setor de pouca importância. Maior importância tinha a produção.

A maior preocupação após a II Guerra Mundial, logo que se retomou o desenvolvimento industrial, foi diminuir os custos de fabricação com o aumento da produção. Com o aumento da produção os custos baixaram, mas os problemas começaram a

surgir nos estoques devido aos altos volumes de entrada e saída, causando uma grande confusão no fornecimento de materiais. Os custos de armazenagem antigamente pareciam pequenos e havia pouca possibilidade de diminuição. Mas, na verdade representavam um meio de grande eficácia para diminuir os custos gerais da empresa, e isso se tornava uma grande ferramenta para enfrentar a concorrência.

Para calcular os custos de estocagem de materiais podemos usar a seguinte fórmula:

$$\text{CUSTO DE ARMAZENAGEM} = Q/2 \times T \times P \times I$$

Em que: Q = quantidade de material, P = preço unitário, I = taxa de armazenagem e T = tempo considerado de armazenagem.

Segundo Dias (1993), para essa fórmula ser válida torna-se obrigatório a verificação de duas hipóteses. Primeira: os custos de estocagem serem proporcionais ao estoque médio. Na Figura 1 há uma justificação.

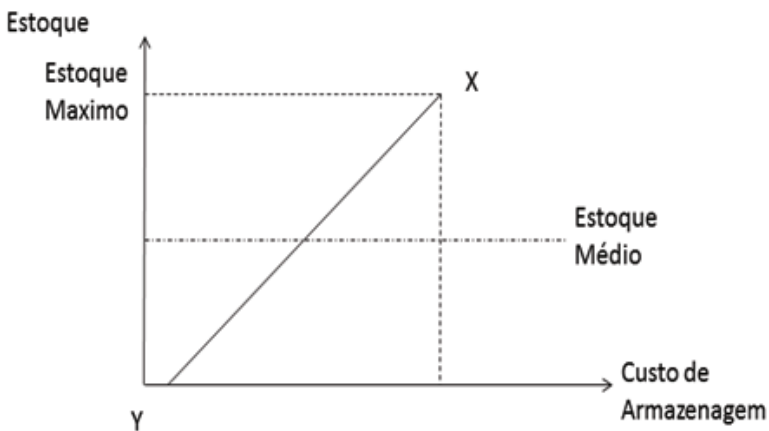


Figura 1 Curva do custo de armazenagem

Fonte: Dias (1993, pag.50).

Como é possível observar na figura, no ponto X, quando o estoque é máximo, o custo é máximo e no ponto Y, quando o estoque é mínimo, o custo é mínimo. Conclui-se então, que o custo de armazenagem e a soma de custos e composto de uma parte fixa, independente da quantidade de material no estoque.

## 2.6 CUSTO DE PEDIDO

Segundo Dias (1993), se (B) é o custo em \$ de um pedido de compra, para calcular o custo de pedido é preciso multiplicar o custo de cada pedido pelo número de pedidos feitos no ano.

Se (N) for o número de pedidos feitos no ano:

$$B \times N = \text{CUSTO TOTAL DE PEDIDOS (CTA)}$$

As despesas que compõe a CTA são: mão-de-obra, material e custos indiretos. Para saber o custo unitário é só dividir o CTA pelo número de pedidos anual. Deverá ser considerado para (N) um item para cada pedido.

$$B = \frac{\text{CUSTO TOTAL DOS PEDIDOS (CTA)}}{\text{NÚMERO ANUAL PEDIDOS (N)}} = \text{CUSTO UNITÁRIO DO PEDIDO}$$

Para determinar o número de pedidos (N) no ano, usa-se a fórmula:

$$N = \frac{\text{CTA}}{B}$$

Como já foi dito, temos que considerar só um item de compra para cada pedido. Se a empresa usa um pedido de compra para comprar vários itens, deve ser calculada a quantidade média de itens por pedido.

## 2.7 CUSTO DE FALTA DE ESTOQUE

De acordo com Dias (1993), existe algum custo que não pode ser calculado com grande precisão, que ocorre quando um produto falta no estoque ou atrasa na entrega. Podemos determinar o custo de falta de material da seguinte maneira: com a incapacidade do fornecedor em atender aos pedidos, há perdas de lucro com cancelamento de pedidos, há custos extras com troca de materiais errados para terceiros, e por não cumprimentos de prazos contratuais tem-se gastos com multas, prejuízos, e, além disso, a imagem da empresa fica suja, beneficiando o concorrente.

## 2.8 CUSTO TOTAL

Segundo Dias (1993), se considerando fixo o preço de um determinado item, a equação de custo total é:

$$\text{CUSTO TOTAL} = \text{CUSTO DE ARMAZENAGEM} + \text{CUSTO TOTAL DE PEDIDO}$$

O custo total é a soma de custo de armazenagem mais o custo de pedido.

De acordo com Dias, “toda teoria de dimensionamento e controle de estoques baseia-se em minimizar o custo total dado pela equação.”(1993, p.53). A Figura 2 mostra a curva da equação do custo total. É a soma dos dois fatores de custo, custo de pedido (B) e custo de armazenagem (I). Esta equação tem um mínimo, isto é, o custo total é mínimo quando  $Q = Q_0$ .

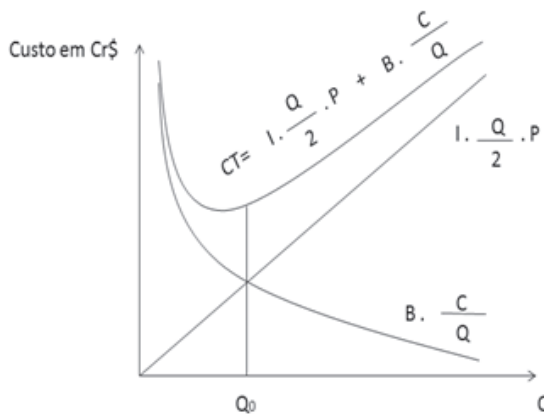


Figura 2: Curva do custo de estoque total

Fonte: Dias (1993, pag.53).

Segundo Dias (1993), resumindo a fórmula do custo total tem-se: Através desta fórmula podemos minimizar o custo total de várias formas.

## 3. GESTÃO DE ESTOQUE

Segundo Martins e Alt (2002), hoje em dias os estoques representam uma parcela substancial dos ativos de uma empresa, que devem ser encarados como um fator potencial que traz lucros

para a empresa. Assim, cabe ao gestor ou administrador gerenciar se os estoques estão tendo a utilidade adequada ou se estão sendo um peso morto ou desperdício no retorno do capital investido.

Nas épocas de grande inflação poderia ser lucrativo manter os estoques em níveis altos, pois a reposição sairia a preços bem mais altos. Numa economia mais estável isso não se aplica, pois uma boa gestão do estoque será o responsável pelo lucro.

### 3.1 CONCEITO E IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE ESTOQUE

De acordo com Oliveira, “o termo gestão vem de gerir, administrar, o conjunto de ações que movimentam o negócio em um determinado período de tempo” (2005, p.53).

Oliveira, (2005) afirma que:

Qualquer empresário ou administrador há de concordar que o caixa da empresa, pelo simples fato de conter valores fáceis de serem subtraídos, deve ser alvo de um controle rigoroso sobre todas as suas movimentações, até de centavos. Entretanto, alguns parecem não se dar conta de que o valor dos seus estoques, na maioria dos casos, é muito superior ao das disponibilidades financeiras e é também sujeito a fraudes, desfalques e furtos (pag.53).

Segundo Oliveira (2005), o estoque é um dos ativos de maior importância que o capital de giro de uma empresa, e afeta diretamente a posição financeira da empresa. Devido a isso, seu controle é de suma importância para uma apuração adequada das perdas e do lucro líquido do exercício. O controle e a gestão dos estoques permitem evitar roubos ou extravios, desperdícios, perdas de vendas, redução do excesso de estoque e compor a base de uma boa política de compras. Oliveira, (2005) afirma que:

Ter controle sobre o estoque significa dispor de informações confiáveis sobre a posição instantânea do estoque de cada item armazenado na empresa, registrando todas as suas movimentações de entrada, saída, perdas e avarias. Já a gestão dos estoques, que tem o controle efetivo como requisito significa acompanhar os volumes dos produtos estocados, suas movimentações, seus custos, os prazos de validade, significam ser capaz de prever e evitar as faltas, bem como identificar os excessos que podem resultar em perdas físicas ou provocar perdas financeiras. A boa gestão

dos estoques tem por objetivo dirimir o “dilema da reposição dos estoques”, conquanto procura manter os níveis dos estoques e os custos logísticos os menores possíveis, com uma ocorrência mínima de faltas (pag.53 e 54).

Se o gestor do estoque não previr administrar corretamente a respeito de sua aquisição e reposição pode expor-se ao aumento descontrolado do estoque ou inversamente na sua insuficiência. Oliveira, (2005) afirma que:

A gestão de estoque está intensamente ligada aos resultados e lucros que a empresa obtém ou poderá obter. “A gerência de um estoque implica em lidar com dois fatores básicos, o controle físico e contábil da movimentação de cada item e o seu ressurgimento periódico, a fim de que haja, em tempo hábil, disponibilidade de material (pag.55).

De acordo com Oliveira “[...] o objetivo básico da gestão de estoque é procurar manter seus níveis em equilíbrio com as necessidades de consumo (a demanda do cliente), as vendas e custos daí decorrentes” (2005, p.56).

### 3.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES DE ESTOQUE (TI)

Sabe-se que a maior parte das empresas que possuem estoque, independentemente do tamanho deste, se dispõe de sistemas computadorizados para manterem controle sobre seus estoques, visto que desta forma, se torna mais fácil lidar com o grande número de cálculos rotineiros, que são necessários. Um *software* de controle de estoque é utilizado para planejar, controlar e suportar, o grande nível de dados que o sistema requer, para uma efetiva gestão do controle do estoque.

### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o passar dos tempos a organização das empresas se aperfeiçoou e hoje se sabe que uma das chaves para o sucesso é um bom gerenciamento do estoque, setor que é de extrema importância para a empresa. Com este estudo aqui apresentado, concluímos que um bom controle do estoque deve ser prioridade para que se alcance o crescimento de uma empresa, pois este compõe uma parcela representativa dos bens da empresa, porém, para mantê-lo, também tem-se gastos.

Assim, cuidar para que a empresa tenha o estoque com organização e eficiência (tendo o controle exato de tudo o que se tem em estoque, qual é o prazo de validade e o tempo que este material provavelmente levará para acabar – para que seja necessária a aquisição de mais material –, toda aquisição e toda retirada) e de maneira econômica (pensando nos gastos com estocagem) é financeiramente muito vantajoso.

Em suma, economicamente falando, ter um bom controle do estoque traz grandes vantagens à empresa já que evita a aquisição desnecessária de material, a perda ou falta dos mesmos, roubos, extravios, entre outros. Por conta disso, foram desenvolvidos cálculos, através de fórmulas matemáticas que auxiliam no controle do estoque. Pois é necessário ter um conhecimento minucioso a respeito dos materiais que se tem em estoque, tudo o que entra e tudo o que sai da empresa, para que melhor investir os recursos disponíveis na empresa.

## REFERÊNCIAS

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais uma abordagem logística**. 4ª Edição. São Paulo, Editora Atlas S. A. 1993.

MARTINS, P. G. e ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 2002, São Paulo, Saraiva.

OLIVEIRA, O. M. M. **A gestão de estoque no pequeno e médio varejo de supermercado na Bahia**: estudo sobre a influencia da gestão informatizada de estoques sobre o desempenho dessas empresas, 2005. Disponível em: <[http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde\\_arquivos/44/TDE-2008-08-01T093456Z-661/Publico/Dissertacao%20Otavio%20Marcelo%20Matos%20de%20Oliveiraseg.pdf](http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_arquivos/44/TDE-2008-08-01T093456Z-661/Publico/Dissertacao%20Otavio%20Marcelo%20Matos%20de%20Oliveiraseg.pdf)> Acesso em: 08 jun. 2012.

SLACK, N.; CHAMBERS, S. e JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2ª Edição. São Paulo, Editora Atlas S. A. 2002.



## APLICAÇÃO DA FERRAMENTA SMED NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA E SEUS BENEFÍCIOS.

MAIA, PAULO ROBERTO

PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ - UNIVÁS

SOUZA, ALEX RODRIGUES

GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ - UNIVÁS

MONTEIRO, EDUARDO

GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ - UNIVÁS

### RESUMO

Shigeo Shingo inventou o sistema SMED (*Single- Minute of Die* ou Troca Rápida de Ferramentas - TRF) no qual o tempo de preparação de máquinas deve ser completado em, no máximo, nove minutos e 59 segundos. À medida que os resultados da TRF começaram a se tornar uma realidade prática em muitas empresas japonesas e ocidentais, foram desenvolvidas técnicas que lhes permitiram preparar máquinas em tempos inferiores há um minuto. Nestes casos, a TRF é intitulada de OTED (*One - Touch Exchange of Die* - Troca de ferramenta em um toque). O presente trabalho descreve um estudo teórico e um exemplo de aplicação em uma empresa de autopeças. Tal estudo teve como objetivo compreender a metodologia do SMED através de pesquisas acadêmicas e práticas adotadas pela empresa citada. O trabalho também relata algumas práticas da filosofia *Lean Manufacturing*, que está interligada a metodologia do SMED e vem sido adotado por empresas como um novo modelo de gerenciamento e um diferencial competitivo.

**Palavras chave:** *Setup*. Rápido. Padronização.

### 1. INTRODUÇÃO

Os estudos sistemáticos realizados por Shingo foram descritos em seu livro *SMED revolution in-manufacturing* que apresenta uma breve estrutura conceitual, descreve algumas técnicas que auxiliam na

metodologia e oferece diversos exemplos de aplicações do SMED em empresas. Ao apresentar a metodologia, o autor procura estimular o leitor a aplicar o SMED por meio de exemplos e com transcrição de depoimentos de gerentes industriais de diversas empresas. Apenas uma pequena parte das atividades industriais costuma ser de operações de transformação, em que seu produto é realmente beneficiado. Os programas convencionais de produtividade insistem em aperfeiçoar essas atividades, exigindo grandes investimentos.

O sistema de *setup* rápido SMED é muito mais eficaz, porque ataca as atividades que não agregam valor, liberando os recursos nelas empregados e podendo assim obter grandes vantagens com pequenos investimentos. Uma tendência do mercado atual é a crescente demanda por variabilidade de produtos, que exige entregas cada vez mais frequentes e em lotes cada vez menores. Neste cenário, o sistema de *setup* rápido SMED- *Single Minute Exchange of Die*, recomenda que o *setup* seja realizado em um tempo inferior a 10 minutos, o que implica em eliminar o máximo de operações desnecessárias.

O objetivo deste trabalho é a apresentação das vantagens na aplicação da metodologia SMED nas empresas, rotulada nos dias de hoje como uma das principais metodologias se tratando de diferencial competitivo. A redução nos tempos de *setups* nos processos de manufatura vem indicando benefícios como flexibilidade e maior produtividade no processo de manufatura. Com base nesse objetivo, pretende-se analisar e responder a seguinte problemática, qual o benefício à implantação da Metodologia do SMED no processo de Manufatura.

SMED - Single minute exchange of die conceito do SMED. Segundo Shingo (2000) o termo *setup* não se aplica apenas á preparação de uma operação de processamento: refere-se também às operações de inspeção de transporte e de espera. Conseqüentemente, o método  $\pm$  ou seja, as etapas conceituais, os métodos correspondentes e as técnicas específicas para as melhorias de *setups*, podem ser aplicados exatamente da mesma maneira em todas as operações.

O presente projeto teve início com a necessidade de um aprofundamento teórico por parte de um grupo de alunos da gestão da produção industrial interessados em compreender a aplicação e a implementação do SMED no processo de manufatura. Além disso,

uma empresa automotiva iniciou essa atividade buscando melhorar a eficiência da sua linha de produção produtividade e treinou um grupo com a finalidade desse grupo disseminar a atividade na empresa, através da visualização e eliminação de desperdícios e redução nos tempos de *setups*. Então é de se esperar que os componentes teóricos, didáticos e prática sejam equilibrados e satisfatoriamente preenchidos ao longo deste artigo, fazendo do mesmo um trabalho interessante para alunos, professores, pesquisadores, profissionais e curiosos.

## 2. SMED – METODOLOGIA

No passado, pensava-se que a melhor solução com relação à melhoria de *setup* baseava-se nas seguintes etapas:

- Adquirir a qualificação necessária para os *setups*.
- Realizar a produção em grandes lotes.
- Controlar o estoque resultante da produção em grandes lotes levando em conta os tamanhos de lote econômico.

O pressuposto destas etapas foi à visão de administradores apáticos e resignados: para eles, os *setups* são necessariamente demorados. Tais pessoas, além disso, não perceberam a relação equivocada entre produção em grande volume e produção em grandes lotes. Um grande número de aplicações do sistema TRF mostrou que o tempo de *setup* em si pode ser tremendamente reduzido e que isto, por sua vez, leva a drástica redução no estoque.

Dessa maneira, passamos da produção antecipada um método de produção por adivinhação para a produção confirmada com base em pedidos confirmados, ou seja, a produção corresponde aos pedidos reais. Além disso, a redução dos tempos de *setup* nos leva, automaticamente, a um sistema flexível de produção que responde ao real estado de demanda. Não será exagero dizer que surgiu uma revolução nos métodos de produção.

O Sistema Toyota de Produção pode ser visto como um passo pioneiro nesta edição. A TRF foi empregada pela primeira vez em uma experiência em uma prensa de 1000 toneladas na Toyota Motor Company no outono de 1969. A produção Just-in-time (JIT), um dos marcos do Sistema Toyota de Produção, é um conceito de extrema

importância. Quando aplicado a um processo industrial singular, o conceito JIT significa produzir itens quando eles são necessários e nas quantidades necessárias, tudo da forma mais barata possível. Isso é obtido com a minimização do estoque, a sincronização dos processos de produção, e a produção em fluxo contínuo com um mínimo de estoque em processo.

Para tratar a produção de alta diversidade e baixo volume com a abordagem JIT, a empresa deve abandonar os grandes lotes em favor de lotes menores, ao mesmo tempo em que nivela a produção. Com muita frequência, verifica-se a tendência de reduzir as trocas de ferramentas e evitar perdas de *setup* adotando a produção em grandes lotes. Isso se torna confuso, pois os gerentes tentam manter-se informados sobre estoques e dispositivos mecânicos que são tão numerosos que as pessoas não conseguem enxergar-se de um lado a outro na fábrica.

Estes estoques e dispositivos, por sua vez, exigem depósitos. Porém este tipo de situação não ocorrerá se o fabricante tiver a capacidade de fabricar os itens necessários nas quantidades necessárias sempre que um pedido chegar. Reduções de *setups* devem ser obtidas rapidamente, porque, se nada fosse feito para mudar a presente situação, os tempos de *setups* e perdas aumentariam.

O conselho para a redução da hora/homem, inaugurado em 1969 na Toyota Motor Company vinha exigindo que as trocas de ferramentas fossem reduzidas, mas o desafio da TRF foi encarado seriamente apenas em 1972, quando sob a orientação de Shigeo Shingo, chegou-se a um *setup* de menos de nove minutos em uma máquina conformadora com injeção de resina.

De acordo com Godinho Filho e Fernandes (2004) a produção em pequenos lotes e a redução de estoques: Incentiva enormemente ações no sentido da redução do tempo de *setup*, uma alavanca da produção puxada. As técnicas aplicadas na Toyota foram todas desenvolvidas internamente, com exceção do SMED, sistema para redução de tempo de *setup* de máquinas, elaborado em colaboração com o consultor Shigeo Shingo (WOMACK; JONES, 1992).

Ao realizar as primeiras análises sobre o STP, Monden (1984) apontava que o sistema de Shingo, além de ser um conceito inovador genuinamente japonês, seria também uma teoria muito comum cuja prática seria difundida na engenharia industrial em todo o mundo.

Cusumano (1989), porém, comentava que: O *setup* rápido é originário dos Estados Unidos. Conforme este autor, Ohno conheceu em meados dos anos 1950 as prensas de *setup* rápido da Danly Machine em Chicago e descobriu a grande solução que a redução do tempo de *setup* oferecia para a produção em pequenos lotes e redução de estoques. Contratou Shingo para desenvolver a metodologia na Toyota.

Os estudos sistemáticos realizados por Shingo foram descritos em seu livro *SMED\_ revolution in-manufacturing* que apresenta uma breve estrutura conceitual, descreve algumas técnicas que auxiliam na metodologia e oferece diversos exemplos de aplicações do SMED em empresas.

Ao apresentar a metodologia, o autor procura estimular o leitor a aplicar o SMED por meio de exemplos e com transcrição de depoimentos de gerentes industriais de diversas empresas. Elaboração do SMED No relato da criação do SMED, Sigheo Shingo distingue três etapas para o desenvolvimento da metodologia que foi concebida ao longo de 19 anos (SHINGO, 1985).

A primeira etapa ocorreu na planta da Mazda Toyo Kogyo em 1950, na cidade de Hiroshima. Ao analisar as atividades de troca de matrizes de uma prensa, Shingo identificou e classificou como *setup* interno o conjunto de atividades realizadas com a máquina parada, e *setup* externo como o conjunto de operações realizadas com máquina em funcionamento.

A segunda etapa foi no estaleiro da Mitsubishi Heavy Industries, em Hiroshima no ano de 1957, na qual foi realizada a duplicação de ferramentas para que o *setup* fosse feito separadamente, gerando aumento de 40% na produção. Conforme relato do autor, apesar da euforia com o resultado, esta etapa de trabalho não contribuiu diretamente para formar o corpo da metodologia.

Por fim, a terceira e última etapa ocorreu em 1969 na Toyota Motors Company, em que cada operação de *setup* de uma prensa de 1.000 toneladas exigia quatro horas de trabalho, enquanto que uma prensa similar na Volkswagen exigia apenas duas horas. Em uma primeira fase de seu trabalho de consultoria, Shingo (1985) conseguiu uma redução desse tempo para 90 minutos.

De acordo com Shingo (1985) existem três estágios preliminares como mostra a Tabela 1ª seguir:

Estágio conceitual	Técnicas associadas
Estágio 1	Utilização de um <i>check-list</i> ; Verificação das condições de funcionamento; e Melhoria no transporte de matrizes.
Estágio 2	Preparação antecipada das condições operacionais; Padronização de funções; e Utilização de guias intermediárias.
Estágio 3	Melhoria na estocagem e no transporte de navalhas, matrizes, guias, batentes, etc; Implementação de operações em paralelo; Uso de fixadores funcionais; Eliminação de ajustes; Sistema de mínimo múltiplo comum; e Mecanização.

Tabela 1: Estágios conceituais do SMED e as técnicas associadas  
Fonte: Shingo (1985)

Após exigência da diretoria da Toyota, aplicaram-se mais esforços na redução do tempo, gerando o conceito de conversão de *setup* interno em *setup* externo, isto é, a transferência de algumas atividades com a máquina parada para o momento que esta estivesse em funcionamento. Dessa forma, houve uma considerável redução do tempo da máquina parada para apenas três minutos. Dessa forma, Sigheo Shingo criou sua metodologia, que na versão em inglês recebeu a sigla SMED, iniciais de “*Single Minute Exchange of Die*”. Esta sigla traz um conceito e uma meta de tempo: troca de matrizes em menos de dez minutos.

Na Tabela1, apresenta-se estágio preliminar: *Setup* interno e externo não se distingue O estágio preliminar oferece apenas os parâmetros de tempo inicial das atividades realizadas no *setup*. Para obter os tempos das atividades, Shingo (1985) indica a possibilidade do uso do cronômetro, do estudo do método, de entrevista com operadores ou da análise a representação figurada do SMED contendo os estágios conceituais e suas respectivas técnicas.

A partir da Figura 1, percebe-se que há dois níveis distintos no SMED, que são os estágios conceituais e as técnicas correspondentes aos estágios conceituais da filmagem da operação. Há também observações e discussões informais com os trabalhadores geralmente são suficientes (SHINGO, 1985).

Separando *setup* interno e externo, esta fase corresponde à organização das atividades, classificando-as e separando-as como *setup* interno, aquelas realizadas com a máquina parada e *setup* externo como sendo atividades realizadas com a máquina em funcionamento.

A respeito disso, Shingo (1985) comentava: se for feito um esforço científico para realizar o máximo possível da operação de *setup* como *setup* externo, então, o tempo necessário para o interno pode ser reduzido de 30 a 50% "Controlar a separação entre *setup* interno e externo é o passaporte para atingir o SMED" Conversão do *setup* interno em *setup* externo, mas a redução de tempo do *setup* interno promovida pelo estágio 1 ainda não é suficiente para atingir a meta de tempo proposta pelo SMED. Ainda é necessária uma reavaliação das operações para verificar se alguma operação tenha sido alocada, para converter estas atividades em *setup* externo.

Melhoria sistemática de cada operação básica do *setup* interno e externo o nome escolhido por Shingo (1985) para intitular este estágio não é muito fácil de traduzir. No original em inglês está nomeado como streamlining all aspects of the *setup* operation e a tradução para o português do seu livro ficou como racionalizando todos os aspectos do *setup* (SHINGO, 1985). Dentro do contexto da metodologia, a palavra racionalização não é a mais adequada, pois pode induzir a considerar esta fase como fixação de métodos ou procedimentos. Ao considerar a filosofia SMED em outro livro, Shingo (1985) oferece outra definição ao seu terceiro estágio conceitual: Melhoria sistemática de cada operação básica do *setup* interno e externo.

Esta abordagem apresenta uma compreensão melhor do alcance do estágio e permite visualizar o SMED como melhoria contínua. A busca do single minute (dígito único) pode não ser alcançada nos estágios anteriores, sendo necessária a melhoria contínua de cada elemento, tanto do *setup* interno como externo. Sigheo Shingo (1985) estabelece, portanto, técnicas tanto para o *setup* externo como para o interno.

### 3. AREA DE APLICACÃO

A utilização da metodologia SMED nos processos de manufatura está se difundindo entre as empresas que buscam implementar o

Sistema Enxuto de Produção. A seguir, será apresentado exemplos de aplicação em uma empresa de autopeças, que fornece chicotes elétricos para o mercado de montadoras e reposição. Esta empresa tinha o desafio de atender o crescimento da demanda na linha de montagem, ou seja, aumentar sua eficiência eliminando os desperdícios e reduzindo o tempo de *setups*.

Os trabalhos iniciaram no 2º semestre de 2011 com o envolvimento da equipe, operador e responsável do setor de corte. A estratégia adotada pelo grupo para a implementação do SMED no departamento de corte de circuitos foi trabalhar com metodologias e ferramentas ligadas ao Sistema de kanban e produção enxuta, essa equipe é responsável de fazer a análise dos desperdícios, elaboração dos Kaizen e os desenvolvimentos das possíveis propostas sugeridas, utilizando as seguintes ferramentas:

### 3.1 ELIMINAR OS SETE DESPERDÍCIOS: COM FOCO NO DESPERDÍCIO DE MOVIMENTO.

Essa é uma das ferramentas da Filosofia *Lean* para a análise dos desperdícios nas operações de trabalho e *setup*.



Figura 1: Os Sete Desperdícios



Essa ferramenta nos auxilia na visualização dos desperdícios de movimento classificando cada um e quais pontos se devem levar em consideração para a coleta de dados referente as atividades produtivas.

### 3.2 FERRAMENTA WORK SAMPLE

Essa também é uma ferramenta *Lean* chamada *Work sample* (amostra de trabalho) foi desenvolvida para criar dados estatísticos, ela esta relacionada a todas as atividades operacionais e serve para verificar se o padrão de trabalho estabelecido (maquina parada ou maquina funcionando) está sendo seguidos.

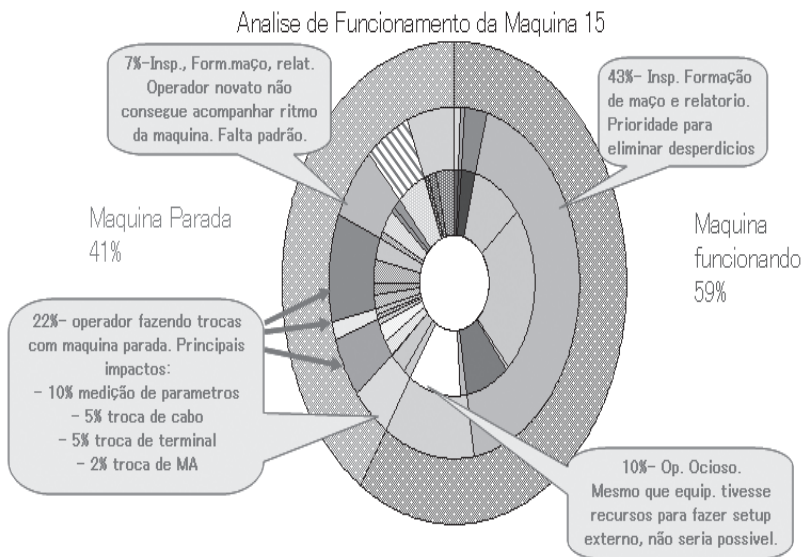


Figura 2: Ferramenta Work Sample

O gráfico gerado com os dados da análise dos desperdícios nos mostra qual operação que o operador esta perdendo mais tempo e assim gerando quais os pontos que devam ser atacados.

### 3.3 FERRAMENTA DE KAIZEN

Após a análise do gráfico, é hora de reunir a equipe e fazer o *brainstorm*, reunindo o máximo de idéias possíveis, discutir o que pode ser implantado e visando também custo x benefício, pois quase tudo gera investimento, assim, se deve implementar o necessário mais sem medo de erros, pois tudo se deve fazer para melhorar os índices de produtividade e melhor aproveitamento das atividades que agregam valor ao produto.

Shingo (1985) diz que a padronização das atividades é fundamental, se deve fazer a transferência do *setup* interno para externo e quando isso não for possível, entra as atividades de *kaizen*.

## 4. UTILIZANDO AS FERRAMENTAS

A primeira ferramenta utilizada é a análise através de gráfico, aonde são medidas por 2 horas em intervalos de 30 segundos as operações do operador no seu dia normal feita com mais frequência assim gerando no gráfico qual ponto deve ser atacado primeiro.

A segunda ferramenta usada é a identificação dos desperdícios e classificação através dos Sete Desperdícios, que pode ser feito em paralelo com a primeira ferramenta, aonde é anotado tudo que possa interferir ou atrapalhar a operação, assim, teremos uma visão melhor do que pode ser melhorado através de padronização ou a implementação de *kaizen*. E após a coleta dos dados, será utilizada a terceira ferramenta que é a atividade de *kaizen*, aonde iremos buscar a adequação para o operador trabalhar e atingir as metas apresentadas.

Os *kaizen* foram sugeridos através dos dados coletados na primeira coleta, aonde nos mostrou que o ponto com maior perda e repetição foi: *setup* de ferramenta. Abaixo será mostrado um sistema de *setup* rápido que foi desenvolvido para ajudar a atingir as metas, seguindo os dados coletados anteriormente.

Com essa melhoria foi reduzido o tempo de *setup* que antes era de 64 segundos por aplicador e passou a ser executado com apenas 18 segundos, assim, com uma redução de 46 segundos ou 70% e a eliminação de alguns desperdícios de operação, a media de troca dessa ferramenta é de (55 trocas por dia).

A redução foi de aproximadamente (42 min/dia ou 15,46 horas/mês considerando 22 dias trabalhados).

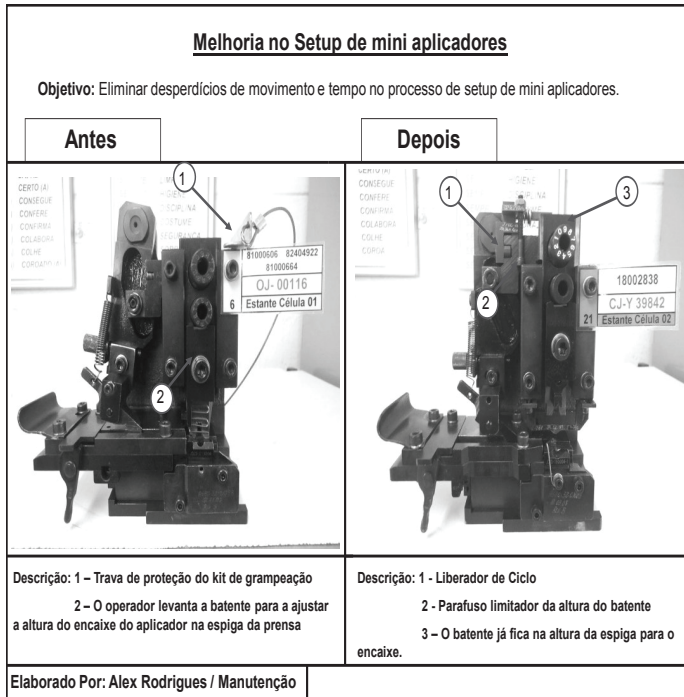


Figura 4: Setup de ferramenta.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo teve a finalidade de abordar as vantagens da aplicação do SMED e ferramentas que fazem uma integração para um melhor aproveitamento e um melhor entendimento de como deve ser abordado e aonde se deve buscar a redução dos *setups*, vimos que não foi fácil à criação e que até os dias de hoje existem varias definições para a ferramenta SMED, mais no final todas buscam o mesmo propósito que é melhor os índices de produtividade, redução de custo e padronização das atividades de produção.

As melhorias sugeridas na empresa foram de grande utilidade e de fácil aplicação com baixo custo, mais ainda tem muito a se fazer, pois a melhoria tem que ser continua, pois com as melhorias dos

pontos propostos nesse artigo, agora é hora de atacar os outros pontos, mais com a utilização correta das ferramentas tudo fica mais visível e o entendimento de cada operação melhora.

## REFERÊNCIAS

CUSUMANO, M. **Business History Review**. 1989. Volume63, Issue01, March-89 pp 236-238. Disponível em: [http://journals.cambridge.org/abstract\\_S0007680500043063](http://journals.cambridge.org/abstract_S0007680500043063). Acesso: 29/09/2012

GODINHO FILHO, M., FERNANDES, F.C.F. **Lean Manufacturing**: a literature review which classifies and analyses papers indicating new research. *Gestão & Produção* 11(1), 1–19 (2004) (in Portuguese)

MONDEN, Y. **Produção sem estoques**: uma abordagem prática ao sistema de produção da Toyota. São Paulo: IMAM, 1984.

WOMACK, J. P.; JONES, D.T. A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus, 1992. / **A mentalidade enxuta nas empresas**: elimine o desperdício e crie riqueza. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SHINGO, S. **A Revolution in Manufacturing**: The SMED System. Productivity Press. Cambridge, MA, 2000.

## APLICAÇÃO DA TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTAS EM UMA CÉLULA DE MONTAGEM DE DISPOSITIVO EM SUPERFÍCIE

**ROSA, FRANCISCO REGINALDO**

PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**TEIXEIRA, MARLI**

GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**MEDEIROS, EDIVAN**

GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

### RESUMO

As empresas estão se tornando cada vez mais flexíveis em relação aos produtos oferecidos, e isso ocorre devido às especificações exclusivas exigidas pelos clientes. A empresa precisa buscar atender aos pedidos dos clientes com rapidez e manter a qualidade dos seus produtos e dos seus processos produtivos. Com a busca da rapidez nos processos produtivos, a fim de obter produtos variáveis com agilidade sem perder a qualidade, o desafio é traçar e buscar resultados gratificantes e satisfatórios na entrega rápida de produtos. Para tal é preciso garantir os tempos produtivos e reduzir os tempos parados (*Setup*), que geram uma elevação no custo e não agregam valor aos produtos. Optou-se por implantar uma ferramenta de estudo conhecida como *Troca Rápida de Ferramenta (TRF)* que através de técnicas teóricas e práticas, é possível avaliar as perdas atuais dos processos, e aplicar novos métodos para reduzir o tempo de *Setup*. A ferramenta aplicada irá ajudar a diminuir o *Setup* em uma Célula de Montagem de Superfície. O objetivo desse artigo é mostrar como a *Troca Rápida de Ferramenta (TRF)* pode auxiliar nos ganhos obtidos nos tempos produtivos desse processo, que atualmente é de 90 minutos e reduzir para 30 minutos. Essa linha de produção se encontra em uma empresa do Sul de Minas Gerais, onde o tempo de *Troca Rápida de Ferramenta* será estudado e aplicado, fazendo algumas conversões de *Setup* Interno para *Setup* externo, redução do tempo total de *Setup* e identificação das bases para a máquina Insersora. O método utilizado na aplicação desse artigo foi o método qualitativo e a abordagem do tema escolhido relaciona-se com a

vivência profissional e interesse em aprofundar na realização desse projeto com a finalidade de obter resultados significativos com a diminuição do lead time, diminuindo o *setup* onde existe um gasto de tempo precioso no processo. Além da mudança do *Setup* interno para o *Setup* Externo foi procurado também cada vez mais reduzir o tempo total do *setup*. Esse tempo, através de uma metodologia de Shigeo Shingo (SMED, que trata o *Setup* acima a partir de 10 minutos como desperdício), publicado em 1985, auxilia no estudo da Troca Rápida de Ferramenta.

**Palavras-chave:** Troca Rápida de Ferramenta. *Setup*. Produção Enxuta.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a alta velocidade de vários produtos no mercado atual, exigem das empresas a cobrança de terem a metodologia para buscar o crescimento para cada dia mais utilizarem criatividade e competência para melhorar o próprio processo através de ferramentas SMED (que não considera desperdício quando qualquer tipo de *setup* seja realizado até 10 minutos). Com essa metodologia melhora a redução dos tempos de preparação de equipamentos possibilitando a produção econômica em pequenos lotes (SHINGO, 1985).

A busca de melhoria continua nos processos indústrias é cada vez mais adquirida quando falamos de diminuição de lead time, buscada nas empresas a fim de melhorar os produtos com mais agilidade e rapidez garantidas no processo. Através de padronização de controle de Processo, buscando ferramenta para como a Troca Rápida de Ferramentas, que auxilia na aplicação do *Setup* muitas vezes não é totalmente eliminada, mas tem uma redução significativa, pois esta ferramenta proporciona entrega rápida aos clientes com qualidade elevada buscando lucros visíveis para a empresa, facilitando cada vez mais a utilização do *Setup*.

Essa metodologia de Shigeo Shingo (SMED – *Single Minute Exchange Of Die*) publicada no Ocidente em 1985 retrata como é possível a busca pela rapidez de redução de *setup* em máquinas que muitas vezes existem restrições no processo, mas mesmo assim busca a diminuição do tempo de troca da ferramenta onde se separa o que é *Setup* Interno do *Setup* Externo.

Fazer um estudo para retirar o processo de *Setup* interno para *setup* externo, assim iremos obter maior rapidez, pois a máquina irá ficar o maior tempo possível utilizada, com isso obtém a redução de gastos, a produtividade eleva e flexibilidade lotes pequenos de produção, ajudando assim perdas desnecessárias de movimentos e ganhos nas variedades de produtos produzidos.

A redução do tempo gasto em *setup* é condição necessária para diminuir o custo unitário de preparação. Tal redução é importante por três razões (HARMON & PETERSON, 1991): Quando o custo de *setup* é alto, os lotes de fabricação tendem a ser grandes, aumentando o investimento em estoques; As técnicas mais rápidas e simples de troca de ferramentas diminuem a possibilidade de erros na regulagem dos equipamentos; A redução do tempo de *setup* resultará em aumento do tempo de operação do equipamento. Com o conceito de melhoria nos ganhos com a utilização da Troca Rápida de Ferramentas, utilizando essas técnicas em uma célula de Montagem de Dispositivo em uma Superfície eletrônica em uma empresa do Sul de Minas Gerais que em média tem um *setup* atual de 90 minutos, através de medição de tempo no estudo de cronoanálise que com a utilização correta dessa ferramenta pretende-se a chegar a uma média inferior de 30 minutos.

Por fim devido aos possíveis ganhos obtidos através da implantação da metodologia T, juntamente com a metodologia das técnicas do SMED através do estudo de caso valorizar a agilidade nas atividades de processo através de treinamentos e melhoria do *Setup* para garantir maior rentabilidade e melhorar a padronização de ferramentas e processo para ter o objetivo eficaz na implantação dessa ferramenta.

Desse modo, os objetivos são verificar os ganhos obtidos com a aplicação da metodologia da Troca Rápida de Ferramenta devido aos possíveis ganhos no processo produtivo. É importante a aplicação da Troca Rápida de Ferramenta para mostrar os ganhos obtidos e os tempos produtivos nesse processo na Célula de Dispositivo em Superfície, mostrando assim o ganho que antes era de 90 minutos e reduzir para 30 minutos.

A abordagem do tema escolhido relaciona-se com a vivência profissional no interesse em aprofundar na realização desse projeto com a finalidade aplicar a ferramenta SMED que significa *setup* em um

dígito de minuto. Segundo SHINGO, um *setup* não será considerado desperdício se for realizado em um tempo menor que 9 minutos, para que se obtenham resultados significativos e diminuição do lead time, diminuindo o *setup* onde existe um gasto de tempo precioso no processo. Com essa técnica tão eficaz nas empresas nos dias de hoje onde buscam uma produtividade intensa e sem interrupção com melhorias no processo, na qualidade e até no gerenciamento.

A busca pela sobrevivência nesse mercado gigantesco de produtos que o homem busca alternativas técnicas em estudo aprofundado para uma qualidade total nos produtos com preços flexíveis como essa metodologia tão aplicada e utilizada para melhorar os tempos na produção, onde buscaremos soluções praticas para melhorar o processo e juntamente com a empresa todos saem ganhando nessa diminuição de tempo produtivos, onde se reflete também nos lucros das empresas.

Isso faz com que as pessoas tentem da melhor maneira possível quebrar os paradigmas por uma sobrevivência no mercado. Com essa metodologia da Troca Rápida de Ferramenta tão eficaz onde o conhecimento é valorizado nesse seguimento na utilização desse projeto.

## 2. TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTAS

O sistema troca rápida de ferramentas (TRF), teve início na década de 50 através da série de experiências desenvolvidas por Shigeo Shingo por meio de estudos de casos de melhorias de eficiência em uma planta industrial japonesa de manufatura de automóveis, como uma proposta de aumentar sua eficiência Mazda da Toyo Kogyo em hirosshima (SHINGO, 2000).

Para isso, foram feitas melhorias que resultaram na redução do tempo de troca de ferramentas. Com esse trabalho, também foram identificados dois tempos de preparação: o tempo de preparação interno (onde a máquina deve estar parada para serem executadas as atividades), e o tempo de preparação externo (onde as atividades são realizadas com a máquina em pleno funcionamento).

O desenvolvimento e aperfeiçoamento desse sistema demoraram 19 anos para acontecer e de acordo com Shingo (2000) a TRF é reconhecida como um método que auxilia na redução do tempo de



*setup*, podendo ser aplicada em qualquer máquina ou processo de fabricação.

A metodologia recorre a alguns elementos para a redução do tempo de *setup* segundo Harmon, Peterson (1991).

1. Identificar e separar as atividades de *setup* internas das externas envolvidas no processo de mudança e ajuste de ferramentas;
2. Eliminar a necessidade de ajuste através da uniformização de processos, ferramentas e procedimentos;
3. Converter as atividades de *setup* internas em externas sempre que possível, de modo a minimizar o tempo de mudança;

## 2.1 ETAPAS DA TROCA DE FERRAMENTAS

Moura (1996) define *setup* como todas as tarefas necessárias, desde o momento em que se tenha completado a última peça do lote anterior até o momento em que, dentro do coeficiente normal de produtividade, se tenha feita a primeira peça aprovada dentro das especificações de projeto do lote posterior.

São elas, *setup* interno, *setup* externo:

**O *setup* interno** é o *setup* que é feito quando a máquina esta parada, isto é, não estando em produção. Exemplo, pegar a ferramenta, ordem de produção, etc.

**O *setup* externo** é o *setup* feito quando a máquina esta em produção. Exemplo, pegar a ferramenta, ordem de produção (SHINGO, 1985).

## 2.2 IDENTIFICAR *SETUP* INTERNO E *SETUP* EXTERNO

Nesta etapa as atividades são identificadas mesmo antes da máquina parar ou mesmo depois da máquina iniciar o ciclo. Aplicando-se um check-list, no qual deve conter uma listagem de todos os elementos necessários para efetuar o *setup* externo, onde deve constar:

- 1- Relatório Impresso;
- 2-Parametro de especificações dos equipamentos;

- 3- Ficha de processo;
- 4- Relatório das bases das Impressoras;

Segundo Shingo (1985) a separação do *setup* interno e externo: As etapas da operação de regulagem devem ser corretamente identificadas, e então, entendidas, distinguidas e organizadas.

**a) Setup externo:**

Itens necessários para o *setup* para junto da máquina antes de terminar o lote anterior; Preparação das ferramentas do Stencil; Identificação das ferramentas dos Fiders; Gerar listagem para a separação de componentes.

**b) Setup interno:**

Fixação as ferramentas a máquina; Limpeza da máquina; Programação da máquina.

Nº	Atividades	Setup externo	Setup interno
1	Ultima Peça boa		
2	Pegar listagem de componentes	X	
3	Pegar desenho	X	
4	Pegar matéria prima	X	
5	Separar Stencil	X	
6	Identificar Fiders	X	
7	Passar pasta nas placas		X
8	Preparação do programa da máquina		X
9	Limpeza da máquina		X
10	Colocar Fiders na máquina		X
11	Primeira peça boa		X

Figura 1– Identificação *setup* interno e *setup* externo  
Fonte: Indústria Eletrônica

## 2.3 CONVERTER O *SETUP* INTERNO PARA O *SETUP* EXTERNO

Shingo (1985) define conversão do *setup* interno em externo: O processo de conversão envolve uma análise criteriosa para a identificação de *setups* internos, conseguir transferi-la como *setup* externo torna-se a melhor alternativa.

O principal aspecto que diferencia as técnicas em Shingo (2000) está na proposta de análise conjunta da conversão do *setup* interno em externo e da padronização da função, salientando a importância de padronizar somente peças necessárias à redução do tempo de troca da ferramenta, confrontando o custo do investimento com a redução do *setup*. Otimizar todas as operações para *setup* externo é uma etapa em que o transporte de peças deve ser reduzido para se obter ganhos em tempos. Padronizar ferramentas necessárias para agilizar o *setup* externo; Fazer um estudo de layout a fim de melhorar o processo.

## 2.5 REDUZIR O *SETUP* INTERNO

Nesta etapa verificamos os pontos de reduzir no máximo o *setup* interno para que possa ser convertido em *setup* externo. Veja alguns exemplos abaixo:

Estudo de cronoanálise a fim de fazer um balanceamento de linha possibilitando assim a melhoria no processo;

Identificação dos componentes internos fazendo assim um endereçamento a fim de facilitar a separação;

Separação dos componentes com identificação visual para a facilitação na preparação das máquinas obtendo ganho no *Setup* da máquina.



Figura 2– Identificação dos firdes

Fonte: Indústria Eletrônica

## 2.6 ETAPAS DA ESTRATÉGICA

Segundo Shingo (2000) existem alguns passos a serem seguidos:

**Convencimento da alta gerência:** ter total apoio à alta gerência é muito importante, ele é quem ajudará a convencer a alta administração;

Definir indicadores, conhecer as condições atuais dos tempos de *SETUP*, definir os valores de redução do *setup*, definir cronograma de implementação e os responsáveis por cada ação.

**Seleção da equipe de implantação:** Definir a equipe é essencial para obter o sucesso do projeto. É a equipe que defini a velocidade com que o projeto caminha dentro da organização e responsável pelo sucesso de toda a implementação;

**Treinamento da equipe de implementação:** buscar o conhecimento da metodologia para toda equipe de implementação é essencial. Exemplos de visitar outras empresas são importantes durante este estágio;

**Etapa preparatória:** nesta etapa define-se o produto e o processo a ser inicialmente abordado. No caso é o processo de Montagem de Dispositivo em Superfície, em uma célula de produção.

Seguindo esta metodologia corretamente a chance de transformar *setup* interno em *setup* externo é grande, e com isso obtendo um ganho produção satisfatório.

## 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de se utilizar o recurso da troca de ferramentas resulta em uma apreciável diminuição nos tempos das operações observadas, em equipamentos automáticos para montagem de componentes de superfície (sem terminais que atravessam a placa de circuito impresso). Com a análise da maneira que a operação de inserção de componentes de superfície é feita, nesses equipamentos, verificam se etapas (elementos) que são realizados com a máquina parada e em funcionamento, também chamados de *setup* interno e externo.

A discriminação desses elementos e a diminuição dos *setups* internos, convertidos em externos, comprovou que o trabalho

relaizado atingiu os objetivos estabelecidos. Essas observações constataram que a técnica SMED é eficiente para se diminuir o tempo da troca de ferramentas.

A implantação dessa metodologia terá um menor custo em relação ao modo atual para essas trocas. Adotar tal ferramenta implicará também na constatação dos ganhos em tempo produtivo, já que também se passa a ter um padrão estabelecido de se organizar o ferramental.

A importância para o sucesso da implantação dos procedimentos de troca rápida de ferramentas depende do comprometimento de todos os envolvidos desde a gerência até os operadores diretamente envolvidos com as trocas. A implantação dessa melhoria de processos estabelece metas que uma vez alcançadas sempre terá resultados significativos para todos dentro da organização e com a melhoria continua dos processos e traçar metas cada vez menores de tempos de *setup* de ferramentas.

#### 4. REFERÊNCIAS

MOURA, R.A.; BANZATO, E.. **Redução do Tempo de *Setup*: Troca Rápida de Ferramentas e Ajustes de Máquinas**. São Paulo: IMAM, 1996. 110p

GUANASEKARAN, A. & CECILLE P. **Experiences on Small Company in Productivity Improvements**. Production and Inventory Management Journal v. 39, n. 2, p. 49-54, 1998.

HARMON, R. L. & PETERSON, L. D. **Reinventando a fábrica: conceitos modernos de produtividade aplicados na prática**. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

NEUMANN, C. S. R. I. ; RIBEIRO, J. L. D. **Desenvolvimento de fornecedores: um estudo de caso utilizando a troca rápida de ferramentas**. Produção v.14, n.1, pp 44-53,2004.

SHINGO, S. A **Revolution in manufacturing: The SMED System**. Productivity Press. Cambridge, MA, 1985.

SHINGO, S.A. **O Sistema de Troca Rápida de Ferramentas**. Porto Alegre: Bookman editora,2000.



## **A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE NO ATENDIMENTO, NA BUSCA PELA FIDELIZAÇÃO DOS CLIENTES**

**CARVALHO, MARIA HELENA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**CARUSO, UMBERTO MURONI**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**TURBINO, CINTIA PEREIRA**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### **RESUMO**

A qualidade do serviço do ponto de vista do cliente pode ser definida como o grau até o qual um serviço satisfaz as exigências, ou desejos e as expectativas do seu receptor. Um cliente percebe a qualidade como sendo superior ou inferior, dependendo das suas experiências anteriores e da atual. A competitividade pela qual o mundo vem passando, tem levado as organizações a buscarem novos métodos e estratégias de sobrevivência. Questões relacionadas com a satisfação dos consumidores são algumas das principais preocupações dos gestores atualmente. Assim sendo, as empresas não têm medido esforços para alcançar a excelência no atendimento às necessidades dos seus clientes. O objetivo principal deste estudo está em demonstrar o quanto as organizações modernas devem estar atentas para o atendimento aos clientes com qualidade, na busca pela sua fidelização e retenção, através de um relacionamento mais estreito e satisfatório para ambos os lados.

**Palavras-chave:** Qualidade. Serviços. Fidelização.

### **1 INTRODUÇÃO**

O atual mercado brasileiro se apresenta como estável e bem estruturado, além disso, configura-se como organizado e seguro. Juntos, estes fatores criam um ambiente de grande concorrência entre as organizações que ofertam produtos e serviços, tornando-as fortemente competitivas e coerentes com os objetivos buscados por seus clientes.

Existe hoje, uma disputa acirrada pela conquista ou manutenção da confiança, fidelidade e parceria do cliente, que está mais exigente e conta com o apoio de uma legislação voltada exclusivamente para sua proteção como consumidor. Por isso, a preocupação com a qualidade dos serviços prestados deve ser uma constante e os custos para a execução destes, os menores possíveis para ganhar a concorrência e manter o cliente.

Ainda de acordo com Barbulho (2001), para encantar o cliente, é preciso prestar um bom serviço e para prestar um bom serviço é preciso estar preparado não apenas tecnicamente, mas também pessoalmente, com treinamentos que visam melhorar a atuação dentro da organização, conscientizando-se da real importância que um bom desempenho traz para a organização prestadora de serviços.

A qualidade no atendimento aos clientes vem tomando um espaço cada vez maior junto ao mundo administrativo. Tem-se como certa a premissa de que o cliente bem atendido, com as suas necessidades plenamente satisfeitas, torna-se o principal cartão de visita de todo e qualquer tipo de organização.

Para tanto, este estudo busca demonstrar o quão importante se tornou o atendimento ao cliente dentro das organizações. A fidelização do cliente através de um atendimento com qualidade e respeito às suas necessidades constitui o alvo principal de pesquisa para este estudo, que se compõe de pesquisa bibliográfica com embasamento científico nas publicações mais recentes acerca do assunto.

## 2. QUALIDADE

A qualidade pode ser entendida como um conjunto de valores concretos ou abstratos que estão presentes ou que acompanham e se agregam aos produtos finais. Em qualquer local onde existir qualidade, pode se inferir que exista o orgulho e a satisfação do trabalho realizado. Tal situação faz com que se gere mais empenho de todos e conseqüentemente maior produtividade e crescimento. Deming afirma que “Qualidade é sentir orgulho do trabalho bem feito (...) Aprimoramento da qualidade eleva a produtividade (...) Máxima utilidade para o consumidor” (1999, p.137).

Saber realizar um atendimento adequado para o cliente é atendê-



lo de forma que o mesmo saia com sua necessidade e perspectiva atingidas. Segundo Juran “Qualidade é adequação do uso (...) Satisfação das aspirações dos usuários” (1954, apud Marins Filho, 2008, p.15). Deming (1999) foi o pioneiro na arte de inovação na área de qualidade. Ele foi o primeiro a se preocupar com o lado humano nesta relação. Apresentando um caráter revolucionário, praticamente pareceu exigir uma mudança no relacionamento e gerenciamento entre a empresa e o cliente, fornecedores e empregados.

Deming (1999) ressalta que o gerenciamento, atualmente, é responsável por quase 95 % dos problemas encontrados na área de qualidade de produtos e serviços. Para ele, o gerenciamento deve auxiliar as pessoas a serem mais eficientes ao invés de mais difíceis. Ainda segundo Deming (1999), como as pessoas têm suas individualidades tal comportamento deve ser respeitado e, para tanto, deve-se procurar ouvir a voz do cliente, definindo assim certo padrão em que se procura agradar a maior parte possível de clientes. Ou seja, para Deming “... qualidade só pode ser definida em termos de quem a avalia...” (1999, p.125).

Deming (1999) cita de forma simplificada 14 itens referentes ao seu pensamento sobre o significado de qualidade:

... Crie uma visão consistente para a melhoria de um produto ou serviço (...) Adote a nova filosofia e assuma a sua liderança na empresa (...) Termine com a dependência da inspeção como via para a qualidade (...) Minimize os custos com a seleção de um fornecedor preferencial (...) Melhore de uma forma constante e contínua cada processo (...) Promova a aprendizagem no terreno (training on the job) (...) Encare a liderança como algo que todos podem aprender (...) Não lidere com base no medo. Evite usar um estilo autoritário de gestão (...) Destrua as barreiras entre os departamentos funcionais (...) Elimine as campanhas ou slogans com base na imposição de metas (...) Abandone a gestão por objetivos com base em indicadores quantitativos (...) Não classifique o desempenho dos trabalhadores ordenando-os por ranking (...) Crie um ambicioso programa de formação para todos os empregadores (...) Imponha a mudança como sendo uma tarefa de todos os trabalhadores (p. 135).

A qualidade no atendimento pode ser definida como uma revolução da filosofia administrativa, com uma mudança na

mentalidade de todos envolvidos para os objetivos da organização. Tal revolução procura atender as necessidades e dar o suporte necessário para seus clientes que são as peças fundamentais para a sobrevivência das empresas no mercado.

Para Ishikawa “a qualidade é revolução da própria filosofia administrativa, exigindo uma mudança de mentalidade de todos os integrantes da organização, principalmente da alta cúpula” (1997, p.75). Parece ser necessário que, para que a qualidade exista todos os envolvidos têm que ter esta mudança na mentalidade. Ou seja, para se tornar uma empresa de sucesso, é necessário que se acredite no poder do atendimento das necessidades do cliente e no modo como vai atendê-lo.

### 3. A QUALIDADE NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Brito (1995) salienta com bastante propriedade que uma das chaves mais importantes para a busca do sucesso empresarial à longo prazo se resume ao atendimento de seus clientes. Atender e satisfazer os clientes configura-se, para diversos autores, como uma tarefa complexa e possuidora de grandes dificuldades.

Nirshawha (1990 apud JURAN, 1992), caracteriza como muito importante, a descoberta da insatisfação do cliente por inteiro, o que o levou à ficar insatisfeito com o produto ou com o serviço desde o momento da aquisição. Já Marins Filho, (2008), demonstra a necessidade de uma efetiva compreensão sobre a situação global, e não apenas parcial sobre a causa das dificuldades de se satisfazer e atender o cliente com qualidade.

A observação que Juran (1992), faz sobre a qualidade na prestação de serviços é bastante relevante, uma vez que diz que se relaciona à percepção dos clientes em relação às características de um serviço. Assim pode-se entender um serviço com qualidade como fonte infinita de agregação de valores a qualquer tipo de bem, proporcionando assim a satisfação do cliente com o bem ou com o serviço adquirido, de acordo com as expectativas previamente observadas. Assim sendo, a qualidade no serviço, varia de pessoa para pessoa, do grau da sua necessidade e da sua satisfação. Diferentemente dos produtos, os serviços possuem características bastante distintas. Os serviços por sua vez possuem quatro características que os tornam

bem diferentes dos produtos, assim como demonstram Kotler e Armstrong (2003):

- Intangibilidade: os serviços não podem ser vistos, tocados, sentidos, ouvidos ou cheirados antes da compra. Assim, o encontro em que se dá a prestação de serviços pode ser descrito como uma performance interativa, em que o consumidor e o atendente obtêm valor um do outro, ou seja é a partir da intangibilidade que o cliente avalia o atendimento que recebe;
- Inseparabilidade: os serviços não podem ser separados de seus provedores, ou seja, não há como prestar um serviço pela metade. Um produto pode ser separado, um serviço nunca;
- Variabilidade: a qualidade do serviço depende de quem os executa e de quando, onde e como são executados. Isso porque diferentes funcionários detêm diferentes talentos e atitudes, bem como os diferentes clientes também detêm de diferentes necessidades;
- Percibilidade: os serviços não podem ser armazenados para venda ou uso posterior. Portanto, um funcionário que lida direto e exclusivamente com o público deve desempenhar o papel de atendimento que deseja e quer ajudar o cliente, independente de seu estado de espírito no momentâneo (p.6).

Estas características devem ser incansavelmente trabalhadas pelas empresas, uma vez que são os pontos de partida para a realização de um atendimento com excelência. Compreender então estas quatro características e como cada uma delas interfere na prestação do serviço é parte fundamental em todo o processo de execução do serviço.

### **3.1 A SATISFAÇÃO E AS EXPECTATIVAS DOS CLIENTES PARA COM OS SERVIÇOS**

Os clientes estão mais exigentes com a qualidade da prestação dos serviços por eles consumidos. Sua satisfação, independentemente de qualquer fator de classificação, é um ponto chave de sucesso para qualquer organização se manter competitiva no mercado global. Percebe-se que muitas organizações ainda não se atentaram para a importância dos serviços aos clientes, como expressam Cannie e Caplin (1994):

Os gerentes de alto nível só agora estão se dando conta de que os serviços orientados para o cliente são um processo estratégico. Publicidade, slogans e boas intenções não são suficientes. É necessário obter o comprometimento dos altos escalões e assumir novas decisões administrativas, mudanças de atitude, estratégias e sistemas, adotar um comportamento amigável com o cliente e muito mais (p. 04).

Está claro que o atendimento vem se tornando mais personalizado, e as empresas estão preocupadas em atender seus clientes dentro de sua individualidade. Shiozawa (1993) enfatiza ainda que customização é a personalização de um produto ou serviço, [...]. O autor ainda explica que:

A evolução de processos produtivos, os avanços tecnológicos e a utilização dos conceitos de qualidade permitem que o atendimento personalizado seja efetuado e os mercados sejam customizados em grande escala (mercados customizados de massa). Isto significa que o mesmo grande número de clientes pode ser atingido [...], porém tratados de forma individual (p. 80).

A partir do momento que são conhecidas as expectativas e as aspirações dos clientes restam perguntar quanto tempo, esforço e recursos serão necessários para se investir no sentido de oferecer a estes o que realmente querem e podem esperar da empresa.

Considerando que é importante se antecipar às necessidades dos clientes, Shiozawa (1993) afirma que:

O fundamento para os casos de sucesso é a adoção de uma postura não reativa frente ao cliente, ou seja, uma atuação pró-ativa. Ir ao encontro do cliente e não esperar que ele venha até o fornecedor. Significa a criação de uma atenção total aos clientes e a permanente busca de inovação em todas as áreas da companhia (p. 49).

### 3.2 QUALIDADE NO ATENDIMENTO

No contexto teórico, a palavra qualidade significa aquilo que caracteriza uma pessoa ou coisa que a distingue das outras como: modo de ser, atributo, aptidão, disposição, moral etc. ; e atendimento significa ação ou efeito de atender. A filosofia da qualidade e principalmente no atendimento se consolidou como gestão organizacional através do princípio de que são os clientes e usuários que decidem se o atendimento está ou não de acordo com

suas expectativas. Assim, os clientes decidem se o atendimento está satisfazendo as suas necessidades através de um atendimento bem realizado.

Para tanto, as empresas devem ampliar as opções oferecidas para gerar tal satisfação do cliente. Segundo Whiteley (1992 apud MARINS FILHO, 2008) proporcionar uma qualidade onde o cliente a define é:

...compreender plenamente ambas as dimensões da qualidade: qualidade do produto e qualidade do serviço. Se você é um cliente, a qualidade do produto é o que você obtém. A qualidade do produto costuma ser quantificável (...) compreender que a qualidade do serviço, corretamente entendida, pode se transformar numa arma altamente efetiva – um meio de criar e sustentar a vantagem competitiva, (s/p).

Portanto qualidade no atendimento é a filosofia de gestão que procura alcançar o sucesso no atendimento buscando atender as necessidades dos clientes e a máxima satisfação das expectativas dos mesmos no processo de atendimento da empresa tendo como alvo à busca do sucesso. Segundo Whiteley, “conheça os seus clientes como sua própria família, satisfaça-os completamente, e você alcançará o sucesso (...) se uma ação não está indo de encontro à necessidade do cliente, simplesmente a elimine” (1992 apud MARINS FILHO, 2008, p.21).

De acordo com Whiteley (1992 apud MARINS FILHO, 2008) para a empresa possuir uma qualidade de atendimento e principalmente mantê-la, ela deve se preocupar com algumas questões tais como: explicitar seus objetivos e estratégias no atendimento com seus colaboradores; possuir uma direção aberta a mudanças; estabelecer um clima de cooperação, confiança e participação de todos, avaliar sistematicamente as necessidades e expectativas de seus clientes para oferecer-lhes um serviço que gere satisfação; tomar decisões apoiada em fatos e dados analisados; apontar os indicadores que acompanham a qualidade no atendimento e avalia-los também de forma sistemática; estar atenta ao ambiente de negócios; preocupar-se com o ambiente interno e externo da organização, promovendo reuniões constantes para preparar a equipe de trabalho; reduzir a burocracia para seus clientes e, dispor de meios de comunicação mais ágeis e eficientes que venham a melhorar a comunicação e dar todo suporte necessário para seus clientes.

Segundo Whiteley (1992 apud MARINS FILHO, 2008) para uma empresa que busca a qualidade no seu atendimento e posterior o sucesso, ela deve estar atenta a cinco dimensões da qualidade no atendimento tais como: qualidade intrínseca, custo, atendimento/entrega, moral e segurança. Qualidade Intrínseca são características técnicas de atendimento que podem ou não atender as necessidades e expectativas dos clientes. Numa rede de supermercados, a qualidade intrínseca está ligada à capacitação da equipe envolvida no atendimento. Um atendimento com qualidade intrínseca é quando o colaborador, além de estar capacitado para realizar o atendimento estimula e até mesmo induz o cliente para o retorno à empresa, contratando ou adquirindo novos produtos e serviços da mesma.

Custo pode ser do produto ou de um serviço. No caso está relacionado com as despesas operacionais, tais como, com os colaboradores. O custo de um produto é totalmente diferente do preço do serviço prestado. Isto porque custo refere-se ao gasto para a fabricação de algum produto, ou seja, todos os componentes e insumos gastos na fabricação do mesmo. Já o preço é o valor cobrado para a realização de algum serviço.

Atendimento/entrega são serviços que devem ser realizados segundo algum conceito de ética. Isto porque é importante que se tenha uma compreensão das necessidades do cliente naquele momento. Tal situação gera uma relação com o mesmo. Tanto o atendimento quanto a entrega do produto devem ser realizados no prazo estipulado, no local indicado e na quantidade correta. É importante que se esteja trajado adequadamente para a execução da tarefa.

Moral pode ser entendida como o nível de satisfação da equipe, no modo como executam as tarefas. É de extrema importância para um líder considerar e avaliar o nível e as necessidades de sua equipe para a obtenção da satisfação. Com um nível de satisfação elevado, o indivíduo ou a equipe estará motivada para realizar um atendimento com qualidade. Estarão, também, seguros psicologicamente para a realização do trabalho voltado ao cliente.

Segurança é a prestação de um serviço ou compra de algum produto e deve corresponder a tudo que foi prometido e acertado no ato da venda. Tal situação pode estar garantindo segurança para o usuário, uma vez que ocorreu cumprimento de tudo que foi previsto com relação à garantia e assistência técnica. A segurança também

deve ser trabalhada junto aos colaboradores na execução de suas tarefas para que os mesmos exerçam sua função com dignidade, eficiência e eficácia.

#### 4. FIDELIZAÇÃO DE CLIENTES

Segundo as afirmações de Jesus (2003), os programas de fidelização, através de suas campanhas de persuasão, buscam a construção e a manutenção da fidelidade de seus consumidores e clientes, através de um relacionamento personalizado e constante. Alguns exemplos destes programas podem ser vistos principalmente em companhias aéreas, onde planos de milhagem oferecem vantagens progressivas, recompensando aquele usuário que sempre está utilizando os serviços da empresa, como também em diversos outros segmentos de mercado.

Normalmente estes programas de fidelidade funcionam através de cartões, onde ao utilizar os serviços, o cliente utiliza seu cartão fidelidade e passa a acumular pontos que podem ser trocados por vantagens. Outro exemplo é o programa do comprador frequente, muito utilizado em lojas de departamentos e locadoras, oferecendo descontos especiais através de um cartão de fidelidade, como também o oferecimento de promoções e descontos especiais de acordo com o volume e a frequência de compra.

Vavra (1993) observa que para que se consiga a manutenção desta fidelização, as empresas devem ter uma mentalidade diferente, buscando iniciar relacionamentos e não apenas complementar vendas. Em muitas empresas o planejamento de marketing geralmente se dedica muito mais a conquistar clientes do que manter os existentes, torná-los fiéis. Assim sendo a essência do marketing de relacionamento é sempre se atentar às opiniões dos clientes, sempre ouvi-los.

Para Dias, “fidelizar ou reter o cliente é o resultado de uma estratégia de marketing que tem como objetivos gerar frequência de compra dos clientes, aumentar as vendas por cliente e recompensar o cliente por compras repetidas” (2003, p.300). Porém, fidelizar o cliente somente será possível quando acontecer uma efetiva relação entre empresa e consumidor.

De acordo com Bretzke (2000) algumas regras podem ser

aplicadas no relacionamento com os clientes, para agregar valores e obter níveis satisfatórios de fidelização:

- a ) Desenvolvimento de ciclo de comunicação: deve haver uma estratégia de comunicação, onde as ações direcionadas aos clientes sejam planejadas desde o primeiro contato, e no seu final sejam buscadas respostas sobre o nível de satisfação destes clientes;
- b) Saber ouvir o cliente: ter serviços de atendimento ao cliente eficaz, que seja capaz de ouvi-lo e buscar soluções para aquilo que o cliente busca;
- c) Pesquisas sobre o cliente: realizar pesquisas sobre os clientes, de forma que estas sejam feitas sem invasão de privacidade;
- d) Fazer a transformação de simples compradores para adeptos: é muito importante que os responsáveis pelo atendimento saibam atender os clientes com presteza, educação e simpatia, pois o cliente se torna adepto quando compra o produto pela segunda vez, desta forma além da necessidade ou do desejo de ter determinado produto, o cliente deve ser levado à retornar à empresa também pelo atendimento que recebeu em um primeiro momento.

Entende-se então que o objetivo principal da fidelização de clientes é evitar que estes se direcionem para a concorrência e assim retê-los. Toda empresa quer ter clientes que sejam fiéis para que possa obter vantagens financeiras, diferentemente dos relacionamentos pessoais, onde a fidelidade oferece vantagens emocionais. A satisfação dos clientes, não está ligada à fidelidade, mas sim à uma relação conquistada de longo prazo.

A união entre o fornecimento de produtos e serviços de qualidade sempre melhorados, com preços competitivos e acessíveis, juntamente com programas de benefícios para os usuários mais frequentes, ainda é estratégia mais adequada para que se consiga manter a fidelidade de um cliente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitas são as vantagens que as organizações podem conquistar através da qualidade no atendimento de seus clientes, a fidelização é uma delas. Para que uma organização conquiste novos clientes, é



fundamental que ela não se esqueça dos clientes que já possui. O esforço na fidelização e retenção de clientes é, antes de tudo, um investimento que irá garantir o sucesso de uma organização.

A qualidade é uma condição básica para que as organizações obtenham lucro e consigam sobreviver e competir no atual mercado. Desta forma faz-se importante a criação de programas de gestão da qualidade, que não apenas auxiliam em seu processo produtivo mas também à satisfação de seus clientes. De acordo com Kotler (1998), estamos vivendo um momento onde a competitividade está em alta e devido a isso, existe um aumento do grau de exigência do consumidor, o que acaba levando à necessidade de todos dentro da organização se aperfeiçoarem em qualidade do atendimento ao cliente, quer seja ele interno ou externo.

O cliente não quer e não deve apenas ser bem atendido, ele quer segurança, respeito e reconhecimento. Quer sair da organização satisfeito, encantado e para que isso ocorra as organizações devem primar pela excelência da qualidade no atendimento, cativando e encantando o cliente .

## REFERÊNCIAS

BARBULHO, Euclides. **Excelência na Prestação de Serviços**. São Paulo: Madras Editora Ltda., 2001.

BRETZKE, Miriam. **CRM como diferencial competitivo**. Artigo. In: Marketing de relacionamento e competição em tempo real com CRM.. São Paulo: Atlas, 2000. Disponível em <<http://www.bretzke-marketing.com.br/textos/artigos03.htm>>. Acesso em: 11 Jun 2011.

BRITO, Jose Augusto A. **A Qualidade da Micro, Pequena e Média Empresa**. Revista Inmetro, n. 2, abr., 1995.

CANNIE, J. K. & CAPLIN, D. **Mantendo clientes fiéis e para sempre**. São Paulo: Makron Books, 1994.

DEMING, E.W. **Qualidade: a Revolução da Administração**. Rio de Janeiro, Saraiva, 1999.

DIAS, Sergio Roberto. **Gestão de marketing**. São Paulo: Saraiva. 2003.

ISHIKAWA, K. **Controle de Qualidade Total: à maneira Japonesa**. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda., 1997.

JESUS, Ivo Cardoso de. **Marketing de relacionamento com o cliente:** uma proposta para fidelização e retenção de clientes de maior valor. Gente Fico. Ano III. vol. II. Salvador, Julho/dezembro 2003. Disponível em: < <http://www.frb.br/cienteTextos/pdf>> Acesso em 02 Jun 2011.

JURAN, J. M. **Juran planejando para a qualidade.** Tradução: João Mário Csillag, Cláudio Csillag. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1992.

KOTLER, Philip. **Administração e Marketing.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, Philip & ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing.** Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil , 2003.

MARINS FILHO, Luis A. **Marketing e vendas no Século XXI.** São Paulo: 2008. DVD

SHIOZAWA, R. S. C.. **Qualidade no atendimento e tecnologia de informação.** São Paulo: Atlas, 1993.

VAVRA, T.G, **Marketing de Relacionamento.** São Paulo: Atlas, 1993.

# INTRODUÇÃO DE UM PROCESSO DE MANUFATURA ATRAVÉS DO PLANEJAMENTO AVANÇADO DA QUALIDADE DO PRODUTO - APQP NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

**IRION, CRISHNA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**SOUZA, FLÁVIO CARNEIRO**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

## RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar uma visão geral de gestão de desenvolvimento de processo de introdução na manufatura aplicado a uma empresa de autopeças que fornece conjuntos soldados para linhas de *body shop*. O modelo foi estruturado com base no Planejamento Avançado da Qualidade do Produto (APQP) e requisitos exigidos pelo cliente. A empresa realizava a gestão do desenvolvimento de seus processos atendendo somente aos requisitos da norma ISO/TS16949. Através de requisitos de entrada, como por exemplo, normas, regulamentações, redução de custos e solicitações de clientes, eram desenvolvidos os produtos. Após a realização dos ensaios dimensionais os resultados eram analisados e o produto validado. Esta sistemática de gestão do desenvolvimento do produto não possibilitava preparar a organização para fornecer aos mercados mais exigentes, como os das grandes montadoras de veículos. A implantação do Planejamento Avançado da Qualidade do Produto permitiu traduzir as necessidades dos clientes para uma forma estruturada, implantando ferramentas que possibilitaram melhorar a gestão do desenvolvimento do produto, e preparar a organização para fornecer para os mercados mais exigentes.

**Palavras-chave:** APQP. Processo de Manufatura. Gestão de Qualidade.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, nas grandes empresas, sabe-se que não é novidade que desenvolver produtos tem se tornado um dos processos-chave

para a competitividade na manufatura. Movimentos de aumento da concorrência, rápidas mudanças tecnológicas, diminuição do ciclo de vida dos produtos e maior exigência por parte dos consumidores exigem das empresas agilidade, produtividade e alta qualidade que dependem necessariamente da eficiência e eficácia da empresa neste processo.

## 2. O PLANEJAMENTO AVANÇADO DA QUALIDADE (APQP)

O Planejamento Avançado da Qualidade do Produto - APQP é um processo desenvolvido no final dos anos 80 por uma comissão de experts das três maiores indústrias automobilística: Ford, General Motors e Chrysler. Essa comissão investiu cinco anos para analisar o então corrente estado de desenvolvimento e produção automotiva nos Estados Unidos, Europa e especialmente no Japão.

Atualmente, o APQP é utilizado por estas três companhias e suas filiais. Os requisitos para seus fornecedores são seguir os procedimentos e técnicas do APQP, serem auditados e certificados para a norma ISO/TS16949. A norma ISO/TS16949 é uma especificação técnica ISO que alinha as normas dos sistemas de qualidade automotiva existentes – brasileira, americana, francesa, alemã e italiana – dentro da industria automotiva global.

O processo APQP é definido pelo Manual APQP da AIAG (*Automotive Industry Action Group*), o qual é parte de uma série de documentos relacionados, atualizados e publicados pela AIAG. A meta do APQP é facilitar a comunicação com todos os envolvidos para assegurar que todas as etapas necessárias sejam completadas dentro do prazo. Segundo informado no Manual APQP um planejamento efetivo da qualidade do produto depende do compromisso da alta gerência da empresa em relação ao esforço necessário para atingir a satisfação do cliente.

Alguns dos benefícios do planejamento da qualidade do produto incluem: direcionar recursos para satisfazer o cliente, promover a identificação antecipada das alterações necessárias, evitar alterações de última hora e fornecer um produto de qualidade dentro do prazo a um custo reduzido. O Manual APQP (2008) destaca que o cronograma e a sequencia real de execução dependem das necessidades e expectativas dos clientes e/ou outras questões práticas.

Quanto antes a rotina de trabalho, ferramenta e/ou técnica analítica for implementada no Ciclo de Planejamento da Qualidade do Produto, melhor. Seu objetivo é o de garantir que todos os meios de produção e a capacidade de fazer produtos que atendam as expectativas dos clientes estejam disponíveis. (JURAN, 1990).

O APQP é um método estruturado de trabalho em equipe para definir e estabelecer as etapas necessárias para assegurar que o produto atenda aos requisitos do cliente, facilitando a comunicação entre envolvidos, assegurando o cumprimento de todas as atividades dentro dos prazos estabelecidos, minimizando os custos associados e, mitigando os riscos de qualidade no lançamento do produto.

### **3. PROCESSO DE ARMAÇÃO – MONTAGEM DE SUBCONJUNTO E CARROCEIRA COMPLETA**

O processo de manufatura automobilística pode ser subdividido em estamparia (*Press Shop*), armação de carrocerias (*Body Shop*), pintura (*Paint Shop*) e montagem final (*Final Assembly*). A estamparia é o momento em que são estampadas as peças unitárias. Em um processo de armação ou montagem de uma carroceria automotiva, as peças unitárias metálicas são posicionadas em dispositivos e soldadas entre si formando subconjuntos.

Por sua vez, os subconjuntos são soldados formando conjuntos. A junção é a ligação permanente ou uma colocação em contato de duas ou mais peças com uma determinada forma geométrica e abrange os processos aplicados à montagem de carrocerias e não se resume à soldagem.

### **4. O APQP SOB A ÓTICA EM UMA EMPRESA AUTOMOBILÍSTICA**

O APQP sob a ótica em uma empresa automobilística busca demonstrar um processo de desenvolvimento do processo do produto com disciplinas padrões de Planejamento e Execução do produto, no ramo automobilístico, focando qualidade, custos e prazos e o envolvimento de todos responsáveis dentro de uma organização, principalmente a alta Gerência e Direção. Segundo o Manual APQP (2008), o planejamento dos passos considerados neste trabalho foi definido por uma equipe multifuncional.

#### **4.1 MÉTODO DE TRABALHO**

Inicialmente as atividades são planejadas e transformadas em um cronograma de implementação das tarefas incluindo descrição das atividades, responsável e prazos.

#### **4.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE**

Esta análise inicia o processo de comercialização, conforme requisito 7.2.1 ISO/TS16949 (2004), deve ser elaborado um orçamento técnico considerando todos subsídios necessários à montagem, maquinário e embalagem. Após o levantamento das informações pelos demais processos, devem ser encaminhados para o processo de comercialização, as análises Críticas de Viabilidade e Risco de Fabricação, de cada processo envolvido no orçamento.

#### **4.3 ATIVIDADES DA INTRODUÇÃO**

Cada processo envolvido na introdução da fabricação do produto que estuda-se neste trabalho, são considerados pelo item 7.3.1 do Manual de Procedimentos SGQ Automotiva Usiminas (2010).

##### **4.3.1 O PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO**

Após o orçamento (levantamento dos custos e investimentos necessários) da produção e fornecimento do produto, conforme Manual SGQ (2010), envia-se a Liberação Técnica aos Processos envolvidos, sendo um documento para informar as necessidades. Para a Engenharia de Desenvolvimento, são informadas as condições básicas de fechamento de contrato e para o processo Financeiro é enviada Liberação Comercial, documento que contém valores de investimento, custo necessário e valores negociados.

##### **4.3.2 O PROCESSO DE ENGENHARIA**

O procedimento após a elaboração do cronograma de introdução do produto é a disponibilização das informações dos processos: croqui de características físicas do produto; lista de peças / níveis

de montagem; fluxo operacional de manufatura; necessidade de equipamentos para manufatura; dimensionamento da mão de obra; tempos envolvidos na manufatura; dimensões dos dispositivos. Deve ser elaborada, ainda, a estrutura do conjunto no sistema informatizado, sendo enviadas as demais áreas envolvidas neste processo, uma Liberação Técnica com as informações: código do cliente, código interno, desenho e solicitando sempre um retorno no prazo máximo de 24 horas.

Assim como a estrutura do conjunto, o *layout* da área de trabalho deve ser submetido à apreciação dos demais processos envolvidos, à aprovação da Segurança Industrial e corpo gerencial da empresa. Para o conjunto montado expedido ao cliente, independente de estarem pintadas ou não, as embalagens de movimentação externas são avaliadas e aprovadas, primeiramente pela empresa e logo pelo cliente, de acordo com 7.3.1 B.2.5. (MANUAL SGQ 2010). A aprovação das embalagens de acondicionamento é registrada no “Relatório de Aprovação de Embalagem”. Na sequência, realiza-se o *try-out* dos meios de produção com máquinas e equipamentos, alcançando resultado satisfatório, e devem ser validados os parâmetros de solda a ponto e quantidade de peças por *Skid*. O processo de Engenharia associado ao Processo de Qualidade avalia a amostra dimensional do produto e coordena corrida-piloto

### 4.3.3 O PROCESSO DA QUALIDADE

O Processo de Qualidade avalia o projeto e a construção dos dispositivos de controle que foram utilizados na produção, retirando amostras do produto em *try-out* originado pelo processo em quantidades determinadas pelo cliente, executa avaliação dimensional da amostra do Produto, coordena elaboração dos Planos de Controle e estabelece critérios de aceitação do cliente para auditoria do produto, definindo: a Zona de Visibilidade; Critério de Aceitação de Defeitos e Sistema de Pontuação - PPM.

As instruções para utilização dos meios de controle dimensionais, e o envio de amostras dos produtos para aprovação do cliente acontecem a seguir. Conforme Manual do “PPAP”, os Processos, Qualidade e Engenharia de Desenvolvimento, prepararam os requisitos para submissão ao cliente, bem como seus requisitos específicos.

### **4.3.4 O PROCESSO DE LOGÍSTICA**

Conforme procedimento item 7.3.1 B.4 do Manual SGQ (2010), foi programada a liberação das máquinas para try-out, conforme acordado com demais processos e cronograma elaborado para a manufatura do novo conjunto, informado a necessidade de estoque, o volume de produção, a quantidade por lote mínimo de peças e o tipo de embalagem do item. Definem-se com os clientes os parâmetros de atendimento aos programas estabelecidos e os comunica quando não há possibilidade de atendê-los.

### **4.3.5 PRINCIPAIS DOCUMENTOS**

Os documentos a seguir foram elaborados conforme planejamento da realização do produto.

#### **4.3.5.1 ELABORAÇÃO DO DIAGRAMA DE FLUXO**

O Fluxograma do processo segundo o Manual APQP (2008) é uma representação esquemática do fluxo de processo corrente ou proposto, podendo ser usado para analisar fontes de variação das máquinas, materiais, métodos e força de trabalho utilizada desde o início até o fim do processo de manufatura. Segundo Werkema (1995) é necessário documentar como o processo realmente opera, onde todas as operações que agregam valor ou não devem ser incluídas.

O fluxograma permite uma análise sistêmica do processo e também cada uma de suas operações e posições. Ele ajuda a equipe de APQP a focalizar o processo ao conduzirem o FMEA de processo e o projeto do plano de controle. Permite a visualização da interdependência de cada parte do processo. Descreve as características de produto e processo presentes em cada posição.

#### **4.3.5.2 ELABORAÇÃO DO FMEA DE PROCESSO**

Identificada como uma das principais ferramentas preventivas o FMEA, para Villela (2004) é uma das técnicas mais conhecidas de análise de risco, que incorporada ao desenvolvimento de produtos



auxilia o grupo de projeto a detectar antecipadamente as possíveis falhas que o produto pode gerar, provendo ao mesmo grupo a tomada de ação de forma preventiva. Originado na NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) na década de 60, o método foi desenvolvido para identificar, de forma sistêmica, potenciais falhas em sistemas e subsistemas relacionados a processos de produto e serviços, identificando efeitos e provendo ações de correção antes do produto ser entregue para o processo.

Para Palady (1995) o FMEA é uma ferramenta para prognóstico de problemas, com procedimento criado para desenvolvimento e execução de projetos, processo ou serviços, novos ou revisados e complementa com a caracterização do FMEA como sendo um diário do projeto. Um FMEA de processo deve ser conduzido durante o planejamento da qualidade do produto e antes do início da produção. Trata-se de uma revisão e análise disciplinada de um processo novo/revisado e é conduzida para antecipar, solucionar ou monitorar problemas potenciais de processo para um programa de produto/processo revisado/novo.

O FMEA, conforme Chrysler Corporation (1995), é um documento vivo e necessita que seja atualizado, e representa a evidência de que uma análise crítica de projeto.

### 5.5.3.3 PLANO DE CONTROLE DE PRÉ LANÇAMENTO

Introduzido no planejamento da qualidade para o processo de desenvolvimento do produto o plano de controle é a ferramenta que possui objetivo de orientar a manufatura na tradução das características do novo produto.

Para Chrysler Corporation, “o objetivo desta metodologia de plano de controle é auxiliar a manufatura (fabricação) de produtos de qualidade de acordo com os requisitos do cliente” (1994, p 29).

O plano de controle é uma ferramenta de comunicação do projeto para às áreas da organização, para *Chrysler Corporation* (1995), o seu primeiro propósito é documentar e comunicar o plano inicial para o controle do processo produtivo, envolvendo as diversas áreas em que estarão envolvidas diretamente ou indiretamente com o novo componente, subsistema ou o produto. Conforme descreve *Chrysler Corporation* (1995), é um depositório de ações que são requeridas

a cada fase do processo, incluindo áreas como recebimento de materiais, o processo de manufatura (fabricação, montagem e demais processos diretos) e possíveis áreas de auditoria da qualidade.

O modelo de plano de controle do um pré-lançamento apresenta: características e operações especiais; ações recomendadas pelo FMEA de processo; planos de amostragem definidos pelos requisitos do cliente; planos de amostragem para estudos do Ppk para características especiais; indicação das instruções de trabalho para instalações, operação, testes, inspeção, CEP e reações; equipamentos qualificados para medição e testes; testes e medições para aprovação do PPAP; instruções para todos os materiais e especificações de engenharia.

#### **4.3.5.4 INSTRUÇÃO PARA O OPERADOR (PROCESSO)**

Após ter-se encontrado o melhor modo de execução da tarefa, é essencial que se faça um registro permanente dele, de modo que esse documento possa ser usado como folha de instrução para operador ou como auxiliar ao mestre e ao instrutor durante o treinamento do trabalhador. Estes registros ou folhas de instrução são normalmente preparados pela pessoa que executa o estudo de tempos e movimentos ou então pela pessoa que supervisiona a investigação. Eles contêm detalhes completos da operação, os elementos que compõem o trabalho, as ferramentas e dispositivos utilizados, entre outras informações.

De acordo com Arantes (1998), o objetivo do controle da qualidade de um processo é manter as alterações dos modos de produção dentro de limites competitivos. Como os processos mudam em função das variações das causas que os constituem, quanto menor essas alterações melhor o resultado final. Surge então a função padronização em que padrões melhor definidos e mais treinamentos das pessoas diminuem as variabilidades do sistema. Deste modo, para controlar a qualidade do processo, deve-se padronizá-lo, medi-lo periodicamente, analisá-lo cientificamente e repadronizá-lo continuamente em busca de melhores resultados. A equipe de APQP deve assegurar a compreensão das instruções do processo, detalhando ao pessoal operacional com responsabilidade direta na operação dos processos.

#### 4.3.5.4 APROVAÇÃO DE EMBALAGEM

De acordo com o Manual SGQ (2010), na construção das embalagens orçadas, conforme etapas dos processos produtivos, são utilizadas embalagens de uso interno, avaliadas em conjunto com os processos envolvidos. A equipe de APQP deve assegurar que embalagens individuais do produto sejam projetadas e desenvolvidas.

Os padrões de embalagem do cliente ou requisitos gerais de embalagem devem ser utilizados quando apropriados. Em todos esses casos, o projeto de embalagem deverá assegurar que o desempenho e características do produto irão permanecer os mesmos durante a embalagem, transporte e desembalamento. A embalagem deve ser compatível com todos os equipamentos de manipulação de materiais, inclusive robôs.

O cliente normalmente terá padrões de embalagem que devem ser incorporados em quaisquer especificações de embalagem para o produto. Caso nenhuma especificação seja fornecida, o projeto de embalagem deverá assegurar a integridade do produto quando de sua utilização.

#### 4.4 PRODUÇÃO LOTE PILOTO

Lote Piloto é o acompanhamento do 1º lote de produção com as evidências e registros de cada operação desta produção. Inclui a fase de testes funcionais e de desempenho de produto na engenharia experimental. Este processo serve para determinar ainda, na fase do desenvolvimento, se todas as especificações do produto foram adequadamente entendidas e se poderão ser atendidas durante a produção. (IQA, 2008).

A Engenharia de Desenvolvimento, programa a corrida piloto conforme previsto no cronograma, convocando equipe multifuncional relativa, levando em consideração as necessidades, em que os processos de Logística, Engenharia de Desenvolvimento, Qualidade e Produção atualizaram e/ou complementaram as instruções do operador em função dos resultados da corrida piloto e as informações do Plano de Controle da Produção. O Processo da Qualidade é responsável pela retirada de amostras da corrida piloto, conforme informações do Plano de Controle de Pré-lançamento

(MANUAL SGQ, 2010). É executada uma avaliação dimensional das amostras resultantes da corrida-piloto de produção (Lote Significativo) nas características especiais, efetuando o estudo de capacidade do processo (Pp/Ppk).

#### 4.5 VALIDAÇÃO

Nesta etapa são realizadas todas as aprovações referente ao produto, o processo e os meios de produção. Conforme cronograma de introdução, a Engenharia de Desenvolvimento elabora o informativo de Introdução e distribui a todos envolvidos. A Logística, conforme cronograma, programa a corrida piloto, verifica as condições do *Lay Out*, instalações e, juntamente com a Logística, convoca os envolvidos.

O Controle de Estoque juntamente com o Recebimento abastecem os Processos da Armação com peças para corrida piloto (conforme estrutura de produto) até que a sistemática do Kanban seja implementada.

A Engenharia de Desenvolvimento, ao término do *try-out*, define Parâmetros de Solda a Ponto, com o apoio dos processos de Manutenção, Produção e da Engenharia de Processos que é responsável por elaborar a Folha desses Parâmetros de Solda para disponibilização na produção. A Qualidade avalia requisitos dimensionais especificados e efetua estudo de capacidade preliminar do processo (Pp e Ppk). Após a correção de erros, a Qualidade aprova e libera o lote da corrida piloto da área de não conforme.

#### 4.6 ELABORAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO PPAP

De acordo com o IQA (2008),

O PPAP define os requisitos genéricos para aprovação de peças de produção, incluindo materiais de produção e a granel. O propósito do PPAP é determinar se todos os requisitos do projeto de engenharia e requisitos específicos do cliente estejam propriamente entendidos pela organização e se o processo de manufatura tem o potencial para produzir produtos que satisfaçam de forma consistente estas exigências durante um lote de produção real e a uma taxa estipulada (p. 1).

Neste trabalho, o produto introduzido foi liberado para expedição após aprovação do cliente, e logo após, iniciou-se a produção normal, sendo que o Processo de Qualidade identificou os pontos de checagem do produto e efetuou o Estudo de Capacidade do Processo, conforme frequência estabelecida.

#### 4.7 INÍCIO DE PRODUÇÃO

Após a liberação para a produção, o Processo de Armação a Engenharia de Desenvolvimento é necessário retirar uma unidade do Conjunto Capô aprovado, solicitando que este conjunto seja pintado em *e-coat* e o entregando ao Processo de Qualidade, que identifica o código do cliente e inclui na área de modelos para a utilização dos Processos de Produção.

### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método do APQP forma um roteiro útil às empresas durante o desenvolvimento de novos produtos e processos para que as equipes trabalhem com foco nos resultados esperados do projeto. Tanto o foco da qualidade direcionado pelo APQP como custo, prazo e escopo, priorizados pela gestão de projetos, são tratados, simultaneamente, nesta metodologia. Foi observado ao longo do desenvolvimento deste trabalho que o objetivo do APQP é enfatizar o planejamento adiantado da qualidade, através de um método estruturado, para definir e estabelecer as etapas necessárias para assegurar a qualidade exigida pelo cliente. A ISOTS-16949 determina através do APQP um modelo de planejamento da qualidade e um conjunto de ferramentas e técnicas a serem utilizadas em cada fase do desenvolvimento do processo.

Cada empresa deve montar o seu plano de qualidade dependendo das necessidades e expectativas do cliente ou características do produto. No planejamento da qualidade devem ser determinadas fases, que são delimitadas por eventos. Estes eventos podem variar de acordo com as características da empresa. As empresas fornecedoras da indústria automobilística devem procurar obter os ganhos inerentes da qualidade aplicando os conceitos existentes na ISOTS-16949 e não simplesmente “correr” para obter a certificação. A certificação deve ser um resultado natural da aplicação desses conceitos.

A utilização do APQP implica em privilegiar as atividades de planejamento. Segundo Stamatis (1998) para muitas organizações a priorização do planejamento somente ocorre após mudança cultural na maneira de conduzir as atividades de desenvolvimento. Portanto, as empresas devem evitar armadilhas que inibam estas mudanças.

As principais armadilhas encontradas pelas empresas segundo este autor são: Falta de suporte da gerência e falta de comprometimento da mesma com o planejamento; Alocação de um tempo insuficiente para as atividades planejadas; Convivência com praticas do tipo "apagar incêndio", reconhecendo as pessoas mobilizadas como "heróis" em detrimento justamente dos profissionais que planejam as atividades de maneira correta visando a prevenir tais práticas paliativas. Outra característica observada é que um projeto de desenvolvimento pode gerar centenas de documentos e conter milhares de informações.

Caso o projeto seja conduzido passo a passo em conformidade com o APQP isso pode se sobressair, portanto, a utilização do APQP requer um gerenciamento adequado de documentos e informações. Diante desta necessidade, várias empresas têm-se tornando usuários de softwares que permitam gerenciar apropriadamente os documentos e informações gerados ao longo do desenvolvimento. Vale ressaltar que uma mudança qualquer em um documento pode implicar na revisão de outros e na necessidade de divulgação, análise e nova submissão dos envolvidos (ADAMS, 2000; MITCHELL, 2001).

## REFERENCIAS

ADAMS, L. **Software helps you mind your APQPs**. Quality, p.42-45, Out. 2000.

APQP - CHRYSLER; FORD; GM. **Advanced Product Quality Planning (APQP) and Control Plan**. Reference Manual, 2. ed, 2008.

CHRYSLER CORPORATION, Ford Motor, General Motors. **Planejamento avançado da qualidade do produto e plano de controle (APQP)** – Manual de referência. 2. ed, 1994.

\_\_\_\_\_. **Potencial Failure Mode and Affects Analysis (FMEA)**: reference manual. 2a ed. Chrysler, 1995;

IQA - INSTITUTO DA QUALIDADE AUTOMOTIVA, **Planejamento**

**Avançado da Qualidade do Produto.** Manual de Referência. Chrysler Corporation. Ford Motor Company e General Motors Corporation. Quarta Edição. Setec, 2008, Manual do Participante. APQP & PPAP.

JURAN, J. **Planejando para a Qualidade.** São Paulo: Pioneira, 1990. Manual de Procedimentos, SGQ Automotiva Usiminas, Sistema de Gestão da Qualidade – Minas Gerais, 2010.

MITCHELL, E. **Web-based APQP keeps everyone connected.** Quality, p.40-44, July. 2001.

ISO/TS 16949:2004 - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA NORMALIZAÇÃO. Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos: São Paulo, 2004.

PALADY, P. **FMEA: Análise dos modos de falha e efeitos: provendo e prevenindo problemas antes que ocorram.** Imam, São Paulo, 1995.

STAMATIS, D. H. **Advanced Quality Planning: a commonsense guide to AQP and APQP.** Quality Resources, 1998.

VILLELA, J. R. **Validação de processos: um modelo utilizando ferramentas da qualidade e estatísticas.** Dissertação de Mestrado Universidade Estadual de Campinas: UNICAMP, Campinas, SP, 2004.

WERKEMA, M.C.C. **As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos** – Belo Horizonte, MG: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.





## A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL NO TRABALHO

**SILVA, JANE APARECIDA DE OLIVEIRA**

*PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**SANTOS, JULIANA PEREIRA**

*GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**JOHANSEN, VANESSA SILVA**

*GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### RESUMO

Inteligência Emocional - IE- é um conceito em psicologia que descreve a capacidade de reconhecer os próprios sentimentos e os dos outros, assim como a capacidade de lidar com estas sensações, e saber aplicar eficazmente o poder e a perspicácia das emoções como uma fonte de energia, informação, conexão e influência humana, por esta razão a IE está relacionada a habilidades tais como motivar a si mesmo e persistir mediante frustrações; controlar impulsos, canalizando emoções para situações apropriadas; praticar gratificação prorrogada; motivar pessoas, ajudando-as a liberarem seus melhores talentos, e conseguir seu engajamento a objetivos de interesses comuns. Em conformidade com o descrito acima, este trabalho tem como propósito evidenciar de que forma o equilíbrio emocional, bem como a inteligência das emoções interfere na qualidade de vida, na produtividade e eficácia dos trabalhadores e refletir na organização como um todo. Assim, a escolha do tema deve-se a importância da Inteligência Emocional em um processo de tomada de decisão, isto é, como os líderes administram emoções para atingir os objetivos da empresa por meio dos colaboradores. Ela é quase que indispensável para se buscar o sucesso em uma organização. Desse modo, a relevância desse trabalho consiste em poder organizar, em uma pesquisa acadêmica, os indícios que vão remeter a importância do uso da inteligência emocional para uma empresa.

**Palavras-chave:** Inteligência. Pessoas. Organização.

## 1. INTRODUÇÃO

Inteligência Emocional – IE – é um conceito em psicologia que descreve a capacidade de reconhecer os próprios sentimentos e os dos outros, assim como a capacidade de lidar com estas sensações, e saber aplicar eficazmente o poder e a perspicácia das emoções como uma fonte de energia, informação, conexão e influência humana, por esta razão a IE está relacionada a habilidades tais como motivar a si mesmo e persistir mediante frustrações; controlar impulsos, canalizando emoções para situações apropriadas; motivar pessoas, ajudando-as a liberarem seus melhores talentos, e conseguir seu engajamento a objetivos de interesses comuns.

Para Goleman a “Inteligência Emocional refere-se à capacidade de identificar nossos próprios sentimentos e os dos outros, de monitorar a nós mesmos e de gerenciar bem as emoções dentro de nós e em nossos relacionamentos” (1995, p. 337). Uma das razões pela qual este tema foi escolhido é pelo cenário volátil e competitivo que torna a Inteligência Emocional um obstáculo à gestão de pessoas, o relacionamento interpessoal e o próprio desenvolvimento da organização.

A base necessária para que o indivíduo alcance seus objetivos está em buscar conhecer a si próprio e a partir daí será mais fácil colocar-se no lugar do outro e compreendê-lo, pois só pode exercitar isso entendendo que antes de julgar e apontar os outros é de extrema importância avaliar-se.

De acordo com Goleman (2001),

A boa notícia é que a Inteligência Emocional pode ser aprendida, individualmente, podemos adicionar essas aptidões à nossa caixa de ferramentas para a sobrevivência numa época em que a estabilidade no emprego parece uma estranha contradição (p.274).

Inteligência Emocional está relacionada a habilidades tais como motivar a si mesmo e persistir mediante frustrações, controlar impulsos, canalizando emoções para situações apropriadas, com isso nós mesmos conseguimos aprender como controlar a IE. As pessoas que possuem altos níveis de domínio pessoal, não podem se permitir escolher entre a razão e a intuição, ou entre a mente e o coração. Ao contrário do que se pensa, as emoções raramente são invasivas,

sua interferência quase sempre é inteligente, sensível, benéfica e mesmo sábia. Elas são uma fonte primária de motivação, informação (*feedback*), força pessoal, inovação e influência. Na maioria das vezes, as emoções não se opõem ao bom senso e ao raciocínio, pelo contrário, elas os inspiram e estimulam, ligando-se ao sucesso e à lucratividade.

## 2. INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

As emoções, muitas vezes, influenciam as pessoas em suas decisões, e isso significa que esta se mantém positivamente ativa já que colabora com amplo e global crescimento do indivíduo. Podem ser desenvolvidas positivamente, já que possuem tanta influência sobre as pessoas, por meio das observações e avaliações do próprio comportamento e sentimento, ocultando sentimentos como raiva, desânimo, frustração e substituindo-os por bom humor, entusiasmo e positivismo.

Conforme Caruso, Salovey (2007):

As emoções motivam nosso comportamento de maneira adaptativa e útil para nós. Elas não são irrelevantes. Não se limitam a dar mais interesse a nossa vida; são essenciais para nossa sobrevivência. Praticamente toda a teoria das emoções sugere que elas transmitem informações importantes sobre o ambiente, e estas nos ajudam a prosperar e sobreviver. As diferentes emoções surgiram para nos ajudar a entender a estas e outras necessidades (p. 12).

Inteligência Emocional nada mais é do que um estágio avançado na evolução do pensamento humano, onde a capacidade de sentir, entender, controlar e modificar o estado emocional próprio ou de outra pessoa seja dada de forma organizada. Podemos notar que grandes empresas estão mudando suas exigências quando se trata de recrutar profissionais. Se antes possuir um alto grau de conhecimento técnico e vários diplomas era o que se buscava no mercado, hoje profissionais que também saibam administrar suas emoções de maneira inteligente e ainda conseguem alcançar bons resultados são disputados pelas grandes empresas.

Bradberry; Greaves, (2007) citam um exemplo de IE:

Suponhamos que você esteja muito ansioso por conta de uma entrevista de emprego, a sua autoconsciência está

lhe mostrando isto,então sua IE entra em ação,mostrando-lhe uma série de ações para minimizar essa ansiedade,não deixando que a mesma atrapalhe sua apresentação,para tanto você precisa primeiramente manter a calma,raciocinar qual a melhor estratégia para se livrar dessa ansiedade e colocá-la em prática (p.32).

O ser humano é racional e emocional, nenhum ser humano é só razão ou só emoção. O que devemos é buscar a harmonia entre estes dois componentes. Quanto mais a razão trabalhar com a emoção, mais força e potencial uma pessoa terá para conseguir mobilizar suas emoções estrategicamente e alcançar metas. As pessoas que conseguem reconhecer, aceitar, escolher e gerenciar o que sentem durante as mais diversas situações que lhes são postas em seu dia-a-dia, conseguem um rendimento muito melhor em suas vidas profissionais.

Segundo Goleman (1995), IE quer dizer à capacidade que o ser humano tem de identificar os próprios sentimentos e os sentimentos dos outros, motivar-se e gerenciar com êxito as emoções internas e externas e os relacionamentos. O número de pessoas que possuem o Q.I. (Quociente Intelectual) alto é bem grande, são pessoas que desenvolvem a inteligência dos livros, números e cálculos, no entanto, estes por muitas vezes acabam trabalhando para pessoas que possuem um Q.I. inferior ao deles, mas em contrapartida, possuem um Q.E. (Quociente Emocional) bem maior e bem mais considerável.

Enfim, a IE constitui-se como uma ferramenta de crescimento, autonomia pessoal e capacidade individual de fazer escolhas certas, e torna-se um diferencial para o mundo das organizações.

### 3. A IMPORTÂNCIA DAS EMOÇÕES

O conhecimento das emoções pode nos ajudar a entender melhor o processo de seleção nas organizações, a tomada de decisões, a liderança, os conflitos interpessoais e os desvios de comportamento no ambiente de trabalho.

Para Goleman (2001) lidar bem com as emoções significa:

Do ponto de vista do trabalho, o sentimento tem importância na medida em que facilitam a meta comum ou interferem

com ela. O paradoxo, porém, está em que nossas interações no trabalho são relacionamentos como quaisquer outros, afetados, portanto por nossas paixões (p.305).

Os administradores não podem controlar as emoções de seus colegas e dos subordinados, mas as emoções são partes integrantes da natureza humana, portanto os administradores cometem um erro ao ignorar os elementos emocionais do comportamento organizacional ou ao avaliar o comportamento das pessoas como se fosse puramente racional.

#### 4. O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

Para começar um verdadeiro desenvolvimento em termos de IE, é preciso primeiro envolver o poder do nosso eu ideal, que é o caminho que realmente queremos seguir na vida. Por um motivo muito simples: mudar hábitos é uma tarefa muito árdua. Basta pensar nos nossos êxitos e fracassos com as promessas de entrada de um novo ano, por exemplo, para encontrar evidências dessa dificuldade.

Normalmente para que as pessoas possam mudar seus hábitos de pensamento ou de ação, precisam reverter décadas de aprendizagem intensamente utilizadas e reforçadas, estabelecidas ao longo de anos de repetição. É por isso que a realização de mudanças duradouras necessita de um forte comprometimento com uma visão de si mesmo no futuro – sobretudo nos momentos mais estressantes ou diante de responsabilidades crescentes.

É nesse contexto que Goleman (2002), afirma ser muito fácil confundirmos o eu ideal e o que “deveria ser”, acabando por agir sem nenhuma autenticidade. É por isso, nos processos de desenvolvimento de liderança, que a etapa de desvelar o eu ideal é tão importante.

Para identificar e articular nosso eu ideal é preciso autoconsciência. Para transformamos o mundo, precisamos começar por nós mesmos; e o que é relevante começar por nós mesmos é a intenção. A intenção deve ser a de compreendermos a nós mesmos e não de esperarmos que outros se transformem (KRISHNAMURTI, 1998). Dentro do grande universo de mudanças que podem ser trabalhadas para o desenvolvimento da IE, o controle emocional, a habilidade

de criticar, saber ouvir e saber administrar conflitos tornam-se ferramentas imprescindíveis.

Controlar as emoções significa algo bastante diferente de sufocá-las, porque estas nos fornecem muitas pistas da razão dos nossos atos, por este motivo, controlá-las significa compreendê-las e usar essa compreensão para modificar as situações em seu benefício.

Para Hunter (2004), o administrador de uma empresa deve ser exemplo de bom comportamento para os jogadores, as crianças, os empregados, ou quem quer que esteja liderando. Se o líder gritar ou perder o controle, podem estar certos de que o time também perderá o controle e tenderá a agir de forma irresponsável.

É importante criar um ambiente seguro, em que as pessoas possam cometer erros sem terem medo de ser advertidas de forma grosseira, aos berros. Difícilmente será um bom líder aquele que não tiver um eficaz processo de autocontrole, pois, no exercício da liderança há sempre situações que desafiam as pessoas a perder a paciência e o controle das emoções.

Atualmente, o fator muito evidenciado nas empresas é a questão de condenar as idéias dos outros através das críticas. A forma com que se abordam as diferenças é que leva às divergências, conflitos e falta de cooperação entre as pessoas. Ficam ressentimentos muitas vezes insuperáveis. Criticar é muito fácil e não custa nada. Elogiar exige, no mínimo, observação, autoconfiança e o desejo verdadeiro de contribuir para o crescimento da pessoa.

Para Goleman (1995), as críticas são expressas mais como ataques pessoais do que como reclamações específicas a partir das quais alguma medida possa ser tomada; há agressões emocionais com forte carga de repugnância, sarcasmo e descaso; esse tipo de atitude provoca uma reação defensiva, fuga à responsabilidade e, finalmente, o retraimento total ou a acirrada resistência passiva que vem do sentimento de ter sido injustamente tratado.

Da perspectiva da IE, uma crítica destrutiva demonstra ignorância acerca dos sentimentos que serão provocados naqueles que a recebem e do efeito devastador que esses sentimentos terão em sua motivação, energia e segurança na execução do trabalho.

A crítica feita de forma hábil concentra-se no que a pessoa fez e no que pode fazer, em vez de identificar um traço do caráter da

pessoa num trabalho malfeito. É desmoralizante simplesmente ouvir que algo está errado, sem saber que coisas são essas para que possam ser corrigidas. É preciso dizer ao colaborador o que fez certo e o que fez errado, dando-lhe oportunidades de mudar.

A crítica deve ser acompanhada de uma sugestão para resolver o problema. De outro modo, deixa quem a recebe frustrado, desmoralizado ou desmotivado. A crítica pode abrir portas para alternativas de que a pessoa não se dera conta ou simplesmente sensibilizar para deficiências que exigem atenção. Mas deve incluir sugestões sobre como cuidar desses problemas (GOLEMAN, 1995).

O segredo para fazer e receber uma crítica eficaz é reconhecer que se trata de um modo de ajudar outra pessoa a melhorar. Tendo isso em mente, fica claro que existe um propósito positivo em algo que pode ser bastante desagradável para todos os envolvidos, e essa certeza ajuda a reduzir tanto a vulnerabilidade criada em quem recebe a crítica quanto à ansiedade provocada em quem faz, além disso, ela confere um propósito positivo ao processo e induz os envolvidos a irem até o fim.

Por outro lado, saber ouvir é outra prática da IE que traz um alto grau de autoconsciência para o processo de compreender e reconhecer a outra pessoa e responder a ela. Na maioria das vezes, quando o outro fala, valendo-se de palavras ou por outras formas não convencionais, o máximo que o ouvinte lhe concede é um tempo breve para que se expresse, enquanto interiormente se organiza para rebater ou negar as idéias e defender as suas.

Para Magalhães (2001), pode-se oferecer e receber contribuições que ajudarão as pessoas a viverem melhor sozinhas, em duplas ou em grupos. Torna-se necessário, porém, um elo entre as unidades humanas para que isso ocorra. E quaisquer que sejam os acontecimentos, as circunstâncias e os sujeitos envolvidos nesse processo, um conhecimento específico é indispensável: o saber ouvir o outro.

Ouvir o outro é interpretar muito mais que sons. É usar da empatia, ou seja, colocar-se no lugar do seu interlocutor. Tarefa difícil para alguns e normalmente não praticada por muitos. Uma organização de trabalho é um sistema integrado que se baseia na interação dos indivíduos que dele fazem parte: o desempenho de cada um, afeta toda a empresa. Por isso é tão importante para o

sucesso da companhia que os funcionários não apenas tenham o melhor desempenho possível, mas também ajudem os outros a fazer o mesmo. No contexto da IE isso significa ajudar os outros a controlar as emoções, comunicar-se eficazmente, solucionar seus problemas, resolver seus conflitos e permanecer motivados.

Segundo Chiavenato (2010), umas das situações mais comuns nas organizações é o conflito entre as pessoas. Sendo este um dos principais desencadeadores de circunstâncias desagradáveis e inesperadas. Mas o fato é saber administrar bem esses conflitos, pois eles sempre existirão. As pessoas que melhor gerenciam conflitos são as que sabem fazer com que todas as partes se manifestem e compreendam as diferentes perspectivas, para então encontrar um ideal. Reconhecem os sentimentos e pontos de vista de todos os lados e, em seguida, redirecionam a energia para um ideal comum.

Uma organização de trabalho é um sistema integrado, que depende do desempenho de cada indivíduo que faz parte dela e do inter-relacionamento de todos eles. É importante usar a IE tanto no modo de nos comportarmos quanto no modo de nos relacionarmos com os outros. Controlar emoções, saber criticar, ouvir e administrar conflitos, deveria ser o objetivo do esforço de todos nós: a organização emocionalmente inteligente (WEISINGER, 1997). A inteligência emocional não é uma prática fácil de adquirir, porém também não é impossível de conseguir. Primeiramente tem que ter a consciência de que as emoções estão interferindo cada vez mais nas carreiras profissionais, e transformá-las de forma a controlá-las, possuindo um domínio dos sentimentos, é algo que traz muitos benefícios.

Para Goleman (2001), a prática da inteligência emocional requer em primeiro lugar humildade para reconhecer as carências emocionais que a pessoa possui e como qualquer prática, requer esforços diários e constantes para que as mudanças venham a acontecer. No início será literalmente um treino, por que o indivíduo estará abrindo mão de antigos hábitos para dar vazão a novos conceitos. Contudo, a inteligência Emocional é fruto de sua própria compreensão em relação a outras pessoas, sendo perfeitamente possível adquiri-la.

Portanto, para ser uma pessoa inteligente emocionalmente, é preciso treinar o próprio cérebro para incorporar novos hábitos, e quando esse novo modelo de conduta começar a gerar frutos,



certamente essa pessoa verá que valeu a pena ter passado por essa transformação e ansiará em passar essa experiência a outras pessoas.

## 5. A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL NAS ORGANIZAÇÕES

Atualmente, com o objetivo de possuir mais competitividade no mundo capitalista, as organizações vêm a necessidade de investir consideravelmente em seus colaboradores. Desse modo, para se administrar uma empresa, não basta somente planejamento, execução e controle.

Os indivíduos precisam estar preparados para enfrentar os desafios no ambiente corporativo, pois os efeitos causados por um mau temperamento, trabalhadores intimidados ou ainda chefes arrogantes, são consequências que refletem no nível de produtividade, perdas de prazo, erros, acidentes, uma série de problemas que vão se acumulando, e neste caso o custo-benefício proporcionado pela ideia da inteligência emocional nas organizações está cada vez mais evidente.

Bradberry; Greaves, (2007) enfatizam o real impacto da inteligência emocional na carreira de um indivíduo. Segundo os mesmos, esse impacto é grande, representando 60% da produtividade em todos os tipos de trabalho, sendo o mais forte condutor de liderança e excelência profissional. Ainda hoje, predominam em algumas organizações comportamentos tradicionais, e uma visão do tipo: no trabalho deve-se usar a cabeça e não o coração, a empatia e a solidariedade podem colocar em conflito as metas organizacionais, se não houver um distanciamento afetivo, não será possível tomar decisões duras.

Segundo Goleman (2002), o início da transformação é saber lidar bem com as emoções, as empresas precisam aprender a dar valor nas emoções, pois a viabilidade de uma organização pode ser encontrada nos estados emocionais das pessoas que trabalham nela. Ressalta ainda que as emoções precisam ser sondadas, pois podem produzir benefícios concretos. As empresas têm passado por uma radical revolução nos últimos anos, onde aquela estrutura rígida hierárquica, com foco somente na razão, está perdendo espaço, e com isso surge uma correspondente transformação da paisagem emocional.

As emoções são fontes de poder pessoal mais poderosa do que o poder de posição, pois os sentimentos proporcionam informações vitais e com elas podemos crescer todos os dias. A essência de uma vida plena de significado e sucesso é estar sintonizado com o nosso interior.

De acordo com Goleman (1995), para descobrir o verdadeiro norte da vida é preciso descobrir primeiramente qual caminho seguir e depois é preciso ter autoconsciência, sabendo que para transformar certas coisas é necessária uma mudança interna, começando pela intenção de se conhecer em primeiro lugar, compreender seus pontos a melhorar e não ficar na expectativa que os outros mudem a seu favor.

De acordo com Goleman (2001),

Pesquisas mostram que 90% dos chamados profissionais topo de linha têm um alto grau de inteligência emocional. Por outro lado, só 20% dos que apresentaram baixo desempenho possuíam essa mesma habilidade. Conclusão: é possível ser altamente qualificado e não possuir o dom da inteligência emocional, mas nesse caso suas chances de sucesso são mínimas, (p.227).

Um bom ambiente de trabalho é fator de grande importância para o aumento da produtividade e satisfação pessoal. Um grupo de trabalho onde as pessoas são inseguras, não são ouvidas e não expressam seus sentimentos, certamente será improdutivo: quando as pessoas estão emocionalmente perturbadas, elas não acompanham, não aprendem e nem tomam decisões com clareza.

É de suma importância, conforme Hunter (2004), que se crie um ambiente seguro, onde os indivíduos não tenham medo de serem extintos, maltratados por seus possíveis erros. As pessoas precisam ter liberdade de expressão, direito de se manifestar e dar suas opiniões dentro de um determinado parâmetro. As pessoas que desenvolvem a inteligência emocional são visionárias, possuem empatia, procura o desenvolvimento dos outros, autoconhecimento, permite a colaboração, tem iniciativa, autocontrole, são autoconscientes.

De acordo com Bradberry; Greaves (2007):

A inteligência emocional fornece uma base sólida para a elaboração de uma nova perspectiva em todos os aspectos que são importantes na nossa vida. Aumentar o Q.E. é uma

questão de acordar para as emoções que nos impulsionam no dia a dia. Quando as conhecemos bem, podemos decidir aonde elas nos conduzirão (p.121).

Desse modo, é possível dizer que o termo Inteligência Emocional pode até ser desconhecido por muitas pessoas, mas sua aplicação é conhecida e sem dúvida é um conhecimento de fundamental importância ao administrador. Através da exposição de todas estas informações, a emoção é inegavelmente uma das variáveis de grande expressão nas organizações. Com a competitividade do mundo globalizado, as empresas estão investindo na formação de pessoas cada vez mais capacitadas, pois a gestão eficiente consegue suavizar os conflitos, alinhar idéias e mostrar resultados consistentes na lucratividade.

Goleman (2002), afirma que a IE é algo que pode ser adquirido e aprofundado, que agrega valores tanto para o próprio líder, que passa a ter mais controle de sua vida, como para os colaboradores, refletindo na organização como um todo. O administrador que quer conquistar seu espaço no mercado deve utilizar esta ferramenta, busca aumentar seu QE, pois o controle emocional possibilita uma visão multifocal das situações, uma aptidão de aplicação tanto na vida profissional quanto na pessoal.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inteligência emocional é algo muito importante dentro das organizações, é necessário investir no crescimento emocional como base e sustentação para sua estabilidade e viabilidade econômica. Observamos que o uso da inteligência emocional trás resultados positivos tanto para a empresa quanto para os colaboradores.

E de acordo com as pesquisas bibliográficas feitas para realização desse trabalho, a inteligência emocional pode melhorar muito o desempenho profissional e trazer uma qualidade de vida sem precedentes. O administrador que desenvolver essa habilidade certamente terá uma qualificação melhor e maiores benefícios, por que a pessoa que faz uso da inteligência das emoções, não somente controla seus próprios sentimentos, como também percebe e entende as emoções dos outros membros da equipe.

**REFERÊNCIAS**

BRADBERRY, T.; GREAVES, J. **Desenvolva a sua Inteligência Emocional**. Tudo que você precisa saber para aumentar se Q.E. Rio de Janeiro: Sextante, 2007.

CARUSO, D. R.; SALOVEY, P. **Liderança com Inteligência Emocional**. Liderando e administrando com competência e eficácia. São Paulo: M.Books do Brasil Editora Ltda, 2007.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**. São Paulo: Elsevier, 2010.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional**: a teoria revolucionária que define o que é ser inteligente. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

\_\_\_\_\_. **Trabalhando com inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

\_\_\_\_\_. **O poder da inteligência emocional**. A experiência de liderar com sensibilidade e eficácia. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

KRISHNAMURTI, J. Autoconhecimento. In.: **Coleção do Poder - O poder do Autoconhecimento**. 1998.

HUNTER, J. C. **O monge e o executivo**. Uma história sobre a essência da liderança. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

MAGALHÃES, L. R. **Aprendendo a lidar com gente**: relações interpessoais no cotidiano. 2. ed. Ver. Atual. – Salvador, BA: EDUFBA – Editora da Universidade Federal da Bahia, 2001.

WEISINGER, H. **Inteligência Emocional no Trabalho**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1997.

# A IMPORTÂNCIA DO RECRUTAMENTO E SELEÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

**SILVA, JANE APARECIDA DE OLIVEIRA**

PROFESSORA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**CASTRO, LÍGIA DE SOUZA**

GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**MELO THAÍS DE FREITAS**

GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

## RESUMO

Nos dias atuais, o mercado de trabalho não só cresce rapidamente, como também, está cada dia mais exigente. Por conta desse crescimento, as organizações buscam ferramentas que sejam eficientes para a realização do recrutamento e seleção de pessoal para incluir profissionais competentes no quadro de colaboradores das organizações. A perspectiva sobre o assunto está baseada no crescimento intelectual e profissional. Tendo como objetivo identificar a necessidade das organizações; especificar o tipo de perfil mais adequado; analisar as competências dos currículos; aplicar roteiros de entrevistas, testes e avaliação final e diferenciar o recrutamento e seleção dentro das organizações. Desta forma é importante que as organizações supram as exigências do mercado atual como um todo, tendo a política de Recrutamento e Seleção bem definida trazendo resultados positivos, proporcionando uma redução de absenteísmo, *turnover*, aumento da produtividade, tornando as organizações competitivas e lucrativas.

**Palavras-chave:** Recrutamento. Seleção. Organização.

## 1. INTRODUÇÃO

As organizações atuais buscam profissionais capacitados para atingir suas expectativas e as do mercado. É importante que haja um departamento dentro da organização que recrute e selecione pessoas talentosas e com perfis que se encaixem nas competências e que atendam todas as expectativas, proporcionando competitividade e garantido o sucesso dentro do mercado.

O fato é que, atrair e selecionar talentos não é tarefa fácil e rápida, por isso é preciso que os gestores planejem, analisem os cargos e especificações da vaga a ser preenchida. Primeiramente devem-se buscar talentos dentro da própria organização, motivando e propondo crescimento profissional. Contudo, caso essas vagas não sejam preenchidas, é aberto um edital externo para recrutar e selecionar novos candidatos.

O assunto apresentado tem por objetivo demonstrar como são realizados os processos de recrutamento e seleção de pessoal e mostrar como estes processos podem afetar diretamente o sucesso de uma organização. As informações pesquisadas ajudarão no crescimento profissional e intelectual, por meio do desenvolvimento do tema, podendo ser aplicado no dia a dia dentro das organizações e no contexto da sociedade.

## 2. GESTÃO DE PESSOAS

Conforme Chiavenato, “Gestão de Pessoas é uma área muito sensível a mentalidade que predomina nas organizações” (2010, p.8). Como observa o autor é necessário que as organizações mudem o pensamento em relação à cultura, estrutura organizacional, as características do contexto ambiental, dos negócios, da tecnologia utilizada, dos processos internos, do estilo de gestão utilizada e de vários outros fatores importantes para o sucesso.

Segundo Gil, “Gestão de Pessoas é a função gerencial que visa à cooperação das pessoas que atuam nas organizações para o alcance dos objetivos tanto organizacionais quanto individuais” (2009, p.17).

Como o próprio autor enfatiza, a gestão de pessoas preocupa-se com os colaboradores no ambiente organizacional, tendo como responsabilidade a busca de pessoas qualificadas, para que possam ajudar a organização alcançar os seus resultados.

Knapik (2008) acrescenta que as organizações são desenvolvidas pelos homens e são compostas de pessoas com os objetivos, como as organizações. Diante disso, fica aparente que as organizações e as pessoas precisam estar em harmonia e de comum acordo, para que essa união possa render bons frutos e desenvolvimento, tanto para as organizações como para o aumento dos seus lucros e oportunidades de negócio, quanto para as pessoas, trazendo

satisfação, desenvolvimento profissional, aumento de poder aquisitivo e novas oportunidades. Conforme expõe Chiavenato, “Gestão de Pessoas é a área que constrói talentos por meio de um conjunto integrado de processos e cuida do capital humano das organizações, o elemento fundamental do seu capital intelectual e a base do seu sucesso” (2010, p.9).

Pode-se observar que os talentos humanos e suas capacidades estão sendo analisados pelas organizações com o intuito de crescimento no mercado global, garantindo o sucesso organizacional e de seus colaboradores. Como salienta Knapik, “A Gestão de Pessoas necessita conhecer bem a organização, seu ambiente de trabalho e a cultura empresarial para que possa gerenciar seus talentos e criar uma relação de “ganha-ganha” entre as empresa e colaboradores” (2008, p. 14).

Chiavenato (2010) enfatiza que os colaboradores dependem das organizações em que trabalham para atingir os objetivos pessoais e individuais, do mesmo modo as organizações também dependem dos colaboradores para atender as suas necessidades e dos seus clientes, para se tornarem competitivo no mercado. Com toda certeza, as organizações jamais existiriam se não tivessem pessoas capazes de realizar suas funções dando o melhor de si e não chegariam ao sucesso.

Fica claro que as organizações e colaboradores, não atingiriam seus objetivos se não apresentassem uma relação mútua de benefícios. Isso mostra o que é necessário para desempenhar a capacidade do ser humano nas organizações, a fim de torná-los capazes de realizar suas atividades de colaboradores, na qual terá um grande diferencial para o capital humano da mesma.

Chiavenato acrescenta que “vivemos em uma sociedade de organizações, pois nascemos nelas, servimos-nos delas, trabalhamos nelas e passamos a maior parte de nossa vida dentro delas” (2010, p.05).

Ainda segundo Chiavenato (2010):

O contexto em que se situa a Gestão de Pessoas é representado pelas organizações e pelas pessoas. Sem organizações e sem pessoas não haveria a Gestão de Pessoas. Em resumo, as organizações são constituídas de pessoas e dependem delas para atingir seus objetivos e cumprir suas missões (p.5).

Percebe-se que as pessoas são essenciais para a composição e formação de uma organização com o objetivo de alcançar as metas da mesma.

### 3. RECRUTAMENTO DE PESSOAL

Atualmente, tem-se notado o crescimento do mercado pela utilização das mais novas tecnologias do cotidiano. Assim as organizações não querem ficar fora deste mercado. Com o crescimento da concorrência elas estão buscando ferramentas de gestão que agreguem valores aos seus negócios e que possam proporcionar o crescimento e desenvolvimento das mesmas.

Chiavenato (2010) conceitua mercado dizendo que:

Mercado significa o espaço de transações, o contexto de trocas e intercâmbios entre aqueles que oferecem um produto ou serviço e aqueles que procuram um produto ou serviço. O mecanismo de oferta e procura é a característica principal de todo mercado. O mercado de trabalho (MT) é composto pelas ofertas de oportunidades de trabalho oferecidas pelas diversas organizações. Toda organização – na medida em que oferece oportunidades de trabalho – constitui parte integrante de um MT. O MT é dinâmico e sofre contínuas e sobre contínuas mudanças. As características estruturais e conjunturais do MT influenciam as práticas de GP das empresas (p. 104).

O mundo está proporcionando para as pessoas a facilidade de capacitação. Por tanto, as organizações identificam suas necessidades e buscam profissionais altamente capacitados para fazerem parte de sua equipe, visando grandes resultados. Por isso, é necessário realizar um processo de recrutamento.

Para Marras (2000):

Recrutamento de pessoal é uma atividade de responsabilidade do sistema ARH que tem por finalidade a captação de recursos humanos interna e externamente à organização objetivando municiar o subsistema de seleção de pessoal no seu atendimento aos clientes internos da empresa (p. 69).

Nota-se que a ARH desenvolve um papel importante dentro de um contexto organizacional, pois tem a responsabilidade de captar recursos humanos que estejam de acordo com o perfil desejado pela organização.



Na visão de Chiavenato (2002):

Recrutamento é um conjunto de técnicas e procedimentos que visa a atrair candidatos potencialmente qualificados e capazes de ocupar cargos da organização. É basicamente um sistema de informação, através do qual a organização divulga e oferece ao mercado de recursos humanos oportunidades de emprego que pretende preencher. Para ser eficaz, o recrutamento deve atrair um contingente de candidatos suficientes para abastecer adequadamente o processo de seleção. Aliás, a função do recrutamento é a de suprir a seleção de matéria-prima básica (candidatos) para seu funcionamento (p.197, 198).

Pode-se dizer que os conceitos de recrutamento expostos tem algo em comum, ou seja, atrair pessoas com talentos para a ocupação de um cargo, tendo como expectativa alcançar os objetivos e conquistar o sucesso para a organização. Marras (2000) especifica o processo de recrutamento de pessoal dizendo que ele vem da necessidade da organização na contratação de novos profissionais, gerado por motivos internos da própria organização. Por meio de um documento denominado requisição de pessoal é que os gestores solicitam formalmente a nova contratação para o preenchimento da vaga a ser ocupada.

A tomada de decisão para que esse processo inicia-se depende dos gestores, partindo da iniciativa de requisitar novos profissionais para compor a equipe de trabalho, visando atender as expectativas e necessidades de forma eficiente e eficaz. A Figura 1 mostra as primeiras etapas para os processos de recrutamento de pessoal em uma organização, representada por um fluxograma. Percebe-se que após o consentimento de todas as partes envolvidas é que se inicia o processo.

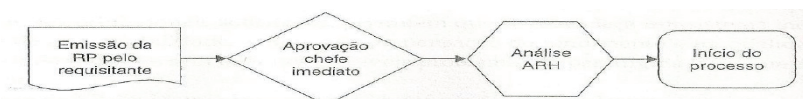


Figura 1. RP Previamente aprovada em budget.

Fonte: Marras, 2000 (p.69).

Sendo assim, passa-se para a análise dos meios mais adequados de se divulgar a vaga oferecida, para atrair então os profissionais talentosos à devida candidatura.

Após o início do processo é realizada a divulgação da vaga a ser ocupado dentro da própria organização, esse tipo de recrutamento é denominado recrutamento interno.

Chiavenato (2009) diz que:

O recrutamento é interno quando a empresa procura preencher determinada vaga ou oportunidade por meio do remanejamento de seus próprios funcionários que são promovidos (movimentação vertical) ou transferidos (movimentação horizontal) ou ainda transferidos com promoção (movimentação diagonal) (p.79).

O recrutamento interno possibilita aos colaboradores a oportunidade de crescimento profissional dentro da organização, dando motivação e incentivando a capacitação para concorrer às vagas de maiores competências.

Carvalho, Passos e Saraiva (2008) acrescenta que para adotar este tipo de recrutamento deve-se analisar as vantagens e as desvantagens que ele trará para a organização. O autor ressalta que o recrutamento interno é mais rápido, mais econômico e mais seguro, pois o candidato já está inserido no quadro de colaboradores sendo vantajoso para a organização. Porém esse tipo de recrutamento também pode apresentar desvantagens, como a falta de oportunidade que pode gerar a desmotivação do colaborador ou até mesmo uma promoção inadequada de um colaborador que não tem as competências necessárias para assumir o cargo.

Por sua vez, no caso do recrutamento interno não apresentar os resultados esperados pode-se optar pelo recrutamento externo, ou seja, recrutamento fora da organização. Considerando a argumentação de Marras que diz que recrutamento externo “é o processo de captação de recursos humanos no mercado de trabalho, com o objetivo de suprir uma necessidade da empresa no seu quadro de efetivos” (2000, p.73).

O recrutamento externo é outro tipo de recrutamento que pode ser adotado pela organização, se assim ela optar. Ele visa atrair candidatos potencialmente qualificados e talentosos fora do ambiente interno da organização, ou seja, o foco são os candidatos que estão inseridos na concorrência. Carvalho, Passos e Saraiva (2008) em sua proposta, levou em conta que deve-se analisar também as vantagens e as desvantagens do recrutamento externo para que o

processo gere resultados positivos. Ressalta que o recrutamento externo pode trazer candidatos com novas experiências e novos conhecimentos que podem enriquecer e agregar valores ao quadro funcional da organização.

Sendo assim, é possível aproveitar os investimentos realizados anteriormente por outras organizações nos candidatos, como a capacitação e qualificação profissional. Porém há controvérsias, pois esse tipo de recrutamento requer mais tempo no processo e gera mais gastos, por ter que utilizar fontes de divulgação da vaga. Também é menos seguro pelo fato do candidato ser desconhecido e por causar frustração aos colaboradores pela falta de oportunidade.

Tendo por base o recrutamento interno e externo pode-se realizar também um recrutamento denominado misto. Chiavenato (2002) constatou que os dois tipos de recrutamento se completam e que as organizações nunca utilizam apenas um. Observando que as mesmas dão preferência ao recrutamento misto, pois abrange fontes internas e externas de recursos humanos.

Resistindo a este processo, após recrutamento de candidatos com o perfil desejado passe-se então para o processo de seleção de pessoal, no qual será escolhido o melhor candidato que se identificará com o cargo oferecido pela vaga.

#### **4. SELEÇÃO DE PESSOAL**

A seleção de pessoal é a etapa posterior ao recrutamento e seu objetivo é selecionar candidatos mais adequados para ocupar vagas nas organizações. Como observa Chiavenato (2005), o recrutamento tem a finalidade de divulgar e atrair candidatos que possuem requisitos mínimos para a vaga e a função da seleção é escolher pessoas certas para os cargos existentes nas organizações, visando sempre à continuidade dos processos.

De acordo com Marras (2000):

Seleção de pessoal é uma atividade de responsabilidade do sistema de ARH, que tem por finalidade escolher, sob metodologia específica, candidatos a emprego recebidos pelo setor de recrutamento, para o atendimento das necessidades internas da empresa (p.79).

A seleção de pessoal desenvolve uma tarefa importante dentro dos

processos de ARH, ela seleciona o candidato que tem o melhor perfil para compor o grupo de colaboradores da organização. Chiavenato observa que “se todos os indivíduos fossem iguais e reunissem as mesmas condições para aprender e trabalhar, a seleção poderia ser desprezada” (2009, p.106). Diante das diferenças individuais, físicas e psicológicas é que levam as pessoas a terem comportamentos e perceberem circunstâncias diferentes e assim apresentar um desempenho alterado nas tarefas da organização.

O processo de recrutamento e seleção surgiu, com a finalidade de conhecer a gestão de pessoas e para analisar melhor as características e capacidades dos candidatos, para isso foi necessário reter talentos com conhecimentos técnicos e com um estudo profundo com habilidade humana. Sendo assim, as organizações perceberam a importância da seleção de pessoal que devem ser bem definidas, por meio das dificuldades encontradas nas mesmas por isso estão selecionando e contratando pessoas certas para lugares certos, a fim de buscar a melhoria contínua, agregando novos valores e retendo novos talentos.

Chiavenato enfatiza que (2005):

[...] a seleção busca, dentro os vários candidatos recrutamentos, aqueles que são mais adequados aos cargos existentes na organização, visando manter ou aumentar a eficiência e o desempenho do pessoal, bem como a eficácia da organização. No fundo, está em jogo o capital intelectual da organização que a seleção deve preservar e enriquecer (p. 131).

Diante desse conceito fica claro que para ter uma seleção eficaz, é necessário que as informações sobre o cargo a ser preenchido esteja de acordo com as necessidades da organização para que dos candidatos ocupem as vagas de acordo com as funções.

Chiavenato acrescenta para que vaga seja preenchida é necessário fazer uma colheita de informações sobre os cargos, aplicados as seguintes maneiras: “Descrição e análise do cargo; Aplicação da técnica dos incidentes críticos; Requisição de empregado; Análise do cargo no mercado; Hipótese de trabalho” (2002, p.230, 231, 232).

A partir das informações a respeito do cargo a ser preenchido, os responsáveis pela seleção substituem esses dados para uma ficha de especificações do cargo, no qual estarão contidos os

atributos psicológicos e físicos do candidato, servindo de apoio para o selecionador reconhecer quais os candidatos apresentam as características mais próximas das necessidades do cargo.

Chiavenato (2005) aprofunda dizendo que após serem recolhidas todas as informações sobre o cargo a ser preenchido, o próximo passo é a escolha das técnicas de seleção para conhecer, comparar e escolher os candidatos adequados.

Segundo Faissal, Passos e Mendonça as técnicas de seleção podem ser classificadas da seguinte forma “Testes psicológicos; Testes de conhecimentos; Testes situacionais; Testes de habilidades; Entrevistas; Dinâmicas em grupo; Verificação de referências” (2009, p.104 a 128). Em seguida a esses testes são realizados alguns exames médicos de admissão, além de uma verificação de seu cadastro pessoal e profissional para avaliação do candidato.

Por fim Chiavenato (1985) enfatiza que as empresas bem sucedidas já compreenderam que a qualidade de gestão de pessoal é a melhor maneira de enfrentar os desafios propostos pela concorrência, por isso a seleção de pessoal é utilizada com a finalidade de avaliar as capacidades dos candidatos para atuação dos cargos. Diante disso, as organizações estão se preocupando dia a dia em compreender, avaliar e explorar a capacidade humana para que possam selecionar candidatos com perfis diferentes para ocupar os postos de trabalho.

## **5. IMPORTÂNCIA DO RECRUTAMENTO E SELEÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES**

As organizações criaram um novo conceito em relação ao departamento de recursos humanos. Deixou de ser apenas um departamento responsável pela folha de pagamento, para fazer parte de um planejamento estratégico, a fim de identificar pessoas altamente capacitadas e talentosas, garantindo mais qualidade, maior produtividade e comprometimento de seus colaboradores e assim ajudando a beneficiar a mesma.

Segundo Xavier, “não é fácil encontrar pessoas certas para ocupar os cargos, o bom senso manda que a empresa adote sistema para recrutar um número suficiente de candidatos, para se ter opções que levem a localização da pessoa certa para determinado cargo” (2006, p.30).

Os objetivos organizacionais são alcançados por meio da competência e da dedicação das pessoas que nelas estão envolvidas, sendo assim, o recrutamento e a seleção de pessoal passa a ser um ponto muito importante para chegar ao sucesso e trazer também grandes lucros para as organizações. Por isso, é importante saber atrair e reter os talentos certos e que tenham condições para alcançar a visão, missão e os objetivos organizacionais.

Chiavenato (2005) ressalta que:

O planejamento de recursos humanos é o processo de decisão a respeito dos recursos humanos necessários para atingir os objetivos organizacionais, dentro de determinado período de tempo. Trata-se de antecipar qual a força de trabalho e os talentos humanos necessários para a realização de ação organizacional futura (p.31).

É de fato, importante que a pessoa selecionada para ocupar o cargo disponível, esteja de acordo com as exigências do gestor e se encaixe com o perfil da competência proposta para cumprir as metas das organizações. Desta forma é importante que as organizações supram as exigências do mercado atual como um todo, tendo a política de recrutamento e seleção bem definida trazendo resultados positivos, proporcionando uma redução de absenteísmo, *turnover*, aumento da produtividade, tornando as organizações competitivas e lucrativas.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa tem como objetivo mostrar que as organizações então buscando atingir suas metas, mas encontram obstáculos para selecionar o candidato ideal para a vaga, por isso é importante recrutar e selecionar pessoas nas organizações.

O recrutamento e a seleção tem como função escolher o candidato ideal para assumir a vaga e assim ter profissionais competentes e dispostos a contribuir com a organização. É fundamental compreender a importância que o recrutamento tem para atrair candidatos para a organização, em que alguns serão selecionados para o processo seletivo e depois estarão passando por algumas entrevistas e testes, no qual estará sendo avaliado o perfil adequado a vaga e assim tendo uma contratação eficaz para a organização.

Conclui-se que para esse processo de recrutamento e seleção tenha resultado é necessário que todos os processos citados sejam aplicados corretamente para que se possa encontrar o candidato ideal, atendendo da melhor forma a organização.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Iêda Maria Vecchioni; PASSOS, Antônio E.V. Mariani; SARAIVA, Suzana B. Corrêa. **Recrutamento e seleção por competências**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

CHIAVENATO, Idalberto.. **Recursos Humanos**: Ed. compacta. 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Gestão de Pessoas**: Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

\_\_\_\_\_. **Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal**: como agregar talentos a empresa. 7ª. ed. rev. e atual. Barueri, SP: Manoele, 2009.

\_\_\_\_\_. **Gestão de Pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

FAISSAL, Reinaldo; PASSOS, Antônio E.V. Mariani; MENDONÇA, Márcia da C. Furtado. **Atração E Seleção de Pessoas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

ALMEIDA, Walnice Maria da Costa. **Atração e seleção de pessoas**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Gestão de Pessoas**: enfoque nos papéis profissionais. 1ª. ed. 9ª. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

KNAPIK, Janete. **Gestão de Pessoas e Talentos**. 2ª. ed. Curitiba: Ibpx, 2008.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de recursos humanos**: do operacional ao estratégico. 3ª. ed. São Paulo: Futura, 2000.

XAVIER, Ricardo. **Gestão de Pessoas na Prática**. Editora gente, 2006.





# O RETROFITTING APLICADO EM EQUIPAMENTO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA.

**HANRIOT, PATRICK DE MORAIS**

PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

**MACIEL, EVERALDO SABINO**

GRADUADO EM GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

## RESUMO

O *retrofitting* nada mais é que reformar uma máquina ou equipamento, transformando suas características ultrapassadas, através do uso de soluções tecnológicas modernas, em equipamentos mais produtivos, seguros e confiáveis. Este trabalho tem como objetivo mostrar o *retrofitting* de um equipamento usado no processo de fabricação de fármacos sólidos como solução para o hiato, ainda expressivo, nas capacidades de atendimento à demanda dos diversos setores produtivos da cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica, em âmbito nacional, além de mostrar-se como alternativa financeira viável para a modernização do parque industrial do setor. A aplicação do *retrofitting* em alguns equipamentos apresenta-se como opção para agilizar a evolução tecnológica e o atendimento às crescentes demandas ao parque fabril farmacêutico nacional. Com o processo de *retrofitting* é possível obter desempenhos semelhantes aos de uma máquina nova, com prazos e custos reduzidos, quando comparados aos prazos e custos para aquisição de equipamentos novos.

**Palavras-chave:** *Retrofitting*. Manutenção. Indústria Farmacêutica.

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria farmacêutica nacional passa por mudanças significativas em seus mercados consumidores, mudança esta iniciada na década de 90, com o surgimento dos medicamentos genéricos e similares. Tal advento, iniciado com a quebra das patentes dos princípios ativos, permitiu que pequenos laboratórios passassem a produzir medicamentos modernos, com preços, ao

consumidor final, mais baixos que os medicamentos tradicionais. Este mercado apresentou, assim, um crescimento expressivo no volume de seu mercado. Além deste fator, a estabilidade e o crescimento observado na economia brasileira no período, além da abertura às importações dos princípios ativos dos medicamentos, ajudaram no fortalecimento deste mercado, considerado de necessidade básica para a população.

Este crescimento gerou um aquecimento em toda a cadeia produtiva de medicamentos, gerando um desequilíbrio devido ao aumento repentino nos volumes de produção do setor. Um dos setores que mais lentamente conseguiu reagir foi o de fabricação dos produtos industriais, gerando desabastecimento e inflacionando o mercado.

O alto custo de aquisição de máquinas novas, além da demora na entrega das mesmas, levou o parque industrial farmacêutico nacional a buscar por soluções alternativas, sendo, uma delas, o *retrofitting* – um termo em inglês que significa voltar, adaptar, atualizar, modernizar. Com tal alternativa adotada, o parque industrial estudado obteve ganhos relevantes, tanto financeira quanto tecnicamente, além de conseguir um equipamento produzindo com as mesmas capacidades e eficiências de um novo, bem antes do prazo estipulado pelo fabricante do equipamento, caso a empresa tivesse optado pela aquisição de uma máquina nova.

Assim, foi monitorado o *Retrofitting* de uma máquina compressora marca *Neuberger*, ano de fabricação 1970, analisando seus indicadores de desempenho antes e depois do processo concluído. Devido à alta demanda de produtos oriundos do grupo de equipamentos denominados “compressoras”, ao alto custo de aquisição de uma máquina nova e ainda ao elevado prazo de entrega de um equipamento novo, a diretoria da empresa optou pela aplicação do *retrofitting* no objeto de estudo.

Para a realização deste, a metodologia utilizada foi o estudo de caso, considerado como relevante quando se procura explicar alguma circunstância presente e podem-se definir estas explicações com o uso de perguntas tais como “como” ou “por que” (YIN, 2010). Conforme citado por Gil (2002) pode-se classificar este trabalho como sendo uma pesquisa de natureza aplicada, devido aos seus interesses práticos, com objetivos descritivos e quantitativos. O tipo

de pesquisa é descritivo, pois visa registrar e analisar o processo de *retrofitting* de um equipamento. Desse modo, o objetivo do trabalho foi acompanhar o processo de *retrofitting*, realizado numa máquina compressora da marca Neuberger, fabricada no ano de 1970 e a avaliação das vantagens e desvantagens obtidos com esta modernização.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

A NBR 5.462 (ABNT, 1994) define manutenção como sendo “a combinação de ações técnicas e administrativas, incluindo as de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função”. Souza (2005) ainda lembra a função estratégica da manutenção, devido aos ganhos que é capaz de proporcionar.

Uma das ferramentas utilizadas pela manutenção é o *retrofitting*, que consiste na atualização tecnológica de máquinas e equipamentos, utilizando-se de técnicas modernas e dispositivos de automação (RIBEIRO et al. 2007), com o objetivo de dar uma sobrevida para máquinas antigas e obsoletas, adaptando suas características às modernas soluções disponíveis e visando atender às necessidades de confiabilidade e disponibilidade dos equipamentos, de modo a atender às necessidades de um processo de produção ou serviço com confiabilidade, segurança, preservação do meio ambiente e custo adequado (PINTO e NACIF, 2009).

Ribeiro et al (2007) ainda citam como resultado do *retrofitting* o aumento da produtividade, a redução dos períodos de inatividade, a redução de riscos operacionais, a disponibilização de recursos de programação mais simples, a garantia de acessibilidade a peças de reposição de forma rápida e por um longo período e possibilidade de integração em rede de comunicação com o restante da planta industrial ou com sistemas de gerenciamento.

## 3. RETROFITTING

Conforme citado por Pinto e Nacif (2009), um dos objetivos da manutenção é a busca pelo aumento da confiabilidade e disponibilidade dos equipamentos, atendendo às necessidades dos

processos produtivos e às normas de segurança e meio ambiente, a um custo adequado. Ribeiro et al (2007) ainda citam a garantia de acessibilidade a peças de reposição de forma rápida e por um longo período. Tais parâmetros foram observados no processo da escolha da máquina, as necessidades de melhorias, as tecnologias disponíveis, os custos destas tecnologias, e a vida útil prevista das tecnologias escolhidas além dos indicadores a serem alcançados.

Tal processo deu-se início com o levantamento descritivo do funcionamento do equipamento (3.1), passando para a inspeção do equipamento antes da desmontagem (3.2), o estudo quanto ao atendimento às leis e regulamentações aplicáveis (3.3), a inspeção das peças após a desmontagem (3.4) e a substituição das partes danificadas, desgastadas ou modernizadas (3.5), após o estudo de compatibilidade e similaridade entre estas partes a serem alteradas e os equipamentos existentes na planta industrial, visando a padronização de itens e equipamentos da planta industrial com foco na redução dos estoques de peças de manutenção, devido à similaridade de peças e componentes adotados nos equipamentos.

### **3.1 LEVANTAMENTO DESCRITIVO DO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO**

Conforme Moisés (2008), o princípio de funcionamento de uma máquina compressora de comprimidos consiste na colocação do pó através de um funil, local por onde deverá escoar por gravidade, caindo em uma grade alimentadora fixa na base estrutural da máquina, aonde a mesma, por um processo rotativo, irá preencher as cavidades das matrizes com o referido pó, que em determinado tempo do ciclo de rotação será compactado dando forma ao comprimido, que será extraído da cavidade pelo sistema de rampa inferior de extração.

A simples troca das ferramentas (punções e matrizes) permite fazer no mesmo equipamento pastilhas com diferentes tamanhos e formatos. O enchimento das matrizes, dosagem, compactação e ejeção das pastilhas são processados de modo contínuo e circular e as regulagens de peso, altura e dureza podem ser feitas com a máquina em movimento. A máquina ainda possui um platô em ferro fundido de liga especial. Sistema robusto de compressão por meio de rolos compressores em aço temperado, revenido e retificado, podendo

ser produzidos nas versões aberta, parcialmente ou totalmente fechada. As máquinas fechadas possuem perfis em aço inoxidável e portas em acrílico com amortecedores e sensores, seguindo as normas internacionais. Todas as partes que entram em contato com o granulado recebem tratamento com níquel químico. Botão de emergência e sensores nas portas que garantem mais segurança ao operador.

### 3.2 INSPEÇÃO VISUAL DA MÁQUINA ANTES DA DESMONTAGEM

A Figura 1 mostra o equipamento escolhido para o processo de *retrofitting*. Trata-se de uma compressora *Neuberger*, ano de fabricação 1970, cujas capacidades produtivas, quando em operação produtiva normal, antes do processo de *retrofitting*, era na ordem de 38.000 comprimidos por hora, atendendo às especificações de qualidade determinadas pela empresa proprietária do objeto de estudo.



Figura 1: Máquina Compressora Neuberger – ano de fabricação 1970

Fonte: Os autores

### **3.3 QUANTO AO ATENDIMENTO ÀS LEIS E REGULAMENTAÇÕES APLICÁVEIS NR 1 - DISPOSIÇÕES LEGAIS DAS NORMAS REGULAMENTADORAS.**

Foram observadas as normas relativas à segurança e medicina do trabalho, que são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (GUIA 2008). Foram observadas as seguintes normas no momento do planejamento das ações do *retrofitting* do equipamento: NR 9 - programa de prevenção de riscos ambientais; NR 12 - segurança no trabalho em máquinas e equipamentos; NR 17 – ergonomia; NR 25 - norma regulamentadores resíduos industriais; NR 26 - norma regulamentadora sinalização de segurança.

### **3.4 INSPEÇÃO DAS PEÇAS APÓS A DESMONTAGEM**

Desmontagem geral da máquina, revisão de todas as peças, eixos, rolos cilíndricos, guias, rampas de subida e descida, reguladores de pressão, reguladores de dosagem de pós, fechamentos de platô, rolamentos de apoios, grades de alimentação de pós, funis, reguladores de quantidade de caídas de pó, inspeção e medição de todas as peças de apoios das barcas dos rolos e carcaça da base, esticadores de correias, base de sustentação, mesas alimentadoras de pó, molas de retenção de esforço, manípulos diversos, esticador de correias.

### **3.5 SUBSTITUIÇÃO DAS PARTES DANIFICADAS DESGASTAS OU MODERNIZADAS**

Após todo o diagnóstico e planejamento, inicia-se a etapa de montagem e melhorias, que engloba toda a troca de peças, incorporação das melhorias elétricas / eletrônicas, com recurso de inversores, botoeiras, sinalizadores de segurança, motor elétrico de alto desempenho, encabinamento geral do equipamento (Enclausuramento), portas de acrílico, amortecedores, redutores de vibração, revestimento termo acústico e proteções internas em aço inox.

## 4. RESULTADOS

Podemos apontar 3 grupos de vantagens obtidas com a adoção do processo de *retrofitting* no objeto de estudo, que pode ser observado na Figura 2 após a conclusão do trabalho. O primeiro trata-se da adequação do equipamento às legislações vigentes. A segunda vantagem obtida diz respeito a confiabilidade do equipamento e a última vantagem é em relação ao custo e prazo em relação a um equipamento novo.

### 4.1 PROBLEMA LEGISLAÇÃO

O equipamento, devido à sua idade, não atendia às normas atuais de segurança, uma vez que, ao ser fabricado, tais exigências não existiam. O equipamento não possuía botão de emergência, proteções contra ruído e nem sistemas para impedir o acesso dos operadores às partes móveis do equipamento, colocando em risco a integridade física do operador e demais colaboradores do setor.

Para atendimento da legislação vigente foi necessária à construção de uma estrutura para encabinar o equipamento. Tal estrutura possibilitou a instalação de portas para impedir o acesso de colaboradores às partes móveis do equipamento, atendendo à legislação e às normas de boas práticas de fabricação na parte que diz respeito à eliminação de riscos de contaminação do produto (BRASIL, 2003).

Além de impedir o acesso às partes móveis, tal solução promoveu o controle dos níveis de ruído apontados na legislação (máxima exposição ao ruído de 85 decibéis para 8 horas de trabalho), além da redução nos níveis de temperatura do setor produtivo, em atendimento às normas da Agencia Nacional de Vigilância Sanitária que exige que os setores industriais farmacêuticos tenham temperaturas controladas e sistemas de exaustão central.

### 4.2 PROBLEMA: CONFIABILIDADE E PRODUTIVIDADE

O sistema de regulagem da dureza e peso dos comprimidos era de difícil acesso, obrigando o operador a se agachar para realizar os ajustes operacionais. Tal situação gerava variabilidade ao processo,

uma vez que, com a dificuldade de ajuste, os operadores aguardavam as variações nos parâmetros de controle do processo chegarem perto dos limites para realizarem as regulagens de dureza e peso.

Com o processo de *retrofitting* foram alteradas as posições das manoplas de regulagens, facilitando seu acesso por parte dos operadores, assim como alterados os tamanhos das polias de regulagens, reduzindo a força necessária de atuação. Foram, ainda, instaladas travas de segurança, para redução das alterações da regulagem durante a operação, devido à vibração do equipamento.

Antes de referido melhoramento, o equipamento conseguia uma produção média de 38.000 comprimidos por hora. Após a reforma o objeto de estudo alcançou a produção de 65.500 comprimidos por hora, sendo que o fabricante garantiu uma produção horária de 60.000 comprimidos por hora (tomando como referência o produto para o qual o equipamento foi preparado). Tais valores produtivos foram alcançados respeitando-se os índices de qualidade exigidos pelos setores de Controle de Qualidade e Garantia da Qualidade da empresa dona do objeto de estudo.



**Figura 2** – Máquina Compressora Neuberger após processo de *retrofitting*  
Fonte: Os autores.



### 4.3 PROBLEMA CUSTOS E PRAZOS

O custo da reforma e modernização do objeto de estudo alcançou cerca de 30% do custo de um equipamento novo (R\$ 83.000,00 contra R\$ 285.000,00 de um equipamento novo). Outra vantagem obtida foi o ganho em relação ao tempo quando se decidiu trabalhar com o processo de *retrofitting*.

O prazo de entrega solicitado pelo fabricante de um equipamento novo (180 dias), semelhante ao objeto de estudo, superou em mais de duas vezes o tempo gasto para a realização do processo de *retrofitting* descrito no trabalho (70 dias).

### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do exposto neste trabalho podemos concluir que o processo de *retrofitting* aplicado num equipamento ou máquina pode apresentar vantagens financeiras e econômicas. Economicamente falando o processo foi vantajoso, visto que permitiu a uma indústria reaproveitar um equipamento totalmente depreciado, visto que suas características puderam ser consideradas atuais para que voltasse a produzir com total qualidade e reprodutibilidade, respeitando os padrões de construções mecânicas, normas de segurança, normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e pode ter a qualificação de operação exigida por essas normas.

Financeiramente falando, o processo descrito neste trabalho gerou um retorno considerável a Empresa, pois possibilitou que um equipamento outrora sucateado voltasse a produzir nos mesmos padrões de um equipamento novo, respeitando os padrões exigidos pelos órgãos normativos, e com um custo de abaixo do custo de aquisição de um a máquina nova.

Outra vantagem obtida foi o ganho em relação ao prazo para entrada em produção do equipamento ao se optar pelo processo de *retrofitting* o equipamento foi disponibilizado para o uso na metade do tempo solicitado pelo fabricante para o fornecimento de um equipamento novo.

**REFERÊNCIAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5462**. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Resolução da Diretoria Colegiada – **RDC número 35, de 25 de fevereiro de 2003**. Disponível em <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/35\\_03rdc.pdf](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/35_03rdc.pdf)>. Acesso em 15 de agosto de 2011.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª Edição. São Paulo, Editora Atlas S. A. 2002.

GUIA TRABALHISTA, 2008. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr1.htm>> Acesso em: 15 nov. 2011.

MOISÉS, R. P. **Tecnologia de Produção de Comprimidos**, 2008. Fármacos e Medicamentos. Disponível em: < <http://www.farmacosemedicamentos.com.br/pub/rcneditora/index2/> > Acesso em: 15 nov. 2011.

PINTO, A. K.; NACIF, J. A. **Manutenção – Função Estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.

RIBEIRO, A. S.; ALMEIDA, A. G. S.; SOUZA, M. B.; LIMA IIº, E. J. **Metodologia para Implementação de Retrofitting de Controladores de Equipamentos de Automação de Processos**. 8º Congresso Iberoamericano de Engenharia Mecânica. Cusco, 23 a 25 de outubro de 2007. Disponível em < <http://congreso.pucp.edu.pe/cibim8/pdf/19/19-28.pdf>>. Acesso em 12 de agosto de 2012.

SOUZA, L. R. C. e SOUZA, R. F. **Contrato de Performance: Uma parceria bem sucedida**. Congresso Brasileiro de Manutenção. 2005, Belo Horizonte, M.G. Anais.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre, Bookman, 2010.

# OTIMIZAÇÃO DE PARÂMETRO DE SOLDA A PONTO POR RESISTÊNCIA NO SETOR AUTOMOTIVO

**ROSA, FRANCISCO REGINALDO**

*PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**ROCHA, MARCOS DOUGLAS**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**KELER, DEMERSON**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

## RESUMO

O processo de soldagem por resistência é o método mais utilizado no setor automobilístico há muito tempo, muitas vezes sendo ainda a melhor opção de processo para a união de chapas para formação da estrutura metálica dos automóveis. Historicamente observa-se que durante muitos anos pouco se evoluiu nesse processo, talvez devido a sua simplicidade aparente, fazendo com que fosse sempre empregada de forma bastante ortodoxia. Já na última década em função de utilização de novos materiais para construção de automóveis, nota-se que o processo em questão tem sido visto com outros olhos pelos seus usuários e fabricantes do sistema, que tem feito aporte de tecnologias aos equipamentos já existentes, assim como tem desenvolvido novas formas de operação e de controle visando baixar consumo, custos de investimentos e fazer com que os equipamentos sejam mais operacionais, versáteis, capazes de soldar tipos diferentes de chapas, e de forma que se possa montar um processo com menores probabilidades de falhas, que pode vir a influenciar até na imagem da marca perante o mercado a que o produto se destina. Este trabalho tem por objetivo mostrar como é possível reduzir custos no processo de solda a ponto por resistência RSW (*Resistance Spoter Welding*), sem alterar a qualidade do produto.

**Palavras-chave:** Solda a ponto por resistência. Automobilística. Redução de custos.

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de soldagem a ponto por resistência é largamente

difundido na indústria automobilística. Entretanto, atualmente o mais aplicado na união de variados tipos de chapas que formam a carroceria é a solda a ponto por resistência. E uma das principais vantagens é proporcionar menor aquecimento às partes unidas, uma vez que a fusão é restrita apenas ao local de formação do ponto. Dessa forma, não acrescenta peso extra ao produto, não há necessidade de material de adição e assim proporciona um custo mais baixo.

Branco (2005) comenta que o processo de soldagem por resistência elétrica foi inventado por Elihu Thomson em 1877, quando este aplicou o referido processo para unir fios de cobre. Desde 1933, quando a primeira chapa automotiva foi soldada, a soldagem por resistência tem crescido enormemente como um processo de fabricação. Assim é possível dizer que este processo é predominante na montagem de carrocerias automotivas nos dias atuais.

O processo de solda a ponto por resistência RSW, nada mais é que a fusão entre os metais, realizada na região sobreposta onde o calor é gerado, este calor é resultante da resistência do material à passagem da corrente elétrica em um intervalo de tempo determinado (BRANCO 2005).

A união ocorre pela fusão e solidificação do material no ponto de solda, uma força é sempre aplicada pelos eletrodos antes, durante e após a aplicação da corrente para restringir a área de contato da solda na superfície sobrepostas. A superfície em contato na região de concentração de corrente sendo aquecidas por um curto pulso de baixa tensão e alta corrente, para formar uma região fundida de metal de solda que recebe o nome de ponto de solda (BOUYOUSFI et al., 2005, GOODARZI et al., 2008, ASLANLAR et al., 2007)

Com a utilização cada vez maior de aços galvanizados, a indústria automotiva foi obrigada a rever os processos de solda ponto, revisando os parâmetros de solda. Tais como corrente, tempo, força, eletrodos e refrigeração (Rogeon et al., 2008)

O objetivo deste trabalho é mostrar como o processo de solda a ponto por resistência RSW, com variáveis independentes, será avaliado a corrente de solda (A), o tempo de solda (T), força do eletrodo (F) e como resposta a improntatura (I) , diâmetro da lentilha de solda (D), distanciamento entre as chapas (DI) e tamanho da penetração (P), conforme Figura 1.

Tudo isso para mostrar que é possível ter redução de custos com alto desempenho.

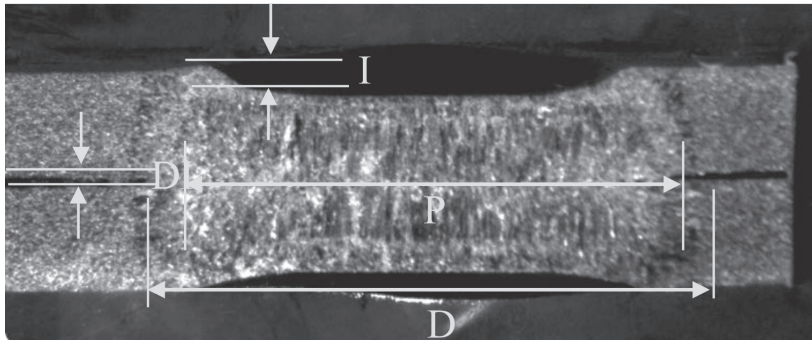


Figura 1 – Características geométricas do ponto.  
 Fonte: - (adaptado de POURANVARI et al., 2007).

## 2. PROCESSO DE SOLDAGEM

No processo de Soldagem a ponto por resistência RSW, as peças sobrepostas a serem soldadas são pressionadas uma contra a outra por meio de dispositivo de montagem movimentado por forças: mecânica, pneumática, hidráulica ou uma mistura delas. A resistência deste material base permite à passagem da corrente, ocasiona uma quantidade de calor nas superfícies de contato das peças, proporcional ao tempo, resistência elétrica e intensidade de corrente a qual deverá ser suficiente para permitir que esta região atinja o ponto de fusão do material formando-se uma região fundida que recebe o nome de lente de solda (GOODARZI et al, 2008; ASLANLAR et al, 2007).

Quando o fluxo de corrente cessa, a força dos eletrodos ainda é mantida para que o metal soldado rapidamente se resfrie e solidifique. Os eletrodos são retraídos após cada ponto de solda. A área por onde passa a corrente de soldagem forma o diâmetro da lentilha de solda, gerada por sua vez, limitada pelo diâmetro e contorno da face do eletrodo (ASLANLAR et al, 2007).

Em um ponto de solda por resistência, os tempos de solda são determinados pela quantidade de ciclos da corrente. No Brasil a frequência da rede é de 60 Hz (hertz), então cada ciclo tem um tempo (período) de  $1/60 = 0.0167$  s (segundos), considerando um mesmo

material, quanto maior a espessura da peça a ser soldada maior é sua resistência, necessitando para um ponto de solda de qualidade, maior número de ciclos ou até mesmo pulsos de corrente, conforme mostrado na Figura 2.

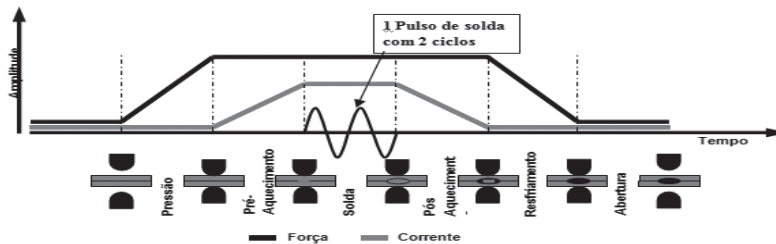


Figura 2: – Ciclo para realização de um ponto de solda.

Fonte: Branco, 2004 (modificado).

## 2.1 MÁQUINAS DE SOLDA A PONTO

O equipamento utilizado para realizar os pontos de solda é chamado de máquina de solda a ponto, podendo ser estacionária, como mostrado na Figura 3 A, ou uma máquina de solda a ponto suspenso, também chamado de pinça de solda, como mostrado na Figura 3 B. A forma construtiva dos dois tipos das máquinas de solda é diferente, porém o funcionamento é semelhante e obedecem aos mesmos padrões de regulação (BRANCO, 2004).

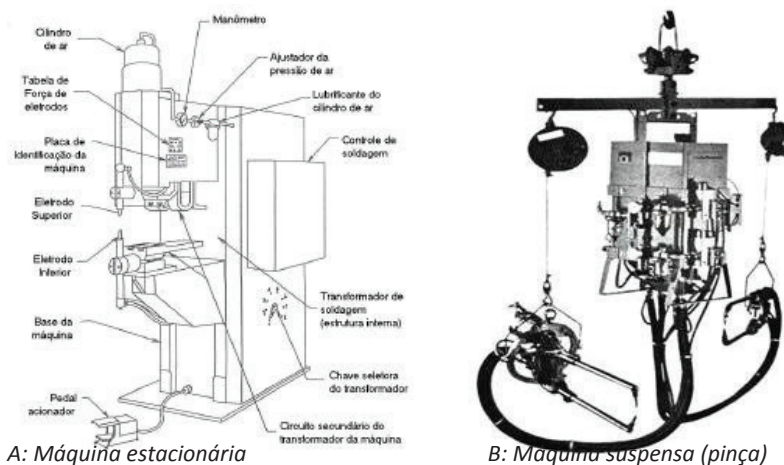


Figura 3 – Configuração de máquinas de solda a ponto.

Fonte: Branco (2005).

## 2.2 ELETRODOS

O eletrodo é o componente mais importante da máquina de solda a ponto, responsável por transmitir a corrente de solda para a peça e definição do tamanho do ponto de solda. Trabalha em condições de alta temperatura e suporta a aplicação de força elevada, deve possuir qualidades mecânicas, elétricas e químicas (SCHARFF, 1990; RWMA-RESISTENCE WELDER MANUFACTURE ASSOCIATION, USA, 2002).

Em determinados conjuntos a serem soldados existem locais onde se tem união de 3 peças ou peças com tratamento superficial. Neste caso, há a necessidade de uma intensidade de corrente maior, sendo então colocado na mesma máquina outro programa de solda.

Durante a operação de solda a ponto com altas correntes, grandes forças compressivas e altas temperaturas, (900 °C) são atingidas na superfície de contato eletrodo/chapa (RWMA,2002), como indicado na Figura 4.

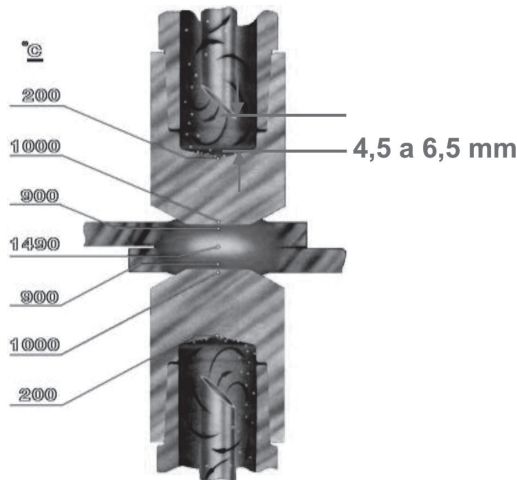


Figura 4 – Temperaturas instantâneas estimadas de soldagem a ponto em graus Celsius no instante de finalização da solda (RWMA 2002, modificado).

Fonte: Fonte: RWMA (2002) modificado.

Os eletrodos são projetados para suportar densidades de corrente de 800 a 10.000 A/cm e pressões entre 70 e 400 MPa (Weiner et. al, 1992).

Os formatos utilizados na indústria automotiva são mostrados na Figura 5.

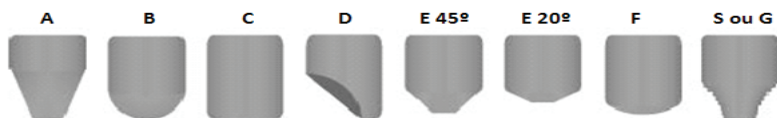


Figura 5 – Tipos de eletrodos utilizados na indústria automotiva.

Fonte: (INTERMACHINERY, 2002).

Os eletrodos mais utilizados são os com formato (A), conforme Figura 5. Para que os eletrodos tenham uma maior vida útil é necessário que a velocidade de soldagem esteja na faixa de 20 a 30 pontos por minutos (INTERMACHINERY, 2002). A distância entre o ponto do tubo interno de refrigeração e a capa do eletrodo deve ser de 4,5 a 6,5 mm, além de ter um perfil de corte em ângulo, conforme Figura 4.

### 2.3 PARÂMETROS

Os parâmetros controlados em uma solda por resistência são: Corrente (I), tempo de solda (T) e força dos eletrodos (F), entre as peças. Estes parâmetros atuam em um ciclo de solda de apenas alguns centésimos de segundo. A resistência entre as peças não é caracterizada como um parâmetro, mas é fundamental para que ocorra a formação da lentilha de solda. A equação 1 mostra a relação existente entre os 3 fatores (ASLANLAR et al, 2007).  $E=I \cdot R \cdot T$  - Onde E= calor gerado (J); I= corrente (A); R= resistência do material (ohms); T= tempo de duração da corrente (s).

O calor gerado é proporcional ao quadrado da corrente de soldagem e diretamente proporcional à resistência e o tempo. Parte do calor gerado é utilizada para gerar a solda e parte é perdida por condução, convecção e radiação para o material de base e eletrodo (ASLANLAR, ET AL., 2007). A magnitude destas perdas é geralmente desconhecida (AWS-AMERICAN WELDING SOCIETY, 1997).

### 3. O PROCESSO DE SOLDAGEM DE PONTOS POR RESISTÊNCIA ELÉTRICA E SUAS VARIÁVEIS

As variáveis do processo devem ser controladas em conjunto com os parâmetros de solda, para que a boa qualidade do ponto



de solda seja assegurada. Teoricamente, se houvesse um elemento monitorador da resistência elétrica de contato entre chapas no ciclo de soldagem para cada ponto executado, seria possível avaliar as condições estruturais desses pontos e dizer em qual situação cada um deles se encontra.

Os valores de corrente elétrica, força entre eletrodos e tempo de soldagem não são absolutos, porém totalmente interdependentes. Então é evidente que a variação de corrente fica possível dentro dos limites de aceitação, quando se opera em regiões onde as forças são maiores, pode se variar muito mais a corrente de soldagem sem que se ultrapassem os limites de aceitação. Os processos manuais são diretamente influenciados pela ação do homem, podem estar sujeitos a erros mais frequentes, caso não tenha sido estudada de maneira aprofundada. Uma das maneiras de garantir a execução adequada das tarefas é sim o treinamento.

#### 4. APLICAÇÃO DA MELHORIA

Os dados abaixo foram retirados de uma empresa no sul de minas do setor automobilístico, Na peça mostrada na Figura 6, pode-se identificar o processo de aplicação de melhoria conforme descrição: **1 média= 7,51mm/13,4kA – t=13ms; 2 média= 6.35 mm/9.7kA – t=11ms; 3 média= 6,15 mm/9.4kA – t=10ms.**

SITUAÇÃO ATUAL:	SITUAÇÃO PROPOSTA:
Ciclo= 23ms	Ciclo= 10ms
Corrente média=10.5 KA	Corrente média=9,4 KA
Diâmetro médio=6.85 mm	Diâmetro médio=6.15 mm

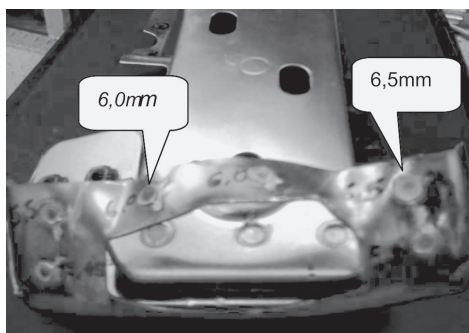


Figura 6 – Reforço interno coluna “B” Caminhão pesado.  
Fonte: Laboratório Automotiva Usiminas S/A (2010).

#### 4.1 DADOS DE CONSUMO ANUAL

##### Dados para o cálculo:

Potência do Transformador PT = 100kva; São dados 12 pontos/peça com o comando forte e 41 pontos/peça com o comando fraco; São feitas 124 peças por dia nesta máquina.

##### Cálculo para os Parâmetros Atuais: (I = 10,5kA e t=23ms)

1 ponto ---- 23 ciclos

1 ciclo ----- 16 m/s

Então: 1 ponto =  $23 * 16 \cdot 10^{-3} = 0,368s$

**Consumo =  $0,368s * (PT / 3600s) = 0,368 * (100/3600) = 0,01022 \text{ kW}$**

Nº pontos/dia =  $124 * 26 = 3.224 \text{ pontos/dia}$

Nº pontos/mês =  $3.224 * 22 = 70.928 \text{ pontos/mês}$

Nº pontos/ano =  $70.928 * 12 = 851.136 \text{ pontos/ano}$

Então: Consumo do ponto por ano =  $851.136 * 0,01022 = 8.698,6 \text{ kW}$

**Consumo do ponto em R\$ =  $8.698,6 * 0,10 = \text{R\$ } 869,86$**

##### Cálculo para os Parâmetros Propostos: (I = 9,4kA e t=10ms)

1 ponto ---- 10 ciclos

1 ciclo ----- 16 m/s

Então: 1 ponto =  $10 * 16 \cdot 10^{-3} = 0,16s$

**Consumo =  $0,16s * (P_T / 3600s) = 0,16 * (100/3600) = 0,0044 \text{ kW}$**

Nº pontos/dia =  $124 * 26 = 3.224 \text{ pontos/dia}$

Nº pontos/mês =  $3.224 * 22 = 70.928 \text{ pontos/mês}$

Nº pontos/ano =  $70.928 * 12 = 851.136 \text{ pontos/ano}$

Então: Consumo do ponto por ano =  $851.136 * 0,0044 = 3.779 \text{ kW}$

**Consumo do ponto em R\$ =  $3.779 * 0,10 = \text{R\$ } 377,90$**

#### 4.2 RESULTADOS DO TRABALHO

Então obtêm-se uma economia de:  $\text{R\$}869,86 - \text{R\$}377,00 = \text{R\$}492,86$  por ano. Tendo assim uma redução de 56,56% por ano. Exemplificando, podemos analisar a Tabela1, abaixo com resultados e comparativo entre os equipamentos.

Consumo de Energia com a Redução									
Máquina	Ciclo de Solda Atual	Ciclo de Solda Proposto	Corrente Atual	Corrente Proposta	Diâmetro da Norma	Diâmetro Proposto	Consumo de Energia Atual (no ano)	Consumo de Energia Proposto (no ano)	Porcentagem de Economia
0023 - fte	22ms	14ms	10,7kA	10,5kA	5,1mm	7,30mm	R\$ 939,20	R\$ 663,00	29,40%
0023 - fco	19ms	12ms	10,6kA	10,5kA	5,1mm	6,65mm	R\$ 384,20	R\$ 244,35	36,40%
0024	17ms	12ms	9,2kA	9,1kA	5,1mm	6,50mm	R\$ 1.132,80	R\$ 715,38	36,80%
0025 - fte	23ms	15ms	10,8kA	11,3kA	5,1mm	7,23mm	R\$ 401,56	R\$ 261,63	34,85%
0025 - fco	18ms	11ms	10,5kA	10,2kA	5,1mm	6,20mm	R\$ 1.073,75	R\$ 656,32	38,88%
0026	22ms	12ms	10,5kA	9,7kA	5,1mm	6,29mm	R\$ 832,41	R\$ 453,65	45,50%
0027	23ms	10ms	10,5kA	9,4kA	5,1mm	6,15mm	R\$ 869,86	R\$ 377,90	56,56%
0028	18ms	10ms	10,2kA	11,0kA	5,1mm	6,87mm	R\$ 235,70	R\$ 130,80	44,50%
0029	19ms	11ms	10,7kA	11,0kA	5,1mm	7,15mm	R\$ 248,65	R\$ 144,05	42,07%
0030 - fte	26ms	12ms	11,7kA	10,8kA	5,1mm	6,16mm	R\$ 264,65	R\$ 122,15	53,85%
0030 - fco	20ms	12ms	10,8kA	10,0kA	3,8mm	5,80mm	R\$ 959,30	R\$ 575,80	39,98%
0031 - fte	30ms	14ms	12,2kA	11,2kA	5,1mm	6,86mm	R\$ 1.741,55	R\$ 814,45	53,24%
0031 - fco	30ms	14ms	12,2kA	11,2kA	3,8mm	6,82mm	R\$ 1.741,55	R\$ 814,45	53,24%
0032	15ms	12ms	9,3kA	8,2kA	3,8mm	6,35mm	R\$ 960,75	R\$ 767,75	20,00%
0033	15ms	10ms	9,3kA	7,8kA	3,8mm	4,38mm	R\$ 960,75	R\$ 639,55	33,43%
							R\$ 12.746,68	R\$ 7.381,23	42,10%

Tabela 1- Coleta de dados comparativos sobre consumo de energia.

Fonte: (Laboratório Automotiva Usiminas S/A – 2010).

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise dos dados apresentados neste trabalho, foi possível analisar que podemos utilizar tempo de 10 m/s, corrente de 9,4 KA e diâmetro de 6,15mm sem perder a qualidade exigida pelo cliente final. Em apenas um transformador obteve-se um redução de mais de 56% no consumo anual de energia. Pode se verificar que os parâmetros de solda a ponto estão intimamente ligados à capacidade que o processo tem em se manter estável.

Caso estejam mal ajustados, talvez a princípio possa não representar necessariamente um problema imediato no produto, mais uma tendência favorável na geração de falhas. O mais importante, portanto, é detectar as condições específicas e controlar essas condições de forma que suas variações não comprometam o resultado do processo. Inovações tecnológicas sempre representam um diferencial de qualidade, mas não podem ser vistos como recursos a prova de falhas. O nível de eficiência depende intimamente do nível de comprometimento de cada profissional envolvido no processo, que através de suas ações influenciam diretamente na satisfação do cliente, comprometendo assim a integridade da marca do produto e até problemas com a segurança dos usuários.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Sólón. **Soldagem por Resistência**. São Paulo:ABS (Associação Brasileira de Soldagem), 1995.

BRACARENSE, A. **Fixadores e posicionadores para soldagem robotizada**. Belo Horizonte: Revista Soldagem e Inspeção ABS, 2000.

\_\_\_\_\_, A. **Processo de Soldagem por Resistência**. Programa de Pós Graduação em Engenharia Mecânica – UFMG. Belo Horizonte, 2000.

BRANCO, H.L.O. **Avaliação de capas de eletrodos utilizadas na soldagem por resistência de chapas galvanizadas automotivas**. UFPR – Curitiba, 2005.

COELHO, D. P. **Solda a Ponto por Resistência. Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos da General Motors do Brasil**. São Caetano do Sul, 1980.

FONCECA, E. O. T. ;BRACARENSE, A. Q. Desenvolvimento de um Sistema para Monitoração da resistência Dinâmica e da Força na Soldagem a Ponto por Resistência Elétrica. In: **Encontro Nacional de Tecnologia da Soldagem**, 25., 1999, Belo Horizonte, Anais Belo Horizonte: ABS, 1999.P.1-10.

FONSECA, F.C. **O Processo de Soldagem por Resistência**. Adotado pela Industria Automotiva e suas Técnicas de Controle de Qualidade. UNIPAC: Juiz de Fora, 2005.

Intermachinery Comércio Ltda. **Manual de Treinamento do Z-Trode e Nitrode**. 2002.

MEDAR – **Treinamento Básico do Processo de Soldagem por Resistência para operadores e Preparadores de Maquina**; Apostila de treinamento 1ª edição; Treinamentos Internos. Disponível em: [www.medar.com.br](http://www.medar.com.br).

POURANVARI, M e RANJBARNODEH, E. **Effect of Welding Current on Energy Absorption of AISI 304 Resistance Spot Welds**. In Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 4(17): 2911-2914, 2012.

RWMA - Resistance Welder Manufacturers Association. **Eletrodos e Ferramentas Utilizadas no Processo de Soldagem por Resistência Elétrica**. 2002.

SCHARFF, Robert; CARUSO, Dave. **Complete Automotive Welding Metals and Plastic**. Delmar Publishers Inc. 1990

WEINER, E., BRANDI, S. D., MELLO, F. D. H. **Soldagem: Processos e Metalurgia**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2004.

WELD SCIÊNCE – **Treinamento sobre Processo de Soldagem por Resistência para de operadores e controladores de Maquina**; Apostila de treinamento 1ª edição; Treinamentos Internos. Pode ser encontrado em [www.medar.com.br](http://www.medar.com.br)

## RESULTADO DA EFICÁCIA NO OEE

**SILVEIRA, LUCIENE DE BARROS RODRIGUES**  
PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ  
**CHAVES, DAVIDSON MOREIRA**  
GRADUADO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ  
**ALVES, BRUNO WILLIAM PEREIRA**  
GRADUADO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

### RESUMO

A eficácia geral do equipamento (OEE) é um método que mostra o percentual de utilização do equipamento na sua totalidade. Considerando a situação ideal de velocidade máxima, sem paradas, sem desvios, sem falhas etc. Também agrupa as fontes de perdas, mais comuns e importantes de um processo produtivo, dividindo-os em três categorias primárias: disponibilidade, desempenho e qualidade. Essa é uma maneira de monitorar, analisar, definir e melhorar a eficácia de um processo produtivo máquinas, células, linhas entre outros. Assim oferece um excelente modo de medir, onde se está e como se pode atacar, com assistência na tomada de decisão (fazer manutenção, dar treinamentos, realizar melhorias etc.) Para assim garantir sua produtividade total. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa é mostrar a eficácia geral de um equipamento nas indústrias, mostrando o resultado depois do relatório (OEE) eficácia geral do equipamento realizado, através de revisão de literatura.

**Palavras-chave:** *Business*. Manutenção. Produção. Indústrias.

### 1. INTRODUÇÃO

A sigla OEE vem do inglês “Overall Equipment Effectiveness”, ou seja, Eficiência Global de Equipamento é um indicador desenvolvido pelo Instituto Japonês de Manutenção de Planta (*Japan Institute of Plant Maintenance*). O indicador é capaz de medir os resultados que surgem do conceito TPM (Manutenção Produtiva Total). O mundo tem passado por diversos avanços tecnológicos, o que força a revolução das empresas em relação ao seu sistema produtivo.

Com esta constante evolução, cada vez mais as organizações estão

buscando a qualidade total de seus produtos, buscando a redução de custos, aumentando assim a competitividade no mercado e ganho de produtividade, assim surgiu a TPM – Manutenção Produtiva Total, em 1970 no Japão, na busca de maior eficiência da manutenção produtiva, por meio de um sistema simples, baseado no respeito individual e na colaboração dos empregados.

A TPM é uma filosofia que visa resultados, busca através de melhoria contínua da organização e o envolvimento dos colaboradores. A principal função da TPM é eliminar as perdas existentes no processo, visando a eficiência dos equipamentos, reduzindo custos e garantindo sua produtividade total, através dos resultados do OEE, podemos também depois dos resultados implantar as ferramentas do Lean Manufacturing facilitando o desenvolvimento das atividades de trabalho.

## 2. DESENVOLVIMENTO: FERRAMENTAS LEAN (PÓS OEE)

O sistema Lean Manufacturing é conhecido e aplicado a anos por diversas empresas, entretanto, pouquíssimas empresas se aproximam da Toyota em termos de qualidade, produtividade e rentabilidade, isso porque o que muitas empresas fazem é escolher as ferramentas de forma aleatória e aplicá-las em pontos isolados das cadeias de valor. A aplicação das ferramentas deve dar aos clientes o que eles querem, quando necessitam e sem desperdícios.

As ferramentas que compõem o sistema *Lean Manufacturing* são 5S, Manutenção Produtiva Total (TPM), Troca Rápida (SMED), Fluxo Contínuo (Células), VSM, Kanban, Nivelamento (Heijunka), Dispositivos a prova de falha (Poka-Yoke).

### 2.1 5S

O 5S é uma prática desenvolvida no Japão, surgiu nas décadas de 50 e 60 após a Segunda Guerra Mundial. O programa tem esse nome por tratar-se de um sistema de cinco conceitos básicos bem simples, porém essenciais em que fazem a diferença no Sistema de Qualidade. Os cinco conceitos foram introduzidos no Brasil posteriormente, em 1991 pela Fundação Cristiano Ottoni.

O caminho prático para implementação dos 5Ss, cinco passos

integrados, que buscam fortalecer 5 Sensos , formando um todo único e simples que nos ajudam a encarar o ambiente de trabalho de maneira totalmente nova.

*Seiri* - Senso de Utilização - “separar o útil do inútil, eliminando o desnecessário”.

*Seiton* - Senso de Ordenação - “identificar e arrumar tudo, para que qualquer pessoa possa localizar facilmente”.

*Seiso* - Senso de Limpeza - “manter um ambiente sempre limpo, eliminando as causas da sujeira e aprendendo a não se sujar”

*Seiketsu* - Senso de Saúde e Higiene - “manter o ambiente de trabalho sempre favorável a saúde e higiene”

*Shitsuke* - Senso de Autodisciplina - “fazer dessas atitudes, da metodologia, um habito, transformando os 5Ss num modo de vida”.

## 2.2 MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL TPM

Possui oito pilares, cada abordagem tecnológica, podemos dividir o ciclo de vida dos equipamentos em algumas fases: especificação, projeto, fabricação, instalação, comissionamento, operação e substituição. Podemos entender como fase inicial o intervalo de tempo que compreende desde a fase de especificação até a fase de comissionamento ou partida, quando ao seu final o equipamento é entregue ao departamento de produção para operação plena.

**Manutenção Autônoma** - É o processo de capacitação dos operadores, com o propósito de torná-los aptos a promover no seu ambiente de trabalho mudanças que garantam altos níveis de produtividade.

**Manutenção Planejada** - desenvolve os mantenedores de forma que os mesmos possam estabelecer um sistema de manutenção mais efetivo e, juntamente com o pessoal da operação, possam eliminar as perdas relativas às quebras e falhas, retrabalhos de manutenção, falhas de operação, produtos defeituosos e *chokoteis* (pequenas paradas).

**Melhoria Específica** - tem como objetivo a eliminação das perdas existentes no sistema produtivo, obtendo, assim a melhoria da eficiência da produção.

**Educação e treinamento** - O objetivo do pilar é promover um sistema de capacitação de todas as pessoas, tornando-

as aptas para o pleno desempenho de suas atividades e responsabilidades, dentro um clima transparente e motivador.

**Fase Inicial** - Segundo a A TPM é um modelo de gestão que busca a Eficiência máxima do sistema produtivo através da eliminação de perdas e do desenvolvimento do homem e sua relação com o equipamento. Surgiu no Japão, no século passado, no início da década de 70. Naquela época, empresas como a Toyota já estavam tentando criar sistema de fornecimento “*just in time*”, utilizando o mínimo de estoque, tanto de matérias primas quanto produto acabado.

O principal foco do sistema é a eliminação das grandes perdas como quebras e falhas, controle de mudanças de linha (*set up*), pequenas paradas, defeitos de qualidade, operação em baixa velocidade, operação em vazio, perdas administrativas. A TPM tem como pontos principais o controle total das perdas, a cultura prevencionista, envolvimento de toda força de trabalho de empresa e a abrangência de todos os setores e atividades.

**Manutenção da Qualidade** - A redução dos defeitos ocorre naturalmente, como reflexo das melhorias feitas nos equipamentos, à medida que este vai tendo suas condições básicas e operacionais estabelecidas, chegando em um determinado limite, logo após o estabelecimento das condições básicas e operacionais dos equipamentos. A partir desse momento, o desenvolvimento das atividades do pilar manutenção da qualidade se torna necessário para dar continuidade à redução dos defeitos.

**O pilar SHE** - (Segurança, Saúde e Meio-Ambiente) é o responsável pelo estabelecimento do sistema de gestão que proporcione à empresa a oportunidade de atingir Acidente Zero, Doença Ocupacional Zero e Danos Ambientais Zero.

**Times de Melhoria** - Os times atuam de forma integrada ao desenvolvimento do programa TPM. As atividades são desenvolvidas dentro do ciclo de melhoria do programa TPM, o ciclo PDCA. Iniciam suas atividades pelo Check, onde identificam as maiores perdas e analisam o potencial de ganho com redução das mesmas.

### 2.3 TROCA RÁPIDA - SMED

Todo o conceito começa com a definição do tempo de setup que neste caso é definido como o intervalo de tempo entre a última peça



boa do lote “A” até a primeira peça boa do lote “B” e a metodologia SMED de Shingo consiste em 4 fases distintas, são elas:

1. Fase preliminar onde não há a separação do setup interno do externo;
2. Separação do setup interno do externo;
3. Conversão do setup interno em externo;
4. Racionalização das atividades da operação;

A aplicação correta da metodologia aliada ao correto entendimento dos ensinamentos sobre desperdício tem levado a indústria obter ganhos de redução do tempo de setup de 30% a 50%, chegando a 80% em alguns casos, abordagem científica para redução do setup, que pode ser aplicada em qualquer fábrica ou equipamento.

## 2.5 FLUXO CONTÍNUO (CÉLULAS)

Em sua forma mais pura, fluxo contínuo, significa que itens são processados e movidos diretamente para o próximo processo uma peça de cada vez. Cada etapa do processo encerra seu trabalho imediatamente antes da próxima etapa do processo necessitar o item, e o tamanho do lote de transferência é um. Também conhecido como fluxo de uma só peça, “faça uma, mova uma”.

## 2.5 MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (VSM)

Mapeamento do Fluxo de Valor (*Value Stream Mapping*) é uma ferramenta essencial, pois ajuda a visualizar mais do que simplesmente os processos individuais. Você pode enxergar o fluxo, ajuda a identificar mais do que os desperdícios. Mapear ajuda a identificar as fontes do desperdício, fornece uma linguagem comum para tratar dos processos de manufatura, torna as decisões sobre o fluxo visíveis, de modo que você possa discuti-las, junta conceitos e técnicas enxutas, que ajuda a evitar a implementação de algumas técnicas isoladamente, forma a base para um plano de implementação e mostra a relação entre o fluxo de informação e o fluxo de material.

A meta que se pretende alcançar pela Análise do Fluxo de Valor é a obtenção de um fluxo contínuo, orientado pelas necessidades dos clientes, desde a matéria prima até o produto final.

Esta técnica apresenta um conjunto de ícones a serem utilizados na modelagem. A meta é construir uma representação da cadeia de produção onde os processos individuais estejam ligados aos seus clientes ou por meio de um fluxo contínuo ou produção puxada. A idéia é aproximar cada processo de produzir apenas o que os clientes precisam e quando precisam.

## 2.6 KANBAN

Sistema de controle de fluxo de materiais, usando cartões, que tem como meta a produtividade e qualidade, interligando em um fluxo uniforme e ininterrupto todas as operações. O Kanban tem como característica puxar a produção, e tem como funções, acionar o processo de fabricação apenas quando necessário; minimizar a formação de estoques; permitir controle visual do processo; entregar peças de acordo com o consumo e descobrir as fraquezas do processo.

## 2.7 NIVELAMENTO (*HEIJUNKA*)

O nivelamento do plano de produção apresenta grandes benefícios em todo o fluxo de valor, incluindo a possibilidade de planejar cada detalhe da produção meticulosamente e a padronização de práticas de trabalho. E isso é responsabilidade do pessoal do controle de produção ou da administração da produção. O nivelamento do plano de produção pode exigir algumas antecipações ou adiamentos de embarques.

O sistema Toyota de produção utiliza o termo japonês, muda, quando falam sobre perdas, e a eliminação de *muda* é o foco da maioria dos esforços para fabricação enxuta. Mais dois outros M's *muri* e *mura* são também importantes para o trabalho enxuto, e todos se encaixam como um sistema.

Após aplicar o sistema dos 3Ms esperam-se os seguintes benefícios:

- Flexibilidade para fabricar o que o cliente deseja e quando ele deseja, reduzindo o estoque da planta e os problemas relacionados;
- Redução do risco de não vender os produtos. Se a planta

fabrica somente o que o cliente solicita, não precisa se preocupar em cortar os custos de possuir e armazenar estoque;

- Uso balanceado de mão de obra e de máquinas. A planta pode criar um trabalho padronizado e nivelar a produção levando em conta que alguns produtos exigem menos trabalho do que outros;
- Demanda uniformizada para os processos e para os fornecedores da planta. Isso lhes permitirá reduzir o estoque e repassar alguns descontos para o cliente, de forma que todos poderão usufruir dos benefícios do nivelamento.

A importância do heijunka ou nivelamento da produção traz a redução de setup proporciona ganhos no tempo disponível para a produção, mas gera desperdícios como estoque desnecessário.

## 2.8 DISPOSITIVOS FALHAS (POKA-YOKE)

Poka significa erro inadvertido e Yoke significa prevenção. Poka-Yoke significa implementar dispositivos simples, de baixo custo, que detectam situações anormais antes que ocorram, ou, uma vez que essa tenha ocorrido, parem a linha para prevenir defeitos.

Esses dispositivos reduzem a sobrecarga física e mental do trabalhador ao eliminar a necessidade de constantemente verificar erros comuns que provocam defeitos. Um bom Poka-Yoke deve ser simples, de longa duração e baixa manutenção.

## 3. APLICAÇÕES DO SISTEMA OEE - APLICAÇÕES DO OEE NO EQUIPAMENTO

Através do OEE é possível verificar se a utilização do equipamento está sendo eficiente e onde poderiam ser realizadas melhorias dentro de cada sub-indicador. Uma das grandes vantagens do OEE é que identificando o fator que está sendo mais prejudicial no momento não há necessidade de investir grandes quantias em dinheiro para a resolução do problema e sim atacar seus indicadores, para resolução dos problemas, sabe-se que a principal função do OEE é reduzir custos busca a maior eficiência dos equipamentos, evitando falhas e aumentando a produtividade, lembra que a organização proprietária do equipamento visa obter lucro e valorizar seu

patrimônio pensando em termos de vida útil, para eliminação dos seguintes itens falhas e Quebras, setups e ajustes, pequenas paradas e ociosidades, redução do ritmo de produção, perdas de início de produção, defeitos e retrabalhos.

O OEE pode ter um impacto positivo nos colaboradores, pois eles precisam aprender novas habilidades para manterem suas ferramentas de trabalho funcionando com alto índice da eficácia dos equipamentos, linhas, células e máquinas, assim podendo partir para grupos de melhorias e visualizar todas as atividades de paradas durante os processos operacionais do equipamento.

### 3.1 CÁLCULOS DO OEE

Os cálculos das perdas mais comuns e importantes de um sistema produtivo é o desempenho, a disponibilidade e a qualidade:

**Desempenho:** É a comparação da produção da máquina com o que a ela deveria estar produzindo. Desempenho equivale a eficiência. Exemplo: No cronograma de 1 hora a máquina deveria produzir 100 peças, porém só produziu 80 peças, portanto seu desempenho é de 80%.

**Disponibilidade:** É a comparação do tempo potencial de produção da máquina com o tempo em que ela realmente está produzindo.

Exemplo: O fabricante diz que a máquina tem um tempo potencial de produção de 20 horas/dia, porém ela só está produzindo 17 horas/dia, sendo sua disponibilidade de 85%.

**Qualidade:** É a comparação entre o número de produtos feitos pela máquina com o número de produtos que saíram atendendo as exigências do cliente.

Exemplo: A máquina produziu 100 peças, porém destas 100 apenas 87 saíram atendendo as exigências do cliente, sendo sua taxa de qualidade de 87%.

## 4. JUSTIFICATIVA

A busca pela eficiência total dos equipamentos através do (OEE) surtiu efeito no aumento de disponibilidade, desempenho e qualidade

dos equipamentos, pois essa ferramenta usada corretamente pode reduzir custos, melhorar a autoestima dos colaboradores e ainda contribuir com a redução dos resíduos industriais. Mostrar o resultado obtido em um equipamento industrial com a utilização do (OEE) eficácia geral do equipamento é uma forma de monitorizar e melhorar a eficiência dos processos, assim pode-se concluir que o resultado depois de utilizar essa ferramenta é extremamente importante para os processos de produção, tornando-se o mercado de trabalho mais competitivo.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procuramos demonstrar ao máximo o processo de OEE. Podemos notar que para as empresas se manterem “vivas” em um mercado tão competitivo é necessária a busca por ferramentas essenciais relacionadas à eliminação de custos e uma ferramenta essencial para a indústria moderna é o OEE. Através dos resultados obtidos com o OEE notamos que é de extrema necessidade para o cenário industrial atual nacional e internacional.

## REFERÊNCIAS

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. Trad. Ailton Bomfim Brandão et al. 1.ed. São Paulo : Atlas, 1996. 726 p.

CORIAT, Benjamin. **Pensar pelo avesso: modelo japonês de trabalho e organização**. Rio de Janeiro: UFRJ/Revam.1994.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª Edição. São Paulo, Editora Atlas S. A. 2002.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre, Bookman, 2010.



# TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTA EM PRENSAS: FATOR DETERMINANTE PARA MELHORAR A CAPACIDADE PRODUTIVA

**HANRIOT, PATRICK DE MORAIS**

*PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**FAUSTINO, JOVANO VIANEI**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**PARADELO, LEONARDO**

*GRADUANDO NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar como a troca rápida de ferramentas em prensas pode auxiliar as empresas a aumentar a capacidade produtiva. Buscou-se compreender por meio de informações teóricas, quais os efeitos que essa ferramenta produz para a produtividade organizacional. Ao utilizar a troca rápida de ferramentas em prensas, a empresa poderá maximizar a produtividade e conseqüentemente obter vantagem competitiva. Para isso, a metodologia será baseada em uma densa pesquisa bibliográfica de autores consagrados que tratam do tema em questão. Espera-se que este artigo traga uma visão breve, mostrando que o processo de troca rápida de ferramentas está muito longe de representar um caminho momentâneo. Acredita-se que o sistema de troca rápida de ferramentas é de grande importância na revolução dos sistemas produtivos e espera-se que esse artigo sirva como fonte de compreensão sobre a temática exposta.

**Palavras-chave:** Troca rápida de ferramentas. Prensas. Capacidade produtiva.

## 1. INTRODUÇÃO

O tema de estudo é a troca rápida de ferramentas em prensas como fator determinante para melhorar a capacidade produtiva. As indústrias vêm passando por grandes modificações, essas mudanças tiveram início com a Revolução Industrial, no século XVIII, com os sistemas produtivos sendo mecanizados, aumentando assim

seus lucros, reduzindo os custos e acelerando a produção. Com o surgimento de grandes fábricas, O desenvolvimento industrial ocorrido nos séculos XVIII, XIX e início do século XX proporcionaram um grande avanço tecnológico, nos Estados Unidos da América, teve origem a Engenharia da Produção, inserida em um ambiente de crescimento econômico e industrial.

Com a expansão da rede ferroviária de transporte, surgiram as primeiras corporações, que foram impulsionadas pela produção em larga escala e geraram uma demanda crescente por produtos e serviços em expansão.

A demanda em alta e o cliente cada vez mais exigente forçaram as indústrias a se adequarem a mais essa necessidade, produção diversificada e em pequenos lotes. Para conseguir produzir produtos diferentes e em pequena quantidade surgiu a necessidade de preparar as máquinas para que outros produtos possam ser rodados na mesma linha de produção. Muitos gerentes de indústrias consideram uma produção diversificada, de baixo volume, como seu único e maior desafio.

O problema era que as preparações dessas máquinas levavam muito tempo, em certos casos levavam até dias, ocasionando uma considerável perda de produtividade, pois as máquinas tinham que permanecer paradas até o término da preparação. Shingo como um grande visionário, em uma visita a empresa Toyo Kogyo percebeu esse problema, chegando a conclusão de que era necessário encontrar uma forma de realizar essas preparação em um tempo mais curto.

Pesquisas realizadas na área da produção mostram que essa tem sido uma preocupação constante na área produtiva. Cada vez mais as organizações se notam forçadas a produzir com um elevado grau de conformidade com as exigências do mercado e a preços cada vez mais baixos. A solução é o investimento em ferramentas capazes de solucionar esse problema, com o intuito de diminuir o tempo gasto na preparação das máquinas, conseguindo aumentar a produtividade, com isso será possível oferecer um preço mais acessível ao consumidor, surgiu a troca rápida de ferramentas.

Este é um dos fatores que conduziu na escolha do tema para este artigo, buscando uma maior compreensão da aplicabilidade desta ferramenta que tem a finalidade de reduzir o tempo gasto



na preparação das máquinas, outro fator é o interesse acadêmico pelos estudos da área de produção, desta maneira confrontando o referencial teórico com a experiência profissional. A pesquisa aqui proposta tem por objetivo analisar como a troca rápida de ferramentas, pode influenciar na melhoria da produtividade em uma empresa, com também alcançar um maior conhecimento sobre a temática e os benefícios que a mesma proporciona aos objetivos da organização.

## 2. TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTA

O sistema de troca rápida de ferramentas - TRF é muito mais do que uma questão técnica, é uma forma inteiramente nova de pensar a produção.

Conforme menciona Shingo (2008, p.25):

O sistema TRF levou muito desenvolvimento a vários setores da indústria japonesa e começou a se espalhar pelo mundo. A federal Mogul Corporation norte-americana, a Citroën francesa e a suíça H. Weidmann Company utilizaram a TRF para atingir melhorias substanciais de produtividade. Em qualquer país, resultados positivos serão obtidos quando a teoria e as técnicas da TRF forem compreendidas e aplicadas corretamente.

O intuito é proporcionar através desse artigo, uma concisa, porém esclarecedora fundamentação sobre o que corresponde a troca rápida de ferramentas em prensas.

### 2.1 HISTÓRICO

Essa ferramenta tem aproximadamente 65 anos, tudo começou quando o engenheiro Shingo vivenciou três experiências que o proporcionou a criação e o aperfeiçoamento desta ferramenta.

A primeira experiência aconteceu quando Shingo em 1950 foi convidado a fazer um plano de melhorias para a indústria Toyo Kogyo em Hiroshima. A princípio Shingo perguntou qual era a maior dificuldade enfrentada pela indústria, a resposta foi de imediato: a produção diversificada e em baixo volume. Essa dificuldade é decorrente ao tempo que se perde na preparação das máquinas

para que outro produto possa ser rodado naquela linha. Depois de analisar por uma semana, Shingo chegou a conclusão de que a simples identificação do que *setup* interno e do *setup* externo das tarefas e a execução do *setup* externo antes da execução do *setup* interno aumentou a eficiência em 50% (SHINGO, 2008).

A segunda foi em 1957, quando também foi convidado pela empresa Mitsubishi Heavy Industries em Hiroshima para resolver o problema de plaina. Após uma análise observou que ao instalar outra mesa (plaina) seria possível reduzir o tempo de interrupção da operação da plaina de cada *setup*, o que resultou no aumento de 40% na produtividade da empresa (SHINGO, 2008).

A terceira e última experiência de Shingo ocorreu em 1969, ao visitar a fábrica de carrocerias da Toyota Motor Company, foi relatado que a empresa possui uma prensa de 1000 toneladas e que a mesma levava quatro horas para realizar o *setup*. A proposta oferecida ao Shingo era desafiadora, consistia em diminuir o tempo de preparação dessa prensa de quatro horas para três minutos. Foram três meses de trabalho árduo, porém compensador, pois essa meta foi atingida com a conversão de *setup* interno em *setup* externo. “Na esperança de que qualquer *setup* possa ser reduzido para menos de dez minutos, chamei este conceito de “Troca de ferramentas em tempo inferior a dez minutos – *Single Minute Exchange of Die*” ou TRF” (SHINGO, 2008, p. 46).

Shingo (2008, p. 9) ainda menciona que:

Dentro de 50 anos, qualquer pessoa que estivesse relembando os efeitos dos líderes da revolução industrial encontrará, tenho certeza, o nome de Shingeo Shingo ao mesmo nível de Henry Ford, Frederick Taylor, Eli Whitney, Robert Fulton, Crys McCormick e Thomas Edilson, entre outros. A mensagem de Shingo, em essência, sustenta que é possível projetar um sistema de manufatura inerentemente responsivo às mudanças. Intermináveis tempos de preparação (*setup*), cálculos da viabilidade econômica de pedidos, depósitos para guardar imensas quantidades de produtos, grandes lotes em comparação com pequenos lotes – tudo isso faz verdadeiramente parte do passado. Shingo comprovou que tempo de preparação (*setup*) em que anteriormente se desperdiçavam dias podem agora ser feitos em poucos minutos; tempo de atravessamento (lead times) de um mês e meio levam menos de uma semana; estoques em processo admitem redução de 90%. E “isso não pode ser feito” tornou-se uma frase sem sentido.

É indiscutível a importância que essa ferramenta proporcionou para as indústrias de vários países de vários tamanhos, a TRF é considerada atualmente como uma excelente forma de aumentar a eficiência e a capacidade produtiva das empresas.

## 2.2 CONCEITO

Troca rápida de ferramentas nada mais é do que o tempo de preparação, ou seja, o tempo gasto na preparação da máquina. O tempo total de *setup* é o tempo que decorre desde a saída da última peça boa da produção do lote anterior até a primeira peça boa do lote seguinte (BLACK, 1998 apud RECH, 2004).

Conforme Kannenberg (1994 apud NEUMANN; RIBEIRO, 2004), o tempo de preparação ou de *setup* é o intervalo de tempo que se leva desde o término da última peça boa do lote anterior até a saída da primeira peça boa do próximo lote. Em outras palavras, pode-se dizer que é o tempo necessário para preparar os operadores e os equipamentos para a fabricação de outro produto pertencente ao mix global de produção.

O *setup* é considerado elemento crítico de todo o processo produtivo. De acordo com Shingo o “*setup* é a chave para modificar a manufatura. É a chave para se chegar às tecnologias do futuro – robótica e automação de ponta” (2008, p. 9).

Shingo (2008, p. 13) relata que de acordo com sua experiência:

A maioria das pessoas não acredita que um *setup* de quatro horas possa ser reduzido para apenas três minutos. Na verdade, quando confrontada com esta ideia, a maioria das pessoas continua achando que é impossível. O sistema de troca rápida de ferramenta, contudo, contém três elementos essenciais que permitem que o impossível se torne possíveis:

- Uma forma básica de pensar a produção;
- Um sistema realista;
- Um método prático.

Um completo entendimento destes três elementos torna possível, a qualquer um, aplicar o sistema de troca rápida de ferramenta com bons resultados em qualquer ambiente fabril.

Para Black (1998 apud RECH, 2004), há uma sequência básica de atividades de *setup*, a saber: trocar as ferramentas da máquina,

produzir algumas peças, inspecionar estas peças, ajustar a máquina, fabricar outra mostra, medir, ajustar e assim por diante, até que peças de qualidade aceitáveis sejam produzidas. Este método gera sucata e retrabalho, criando muitas oportunidades para tempos improdutivos. O tempo de *setup* pode ser reduzido em todas as etapas acima citadas.

## 2.3 OS QUATRO ESTÁGIOS CONCEITUAIS DA TRF

Segundo Shingo (2008) a aplicação da TRF proporciona a melhoria do *setup* de forma progressiva, passando por quatro estágios básicos, esses são chamados de estágios conceituais da TRF conforme será abordado logo abaixo.

### 2.3.1 ESTÁGIO INICIAL: CONDIÇÕES DE *SETUP* INTERNO E EXTERNO NÃO SE DISTINGUEM

Inicialmente não é feita distinção entre *setup* interno e externo, o tempo de preparação é grande devido ao excesso de operações realizadas com a máquina parada, como busca de ferramentas, matrizes ou equipamentos (RECH, 2004).

Shingo (2008, p. 48) esclarece que:

Nas operações de *setup* tradicionais, o *setup* interno e o externo são confundidos; o que poderia ser realizado externamente é realizado internamente e, por isso, as máquinas ficam paradas por longos períodos. No planejamento da implementação da TRF, deve-se estudar detalhadamente as reais condições do chão de fábrica.

Estágio inicial é a preparação de todos os materiais ou ferramentas necessárias para a realização do *setup*, tudo com o intuito de minimizar as perdas. Nas operações de *setup* tradicionais, ocorrem vários tipos de perdas, conforme menciona Shingo (2008, p. 54):

Você pode provavelmente pensar em muitos outros momentos em que ocorreram falta de peças ou ferramentas, erros, verificação inadequadamente de equipamentos ou problemas similares que levaram a demoras em operações de *setup*. Normalmente, gerentes e engenheiros de manufatura não conseguem aplicar sua capacidade à análise de operações de *setup*. Muito frequente, eles delegam essa

tarefa aos trabalhadores e dão como certo que, por serem eles responsáveis, farão o melhor para conseguir o *setup* no menor tempo possível. Em outras palavras, deixam a solução do problema para o chão-de-fábrica. Uma atitude que constitui certamente uma das principais razões pelas quais, até pouco tempo atrás, não surgia nenhum grande progresso nas melhorias do *setup*.

### **2.3.2 PRIMEIRO ESTÁGIO: SEPARANDO *SETUP* INTERNO E EXTERNO**

Nesse estágio torna-se essencial a superação do *setup* interno do *setup* externo. Com essa separação o tempo de *setup* pode ser reduzido. Com base nessa separação pode-se evitar consideravelmente o tempo de *setup*.

Considerado o mais importante da implantação da TRF conforme Rech (2004). No segundo estágio há proposta de distinção entre as operações de *setup* interno e externo buscando um estudo para a identificação e separação das tarefas do *setup* externo do interno.

De acordo com Shingo (2008, p. 50):

O passo mais importante na implementação da TRF é distinguir entre *setup* interno e externo. Todos concordam que atividades como a preparação de componentes, a manutenção e assim por diante, não devem ser realizados quando a máquina estiver parada. Não obstante, é espantosa a frequência com que isso ocorre. Se for feito um esforço científico para realizar o máximo possível da operação de *setup* como *setup* externo, então, o tempo necessário para o interno – realizado enquanto a máquina está ligada – pode ser reduzido, de 30% a 50%. Controlar a separação entre *setup* interno e externo é, por isto, o passaporte para atingir a TRF.

### **2.3.3 SEGUNDO ESTÁGIO: CONVERTENDO *SETUP* INTERNO E EXTERNO**

Neste estágio se analisa a operação de *setup* atual, observando atividades de *setup* interno que podem ser convertidas em *setup* externo. Como relata Shingo (2008, p 50), o segundo estágio envolve duas noções muito importantes, a saber:

- Reexaminar as operações para verificar se algum passo foi erroneamente dado como interno;
- Encontrar meios para converter estes passos para *setup* externo.

As operações que são realizadas atualmente como *setup* interno podem geralmente ser convertidas para *setup* externo reexaminando-se a sua real função. É extremamente importante adotar novas perspectivas que não são abordadas por procedimentos tradicionais.

### 2.3.4 TERCEIRO ESTÁGIO: RACIONALIZANDO TODOS OS ASPECTOS DA OPERAÇÃO DE *SETUP*

No último estágio a análise detalhada das melhorias que possam ser implementadas para reduzir os tempos na realização das atividades internas e externas, é dessa forma que se torna possível alcançar tempos inferiores a dez minutos. Na visão de Shingo (2008, p. 50):

Embora a faixa abaixo de 10 minutos possa ser atingida, ocasionalmente, pela conversão de *setup* interno e externo, isto é verdade para a maioria dos casos. Temos que realizar esforços concentrados na racionalização de cada elemento da operação de *setup* interno e externo. Por isso, o estágio 3 necessita de uma análise detalhada de cada elemento da operação.

O objetivo desses estágios é proporcionar uma melhor identificação e entendimento das tarefas de *setup* e compreensão com o intuito de reduzir o tempo de *setup*. Depois de conhecer os estágios é possível fazer muitas melhorias nas operações de *setups*. É necessário encontrar meios de tornar os procedimentos envolvendo *setups* mais eficientes, de forma que tornem os trabalhos mais limpos.

### 2.4 TIPOS DE TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTA

Ao visitar a empresa Toyo em 1950, Shingo (2008, p. 44) percebeu que:

As operações de *setup* são na verdade, de dois tipos diferentes:

- *Setup* interno (TPI – Tempo de Preparação Interno), tais como a montagem ou remoção das matrizes, que podem

ser realizadas somente quando a máquina estiver parada.

- *Setup* externo (TPE – Tempo de Preparação Externo), tais como a montagem das matrizes já utilizadas para o almoxarifado ou o transporte das novas para a máquina, operações que podem ser realizadas com a máquina em funcionamento.

De acordo com Neumann e Ribeiro (2004, p. 44):

Existem dois tipos de operação de *setup*: o *setup* interno, no qual as operações podem ser executadas somente quando a máquina está parada, e o *setup* externo, cujas operações podem ser realizadas enquanto a máquina ainda está em funcionamento. Como exemplos de *setup* interno podem ser citadas a fixação e a remoção de matrizes e como exemplos de *setup* externo podem ser citados o transporte de matrizes e a sua montagem.

## 2.5 VANTAGENS DA TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTAS

De acordo com Neumann e Ribeiro (2004), as vantagens proporcionadas pela implantação da TRF são: rapidez e facilidade nas tarefas de *setup* e troca de produtos com redução de custos, aumento da capacidade produtiva, aumento da taxa de utilização das máquinas e redução de tempos mortos, facilidade de produção de mix variado de produtos em curto espaço de tempo, flexibilidade e rapidez nas alterações de produtos, trabalha com lotes menores, diminuição do tempo de resposta, redução dos estoques intermediários, redução do tempo de atravessamento, uso mais racional e efetivo do espaço do chão de fábrica, geração de ganhos em qualidade, redução de custos pela eliminação de retrabalho e desperdícios de materiais, entre outras.

Hunter (2003 *apud* RECH, 2004) menciona que a TRF contribui para reduzir o refugo, o retrabalho e os tempos de inspeção.

## 3. APLICABILIDADE DA TROCA RÁPIDA DE FERRAMENTA EM PRENSAS

As prensas são máquinas em que a placa ou chapa é trabalhado sob operações de conformação ou corte que se sucedem entre a parte superior e inferior da ferramenta, a qual é fixada a um membro

recíproco denominado martelo e são utilizadas na fabricação de produtos de metal. Para maior entendimento a Figura 1, mostra a prensa utilizada dentro das indústrias.

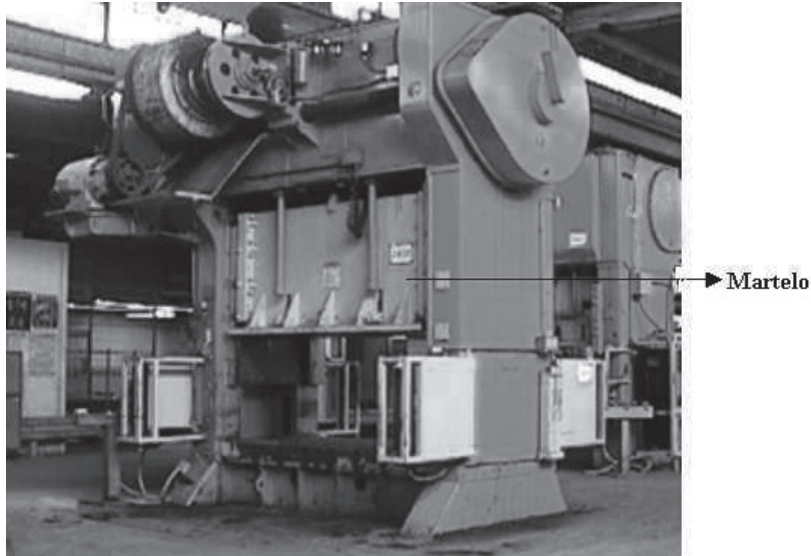


Figura 1 - Prensa com demonstração do martelo.  
*Fonte: CURSOS (2011).*

As prensas são usadas para conformar, moldar, cortar, furar, cunhar e vazar peças. Existem vários tipos e modelos de prensas e de capacidade. Essas máquinas podem ser dispostas isoladamente ou em linhas de produção, onde as operações se sucedem até a forma final da peça. Em torno das linhas de prensas encontram-se dispostos os estampos ou moldes empilhados e os fardos de chapa utilizados para fabricar as peças que chegam da montadora.

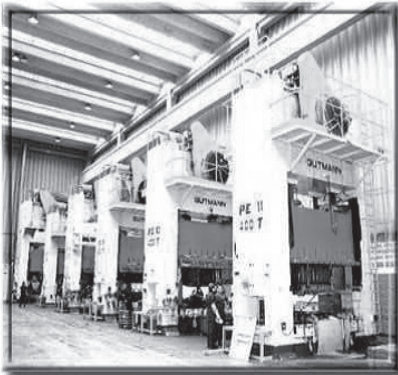
No trabalho em linha existe uma cadência produtiva que deve ser seguida da primeira à última operação para que não haja acúmulo de peças entre as operações. Assim as prensas são dispostas na linha de montagem, de forma que a produção seja mais eficiente, como pode ser observado na Figura 2.

As prensas têm participação efetiva e importante para vários setores produtivos. Normalmente, entre uma prensa e outra disposta sequencialmente em linha, existe um transportador de peças, como uma esteira rolante, que leva a peça de uma operação à outra. O trabalho em linha de montagem prevê uma divisão de tarefas, uma



cadência e uma interação entre os membros que a constituem, onde se percebe uma dependência direta entre o operador anterior e o posterior. O objetivo principal dessa norma é garantir o processo produtivo com eficiência e segurança.

### *Prensa Excêntrica de duplo montante*



*Linha de carroceria P2C - 4P - 400 ton.  
Mesa de trabalho 3000 x 1800 mm.  
Com mesa fixa ou móvel*



*P2C - 4P - 800 ton.  
Mesa de trabalho 4150 x 2300 mm.  
Com mesa fixa ou móvel*

Figura 2 - Disposição de prensas de forma única ou em linha de montagem  
*Fonte: CURSOS (2011).*

## **4. CAPACIDADE PRODUTIVA**

A troca rápida de ferramentas é uma excelente maneira de reduzir o tempo de preparação das máquinas com o objetivo de aumentar a produtividade da empresa, a critério de entendimento esse capítulo tem por intuito proporcionar uma sucinta introdução do que consiste produtividade e quais são os benefícios que a empresa obterá com seu aumento.

### **4.1 CONCEITO DE PRODUTIVIDADE**

Produtividade é chave do sucesso da empresa moderna sendo de extrema importância dentro de uma organização, sem ela fica

muito difícil de manter num mercado de acirrada competitividade. Independente da forma que a empresa for competir ela será usada, seja por preço do produto ou por qualquer outro campo de diferenciação (CONTADOR, 2010).

Produtividade é a capacidade de produzir ou o estado em que se dá a produção, conforme declara Contador (2010, p. 106):

A produtividade é medida pela relação entre os resultados da produção efetivada e os recursos produtivos aplicados a ela (ou produção/recursos) como peças/hora-máquina, toneladas produzidas/homem-hora. Quilogramas fundidos/quilowatt-hora, tonelada de soja/hectare (onde ano está implícito por corresponder à safra) etc. A produtividade é medida para cada recurso isoladamente, para que seja possível avaliar o comportamento e o desempenho de cada um.

De acordo com Corrêa e Corrêa (2008), o conceito de produtividade é uma avaliação da eficiência dos *inputs* de um sistema de agregação de valor que são transformados em *outputs*.

Para Campos (2004), produtividade é produzir mais e consumir menos, se a empresa for capaz de agregar muito valor por baixo custo, ela poderá dominar o mercado, sendo que o consumidor sempre procura o máximo valor para o seu dinheiro. Aumentar a produtividade é produzir cada vez mais e/ou melhor, com cada vez menos. Seguindo o mesmo critério Contador também relata que “A produtividade é igual a produção/recursos, uma maior produtividade significa que se produz mais, com os mesmos recursos, ou que uma mesma produção é feita com menos recursos” (2010, p. 110).

Porte (1990 apud CONTADOR, 2010, p. 113) afirma que:

O único conceito significativo de competitividade nacional é o de produtividade, entendida esta como o valor da produção realizada por unidade de trabalho ou de capital. Como o principal objetivo de um país é proporcionar um elevado padrão de vida para seu povo, obtê-lo depende da produtividade com a qual o trabalho e o capital nacionais são empregados.

Em razão disto entende-se que no âmbito organizacional a produtividade é o processo pelo qual as empresas atuais buscam melhoria de seus processos produtivos, através dos meios

tecnológicos para maior obtenção dos resultados e utilizam as medidas de produtividade em vários níveis como indicador de eficiência identificando sua capacidade produtiva.

#### 4.2 COMO MELHORAR A PRODUTIVIDADE

Contador (2010) afirma que o aumento da produtividade é alcançado por meio de técnicas de estudo de métodos de trabalho, que conseguem fazer com que o operário produza mais eficientemente, fatigando-se menos.

Com o aumento da produtividade a empresa obterá alguns significativos benefícios como: redução dos preços dos produtos, redução da jornada de trabalho e o aumento do tempo de lazer, geração de emprego na indústria de bens de capital, aumento do lucro das empresas como também o aumento da renda per capita (CONTADOR, 2010).

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão da literatura procurou-se evidenciar a evolução da importância da troca rápida de ferramentas dentro das empresas. Os referenciais teóricos estudados e registrados aqui foram instrumentos facilitadores para a compreensão dos conceitos sobre a troca rápida de ferramentas, como também nos alertou que ao utilizar de forma correta o *setup*, pode-se obter vantagens significativas na produção.

#### REFERÊNCIAS

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC** - controle de qualidade total. Nova Lima/MG: INDG Tecnologia e Serviços LTDA, 2004.

CONTADOR, José Celso (Coord.). **Gestão de operações**: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. São Paulo: Blucher, 2010.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos Alberto. **Administração de produção e de operações**: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo: Atlas, 2008.

CURSOS ONLINE, 2011. Disponível em: <[www.simec.com.br](http://www.simec.com.br)> Acesso em: 19 out. 2011.

NEUMANN, Carla Simone Ruppenthal; RIBEIRO, José Luis Duarte. **Desenvolvimento de fornecedores:** um estudo de caso utilizando a troca rápida de ferramentas, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/prod/v14n1/v14n1a05.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2012.

RECH, Gabriela Carpeggiani. **Dispositivos visuais como apoio para a troca rápida de ferramentas:** a experiência de uma metalúrgica, 2004. Disponível em: <[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/gabriela\\_carpeggiani\\_rech.pdf](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/gabriela_carpeggiani_rech.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2012.

SHINGO, Shigeo. **Sistema de troca rápida de ferramenta:** uma revolução nos sistemas produtivos. Porto Alegre: Bookman, 2008.

## ANÁLISE DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR, SEGUNDO O MÉTODO DE AVALIAÇÃO SERVQUAL

**NUNES, JOANA RAFAELA**

*GRADUANDA NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

**LIMA, ALFRAN OLIVEIRA**

*PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ*

### RESUMO

Nas últimas décadas do século XX, a gestão da qualidade, passou a ser tratada como estratégia nas organizações que gera um diferencial competitivo frente aos concorrentes. Portanto, estabelecer os fatores chave para quantificar a qualidade, através de um instrumento eficaz e comprovadamente embasado em autores renomados é fator determinante para justificar este trabalho. Averiguar o nível da qualidade dos serviços prestados na UNIVAS/Unidade Fátima é seu objetivo principal. O instrumento escolhido, a escala SERVQUAL tem por base as cinco dimensões da qualidade: Tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia. Através desse instrumento uma pesquisa de campo foi realizada com 127 alunos dos cursos de graduação da UNIVAS/Unidade Fátima, dividida em três etapas. A primeira etapa constava de 22 questões onde os alunos escolheram de 1 a 5 qual era a sua expectativa em relação à prestação de serviços de uma Instituição de Ensino Superior. Na segunda etapa, com mais 22 questões, os alunos marcaram de 1 a 5 qual é, para eles, a percepção da prestação dos serviços da UNIVAS/Unidade Fátima. Na terceira e última é feita a comparação entre a expectativa e a percepção do serviço esperado pelos alunos. Em seguida os resultados foram apresentados através de cada dimensão da qualidade. Diante disso, conforme resultados da pesquisa, indicamos os pontos fortes e os pontos fracos. Os pontos fortes são aqueles que estão muito próximos das expectativas dos clientes e os pontos fraco devem ser conhecidos para que a UNIVAS/Unidade Fátima possa melhorar e assim aprimorar sua qualidade.

**Palavras-chave:** Qualidade. Serviços. Ensino Superior.

## 1. INTRODUÇÃO

O ambiente econômico atual sofre grande pressão para melhorar a qualidade dos meios empresariais e, isto, somente é possível se houver investimentos adequados. Porém, para que isso aconteça é preciso fazer um diagnóstico.

A qualidade, nas últimas décadas do século XX, passou a ser tratada como estratégia nas organizações, um diferencial competitivo frente aos concorrentes. O pensamento empresarial esclarece que o importante não é somente fazer os produtos ou prestar serviços com os melhores processos, precisa principalmente agradar o cliente, razão de ser das organizações.

A diferença mais evidente entre produtos e serviços é a tangibilidade. Os produtos são tangíveis e os serviços intangíveis. No momento em que o cliente adquire um produto e este não atende suas necessidades, ou vem com algum defeito, ele vai até a loja em que o adquiriu e solicita uma troca. Já com os serviços não acontece assim, se o cliente for mal atendido ou seu serviço não acontecer da forma como foi combinado, o mesmo entenderá que o serviço foi de má qualidade, isto é, aquilo que ele esperava não foi o que de fato ocorreu.

Esta diferença entre o que o cliente espera e o que de fato acontece, ou seja, a expectativa e a percepção do cliente, deu origem ao método de avaliação SERVQUAL, de autoria de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988 *apud* FITZSIMMONS; FITZSIMMONS, 2010). Um modelo que consiste na análise de cinco dimensões da qualidade: Tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia, a partir das quais podemos avaliar a qualidade de qualquer tipo de serviço.

Dessa forma, o método de avaliação SERVQUAL foi o escolhido para uma pesquisa de campo com 127 alunos de alguns dos cursos de graduação da UNIVAS/Unidade Fátima, para assim obter dados concretos para a avaliação da qualidade de seus serviços institucionais.

A escolha se deve ao fato de nos últimos anos, o ensino superior no Brasil, estar passando por um grande processo de transformação. Por isso, existe uma tendência das IES buscar rápida adaptação para que tenham maior competitividade, inovação e melhor qualidade no mercado.

## **2. ENSINO SUPERIOR: O QUE É UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR?**

No Brasil, Instituição de Ensino Superior (IES) é uma instituição que promove educação em nível superior, regulamentado pela Lei Nº 9.394, de 1996, e como esclarece o CONAE – Conferência Nacional de Educação (2010), pode ser classificada em: Faculdades, centros universitários e universidades. Para frequentar uma universidade no Brasil é obrigatório concluir todos os níveis dos ensinos: infantil, fundamental e médio, como publicado pela Lei das Diretrizes e Bases de Educação Nacional (LDB, 1996).

### **2.1 UNIVAS/UNIDADE FÁTIMA**

A IES escolhida para este trabalho foi a UNIVAS/Unidade Fátima. É mantida pela Fundação de Ensino Superior do Vale do Sapucaí - FUVS. Possui personalidade jurídica própria, sem fins lucrativos, com sede e foro na cidade de Pouso Alegre, Minas Gerais, sendo administrativa e financeiramente autônoma. É composta por duas Unidades. A Unidade Central situada no bairro Medicina e a Unidade Fátima, situada no bairro Fátima III.

A Unidade Fátima, no 1º semestre de 2012 conta com 124 professores, 42 colaboradores e 2300 alunos e 14 Cursos de Graduação, a saber: Administração, Ciências Biológicas, Ciências Contábeis, Educação Física, Engenharia de Produção, História, Jornalismo, Letras, Matemática, Pedagogia, Publicidade e Propaganda, Sistemas de Informação, Tecnologia em Gestão da Produção Industrial e Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos (UNIVAS, 2012).

## **3. GESTÃO DA QUALIDADE**

A contínua globalização da economia, como ressalta Cardoso (2004), procura aumentar o acesso aos mercados para os consumidores e dilata a competição entre as empresas e a produtividade. Em decorrência disso, o cliente dispõe de muitas opções no mercado e nos serviços tornando-se exigente, seletivo e sofisticado.

Na próxima década, para Crosby (2002 *apud* CASTELLI, 2002), muitas companhias e setores da economia irão morrer por falta de qualidade e não por falta de dinheiro. Assim, deve haver, portanto, “um despertar para a importância de se fazer ao cliente aquilo tal qual foi prometido. Os primeiros que despertarem para esta verdade conquistarão o mercado”.

Em virtude disso, compreende-se que definir qualidade não é tarefa fácil, pois não existe um conceito único. A seguir serão descritos as principais abordagens, segundo Garvin (2002 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2010) para a definição de qualidade:

**Transcendental:** Implica ótima qualidade, distinta de má qualidade.

**Baseada no produto:** Diferenças de qualidade correspondem a diferenças de quantidade de algum ingrediente ou atributo desejado.

**Baseada no usuário:** Consiste na capacidade de satisfazer os desejos. Qualidade é a adequação ao uso.

**Baseada na produção:** Conformidade com as exigências.

**Baseada no valor:** Grau de excelência a um preço aceitável e o controle de variabilidade a um custo aceitável.

No decorrer da história da gestão da qualidade alguns autores se destacaram com suas ideias. Juran e Deming são considerados os responsáveis pelo processo de desenvolvimento de aplicação das técnicas de qualidade principalmente no Japão pós-guerra.

Para Juran (2004), qualidade se resume em duas definições: características do produto e ausência de deficiências. Ele classifica a qualidade como a adequação ao uso, ou seja, a organização tem de se adequar as necessidades de mercado, participando assim de uma revolução contínua. Para gerir esta qualidade criou a Trilogia Juran, que consiste nos seguintes tópicos: planejamento, controle e melhoramento da qualidade.

Segundo Marshall Junior *et al.* (2010), Deming resume a qualidade em cinco definições: Excelência, valor, especificações, conformidade, regularidade e adequação ao uso. Para Deming a gestão é responsável por 85% dos problemas da qualidade, portanto, caberia aos gestores tomar atitudes para modificar processos e seus sistemas para minimizar e aniquilar tais problemas que envolvam a qualidade.



Outros autores deixaram suas contribuições, Feigenbaum (1922 *apud* MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2010) considerava a qualidade um instrumento estratégico pelo qual todos os trabalhadores devem ser responsáveis. Mais do que uma técnica de eliminação de defeitos nas operações industriais, para ele qualidade é uma filosofia de gestão e um compromisso com a excelência. Ficou conhecido como o pai do TQC - Total Quality Control, conceito de controle de qualidade total.

Outro autor que contribuiu para a gestão da qualidade, como acrescenta Marshall Junior *et al.* (2010), foi Ishikawa que destacou que cada elemento da empresa tem que estudar, praticar e participar do controle da qualidade. Ele enfatizou os aspectos humanos e a implementação dos círculos de controle de qualidade. Considerado um dos propulsores da qualidade no Japão, esteve envolvido nas normas japonesas e internacionais de certificação. Criador das sete famosas ferramentas do controle estatístico da qualidade, com a qual ele acreditava poder resolver cerca de 95% dos problemas de qualidade.

### 3.1 DIMENSÕES DA QUALIDADE

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985 *apud* MIGUEL; SALOMI, 2004) basearam-se no modelo de satisfação de Oliver para criar, em um primeiro momento, as dez determinantes da qualidade: Confiabilidade, presteza, competência, acessibilidade, cortesia, comunicação, credibilidade, segurança, compreensão e conhecimento do cliente e aspectos tangíveis (ou tangibilidade). O modelo foi testado pela primeira vez em 4 empresas de diferentes tipos de serviços, como relata Miguel e Salomi (2004): Banco varejista, cartão de crédito, corretagem de ações, reparo e manutenção.

A conclusão foi que os clientes utilizam as mesmas dimensões da qualidade para fazer julgamentos sobre a qualidade de qualquer tipo de serviços. Através disso, as dez determinantes da qualidade foram remodeladas para as cinco dimensões da qualidade: Tangibilidade, confiabilidade, presteza, segurança e empatia.

A tangibilidade (aspectos tangíveis) consiste nos equipamentos, o pessoal, a aparência das instalações físicas e materiais para comunicação. A condição do ambiente é uma evidência tangível da particularidade exibida pelo fornecedor do serviço.

A confiabilidade, como citam Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) é a capacidade de prestar o serviço prometido com confiança e exatidão. Um serviço cumprido no prazo, da mesma maneira e sem erros é um desempenho de um serviço confiável e gera uma expectativa no cliente. A presteza ou receptividade é a disposição de ajudar os clientes e fornecer bem os serviços. Uma percepção negativa da qualidade é gerada quando o cliente fica esperando, principalmente por razões não aparentes.

A segurança está relacionada ao conhecimento e à atenção dos funcionários, bem como à sua capacidade de transmitir confiança e confidencialidade. Inclui algumas características como: Comunicação efetiva com o cliente, competência para realizar o serviço, cortesia e respeito ao cliente e a ideia de que o funcionário está realmente interessado no melhor para o cliente. E a última dimensão, a empatia é demonstrar interesse e atenção personalizada aos clientes. Inclui acessibilidade, sensibilidade e esforço para entender os desejos dos clientes.

A partir das cinco dimensões da qualidade, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988 *apud* MIGUEL; SALOMI, 2004) criaram a escala SERVQUAL, utilizada como ferramenta para analisar a qualidade em serviços.

#### 4. QUALIDADE EM SERVIÇOS

Compreender serviços é uma questão crítica, tanto para as organizações prestadoras de serviços quanto para os fabricantes de bens tangíveis. Meras soluções técnicas não bastam para criar uma vantagem competitiva, pois, devido à concorrência intensa, entende-se que é necessário oferecer uma variedade de serviços como total de oferta da empresa.

Para Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985 *apud* GONÇALVES *et al.*, 2010) existem três características básicas para os serviços: **Simultaneidade:** Pelo fato dos serviços serem consumidos quase que simultaneamente ao momento tempo em que são produzidos, torna-se praticamente impossível detectar e corrigir as falhas antes que elas afetem o cliente; **Heterogeneidade:** As atividades de estimulação de preços e de padronização são dificultadas pelo forte relacionamento com o fator humano e pela grande variedade

de serviços existentes; e **Intangibilidade**: Os serviços não podem ser transportados e/ou armazenados, pois representam um produto não físico.

No segundo trimestre de 2011, a economia brasileira cresceu 0,8% sobre os três primeiros meses de 2010, conforme informou o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O Produto Interno Bruto - PIB, em valores correntes, chegou a R\$ 1,02 trilhão no período. O destaque ficou com o setor de serviços, que mostrou crescimento de 0,8%. Esses dados mostram que o setor de serviços vem crescendo e conseqüentemente a concorrência das empresas também. Portanto é primordial, para a sobrevivência atual das empresas, que as mesmas obtenham vantagem competitiva, ou seja, um diferencial frente aos concorrentes.

Essa vantagem competitiva muitas vezes nasce da avaliação do cliente quanto a qualidade. No decorrer do processo de prestação de serviços, o cliente avalia a qualidade dos serviços prestados. Este momento em que o cliente tem contato com uma empresa prestadora de serviços, com o seu pessoal, com a sua comunicação, com a sua tecnologia e com os serviços que ela fornece é conhecido como o momento da verdade (HESKETT; SASSER; HART, 1994).

Conforme Las Casas (2008):

O termo foi popularizado por Jan Carlzon, presidente da SAS, empresa de aviação da Escadinávia, que dizia que a prestação de serviços é o resultado da soma de todos os momentos da verdade de um cliente com a empresa. São os momentos em que o cliente entra em contato com algum aspecto da organização e obtém uma impressão de qualidade de seus serviços. Qualquer contato de um indivíduo com a organização e que forma alguma impressão é considerado um momento da verdade (p. 15).

Uma condição indispensável, portanto, é conhecer todos os contatos do cliente em relação à empresa para determinar estes momentos da verdade. Qualquer ação que preceda o real contato do cliente com a empresa também é um momento da verdade.

A capacidade em desempenhar todas as atividades previstas, ou seja, todos os momentos da verdade é que determina o nível de qualidade. O resultado das interações entre os momentos da verdade, a soma de todos os momentos da verdade formam o ciclo de serviços, como pode ser observado na Figura 1.

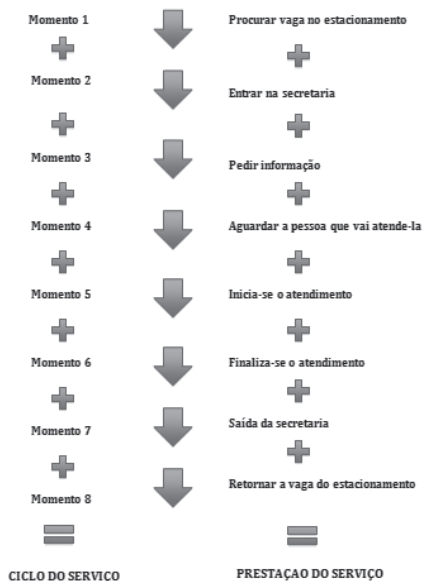


Figura 1: Momentos da verdade e ciclo dos serviços  
 Fonte: Correa e Caon (2000). Adaptado pela autora.

Pensar no produto em termos de ciclo de serviços é muito útil para ajudar as pessoas a mudarem seus pontos de vista.

De acordo com este enfoque, Albrecht (1992) acrescenta que:

Um ciclo de serviço é a cadeia contínua de eventos pela qual o cliente passa à medida que experimenta o serviço prestado [...] Essa é a configuração natural e inconsciente que está na cabeça do cliente, e que pode não ter coisa alguma haver com seu enfoque “técnico”. Você pode estar condicionado a pensar sobre sua prestação de serviços em termos de departamentos organizacionais e especialidades que precisam operar para que o serviço seja prestado (p. 34).

O conceito de ciclo de serviço permite às pessoas auxiliarem o cliente fazendo com que reorganizem suas visões mentais do que está acontecendo. Para tanto, as organizações devem ter treinamento constante, obtendo espírito de equipe, alcançando assim todos os departamentos da empresa integrados à visão de qualidade dos serviços para então alcançarem a satisfação do cliente.

A quantificação da satisfação do cliente em relação a qualidade

da prestação dos serviços oferecidas à ele pode ser obtida de várias formas. Uma dessas formas é explicada por Giansesi e Corrêa “a avaliação que o cliente faz, durante ou após o término do processo [de prestação de serviço], se dá através da comparação entre o que o cliente esperava do serviço e o que ele percebeu do serviço prestado” (1996, p. 79).

Sobre esta comparação Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) relatam que:

Quando se excedem as expectativas, o serviço é percebido como de qualidade excepcional e, também, como uma agradável surpresa. Quando, no entanto, não se atende às expectativas, a qualidade de serviços passa a ser vista como inaceitável. Quando se confirmam as expectativas pela percepção do serviço, a qualidade é satisfatória (p. 139).

Portanto, para conquistar o cliente - grande razão de ser das organizações - se faz necessário a combinação desses fatores.

## 5. MODELO SERVQUAL

O Modelo SERVQUAL de Parasuraman, Zeithmal e Berry tem como característica fundamental a diferença entre a expectativa e a percepção dos clientes em relação ao serviço recebido utilizando as diversas ocorrências de satisfação por meio do modelo *Gap*. Devem receber prioridade para melhoria os fatores que apresentarem maior diferença negativa ou *gap* entre o desempenho esperado e o percebido. Esses *gaps*, como esclarecem Tontini e Domingues (2006) são aquelas falhas que durante o processo de prestação de serviços prejudicam a qualidade do produto final.

O modelo SERVQUAL consiste de três instantes diferentes e sequenciais. No primeiro momento o cliente é perguntado como ele imagina, sua empresa ideal, em um dado ramo de atividade. No segundo momento o cliente é perguntado como está o desempenho da empresa real a ser analisada. No terceiro e último momento é realizada a comparação entre a empresa ideal e a empresa real.

Quarenta e quatro questões são distribuídas pelas cinco dimensões da qualidade, sendo que vinte e duas são do primeiro momento e avalia como as empresas de um determinado segmento deve ser para o cliente; as outras vinte e duas como uma empresa

deste mesmo segmento é para o cliente, sendo que, neste caso será utilizada uma escala do tipo *Likert* de 5 pontos. A análise das questões é realizada comparativamente e a partir disso são determinadas as falhas ou *gaps*. Em resumo ao que ressaltam Fitzsimmons e Fitzsimmons (2010) os *gaps* estão especificados como:

O *gap 1* é aquele que compreende as falhas de gestão quanto à incapacidade da gerência ao observar as expectativas dos consumidores, o que pode acarretar um serviço que seja isento de qualidade.

O *gap 2* trata das falhas gerenciais verificadas na especificação dos serviços necessários ao atendimento dos clientes, tendo em vista a percepção equivocada das suas expectativas.

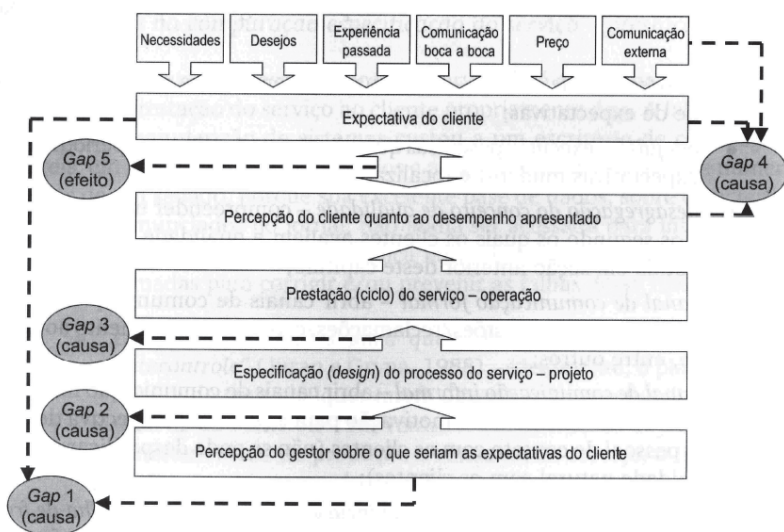


Figura4: Modelo de mapeamento dos “5 gaps”

Fonte: Corrêa e Caon (2000, p. 108)

O *gap 3* define a performance dos serviços, apontando as falhas na execução dos serviços, entre as normas e especificações do serviço verdadeiramente fornecido aos clientes. Os empregados relevam grande importância neste *gap*.

O *gap 4* responde pela falha que se verifica entre a divergência do que é prometido ao cliente e o que realmente é entregue, o que o induz em sua expectativa. É a falha na comparação entre a comunicação externa e o cliente.

E por fim, o *gap* 5 que aponta a falha como um efeito dos 4 *gaps* anteriores. É o reconhecimento pelo cliente de um serviço oferecido com uma qualidade abaixo de suas expectativas, é a percepção do cliente enfim.

A partir da análise desses fatores, as organizações deixam de tratar os problemas relativos ao atendimento e passam a identificar em sua própria essência as causas de seus desajustes. Passam a entender as razões da dificuldade de oferecer serviços de alta performance e a desenvolver meios para consegui-lo.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário foi aplicado no horário e na sala de aula dos 127 alunos dos cursos de graduação da UNIVAS/Unidade Fátima, a saber: Engenharia de Produção, Gestão da Produção Industrial e Administração. A partir dessas informações e dos dados coletados na pesquisa de campo verificamos a percepção dos alunos através de uma comparação entre a expectativa e o desempenho esperado por estes pesquisados.

Destacamos que a questão do atendimento adequado prestado pelos funcionários da secretaria, localizada na dimensão presteza, obteve percentuais altos de aceitação tanto na expectativa quanto no desempenho, o que nos mostra que a conduta do atendimento dos funcionários está em consonância com a qualidade esperada pelos alunos. Destes, 89,8% concordam ou concordam totalmente que esta questão contribui para a qualidade de uma IES. E 72,4% concordam ou concordam totalmente que a secretaria da UNIVAS/Unidade Fátima oferece atendimento adequado.

Na questão sobre o domínio dos professores a cerca do conteúdo ministrado em sala de aula, localizada na dimensão segurança, 85,8% concordam ou concordam totalmente que uma IES deva possuir professores nestas condições. E 55,9% concordam ou concordam totalmente que os professores da UNIVAS/Unidade Fátima possuem domínio dos conteúdos tratados em sala de aula.

As dimensões mencionadas acima: presteza e segurança foram as que obtiveram os maiores percentuais nas mesmas questões, tanto na expectativa quanto no desempenho. Isto nos mostra que em presteza e segurança a UNIVAS/Unidade Fátima oferece um

serviço bem próximo às expectativas dos alunos pesquisados. Já nas dimensões restantes, os resultados foram divergentes tanto em relação a expectativa quanto em relação ao desempenho. Sendo assim, no que se refere a dimensão tangibilidade, confiabilidade e empatia a UNIVAS/Unidade Fátima, está aquém das expectativas dos alunos.

Em tangibilidade, 86,6% dos alunos, concordaram de forma total ou parcial que os professores utilizam materiais didáticos de boa apresentação. Ainda, 53,5% concordaram de modo total ou parcial que o acervo da biblioteca da UNIVAS/Unidade Fátima é adequado. Já na dimensão confiabilidade, a expectativa dos alunos de realização de visitas técnicas foi de 80,3%. E em relação à relevância das disciplinas para a sua capacitação profissional foi de 49,6%.

E na dimensão restante, a empatia, a expectativa de 72,5% dos alunos, era que a IES compreendesse as suas necessidades específicas. No que se refere a atenção individualizada que os professores oferecem aos alunos foi de 32,65%. Assim, após a análise dos dados, podemos dizer que, foram identificados pontos fortes e pontos fracos da UNIVAS/Unidade Fátima. Como é possível observar, no Gráfico 1 abaixo:

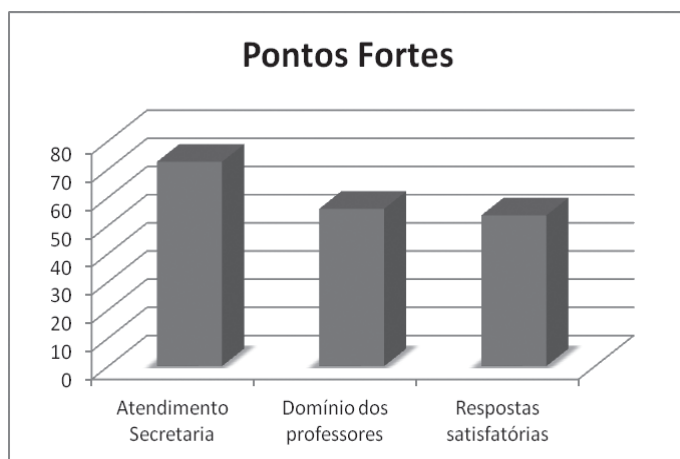


Gráfico 1: Pontos fortes  
 Fonte: Elaborado pela autora

Desse modo, pode-se dizer que os pontos fortes destacados foram: o atendimento dos funcionários da secretaria, o domínio que os professores possuem dos assuntos tratados em sala de aula e a



capacidade dos mesmos em dar respostas satisfatórias com 72,4%, 55,9% e 53,6% respectivamente.

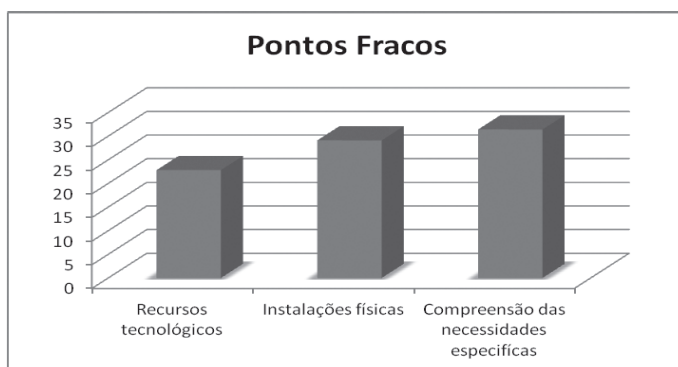


Gráfico 2: Pontos fracos

Fonte: Elaborado pela autora

E como pontos fracos destacaram-se: Os recursos tecnológicos, as instalações físicas e a compreensão das necessidades específicas dos alunos por parte da UNIVAS/Unidade Fátima com 22,8%, 29,1% e 31,4% respectivamente.

Conclui-se, que conforme o resultado da análise dos dados da pesquisa que existem pontos a serem trabalhados para que a qualidade do serviço possa ser alcançada com mais totalidade e que existem, na UNIVAS/Unidade Fátima, pontos positivos que devem ser salientados para que a IES não venha perder pontos tão positivos com seus clientes, os alunos.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de trabalho é rápido, concorrido e prontamente adaptável às novas tecnologias. Portanto é necessário conhecer os clientes, suas necessidades e seus desejos para que assim a qualidade caminhe na mesma velocidade que o mercado.

Com maior frequência, as pessoas estão interessadas em atualizar-se, através do estudo, pois vislumbram nisto uma das formas de alcançarem melhores posições nas organizações em que se encontram ou ainda para ingressarem no mercado de trabalho. Devido a isto, fica evidente que primar pela qualidade no ensino superior e conhecer seus pontos de interação direta e indireta com o cliente é de suma importância.

Destaca-se que o tópico pessoal da linha de frente que são os funcionários e os professores está bem próximo à expectativa dos alunos no que se diz respeito a prestação dos serviços. Isso pode ser divulgado, dentro da instituição para motivação da mão de obra. Entretanto no tópico que se refere aos recursos tecnológicos, instalações físicas, infra-estrutura indica-se um investimento porém o mesmo demanda alto valor monetário.

## REFERÊNCIAS

ALBRECHT, K. **Revolução nos serviços**: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes. São Paulo: Pioneira, 1992.

CASTELI, G. **Excelência em hotelaria**: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

CONAE - CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/conae/documento\\_referencia.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/conae/documento_referencia.pdf)>. Acesso em: 24 set. 2012.

CORRÊA, Henrique L.; CAON, Mauro. **Gestão de serviços**: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2000.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. J. **Administração de serviços**: operações, estratégia e tecnologia da infância. Porto Alegre: Bookman, 2010.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços**. São Paulo: Atlas, 1996.

GONÇALVES, E. *et al.* **Gestão da qualidade no atendimento ao cliente**: aplicação do modelo SERVQUAL para mensuração da qualidade dos serviços prestados pela FISIOMED, 2010. Disponível em: <[www.facsaooroque.br/novo/publicacoes/pdfs/edgard\\_edineia.pdf](http://www.facsaooroque.br/novo/publicacoes/pdfs/edgard_edineia.pdf)>. Acesso em: 07 mar. 2012.

HESKETT, J. L.; SASSERJR, W. E.; HART, C. W. L. **Serviços revolucionários**: mudando as regras do jogo competitivo na prestação de serviços. São Paulo: Pioneira, 1994.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Instrumento de avaliação de**

**curso de graduação presencial e a distância**, 2012. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-condicoesdeensino-manuais>>. Acesso em: 15 fev. 2012.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços São Paulo: Pioneira, 2004.

LAS CASAS, A. L. **Qualidade total em serviços**: conceitos, exercícios, casos práticos. São Paulo: Atlas, 2008.

LDB - LEI DAS DIRETRIZES E BASES DE EDUCAÇÃO NACIONAL. **LDB**, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2012.

MARSHALL JUNIOR, I. *et al.* **Gestão da qualidade**. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G. E. **Uma revisão dos modelos para medição da qualidade em serviços**, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132004000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132004000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.)>. Acesso em: 16 mai. 2012.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

TONTINI, G.; DOMINGUES, M. J. C. S. **Análise da satisfação do aluno para melhoria de um curso de administração**. 2006. Disponível em: <[www.fumec.br/revistas/index.php/faceso/article/view/73Emcache](http://www.fumec.br/revistas/index.php/faceso/article/view/73Emcache)>. Acesso em: 16 fev. 2012.

UNIVÁS - UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ. **Histórico da Univás**, 2012. Disponível em: <[http://www.univas.edu.br/univas/Universidade/univas\\_universidade.asp?opc=3](http://www.univas.edu.br/univas/Universidade/univas_universidade.asp?opc=3)>. Acesso em: 20 mar. 2012.

## QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS: CENÁRIOS E ANÁLISES

### ORGANIZADORES

Jane Aparecida de Oliveira Silva  
Patrick de Moraes Hanriot

### REALIZAÇÃO

Curso de Engenharia da Produção  
Curso Gestão da Produção Industrial

### APOIO

Universidade do Vale do Sapucaí - Unidade Fátima  
Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470  
CEP 37.550-000 - Pouso Alegre, MG  
[www.univas.edu.br](http://www.univas.edu.br)

Título	Qualidade e produtividade nos processo organizacionais: cenários e análises.
Organizadores	Jane Aparecida de Oliveira Silva, Patrick de Moraes Hanriot.
Realização	Curso de Engenharia da Produção e Gestão da Produção Industrial
Arte da Capa	José Roberto Gonçalves
Projeto Gráfico	José Roberto Gonçalves
Diagramação /Editoração	José Roberto Gonçalves
Formato	145 x 220
Nº de páginas	279
Tiragem	400 exemplares
Editora	Vale dos Livros

**Nota:** Os trabalhos que integram este livro foram originalmente apresentados no *I Congresso Científico da Produção e 5ª Semana da Produção/2012*. Todas as afirmativas, opiniões, conceitos, resultados de pesquisa, imagens e considerações finais inseridas no corpo dos artigos são de inteira responsabilidade de seus autores, não cabendo a comissão organizadora responsabilidade por eventuais violações de direito de imagem ou autoral.

***I Congresso Científico da Produção e  
5ª Semana da Produção - 2012***  
**(QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NOS PROCESSOS  
ORGANIZACIONAIS)**

**COMITÊ CIENTÍFICO**

JANE APARECIDA DE OLIVEIRA SILVA  
Presidente (Univás)

FRANCISCO ALEXANDRE OLIVEIRA  
(Unesp/Guará)

GREICE KELLE VIEGAS SARAIVA  
(USP)

WANDERSON JOSÉ LAMBERT  
(UFRRJ)

FRANCISCO REGINALDO DA ROSA  
(Univás)

LUCIENE DE BARROS RODRIGUES SILVEIRA  
(Univás)

CRISHNA IRION  
(Univás)

**COMISSÃO ORGANIZADORA**  
(Congresso)

JANE APARECIDA DE OLIVEIRA SILVA  
(PRESIDENTE)

CRISHNA IRION

LUCIENE DE BARROS RODRIGUES SILVEIRA

FRANCISCO REGINALDO ROSA

JOANA RAFAELA NUNES

JACQUELINE ANDRADE DUARTE

ELIANA DE PAIVA SOUZA

**COLEGIADO DA PRODUÇÃO**  
**UNIDADE FÁTIMA**  
**POUSO ALEGRE**  
**2012**

**COORDENAÇÃO**

*Luciene de Barros Rodrigues Silveira*

(Curso de Engenharia da Produção)

*Francisco Reginaldo Rosa*

(Gestão da Produção Industrial)

**DOCENTES**

Afrânio Arruda Teixeira Lanna

Antonio José Lekecinkas

Betânia Rocha

Crishna Irion

Francisco Reginaldo Rosa

Hugo José Ribeiro Júnior

Isabel Cristina Pereira Amaral

Jane Aparecida de Oliveira Silva

José Carlos da Silva Oliveira

Juliana Cortez Sá Camposilvan

Julio Antônio Moreira Gomes

Luciene de Barros Rodrigues Silveira

Luiz Carlos Carrasco

Luiz Gonzaga de Paula

Luiz Gustavo Dias Lopes

Luiz Felipe Simões de Godoy

Luiz Henrique Simas Peixoto Abreu

Maria Helena de Carvalho

Patrick de Moraes Hanriot

Paulo César Nascimento

Paulo César Xavier Duarte

Paulo Roberto Maia

Rodrigo Lima Nascimento

Thais Freitas de Sousa

**UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ**  
**- UNIVÁS -**

**REITOR**

Prof. Félix Carlos Ocáriz Bazzano

**VICE-REITORA**

Profª Maria Aparecida Silva Mariosa

**PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO**

Profª Maria Aparecida Silva Mariosa

**PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Profª Daniela Francescato Veiga

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS**

Prof. Carlos de Barros Laraia

**PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO**

Prof. Virgínio Cândido Tosta de Souza

**SECRETÁRIA GERAL**

Márcia Maria Ribeiro do Vale Pereira

**COORDENADORA ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA**

Maria Aparecida Simões

**UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ**  
**UNIDADE FÁTIMA**

Avenida Prefeito Tuany Toledo, 470

CEP 37.550-000 - Pouso Alegre, MG

[www.univas.edu.br](http://www.univas.edu.br)



FUNDAÇÃO DE ENSINO  
SUPERIOR DO VALE DO SAPUCAÍ

**UNIVÁS**  
UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ