

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

**MODELO PARA A GESTÃO DA MUDANÇA E
APRENDIZADO ORGANIZACIONAL**

MARCELO AUGUSTO OLIVEIRA DA JUSTA

MANAUS
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

**MODELO PARA A GESTÃO DA MUDANÇA E
APRENDIZADO ORGANIZACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, na área de concentração de Gerência da Produção.

Orientador: Prof. Dr. Nilson Rodrigues Barreiros

MANAUS
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

MARCELO AUGUSTO OLIVEIRA DA JUSTA

**MODELO PARA A GESTÃO DA MUDANÇA E
APRENDIZADO ORGANIZACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, na área de concentração de Gerência da Produção.

Orientador: Prof. Dr. Nilson Rodrigues Barreiros

MANAUS
2008

TERMO DE APROVAÇÃO

MARCELO AUGUSTO OLIVEIRA DA JUSTA

MODELO PARA A GESTÃO DA MUDANÇA E APRENDIZADO ORGANIZACIONAL

Dissertação aprovada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, pela Comissão Julgadora abaixo identificada.

Manaus,de.....de.....

Presidente: Prof. Dr. Nilson Rodrigues Barreiros
Universidade Federal do Amazonas

Membro: Prof^a. Dr^a. Maria Luiza Bessa Rebelo
Universidade Federal do Amazonas

Membro: Prof. Dr. Clelio Figueiredo Rolin
Universidade Federal do Amazonas

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha esposa SUMAYA, meu filho LUÍS HENRIQUE, minha filha MARIEL, ao meu pai WARTZEN, minha mãe MARIA e a todos os outros membros da família JUSTA.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, Supremo Senhor, Bondoso, Misericordioso e Criador de todas as coisas. Doador da vida, da sabedoria e da graça.

A minha esposa, filho e filha que por muitas e muitas vezes dormiram sem me ver chegar em casa, tarde da noite. Agradeço a eles pela compreensão da minha ausência vezes prolongadas.

Aos meus pais, pelo esforço dedicado a minha educação no início da minha vida acadêmica, sem o qual não estaria superando mais esta etapa.

Aos meus irmãos e familiares pela torcida silenciosa do meu sucesso.

Ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, coordenadores, funcionários da secretaria e professores.

Aos meus orientadores e colegas professores da UFAM, Prof. Dr. Nilson Rodrigues Barreiros, Prof. Dr. Raimundo Kennedy, Prof^ª. Dr^ª. Silvana Dacol, Prof. Dr. Jorge Campos, Prof. Dr. Aldenir Alencar, Prof. Dr. Léo Bruno, Prof. Dr. Clelio Figueiredo Rolin e Prof^ª. Dr^ª. Luiza Maria Bessa Rebelo, pelo crédito, apoio a este trabalho, incentivo, instruções e dicas que me guiaram pelo caminho mais curto e seguro para o crescimento acadêmico e científico.

E a todas as outras pessoas que, de alguma forma, possibilitaram a realização deste trabalho.

EPÍGRAFE

“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende”. Leonardo da Vinci

“O temor do Senhor é o princípio do saber, mas os loucos desprezam a sabedoria e o ensino”. Provérbios 1:7

“Feliz o homem que acha sabedoria, e o homem que adquire conhecimento”. Provérbios 3:13

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo desenvolver e aplicar um modelo para a gestão da mudança, promovendo uma transformação no ambiente de trabalho, na participação das pessoas em equipes de melhorias e nos indicadores de desempenho. Como um meio de alcançar o objetivo, o estudo faz uso da aplicação integrada de duas ferramentas de mudança combinadas com os eventos de *kaizen*, os quais promovem a melhoria dos processos produtivos e de manutenção, são elas: o 5S – *housekeeping* e a MPT – *Manutenção Produtiva Total*. A pesquisa se desenvolve nos setores de manutenção e produção de uma empresa do Pólo Industrial de Manaus, contando com a participação conjunta e ativa do pesquisador e dos próprios colaboradores das áreas estudadas, portanto, quanto à metodologia da pesquisa, caracteriza-se pelo tipo de abordagem pesquisa-ação e estudo de caso. Faz-se também o registro qualitativo e quantitativo do processo evolutivo da mudança, mostrando o antes e depois da aplicação do modelo que se seguiu pelas 8 etapas desenvolvidas. O modelo faz o gerenciamento do processo de transição de forma suave e contínua do estado atual para o estado desejado. Durante essas etapas, promove-se a superação dos paradigmas que travam o processo de mudança, fomentando o ajuste necessário para uma nova cultura organizacional de alto desempenho, favorecendo a formação do espírito de equipe, a melhoria dos resultados operacionais e a competitividade organizacional. Os resultados do estudo comprovam uma efetiva gestão da mudança no ambiente de trabalho e na mentalidade das pessoas, assim como também, o estímulo contínuo ao aprendizado organizacional, pelo qual empresa e colaboradores estabelecem um desempenho competitivo e sustentável.

Palavras-Chave: Gestão da mudança, Organizações de aprendizado, 5S, Manutenção Produtiva Total, *Kaizen*

ABSTRACT

The present study has an objective to develop and apply change management model for promoting a working environment transformation, the participation of the employees in improvements teams and the performance indicators. As a way of reaching the objective, the study makes use of the integrated application of two change tools combined with the kaizen events, which promote the improvement of the productive process and maintenance, they are: the 5S-housekeeping and TPM - Total Productive Maintenance. The research is developed in the maintenance and production sections of a company of the Industrial Park of Manaus, counting with the partner and active participation of the researcher and active the employees of the studied areas, therefore, as for the methodology of the research, is characterized by the type of research-action and case study. It is also done the qualitative and quantitative registration of the evolution process of the change, showing the before and after situation of the application model that was followed by the 8 developed stages. The model makes the process management of the change transition in a soft and continuous way from the current state to the wanted state. During those stages, it is promoted the exceeded of the paradigms that lock the change process, promoting the necessary adjustment for a new organizational culture of high performance, the formation of the team spirit, the results improvement of the operations and the organizational competitiveness. The results of the study prove an effective change management in the working environment and in the mentality of the people, as well as the continuous stimulation to the learning organization, for which company and employees establish a competitive and maintainable performance.

Keywords: Change Management, Learning Organization, 5S, Total Productive Maintenance, Kaizen

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Influência da MPT na mudança organizacional.....	30
Figura 2 – Influência dos 5S na mudança organizacional.....	32
Figura 3 – As fases do ciclo PDCA.....	34
Figura 4 – Relação entre a melhoria e a padronização.....	35
Figura 5 – Ciclo virtuoso do PDCA e SDCA combinados com os eventos de Kaizen.....	36
Figura 6 – Etapas do processo de mudança.....	39
Quadro 1 – Formas de mudança organizacional sob a classificação de três autores.....	40
Quadro 2 – Tipos de vínculos de pessoas as organizações.....	43
Figura 7 – Disciplinas das organizações que aprendem.....	45
Figura 8 – Alienação causada pela falta de patrocínio do líder.....	52
Figura 9 – Área da oficina de manutenção e prensa da estamparia.....	55
Figura 10 – Gestão da transição da mudança.....	59
Figura 11 – Etapas do modelo de gestão.....	60
Figura 12 – Treinamento de sensibilização das equipes.....	62
Figura 13 – Eficiência global do equipamento.....	65
Figura 14 – Exemplo da sinergia desenvolvida pelas equipes de ação.....	71
Figura 15 – Instrução padrão operacional para inspeção, limpeza e lubrificação.....	73
Quadro 3 – Cadeia de ajuda para solução de problemas.....	74
Figura 16 – Fluxo para tratamento de falhas.....	75
Figura 17 – 1º exemplo de 5S e MPT aplicado na restauração básica da máquina.....	78
Figura 18 – 2º exemplo de 5S e MPT aplicado na restauração básica da máquina.....	79
Figura 19 – 1º exemplo de 5S e MPT aplicado na restauração básica da oficina.....	79
Figura 20 – 2º exemplo de 5S e MPT aplicado na restauração básica da oficina.....	79
Figura 21 – 1º exemplo de criatividade – carrinho de manutenção.....	80
Figura 22 – 2º exemplo de criatividade – local de difícil acesso.....	81
Figura 23 – 3º exemplo de criatividade – local de difícil acesso.....	81
Figura 24 – 1º exemplo de melhoria – fios e cabos elétricos.....	82
Figura 25 – 1º exemplo de melhoria – fios e cabos elétricos.....	82
Quadro 4 – Resultado da mudança da percepção dos colaboradores da pesquisa.....	83
Gráfico 1 – Resultado das inspeções do 5S.....	84
Gráfico 2 – Resultado da eficiência global do equipamento.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

5S	5 sentidos
5W1H	What (o que), Why (por que), Where (onde), Who (quem), When (quando), How (como)
5W2H	What (o que), Why (por que), Where (onde), Who (quem), When (quando), How (como), How much (quanto custa)
JIPE	Instituto Japonês de Engenharia de Fábrica
MPT	Manutenção Produtiva Total
PIM	Pólo Industrial de Manaus
PDCA	Plan (planejar), Do (executar), Act (agir) e Check (verificar)
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SDCA	Standardize (padronizar), Do (executar), Act (agir) e Check (verificar)
UFAM	Universidade Federal do Amazonas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Contextualização.....	14
1.2	Objetivos.....	16
1.3	Justificativa.....	17
1.4	Viabilidade.....	20
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS CONCEITOS E FERRAMENTAS.....	22
2.1	Paradigmas.....	22
2.2	Cultura organizacional.....	23
2.3	Diagnóstico no <i>gemba</i>	24
2.4	Cinco por quês.....	25
2.5	MPT – Manutenção produtiva total.....	26
2.6	5S – <i>Housekeeping</i>	29
2.7	Melhoria contínua – <i>kaizen</i>	31
2.8	PDCA e SDCA.....	33
2.9	5W1H.....	35
2.10	Tempestade de idéias – <i>brainstorming</i>	36
2.11	Controle visual e trabalho padronizado.....	36
3	O ESTADO DA ARTE EM MUDANÇA E APRENDIZADO.....	38
4	DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO.....	53
4.1	Caracterização da empresa.....	53
4.2	Procedimentos metodológicos.....	54
4.3	Motivação para o desenvolvimento do modelo.....	57
4.4	Descrição das etapas do modelo.....	58
4.4.1	Patrocínio.....	59
4.4.2	Sensibilização.....	60
4.4.3	Diagnóstico.....	62
4.4.4	<i>Kaizen</i>	69
4.4.5	Padronização.....	71
4.4.6	Resultados.....	74
4.4.7	Reconhecimento.....	75
4.4.8	Replicação Horizontal.....	76

4.4.9 Comunicação.....	76
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	77
6 CONCLUSÃO.....	85
REFERÊNCIAS.....	88
ANEXOS.....	91
ANEXO 01 QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A APTIDÃO PARA A MUDANÇA.....	92
ANEXO 02 FORMULÁRIO DE INSPEÇÃO 5S - HOUSEKEEPING.....	95

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Depois da Segunda Guerra Mundial, o Japão tinha como meta a reconstrução nacional. As empresas japonesas, que até o final da guerra estavam voltadas para a produção militar, tinham como desafio recompor suas indústrias e alcançar as metas governamentais por meio de uma grande mudança na cultura organizacional, contudo, como o Japão possuía poucos recursos naturais, tinha um grande desafio que era a exportação de produtos manufaturados, sendo na época considerado um país que exibia produtos de baixa qualidade ou produtos de segunda linha (TENORIO, 2002).

Nesse contexto, dentro do movimento japonês em busca de uma transformação na melhoria da qualidade e da produtividade, surgiram os programas 5s – *Housekeeping* e a Manutenção Produtiva Total – MPT, pelo qual ao longo dos últimos cinquenta anos, vem evoluindo de simples programas de melhorias para um efetivo sistema de gestão da mudança organizacional (TENORIO, 2002).

As empresas brasileiras começaram a vivenciar o fenômeno da globalização na década de 90, impulsionadas por mudanças de paradigmas, no qual a informação e o processo de negócio passaram a ser mais importante que o produto. Os indicadores de competitividade, antes ancorados ao produto, preço e praça, agora estão baseados na qualidade dos processos produtivos, na produtividade, na habilidade para administrar informações, na produção do conhecimento, na inovação e na satisfação plena dos clientes.

Para Porter (1999), as empresas buscam continuamente melhorar seus processos com custos cada vez menores porque essa atitude é forçada pelas exigências dos clientes e pela competitividade global, pois para competir com eficácia neste ambiente altamente competitivo, as empresas devem procurar inovar e aprimorar suas vantagens competitivas.

O autor ainda reforça que as organizações estão se transformando rapidamente para acompanhar as novas necessidades de um mercado muito mais criterioso na escolha de seus parceiros. Essas mudanças afetam todas as companhias, de pequeno, médio e grande porte, não importando o segmento em que atuam.

Segundo Senge (2004) uma das maneiras de acompanhar esta nova realidade é o aperfeiçoamento permanente da empresa, envolvendo todos os funcionários, conscientizando-os de que somente pelo esforço conjunto de cada um é que a empresa sobreviverá e poderá crescer e manter os progressos conquistados.

É neste cenário que surgem as organizações que aprendem, diante de uma necessidade emergente das empresas para melhorarem seus processos, reduzindo custos e inovando constantemente para que possam se adaptar às mudanças sociais e tecnológicas, bem como aos contínuos desafios impostos pela economia num ambiente altamente competitivo.

Entretanto, o autor ressalta que nem sempre é possível realizar as melhorias revolucionárias (grandes saltos), para as quais, aliás, é mais difícil conseguir a adesão das pessoas. Em vez disso, deve-se seguir uma política de pequenas ações de melhorias que proporciona o aprendizado contínuo e conduz a melhores resultados. A melhoria contínua e o aprendizado devem estar impregnados em toda a organização.

Segundo Mintzberg e Quinn (2006), desenvolver uma cultura organizacional que esteja alinhada com esse novo perfil organizacional é fundamental não somente para a organização, mas também, como estratégia competitiva frente à concorrência com o intuito de sobreviver nesse novo ambiente. Para isso, a cultura corporativa deve reforçar a estratégia e o projeto estrutural de que a organização necessita para ser eficaz em seu ambiente. Se o ambiente externo exige flexibilidade e responsabilidade, a cultura deve incentivar a adaptabilidade.

Para os autores, a mudança já se tornou regra e não é mais uma exceção ou apenas uma “moda” de alguns. Novas demandas dos clientes, novos produtos, novas técnicas de produção e comercialização, novos processos de gerenciamento, novos mercados, sistemas mais eficientes de transporte e comunicação, surgem a cada dia e cada vez mais rápido. A magnitude e a velocidade dessas transformações estão exigindo novas formas de gerenciamento, que incluem decisões rápidas sobre fatos novos para os quais não se pode contar com regras anteriormente estabelecidas.

As mudanças sempre existiram, contudo o que está ocorrendo hoje é uma transformação acelerada dos processos científicos, humanos e sociais. Neste contexto, ficar parado significa regredir. E as empresas que não acompanharem essas transformações estarão fadadas ao fracasso, pois a essência do sucesso de toda organização está em sua capacidade de se transformar ao longo do tempo. E mais importante!. Essa flexibilidade não dispensa um pensar organizado, sistemático e articulado.

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral desse trabalho é:

- a) Desenvolver e aplicar um modelo para a gestão da mudança organizacional que promova a transformação no ambiente de trabalho e a melhoria do desempenho, baseado na participação ativa das pessoas em equipes de ação.

Para atingir o objetivo geral, faz-se necessário os seguintes objetivos específicos:

- a) Promover a aplicação integrada e o alinhamento das ferramentas de mudança 5S e MPT ao modelo desenvolvido, a fim de facilitar a mudança requerida;
- b) Combinar o evento *kaizen* com as ferramentas acima, a fim de internalizar os conceitos e filosofias adquiridas por meio da prática no local de trabalho;
- c) Apresentar um ciclo completo do modelo com o intuito de alavancar o aprendizado organizacional;
- d) Apresentar as percepções negativas e positivas dos participantes da pesquisa, antes e depois da aplicação do modelo.

1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A pesquisa se justifica, pois contribui para a transformação das operações de manufatura em vantagem competitiva. Neste contexto, é que as organizações fazem uso de várias ferramentas como um meio para promover mudanças organizacionais, os quais entre elas se destacam duas ferramentas básicas muito utilizadas e que atuam como pré-requisito para mudanças culturais, são elas: o 5S – *Housekeeping* e a Manutenção Produtiva Total – MPT.

Ocorre que as organizações normalmente aplicam essas duas ferramentas separadamente e sem uma metodologia que possa garantir a manutenção das mudanças alcançadas, logo após a implantação destas. As empresas que se lançam em processos de mudança organizacional, descobrem, após o sucesso inicial, que podem não conseguir a sustentação necessária, pois, percebem que as transformações ocorrem de forma dispersa e não conseguem inseri-las as atividades rotineiras.

Portanto, a falta de um método para a gestão eficaz desse processo de transformação é a motivação para o desenvolvimento da pesquisa, o qual propõe um modelo que promove a mudança organizacional contínua por meio da integração dessas duas ferramentas, combinadas aos eventos de *kaizen* e contando com a participação efetiva dos colaboradores que desenvolvem o aprendizado por meio da prática dos novos conceitos e filosofias de trabalho que se pretende implementar.

Combinar os eventos de *kaizen* com o uso integrado dessas duas ferramentas, estabelece uma inovação metodológica na gestão da mudança, a fim de maximizar os pontos de melhorias do 5S e MPT, tornando-as mais poderosas no sentido de reduzir as perdas no processo produtivo e maximizando o retorno desejado por meio das melhorias realizadas nos equipamentos, produtos e processos.

Além disso, há ainda os resultados qualitativos que são provenientes dessa integração, tais como: o desenvolvimento de uma cultura organizacional voltada para a melhoria contínua; o fortalecimento da motivação dos colaboradores; a participação de todos nos objetivos e metas da organização; a realização (autoconfiança); o aumento da atenção no trabalho; o aumento na satisfação pelo trabalho em si (enriquecimento de cargo); melhoria do espírito de equipe; melhoria nas habilidades de comunicação entre as áreas; aquisição de

novas habilidades; crescimento por meio da participação; diminuição da rotatividade de pessoal e satisfação pelo reconhecimento.

Em geral, o setor de manutenção (fornecedor) sempre foi objeto de críticas e pressões internas provenientes do setor de produção (cliente). Isso provém devido o mesmo atuar como um setor de apoio e responsável por um percentual significativo dos custos. Pode-se acrescentar também, que a área é responsável pelo não cumprimento dos prazos de entrega e pelas não conformidades dos produtos por meio do mau estado de conservação dos equipamentos da produção.

Segundo Tavares (2007) a maioria das organizações gasta entre 10% e 12% do orçamento geral na manutenção de seus equipamentos. Quando as empresas utilizam metodologia pró-ativa, com programa apropriado de manutenção, os serviços planejados com um programa regular se reduzem em 25% ou menos. Portanto, ao longo da vida de um equipamento, os custos de operação e manutenção são superiores seis vezes ao custo original do próprio equipamento.

Ocorre, entretanto, que a mais elaborada estratégia de negócio e o mais moderno aparato tecnológico não conseguem alavancar resultados positivos sem que haja uma sinergia entre as áreas de produção e manutenção com o intuito de obter melhores resultados no fluxo do processo de transformação dos insumos em bens tangíveis e intangíveis.

Devido a necessidade cada vez maior das áreas de suporte em acompanhar os constantes avanços tecnológicos das máquinas e equipamentos utilizados nas operações de manufatura, torna-se cada vez maior a importância de se desenvolver metodologias adequadas para que a sinergia entre as áreas de produção e manutenção aconteça.

Essa conjuntura fez com que a empresa escolhida para realizar o estudo de caso, procurasse mudanças por meio de soluções inovadoras para gestão da manutenção de seus equipamentos e a melhor organização do local de trabalho, motivos estes que levaram este trabalho a escolher os setores de manutenção e produção para desenvolver e aplicar o método proposto.

Entretanto, a existência de paradigmas compromete seriamente os resultados organizacionais, bem como a competitividade. Portanto, devido a essa falta de sinergia entre as área de manutenção e produção, a implantação das ferramentas do 5S e MPT tem se mostrado difícil e de mau êxito requerendo uma gestão eficaz da mudança organizacional para que essas barreiras sejam quebradas e os resultados apareçam.

Nesse contexto, a MPT e o 5S se tornam ferramentas fundamentais para uma mudança cultural, o qual promove a integração entre as áreas de produção e manutenção contribuindo para a eliminação das perdas do processo produtivo relacionadas às máquinas e, conseqüentemente, contribuindo para o uso das operações de manufatura como um diferencial competitivo, estabelecendo uma melhoria contínua da organização do trabalho e da gestão da manutenção, por meio de uma maior sinergia entre as áreas responsáveis pela operação de produção.

A empresa escolhida para o estudo de caso já possui a ferramenta do 5S implantada, contudo, reconhece que os conceitos antes estabelecidos no início da aplicação da mesma, foram abandonados. A insatisfação da alta administração com os indicadores de desempenho na gestão da manutenção, bem como na organização do trabalho e as constantes perdas evidenciadas no processo produtivo, foram os motivos que levaram a empresa a uma nova tentativa de implantar o 5S, porém, agora com uma nova metodologia para a gestão adequada da mudança, por meio da integração do 5S e MPT e a ação combinada dos eventos de *kaizen*.

Vale lembrar que a transformação cultural de uma empresa, principalmente relacionado à implantação de um novo método de trabalho, vai muito além do simples repasse de informações, normas e procedimentos que todos devem seguir a partir do lançamento de um programa que se deseja implementar.

Uma pesquisa do SEBRAE (2000) sobre Gestão pela Qualidade Total nas pequenas e médias empresas terceiro setor, obteve como resultado que 72% dos programas 5S fracassaram. Segundo Silva (2001) as maiores dificuldades encontradas na implantação de novas filosofias é a mudança de cultura em todos os níveis hierárquicos, ponto fundamental para a busca da excelência dos seus processos.

Outra pesquisa realizada por uma empresa global de consultoria (BAIN & COMPANY, 2003), constata que metade dos 223 executivos que participaram do levantamento de dados afirmaram que as suas empresas não possuem sistemas e habilidades suficientes para realizar uma gestão efetiva da mudança. Eles ainda concluem que 70% dos programas de mudança falham.

A realidade da mudança é de um processo complexo e que deve ser construído e sedimentado passo a passo, pois envolve mudanças de hábitos, pensamentos, sentimentos e percepções que antes estavam inseridos no dia-a-dia das pessoas e que fazem parte da identidade da empresa. Portanto, devido a esses entraves, a aplicação das ferramentas do 5S e

MPT tem se mostrado complexa requerendo uma gestão da mudança organizacional para que essas barreiras sejam quebradas.

Esse ajuste na cultura organizacional começa a partir da criação de um ambiente favorável para que a transformação ocorra, pois mesmo a mais elaborada estratégia de negócio e o mais moderno aparato tecnológico não conseguem alavancar resultados positivos sem que haja o engajamento dos seus colaboradores.

Ré *et al.* (2007) afirmam que as empresas devem articular uma relação de confiança e compreensão entre os membros da organização, a fim estimulá-los a trocar informações e criar ambientes organizacionais que facilitem a socialização do conhecimento, pré-requisitos para a criação de um ambiente de aprendizagem.

Dutra (2002) propõe uma integração entre as pessoas e a organização colocando-as lado a lado e viabilizando um processo contínuo de desenvolvimento mútuo. As organizações criam condições para aprimorar a capacitação das pessoas, contribuindo diretamente para a sua empregabilidade. As pessoas, por sua vez, ao melhor se qualificar, transferem para a organização o seu aprendizado enriquecendo o patrimônio de conhecimento organizacional e, conseqüentemente, fortalecendo suas vantagens competitivas.

Portanto, o estudo tem como objetivo responder a seguinte pergunta da pesquisa: como gerenciar mudanças bem-sucedidas nas organizações, estimulando o aprendizado organizacional, a melhoria contínua dos processos, a transformação no ambiente de trabalho, melhores resultados nos indicadores de desempenho e uma participação ativa dos colaboradores em equipes multidisciplinares?

1.4 VIABILIDADE DA PESQUISA

Três aspectos foram importantes para a viabilidade da presente pesquisa. O primeiro está na disponibilidade de uma sala de estudo, livros, teses e livre acesso a internet via canal de redes sem fio, proporcionado pelo Programa de Engenharia de Produção, da Faculdade de Tecnologia, da Universidade Federal do Amazonas, o qual viabilizou bastante o aprendizado adequado da fronteira do conhecimento na área estudada, inclusive com a consulta de vários periódicos.

O segundo foi o fato da empresa homologada ter demonstrado real interesse em desenvolver e aplicar a pesquisa em suas instalações industriais, demonstrando que deseja empenhar todo o esforço necessário para alavancar os resultados das áreas estudadas, por meio da melhoria das inter-relações dos operadores de produção e técnicos de manutenção e, conseqüentemente, dos indicadores de desempenho.

O terceiro foi a liberalidade da alta administração (diretor e gerente) que proporcionaram as condições especiais necessárias para realizar o estudo de caso dessa pesquisa, pelo qual proporcionou o livre acesso do pesquisador as áreas de produção e de manutenção, a fim de interagir ativamente com os colaboradores das áreas.

Nesse contexto, considerando que as metas estratégicas da organização vêm de cima para baixo, com desdobramentos até aos níveis mais baixos, torna-se mais fácil estabelecer e criar projetos a níveis de times de ação quando os patrocinadores estão no nível estratégico da organização, pois, o patrocínio dos gestores é fundamental para a implantação de qualquer novo projeto.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DOS CONCEITOS E FERRAMENTAS

2.1 PARADIGMA

A palavra paradigma tem sido usada com frequência no meio científico e acadêmico de várias formas. Na realidade existem vários conceitos divergentes, porém, o senso comum define paradigma como um modelo ou padrão o qual cada um pode formular o seu e transmiti-lo ou impô-lo a outros.

Na literatura científica, o conceito de “mudança de paradigma” foi introduzido na década de cinquenta pelo sociólogo Thomas Kuhn em seu livro “A Estrutura das Revoluções Científicas”, que foi traduzido para o português trinta anos depois. O mesmo argumenta que o avanço científico não é evolucionário, mas consiste numa série de interlúdios pacíficos, pontuados por violentas revoluções intelectuais, que provocam a mudança de uma visão conceitual do mundo por outra. Assim, mudança de paradigma significa uma mudança de uma maneira de pensar, por outra. Uma revolução, uma transformação, uma espécie de metamorfose. Algo que não acontece, simplesmente, mas que é provocada por agentes de mudança (KUHN, 2003).

O autor também afirma que as novas teorias complementam e esclarecem as anteriores, mas não as substituem, isto é, a ciência avança não por meio de substituições paradigmáticas. Ele afirma que os progressos científicos obedecem a uma estrutura ‘arbórea’ ou ‘ramificada’, sendo, portanto, um processo cumulativo e não paradigmático. Portanto, nesse contexto, o estudo aqui proposto é uma evolução resultante da pesquisa de várias outras teorias já existentes, contudo, com um caráter inovador que realiza a combinação destas aplicado a uma nova proposta metodológica.

Ocorre que a realidade das organizações ainda é formada por antigos paradigmas que fragmentam qualquer tentativa de mudança para o novo. O principal desafio na implementação de novos paradigmas organizacionais é obter o comprometimento efetivo das pessoas para as propostas de mudanças, pois quando se muda paradigmas o comportamento

organizacional também deve mudar, entretanto, as pessoas que estão no velho paradigma estabelecem um processo de resistência ao novo na tentativa de manter o *status quo* (estado em que se encontra).

2.2 CULTURA ORGANIZACIONAL

De acordo com Schein (1985), a cultura organizacional é o desenvolvimento de pressupostos básicos obtidos por um grupo ao aprender como lidar com os problemas de adequação externa e integração interna e que deram resultados satisfatórios para serem considerados válidos e ensinados a novos membros como a forma correta de perceber, pensar e sentir, em relação a esses problemas. Então, a cultura de uma empresa passa a ser sua identidade definida como a forma em que seus colaboradores reagem frente aos problemas de adaptação, bem como a maneira de pensar, perceber e agir.

Para Robbins (2003) diz respeito a um conjunto de significados que são partilhados com todos os integrantes de uma empresa. O autor sugere a existência de sete características básicas que em conjunto devem captar a essência da cultura de uma organização, são elas: inovação e ousadia; atenção ao detalhe; busca de resultados; concentração nas pessoas; orientação para a equipe; agressividade e estabilidade. Cada característica existe em maior ou menor proporção nas empresas e é diferenciada de uma para outra, pois, as características podem ser mescladas criando assim organizações altamente diversificadas.

Para Fleury e Fleury (1995), a ênfase nos processos de mudança obteve destaque com a adoção dos programas de qualidade e produtividade estimulada pelo sucesso do modelo japonês. As empresas das décadas de 1970 e 1980 passaram a privilegiar as técnicas de gestão da manufatura e a reconhecer a importância da cultura organizacional na obtenção do comprometimento das pessoas em relação aos procedimentos de mudança. Entretanto, percebe-se hoje que houve certa negligência por parte das empresas, principalmente as ocidentais relacionadas a esse tópico.

A mudança na cultura organizacional das empresas que desejam implantar uma nova forma de trabalho é necessidade *sine qua non* (sem o qual não pode ser), especialmente para aquelas que desejam abandonar velhos hábitos. Entretanto, mudar de direção está primeiramente em reconhecer que a cultura é formada por pessoas, que estas são os recursos mais importantes de uma organização e, se não for por meio delas, o resultado não aparecerá.

Portanto, considerando que a cultura está inserida nos aspectos críticos da estratégia, envolver adequadamente as pessoas será uma variável de suma importância para a mudança acontecer (MINTZBERG e QUINN, 2006).

De qualquer modo, sempre é bom enfatizar que mudanças mais globais na cultura organizacional são investimentos a longo prazo, com períodos de avanços (aceitação) e retrocessos (resistências) se alternando, até que o ciclo da internalização se efetive com o emprego do novo valor em todos os momentos da vida organizacional. Essa assimilação, por outro lado, servirá de aprendizagem para outros tantos processos que darão suporte às inovações e às exigências de flexibilidade cultural (JOHANN, 2004).

2.3 DIAGNÓSTICO NO *GEMBA*

Segundo Liker (2005), o diagnóstico organizacional é basicamente uma questão de juntar e avaliar informações e decidir como utilizá-las. Entretanto, antes de mudar, é necessário realizar um diagnóstico organizacional, a fim de conhecer a situação presente. Não existe um único diagnóstico, pois cada um deles é resultado do conjunto de variáveis que se deseja estudar, da profundidade com que cada variável é estudada, do momento histórico em que se faz o estudo e da experiência de quem o executa.

Para o autor, o diagnóstico é um processo de “auscultar” *in loco* (no lugar) os problemas da área estudada. Nesse processo, procura-se conhecer, inquirir e analisar os dados e fatos que ajudam a identificar as características dos processos de trabalho, os fluxos de comunicação e a inter-relação entre as diferentes áreas organizacionais. Tem o objetivo de determinar os aspectos impulsionadores e restritivos dos sistemas de gestão e dos resultados atuais da organização.

Ele ainda ressalta que o líder tem papel fundamental nesse processo, pois deve entender completamente as situações de trabalho a partir de uma compreensão própria, conseguida diretamente no *gemba* (local onde as coisas acontecem) e com seus próprios olhos. Ele deve buscar as informações, sugerir ações corretivas e entender profundamente os detalhes, quase tão bem quanto seus colaboradores.

O autor alerta que os líderes tradicionais baseiam-se demais em relatórios e informações imprecisas, fazem muitas reuniões e acreditam poder controlar tudo à distância. Deste modo, acabam tornando-se autoritários, não por características pessoais, mas por

basearem suas decisões preponderantemente em sua posição. Afastam-se cada vez mais do *gemba*, aumentando ainda mais a sua ignorância. Assim, cria-se um círculo vicioso em que a falta de conhecimento gera uma crescente distância que, por sua vez, aumenta o desconhecimento.

Ao se aproximar do local onde o trabalho acontece, com propósitos definidos e focos claros, o líder pode entender a situação com profundidade e assim ampliar o seu próprio conhecimento e senso crítico, sendo capaz de tomar (ou orientar) decisões mais adequadas. Entretanto, não deve necessariamente resolver e decidir tudo, pois assim alienaria as pessoas. Apenas com a aproximação e o entendimento dos detalhes ocorridos no *gemba*, é possível desenvolver patrocinadores para a implantação de novas filosofias de trabalho (LIKER, 2005).

Para Liker (2005) o diagnóstico pode começar simplesmente com um comentário do tipo “as coisas não estão fluindo tão bem como costumava acontecer” ou “por que os resultados de tal ação estão abaixo do esperado?”. Juntar informações pode incluir análise de documentos existentes, observação das rotinas cumpridas pelos recursos humanos ou entrevistas e conversas com as pessoas que se relacionam com a organização.

O autor ressalta que a análise das informações geralmente inclui comparação com algum tipo de padrão e procedimento operacional idealizado pela equipe responsável pelo diagnóstico. Finalmente, a comparação baseada nas informações colhidas sugere as ações futuras. Essas ações são os passos requeridos para levar a organização do estado atual para o estado futuro idealizado.

É evidente que a maior participação de cada funcionário no processo de diagnóstico representa maior chance de seu envolvimento nas mudanças que vierem a ser propostas e que podem não afetar diretamente o trabalho que desenvolve. Diagnóstico participativo deve ser um esforço consciente de qualquer diagnóstico organizacional.

2.4 CINCO POR QUÊS

Segundo Liker (2005) perguntando cinco vezes ou mais “por que?” e respondendo cada vez, pode-se chegar à verdadeira causa do problema, que geralmente está escondido atrás de sintomas mais óbvios. Notoriamente, verifica-se que as causas raiz estão, na maioria

absoluta dos casos, numa das seguintes categorias: falta de método de trabalho; método inadequado de trabalho; ou falta de treinamento no método.

Para Liker (2005) a idéia é observar o processo produtivo sem preconceitos e com a mente limpa. Deve-se repetir os “por ques” pelo menos cinco vezes para cada problema encontrado. A única forma de constatar o funcionamento de um novo método de trabalho é ir ao *gemba* para ver *in loco* e fazer alguns questionamentos, tais como: estamos seguindo as instruções de trabalho?; como as áreas de suporte estão respondendo aos chamados de ajuda da produção?; os conceitos e técnicas de prevenção estão sendo aplicados?; entre outros.

Liker (2005) alerta que os gráficos e números estatísticos podem ser facilmente manipulados para mostrar os resultados que se deseja, portanto, podem não revelar os reais detalhes dos problemas que estão escondido e que foram vivenciados diariamente pelo nível operacional. O que se deseja e requer de todos é um profundo entendimento do fluxo de processo, assim como também a habilidade de avaliar criticamente e analisar o que está acontecendo de fato. Além de saber como ir até a causa raiz do problema e comunicar de forma efetiva aos envolvidos.

O autor ressalta que o acompanhamento do processo de trabalho deve ser realizado no próprio local onde ele é realizado, deve-se mapeá-lo, fazer perguntas, anotar respostas, observar e finalmente, se for possível, tomar o lugar do operador para sentir o trabalho. Só assim será possível compreender bem a natureza e a extensão da atividade, a fim de coletar dados significativos para o entendimento e melhoramento total da operação. Entretanto, essa é uma pratica não comum na cultura organizacional ocidental, porém, muito normal na oriental.

2.5 MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL – MPT

De acordo com o Instituto Japonês de Engenharia de Fábrica (*Japanese Institute of Plant Engineers – JIPE*), define-se MPT como um termo base de uma estratégia de manutenção projetada para maximizar a eficiência dos equipamentos por estabelecer um compreensivo sistema de manutenção da produção cobrindo toda a vida útil dos equipamentos, controlando todos os campos relacionados aos equipamentos e o que está envolvendo cada um deles.

Descreve-se, portanto, todo o relacionamento da sinergia entre as funções organizacionais e assim promovendo a manutenção produtiva por meio de um gerenciamento motivacional e voluntário em pequenos grupos de atividades (SHARMA *et al.*, 2006).

Os autores destacam que todas essas atividades de aperfeiçoamento dos equipamentos são chamadas de Manutenção Produtiva. A evolução desta manutenção aconteceu através da colocação de operadores e mantenedores em trabalhos de equipe, com o objetivo de resolverem os problemas dos equipamentos. Foi criado então o primeiro e mais importante pilar, a Manutenção Autônoma, onde os operadores assumem várias responsabilidades sobre a sua máquina de atuação. A partir deste momento passa a se chamar Manutenção Produtiva Total.

Segundo Tondato e Fogliatto (2005), a MPT tem como base oito pilares, são eles:

- a) Manutenção autônoma – envolve capacitação, habilidade e competência técnica;
- b) Manutenção planejada – envolve quebra zero, aumentar a eficiência e eficácia dos equipamentos;
- c) Melhoria do equipamento – envolve reduzir perdas e aumentar o potencial produtivo dos ativos da empresa;
- d) Educação e treinamento – envolve elevação contínua do nível de capacitação;
- e) Controle inicial – envolve reduzir tempo de introdução de novos produtos, equipamentos e processos;
- f) Manutenção da qualidade – envolve zero defeito, zero retrabalho, zero rejeito;
- g) Áreas administrativas – envolve reduzir perdas e aumentar o potencial nas áreas administrativas;
- h) Segurança, higiene e meio-ambiente – envolve zero acidente, zero contaminação ambiental.

Os autores ressaltam que a ferramenta tem como objetivo melhorar a eficácia da organização por meio das pessoas que a compõe, qualificando-as e fazendo com que participem mais ativamente nos seus processos, conservando seu equipamento e sugerindo melhorias tanto nas máquinas quanto nas formas de produção. Isso exige da organização um grande investimento nas pessoas, sendo elas o seu maior patrimônio, preparando-as para

atuarem em organizações cada vez mais sofisticadas e automatizadas, com métodos de gestão participativa.

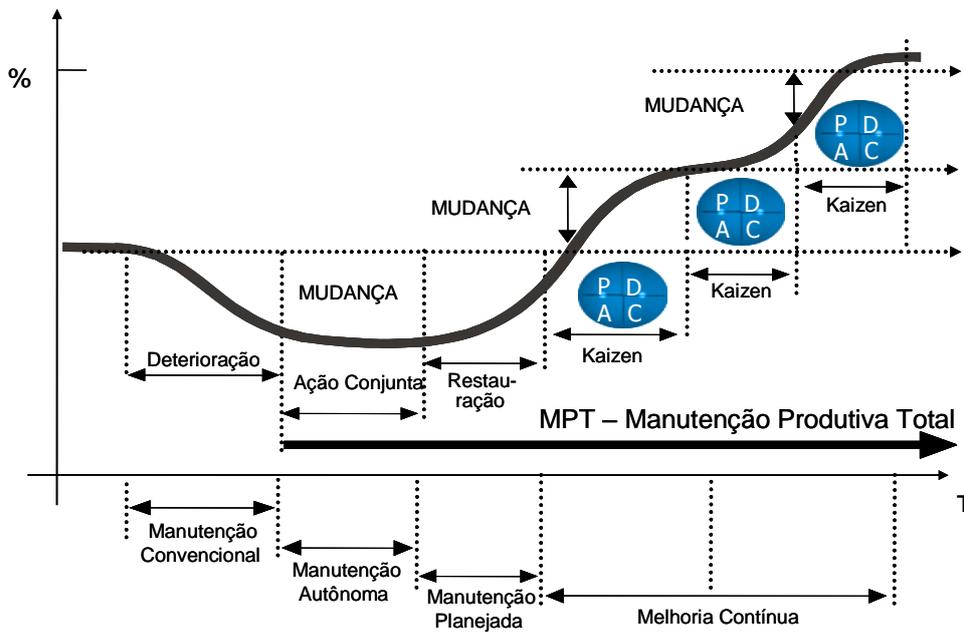
Palmeira e Tenório (2002) confirmam que a MPT promove mudanças organizacionais por meio do desenvolvimento e capacitação das pessoas para ações de prevenção e de melhoria contínua em relação aos equipamentos, garantindo o aumento da confiabilidade dos mesmos e da capacidade dos processos. Nesse sentido os técnicos de manutenção e os operadores de produção ganham importância fundamental quanto ao aprimoramento de seus resultados por meio do trabalho conjunto das duas áreas.

Para o autores, a MPT entra nos detalhes das perdas na produção relacionadas a máquina realizando um trabalho sistemático de redução dessas perdas, proporcionando uma mudança na organização e com resultados bastante significativos. A mudança desejada acontece de forma natural quando na aplicação da metodologia dos pilares de manutenção autônoma, manutenção planejada e nos grupos de melhorias.

A figura 1 demonstra como a MPT atua no processo de mudança, transformando o raciocínio do operador de “eu fabrico, você conserta” para “da minha máquina cuido eu”. Essa nova mentalidade provém de um maior conhecimento técnico agregado as atividades de operação, a fim de proporcionar uma operação mais integrada as atividades dos técnicos de manutenção. Essa integração possibilita que a área de produção também faça pequenos reparos e inspeção geral nos equipamentos.

O objetivo é padronizar as atividades de manutenção autônoma para que o operador faça exatamente aquilo que deve ser feito sempre da mesma maneira, bem como participar ativamente para que as perdas sejam minimizadas ao máximo. É fazer com que cada operador seja o mais competente possível em sua função, atuando proativamente e em conjunto com o técnico de manutenção nas atividades de melhoria contínua.

Figura 1 – Influência da MPT na Mudança Organizacional



FONTE: o autor

Portanto, transformam os operadores de produção em parceiros dos técnicos de manutenção, tornando-os aptos a promover no seu ambiente de trabalho mudanças que garantam altos níveis de produtividade e qualidade sem desperdícios. Essa mudança ocorre por meio da absorção do conhecimento tácito que somente eles possuem e que é adquirido por horas de convívio diário com o equipamento, pelo qual se desenvolve uma percepção apurada do funcionamento da máquina.

Segundo Baroni (2004), o conhecimento tácito deve ser registrado para que se torne parte do patrimônio da organização, criando uma memória organizacional e sendo compartilhado por todos. Para isso, deve-se lançar mão de ferramentas para capturar o conhecimento e torná-lo explícito, além de remover barreiras que impeçam o seu compartilhamento e a colaboração entre as pessoas.

2.6 5s – HOUSEKEEPING

Segundo Paladini (2000), o 5s foi concebido por *Kaoru Ishikawa*, no Japão na década de 1950 e foi aplicado com a finalidade de reorganizar o país após a Segunda Guerra Mundial, quando vivia a chamada crise da competitividade. Até hoje, é considerado o

principal instrumento de gestão da qualidade e da produtividade utilizado no Japão devido a sua eficácia. O mesmo também pode ser considerado como um sistema organizador, mobilizador e transformador de pessoas e organizações. A ferramenta é bastante básica e deve preceder qualquer iniciativa de mudança em uma empresa.

Para Lapa (2000) o nome 5s provém de cinco palavras do japonês que designam cada um dos procedimentos a serem adotados, a saber:

- a) *Seiri* (Senso de Utilização) - Consiste no descarte dos materiais inutilizados, bem como o tratamento dado a cada um deles;
- b) *Seiton* (Senso de Organização) - Consiste na padronização dos objetos, separando-os por natureza comum e etiquetando cada um deles;
- c) *Seisou* (Senso de Limpeza) - Consiste em manter disponível no ambiente de trabalho apenas o essencial para a execução, mantendo-se guardados todos os demais objetos desnecessários naquele momento;
- d) *Seiketsu* (Senso de Saúde) - Consiste em manter as boas condições sanitárias do ambiente de trabalho, o que inclui a limpeza geral e o controle de poluição de qualquer natureza atmosférica, sonora, visual, etc., bem como a própria saúde ocupacional do colaborador;
- e) *Shitsuke* (Senso de Autodisciplina) - Autocontrole e autodireção. Consistem na manutenção da ordem geral e das demais condições adquiridas pelos demais procedimentos. Trata também da intolerância aos erros (não às pessoas), buscando procedimentos mais eficientes.

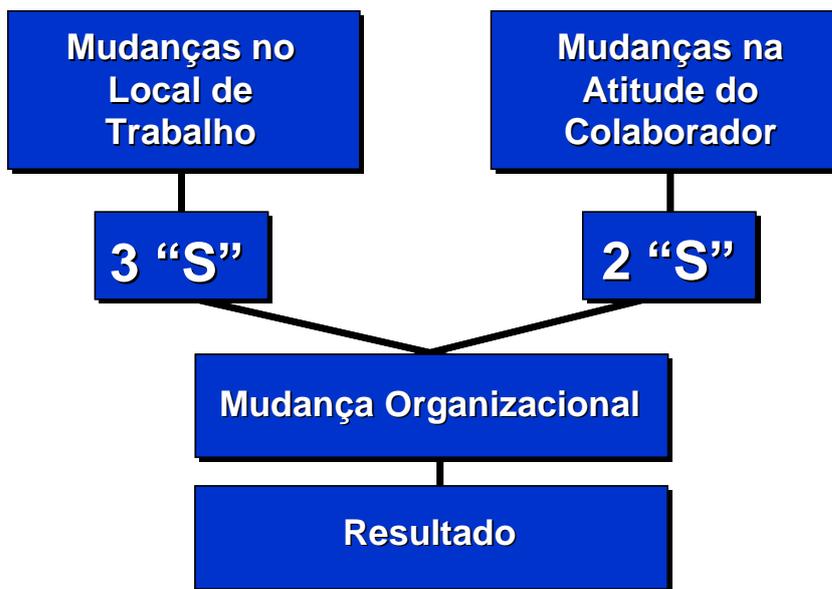
Paladini (2000) reforça que a técnica alcança resultados práticos, pois visa estabelecer e manter a qualidade do ambiente de trabalho numa organização para assegurar o atendimento aos padrões e promover o espírito da melhoria contínua. O resultado é uma empresa, no qual as pessoas dedicam maior ênfase à qualidade de vida no ambiente de trabalho, já que trabalhar com segurança, ter um rendimento elevado, trabalhar em um ambiente descontraído, limpo, organizado, climatizado, com pessoas positivas e incentivadoras, é fundamental para o aumento da produtividade de qualquer tipo de processo.

O autor ressalta que os 5s também podem ser implantados como uma ferramenta de transformação que, ao longo do tempo, passa a ser incorporado na rotina das pessoas, contribuindo para a conquista da qualidade total e tendo como vantagem o fato de provocar

mudanças comportamentais em todos os níveis hierárquicos, além de proporcionar a eliminação dos desperdícios, a redução dos custos e a promoção de uma vantagem competitiva frente à concorrência.

A figura 2 demonstra como os 5s podem influenciar no processo de mudança organizacional, bem como nos resultados esperados.

Figura 2 – Influência dos 5s na Mudança Organizacional



FONTE: o autor

2.7 MELHORIA CONTINUA – KAIZEN

Segundo Ohno (1997), o termo japonês para a melhoria contínua é o *Kaizen* que faz uso do trabalho em equipes para a solução de problemas, documentando e melhorando processos, coletando e analisando dados. Por meio do *Kaizen*, autoriza-se as pessoas a agir na correção de problemas e lhes ensinamos como fazê-lo corretamente.

O autor ressalta que as pessoas aprendem a buscar as causas, ao invés dos "culpados", conseguindo-se com isto soluções efetivas e, de quebra, um ambiente de maior entendimento e melhores relacionamentos entre a equipe. Com o *Kaizen*, abate-se a cultura de "varrer a sujeira para debaixo do tapete", a cultura da tolerância com as falhas e perdas de todo tipo. Ocorre também uma mobilização em toda a equipe para o combate aos erros e aos desperdícios, em todos os aspectos e por toda a organização.

Para Ohno (1997) o que se revela ao implantar o *Kaizen*, como de resto ao se implantar qualquer programa de gerenciamento participativo é que, na realidade, todas as pessoas gostam, apreciam e têm grande orgulho em fazer corretamente o seu trabalho, e se decepcionam quando este não apresenta os resultados esperados. Portanto, só deixam de desempenhar corretamente o serviço quando uma das três condições acima ocorre.

O autor reforça que o *Kaizen* acaba revelando como as pessoas apreciam e buscam a satisfação do trabalho bem feito. Na verdade, torna-se mais fácil mobilizá-las para contribuir ativamente para a melhoria contínua, por meio da identificação das causas e da criação dos mecanismos necessários para que as falhas e erros não tornem a ocorrer.

Desta forma, tem-se um duplo efeito benéfico, pois além de contribuírem para a solução dos problemas da empresa, os funcionários também passam a se sentirem mais satisfeitos, tornando-os mais produtivos e mais interessados em participar, num círculo virtuoso em que todos ganham. O estudo realiza o *Kaizen* de processo, que enfoca em processos individuais e são dirigidas às equipes de trabalho e líderes de equipe.

Segundo Imai (1994), o *Kaizen* tem papel fundamental no sucesso competitivo japonês. Significa pequenas mudanças realizadas no *status quo*, como resultado dos esforços contínuos. Um melhor entendimento sobre o processo de melhoria contínua, que é a essência do *Kaizen*, pode ser obtido por meio da compreensão do ciclo PDCA. O *Kaizen* também contribui para a construção do aprendizado por meio do envolvimento direto dos colaboradores das áreas estudadas no *gemba*.

Para explicar como o aprendizado acontece, Nonaka e Takeuchi (1997) citam o exemplo da *Matsushita*, uma indústria japonesa que precisava desenvolver uma máquina doméstica de fazer pão. Isto precisava ser implementado com o conhecimento tácito que só os padeiros possuíam (havia micro-passos que nem mesmo o próprio padeiro sabia descrever).

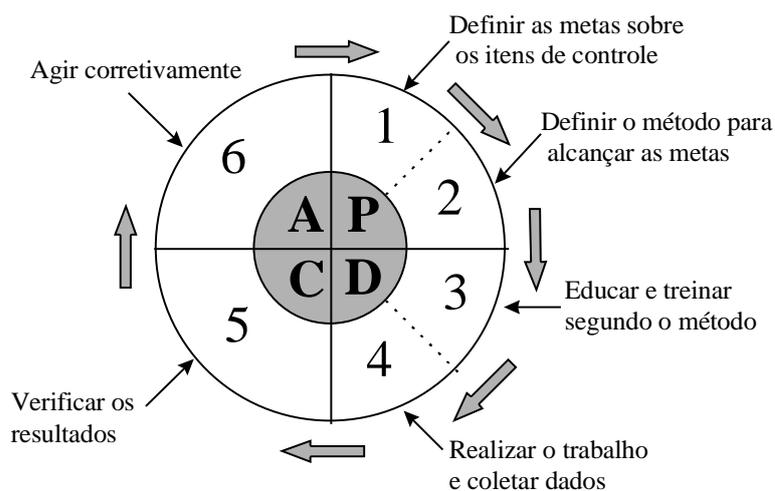
Os autores ressaltam que os técnicos da *Matsushita* aprenderam o conhecimento tácito do padeiro por meio da observação e do conceito de “aprender fazendo” (socialização). Este conhecimento foi apresentado a outros membros do grupo de desenvolvimento, através de alguma forma de comunicação explícita (externalização). O grupo padronizou o conhecimento adquirido primeiramente através de um manual e depois no desenvolvimento da máquina (combinação). A partir deste desenvolvimento, o grupo enriqueceu seus conhecimentos tácitos, possibilitando o surgimento de novos conhecimentos (internalização).

2.8 PDCA e SDCA

Segundo Imai (1996), o PDCA, que se baseia no controle de processos, foi desenvolvido na década de 30 pelo americano *Shewhart*, mas foi *Deming* seu maior divulgador, ficando mundialmente conhecido ao aplicar nos conceitos de qualidade no Japão. Ele permite selecionar a melhor alternativa para se atingir um objetivo (ou evitar um resultado indesejável) diante de situações desconhecidas ou particularmente sujeitas aos imprevistos. Neste sentido a análise e medição dos processos são relevantes para a manutenção e melhoria dos mesmos, contemplando inclusive o planejamento, padronização e a documentação destes.

Para Imai (1996) o ciclo de melhoria PDCA, representado na figura 3, é um dos conceitos mais importantes do *Kaizen*. É um método gerencial composto de quatro fases básicas que significa P = *Plan*; Planejar; Definir as metas; Definir os métodos que permitirão atingir as metas propostas; D = *Do*; Educar e treinar segundo o método; Executar as tarefas; Coletar dados; C = *Check*; Verificar os resultados das tarefas executadas; e A = *Action*; Agir; Atuar corretivamente; Aperfeiçoar. O mesmo organiza as ações planejadas e as tarefas executadas em forma de procedimentos para garantir a melhoria e a manutenção dos resultados alcançados.

Figura 3 – As fases do ciclo PDCA



FONTE: o autor

O autor ressalta que o *Kaizen* também requer a padronização das melhorias alcançadas por meio da consolidação do novo nível atingido após o giro do ciclo PDCA. A padronização ocorre pela estabilização do processo atual, isto é, por meio do ciclo de padronização ou ciclo SDCA – S de (*Standardize*), pela padronização das melhorias alcançadas cumprindo os padrões estabelecidos para o produto e o processo. Somente após a estabilidade é que se pode começar a trabalhar em novas melhorias, novamente e continuamente com o próximo ciclo PDCA.

Segundo Imai (1996) os padrões são regras que contêm claras expectativas. Os padrões devem ser documentados e comunicados para que todos conheçam o que são e o que eles seguem. A padronização é a prática de fazer, comunicar, seguir e melhorar padrões. Este processo de melhoria contínua de padrões é uma trajetória dos métodos confiáveis. É uma ferramenta para garantir a Segurança, Qualidade, Produtividade, Repetibilidade e a estabilização do processo, para que então possamos alcançar uma base para a evolução (figura 4).

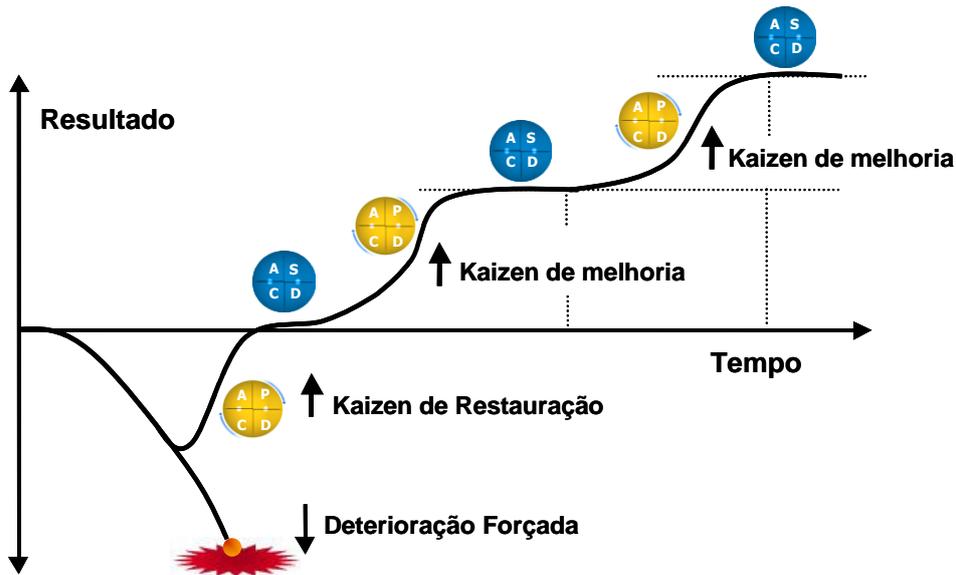
Figura 4 – Relação entre a melhoria e a padronização



FONTE: o autor

É por meio destas pequenas melhorias que se desenvolve um ciclo virtuoso que combina os eventos de *Kaizen* e os ciclos de PDCA e SDCA, promovendo pequenas mudanças contínuas e sólidas que transformam a cultura organizacional em um efetivo modelo de mudança com pessoas autônomas, que aprendem e com foco em resultados (figura 5).

Figura 5 – Ciclo virtuoso do PDCA e SDCA combinados com os eventos de *Kaizen*



FONTE: o autor

Para Liker (2005), o desenvolvimento humano é a essência para o sucesso da aplicação de qualquer ferramenta ou método. Capacitar e dar autonomia aos técnicos e operadores a enxergar e eliminar os problemas é fundamental para obtenção dos resultados esperados. Essa autonomia acaba criando uma conexão entre eles criando um relacionamento fornecedor-cliente entre as áreas, no qual todos acabam sabendo exatamente qual é seu papel no processo produtivo.

Entretanto, para que esse processo de dar autonomia seja eficaz, é necessário ensinar um método científico para a análise e solução de problemas, tal como o ciclo PDCA. Essa capacitação deve alcançar os participantes das equipes de melhorias garantindo que todas as atividades de *kaizen* sejam realizadas por meio de uma metodologia científica, pois o objetivo principal é ensinar as pessoas de forma prática a solucionar problemas por meio de uma visão sistêmica e usando repetidos ciclos do PDCA (LIKER, 2005).

2.9 5W1H

A matriz 5W1H, que significa os 05 “W” das palavras *what*, o que fazer; *why*, por quê fazer; *where*, onde fazer; *who*, quem é o responsável; e *when*, quando será feito e o 1 “H” da palavra *How*, como fazer.

Segundo Macieira *et al.* (2003) é um plano de ação construído com base em questionamentos referentes a seis elementos essenciais à implantação das ferramentas, que tem os seguintes significados: *WHAT* - O que será feito (etapas); *HOW* - Como deverá ser realizada cada tarefa/etapa (método); *WHY* - Por que deve ser executada a tarefa (justificativa); *WHERE* - Onde cada etapa será executada (local); *WHEN* - Quando cada uma das tarefas deverá ser executada (tempo); *WHO* - Quem realizará as tarefas (responsabilidade). O mesmo descreve todas as tarefas a serem executadas de forma precisa, padronizada e objetiva, bem como ajuda a implementar as ações de forma mais organizada.

Há também o uso na versão 5W2H, que acrescenta a expressão “*HOW MUCH*” (quanto?). Portanto, a junção da matriz 5W2H com o ciclo PDCA, contribui para uma estruturação organizada e planejada para a execução das atividades de *Kaizen*, com o intuito de atingir às metas programadas.

2.10 TEMPESTADE DE IDÉIAS – *BRAINSTORMING*

Segundo Minicucci (2001) é um tipo de interação em um grupo pequeno, concebido para incentivar a livre promoção de idéias sem restrições nem limitações quanto à sua exeqüibilidade, a fim de resolver problemas que precisam de soluções novas e de criatividade. Procura-se obter o maior número possível de sugestões, e nenhuma pode ser criticada durante a exposição.

Para o autor, a técnica é utilizada para estimular o pensamento criativo das pessoas. É fundamental quando a solução de problemas exige a criatividade e quando os esforços individuais não produzem resultados satisfatórios. É sempre voltada para um trabalho em equipe. Devem existir duas fases na rodada de idéias. Uma de levantamento de sugestões sem análise ou crítica e outra para analisar as sugestões.

2.11 CONTROLE VISUAL E TRABALHO PADRONIZADO

Segundo Liker (2005), o controle visual é qualquer meio de comunicação usado no ambiente de trabalho que mostra rapidamente como o trabalho deve ser ou está desviado do padrão ou meta estabelecida. Também ajuda os funcionários a fazer o trabalho de forma correta e igual ao procedimento padrão a ser seguido no processo de trabalho.

O autor ressalta que os controles visuais também incluem os desvios entre a meta e o realizado que é exibido sob forma gráfica, onde são fixados em local público e de fácil visualização. A grande questão a ser observada é possibilidade de andar pela empresa e reconhecer que o padrão de trabalho, procedimentos e metas estão sendo seguidos e alcançados.

Para Liker (2005), o uso dos controles visuais ou gerenciamento pela visão, torna-se obrigatório nas linhas de produção, Para isso, torna-se necessário estabelecer um processo padronizado pelos quais as condições atuais se tornam rapidamente visíveis no local de trabalho permitindo que todos os funcionários visualizem imediatamente a situação normal ou anormal, bem como reconheçam a situação e tomem ações para retornar à condição padrão.

A tarefa mais crítica quando implementamos a padronização é achar o meio termo entre prover aos funcionários rígidos procedimentos a serem seguidos e ao mesmo tempo dar a liberdade para que eles possam inovar e ser criativos para contribuir com os objetivos de custo, qualidade e entrega.

Liker (2005) conclui que os padrões e instruções devem ser específicos o suficiente para serem guias úteis, e ainda generalistas o suficiente para permitir a flexibilidade e o fácil entendimento para qualquer pessoa que irá usá-lo. É importante utilizar as idéias dos próprios funcionários para aprimorar as instruções de trabalho, dando a oportunidade para que eles possam contribuir para a melhoria contínua no processo.

3 O ESTADO DA ARTE EM MUDANÇA E APRENDIZADO ORGANIZACIONAL

Segundo Bruno (2007), todas as vezes que se quer modificar a situação atual, passando por uma transição até chegar a situação desejada, o que se quer, de fato, é uma mudança organizacional. Portanto, para promover uma mudança efetiva e sólida, deve-se estabelecer um processo de transformação devidamente gerenciado em todas as suas etapas. Pode-se ainda dizer que existe uma mudança, quando por algum fenômeno, a realidade é diferente aos padrões ou as expectativas pré-estabelecidas.

Para o autor, os momentos de transformações constituem potencialmente uma oportunidade para a reorganização dos processos de um modo que haja eficácia e evolução. Com a evolução, as necessidades e os desejos mudam e conseqüentemente os valores e costumes das pessoas, surgindo assim à possibilidade de que as organizações também mudem e se adaptem ao novo contexto social.

Entretanto, sendo um processo, deve ser construído e sedimentado etapa por etapa passando por uma transição que promova a mudança do estado atual para o estado desejado, caso contrário, não há como quebrar os costumes e tradições existentes (figura 6).

Portanto, gerenciar esse processo requer um suporte às transições organizacionais ou pessoais de uma situação atual para resultados futuros desejados por meio da implementação de estratégias e atividades que minimizem o impacto humano, reduzam as perdas financeiras e reduzam o tempo de implementação (BRUNO, 2007).

Figura 6 – Etapas do processo de mudança



FONTE: Adaptado de BRUNO, 2007.

Mintzberg e Westley (1992) classificaram a mudança organizacional como um fenômeno complexo e multifacetado. Eles identificaram três categorias: o planejamento procedural, onde a mudança é intencional e planejada; a liderança visionária, quando a mudança também é intencional, mas suscitada por um líder mais próximo da operação da empresa; e o aprendizado, que é a mudança informal e emergente na organização.

Da mesma forma, Blumenthal e Haspeslagh (1994) identificaram três formas em que a mudança pode ocorrer: a transformação estratégica, a melhoria de operações e a autorenovação corporativa. E, ainda, Kerber e Buono (2005) identificaram a mudança direta (dirigida pelo topo da organização), a mudança planejada (que surge em qualquer nível) e a dirigida, que emerge de dentro da organização.

Há uma semelhança clara entre as classificações dos autores, que levam a acreditar que a mudança organizacional realmente pode acontecer de três formas distintas (quadro 1).

Quadro 1 – Formas de mudança organizacional sob a classificação de três autores.

Forma de mudança	Classificação de Mintzberg e Westley (1992)	Classificação de Blumenthal e Haspeslagh (1994)	Classificação de Kerber e Buono (2005)
Intencional, imposta pela alta direção para mudanças estratégicas.	Planejamento Procedural	Transformação Estratégica	Mudança Direta
Intencional, definida internamente para melhorias operacionais.	Liderança Visionária	Melhoria de Operações	Mudança Planejada
Natural, na forma de aprendizado com a experiência.	Aprendizado	Auto-renovação corporativa	Mudança Dirigida

FONTE: o autor

Beer (2003) afirma que existem quatro categorias de programas que podem ser utilizados pelas organizações e que promovem as mudanças, são elas:

- a) A mudança estrutural – a organização é vista como um conjunto de peças funcionais e, então, a alta gerência procura reconfigurar as peças a fim de obter um melhor desempenho geral;
- b) A redução de custo – concentram-se na eliminação de atividades não essenciais ou em outros métodos de enxugamento dos custos operacionais;
- c) A modificação de processos – tem por objetivo a alteração do modo como as coisas são feitas, essas mudanças normalmente visam tornar os processos mais rápidos, eficazes e seguros e/ou menos dispendiosos;
- d) A mudança cultural – o foco é o lado “humano” da organização, onde se busca a mudança de comportamento ou de gerência para conquistar melhorias no desempenho geral.

Contribuindo para concretizar a mudança desejada, Marras (2000) afirma que existem cinco principais técnicas para se executar uma mudança, diferenciadas, principalmente, pelos respectivos propósitos:

- a) A Delegação – visa ampliar o sistema decisório na estrutura, até o menor nível possível da pirâmide organizacional, dando aos grupos de trabalho o poder e a autonomia de ‘como’ realizar suas tarefas, reforçando-os com credibilidade e encorajando sua criatividade. Para isso a empresa tem que ter um estilo de liderança muito bem construído para suportar as conseqüências deste modelo;
- b) O Trabalho em Equipe – visa o compartilhamento de responsabilidades em um trabalho de equipe, obtendo-se indivíduos comprometidos e envolvidos com a solução do problema. A equipe é guiada por um coordenador, não controlador, sendo fácil notar nos membros da equipe um autocontrole para apoio nos ajustes, técnicos ou de comportamento. É sempre bom lembrar que existe diferença entre grupo e equipe. No grupo, cada pessoa executa seu próprio trabalho e, na equipe, todos trabalham em uníssono, preocupados com o resultado final. Este é o modelo mais utilizado;
- c) A Qualidade Total – visa a busca da melhoria da qualidade, direcionada ao cliente (externo ou interno à organização). Considera o resultado do trabalho e todos os seus aspectos (relações, relacionamentos, imagem, etc.);

- d) A Estrutura Organizacional – visa otimizar recursos, criando estruturais (matriciais diferenciadas) ‘sem gorduras’ e que contemplam a possibilidade do rodízio de atividades entre si, permitindo uma multiplicidade de arranjos participativos para uma diversidade de projetos. São pirâmides organizacionais com poucos níveis hierárquicos e com maior distribuição de responsabilidades entre os seus membros operacionais;
- e) A Aprendizagem Organizacional – visa o aprimoramento de questões da própria empresa: composição, estrutura, desenvolvimento, seus pontos fracos e fortes, seu presente e seu futuro. É parte do desenvolvimento de seu corpo gerencial e de seus talentos.

Entretanto, como em todo processo de mudança, aparecem os resistentes a mudança que travam qualquer novo programa que se deseja implantar, tal como a proposta desta pesquisa. Esses personagens retardam a transformação e fazem com que aquele furor inicial do lançamento do projeto seja pouco a pouco esquecido. Pode-se citar como exemplo clássico o programa 5S e o MPT que é abandonado devido a uma gestão inadequada do processo de mudança, pelo qual a realidade da situação encontrada nas empresas não reflete o resultado esperado após a implantação destas ferramentas.

Segundo Chiavenato *apud* Zabet (2002), a resistência à mudança não se restringe à introdução de novos métodos de trabalho. Ela ocorre sempre que uma mudança organizacional causa um afastamento descontínuo do comportamento, da cultura e da estrutura de poder existentes. Portanto, requer uma gestão adequada do processo de mudança para que o ambiente organizacional se ajuste aos novos paradigmas. Um modelo de gestão da mudança eficaz deve enfatizar as necessidades dos indivíduos partilharem ações de melhorias em conjunto, instalando uma necessidade de sobreviverem como uma equipe que tem que gerar resultados para a organização.

O autor ainda ressalta que a resistência à mudança é consequência de três aspectos, são eles:

- a) Aspectos lógicos - Objeções racionais e lógicas (Interesses pessoais; Tempo/esforço; Custos; Viabilidade);
- b) Aspectos psicológicos - Atitudes emocionais e psicológicas (Medo do desconhecido; Compreensão/tolerância; Falta de confiança; Segurança);

- c) Aspectos sociológicos - Interesses de grupos e fatores sociológicos (Coalizões política; Valores sociais; Visão paroquial; Interesses/colegas).

Entretanto, compreender a motivação humana é um fator importante para se estabelecer um adequado enfrentamento das barreiras à mudança. Isto porque alguns elos motivam e amarram as pessoas às organizações e estes devem ser utilizados como aliados (quadro 2).

Quadro 2 – Tipos de vínculos de pessoas às organizações

Vínculos	Motivações
Aprendizado	<ul style="list-style-type: none"> • Ter oportunidade de promoção e crescimento; • Ter um futuro pela frente na organização; • Ter desafios; • Ter desafios em diferentes setores e áreas de conhecimento; • Ter chances de realizar trabalhos interessantes na vanguarda; • Ter oportunidade de aprendizado; • Estar numa organização que o pessoal e ambiente sejam harmônicos; • Ter treinamento para não estagnar; e • Estar vinculado ao conhecimento da organização – as redes humanas e eletrônicas, de especialidades e as fontes em que confiam.
Independência	<ul style="list-style-type: none"> • Ser um ambiente para exibir os seus adornos, como se fossem arenas; • Poder atuar com independência (liberdade e responsabilidade são as melhores algemas de ouro existentes).
Lealdade Tribal	<ul style="list-style-type: none"> • Sentir pertencer a equipe e as comunidades de práticas; • Estar em um ambiente transacional: compartilhar atitudes e crenças; espaços de trabalho; e • Desenvolver relacionamentos (quando as tarefas mudam de uma hora para outra e a toda hora, as pessoas precisam apegar-se a algo mais estável, que transmita um senso de continuidade).

FONTE: Beer, 2003.

Uma vez compreendido a fonte das resistências às mudanças e quais fatores podem alavancar a motivação das pessoas envolvidas, pode-se considerar uma estratégia para promover a mudança desejada, por meio de uma ou mais das seis proposições de Kotter e Schlesinger *apud* Zabot (2002), como maneiras de vencer a resistência à mudança:

- a) Educação e comunicação – é considerada uma das maneiras mais óbvias de vencer a resistência, pois se trata da explicação às pessoas acerca da mudança. Dessa forma a mudança é bem mais tranqüila;

- b) Participação e envolvimento – é interessante que se envolva as pessoas afetadas para que a mudança seja mais fácil e bem mais preparada;
- c) Facilitação e apoio – apoio para os participantes da mudança é uma forma de facilitar o processo;
- d) Negociação e acordo – negociação com as pessoas envolvidas. Envolve normalmente altos custos;
- e) Manipulação e cooptação – os responsáveis pela mudança podem disfarçadamente manipular as pessoas. A cooptação normalmente é barata, contudo, se as pessoas se sentirem induzidas, podem reagir de maneira negativa;
- f) Coerção explícita e implícita – a resistência pode ser tratada por meio de ameaças explícitas ou implícitas como a perda de cargo, por exemplo.

Em 1990, quinze anos após o início de seus estudos, Peter Senge popularizou cinco disciplinas através do seu livro: *“The Fifth Discipline: the art and the practice of a learning organization”* - A Quinta Disciplina: A arte e prática da organização que aprende. Vejamos nos parágrafos seguintes um resumo das disciplinas (SENGE, 2004).

Segundo Senge (2004) as organizações que aprendem são aquelas que são aprendizes, capazes de reagir às mudanças, solucionar problemas e aproveitar oportunidades. Portanto, para promover transformações organizacionais, necessita-se primeiramente de uma mudança na mentalidade do indivíduo.

A aprendizagem organizacional envolve a absorção de novas técnicas e pressupõe essencialmente a adoção de nova postura. Basicamente, é a evolução para uma cultura de aprendizagem contínua, em que os funcionários aprendem uns com os outros. Porém, estas abordagens são conceituais e não apresentam uma técnica, passo a passo, de como se pode conduzir o processo de mudança de forma eficaz.

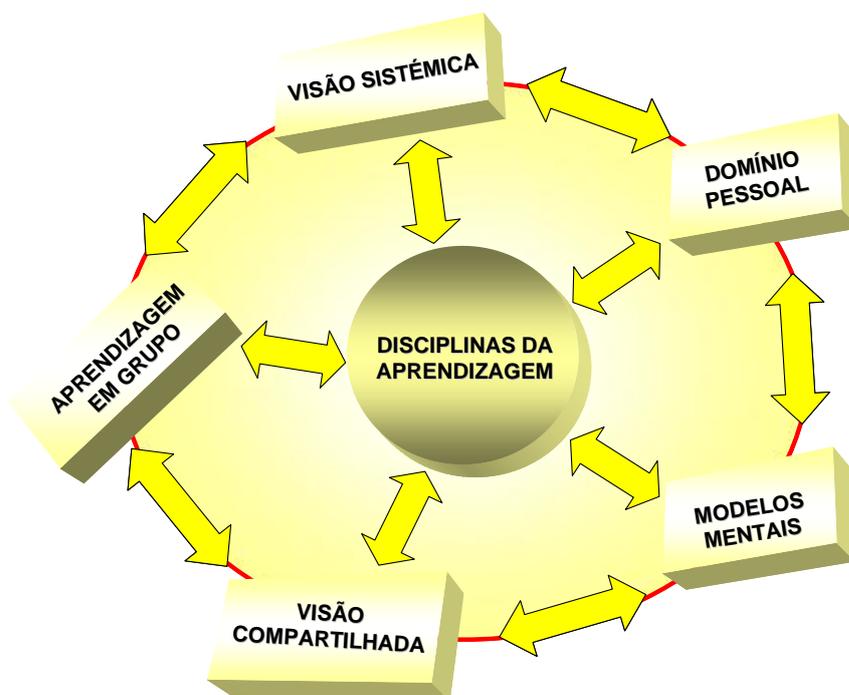
Neste sentido, é categórico ao afirmar que nas organizações de aprendizagem, as pessoas aprimoram continuamente suas capacidades de criar e recriar o estado futuro em ações conjuntas, objetivando a conscientização da equipe, através de mudanças e de alterações pessoais para que possam questionar constantemente seus modelos mentais e criarem ambientes seguros para que outras pessoas possam fazer o mesmo.

Reciclar passa a ser obrigatoriamente uma preocupação de qualquer empresa, bem como propiciar métodos para que isso se torne uma necessidade das pessoas. Empregados e empregadores precisam aprender diferentes tarefas, e saber que devem mudá-las de maneira continuada e permanente. Uma afirmação de Geus *apud* Stewart (2002) ficou célebre no meio empresarial, a qual relata que a única vantagem competitiva das empresas do futuro será a rapidez com que os seus gestores assimilam o conhecimento em detrimento dos gerentes dos concorrentes.

Assim, aprender a aprender passa a ser o grande conhecimento e a habilidade procurada em qualquer membro da organização. Além de realizar uma tarefa ou exercer um papel técnico ou operacional que lhe é determinado, qualquer membro da organização deve também ser agente participativo da gestão da mudança.

O autor é categórico em afirmar que para se obter uma aprendizagem organizacional eficiente, capaz de tornar uma empresa cada vez melhor no processo de aprender, é necessário considerar cinco disciplinas, as quais devem trazer uma mudança na mentalidade do indivíduo, são elas: o domínio pessoal, os modelos mentais, a visão compartilhada, a aprendizagem em grupo e o pensamento sistêmico, conforme representado na figura 7.

Figura 7 – Disciplinas das organizações que aprendem



FONTE: Adaptado de Senge, 2004.

Na primeira disciplina, Senge descreve que o domínio pessoal é a expressão usada para a disciplina do crescimento e aprendizado. Em que pessoas com altos níveis de domínio expandem continuamente sua capacidade de criar em sua vida os resultados que almejam e é dessa busca contínua pelo aprendizado que surge o espírito da organização que aprende.

Essa disciplina está diretamente relacionada com o desenvolvimento das pessoas, o qual possui as seguintes características: desenvolver o crescimento e o aprendizado contínuo das pessoas, desenvolver a contínua visão do que realmente é importante, aprender continuamente em como ver a realidade atual e onde se está em relação ao que se quer alcançar, desenvolver a capacidade de produzir resultados, desenvolver o auto-conhecimento e a consciência, desenvolver a criatividade e, por fim, estimular o crescimento pessoal entre os colaboradores, porque isso fortalecerá a organização.

Algumas organizações ainda resistem à disciplina do domínio pessoal, pois defendem que o pleno desenvolvimento de seus colaboradores é uma mudança radical em relação ao contrato tradicional entre o funcionário e a instituição. Sendo considerada em alguns aspectos a mudança mais radical em relação às práticas empresariais tradicionais da organização que aprende.

Senge (2004) também comenta que o maior nível de resistência em estimular o domínio pessoal reside no fato de tratar do “abstrato” e em parte de se basear em conceitos intangíveis não quantificáveis, como a intuição e a visão pessoal. Portanto, não sendo possível medir com a precisão de três casas decimais, até que ponto o domínio pessoal contribui para a melhoria da produtividade e dos resultados financeiros. O mesmo destaca que na cultura capitalista se torna difícil até discutir algumas das premissas do domínio pessoal.

Entretanto, há ainda aqueles que temem que o domínio pessoal ameace a ordem estabelecida de uma empresa. O que não deixa de ser um medo válido, pois, investir as pessoas de poder, quando estas não estão preparadas e não compartilham da mesma visão, pode ser imprudente e desta forma vir a aumentar o estresse na organização e a responsabilidade gerencial de manter a coerência e a direção.

Na segunda disciplina, o autor descreve que os modelos mentais reconhecem que os conhecimentos, hábitos e crenças determinam a percepção e interpretação de tudo o que acontece no mundo, nos negócios, na família, etc. Impedindo, muitas vezes, mudanças administrativas de serem postas em prática por conflitarem com modelos mentais tácitos e

poderosos, os quais incluem idéias arraigadas e paradigmas que interferem sobre as atitudes e muitas vezes sem que as pessoas tenham consciência dessa interferência. É ainda, o mapa de identidade, das idéias mais enraizadas e generalizadas que influenciam a forma de cada pessoa ver e se relacionar com o mundo.

Por que as melhores idéias falham? O autor afirma que os gestores sabem que muitas das melhores idéias nunca chegam a serem colocadas realmente em prática. *Insights* sistêmicos que nunca se transformam em políticas operacionais. Estratégias brilhantes que não conseguem serem traduzidas em ação. Acredita-se que as causas de tantos insucessos não vêm de intenções medíocres, propósitos excitantes, ou ainda, de pensamento não-sistêmico, mas sim, dos modelos mentais.

Ou seja, os novos *insights* (idéias) não chegam a serem colocados em prática porque conflitam com imagens internas profundamente arraigadas sobre o funcionamento do mundo, imagens que limitam pessoas às formas bem conhecidas de pensar e agir. Por isso, a disciplina dos modelos mentais traz à tona o testar e o aperfeiçoar imagens internas das pessoas sobre o funcionamento do mundo, e isso será uma importante revolução para a criação das organizações que aprendem.

Entretanto, desenvolver uma organização que aprende, é necessário antes de tudo exercitar o descongelamento dos modelos mentais que travam o processo da mudança e começar a incubar uma nova visão. Uma organização deve desenvolver sua capacidade para trabalhar com modelos mentais que envolvem tanto a aprendizagem de novas habilidades quanto para implementar inovações institucionais, as quais ajudam a inserir essas habilidades como práticas regular. Modelos mentais arraigados impedem mudanças. Se não houver habilidades de indagar sobre suas próprias formas de pensamento e as das outras pessoas, haverá limitação na experimentação coletiva de novas formas de pensamento.

Na terceira disciplina, o autor descreve que a visão compartilhada une os grupos na ação, ou seja, uma visão só é compartilhada integralmente na medida em que ela se relaciona com as visões dos membros do grupo. Para Senge, a empresa deve possuir uma missão clara, bem definida para que as pessoas dêem o melhor de si e que venham a adotar uma visão compartilhada, nas quais são fatores preponderantes o comprometimento ao invés da aceitação.

Uma visão compartilhada não é apenas uma idéia. Mesmo que essa idéia seja tão importante quanto à liberdade. Ao contrário, é uma força no coração das pessoas, é uma força

de impressionante poder. Que pode ser inspirada por uma idéia, mas que quando evolui, quando é estimulante o suficiente para obter o apoio de mais de uma pessoa, deixa de ser uma abstração, pois se torna evidente. As pessoas começam a vê-la como se existisse. Nas questões humanas, poucas forças são tão poderosas quanto uma visão compartilhada.

Num nível mais simples, uma visão compartilhada é a resposta ao que se quer criar. Assim como as visões pessoais são retratos ou imagens que as pessoas têm na mente e no coração, as visões compartilhadas são imagens que pertencem às pessoas que fazem parte de uma organização. Sendo que uma visão é realmente compartilhada quando duas pessoas têm a mesma imagem e assumem o comprometimento mútuo de manter essa visão, não só individualmente, mas em conjunto.

Em uma organização que aprende, a visão compartilhada é essencial, pois fornece foco e energia para a aprendizagem. Contudo, as organizações que tencionam criar visões compartilhadas devem estimular continuamente às pessoas a desenvolverem suas visões pessoais. Do contrário, se não tiverem sua própria visão, restará às pessoas simplesmente concordarem com a visão dos outros. E o resultado disso é a aceitação, mas jamais o comprometimento.

Atualmente, visão é um conceito familiar em liderança na empresa. Mas, ao se analisar detalhadamente, descobre-se que a maioria das visões é na verdade, a visão de uma pessoa ou de um grupo, imposta a uma organização. Tais visões têm, na melhor das hipóteses, aceitação, mas não o comprometimento. Uma visão compartilhada conta com o verdadeiro comprometimento de muitas pessoas, pois reflete a visão pessoal de cada uma delas.

As visões compartilhadas são importantes, pois muitas delas detêm visões de sucesso global. Entretanto, mais importante ainda é que essas visões individuais tenham sido realmente compartilhadas por pessoas em todos os níveis da empresa.

Na quarta disciplina, o autor descreve que a aprendizagem em grupo gera resultado maior e mais significativo que a somatória das habilidades individuais de cada pessoa. A aprendizagem em equipe é o processo de alinhamento e desenvolvimento da capacidade da equipe de criar os resultados que seus membros realmente desejam.

Entretanto, a aprendizagem individual não garante a aprendizagem organizacional. No entanto, sem aprendizagem individual a organizacional não ocorre. As organizações só aprendem por meio das pessoas que aprendem. Aprendizagem em grupo é dependente da

interação autêntica entre as pessoas, sendo que a técnica fundamental da aprendizagem em grupo é o diálogo.

Diálogo este, que facilita a aprendizagem em equipe e, quanto mais o grupo produz bons resultados, mais os seus integrantes e a organização crescerão, pois, através da aprendizagem em grupo seus membros elaboram uma lógica comum, de forma que o resultado das habilidades grupais é maior e mais significativo que a somatória das habilidades individuais de cada pessoa.

Dentro das organizações a aprendizagem em equipe tem três dimensões críticas: na primeira existe a necessidade do pensamento reflexivo para os assuntos complexos. Neste caso, as equipes precisam aprender como utilizar o potencial de muitas mentes a fim de serem mais inteligentes do que uma mente.

Na segunda há a necessidade de uma ação inovadora e coordenada. As equipes de destaque nas organizações desenvolvem o mesmo tipo de relacionamento, uma de confiança operacional, onde cada membro da equipe permanece consciente dos outros membros e age de modo a complementar a ação dos outros.

Na terceira existe o papel dos membros da equipe em outras equipes. Desta forma, uma equipe que aprende estimula continuamente outras equipes, através da disseminação das práticas e habilidades da aprendizagem em equipe de forma mais ampla.

O autor alerta que as habilidades de equipe são mais difíceis de desenvolver do que as habilidades individuais. É por isso que as equipes que aprendem precisam dos chamados campos de prática, que é uma maneira de prática conjunta para que possam desenvolver suas habilidades coletivas de aprendizagem. A ausência praticamente total de “prática” ou “ensaio” significativo é, provavelmente, o fator predominante que impede a maioria das equipes gerenciais de serem unidades eficazes de aprendizagem. A aprendizagem da equipe exige esse tipo de prática regular.

Na quinta disciplina, o autor descreve que o pensamento sistêmico visa ajudar as pessoas a enxergar as coisas como parte do todo e não como peças isoladas, bem como, criar e mudar a sua realidade. É um quadro de referência conceitual, um conjunto de conhecimentos e ferramentas desenvolvido ao longo do tempo, através da percepção do mundo como uma rede integrada de relacionamentos.

O pensamento sistêmico é considerado a pedra fundamental da organização que aprende, pois irá agir como um elo para fundir teoria e prática. Embora as cinco disciplinas se

desenvolvam separadamente, tem como papel essencial, integralizar as demais disciplinas ao todo de forma sistêmica.

O autor afirma que os problemas de hoje vêm das soluções de ontem, isto é, causa e efeitos não estão próximos no tempo e no espaço. Para as situações que são enfrentadas no dia-a-dia das empresas, devem-se recordar as soluções que foram dadas para outros problemas no passado. Neste caso, deve-se também usar o poder da observação para se ter à visão do todo e tirar proveito das situações vivenciadas no passado, tomando cuidado para não fragmentar, contendo somente as partes de um problema. Soluções que apenas transferem os problemas de uma parte do sistema para outra, não devem ser consideradas.

Os pensamentos sistêmicos de pequenas atitudes bem focalizadas podem produzir mudanças significativas e duradouras, desde que atuem no lugar certo. Os pensadores sistêmicos referem-se a esse princípio como “alavancagem”. De modo geral, a solução de um problema difícil é uma questão de descobrir onde está a maior alavancagem, uma mudança que ao menor esforço, resulte em uma melhoria duradoura e significativa.

Para compreender as questões gerenciais mais complexas é preciso ver o sistema inteiro responsável pelo problema. Muitas vezes cada área enxerga os problemas da empresa claramente, porém, nenhuma percebe como as políticas de seus departamentos interagem com as dos outros.

O fato de se ver o sistema inteiro não significa que todos os problemas de uma empresa só podem ser compreendidos se for analisada a organização como um todo. Alguns problemas podem ser compreendidos analisando-se exclusivamente a interação entre as principais funções como produção, marketing e pesquisa. No entanto, há outros nos quais forças sistêmicas críticas surgem dentro de uma determinada área funcional, e outros ainda nos quais a dinâmica do setor como um todo, deve ser considerado.

A tendência natural das pessoas é culpar as circunstâncias externas pelos seus problemas. Ou seja, alguém de fora, os concorrentes, a imprensa, as mudanças do mercado, o governo, que fizeram ou deixaram de fazer alguma coisa. O pensamento sistêmico mostra que não existe “lá fora”, pois, a pessoa que é a causa de seus problemas, faz parte de um único sistema. A cura está no seu relacionamento com o seu “inimigo”.

A quinta disciplina é a “pedra fundamental” da organização que aprende, pois funcionará como um elo que irá fundir teoria e prática, pois, embora as disciplinas se desenvolvam separadamente, o pensamento sistêmico é responsável pela integração das

demais disciplinas ao todo de forma sistêmica. Desta forma, para que se possa alcançar uma situação de aprendizagem contínua, o ideal é que as cinco disciplinas funcionem em conjunto.

Organizações que aprendem devem dar sustentação para que as pessoas ampliem constantemente a capacidade para criar os resultados que realmente desejam, onde existe uma nova maneira de pensar, a aspiração coletiva é libertada e as pessoas juntas, passam a estar em contínuo aprendizado aprendendo a vislumbrar que fazem parte do todo.

Como forma de orientação às organizações ao contínuo aprendizado, Senge dedicou especial ênfase ao pensamento sistêmico, objetivando que pessoas e organizações cada vez mais se direcionem ao aprendizado contínuo. Para tal, uma compreensão clara de que o mundo não é feito de forças separadas é primordial, pelo qual a capacidade de aprender contínua e rapidamente passa a ser uma fonte de vantagem competitiva sustentável.

Ainda dentro deste contexto, o autor ressalta que as organizações que aprendem exigem uma nova visão de liderança, pois mesmo quando existe visão compartilhada, visão do que se quer fazer e uma equipe entusiasmada que trabalhe de forma extraordinária, não é possível realizar o contínuo aprendizado. Portanto, faz-se necessário observar se o estilo de liderança está em sintonia com o trabalho da equipe para não atrapalhar o bom desempenho do grupo.

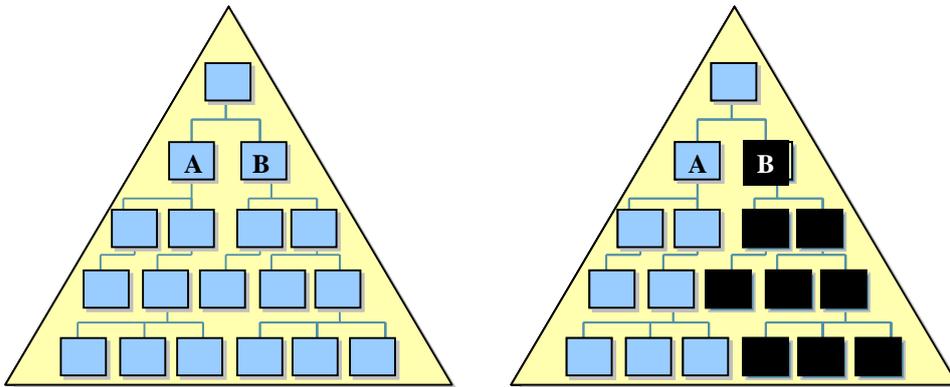
Além disso, as pessoas com senso de visão e comprometimento pessoal naturalmente rejeitariam os esforços de um líder para levá-los a se comprometer, especialmente quando a equipe auto-dirigida com uma visão clara, estava aprendendo a aprender em conjunto.

E ainda, nas organizações que aprendem, a nova visão da liderança é centrada em tarefas mais sutis e mais importantes. Em organizações que aprendem, os líderes são projetistas, regentes e professores. Eles são responsáveis por construir organizações onde as pessoas expandem continuamente suas capacidades de entender complexidades, esclarecer visões, e aperfeiçoar modelos mentais compartilhados, isto é, são responsáveis pela aprendizagem.

Essa nova visão é vital. Mesmo quando tudo tiver sido dito e feito às organizações que aprendem continuarão sendo uma boa idéia, uma intrigante idéia, até que as pessoas se posicionem pela construção de tais organizações. Esse posicionamento é o primeiro ato de liderança, o código da inspiração da visão de organizações que aprendem. Quando esse posicionamento não existe, as disciplinas de aprendizagem continuarão sendo meras coleções de ferramentas e técnicas, para resolver problemas, e não de criar algo realmente novo.

Um outro autor, Bruno (2007), também reforça a importância do líder alertando que as áreas onde o chefe não se apresenta como suporte tem como consequência uma quebra da cadeia de patrocínio abaixo dele, fazendo com que parte da organização fiquem alienadas a mudança. A Figura 8 demonstra esse fenômeno, pelo qual (A) está dentro de uma cadeia de patrocínio, porém, (B) tem sua cadeia quebrada devido à falta de um patrocinador.

Figura 8 – Alienação causada pela falta de patrocínio do líder



FONTE: o autor

Liker (2005) reforça afirmando que é necessário desenvolver líderes que realmente entendem o trabalho, praticam o que dizem e ensinam outros, pois desta forma se reconhece às pessoas como um importante recurso da empresa. Desta forma, as atividades de gerenciamento devem ter o foco no *gemba*, pois é lá que estão todas as atividades que agregam valor.

Portanto, o trabalho dos gerentes deve ser o de dar suporte para os membros das equipes, pois, as equipes prezam o gerenciamento no local de trabalho apenas quando eles podem ver que os gerentes estão lá para ajudá-los a fazerem seu trabalho, não para somente comandá-los, dizendo o que devem ou não fazer, porque, o exemplo fala mais do que as palavras.

O mesmo autor também ressalta afirmando que o líder deve liderar pelo exemplo, estabelecendo um estilo do tipo “siga-me” ao invés do tipo “faça do meu jeito” ou ainda “faça do seu jeito”, pois, a função de liderança não é apenas de simples gerenciadores de tarefas e de manter pessoas com boas habilidades. Os líderes devem ser os modelos do tipo de organização que desejam construir.

Um bom líder deve entender da rotina de trabalho com detalhes, caso contrário, ele não poderá ser o melhor professor do novo modelo. A experiência do dia-a-dia confirma que os líderes tradicionais tentam controlar tudo à distância, baseando-se demais em relatórios e informações imprecisas. Essa forma de liderar acaba afastando o líder cada vez mais do *gamba* aumentando ainda mais a sua ignorância. Dessa forma, cria-se um círculo vicioso em que a falta de conhecimento gera uma crescente distância que, por sua vez, aumenta o desconhecimento sobre a real causa dos problemas.

Maturana e Varela (2003), afirmam que os tipos de pessoas que cada empresa produz dependem centralmente dos paradigmas que esta organização professa. Portanto, antes de decidir pela implementação de um modelo novo, as lideranças das empresas devem questionar esses paradigmas e verificar se são coerentes com a organização que pretendem desenvolver. O líder da mudança valoriza grandes pessoas e grandes idéias e cria um ambiente para elas prosperarem. O mesmo investe tempo significativo em construir equipes notáveis, servindo de inspiração para que os outros atinjam níveis mais elevados de desempenho e crescimento.

Gerenciar o processo de mudança não transforma más notícias em boas notícias imediatamente. Ao contrário do que se espera, garante que a implementação da mudança seja realizada de forma planejada, controlada, contínua e sustentável. Para tanto, exigem-se algumas habilidades básicas, tais como: acreditar na mudança, disciplina no processo e perseverança em conduzir as pessoas para o desenvolvimento do comprometimento necessário. Vale lembrar que o sucesso da renovação organizacional somente ocorre por meio delas, portanto, envolvê-las adequadamente é condição fundamental para que os resultados apareçam.

4 DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Por questões de confidencialidade, a empresa do estudo é chamada de Alfa. Essa empresa é localizada no PIM (Pólo Industrial de Manaus) e tem como objetivo principal a fabricação de produtos do tipo micro-ondas e ar-condicionado. Basicamente, a fábrica está composta por cinco departamentos produtivos: Estamparia, Injeção Plástica, Pintura e Montagem, além dos outros setores de suporte, tais como: Manutenção, Engenharia, Recursos Humanos, Compras, entre outros. Possui aproximadamente 700 funcionários entre diretos e indiretos. As atividades produtivas são realizadas em dois turnos de trabalho: 1º turno de segunda a sexta, das 6h às 14h e 2º turno de segunda a sexta, das 14h às 22h.

As ferramentas da MPT e 5S foram aplicadas nos setores de Estamparia e Oficina de Manutenção. Essas áreas foram definidas na reunião de abertura do projeto entre pesquisador e alta administração, pois, segundo informações da mesma, a área de estamparia é considerada o “gargalo da fábrica”. Segundo a alta administração, afirma que as máquinas apresentam altos índices de peças defeituosas e quebras constantes do equipamento, os quais comprometem os resultados do processo produtivo.

O setor possui 04 prensas de estampagem, responsáveis pela fabricação de 8 componentes diferentes, portanto, falhas, problemas e paradas acarretam um desequilíbrio no fluxo de produção. A máquina em questão foi também confirmada pelos colaboradores participantes do estudo (operadores e técnicos), pois, no momento, trata-se do equipamento que mais apresenta problemas para a empresa.

A oficina de manutenção também foi à área escolhida para aplicar o modelo, pois apresenta alto grau de abandono em relação aos 5S, portanto, requerendo uma mudança efetiva na organização e ambiente de trabalho. A idéia é fazer com que ambos, operadores e técnicos, possam trabalhar em equipe para mudar ambas as áreas (figura 9).

Figura 9 – Área da oficina de manutenção e prensa da estamparia



FONTE: o autor

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo está limitado a uma organização brasileira localizada no PIM (Pólo Industrial de Manaus). A presente pesquisa realiza uma revisão bibliográfica sobre os conceitos de paradigmas, gestão da mudança, aprendizado organizacional, ferramentas e técnicas utilizadas no estudo. O desenvolvimento e a aplicação da metodologia seguem abordagens do tipo pesquisa-ação e estudo de caso.

O estudo adota um caráter tanto qualitativo como quantitativo. O qualitativo se segue por meio do registro das fotos da situação antes e depois da aplicação do modelo. Da mesma forma, ratificando os resultados qualitativos, faz-se o registro quantitativo dos gráficos com os indicadores de desempenho do antes e depois.

Segundo Borges-Andrade *et al.* (2006), os estudos da mudança organizacional no Brasil seguem uma tendência qualitativa (87% dos artigos pesquisados), pelos quais os dados são coletados majoritariamente por meio de entrevistas e múltiplas fontes de coleta (97% dos artigos pesquisados). Portanto, pretende-se inovar por meio da apresentação de dados quantitativos que ratificam os qualitativos.

Segundo Thiollent (2002), o tipo de abordagem pesquisa-ação, é um tipo de trabalho concebido e realizado em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual o pesquisador e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Esse tipo de abordagem possui as seguintes características: o pesquisador toma ação (não é mero observador); envolve o objetivo de solucionar um problema; é interativo (cooperação e interatividade entre os envolvidos); objetiva desenvolver um entendimento holístico; é fundamentalmente relacionada à mudança; requer um entendimento da estrutura étnica (valores e normas); se necessário, pode incluir todos os tipos de métodos de coleta de dados (técnicas quantitativas e qualitativas); requer um relativo pré-entendimento do ambiente organizacional, condições, estrutura e dinâmica das operações (COUGHLAN; COGHLAN, 2002).

Andaloussi (2004) reforça que a pesquisa ação tem a função de diagnosticar uma situação, iniciar uma ação, acompanhá-la, observá-la, conferir-lhe sentido, avaliando-a e incitando-a a desencadear novas ações. A pesquisa permite analisar uma situação para trazer auxílio, esclarecer o significado do comportamento dos diferentes parceiros e também reduzir as divergências entre participantes para alcançarem objetivos comuns.

O autor destaca a relação entre pesquisador e partes interessadas, contribuindo para a produção de novos saberes. Neste contexto, o envolvimento das pessoas permite mobilizar uma energia humana construtiva que reduz drasticamente os custos da pesquisa. O engajamento dos interessados permite desenvolver mão-de-obra qualificada para analisar e resolver problemas, além de possibilitar a conjugação dos interesses do pesquisador e dos atores implicados, pelo qual irá criar uma cooperação para o alcance de objetivos comuns.

O mesmo destaca o compromisso com a mudança. A mudança é o objetivo da pesquisa-ação, pelo qual prática e saber são, ao mesmo tempo, fonte e produto da mudança. Nessa ótica, mudança não é sinônimo de aplicação de uma teoria, é o produto das transformações simultâneas da ação e da reflexão continuamente renovadas. O cruzamento dos pontos de vista de todos os participantes possibilita o permanente ajuste dos meios para que alcancem novos cenários. Nesse contexto, destaca-se o papel do pesquisador que não se contenta em apenas produzir conhecimento, isto é, passa a interagir com os atores para produzir o resultado esperado.

O estudo de caso é um estudo de natureza empírica que investiga um determinado fenômeno, geralmente contemporâneo, dentro de um contexto real de vida, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto em que ele se insere não são claramente definidas. Trata-se de uma análise aprofundada de um ou mais objetos (casos), para que permita o seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 1996; BERTO; NAKANO, 2000). Seu objetivo é

aprofundar o conhecimento acerca de um problema não suficientemente definido (MATTAR, 1996), visando estimular a compreensão, sugerir hipóteses e questões ou desenvolver a teoria.

Os estudos de casos podem ser classificados segundo Yin (2005) e Voss *et al.* (2002) em: seu conteúdo e objetivo final (exploratórios, explanatórios, ou descritivos) ou quantidade de casos (caso único – holístico ou incorporado ou casos múltiplos – também categorizados em holísticos ou incorporados). A principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que estes tentam esclarecer o motivo pelo qual uma decisão ou um conjunto de decisões foram tomados, como foram implementadas e com quais resultados alcançados (YIN, 2005).

Durante o estudo de caso, aplica-se o diagnóstico no *gemba* mencionado por Liker (2005), no qual é aplicado um questionário que avalia a aptidão para a mudança. O objetivo é investigar a percepção dos colaboradores em relação ao ambiente de trabalho, pelo o qual será aplicada o modelo para a gestão da mudança.

Para essa avaliação no *gemba*, aplica-se o questionário a todos os colaboradores indicados pela alta administração, portanto, os participantes da pesquisa-ação e que compõem as equipes. São 60 pessoas divididas em 2 equipes iguais, uma equipe de ação pela manhã e outra equipe de ação pela tarde.

Segundo Bruno (2007), pode-se avaliar a aptidão para a mudança em uma determinada área por meio da aplicação de um questionário. As perguntas são divididas de acordo com os seguintes aspectos abaixo identificados:

- a) Fatores críticos de sucesso – As lideranças estão comprometidas com a mudança?; Está claro que a situação atual é inadequada?; Existe clareza quanto ao estado futuro da organização. Essa nova visão é compartilhada e apoiada pelos seus membros, individual e coletivamente?; Estratégias, estruturas, sistemas / processos, pessoas, cultura, valores corporativos, missão e visão estão alinhados com a mudança proposta?;
- b) Maturidade para a mudança – A organização é versátil, integrada e comprometida?; A organização é perceptiva quanto à necessidade de mudança, porém é dividida e possui valores diferentes?; A organização é inepta para a mudança, porém tem consciência da necessidade da mesma? Existe um ambiente de cooperação entre seus membros?; A organização é adepta do *status quo* e apática face às demandas do meio externo?.

O levantamento de informações e percepções aqui proposto procura avaliar um grupo multidisciplinar que conta com os colaboradores das áreas pesquisadas (técnicos de manutenção e operadores de produção). Os dados do diagnóstico são coletados pelo próprio pesquisador via questionário e também via observações diretas, durante o desenvolvimento do estudo de caso na empresa homologada. O objetivo é avaliar os fatores críticos de sucesso e a maturidade organizacional, antes e depois da aplicação do modelo da pesquisa (BRUNO, 2007).

Segundo Yin (2005), a coleta dos dados para realização do estudo de caso pode se basear em muitas fontes de evidências. Nessa investigação, empregam-se as entrevistas via questionário, registros já existentes e observações diretas realizadas no *gemba*.

4.3 MOTIVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO MODELO

O modelo desenvolvido é o resultado da capacitação do pesquisador para o estudo científico, pelo qual possibilitou a dissertação das experiências do autor vivenciadas no dia-a-dia de grandes empresas do PIM (Pólo Industrial de Manaus) por meio do estudo de caso aqui apresentado. A base teórica adquirida no curso de mestrado proporcionou o aprendizado de novos conhecimentos e a interpretação com senso crítico de novas idéias, bem como a pesquisa e o desenvolvimento de novos modelos de gestão.

Essa vivência no ambiente fabril proporcionou ao autor mais de 10 anos de experiência profissional nas áreas de engenharia, produção e qualidade, em empresas transacionais, pelo o qual proporcionou uma experimentação das várias tentativas frustradas das empresas em promover mudanças com o intuito de se manterem competitivas.

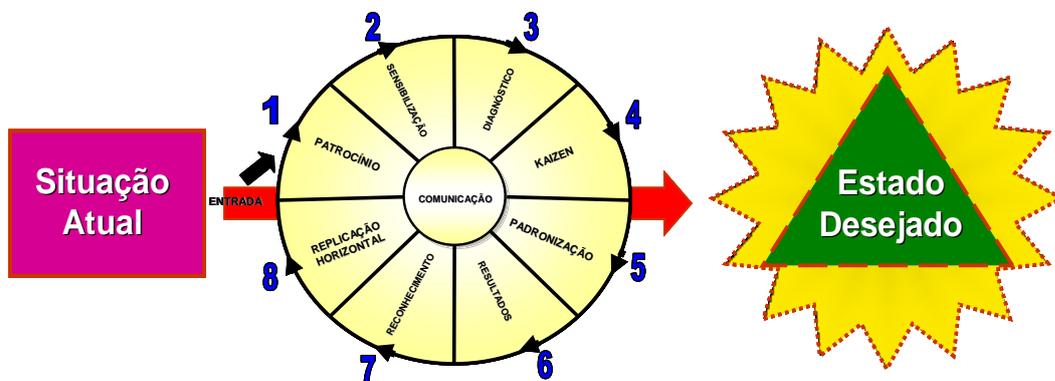
Nesse contexto, entende-se que todos os nossos conhecimentos, incluindo os mais gerais e abstratos, são tirados de nossas experiências, de nossos circuitos de vida, pessoal e profissional, de nossas relações sociais com outros seres humanos e de nossos erros e acertos.

Segundo Nonaka e Takeuchi (1997) a chave da criação de conhecimento organizacional está exatamente nos processos de conversão dos conhecimentos tácito para o explícito. O conhecimento tácito é pessoal, difícil de formalizar e está incorporado à experiência individual (palpites, *insights*, conclusões, observações, vivencia prática, etc.), enquanto que o explícito é estruturado e pode ser transmitido formal e facilmente pelas pessoas (procedimentos, rotinas, relatórios, modelos, artigos, etc.).

O aprendizado acadêmico e científico adquirido foi essencial para fundamentar os vários anos de experiência do pesquisador, o qual se habilita para tomar a vanguarda na pesquisa e desenvolvimento do processo de mudança e aprendizado organizacional que as empresas necessitam atualmente.

O resultado, portanto, foi o desenvolvimento de um modelo composto por 8 etapas sucessivas que estabelecem um ciclo contínuo de mudança e aprendizado organizacional, bem como o gerenciamento eficaz para a transição da mudança, da situação atual para o estado desejado (figura 10).

Figura 10 – Gestão da transição da mudança



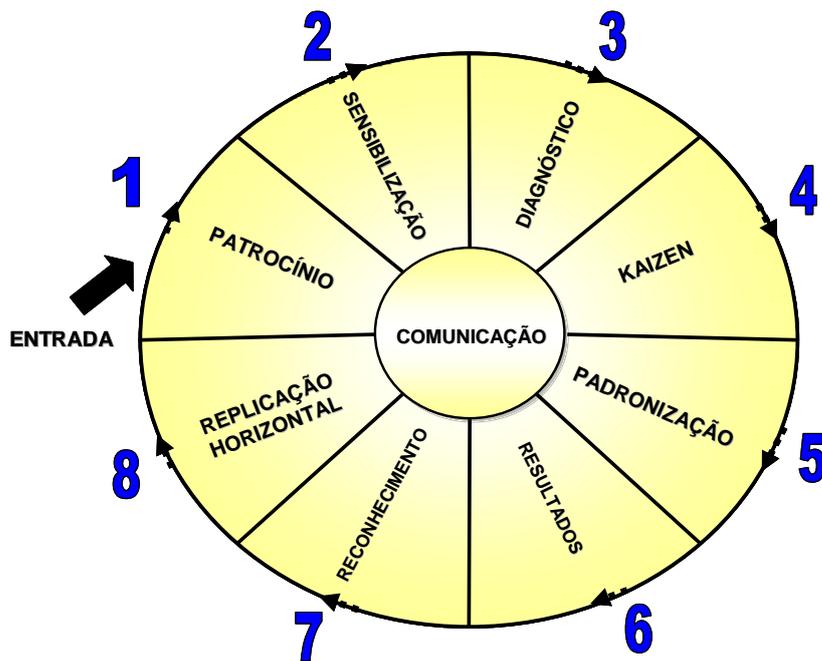
FONTE: o autor

4.4 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO MODELO

As etapas que compreendem o modelo são as seguintes: patrocínio, sensibilização, diagnóstico, *kaizen*, padronização, resultados, reconhecimento e replicação horizontal. O modelo gira no sentido horário e deve ter seu início pela etapa do patrocínio, sem o qual é impossível estabelecer um processo de mudança. Vale lembrar que seguir a seqüência estabelecida pelo modelo, sem suprimir etapas, é fundamental para o sucesso do mesmo.

No centro do ciclo está a comunicação que atua de forma decisiva para o bom funcionamento do ciclo, sem o qual não é possível alavancar os resultados. A comunicação garante que as 8 etapas funcionem de forma integrada (figura 11).

Figura 11 – Etapas do modelo de gestão



FONTE: o autor

4.4.1 Patrocínio

Nesta etapa, o pesquisador realizou a apresentação inicial do modelo para a empresa escolhida por meio de uma reunião com a alta administração (diretor e gerentes), a fim de explicar os objetivos, os métodos, as etapas a serem realizadas e os resultados esperados. Neste momento, definiram-se as áreas piloto que primeiramente seria aplicado o modelo (setor de manutenção e 01 máquina da produção), bem como foram definidos os participantes do estudo, tais como: o patrocinador e os colaboradores que fazem parte ativa na execução das atividades do estudo.

Bruno (2007) destaca a necessidade primária de se definir os papéis para o processo de mudança, são eles: O patrocinador no nível hierárquico adequado (o gerente da área piloto), provendo recursos e suporte; Os agentes de mudanças (os colaboradores participantes do estudo) que foram capacitados para atuar ativamente no processo de mudanças; O “advogado” da mudança (o pesquisador) que irá conduzir e atuar em conjunto com os agentes da mudança; Os objetos de mudança (os colaboradores participantes, o ambiente organizacional e indicadores de desempenho da área escolhida).

Vale lembrar que dentre os representantes da empresa, o gerente da área que se desenvolve a pesquisa (produção e manutenção), é a pessoa mais importante para a continuidade do trabalho, pois seu apoio é condição imprescindível para o sucesso do projeto. É função do gerente da área dar o suporte para as equipes de ação como forma de atingir as metas estabelecidas e viabilizando a execução das ações prevista no tempo planejado.

4.4.2 Sensibilização

Araújo (2001) afirma que sensibilizar é tornar o indivíduo integrante de um processo de mudança, é permitir o sim e o não, a crença e a descrença. É fazê-lo entender as razões e os porquês da mudança.

A sensibilização possibilitou a mobilização dos participantes para a mudança organizacional proposta. Foi nesta etapa, que o pesquisador realizou a sensibilização de todos os participantes da área escolhida por meio de um treinamento *in company* (treinamento realizado dentro das dependências da empresa) com carga horária de 40 horas, pelo qual abordou os principais conceitos, ferramentas e técnicas utilizadas no estudo.

Antes do início do treinamento, realizou-se uma pequena cerimônia de abertura do projeto que contou com a participação da alta administração, os quais reafirmaram o compromisso com a mudança. Na ocasião, os gestores tiveram a oportunidade de expor os seguintes tópicos: destaque para a pergunta “por que estamos aqui?”; destaque para a importância da capacitação por meio do treinamento; destaque para os participantes que serão pioneiros no projeto, portanto, tornar-se-ão referência na empresa; destaque para os benefícios adquiridos com o novo aprendizado e destaque para as expectativas da empresa.

Segundo Luft (2002) treinar se define como tornar alguém hábil, destro para o desempenho de alguma atividade, exercitar. Nesse contexto, o treinamento serviu para desenvolver o conhecimento básico e científico dos conceitos, filosofias, ferramentas e técnicas que foram utilizados no desenvolvimento do modelo. Nessa etapa, foram formados os times de *kaizen* com a distribuição das responsabilidades de cada participante.

A capacitação nas competências básicas e, que dizem respeito aos cargos dos participantes do estudo, reduziu perdas por falta de um conhecimento adequado das atividades a serem executadas, bem como a adequação ao novo “jeito de ser” da empresa. Fato este que

comprova um novo ambiente de aprendizado e relação ganha-ganha entre empresa e funcionários.

A oportunidade de compartilhar experiências da própria realidade vivenciada pelos participantes em sala de aula, estimulou a interação dos colaboradores de diferentes áreas em uma mesma equipe de trabalho, proporcionando a formação dos agentes de mudanças. Esse aperfeiçoamento entre teoria e prática proporcionou a formação de profissionais mais bem preparados e motivados para o desempenho de suas funções no trabalho, bem como o desenvolvimento de suas competências para a execução de suas funções, tais como: aprendendo a aprender, comunicação, colaboração, raciocínio criativo, resolução de problemas, visão sistêmica, conhecimento técnico, conhecimento de negócios globais, liderança, equipe e auto-gerenciamento (figura 12).

Figura 12 – Treinamento de sensibilização das equipes.



FONTE: o autor

O objetivo do treinamento, portanto, foi o de aperfeiçoar o processo de educação dos colaboradores por meio da interação entre teoria e prática, resultando em profissionais mais bem preparados e motivados para o desempenho de suas funções no trabalho, bem como o entendimento do motivo das mudanças e a capacidade de atuar em um novo cenário.

4.4.3 Diagnóstico

Na etapa do diagnóstico, foi realizada uma análise crítica do estado atual no *gamba*, o qual serviu como base pré-liminar para as ações de mudança. A análise crítica é o resultado da visita ao local de trabalho das áreas estudadas e tem como objetivo descrever os entraves constatados nas áreas estudadas por meio do convívio diário com os colaboradores dos setores de manutenção e produção da empresa, durante todo o projeto. Além de refletir o resultado das observações do pesquisador somado as percepções dos colaboradores.

Primeiramente, o pesquisador iniciou uma aproximação com os participantes da pesquisa, a fim de “auscultar” os problemas existentes na área por meio do questionário proposto no anexo A. Foi nesse momento que o pesquisador procurou observar, conhecer, inquirir e analisar os dados e fatos que ajudaram a identificar os aspectos formais (visíveis) e os informais (invisíveis) dos processos de trabalho, os fluxos de comunicação e as inter-relações entre as áreas cliente (produção) e fornecedor (manutenção) interno. Entretanto, além das questões formuladas, houve também uma conversa informal entre pesquisador e os colaboradores das áreas.

Neste contexto, a pesquisa segue o tipo de abordagem pesquisa-ação mencionado nos procedimentos metodológicos, pelo qual é concebido e realizado em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual o pesquisador e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLENT, 2002).

Segundo Andaloussi (2004) o pesquisador na pesquisa-ação se torna um observador que participa na vida ativa do grupo, interagindo, submetendo suas observações ao atores e considerando as observações destes na condução do estudo. É nesse momento que os participantes têm a oportunidade de desenvolver o aprendizado por meio da condução do projeto em conjunto, sugerindo hipóteses com base em seus próprios conhecimentos e experiências adquiridos.

Para o segundo momento, pesquisador e participantes se deslocaram para o *gamba* (local de trabalho), os quais tiveram a oportunidade de fazer *in loco* uma auto-avaliação da situação atual. Os mesmos registraram todas as irregularidades constatadas durante a verificação, considerando todo o aprendizado teórico adquirido durante o treinamento de sensibilização. As equipes também procuraram verificar oportunidades de melhorias para

umentar a segurança no trabalho, melhorar a qualidade do processo, otimizar a execução da operação, reduzir os custos relacionados ao trabalho e melhorar a condições ambientais da área, entre outros.

Na oportunidade, também se elaborou uma lista de materiais auxiliares que seriam utilizados na execução das atividades da etapa seguinte. O objetivo da preparação da lista foi providenciar previamente todos os materiais auxiliares necessários para os dias de atividades “mão na massa”, pois nenhuma surpresa poderia interromper os trabalhos desses dias.

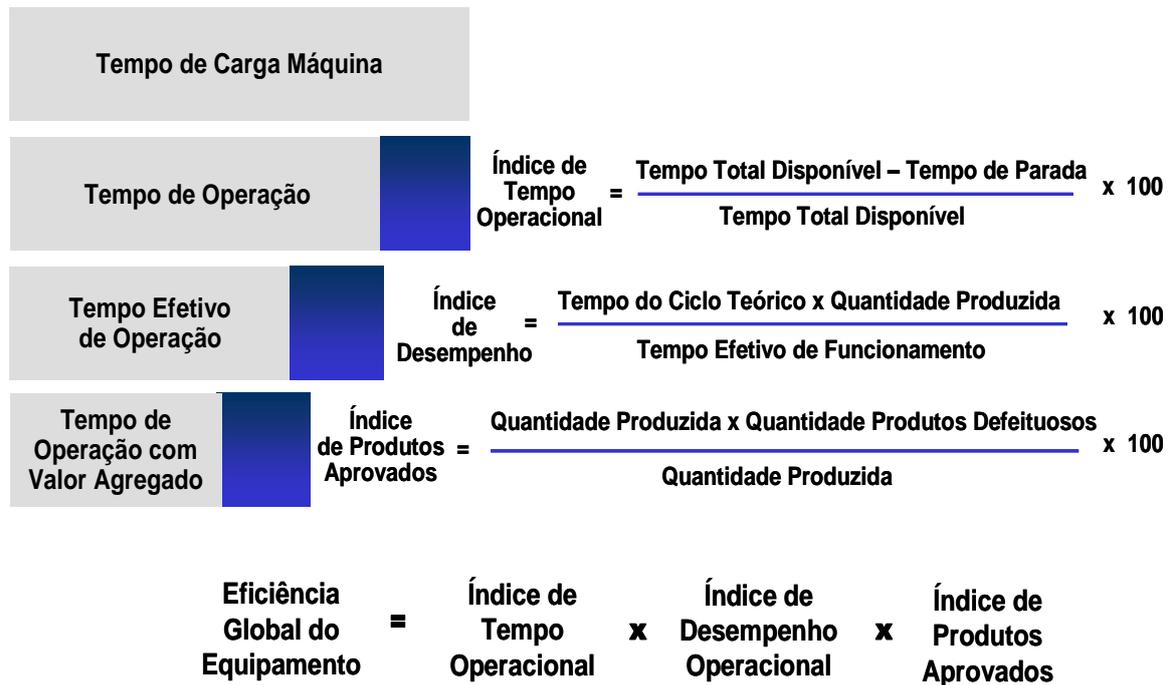
Os problemas de 5S detectados nesta etapa foram registrados em fotos do cenário anterior a aplicação do modelo e ainda por meio do formulário de inspeção 5s (Anexo B). Essas fotos caracterizaram os reais problemas que o estado atual apresentava. Também foi nesta etapa que a equipe utilizou a técnica do 5W1H que guiou todas as atividades executadas durante o evento de *kaizen*, pelo o qual pesquisador e colaboradores literalmente colocaram a “mão na massa” para solucionar as observações diagnosticadas.

Para registrar a evolução da mudança no ambiente de trabalho, relativo aos 5S, foi solicitado o auxílio da já existente equipe responsável por realizar inspeções internas da empresa Alfa. Essa equipe é composta por colaboradores de outras áreas, portanto, contribuem para a imparcialidade das inspeções realizadas. A idéia é seguir a regra que ninguém pode inspecionar a própria área. As inspeções utilizaram o formulário já existente na empresa Alfa, portanto, registraram o antes, o durante e o depois da aplicação do modelo (Anexo B).

A evolução das mudanças de desempenho das máquinas, relativo a MPT, foi registrada por meio do indicador de desempenho da Eficiência Global do Equipamento. Esse indicador é o resultado do produto do Índice de Tempo Operacional, o Índice de Desempenho Operacional e o Índice de Produtos Aprovados (figura 13).

Esse indicador demonstra como está o desempenho do equipamento em relação a produtividade e a qualidade, levando em consideração o tempo de funcionamento da máquina, os tempos de paradas, as quantidades produzidas e os produtos defeituosos.

Figura 13 – Eficiência Global do Equipamento



FONTE: o autor

O diagnóstico realizado constatou que a empresa estudada não possuía nenhuma metodologia para gerenciar as mudanças que desejava implantar, motivo pelo qual reconhece a falha na implantação do 5S. A alta administração apresentava certa insatisfação com os resultados das áreas escolhidas para o estudo. Essa expectativa não atendida por melhores resultados também é percebida nos outros níveis hierárquicos da organização que acaba desenvolvendo um total descrédito em relação a efetividade nos processos de mudança.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...o 5s aqui não funciona! não acredito que esse programa possa ser reativado...”.

Segundo Wood Júnior (2000) evidências práticas demonstram que há uma lacuna entre as expectativas geradas pelos projetos de mudança e os resultados efetivamente alcançados, isto é, ecos de descontentamento são ouvidos por todo lugar. Pesquisas indicam que dois terços dos gerentes consideram insuficientes os resultados alcançados.

Uma das maiores dificuldades para a implantação efetiva das transformações que a empresa necessita é a obtenção da mudança cultural em todos os níveis hierárquicos, ponto

fundamental para a busca da excelência dos seus processos. Entretanto, para que a mudança possa aflorar nas organizações, são necessários pelos menos dois requisitos básicos, são eles:

- a) Uma abordagem legítima, pelo qual é aceito pelos colaboradores de forma natural e percebida como verdadeira, isto é, as pessoas “se colocando” naquilo que fazem de forma espontânea;
- b) Uma gestão com característica predominantemente participativa, fundamentada em clima de confiança recíproca. É aquela que há uma troca franca com os colaboradores, é aquela que fala e ouvi, que tem a consciência de que ela está administrando e não é a administração. É aquela que conversa em pé de igualdade com os colaboradores, estabelecendo uma relação em que ambos os lados ganham.

Ocorre que na empresa estudada não se observa os requisitos básicos acima mencionados, pelo contrário, segue-se um processo com características “legais”, isto é, a liderança estabelece as “leis” a serem seguidas por meio de regras e normas, as quais são divulgadas por todas as áreas por meio de documentação oficial da empresa e quadros fixados nas paredes. Entretanto, esse tipo de abordagem é quase sempre o modelo oficial das empresas que procuram promover uma mudança cultural.

A realidade do dia-a-dia da empresa demonstra que a transformação e a internalização dos novos conceitos não aconteceu de fato, pois, observa-se que os mesmos somente são praticados dias antes de uma inspeção ou auditoria interna. Portanto, comprova que os velhos paradigmas ainda permanecem vivos na cultura organizacional da empresa.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...esses procedimentos são só pra inglês ver! Depois que o chefe passa, volta tudo ao normal. Eles só sabem mandar..”.

O fato é que os funcionários não consideram as mudanças implantadas como sendo uma conquista deles também. O que ocorre efetivamente é uma aparente simulação do cumprimento dos novos procedimentos determinados pela liderança, a fim de atender temporariamente um processo de auditoria. A simulação e o descaso da situação encontrada nas áreas refletem uma gestão inadequada do processo de mudança, o qual demonstra uma falta de internalização em relação aos novos conceitos e os objetivos que ainda não estão plenamente disseminados.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...*é igual as auditorias da qualidade, que só se arruma a área antes do dia. Depois, volta pra aquela bagunça novamente...*”.

Segundo Kojo e Brandalize (2006) é necessário criar um clima adequado para alavancar a mudança. Essa transformação precisa ser espontânea para que tenha condições de se perpetuar, pelos quais velhos hábitos e atitudes serão removidos e substituídos por outros novos. Esses autores ainda alertam que a prática destes conceitos de maneira forçada pode promover mudanças apenas aparentes, os quais permanecem até que cesse a força que o impeliu a adotar aquela atitude de falsa mudança.

Outra situação verificada é a postura da liderança imediata que não pratica aquilo que efetivamente impôs para seus colaboradores seguirem, o qual tem como conseqüência a mesma atitude espelhada em seus liderados. Os líderes devem ser os modelos da filosofia a que defendem e ensinam, portanto, um bom líder deve dar o exemplo na execução e na prática diária das novas atividades que se pretende implantar.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “.. *por que nós devemos fazer o 5s? o chefe não faz...*”.

Os colaboradores comentam que há uma falta de suporte da liderança imediata para as novas atividades estabelecidas a partir da implantação das mudanças, pois como essas novas atividades são agregadas as anteriores já existentes, as mesmas são colocadas em segundo plano ao sofrer um processo de priorização da tomada de decisão influenciada pelas ordens demandas do chefe.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...*acho que esse projeto não vai dar certo, pois, nós não temos apoio aqui. Vai ser mais um!...*”.

Além da falta de patrocínio observada, percebe-se também a falta do entendimento de como aplicar os novos conceitos. Motivo esse que ocasiona um negligenciamento do desenvolvimento de colaboradores com o perfil adequado para o cumprimento das novas tarefas, para a internalização de novos valores e para a participação efetiva no processo de mudança. Portanto, resta somente a força de vontade de alguns colaboradores, que se limitam pela falta de capacitação adequada.

Constata-se também que as inter-relações entre as duas áreas não é amistosa, isto é, percebe-se que não há um esforço conjunto entre os operadores e os técnicos na realização de

atividades para a busca de um objetivo comum. Essa ocorrência de comportamentos defensivos e de criação de álibis contamina o ambiente do tipo “faço a minha parte”, com uma tendência à acomodação. Um exemplo verificado é a simples tarefa de limpeza e organização do local de trabalho, pois somente ocorrem quando o setor está ocioso, o qual acontece raramente.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...*limpar a máquina não é nossa responsabilidade. Quem deve fazer isso são os técnicos que sujam tudo...*”.

Nota-se também que o foco na limpeza não é prioridade, pois nem mesmo o operador responsável pela área/máquina de trabalho não realiza a limpeza e arrumação desta. O técnico por sua vez, deixa o equipamento todo sujo de graxa após uma intervenção de manutenção corretiva. Portanto, percebe-se que não há cobrança nem mesmo entre os próprios colaboradores para que cada turno de trabalho entregue uma área/máquina limpa e organizada para o colega que irá sucedê-lo no próximo horário.

Esse problema se deve a falta de sinergia entre as áreas que não assumem a responsabilidade da atividade, no qual acarreta um jogo de “empurra” em que nenhuma área está disposta a ceder. O problema em questão está na desconfiança dos técnicos em tratar os operadores como se eles fossem destituídos de inteligência, responsabilidade e criatividade. Portanto, sem capacidade de executar até mesmo aquelas atividades relativamente simples.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...*o operador em vez de ajudar, só atrapalha...*”.

Por outro lado ocorre a postura de espectador dos operadores frente aos problemas das máquinas, achando que a responsabilidade é somente dos técnicos de executá-las. Portanto, o conformismo de ambas as partes leva a uma atitude de aceitação passiva da situação atual, além, do individualismo que leva técnicos e operadores a terem suas próprias vidas independentemente um do outro. A desconfiança e a perda do nível de colaboração observadas, acarretam a diminuição da consciência e do comprometimento com a qualidade e maximização dos resultados.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...*não sou pago pra fazer o serviço da manutenção...*”.

Esse conflito entre cliente e fornecedores teve consequências diretas no ambiente de trabalho, o qual se verifica a falta de cuidado com a limpeza e a organização dos locais de

trabalho. A evidência do fato foi percebida nas áreas de manutenção e produção que apresenta resíduos de matéria-prima, vazamento de óleo, copos descartáveis, panos, papéis e outros contaminantes jogados no piso da fábrica, por dentro das máquinas, armários e paredes.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...a nossa área nem parece uma oficina técnica, parece mais uma borracharia...”.

Com relação ao conhecimento dos conceitos, técnicas e ferramentas utilizadas no estudo, verifica-se que os participantes não souberam nem ao menos conceituar o 5s e a MPT, havendo a necessidade de que fosse realizado um treinamento dos fundamentos básicos dos conceitos e aplicação prática, uma vez que os mesmos deveriam fazer uso das ferramentas em suas áreas de trabalho.

Essa falta de conhecimento nas ferramentas de melhorias reflete diretamente no processo produtivo, pois, não há nenhuma participação do nível operacional em projetos para a melhoria da qualidade e produtividade dos processos e máquinas. O treinamento é praticamente inexistente e, geralmente quando ocorrem, são fracos e não estimulam aos colaboradores ao desafio de aplicá-los na prática.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...faz muito tempo que não fazemos um treinamento. Só os engenheiro que fazem...”.

Não há operadores com autonomia para promover mudanças, pois, observa-se que não há capacitação para tal. O que ocorre de fato são as intervenções corretivas realizadas pelas áreas de suporte somente quando acontece uma quebra do equipamento ou quando alguma não-conformidade nos padrões de qualidade é detectada no processo produtivo.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...aqui a gente trabalha apagando incêndio...”.

A realidade é que os operadores não possuem qualquer conhecimento técnico, mesmo os mais simples, portanto quando há um raro momento de limpeza ou verificação a ser feita é a manutenção que atua, o qual sobrecarrega o setor com atividades que os próprios operadores poderiam executar. Há alguns operadores de produção que tentam resolver os problemas, porém, devido a falta de conhecimento técnico básico, chegam a agravar a situação. O baixo nível de desenvolvimento dos colaboradores facilita o continuísmo e dificulta a formação de uma massa crítica interna.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...*não concordo em deixar o operador meter a mão na máquina. Eles vão é piorar ainda mais...*”.

Também se observa que há um ciclo vicioso no tratamento das falhas, pelos quais os mesmo problemas voltam a acontecer. Essa situação faz com que haja um desperdício de recursos para apenas remover os sintomas, sem que ocorra uma investigação das causas fundamentais das falhas. Este estado reflete a falta de capacitação técnica dos colaboradores para a análise e solução dos problemas.

Tal constatação pôde ser observada pela resposta de um dos colaboradores ao questionário, que diz: “...*os problemas acontecem mês após mês. Ninguém resolve nada...*”.

A realidade é que os paradigmas mencionados perturbam qualquer implantação de nova filosofia de trabalho que se deseja implementar, pois retardam a transformação organizacional e fazem com que aquele furor inicial do início da mudança seja pouco a pouco esquecido. Em outros casos, mesmo após algum tempo de implantação a transformação acaba esfriando, causando o abandono da nova situação implementada.

4.4.4 *Kaizen*

Nesta etapa, as atividades previamente planejadas para o evento do *kaizen* são efetivamente realizadas, aplicando na prática os conceitos e ferramentas da mudança do estudo (5s e MPT). A finalidade, portanto, é efetuar as contramedidas para os problemas detectados durante o diagnóstico e ainda outros que porventura poderiam aparecer durante os trabalhos de “aprender fazendo”.

O *kaizen* foi um momento de intensa atividade prática no *gemba* da produção e da manutenção, pois todos os participantes tiveram a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no treinamento da etapa de sensibilização. O efeito desse processo foi o efetivo comprometimento de toda a equipe em todas as ações planejadas. Nesse dia, todos os participantes estavam unidos por um objetivo comum. Esse momento de transição foi registrado por fotos na inspeção 5S.

O momento também capacitou os participantes a mudar o estado atual que eles próprios haviam diagnosticado, portanto, tiveram a oportunidade de experimentar um

ambiente de aprendizado, além do desenvolvimento da criatividade por meio da captação das idéias inovadoras (*brainstorming*) que captou o conhecimento tácito dos operadores e técnicos.

Nesta etapa, fez-se a integração da MPT com o conceito dos 5S, deixando claro que a implementação de uma depende da outra (5S) e deve começar com a limpeza, inclusive do piso da área de trabalho e, posteriormente, das áreas/máquinas ou equipamentos, em locais de difícil acesso e que contribuem para o acúmulo de sujeiras e como causa de quebra e defeitos.

Esses conceitos foram utilizados no setor de produção e manutenção, onde se observou os seguintes itens: limpeza inicial, medidas contra fontes geradoras de problemas e locais de difícil acesso, elaboração de normas para limpeza e lubrificação, inspeção geral, inspeção por iniciativa própria, arrumação e limpeza.

Para os participantes houve a oportunidade de estabelecer uma relação de sinergia entre cliente e fornecedor, uma vez que todos (operadores e técnicos) estavam envolvidos em uma ação conjunta para maximizar a eficiência, para identificar as perdas e dominar a aplicação das técnicas e ferramentas de melhorias.

É um momento em que a conquista da transformação para o estado desejado foi compartilhado entre os membros do time de *kaizen*, proporcionando um sentimento de orgulho e realização, pelos quais as inter-relações entre as duas áreas foram restauradas e fortalecidas. Foi na atividade de *kaizen* que além do conhecimento, o time adquiriu também valores como união, determinação, parceria, compreensão e comprometimento (figura 14).

Figura 14 – Exemplo da sinergia desenvolvida pelas equipes de ação



FONTE: o autor

4.4.5 Padronização

Nesta etapa os participantes aplicaram as técnicas do controle visual e o do trabalho padronizado, a fim de estabelecer um processo padrão para que os itens melhorados se tornem rapidamente visíveis no local de trabalho permitindo que todos os funcionários visualizem imediatamente a situação conforme, também reconheçam a situação não-conforme e tomem ações para retornar à condição normal (padrão). Percebe-se uma ausência da utilização e interpretação de dados e informações que disponibilizem subsídios para apoiar as ações.

Foi o momento em que os próprios participantes elaboraram os novos procedimentos e rotinas de trabalho, incluindo todas as atividades, melhorias e idéias que eles próprios sugeriram na etapa de *kaizen*. O objetivo foi disseminar o conhecimento e sistematizar as mudanças por meio da formalização do estado alcançado. Desta forma, transformou-se todo o conhecimento tácito (informal) em conhecimento explícito (formal), pelos quais todos na organização têm acesso.

A padronização consolidou as melhorias alcançadas e preparou as pessoas e o ambiente de trabalho para um novo nível de mudança, sem o qual não seria possível garantir a sustentação do nível alcançado. Para tal, registrou-se a nova situação por meio das fotos e indicadores de desempenho que comprovaram a mudança do antes para o depois.

A prática de conceitos e princípios que facilitaram o processo de melhoria da qualidade dos produtos e processos ampliou a capacitação técnica e comportamental do pessoal de manutenção e operação, o qual alavancou a liberdade de ação, a criatividade, o cumprimento dos padrões de trabalho e a conscientização do que deve ser feito a melhoria do desempenho. Esse aprendizado fez com que o setor de produção começasse a realizar pequenas inspeções, limpezas e lubrificações que antes eram de responsabilidade somente dos técnicos.

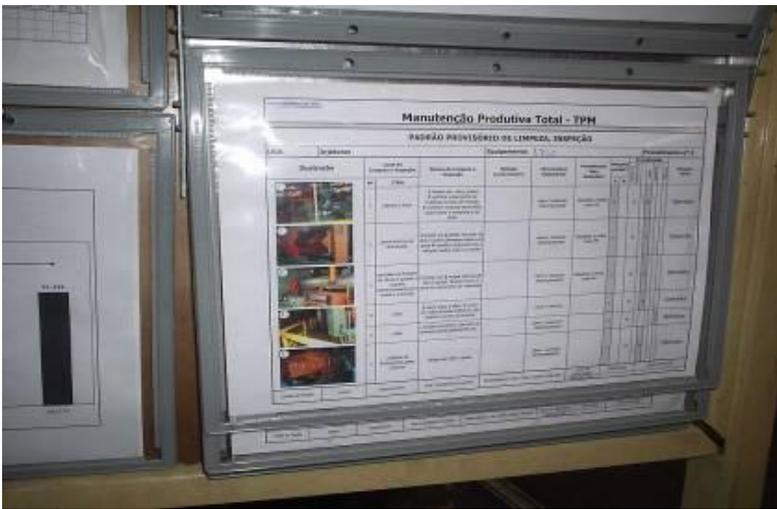
Essa mudança de mentalidade contribuiu para uma nova postura dos operadores que passaram a ajudar de forma proativa e em conjunto com a área de manutenção. Um dos fatores mais importantes dentro de um plano de manutenção de máquinas é o desenvolvimento de um plano de lubrificação, fator que deve ser observado para o bom funcionamento e aumento da vida útil das máquinas.

Para a execução dessas novas atividades, os operadores tiveram um treinamento técnico sobre os conceitos e frequência das manutenções que foram descritas na nova

instrução padrão da máquina, relativos às peças para lubrificar, lubrificantes utilizados, serviços de limpeza a serem efetuados, período de lubrificação, equipamentos de proteção individual que devem ser usados, entre outros (figura 15).

Essa atenção especial para a qualificação dos operadores permitiu que os mesmos tivessem cada vez mais conhecimento sobre as máquinas que operam, contribuindo para uma efetiva melhoria de desempenho da máquina.

Figura 15 – Instrução padrão operacional para a inspeção, limpeza e lubrificação.



FONTE: o autor

Para a melhoria da relação cliente-fornecedor e agilidade na resposta dos chamados, desenvolveu-se um processo de ajuda para que as atividades de suporte a produção sejam realizadas em tempo hábil e sem entraves, envolvendo todos os interessados desde o nível operacional até a alta administração (quadro 3).

Esse procedimento resolveu um antigo conflito entre produção e manutenção, o qual causava grandes embates entre as áreas. O operador reclamava que não tinha seu chamado atendido em tempo, acarretando perdas na produção devido ao tempo de espera com a máquina parada até a chegada do técnico de manutenção.

A manutenção, por sua vez, rebatia as acusações dizendo que muitas vezes eram chamados para resolver problemas relativamente fáceis de solucionar. Os técnicos também contra-argumentavam que em muitas situações, os problemas eram causados por uma

operação inadequada dos operadores. Foi nesse novo procedimento que a produção também passou a atuar como co-responsável pelo tempo de máquina parada.

Quadro 3 – Cadeia de ajuda para solução de problemas

Tempo da ação	O que fazer	Quem	Quando	Onde	Como
300 min	Após 300 min de máquina parada informar o Gerente Geral	Gerente/ Chefes	Após ser informado pela manutenção que o tempo ultrapassa 300 min.	Escritório Central	Contato telefônico
180 min	Após 180 min de máquina parada informar o Gerente da área.	Chefes	Após ser informado pela manutenção que o tempo ultrapassa 180 min	Escritório Central	Contato telefônico, rádio ou pessoalmente.
120 a 180 min	Após 120min de máquina parada informar os chefes de produção e manutenção.	Supervisor de Produção	Após ser informado pela manutenção que o tempo ultrapassa 120min	Escritório Central/ Manutenção	Contato telefônico, rádio ou pessoalmente.
60 a 120 min	Informar a supervisão de manutenção, caso o tempo previsto de conserto seja superior a 60 min, e abrir Relatório de Análise de Causa.	Supervisor de Produção	Após ser comunicado pelo operador ou técnico de manutenção que o tempo ultrapassa 60 min	Produção / Manutenção	Contato telefônico, rádio ou pessoalmente e através do formulário e fluxograma de análise Causa Raiz.
30 a 60min	Caso a manutenção dê previsão de conserto maior que 30 minutos, deverá ser informado o Supervisor de produção.	Operador/ Técnico de Manutenção	Após a equipe de Manutenção dar a previsão de tempo acima de 30 min.	Na própria área	Contato telefônico, rádio ou pessoalmente.
10 a 30 min	Realizar análise, e tomar as providências para colocar o equipamento em funcionamento.	Técnico de Manutenção	Assim que for acionado pelo operador da produção.	No próprio equipamento	Verificando se há algum dano aparente e/ou algum parâmetro fora do especificado.
10 min	Realizar uma pré-análise do problema e se for possível resolvê-lo em 10 minutos, caso contrário acionar o técnico da manutenção.	Operador	Assim que o equipamento apresentar falha.	No próprio equipamento	Verificando se há algum dano aparente que possa ser resolvido no tempo estabelecido.

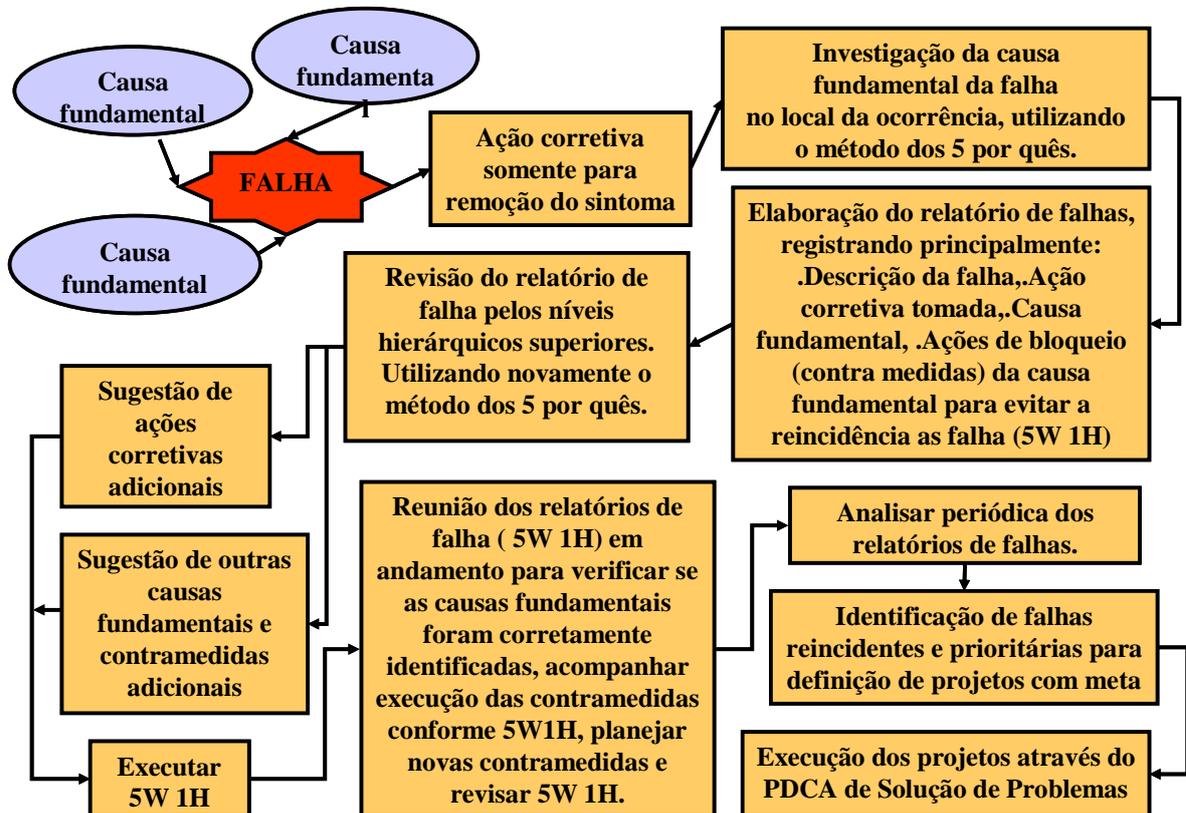
FONTE: o autor

Também para auxiliar os técnicos e operadores na análise e solução dos problemas, criou-se um fluxograma para tratamento das falhas, pelo qual seria possível utilizar técnicas apropriadas para atuar nas causas fundamentais das ocorrências e não somente de forma paliativa como antes acontecia (Figura 16).

Não existe uma “receita” para a resolução de um problema. Entretanto, quando o mesmo é atacado de uma forma sistemática, as chances de resolvê-lo são maiores. Contudo, para solucionar problemas, faz-se necessária a identificação da sua causa básica. A identificação da causa raiz dos problemas deve ser feita através da análise dos processos, de

acordo com uma seqüência de procedimentos lógicos, baseada em fatos e dados e sem o qual não é possível estabelecer um ciclo virtuoso de melhoria contínua.

Figura 16 – Fluxo para tratamento de falhas



FONTE: o autor

4.4.6 Resultados

Uma vez padronizado a nova situação, as equipes realizaram a confirmação dos resultados obtidos por meio da confrontação das oportunidades de melhorias registradas no diagnóstico do *gemba*, apresentando os registros do antes e depois (inspeção 5s) do evento *kaizen*, bem como a melhoria no indicador da Eficiência Global do Equipamento. Neste momento, o plano de ação foi fechado com a transcrição de todas as ações realizadas.

Após o fechamento do plano de ação e a consolidação das fotos e indicadores de desempenho do antes e depois, as equipes prepararam o relatório final com a apresentação de todas as melhorias alcançadas durante o processo de mudança. Nessa etapa, destacou-se a

evolução do estado atual para o estado desejado, demonstrando as atividades realizadas durante o processo de transição, inclusive as padronizações realizadas que garantiram a manutenção do novo estado alcançado.

4.4.7 Reconhecimento

Nesta etapa, realizou-se o reconhecimento público e sistemático dos esforços alcançados pelos participantes, os quais passaram a se tornar uma referência interna para outras áreas que ainda não haviam passado pelo mesmo processo de aprendizado. Os mesmos tiveram a oportunidade de apresentar os resultados obtidos para a alta administração. Desta forma, procura-se estabelecer uma comunicação mais aberta entre os participantes da equipe e a alta administração.

A satisfação e o reconhecimento pelo desempenho alcançado foram os principais fatores que estimularam os times, pois despertou um sentimento de contentamento pela própria atuação durante o projeto. O reconhecimento dos líderes pelo desempenho alcançado proporcionou a felicidade e o bem estar dos colaboradores.

Na ocasião, a alta administração ratificou o total apoio para o projeto, bem como demonstrou que pretende exercer uma gestão com característica predominantemente participativa e fundamentada em um clima de confiança entre líderes e liderados. A alta administração efetivamente reconheceu os esforços do nível operacional como uma parte relevante do processo de transformação.

O reconhecimento também foi registrado pela entrega do certificado de conclusão do treinamento que foi realizado no estágio de sensibilização, a fim de formalizar o aprendizado individual de todos os colaboradores. Vale lembrar que um reconhecimento adequado motiva os colaboradores para uma participação espontânea em outros projetos de melhorias na organização, bem como a manutenção do nível atual alcançado.

No final, realizou-se uma pequena cerimônia de fechamento do projeto. Na ocasião, os gestores tiveram a oportunidade de reforçar seu compromisso e apoio para que as mudanças continuem. Também houve um serviço de lanche, a fim de proporcionar as pessoas um momento de descontração e oportunidade de refletir sobre tudo o que foi realizado, assim como as impressões pessoais sobre o projeto.

4.4.8 Replicação Horizontal

A etapa de replicação horizontal marcou o fim do primeiro ciclo do modelo de gestão da mudança e aprendizado organizacional, portanto, cumpriu o objetivo único desta pesquisa. Entretanto, abriu-se a oportunidade de continuar efetuando novos ciclos para as mesmas áreas do estudo da pesquisa, bem como a disseminação para toda a organização.

Nesta fase, o pesquisador realizou uma nova avaliação da percepção dos colaboradores com relação a aptidão para a mudança, conforme questionário do anexo A. O objetivo é avaliar se houve uma melhoria na percepção dos participantes do projeto em relação as mudanças implementadas.

Houve também uma reunião de fechamento com a alta administração, no qual foi apresentado todo o desenvolvimento da pesquisa, resultados alcançados e a sugestão para que o projeto fosse desdobrado para outras pessoas e áreas da empresa.

4.4.9 A Comunicação

A comunicação foi um fator que sempre esteve presente durante a pesquisa. O objetivo foi manter os participantes e a alta administração sempre informados sobre as atividades de cada etapa. A realidade foi que o sucesso do projeto esteve diretamente ligado com a qualidade das informações produzidas.

A comunicação foi fundamental para fazer a ligação entre uma fase e outra, proporcionando uma interação efetiva entre pesquisador, colaboradores e alta administração. A comunicação também manteve as duas equipes alinhadas em relação as atividades a serem realizadas em cada fase do modelo. Foram às equipes que realizaram o anúncio oficial do projeto para todos os colaboradores da organização, o anuncio do dia programado para a realização do *kaizen*, a evolução dos resultados obtidos em cada etapa, entre outros.

O processo de comunicação também demonstrou quantitativamente e qualitativamente as mudanças promovidas nas áreas, dando a oportunidade para que outras áreas também pudessem desenvolver uma percepção positiva em relação à mudança.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados alcançados no estudo comprovam uma efetiva gestão da mudança e o estímulo ao aprendizado organizacional, promovendo melhorias nos processos, transformando o ambiente de trabalho, melhorando os indicadores de desempenho e promovendo a participação ativa dos colaboradores em equipes de ação.

O modelo também proporcionou resultados que satisfazem as teorias pesquisadas no referencial bibliográfico, relativos às mudanças de paradigmas, as técnicas de mudança e o desenvolvimento do aprendizado, portanto, obtiveram-se resultados quantitativos e qualitativos registrados a seguir.

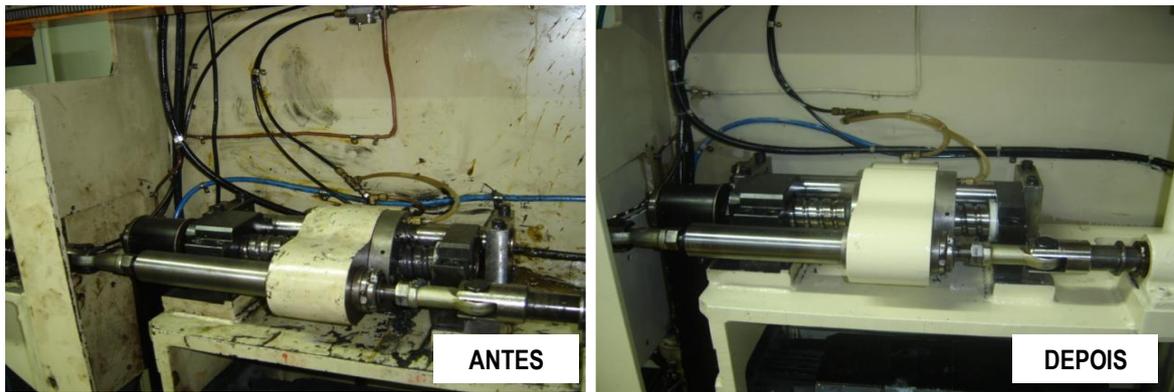
A integração obtida entre as ferramentas da MPT e o 5S, deixou claro que a implementação de uma depende da outra. Fato este comprovado pelas fotos do antes e depois para a recuperação das condições básicas da máquina prensa e área da oficina de manutenção. Essa integração só foi possível por meio do uso combinado dos eventos de *kaizen* realizados na etapa quatro do modelo de gestão (figura 17, 18, 19 e 20).

Figura 17 – 1º exemplo de 5s e MPT aplicado na restauração básica da máquina



FONTE: o autor

Figura 18 – 2º exemplo de 5s e MPT aplicado na restauração básica da máquina



FONTE: o autor

Figura 19 – 1º exemplo de 5s e MPT aplicado na restauração básica da oficina



FONTE: o autor

Figura 20 – 2º exemplo de 5s e MPT aplicado na restauração básica da oficina



FONTE: o autor

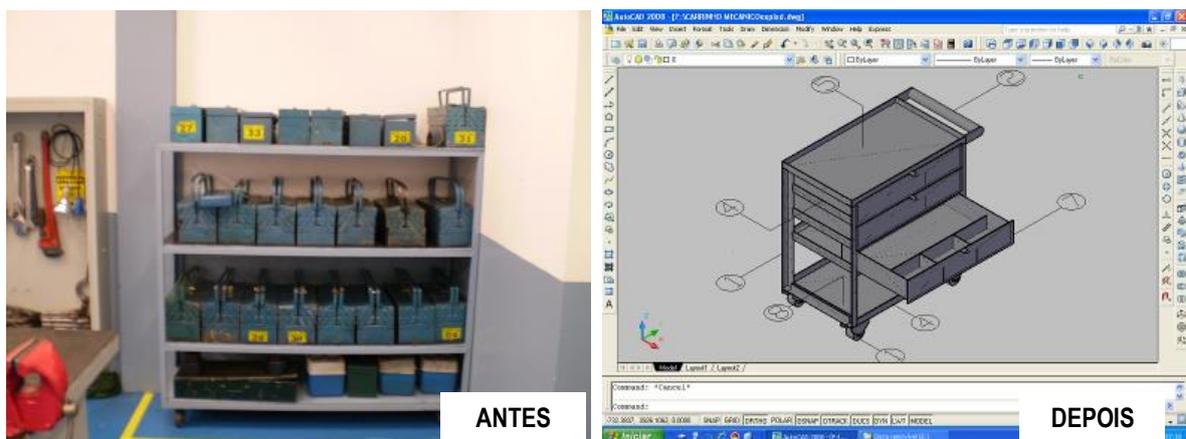
O desenvolvimento da autonomia necessária para que os colaboradores possam melhorar seus processos, estimulando a iniciativa e a criatividade. Essa autonomia acabou criando uma conexão entre as eles, fortalecendo um relacionamento fornecedor (técnico) e cliente (operador).

Esse novo relacionamento permitiu que as áreas pudessem compartilhar novas idéias, trazendo benefícios para ambas as partes, melhorando e facilitando as atividades do dia-a-dia. A figura 21 demonstra um exemplo de sugestão dada pelos operadores para o uso de um carrinho de manutenção que substituiu as antigas maletas de ferramentas dos técnicos.

Esse novo carrinho permitiu maior organização e agilidade nas atividades dos técnicos, bem como a otimização de espaço adequado para guardar as ferramentas de manutenção, uma vez que no novo carrinho haviam gavetas para o uso compartilhado para mais de um técnico. Outro benefício proporcionado pelo carrinho foi a movimentação de partes e peças de uma máquina que estivesse em manutenção, bem como seu rápido reparo por sobre o carrinho, sem a necessidade de apoio nas partes das máquinas.

Essa situação era motivo de grandes queixas dos operadores, pois causava o acúmulo de sujeiras (graxas e óleos) sobre a máquina. Motivo este que trazia grande insatisfação dos operadores que eram obrigados a limpar a sujeira deixada pelos técnicos. Portanto, a idéia trouxe benefício e solução par um problema que ambos vivenciavam diariamente.

Figura 21 – 1º exemplo de criatividade - carrinho de manutenção



FONTE: o autor

Os técnicos também contribuíram com idéias e melhorias inovadoras, trazendo benefícios para os operadores tal como a eliminação dos locais de difícil acesso na máquina. Essas melhorias trouxeram facilidade a operação que passou a gozar da agilidade necessária para as atividades de inspeção e limpeza em locais que antes necessitavam da desmontagem de partes da carenagem da máquina para o alcance das áreas internas (figura 22 e 23).

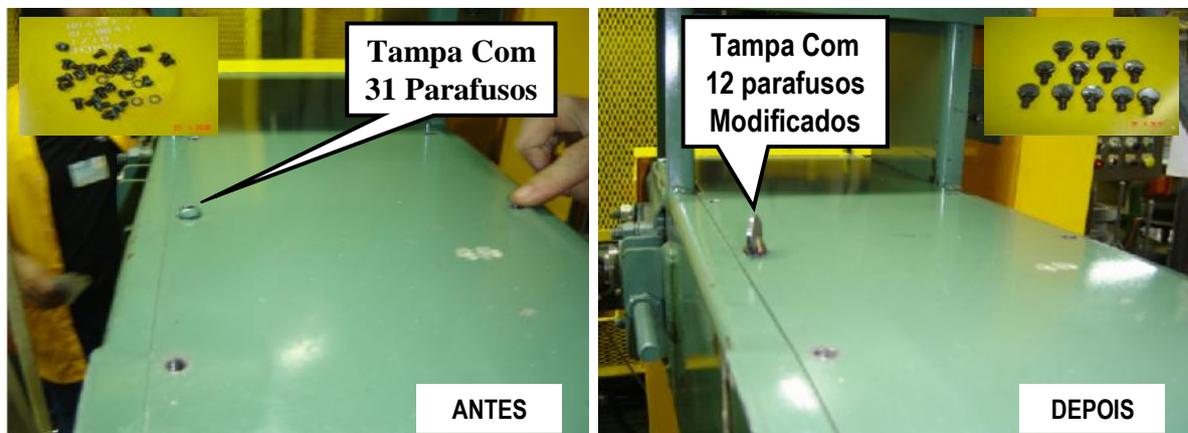
Essa melhoria eliminou grande parte dos parafusos que prendiam as tampas. A mudança proporcionou o acesso rápido e fácil das áreas onde a sujeira se acumulava, além de contribuir para que o tempo destinado a inspeção e limpeza seja efetivamente cumprido. Fato este que era usado como desculpa para a não execução do serviço por parte dos operadores.

Figura 22 – 2º exemplo de criatividade – local de difícil acesso



FONTE: o autor

Figura 23 – 3º exemplo de criatividade – local de difícil acesso.



FONTE: o autor

A inclusão dos técnicos de manutenção elétricos nas atividades de melhorias, uma vez que as demandas de suporte eram mais focadas a parte mecânica da máquina. Essa mudança possibilitou a correção de problemas elétricos que antes eram esquecidos ou ainda absorvidos pelos operadores como algo comum e insolúvel. Ocorre que para cada intervenção realizada pelos eletricitistas, os fios e cabos ficavam soltos e desorganizados nas máquinas, o qual potencializava o aparecimento de falhas intermitentes no funcionamento das máquinas. (figura 24 e 25).

Figura 24 – 1º exemplo de melhoria – fios e cabos elétricos da máquina



FONTE: o autor

Figura 25 – 2º exemplo de melhoria – fios e cabos elétricos da máquina



FONTE: o autor

O desenvolvimento de uma característica cultural própria da empresa, por meio de um ambiente uniforme e de aprendizado contínuo. Essa transformação cultural desenvolveu

nas pessoas certo grau de segurança, fazendo com que percebam que fazem parte de um time e as liberando para criar idéias que agregam valor.

Também o desenvolvimento do ser humano, por meio da participação, motivação, integração dos times, iniciativa, criatividade, satisfação em executar as tarefas, disciplina de novos hábitos, costumes, atitudes e melhor qualidade de vida no local de trabalho. Esse resultado foi observado pela avaliação da percepção dos participantes no que diz respeito à aptidão para a mudança organizacional na empresa. Os dados comprovam que houve uma mudança relevante na mentalidade dos colaboradores, os quais passaram a acreditar que é possível adotar o modelo de mudança desenvolvido (quadro 4).

A avaliação anterior a aplicação do modelo constatou que 100% dos participantes (60 colaboradores) das áreas estudadas estavam totalmente descrentes que poderiam mudar o ambiente de trabalho e, principalmente, a atitude das pessoas frente às barreiras existentes. Fato este totalmente compreendido, face às várias tentativas frustradas da empresa em implantar programas de melhorias sem uma metodologia adequada.

Após a aplicação do estudo, a avaliação constatou que 90% (54 colaboradores) dos participantes mudaram sua percepção em relação à mudança. Entretanto, apenas 10% (6 colaboradores) tiveram uma percepção negativa sobre a real efetividade das mudanças. Essas 6 percepções negativas foram analisadas por meio de uma conversa com toda a equipe de colaboradores (técnicos e operadores). A realidade verificada foi que as 6 pessoas não estavam desacreditas no modelo, mas sim na credibilidade da organização em manter o apoio e continuar com as mudanças, fazendo com que o estágio alcançado seja mantido e ainda replicado para as outras áreas.

Quadro 4 – Resultado da mudança da percepção dos colaboradores da pesquisa

	ANTES	DEPOIS
Nº de questões (4 questões dos FCS e 4 questões da MO)	8	8
Nº de percepções totais (Nº de questões x Nº de participantes)	480	480
Nº de percepções negativas (%)	100%	10%
Nº de percepções positivas (%)	0%	90%
Nº de respondentes (todos os participantes do estudo)	60	60

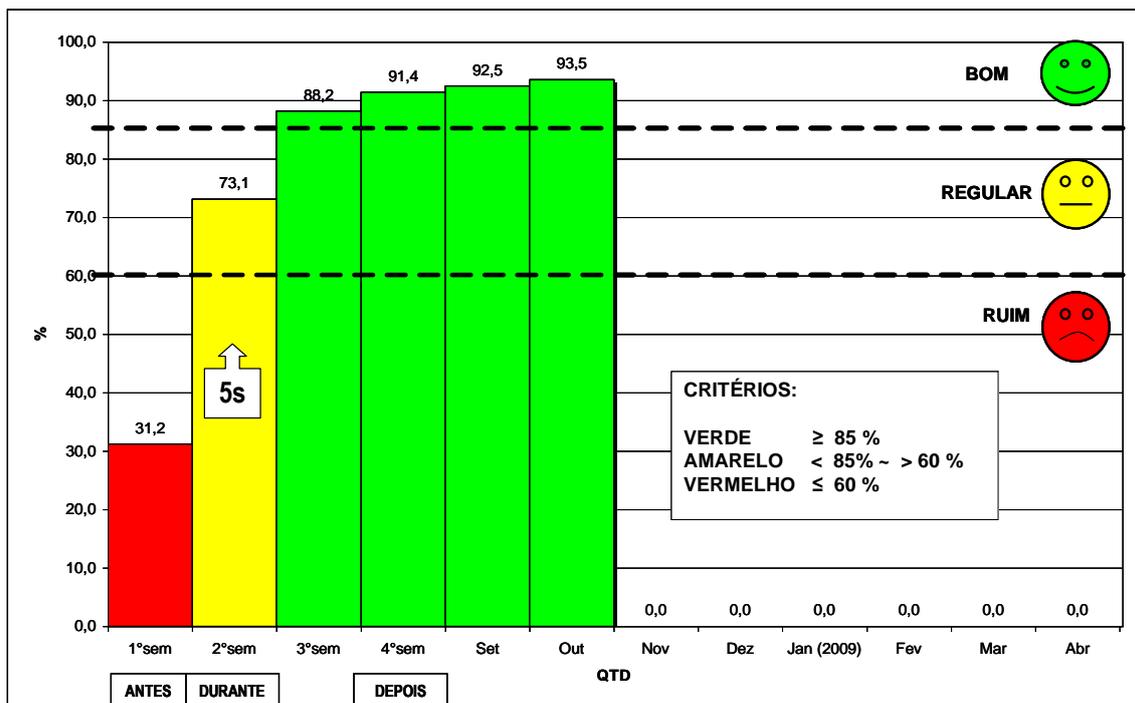
FONTE: o autor

A evolução do resultado dos 5S foi registrada pela já existente equipe de inspeção da empresa Alfa que antes estava desmotivada com a situação das áreas. Contudo, as atuais evidências das mudanças no ambiente de trabalho e na atitude dos técnicos e operadores, proporcionaram uma nova motivação para que as inspeções de 5S fossem reativadas, uma vez que as mesmas já estavam abandonadas devido ao descaso existente com relação ao 5S em todas as áreas.

Durante o processo de transformação, realizado no mês de agosto de 2008, foram realizadas 6 inspeções com o intuito de registrar a evolução dos resultados da mudança provocada pelos 5S. A primeira delas foi realizada na etapa de diagnóstico, o qual apresentou um percentual de 31,2% de conformidade, a segunda durante o *kaizen*, o qual apresentou uma evolução para 73,1% de conformidades, outras duas inspeções foram realizadas após a realização das etapas do modelo, seguindo intervalos de 1 semana, portanto, apresentando os resultados de 88,2% e 91,4%, respectivamente (gráfico 1).

Para a confirmação da efetividade do modelo, foram realizadas ainda inspeções nos meses de setembro e outubro, o qual obtiveram os resultados de 92,5% e 93,5% de conformidades para os 5S aplicados e mantidos após a realização do estudo.

Gráfico 1 – Resultado das inspeções do 5S.

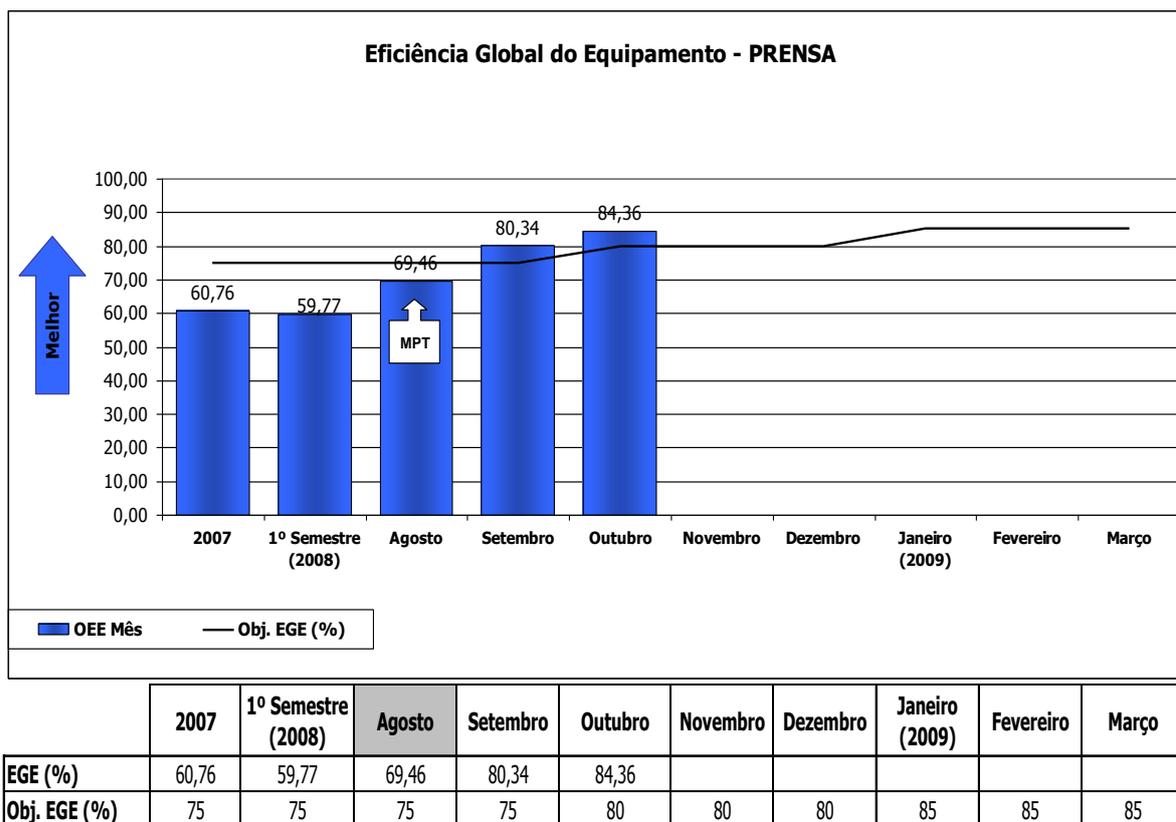


FONTE: adaptado da empresa Alfa

Para a evolução do resultado da MPT, foi registrado o indicador da eficiência global do equipamento por meio do sistema de informação já existente na empresa Alfa. Para constatar o histórico de resultados ruins, foram coletados os dados do ano de 2007 que apresentou um desempenho abaixo da meta de 60,76%, o qual também continuou no primeiro semestre de 2008 com um desempenho de 59,77%. Portanto, números que justificam a insatisfação atual da alta administração (Gráfico 2).

Durante o processo de desenvolvimento e aplicação do modelo, realizado no mês de agosto de 2008, foi registrado uma melhoria da eficiência global do equipamento para 69,46%. Para a confirmação da efetividade do modelo, foram coletados ainda outros dados nos meses de setembro e outubro, os quais obtiveram os resultados de 80,34% e 84,36% de desempenho, acima da meta estabelecida (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Resultado da eficiência global do equipamento.



FONTE: adaptado da empresa Alfa

6 CONCLUSÃO

Esta pesquisa começou destacando o atual cenário de alta competitividade em que se encontram as organizações, demonstrando o quanto é importante estabelecer um processo de gestão adequado das mudanças, para as empresas do Brasil e do exterior. É nesse contexto que surge a necessidade de sobreviver à acirrada competição, estabelecendo estratégias que vão desde a redução dos custos, passando pelos processos de inovação, até as grandes fusões.

Portanto, é um mundo de crescentes mudanças e transformações, repleto de contingências, coações, ameaças e oportunidades, em que a competitividade é a mola mestra dos negócios. Entretanto, obter vantagem competitiva requer empresas ágeis e enxutas, capazes de se adequar rapidamente aos novos cenários, além de aprender continuamente novos métodos e caminhos para o alcance dos resultados almejados.

O que se revela, no entanto, é a dificuldade de êxito nesse processo, tendo como consequência grandes perdas para a saúde do negócio e até mesmo a antecipação da falência. Portanto, é nesse contexto que o estudo demonstra sua importância científica, pois, vem atender uma necessidade mercadológica do gerenciamento eficaz da transição rumo ao estado desejado, além de promover um contínuo aprendizado organizacional.

Neste contexto, o estudo ratifica o uso dos 5S e a MPT como poderosas ferramentas para a gestão da mudança, assim como foi utilizado pelo Japão no pós-guerra. O uso integrado destas possibilitou uma aplicação ampliada de suas técnicas que, em conjunto com as etapas do modelo, proporcionaram o alcance das mudanças requeridas no ambiente de trabalho e indicador de desempenho. Portanto, percebe-se que o uso conjunto destas ferramentas fortalece a construção de uma base sustentável para garantir a eficácia do modelo ao longo do tempo.

O trabalho também pôde confirmar que a combinação do evento *kaizen* com as ferramentas acima, fortalecem a internalização dos conceitos e filosofias por meio da prática adquirida no local de trabalho. A possibilidade dos participantes em trabalhar em equipe e ainda colocar em praticar as novas teorias e métodos apreendidos, estimulou um sentimento

de posse pelos resultados alcançados. O efeito de “aprender fazendo” transformou o comportamento dos participantes fazendo com que os mesmos desenvolvam uma nova mentalidade, no qual contribui para que o modelo seja mantido ao longo do tempo por eles mesmos.

Em relação às atividades requeridas nas etapas do modelo, a realização de um giro completo contribuiu para o aprendizado dos colaboradores da pesquisa-ação. Esse aprendizado, construído com bases teóricas e práticas, também possibilitará a eficácia do modelo ao longo do tempo, uma vez que o novo conhecimento adquirido pelos participantes irá fazer com que os mesmos possam replicar os resultados em outros setores da empresa, assim como também, manter um melhoramento contínuo em suas próprias áreas.

O diagnóstico das percepções dos participantes, antes e depois da aplicação do estudo, pôde demonstrar a eficácia do modelo em transformar a forma de pensar das pessoas envolvidas. Essa mudança de comportamento também se torna essencial para a sustentação das conquistas alcançadas ao longo tempo, uma vez que a mudança na mentalidade das pessoas é um pré-requisito para que transformações organizacionais ocorram.

Vale ressaltar também que a grande vantagem do modelo, além de gerenciar o processo de mudança, é o desenvolvimento das habilidades das pessoas que nela trabalham, a fim de solucionar os problemas que impedem a obtenção de uma vantagem competitiva sustentável. O modelo possibilita uma melhor capacitação das pessoas em utilizar métodos científicos para o planejamento, a análise e a solução de problemas. Esta vantagem acaba fazendo a diferença entre uma empresa e outra, já que todas têm fácil acesso à tecnologia de produtos e processos.

Outro ponto a considerar, está no estímulo para o desenvolvimento inicial de uma característica cultural própria da empresa, por meio de um ambiente uniforme e de aprendizado contínuo, consequência da aplicação sequencial das etapas do modelo. Essa transformação alcançada permitiu o crescimento do ser humano, por meio da participação, motivação, integração dos times, iniciativa, criatividade, satisfação em executar as tarefas, disciplina de novos hábitos, costumes, atitudes e a melhor qualidade de vida no local de trabalho. Segundo Senge (2004), o sucesso das mudanças está em primeiro desfazer os modelos mentais que as pessoas possuem, pois são causas relevantes para o fracasso das organizações.

A escolha da abordagem metodológica para conduzir os estudos também foi outro fator relevante na pesquisa, pois atendeu os objetivos estabelecidos por meio do envolvimento das pessoas interessadas em um processo que tem como base a parceria e a participação ativa de todos, no qual os questionamentos e a análise crítica dos diversos componentes puderam contribuir para gerar a pesquisa e fazer crescer o conhecimento.

No entanto, vale ressaltar que a metodologia aplicada trouxe as respostas a questões práticas não colocadas pelos métodos clássicos quando atingem seus limites. O fato é que o tipo da abordagem de pesquisa adotado no estudo foi o mais adequado para o desenvolvimento e aplicação do modelo, pois estabelece uma relação de cumplicidade entre pesquisador, atores e ambiente de pesquisa, no qual todos ganham com o uso do conhecimento para gerar os resultados alcançados.

Com relação a manutenção do modelo pela empresa estudada, percebe-se que o nível operacional está completamente comprometido com a conquista e na sustentação do nível alcançado. No entanto, vale ressaltar que o patrocínio constante da alta administração é fator decisivo para que o cenário se mantenha e cresça por toda a empresa, pois, como verificado no diagnóstico, o nível operacional é extremamente sensível ao apoio que recebe. Portanto, confirma o que Maturana e Varela (2003) afirmam sobre o comprometimento das pessoas sendo um reflexo daquilo que a empresa realmente acredita.

A percepção do autor da pesquisa em relação a essa situação é que a alta administração realmente irá promover a execução de novos ciclos do modelo, na mesma área do estudo e ainda desdobrando por todas as outras. Desta forma, promovendo uma sistematização do modelo por toda a organização. Essa afirmação, deve-se ao fato da empresa ter demonstrado real interesse em continuar os trabalhos da pesquisa para a disseminação, uma vez que os resultados alcançados até aqui foram satisfatórios e relevantes para a restauração dos resultados operacionais.

O pesquisador também possui outros desafios para este projeto, que é a aplicação deste modelo em outras empresas, mesmo em setores diferentes do atual aplicado. Pretende-se, portanto, testá-lo nas áreas públicas, de serviços e ainda considerando outros setores da indústria. Abre-se, portanto, a possibilidade de trabalhos futuros para novos projetos, inclusive o seguimento de um doutorado.

REFERÊNCIAS

- ANDALOUSSI, K. El. *Pesquisas-Ações: Ciência, Desenvolvimento, Democracia*, São Carlos: Edufscar, 2004.
- ARAÚJO, L. C. G. de. *Organização, sistemas e métodos e as modernas ferramentas de gestão organizacional: arquitetura, benchmarking, empowerment, gestão pela qualidade total, reengenharia*. São Paulo: Atlas, 2001.
- BAIN & COMPANY, 2003. Disponível em: <http://www.bain.com/bainweb/PDFs/cms/Public/insead_making_change_stick.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2008.
- BARONI, R. *Memória Organizacional*. In: Neves, A., Silva, R. V. (eds), *Gestão de Empresas na Era do Conhecimento*. 1 ed., capítulo 6, São Paulo, Serinews, 2004.
- BERTO, R. M. V. S.; NAKANO, D. N. *A Produção Científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Um Levantamento de Métodos e Tipos de Pesquisa*. *Produção*, v. 9, n. 2, p. 65-76, 2000.
- BLUMENTHAL, B.; HASPELAGH, P. *Toward a Definition of Corporate Transformation*. *Sloan Management Review*, v. 35, n. 3, p. 101-106, 1994.
- BORGES-ANDRADE, J. E.; COELHO Jr., F. A.; QUEIROGA, F. *Pesquisa sobre Micro Comportamento Organizacional no Brasil: O "Estado da Arte"*. Apresentação feita no II Congresso Brasileiro de Psicologia Organizacional e do Trabalho. Brasília, DF.
- BRUNO, C. F. L. *Gestão da Mudança Organizacional*. Manaus: [S.n], 2007. (Apostila da disciplina Gestão do Comportamento Organizacional, Curso de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Amazonas).
- DUTRA, J. S. *Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas*, São Paulo: Atlas, 2002.
- COUGHLAN, P.; COUGHLAN, D. *Action Research for Operation Management*. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 22, n. 2, p. 220-240, 2002.
- FLEURY, A. C. A.; FLEURY, M. T. L. *Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil*. São Paulo: Atlas, 1995.
- FORZA, C. *Survey Research in Operations Management: a Process based Perspective*. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.
- GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1996.
- IMAI, M. *Kaizen: a estratégia para o sucesso competitivo*. 5. ed. São Paulo: IMAM, 1994.
- IMAI, M. *Gemba-Kaizen: estratégias e técnicas do Kaizen no piso de fábrica*. São Paulo: IMAM, 1996.

- JOHANN, S. L., *Gestão da Cultura Corporativa, Como Organizações de Alto Desempenho Gerenciam sua Cultura Organizacional*, Saraiva, 2004.
- KERBER, K.; BUONO, A. F. *Rethinking Organizational Change: reframing the challenge of change management*. *Organization Development Journal*. v. 23, n. 3, p. 23-39, Inverno, 2005.
- KOJO, R. H.; BRANDALIZE, A. *Implantação do programa 5S*. Disponível em: <http://www.unifil.br/adm/artigos/implantacao_do_programa_5S.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2008.
- KOTTER, SCHLESINGER, *apud* ZABOT, J. B. M.; SILVA, L. C. M., *Gestão do Conhecimento: Construindo a Inteligência Coletiva*, São Paulo, Atlas, 2002.
- KUHN, T. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. 7ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- LAPA, R. *Programa de Qualidade 5S*. Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2000.
- LIKER, J. K. *O Modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- LUFT, C.P. *Minidicionário Luft*. Ática. 20ª Edição. São Paulo, 2002.
- MACIEIRA, A.R.; BENTO, A.O.; SANTOS, R.P.C. *Implantação efetiva da mudança: uma abordagem baseada em processos*. In: ENEGEP, 23., 2003, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto: ENEGEP, 2003. Disponível em: <<http://www.gpi.ufrj.br/pdfs/artigos/Macieira,Opperman,Paim-ImplantacaoEfetivadaMudancaAbordagemporProcessos - XXIII ENEGEP - 2003. pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2008.
- MARRAS, J. P., *Administração de Recursos Humanos: Do Operacional ao Estratégico*. 3ed., Futura, 2000.
- MATTAR, F. N. *Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento*. São Paulo: Atlas, 1996.
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. G. *El árbol del conocimiento*. Chile: Universitária / Lumen, 2003.
- MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. *O processo da estratégia*. 4º. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MINTZBERG, H.; WESTLEY, F. *Cycles of Organizational Change*. *Strategic Management Journal*, v. 13, p. 39-59, 1992.
- MINUCCI, A. *Técnicas do trabalho de grupo*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H., *Criação de conhecimento na empresa*. 8 ed., Campus, 1997.
- OHNO, T. *O Sistema Toyota de Produção – além da produção em larga escala*. Porto alegre: Bookman, 1997.
- PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2000.

- PALMEIRA, J. N.; TENÓRIO, F. G. *Flexibilização Organizacional*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002, 279p.
- PORTER, M. E. *Competição: Estratégias Competitivas Essenciais*. Harvard School Business Press, 1999.
- RÉ, T. A. C.; LIMBERGER, J. S.; VIANNA, B. W.; CUNHA, A. C. J. C. *O Impacto da Cultura Organizacional no Processo de Gestão do Conhecimento*. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, p. 1- 10. CD-ROM, 2007.
- ROBBINS, S. P. *Administração: mudanças e perspectivas*; São Paulo: Saraiva, 2003.
- SCHEIN, E. H. *Organizational Culture and Leadership*. São Francisco: Jossey-Bass, 1985.
- SEBRAE. *O GQT nas empresas de Serviço*. Brasília: 2000.
- SENGE, P. M. *A Quinta Disciplina: arte e prática da organização que aprende*. 16 ed. São Paulo: Editora Nova Cultural, 2004.
- SHARMA, R. K.; KUMAR, D.; KUMAR, P. *Manufacturing excellence through TPM implementation: a practical analysis*. Industrial Management & Data Systems. Vol. 106, n. 2, p. 256-280, 2006.
- SILVA, C. E. S. *Um programa passageiro ou permanente*. 2001
- STEWART, T. A. *A Riqueza do Conhecimento: o capital Intelectual do século XXI*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- TAVARES, A. L. *Planejamento, Controle e Gestão de Manutenção*. Manaus: [S.n], 2007. (Apostila da disciplina Gestão da Manutenção, Curso de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Amazonas).
- TENORIO, F. Q. *Flexibilização Organizacional*, FGV/EBAPE, São Paulo, 2002.
- THIOLLENT, M. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. 11ª. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- TONDATO, R.; FOGLIATTO, F. S. *Manutenção Produtiva Total na Indústria de Processos Gráficos*. XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre, RS – ABEPRO – PUCRS, 2005.
- VOSS, C. *et al.* Case Research in Operations Management. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.
- WOOD JÚNIOR, T. *Mudança Organizacional*. Atlas: São Paulo, p. 150-169, 2000.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Trad. Daniel Grassi. – 3ª. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ZABOT, J. B. M.; SILVA, L. C. M., *Gestão do Conhecimento: Construindo a Inteligência Coletiva*. Atlas, 2002.

ANEXO 01 – QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A APTIDÃO PARA A MUDANÇA

ANEXO 02 – FORMULÁRIO DE INSPEÇÃO DO 5s

ANEXO 01

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A APTIDÃO PARA A MUDANÇA
<p>OBJETIVO: O objetivo desta pesquisa é avaliar a sua percepção no que diz respeito à aptidão para a mudança organizacional na sua empresa.</p> <p>INSTRUÇÕES: O instrumento de pesquisa apresenta algumas questões, as quais você deve ler com bastante atenção. A sua resposta deverá ser negativa ou positiva, havendo a necessidade de justificar as razões da resposta.</p>
<p>OBSERVAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none">- Não existe resposta certa ou errada, o importante é saber o que você pensa sobre cada questão apresentada;- Após respondido a questão, escreva as razões que justificaram sua resposta. Cite exemplos, se possível;- Certifique-se de ter respondido todas as questões;- Caso você tenha dúvidas antes ou durante o preenchimento, consulte o pesquisador. <p>Agradecemos à atenção dispensada. Esta pesquisa é importante, para que se possamos conhecer melhor o ambiente organizacional da empresa.</p>

FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO (FCS)

1. As lideranças estão comprometidas com a mudança?

Razões:

2. Está claro que a situação atual é inadequada?

Razões:

3. Existe clareza quanto ao estado futuro da organização. Essa nova visão é compartilhada e apoiada pelos seus membros, individual e coletivamente?

Razões:

4. Estratégias, estruturas, sistemas / processos, pessoas, cultura, valores corporativos, missão e visão estão alinhados com a mudança proposta?

Razões:

**MATURIDADE
ORGANIZACIONAL (MO)
PARA MUDANÇA**

1. A organização é versátil, integrada e comprometida?

Razões:

2. A organização é perceptiva quanto à necessidade de mudança, porém é dividida e possui valores diferentes?

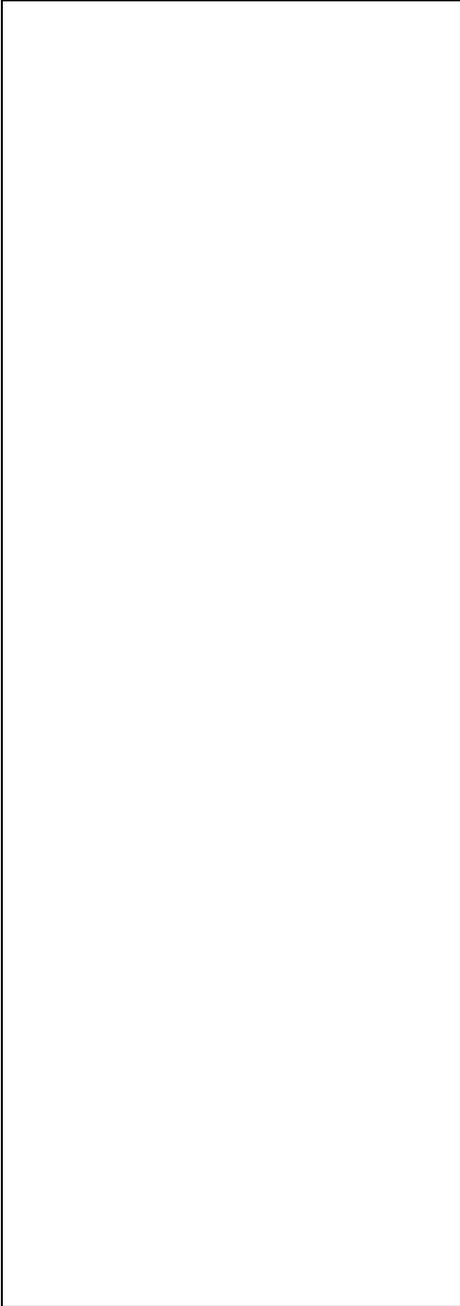
Razões:

3. A organização é inepta para a mudança, porém tem consciência da necessidade da mesma? Existe um ambiente de cooperação entre seus membros?

Razões:

4. A organização é adepta do *status quo* e apática face às demandas do meio externo?

Razões:



ANEXO 02

FORMULÁRIO DE INSPEÇÃO 5s - Housekeeping												
Área:						Sala:						
Responsável:						Data:						
It	PONTOS DE OBSERVAÇÃO	VALORES DAS PONTUAÇÕES										
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°
1 - SENSO DE UTILIZAÇÃO												
1	Existem máquinas, equipamentos e ferramentas desnecessários no local de trabalho											
2	Existem gráficos e planilhas de controle desatualizados no local de trabalho											
3	Separamos o útil do inútil.											
4	Utilizamos os recursos de acordo com a necessidade, especificação e adequação											
5	Evitamos os excessos e os desperdícios de qualquer natureza											
6	Mantemos no local de trabalho somente objetos e dados necessários											
6	TOTAL 1	MÉDIA DO SENSO 1										
2 - SENSO DE ORDENAÇÃO												
1	As máquinas e ferramentas estão bem localizadas											
2	As ferramentas de uso coletivo estão disponíveis											
3	Ferramentas de uso individual estão completas											
4	As passagens de pessoas estão com livre acesso para o tráfego											
5	Existe demarcação no piso das áreas, máquinas e carrinhos											
5	TOTAL 2	MÉDIA DO SENSO 2										
3 - SENSO DE LIMPEZA												
1	A coleta seletiva está sendo realizada corretamente											
2	Os cestos de coleta seletiva estão em bom estado de conservação											
3	As ferramentas e bancadas estão limpas e pintadas											
4	As batas e botas dos técnicos estão em boas condições de uso											
5	O descarte dos resíduos estão ocorrendo corretamente											
5	TOTAL 3	MÉDIA DO SENSO 3										
4 - SENSO DE SAÚDE												
1	Os EPIs estão sendo usados corretamente por todos											
2	Há riscos de acidentes no setor											
3	A iluminação do setor está adequada											
4	A temperatura e ruído estão dentro dos padrões aceitáveis											
5	Há materiais tóxicos na área de trabalho											
5	TOTAL 4	MÉDIA DO SENSO 4										
5 - SENSO DE AUTODISCIPLINA												
1	Executamos a limpeza diária dos 3 minutos como rotina											
2	Fazemos a verificação periódica e colocando os resultados no gráfico de controle											
3	Evitamos não sujar, mas quando sujamos limpamos imediatamente											
4	Devolvemos ao seu local de origem os instrumento que utilizamos											
5	Repintamos os letreiros que estão apagados											
6	Corrigimos a pintura do piso se aparecem falhas											
7	Comparo, ao final do dia, o planejamento com o executado											
7	TOTAL 5	MÉDIA DO SENSO 5										
28 TOTAL DE ITENS AVALIADOS		TOTAL DE PONTOS ALCANÇADOS										
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:												
MÉDIA PONTOS = $\frac{\text{pontos alcançados}}{\text{nº de itens}}$		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RESULTADO = $\frac{\text{pontos alcançados}}{\text{nº de pontos possíveis}} \times 100\%$		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
De 1,00 - 1,82 = Status Ruim De 1,83 - 2,54 = Status Regular De 2,55 - 3,00 = Status Bom												
COR DO SINALEIRO												
VERDE ≥ 85 % AMARELO < 85 a > 60 % VERMELHO ≤ 60 %												
RUBRICAS DOS AUDITORES												
DIA DA INSPEÇÃO												
PONTUAÇÃO ---> 3 - BOM 2 - REGULAR 1 - RUIM 												

FONTE: Empresa Alfa