

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CETREDE – CENTRO DE TREINAMENTO E DESENVOLVIMENTO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**RENATO LEITE MONTEIRO TEIXEIRA**

**A UTILIZAÇÃO DA GESTÃO PARTICIPATIVA PARA A SOLUÇÃO  
DE PROBLEMAS NO CHÃO DE FÁBRICA**

**FORTALEZA  
2006**

**RENATO LEITE MONTEIRO TEIXEIRA**

**A UTILIZAÇÃO DA GESTÃO PARTICIPATIVA PARA A SOLUÇÃO  
DE PROBLEMAS NO CHÃO DE FÁBRICA**

Monografia apresentada à Universidade Federal  
do Ceará, para obtenção do grau de Especialista  
em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Sérgio José Barbosa Elias

FORTALEZA - CE  
2006

B469a

Teixeira, Renato Leite Monteiro  
Avaliação do uso do Portal de Periódicos da Capes no Universidade  
Federal do Ceará/ Renato Leite Monteiro Teixeira. - Fortaleza, 2006.  
50f.

Monografia ( Especialização) - Universidade do Ceará, Departamento  
de Engenharia de Produção.

1. História da lata de aço. 2. Estrutura do sistema participativo. 3.  
Sistema participativo. I. Título.

CDD0 25.4  
CDU 025.036

**RENATO LEITE MONTEIRO TEIXEIRA**

**A UTILIZAÇÃO DA GESTÃO PARTICIPATIVA PARA A SOLUÇÃO DE  
PROBLEMAS NO CHÃO DE FÁBRICA**

Esta monografia foi submetida à Coordenação do Curso de Especialização em Engenharia de Produção, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Produção, outorgado pela Universidade Federal do Ceará - UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

A citação de qualquer trecho desta monografia é permitida, desde que feita de acordo com as normas de ética científica.

Data da aprovação 02 / 01 / 2007

---

Nome do Aluno

---

*S* Prof. MSc. Sérgio José Barbosa Elias  
Orientador / Coordenador do Curso

*SATISFATORIA*  
Nota

---

Prof. Dr. Marcos Ronaldo Albertin  
Avaliador

*SATISFATORIO*  
Nota

**Dedicatória**

Como seriam os nossos caminhos sem o esforço de pessoas amadas ao nosso lado? Como seriam os nossos resultados? Como seria o nosso desempenho?

Quando escrevo esta dedicatória, lembranças me vêm a mente, momentos que se passaram retornam e me sensibilizam. Tocam-me de uma forma diferente, como se o tempo fosse o agente para modificar o que no passado me pareciam cobranças e hoje se transformaram no motivo para as minhas conquistas.

A você Eliane, esposa, companheira e amiga, agradeço e dedico esta minha conquista a seu esforço em incentivar, sempre, na procura de um caminho melhor. Reconheço o quanto tudo isto, foi muito importante para mim.

## AGRADECIMENTOS

Ao professor orientador Sérgio Elias, pela dedicação na realização deste trabalho, que sem sua importante ajuda não teria sido concretizado.

Aos demais Mestres, pela possibilidade de dividir conhecimento.

Aos colegas, companheiros de jornada, pela troca constante de conhecimento que, certamente, vai influenciar minha vida profissional.

A todos os que, de alguma forma, colaboraram na execução deste estudo.

## RESUMO

Este trabalho analisa e discute a eficácia na utilização da “Gestão Participativa” para reduzir as perdas no processo produtivo, partindo das teorias de gestão participativa adaptadas ao chão-de-fábrica. Trata-se de um caso concreto, onde equipes de trabalho, a partir do método GRPI - modelo hierárquico que fornece a estrutura para diagnóstico e a melhoria da eficácia da equipe - buscaram reduzir as perdas por *spoilage*, de 9 a 10%, no processo de fabricação de latas de duas peças para bebidas que elevava consideravelmente o custo de produção. Ao final do processo, concluiu-se que as perdas por *spoilage* (sucata de latas de aço) diminuíram 3,5% durante um ano, ratificando a idéia de que o envolvimento das equipes pode propiciar melhoria na fabricação de latas de aço, conforme preconizam os princípios da nova administração.

**PALAVRAS-CHAVE:** chão-de-fábrica, diminuição de perdas por *spoilage*, gestão participativa

## ABSTRACT

This work analyzes and argues the effectiveness in the use of "Participative Management" to reduce the losses in the productive process, leaving of the adapted theories of participative management on the shop floor. It's a concrete case, where work teams, from method GRPI - hierarchic model that supplies to the structure diagnosis and the improvement of the effectiveness of the team - had searched to reduce the losses for spoilage, of 9 10%, in the process of manufacture of cans of two parts for drinks that the production cost raised considerable. To the end of the process, the idea was concluded that the losses for spoilage (scrap iron of steel cans) had diminished 3.5% during one year, ratifying of that the involvement of the teams can propitiate improvement in the manufacture of steel cans, as praises the principles of the new administration.

**KEYWORDS:** shop floor, reduction of losses for spoilage, participative management



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fluxograma do processo produtivo.....	26
Quadro 2 - Estratificação do spoilage p/ setor.....	31
Quadro 3 - Divisão das equipes de acordo com o cargo.....	32
Quadro 4 - Divisão das equipes de acordo com a área de atuação.....	32
Figura 1 - GRPI - Lado 1.....	34
Figura 2 - GRPI - Lado 2.....	35
Gráfico 1 Resultados das perdas de produção alcançados em 60 dias ...	37
Gráfico 2 Resultados até 120 dias.....	39
Gráfico 3 Resultados alcançados até 240 dias.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**BM**- Banco Mundial

**CAD/CAM** – *Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing*. São equipamentos altamente sofisticados que permitem projetar e definir as peças numa tela de computador e, posteriormente, enviar as especificações diretamente para as máquinas que se encarregam da produção. Desta forma, todo o processo é informatizado, do projeto à produção direta. As atividades de engenheiros, projetistas e desenhistas, que ainda estavam imunes à automação, são atingidas drasticamente. Há uma redução substancial do tempo necessário para o projeto de novas peças e produtos.

**CCQ** - Círculo de Controle de Qualidade Controle. Pode ser definido como sendo um pequeno grupo voluntário de funcionários pertencentes ou não à mesma área de trabalho, treinados da mesma maneira, com compreensão da mesma filosofia e os mesmos objetivos, e que tentam melhorar o desempenho, reduzir os custos, aumentar a eficiência, etc, especialmente no que se refere à qualidade dos seus produtos ou de seu trabalho.

**CEP** - Controle Estatístico de Processos. Trata-se de uma ferramenta utilizada para controlar as variabilidades do processo, e através do uso dos gráficos de controle, monitora as características dos produtos com relação aos limites de especificação.

**CQT** - Controle de Qualidade Total. O controle de qualidade total é um novo modelo gerencial centrado no controle do processo, tendo como meta a satisfação das necessidades das pessoas. A participação das pessoas não é conseguida pôr exortação, mas pôr educação e treinamento na pratica do controle da qualidade. O controle da qualidade é abordado com três objetivos: (1) planejar a qualidade desejada pelo clientes; (2) manter a qualidade; (3)melhorar a qualidade.

**GRPI** – Modelo hierárquico que fornece a estrutura para diagnóstico e a melhoria da eficácia da equipe. Este modelo foi desenvolvido pela Consultoria contratada para coordenar o trabalho descrito nesta monografia. O modelo é hierárquico: comece com metas; depois estabeleça o trabalho/papéis; a seguir, identifique os processos e, finalmente, analise os estilos e diferenças culturais, para minimizar o processo de perda, trabalhando sistematicamente, através de cada etapa do desenvolvimento da equipe. Distribuído em forma de cartão impresso para todos os participantes dos KBAs

**ISO 9000** - Sistemas de qualidade. As normas ISO 9000 foram elaboradas, inicialmente, enfocando a necessidade de “manejo de qualidade”. Essa família de normas representa um consenso internacional em boas práticas de manejo que pretendem assegurar que a organização pode fornecer produtos ou serviços que atendam as exigências de qualidade do cliente. Essas boas práticas representam um conjunto de requerimentos padrões para um sistema de manejo de qualidade, não importando o que a organização faz, seu tamanho, ou se pertence ao setor público ou privado. Assim, a ISO 9000 estabelece os requerimentos que seu sistema de qualidade necessita enfocar, entretanto; não indicam como será realizada a implementação prática de seus critérios, porque o objetivo principal é a obtenção dos resultados, deixando flexibilidade para que as organizações a incorporem dentro de suas próprias peculiaridades. As normas ISO 9000 tratam, portanto, dos requisitos dos sistemas de qualidade estabelecidos através de procedimentos que buscam avaliar: a qualidade na especificação, desenvolvimento, produção, instalação e serviço pós-venda; qualidade na produção, instalação e serviço pós-venda; qualidade da inspeção e ensaios finais. Essas normas especificam os requisitos necessários para a implantação, acompanhamento de processo de produção e de satisfação do cliente em termos de prevenção quanto a não conformidades em todas as etapas de elaboração do produto, incluindo serviços de pós-venda.

**KBA** - *KEY BUSSINESS ACTIVITY*. (Atividade chave do negócio). Nome utilizado para identificar as equipes de trabalho. Esta denominação, KBA, foi proposta pela Empresa de Consultoria, em homenagem a Jack Welch, presidente durante muitos da empresa General Electric e criador de várias ferramentas de acompanhamento, controle e análise da produção. Sendo uma delas, o KBA, a qual, as equipes eram separadas por atividades críticas.

**LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

**MEC/MTb/BID** Ministério da Educação/Ministério do Trabalho/Banco Interamericano de Desenvolvimento

**P&D** – Pesquisa e Desenvolvimento

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>.....</b>
<b>1. REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
1.1. História da lata de aço.....	5
1.2. Estrutura do sistema participativo.....	11
1.3. Sistema participativo.....	12
1.3.1. Motivação.....	13
1.3.2. Liderança .....	17
1.3.3. Medo.....	19
1.3.4. Equipe.....	19
1.3.4.1. Reuniões.....	22
1.3.4.2. Conflito.....	23
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
2.1. Tipo de pesquisa .....	25
2.2. Descrição do Processo Produtivo.....	25
2.3. A coleta de dados.....	30
2.4. A etapa passo a passo.....	31
2.4.1. Reuniões iniciais.....	33
2.4.2. Reuniões semanais.....	36
2.4.3. Primeira reunião bimestral .....	36
2.4.4. Após o primeiro encontro com a diretoria.....	37

2.4.5. Segunda reunião com a diretoria após quatro meses de trabalho.....	40
2.4.6. Após alcançar o resultado de 5%.....	41
2.4.7. Terceira reunião bimestral (oitavo mês após a implementação do trabalho).....	43
2.4.8. Resultados alcançados em 240 dias.....	43
2.4.. Integralização.....	44
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	
<b>BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>49</b>

## INTRODUÇÃO

As indústrias passam, atualmente, por processos de mudanças rápidas, advindas das exigências mercadológicas, de tecnologia e da evolução social. Para sobreviver, as indústrias precisam se aperfeiçoar e mudar constantemente.

O Brasil precisa importar matéria-prima para atender à demanda da fabricação de latas de aço. Como o país exporta metade do aço que produz, grande parte da sucata resultante da produção nacional está no exterior.

Em 2000, foram consumidas 700 mil t de folhas de aço para a produção de 750 mil toneladas de latas. Portanto, o Brasil precisou importar a mesma quantidade de embalagens de aço que exportou: 5%.

As latas de aço são produzidas com chapas metálicas, conhecidas como folhas-de-flandres, que têm como principais características a resistência, inviolabilidade e opacidade. A lata de duas peças para bebidas, objeto deste estudo, surgiu no início da década de 60, nos Estados Unidos, através da viabilização do processo de estampo e estiramento (*DWI – Draw Wall Ironing*). As empresas produtoras de aço na Europa, acompanhando o desenvolvimento da lata de duas peças em alumínio, desenvolveram o aço DWI que, utilizando o mesmo princípio e processo de fabricação, permite a produção de uma lata, comparável ao alumínio e superior em vários aspectos.

A lata de duas peças tem este nome pela sua apresentação em corpo único, ou seja, de uma peça única de metal, molda-se o corpo da lata sem a presença de soldas ou junções. A lata é, portanto, formada por um corpo único e a tampa, ou seja, duas peças.

É um processo que utiliza tecnologia de ponta, totalmente automatizado, caracterizando-se pela alta velocidade de produção, redução progressiva de peso da embalagem e aparência moderna em função de sofisticados equipamentos de decoração.

A embalagem metálica de duas peças, para bebidas carbonatadas ou não, tem uma presença marcante nos mercados de embalagens mundiais, com crescentes volumes sendo comercializados, principalmente nos países em desenvolvimento.

Este trabalho analisa e discute a eficácia da utilização de “Equipes de Trabalho”, a partir de um caso concreto, na redução das perdas por *spoilage* (sucata de latas de aço) no processo de fabricação de latas de duas peças para bebidas, enfatizando a importância da gestão participativa na concretização desse objetivo.

Este estudo se justifica na necessidade de se buscarem melhores resultados na produção e no nível dos produtos que tem levado a indústria a investir principalmente no seu material humano, cada vez mais entendido como um dos fatores de diferencial competitivo, um dos agentes de transformação, que pode mudar, efetivamente, a organização. Isto, porque o trabalhador é responsável pelo trabalho feito e pela sua melhoria.

A idéia de que há causas específicas para a redução das perdas por *spoilage* (sucata de latas de aço) no processo de fabricação de latas de duas peças para bebidas, possíveis de serem resolvidas, se estas forem descobertas e eliminadas.

A redução das perdas por *spoilage* poderá ser alcançada em ambientes participativos, onde o coletivo é priorizado na busca das soluções. Nesses ambientes, haverá valorização das pessoas, motivando-as. Com a efetiva participação dos trabalhadores, a empresa poderá melhorar sua posição competitiva, na lição de Mclagan (2000, p. 42): ”as empresas que

envolvem seu pessoal, de maneira constante e abrangente, são mais produtivas e financeiramente bem-sucedidas do que as empresas que não fazem isso”.

A redução das perdas será feita metodicamente, em um processo com o uso de ferramentas e no efetivo envolvimento dos trabalhadores do nível operacional, tornando-os mais participativos, criativos e motivados. O envolvimento dos trabalhadores tem, também, o objetivo de os fazer adquirir mais cuidado e responsabilidade sobre aquilo que está sendo produzindo, para que ocorra a redução das perdas.

O objetivo geral do presente estudo é demonstrar a redução das perdas de produção através da gestão participativa no chão-de-fábrica. Como objetivos específicos, busca (1) testar ou adaptar um modelo de gestão participativa; (2) apresentar a literatura acerca da gestão participativa; (3) propor um modelo de gestão participativa baseado no GRPI, para equipes de trabalho.

O estudo se justifica na inquietação do pesquisador que, no seu dia a dia no chão-de-fábrica, constatou que as perdas com a produção de latas de aço estavam em torno de 9% de toda a produção fabril, o que significava um montante de sucata de, aproximadamente, 228.096 unidades de latas perdidas por dia. Sendo o valor de venda de cada lata de R\$ 0,12, a empresa amargava um prejuízo de R\$ 27.371,52 em 24 horas.

Acredita-se com este caso trazer subsídios para que a gestão participativa seja utilizada em equipes de trabalho no chão-de-fábrica, ampliando o conceito de gestão participativa, intensamente discutida nos últimos anos. Os estudos de casos de empresas internacionais mostram evidências de sucesso obtido após a transformação dos formatos de gestão. No Brasil, entretanto, modelos de gestão arcaicos e modernos convivem o que tem limitado o



sucesso da mudança do formato organizacional, talvez pelo próprio desconhecimento e inabilidade em lidar com o tema.

Este trabalho se relaciona ao “como” colocar em prática a estratégia da empresa, pois: 1) promove a forma como o conjunto de tarefas é distribuído a cada área ou função e a como se dá esta alocação e suas ligações formais; 2) inclui o número de níveis hierárquicos e as linhas de autoridade e responsabilidade; e, 3) define os sistemas, mecanismos de suporte, que asseguram a coordenação entre áreas e funções.

A presente pesquisa aborda a filosofia da gestão participativa para a redução do *spoilage* no chão-de-fábrica e foi estruturada para que os funcionários da área de produção conheçam os defeitos, as causas e soluções para o *spoliage*.

O estudo foi dividido em capítulos. No primeiro, trata-se da revisão da literatura; no segundo, descreve-se a metodologia adotada.

A presente pesquisa foi desenvolvida com a participação dos funcionários da linha de produção visando à redução das perdas por *spoilage* na indústria de fabricação de latas de aço.

Nesse sentido, apresentam-se somente alguns conceitos sobre motivação, liderança e sistemas participativos.

Esta pesquisa desenvolvida com foco nos recursos humanos como forma de redução das perdas por *spoilage*. Um fator limitante refere-se à aplicação prática da metodologia. O autor analisa somente uma indústria de fabricação de latas de aço, em um intervalo médio de tempo.

## 1. REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta o embasamento teórico da fundamentação da metodologia proposta de gestão participativa para redução das perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço na empresa X. Para melhor entendimento, este capítulo se divide em partes. Na primeira, trata da história da lata de aço, seu panorama atual e a descrição do processo produtivo e as perdas por *spoilage*; em uma segunda parte, apresenta os meios para o envolvimento dos recursos humanos, mostra a forma do sistema participativo, através de um sistema motivacional, com trabalho de liderança e o efetivo trabalho das equipes.

### 1.1 HISTÓRIA DA LATA DE AÇO

A história da lata começou em 1795, quando o governo francês ofereceu um prêmio de 12.000 francos para quem inventasse um método de conservar comida. O seu desenvolvimento foi, como muitos outros da história da humanidade, impulsionado por necessidades militares, tendo sido de especial importância no caso o apoio de Napoleão Bonaparte, que necessitava de um processo confiável para a preservação de alimentos. Na época, os soldados franceses morriam nos campos de batalha atingidos, não só pelos adversários, mas também pela fome. As tropas de Napoleão estavam sendo arrasadas mais pela fome e doenças relacionadas do que pelo combate. Conquistas militares e expansão colonial requeriam uma forma de transportar comida sem apodrecer.

Nicholas Appert, usando sua experiência de ex-doceiro, vinhateiro, cozinheiro, cervejeiro e fabricante de *pickles*, vedou as garrafas com rolhas e as imergiu em água fervente. Appert supôs que, como no caso do vinho, exposição ao ar estragava a comida.

Assim, a comida, colocada num recipiente que vedava a entrada do ar, ficaria fresca e com boa qualidade. E isso funcionou.

Amostras com comidas preservadas pelo método de Appert foram enviadas para o mar por mais de quatro meses. Carnes e vegetais estavam entre os 18 itens diferentes em recipientes de vidro, todos retiveram seu frescor e nenhuma substância passou por mudanças substanciais. Em 1810, Appert ganhou o prêmio do próprio Napoleão e escreveu um livro chamado "O livro de todos os lares: a arte de preservar comida por muitos anos." Ele descrevia em detalhes o processo de armazenagem de mais de 50 comidas e foi amplamente reconhecido.

No mesmo ano, uma cópia de seu livro foi parar nas mãos de um inglês chamado Peter Durand, que deu entrada com o pedido de patente em 1810: "primeiramente acondicionamos os alimentos em garrafas ou outros vasilhames de vidro, potes ou recipientes de estanho ou outros materiais adequados". Esta foi a primeira sugestão de que recipientes revestidos de estanho, a futura lata, poderiam ser usados na conservação de alimentos.

Peter Durand recebeu uma patente do Rei George III pela idéia de preservar comida em "recipientes de vidro, cerâmica, aço e outros metais". Durand pretendia superar Appert com a utilização de recipientes de aço. Feito de ferro coberto com latão para prevenir ferrugem e corrosão, as latas poderiam ser vedadas, impedindo a entrada de ar, mas não eram quebráveis como o vidro, afinal, um recipiente metálico cilíndrico com uma tampa soldada seria muito mais fácil de manusear que uma garrafa frágil com uma rolha, de pouca confiança.

Durant vendeu sua patente, em 1811, à firma londrina Donkin, Hall and Gamble, que considerava o vidro muito frágil e a cortiça muito porosa e começou a usar recipientes de chapas de ferro estanhadas - as primeiras latas a serem produzidas.

Essas primeiras latas eram feitas de modo artesanal, uma a uma, por ferreiros, em chapas de ferro batido que, posteriormente, eram imersas em estanho líquido para serem protegidas da corrosão.

Em 1812, começaram a surgir os primeiros alimentos acondicionados em latas de aço; em 1813, a Marinha e o Exército inglês passaram a utilizá-las com esse propósito. Em 1815, acontece a estréia da lata na Batalha de Waterloo.

O desenvolvimento da estrutura da lata começou em 1824, pelo inglês Joseph Rhodes, que utilizou um método prático de colocação da tampa e fundo – recravação.

Em 1825, Kansett, que fabricava alimentos e os acondicionava em vidros de boca larga tampados com cortiça, obteve a patente para os recipientes metálicos, as latas. Até esta data, as latas eram produzidas a partir de chapas de ferro estanhadas e não de aço, material utilizado hoje.

As primeiras latas de comida só chegaram às lojas em 1830. Incluíam tomates, ervilhas e sardinhas, mas suas vendas eram lentas, principalmente pelo preço ainda elevado, pela disponibilidade da comida fresca nas cidades e pela dificuldade de abertura da lata – usava-se martelo e talhadeira. O alto preço das latas era atribuído à baixa demanda de mercado e ao método artesanal de fabricação e envasamento. A maioria do mercado ainda era destinado à companhia de navegação e logo, caravanas e trens passaram a estocar as latas para longas viagens – a comida enlatada tornou-se, então, parte dos hábitos alimentares.

O primeiro grande passo foi dado em 1847 com a invenção da máquina para impressão gráfica para o corpo das latas, sendo seguida pela invenção das máquinas de lavar latas e pelos sistemas de transporte entre vários estágios das linhas de processo.

Entre 1880-1890, é introduzida nos Estados Unidos a primeira máquina automática para produzir latas.

Em 1892, surgiu o primeiro abacaxi em lata no Hawaí.

Em 1896, Max Mas e Julius Brezinger se conscientizaram de que o negócio de produção de latas dependeria do desenvolvimento de métodos mais modernos e rápidos. Após um ano patentearam um processo para produção de 20.000 latas/dia, dispensando a necessidade de soldagem das tampas e fundos das latas, além de aumentar a resistência, abrindo o caminho para o desenvolvimento de linhas de altas velocidades.

O desenvolvimento das latas de aço foi impulsionado pela Revolução Industrial, que possibilitou a mecanização da fabricação das latas e, também, de chapas de aço de baixo teor de carbono. Dessa forma, a matéria-prima fundamental para a produção da lata passou a ser a chapa de aço recoberta por uma fina camada de estanho, conhecida com o nome de “folha-de-flandres”. No final do século XIX, a lata de aço de três peças (fundo, corpo e tampa) já era produzida de forma muito semelhante à dos dias de hoje.

A partir de 1920, passa a se utilizar vernizes internos.

Em 1930, as latas começaram a se tornar populares.

Em 1933, a primeira lata de cerveja foi feita nos Estados Unidos pela *American Can Company*, em *Newark, New Jersey*, para a Cervejaria Krueger, que lançou uma pequena quantidade para teste da Cerveja Krueger Especial, que se tornou um sucesso. Como a quantidade foi pouca, atualmente nenhum exemplar desta lata é conhecido.

A partir de 1940, começa o desenvolvimento do processo eletrolítico para o estanhamento de folhas-de-flandres. Ainda, em 1940, uma variação nas latas lançadas pela empresa *Crown Cork*, a *Crown Tainer*, que apresentava um formato semelhante, porém feita

de duas partes enquanto as *flat-tops* e *cone-tops* eram feitas de três partes (tampa, corpo e fundo).

No início dos anos 60, começa a substituição da solda à base de chumbo por solda elétrica. Em 1960, é inventada a lata de alumínio fácil de abrir (sistema *easy-open*).

Refrigerantes enlatados começaram a ser vendidos em máquinas em 1961, juntando-se as garrafas de vidro, já vendidas na época. E, no final dos anos 60, passaram a dominar a venda nas máquinas.

Em 1962, surgem as latas *Pull-Tabs* (com puxador).

A primeira lata de bebidas de alumínio foi manufaturada pela *Reynolds Metals Company*, nos EUA em 1963 e usada para embalar um refrigerante de cola *diet* chamado "*Slenderella*." A *Royal Crown* adotou a lata de alumínio em 1964, sendo seguida em 1967 pela Pepsi e Coca-Cola.

Em 1974, é introduzida a tampa *stay-on-tab* (anel que não solta da tampa).

As primeiras latas para bebidas foram fabricadas no Brasil em folhas de flandres (chapas metálicas feitas de ferro e uma pequena parte de estanho ou cromo) na Metalúrgica Matarazzo, em 1968, a pedido da *Skol Internacional Beer*, hoje Skol Cerveja Pilsen. A idéia era abastecer mercados distantes da Capital de São Paulo.

Em 1982, o Brasil já se havia tornado auto-suficiente na fabricação de alumínio primário, condição fundamental para a implantação de fábricas de chapas e, conseqüentemente, de latas de alumínio.

Em 1986, a Alcan Alumínio do Brasil Ltda instalou um laminador a quente na sua unidade industrial de Pindamonhangaba, no interior de São Paulo, equipamento único na América Latina, destinado a fabricação de latas de alumínio para bebidas gaseificadas. Este

investimento foi o primeiro passo para suprir o País de meios técnicos para a adoção das novas embalagens.

Em 26 de outubro de 1989, a Latas de Alumínio S.A. - Latasa inicia as atividades comerciais em sua primeira fábrica de latas de alumínio do Brasil, em Pouso Alegre (MG).

Em julho de 1998, a Metalic fez um acordo de tecnologia com a SL-CCE, líder mundial na tecnologia de fabricação de latas de aço de duas peças, o que lhe permitiu o acesso a um moderno centro de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia em Bonn, na Alemanha. Primeira fábrica de latas de duas peças em aço para bebidas no Brasil, a Metalic é hoje a única produtora desse material nas Américas e vem se consolidando como a principal fornecedora de embalagens em aço para bebidas para o Nordeste.

As empresas brasileiras estão redescobrando as vantagens da embalagem de aço sobre os demais materiais, principalmente para o meio ambiente e a saúde dos consumidores. Em todo o mundo os consumidores vêm dando preferência a produtos embalados de forma saudável, natural e ambientalmente sustentável.

Vale ressaltar que a Metalic Nordeste, empresa controlada pela CSN, é a única produtora de latas de aço do Brasil para bebidas gaseificadas. Suas linhas de produção são supridas com folhas de aço desenvolvidas e produzidas pela própria CSN em Volta Redonda.

A fábrica da Metalic fica na região metropolitana de Fortaleza, perto dos principais centros consumidores de cerveja e refrigerantes do Nordeste. Além da Metalic, só a Rexam tem uma fábrica de latas (em alumínio) na região, em Recife. A Latapack opera uma fábrica de tampas, em Salvador.

A Metalic possui capacidade de produção de cerca de 900 milhões de latas de aço e 1,8 bilhão de tampas de alumínio por ano. É dona de cerca de 6% do mercado nacional de latas metálicas para bebidas gasosas. No Nordeste, essa participação sobe para entre 40% e 50%.

Fonte – Empresa Metalic Nordeste - Material dissertativo para divulgação da história da lata de aço

## 1.2. ESTRUTURA DO SISTEMA PARTICIPATIVO

Este item apresenta os conceitos aplicados à metodologia proposta, em um sistema prático para redução de perdas por *spoilage* na gestão participativa, em indústria do ramo de latas de aço. Os sistemas participativos e motivacionais referidos envolvem a busca da cooperação no trabalho em equipe, no esforço conjunto, para aproveitar potenciais dos funcionários para sugerir, participar, identificar e solucionar problemas, com o objetivo da redução das perdas por *spoilage*.

Nesse contexto entende-se que o sistema participativo considera que os trabalhadores de nível operacional podem e possuem capacidade de auxiliar na redução das perdas por *spoilage*, se for criado o ambiente favorável e um método para envolvê-los. A participação efetiva baseia-se em:

- **motivação:** enfatiza o motivo pelo qual os funcionários se vão envolver no processo de melhoria;
- **liderança:** refere-se à importância de as chefias desempenharem o trabalho de liderança, para manter o ambiente motivador e participativo;
- **medo:** eliminar ou reduzir o medo é crucial para o sistema participativo, pois influência na iniciativa e criatividade;



- **equipe de trabalho:** refere-se à forma de unir os funcionários em grupo participativos, para melhorar os seus resultados e motivá-los. Enfoca dois pontos fundamentais para o sucesso do grupo: a forma e condução das reuniões e o trabalho nos conflitos;
- **ferramentas estatísticas:** menciona algumas ferramentas para utilização, como estratégias de envolvimento, fornecendo subsídios das idéias e previnem o surgimento das perdas;
- **método de identificação, análise e solução de problemas:** refere-se à forma de instrumento para auxiliar na identificação das causas e um método para as solucionar..

### 1.3. SISTEMA PARTICIPATIVO

Atualmente, o mercado altamente competitivo exige um trabalhador com maior capacidade e possibilidade de decisão, mais criativo e, sobretudo, mais realizado no trabalho. Nesse sentido, os valores que expressam a produtividade de uma indústria encerram, na sua constituição, a participação efetiva de todos os seus membros. A participação dos funcionários pode, além de ajudar a solucionar problemas, influenciar no processo de tomada de decisões.

Segundo Quick (1995, p.32); “não é fácil obter a participação dos funcionários. Às vezes as pessoas levam muito tempo para desenvolver a confiança e a credibilidade necessárias para que o gerenciamento participativo funcione”.

O entendimento e as ações, decorrentes das análises, no enfoque participativo, mostram que a produtividade de uma organização se vincula todos os trabalhadores, responsáveis pela fabricação e qualidade dos produtos. Isto fortalece a idéia de que a redução das perdas por *spoilage* somente se dá com a efetiva participação dos trabalhadores, além de evidenciar a ligação da produtividade com o conjunto dos trabalhadores.

De acordo com Medeiros (1994, p.19) afirma que:

A abordagem participativa enfatiza que a qualidade é tarefa de todos e que somente com a participação e o esforço de todos, a qualidade será atingida. Esta abordagem supõe que quem melhor conhece os problemas da linha de produção e qualidade, e também quem pode sugerir melhores soluções é quem lida com eles no dia-a-dia, pois se supõe que todos os trabalhadores são criativos e têm inteligência, independente da posição hierárquica que ocupem. (MEDEIROS, 1994, P.19)

As principais vantagens obtidas com a gestão participativa foram enumeradas por Paladini (2000, p.156) e são:

- gerar o desenvolvimento das pessoas;
- possuir uma tendência de envolver todos e produzir boa integração;
- possuir adaptação fácil, sem mudar a estrutura da indústria;
- criar maior conscientização e reflexos paralelos (custos e PCP —Planejamento e Controle da Produção, por exemplo), com minimização de conflitos;
- possibilitar uma comunicação mais eficiente entre pessoas;
- incentivar o trabalho em equipe e investir na resolução de problemas,
- não apenas na identificação.

A participação efetiva dos funcionários, no propósito da indústria, implica motivação, o trabalho para eliminar o medo e a valorização do serviço em equipe. Para que o trabalho em equipe ocorra, tornam-se imprescindíveis às presenças dos líderes.

### **1.3.1. Motivação**

A motivação refere-se ao motivo pelo qual as pessoas se envolvem em um determinado esforço. De acordo com Quick (1995, p.41): “para obter o compromisso de seu pessoal com os objetivos, deve-se compreender o que eles querem extrair de seu trabalho e de sua ligação com

você. Precisa compreender o que motiva as pessoas na indústria a realizarem um bom trabalho”.

No mesmo sentido, Queiroz (1996, p.7) afirma que:

Muitas vezes, uma pessoa sente-se levada a fazer algo para evitar uma punição ou para conquistar uma recompensa. Em ambos os casos, a iniciativa para a realização da tarefa não partiu da própria pessoa, mas de um terceiro, que a estimulou de alguma forma para que ela se movimentasse em direção ao objetivo pretendido. A pessoa não teria caminhado em direção ao objetivo, caso não houvesse a punição ou a recompensa.(QUEIROZ, 1996, P.7)

As pessoas podem, também, agir levadas por um impulso interno, por uma necessidade interior. Nessa linha, a motivação dura enquanto a necessidade interior não é suprida. De maneira oposta ao movimento, ao alcançar os objetivos propostos, o indivíduo sente a auto-estima elevada, satisfação, o que o predispõe a empreendimentos cada vez mais ousados, em busca da concretização de novas necessidades.

De acordo com Paladini (2000, p.143):

Não há gerente que consiga motivar quem quer que seja, porque motivação não se transfere. Ocorre, porém, que qualquer gerente deve ser capaz de criar condições favoráveis à motivação das pessoas. Pela motivação, as pessoas aderem às metas que o gerente propõe. Sem ela, não há como garantir esforços consistentes para alcançar essas metas.(PALADINI, 2000, P.143)

Nesse contexto, pode-se entender a motivação como uma energia, uma força, ou um impulso interno aos indivíduos, interior a cada um deles, que os leva a agir espontaneamente para alcançar determinado objetivo. Dessa forma, não é possível motivar uma pessoa, mas é possível criar um ambiente compatível com os objetivos, no qual ela se sinta motivada.

Segundo Paladini (2000, p.156), há várias formas para criar condições favoráveis à motivação, que parecem sempre apontar para um mesmo fim: gerar um ambiente capaz de criar condições favoráveis para que as pessoas se motivem. Três exemplos de abordagem, que partem de hipóteses bem definidas, são:

- **a motivação decorre da participação:** deveria mostrar que o esforço pela melhoria é tarefa de todos, evidenciando-se que, somente a participação e o empenho de todos garantem o sucesso. Assim, parte-se da hipótese de que todos têm inteligência e criatividade, independentemente da posição hierárquica que ocupem. Acredita-se que o melhor conhecedor do problema é aquele lida com ele- problema- no dia-a-dia, e é deles que se podem esperar as propostas viáveis de soluções dos problemas;
- **a motivação decorre de incentivos promocionais.** “Campanhas motivacionais” podem melhorar a motivação do operário na realização de uma produção da qualidade. A hipótese básica de uma campanha para motivar é a de que todo empregado tem uma contribuição útil a fazer. Os funcionários podem reduzir seus próprios erros, apontar deficiências no processo e dar idéias criativas para melhoramentos;
- **a motivação decorre de obstáculos a superar.** É preciso motivar uma pessoa a transpor obstáculos sucessivos, apresentando-os sob a forma de desafios, ou seja, provocações à sua capacidade de reação. Assim, estipulam-se índices a serem alcançados e superados, níveis a serem obtidos, limites móveis a serem perseguidos, de forma que o grupo, responsável pelas atividades relativas à obtenção desses valores, sintam-se motivado e tente transpor os obstáculos.

Para Queiroz (1996, p.40), ainda, existem cinco agrupamentos de fatores principais, relacionados à motivação dos quadros operacionais:

- **busca do sentido:** para sentir-se motivado, é preciso que o trabalhador perceba um sentido em seu trabalho;

- **participação:** para sentir-se motivado, é preciso que o trabalhador perceba a possibilidade de expansão de sua dimensão política, através de um ambiente aberto, propício à autonomia e adequado aos valores sociais;
- **educação:** para sentir-se motivado é preciso que o trabalhador sinta-se capaz de atingir seus objetivos;
- **comunicação:** para manter-se motivado, é preciso que se estabeleça entre líderes e liderados uma comunicação que preserve a estima;
- **reconhecimento:** para manter-se motivado, é preciso que o trabalhador sinta-se reconhecido em seus êxitos e conquistas.

Pode-se afirmar que os três primeiros aspectos são fatores de alavancagem da motivação, enquanto que os últimos têm seu papel na manutenção da motivação. Dessa forma, a motivação somente vai acontecer nas organizações, se os gerentes se dispuserem a promover um ambiente adequado. Para a mudança, a figura do gerente deve ceder lugar à do líder.

Como o perfil do trabalhador para redução de perdas exige comprometimento, participação e responsabilidade, o ambiente no qual irá sentir-se motivado deve proporcionar-lhe condição para expansão dessas características.

A motivação para o trabalho preocupa-se com os aspectos que levam o trabalhador a, espontaneamente, produzir conforme o que prediz a organização. A motivação pela diminuição de perdas procura preocupar-se com os aspectos que levam o trabalhador a buscar a eliminação da causa, a assumir uma atitude proativa, a participar com sugestões e idéias inovadoras e a responsabilizar-se por seu trabalho.

### 1.3.2. Liderança

A indústria, que pretende ter trabalhadores comprometidos, participativos e assumidos frente à responsabilidade de suas tarefas, precisa formar líderes capazes de delegar, estimular a participação, conduzindo, assim, um processo de amadurecimento rumo à responsabilidade.

Para Abreu (1999, p.17), a “liderança ocorre, quando um indivíduo influencia outros a fazer algo que, voluntariamente, eles não fariam”.

Para Paladini (2000, p.143), liderança é a “habilidade de influenciar pessoas, conduzindo-as em determinada direção”.

Na gerência participativa, a liderança é compartilhada pelos subordinados e as chefias. Quanto maior afinidade, melhor a contribuição que essa gerência pode oferecer para estruturar uma equipe eficiente em seu departamento.

Na lição de Quick (1995, p.25):

O gerente está familiarizado com os papéis tradicionais do chefe, em planejar, orientar, designar, controlar, dirigir, organizar. Mas pode estar menos habituado ao papel de facilitador. Facilitar um grupo significa exatamente tornar mais fácil para o grupo realizar o trabalho. A ênfase, naturalmente, recai sobre o grupo. Você subordina seu papel de gerente ao de facilitador. O grupo torna-se a entidade importante. (QUICK, 1995, p.25)

Como facilitador, o gerente participa das ações; intervém, quando o grupo apresenta desvios ou se excede, ou seja, tem, ao seu lado, um grupo de pessoas experientes, competentes e confiáveis, que toma iniciativa, assume um senso de propriedade e identifica poderosas forças motivadoras em seu interior. Conta, dessa forma, com uma equipe bem desenvolvida e eficaz que pode obter maior produtividade e resultados altamente significativos.

Segundo Queiroz (1996, p.43):

Não é sempre que o líder irá se deparar com uma equipe voluntariamente motivada. Muitas vezes, ele precisa saber criar um ambiente no qual o trabalhador possa despertar o seu potencial motivacional. É certo que esta tarefa é muito mais difícil do que apenas manter o trabalhador motivado. Por isso, todo esforço no sentido de não

desmotivar um trabalhador é fundamental no processo de liderança.(QUEIROZ,1996,P.43)

Para Queiroz (1996, p.43), ao líder cabem dois papéis fundamentais:

- **auxiliar na alavancagem da energia motivacional nos liderados.** Pode ser conseguido através de três ações conjuntas: **despertar**, no funcionário, o sentido do trabalho, **estimular** sua participação e **proporcionar-lhe** educação;
- **manter a energia motivacional dos liderados.** Isto, porque, se, por um lado, é impossível motivar alguém, por outro lado, é fácil desmotivar uma pessoa.

O líder, através fundamentalmente de uma comunicação correta e de um adequado esforço de reconhecimento, precisa estar constantemente preocupado em manter a motivação do seu liderado.

O exposto permite que se conceitue liderança como a capacidade de acionar e manter a motivação dos trabalhadores para o alcance dos objetivos propostos pela organização. Nesse sentido, pode-se, assim, conceber o líder como o administrador, empenhado em promover o crescimento de seus subordinados rumo à participação e à criatividade, utilizando-se, para tanto, da delegação.

Quick (1995, p.66) complementa, afirmando que:

Quando os membros da equipe participam mais dos processos de decisão de uma organização, a motivação, o moral e o desempenho profissional do empregado aumenta. Quanto maior a participação do empregado, maior será seu compromisso tanto com o trabalho como com a organização.(QUICK,1995,p.66)

Blanchard (1986, p.117) afirma que “há inexistência de um estilo ideal de liderança. O líder passa a ser aquele que apresenta comportamento situacional, adequado o estilo de liderança à situação”.

Os conceitos de liderança e motivação são inseparáveis. Motivar o pessoal é o trabalho principal do líder. E, para explicar o comportamento humano individual ou em grupo,

imprescindível se torna o conhecimento do maior número possível de explicações, dentro de uma gama maior de situações.

Um fator que influencia diretamente as pessoas, na motivação e desempenho do líder, é o medo. A inibição prejudica o desempenho.

### **1.3.3. Medo**

O medo constitui uma forte barreira para o processo de gestão participativa e a sua remoção (ou ao menos a redução) deverá ser um dos pontos principais a serem atacados, visto que o medo influencia diretamente no método para resolução dos defeitos.

Nesse sentido, faz-se necessário eliminar o medo no ambiente de trabalho, para que todos possam trabalhar, de forma efetiva para a indústria, encorajando a criatividade e os métodos para solução de problemas a fim de melhorar a produtividade. O medo pode prejudicar os processos de melhoria no processo produtivo.

O medo somente poderá desaparecer se as chefias melhorarem ou mudarem seu comportamento de forma que os funcionários possam desenvolver confiança nestas chefias.

### **1.3.4. Equipe**

McGregor (1992, p.169), considera que: “a própria idéia de equipe implica padrões de capacidades diferentes e suplementares entre os membros”.

A vantagem da equipe é utilizada para solucionar as causas dos defeitos. É reunir diferentes recursos para interagir e desenvolver um maior número de opções do que seria capaz se cada membro estivesse agindo sozinho.

Nesse contexto, vale citar Quick (1996, p.91), para quem “a sinergia em uma equipe eficaz produz mais do que a soma de suas partes”.



Vale ressaltar que a gestão participativa não pode existir sem equipes, chave para desbloquear o potencial de todos os funcionários, cuja principal característica é a de seus membros terem como prioridade o cumprimento de metas, coletivamente estabelecidas.

Segundo Queiroz (1996, p.95):

A formação de equipes deve ser precedida por um processo de base de amadurecimento individual, consiste em um grande passo para a motivação dos trabalhadores à qualidade. Nestas equipes, os trabalhadores têm a chance e a maturidade de tomar suas decisões, de exprimir suas vontades, de expandir sua consciência crítica. Nessas equipes, rompe-se a barreira da hierarquia, há igualdade de opiniões e, assim, a burocracia reduz-se a níveis mínimos. Além disso, há a possibilidade e o estímulo à participação efetiva. (QUEIROZ, 1996, P.95)

De acordo com Heller (1999, p.35), o desenvolvimento de uma equipe acontece em quatro fases:

- **na primeira fase**, o líder é um organizador, que agrega os pedaços do grupo;
- **na etapa da “confusão”**, o papel muda para o de conselheiro ou de solucionador de problemas;
- **quando a equipe está funcionando**, é preciso liderança motivadora para manter o passo;
- **no estágio final**, de desempenho, o papel será o de facilitador.

O trabalho em equipe traz resultados vantajosos tanto para seus membros como para a indústria em que trabalham. Quick (1995, p.17-18) cita cinco principais contribuições:

- **colaboração** é o benefício principal: as pessoas querem realizar juntas um bom trabalho, dar apoio umas às outras, porque se identificam com a equipe; desejam que esta se destaque e seja bem-sucedida.

- **A competição individual** reduzida. No interesse do grupo, as pessoas querem ir além da cooperação entre si. As pessoas colaboram e, de boa vontade, entregam-se ao esforço da equipe. Pessoas que aprenderam a dar apoio e a confiar umas nas outras compartilham livremente seus conhecimentos;
- **comunicação**: as pessoas compreendem o quanto é importante para uma equipe fazer circular as informações de que os membros necessitam para operar de modo mais eficaz. A informação flui livremente para cima, para baixo e para os lados;
- **uso dos recursos**: há também uma aplicação mais eficiente de recursos, talentos e forças, porque os recursos são usados com boa vontade e compartilhados com os demais companheiros. Toda vez que falta a um membro da equipe certo conhecimento ou competência, um outro está pronto para supri-lo;
- **o conjunto de decisões e soluções**: são adotadas, simultaneamente, com todos gerando e avaliando um maior número de opções do que uma única pessoa poderia fazê-lo. O tempo marginal para implementação é reduzido porque as pessoas fazem suas escolhas em conjunto e não seqüencialmente, como ocorre com frequência. As decisões são tomadas em consenso; significa que são geralmente melhores do que até mesmo aquelas às quais a pessoa mais inteligente do grupo de trabalho poderia ter chegado sozinha.
- **aumento do compromisso**: as pessoas responsáveis por decisões e soluções as consideram como sua propriedade e, conseqüentemente, sentem-se compromissadas em conduzi-las com sucesso. Os integrantes nutrem um forte compromisso com a própria equipe para que a equipe não se desagregue;

- **chegar a melhoria do produto:** existe uma preocupação para alcançar qualidade e precisão porque os funcionários sentem-se como parte de um esforço de equipe e querem que esta pareça a melhor possível. E, como os membros trabalham em colaboração, estão assegurando que cada um obtenha da equipe o que necessita para produzir o melhor trabalho.

Nelson (1991, p.9-11) considera que o trabalho em equipe influencia no clima motivacional e na resolução de problemas devidos:

- à medida que se **envolvem** mais nos projetos, ficam mais motivados para realizar satisfatoriamente as tarefas;
- ao aumentar o **envolvimento** dos membros da equipe no local de trabalho, o gerente aumenta seu entusiasmo e proporciona a tomada de iniciativa por seus trabalhos;
- aos indivíduos mais próximos dos **problemas** terem mais **informações** sobre as quais basear uma decisão inteligente.

Os fatores mencionados fazem realmente com que o trabalho coletivo alcance os objetivos que proporcionam o sucesso. A participação dos funcionários em grupo fã-los sentirem-se comprometidos com o grupo; ouvem uns aos outros e tomam decisões, baseadas no consenso do grupo, compartilhando responsabilidades.

#### **1.3.4.1. Reuniões**

Tornar eficientes as reuniões de equipe é a chave para envolver todos os funcionários ativamente no processo de redução das perdas por *spoilage*. Para tanto, é preciso assegurar-se de que os membros entendam o propósito de cada reunião e o que se espera deles.

Para Heller (1999, p.38) existem três fatores fundamentais para que as reuniões se tornem produtivas:

- ter objetivo claro: determinar qual o propósito de cada encontro. Preparar uma pauta com os pontos a serem debatidos e distribuir de antemão. As pessoas poderão organizar suas idéias antecipadamente;
- tempo de encontro: começar na hora e controlar o andamento. Além de 75 minutos, as pessoas perdem o nível de concentração;
- incentivar a participação: condicionar a algo relevante e breve, pois quanto mais viva for a reunião, mais idéias criativas gerará.

#### 1.3.4.2. Conflito

O conflito pode, em geral, ser considerado indesejável na equipe de trabalho. Entretanto, há conflitos que contribuem para melhoria e ensejam decisões mais cuidadoso. Para Heller (1999, p.35), “estes conflitos podem ser emotivos, factuais, construtivos, destrutivos, argumentativos, abertos ou dissimulados”.

De acordo com Quick (1995, p.83-84):

- **o conflito é considerado natural:** membros da equipe presumem que conflito, desacordo e promoção de idéias díspares tendem a ocorrer em grupos vibrantes bem-sucedidos.
- **o conflito é solucionado através de abertura:** uma vez que o conflito é natural em um grupo, lida-se de maneira também natural, através da discussão aberta. Em muitos grupos, que não se constituem equipes, os conflitos são suprimidos, pois contaminam, afetam os relacionamentos e as interações das pessoas entre si. Em uma equipe, os membros sabem que os conflitos podem, muitas vezes, acentuar as diferenças, apresentar opções adicionais e provocar impedimentos e desequilíbrios;

- **conflitos ocorrem em torno de questões**, não de pessoas: estas podem ser partes em conflito, porém não questões. Como membro de uma equipe, um pode discordar do outro, mas a pessoa não é o alvo de insinuações, humilhações ou embaraço. O que está em jogo são as questões e as percepções dessas questões, e não as personalidades envolvidas;
- **o conflito implica busca de alternativas**: membros de uma equipe não conduzem investigações do tipo policial para tentar incriminar alguém por um problema ou um fracasso. A motivação impulsora, na resolução de problemas em equipe, é: “não gostamos da situação como está agora; o que preferiríamos como alternativa?”;
- **a resolução de conflitos** é orientada para o presente: uma discussão do conflito concentra-se naquilo que está ocorrendo no grupo agora.
- **o conflito é uma questão do grupo**: desacordos que afetam certos membros do grupo tornam-se questões para ser tratadas pelo grupo inteiro, porque podem interferir no trabalho do grupo; portanto, os membros da equipe não têm que resolver as diferenças sozinhas. Toda a equipe se mobiliza para ajudar.

O exposto ratifica a idéia de que é fundamental enfrentar as situações de conflitos entre membros da equipe, no momento em que surgem, pois os conflitos poderão afetar todo o grupo.

Nesse sentido, convém ressaltar que a gestão participativa citada refere-se ao envolvimento dos funcionários do nível operacional, para ajudarem a encontrar as causas e, em conjunto, resolver os problemas que afetam a perda por *spoilage* na fabricação de latas de aço na empresa X. Partiu - se da idéia de que, para aproveitar os potenciais dessas pessoas, é

necessário criar um clima motivacional dos líderes no trabalho, para manter o ambiente participativo e formar as equipes de trabalho.

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. TIPO DE PESQUISA**

O presente trabalho abordou a implementação de um modelo de gestão participativa, dando ênfase ao trabalho de equipe para diminuição de perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço na empresa X, situada no Nordeste brasileiro.

Trata-se de uma pesquisa descritiva que se fundamentou, principalmente, na descrição das características da equipe de trabalho voltada para a diminuição das perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço. O levantamento bibliográfico permitiu a compreensão da realidade para resolução de problemas e exploração de novas áreas desse conhecimento. Utilizou-se como instrumento delineador à pesquisa bibliográfica desenvolvida por meio de livros e artigos científicos. Segundo Gil (2000), a principal vantagem desse tipo de pesquisa reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais amplo do que se poderia pesquisar diretamente.

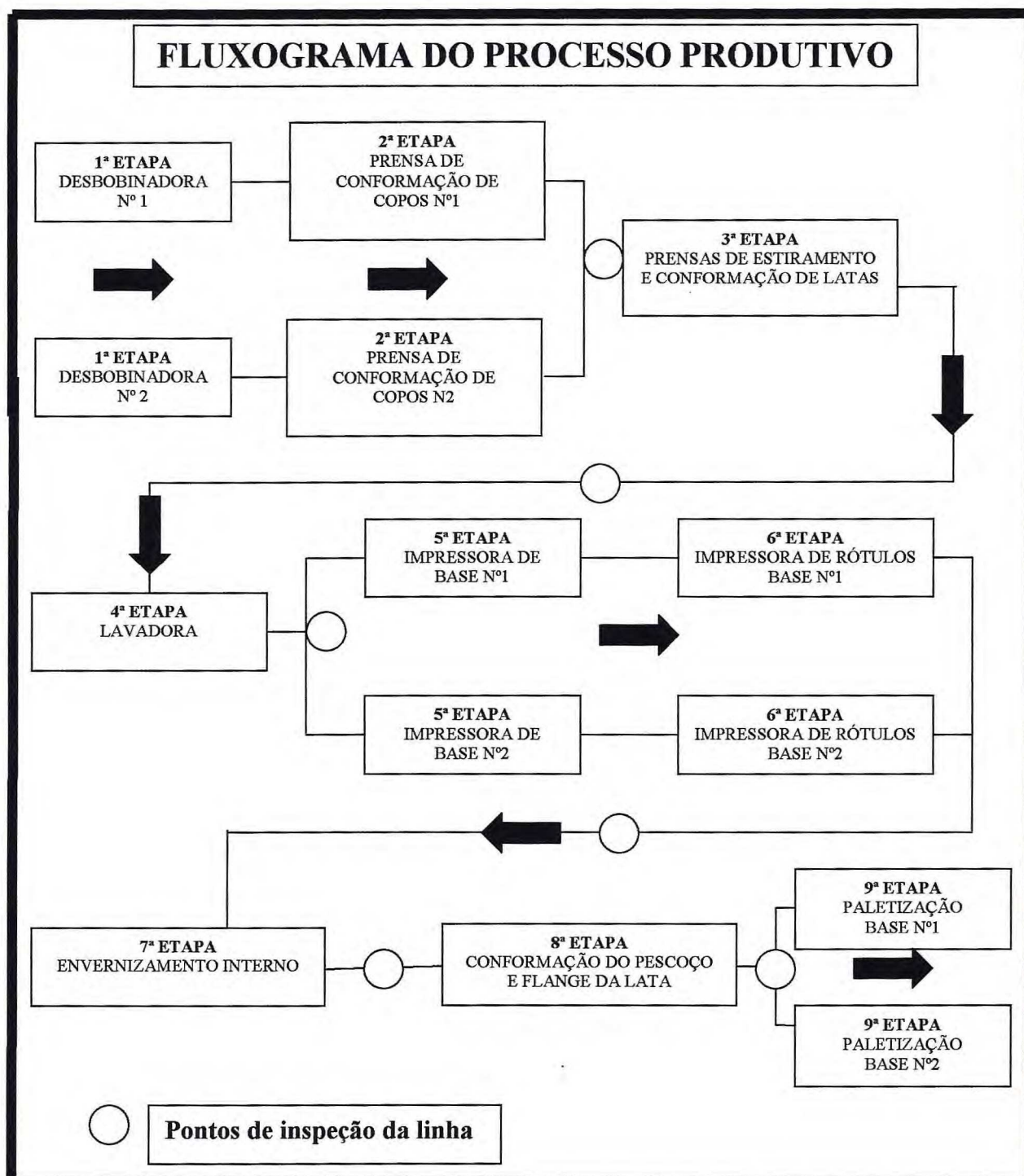
### **2.2. DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO**

O processo de fabricação de latas divide-se em duas partes:

- Confecção da tampa (ainda em alumínio): este processo é totalmente independente e sendo idêntico as fábricas de alumínio.
- Confecção do corpo da lata: Este processo consiste em estampar e conformar o aço, continuamente, até a confecção total da lata sem o manuseio do homem.

A coleta de dados se deu na segunda parte “Confecção do corpo da lata”, que se divide em várias etapas, conforme fluxograma:

Quadro 1 - Fluxograma do processo produtivo



Fonte: Empresa Metalic Nordeste 2004

### **1ª Etapa**

- Desbobinadeira: equipamento utilizado para desbobinar bobinas de aço que variam de 5 toneladas a 10 toneladas de peso. Estas bobinas são fornecidas por siderúrgicas nacionais e estrangeiras, vindo de transportes marítimos e rodoviários.
- Nesta etapa observou-se uma perda de 0,3% referente a defeito nas bobinas devido a erros no manuseio, transporte e armazenamento.

### **2ª Etapa**

- Prensa de conformação dos copos: equipamento utilizado para dar o primeiro corte e conformação no metal. Nesta etapa são produzidas peças, chamadas de copos, com dimensões bem acima das dimensões finais da lata.
- As perdas neste equipamento estavam em 0,4% devido a embolamentos (enlatamentos) causados principalmente por ajustes inadequados no equipamento.

### **3ª Etapa-**

- Prensa de estiramento e conformação das latas: nesta etapa os copos, provenientes das prensas de conformação, são estirados até alcançarem, quase, as dimensões finais e passam a serem chamados de latas.
- Nesta etapa observou-se que as perdas eram de 1,5% devido a excessos de enlatamento nas entradas das prensas.



**4ª Etapa-**

- Lavadora: equipamento utilizado para eliminar, através de lavagem com água deionizada, todos os resíduos metálicos e de óleos que possam vir a contaminar a lata externa e internamente.
- Nesta etapa observou-se que as perdas eram de 0,9% devido a tombamentos das latas nos transportadores internos e externos da lavadora.

**5ª Etapa-**

- Impressora de base: este equipamento tem por finalidade proteger a parte externa da lata com uma base branca, que servirá também, como proteção de oxidação e preparação para a ancoragem (união entre as partículas) das tintas que serão aplicadas na próxima etapa.
- As perdas neste equipamento estavam em 2,1% devido ao excesso de *trips* (expulsão das latas com defeito) pelo equipamento.

**6ª Etapa**

- Impressora de rótulos: nesta etapa as latas recebem a aplicação dos desenhos que caracterizam os produtos de cada cliente, estes desenhos são denominados de rótulos.
- Nesta etapa obs. Que as perdas eram de 2,2 %, principalmente, devido ao excesso de *trips* ocasionados por amassamentos nas bocas das latas.

### **7ª Etapa**

- Envernizamento interno: nesta etapa as latas são envernizadas internamente aplicando-se uma película de verniz, a base de água, em seu interior. A eficiência deste processo garantirá a fidelidade do sabor do produto que está sendo envazado, evitando o gosto metálico característico do contato do metal com o aço.
- Nesta etapa foi verificado que as perdas eram de 0.8 % devido a enlatamentos causados por latas amassadas nos transportadores e guias.

### **8ª Etapa**

- Conformação do pescoço e do flange da lata: este equipamento tem por finalidade determinar as dimensões finais da lata e o diâmetro do fechamento da boca da lata.
- As perdas eram 1,7% devido, principalmente, às latas danificadas nos transportadores.

### **9ª Etapa Paletização**

- Neste processo as latas são acondicionadas em paletes envolvidos por um filme de polipropileno que servirá para proteger contra partículas sólidas (poeira) e a umidade relativa do ar, retardando a oxidação.
- Foi observada um perda de 0,4% devido a tombamento de paletes e amassamento de latas.

### 2.3 Coleta de dados

**As perdas no processo de fabricação de latas são medidas usando a seguinte fórmula:**

**- PERCENTUAL TOTAL DE PERDAS =**  $\text{Peso total do metal consumido p/ dia [nº de bobinas de aço consumidas p/dia X o peso de cada bobina (Kg) + o peso das pontas retiradas para cada emenda de bobina]} \div \text{Produção Total de latas do dia [nº de paletes produzidos x 8169 (nº de latas p/ palete) x 0,027 Kg ( peso de cada lata ) ] X 100}$

**As perdas por setor (KBA) são medidas da seguinte forma:**

**- PERCENTUAL DE PERDAS POR KBA =**  $\text{Peso do spoilage (latas ou copos que saem fora da linha de produção em cada equipamento do setor)} \div \text{Peso total do metal consumido p/ dia [nº de bobinas de aço consumidas p/dia X o peso de cada bobina (Kg) + o peso das pontas retiradas para cada emenda de bobina]} X 100.$

**As melhorias eram medidas da seguinte forma:**

- Comparando os resultados das perdas anteriores com os resultados atuais. A cada mudança implementada, novas medições eram feitas para verificações dos seus resultados. Desta forma, testava-se a mudança, sua validação e a sua permanência no processo produtivo.

## 2.4 PASSO A PASSO

Para auxiliar e coordenar este trabalho, foi contratada uma Consultoria que havia desempenhado projeto semelhante em uma fábrica da GE (General Eletric) no Brasil e os resultados apresentados, para divulgação dos seus serviços, haviam sido de ótima qualidade.

A metodologia proposta pela Consultoria para início dos trabalhos seguia o seguinte roteiro:

- 1- Identificação do problema
- 2- Estratificação do problema
- 2- Divisão do processo produtivo em setores
- 3- Solicitar candidatos a participantes das equipes de trabalho por espontaneidade
- 4- Divisão das equipes por áreas de atuação de conhecimento
- 5- Inclusão de profissionais de especialidades diferentes nas equipes
- 6- Criar cronograma com reuniões semanais para todas as equipes

O problema identificado foi:

### ALTAS PERDAS NO PROCESSO DE PRODUÇÃO

A perda (*spoilage*) total no processo de fabricação de latas era 9,5 %

#### Quadro 2 –Estratificação do spoilage p/ setor

SETOR	SETOR 1 KBA 1	SETOR 2 KBA 2	SETOR 3 KBA 3	SETOR 4 KBA 4
% DE PERDA (SPOILAGE)	2,2 %	5,2 %	2,1 %	Não havia medição

Fonte : Empresa X, 2004

A denominação dada para as equipes de trabalho era a de KBA (*KEY BUSSINESS ACTIVITY*), uma homenagem a Jack Welch criador deste nome enquanto Presidente da GE.

**Quadro 3 – Divisão das equipes de acordo com o cargo**

<b>TURNOS DE TRABALHO</b>	<b>SETOR 1 KBA-1</b>	<b>SETOR 2 KBA-2</b>	<b>SETOR 3 KBA-3</b>	<b>SETOR 4 KBA-4</b>
<b>A</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>
<b>B</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>
<b>C</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>
<b>D</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>	<b>OPERADOR</b>
<b>OFICINA</b>	<b>ELETRÔNICO</b>	<b>ELETRÔNICO</b>	<b>ELETRÔNICO</b>	<b>ELETRÔNICO</b>
<b>QUALIDADE</b>	<b>INSPETOR DE QUALIDADE</b>	<b>INSPETOR DE QUALIDADE</b>	<b>INSPETOR DE QUALIDADE</b>	<b>INSPETOR DE QUALIDADE</b>
<b>SUPERVISÃO</b>	<b>SUPERVISÃO</b>	<b>SUPERVISÃO</b>	<b>SUPERVISÃO</b>	<b>SUPERVISÃO</b>
<b>GERÊNCIA</b>	<b>GERENTE</b>	<b>GERENTE</b>	<b>GERENTE</b>	<b>GERENTE</b>

Fonte : Empresa X, 2004

**Quadro 4 - Divisão das equipes de acordo com a área de atuação**

<b>EQUIPES</b>	<b>ÁREA DE ATUAÇÃO</b>
<b>KBA 1</b>	Desbobinadeiras Prensas de conformação de copos Prensas de estiramento e conformação de latas
<b>KBA 2</b>	Lavadora Impressoras de base Impressoras de rótulos
<b>KBA 3</b>	Envernizamento interno Conformação do pescoço e flange da lata Paletizadoras
<b>KBA 4</b>	Equipamentos de inspeção ou pontos de inspeção de linha. ( Ver fluxograma)

Fonte : Empresa Metalic Nordeste, 2004

**As equipes de trabalho (KBAs) foram divididas conforme suas experiências no processo fabril, e se tornavam responsáveis pelas identificações dos problemas e atuações nas causas e correções dos equipamentos.**

“Se os trabalhadores são posicionados de maneira esparsa Por entre as máquinas, pode parecer que o número de trabalhadores é pequeno. Entretanto, se um trabalhador está só, não existe trabalho em grupo. Mesmo que haja trabalho para somente uma pessoa, os trabalhadores devem ser agrupados. Oferecer um ambiente adequado para as necessidades humanas possibilita que, efetivamente, se possa implementar um sistema de produção que empregue um número menor de trabalhadores”(OHNO, 1990, p.68 apud Marx, 1998, p.31)

#### **2.4.1 Reuniões iniciais**

Durante as reuniões iniciais, foram apresentados os resultados das perdas no processo produtivo, que estavam em 9,5%, e estabelecidos objetivos futuros de redução das perdas para um patamar de 3,5 %. Tentava-se relacionar e identificar quais setores eram os principais responsáveis por este número, quais os principais problemas no processo fabril e onde estes problemas ocorriam com mais frequência. Propostas para as soluções destes problemas eram definidas.

Tratava-se de discussões abertas e todas as propostas eram ouvidas e votadas, sem interferências hierárquicas, ou seja, o gerente ficou responsável por conseguir recursos para a execução das propostas e o supervisor, responsável pela execução e acompanhamento durante seu turno de trabalho, sendo que, não exerciam cargos de chefia nos KBAs. Ademais, para evitar apoiar propostas vindas da chefia, havia, sempre, um observador externo (consultor), que intercedia, quando necessário.

Ocorre diminuição da hierarquia, não no sentido clássico de economizar efetivos, mas como uma necessidade e consequência do aumento de autonomia e da iniciativa dos trabalhadores, possibilitando simplificação da organização e das relações de poder e modificando o papel da supervisão e dos gerentes, que passam a ser responsáveis pelo apoio, validação e controle da realização dos objetivos ( é o que Sitter et al. (1994,p14) chama de “organizações simples e trabalho complexo”, em contraposição ao que prevalecia no modelo clássico de gestão)(MARX, 1998, p.35)

A ferramenta utilizada para melhorar a eficácia dos KBAs foi o GRPI, modelo hierárquico criado pela Consultoria e que fornece a estrutura para diagnóstico e a melhoria da eficácia na equipe (FIGURA 1 e FIGURA 2). Segundo este modelo, começa-se com metas, depois se estabelecem às responsabilidades; a seguir identificam-se os processos e, finalmente, analisam-se os estilos e diferenças culturais para minimizar o processo da perda, trabalhando sistematicamente através de cada etapa de desenvolvimento da equipe, como mostra o esquema a seguir

**Figura 1 – GRPI – Lado 1**

**Avaliar as propostas conforme pontuação abaixo:**

**NOTA 1:** Excluída do processo ( 100% das notas)

**NOTA 2:** Eliminada desta etapa, mas aguardando análise futura

**NOTA 3:** Não existe, considerada nota dos indecisos

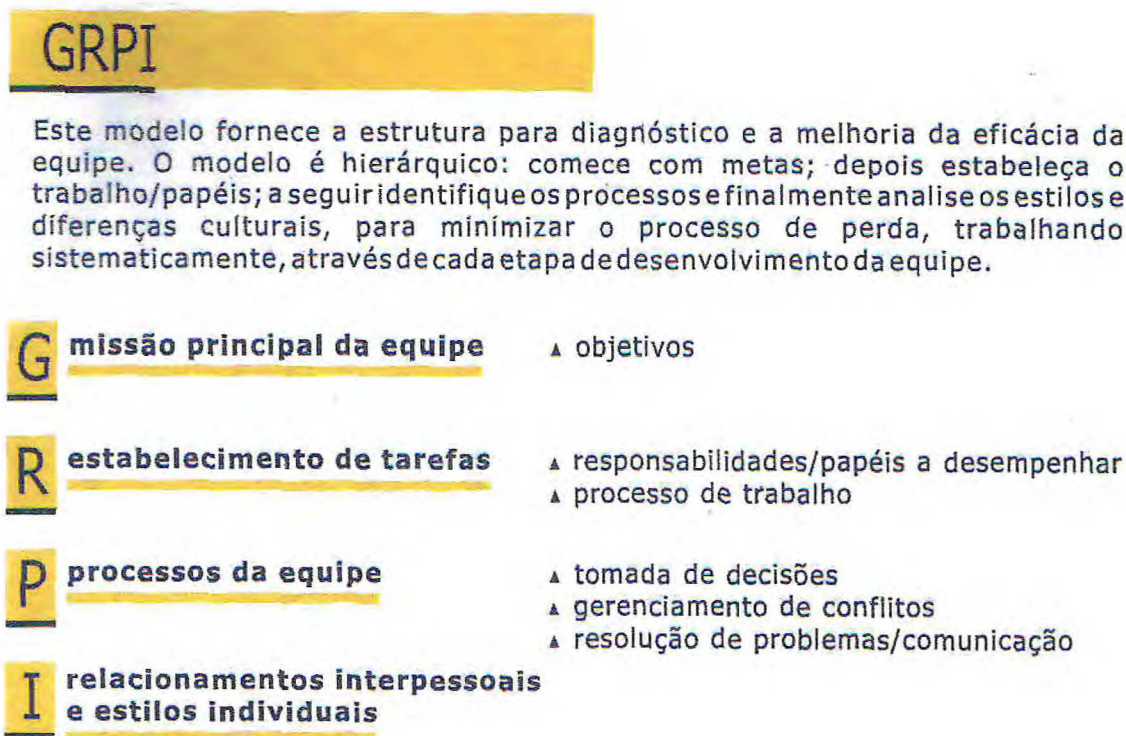
**NOTA 4:** Possibilidade de trazer mudanças

**NOTA 5:** Grande possibilidade de trazer mudanças

Metodologia da pontuação: Utilizar os dedos de uma das mãos.

Fonte: Consultoria contratada, 2004

**Figura 2 GRPI – Lado 2**



Fonte: Consultoria contratada, 2004

Após os KBAs estarem cientes do sistema GRPI, as propostas eram colocadas em votação, segundo as classificações contidas no GRPI, utilizando-se os dedos de uma das mãos para classificar as propostas. As votações eram simples e rápidas, se pronunciava a proposta e cada participante da equipe colocava uma nota para a proposta, não era permitido dar a nota três (três dedos), por se tratar de uma nota de indeciso. As propostas que recebiam no somatório o maior número de pontos eram as aceitas.

O lema adotado nos KBA era “PROPOSTAS ACEITAS TEM DE SER EXPERIMENTADAS”, para depois serem questionadas, avaliando os seus resultados.



Os KBAs possuíam uma área específica de atuação conforme os setores no processo produtivo (4 setores) e eram formadas por 04 operadores (1 de cada turno); 1 eletrônico, 1 inspetor de qualidade, 1 supervisor e 1 gerente ( ver quadro 1).

#### **2.4.2 Reuniões semanais**

Após as equipes terem total controle da metodologia proposta eram agendadas reuniões semanais e criados cronogramas específicos para cada equipe.

#### **2.4.3 Primeira reunião bimestral**

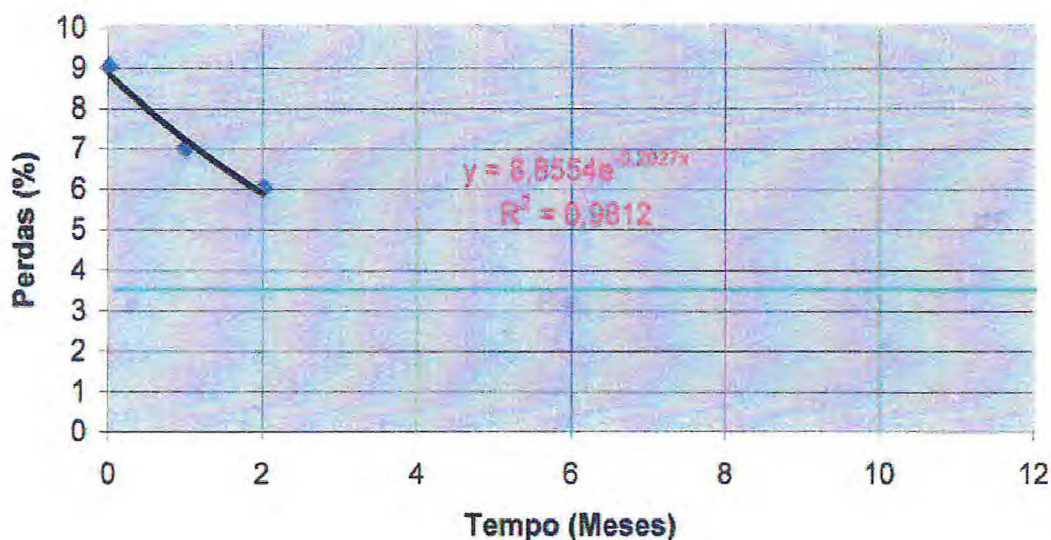
Após dois (02) meses de atuação dos KBAs, foi realizado um grande encontro com a diretoria, no qual todos os quatros (04) KBAs foram orientados a exporem suas propostas concretizadas e as que, ainda, estavam em andamento, demonstrados quais os resultados alcançados até a da data e os seus objetivos futuros.

Foi verificado que 70% das ações implementadas foram basicamente de mudanças de atitudes, como:

- ❖ Organizar.
- ❖ Recolher material e recolocá-lo na linha.
- ❖ Ficar atento, evitando os pontos de desperdício.
- ❖ Manter o local de trabalho limpo.
- ❖ Limpeza constante de pontos críticos.
- ❖ Lubrificação de transportadores para evitar trepidações e constantes tombamentos.

Para um melhor acompanhamento e explanação dos resultados obtidos pelos KBAs na diminuição das perdas, foram criados gráficos de controles de perdas com acompanhamentos mensais, conforme abaixo:

**Gráfico 1 – Resultados das perdas de produção alcançados com 60 dias**



Fonte: Informações provenientes da Empresa X, 2004

Pode-se verificar que, em se mudando as atitudes operacionais, se reduziu em 3 pontos percentuais os resultados das perdas do processo e com baixos investimentos.

#### 2.4.4 Após o primeiro encontro com a diretoria.

Neste momento, com as equipes já entrosadas e conscientes das principais causas das perdas, o foco começou a ser orientado para soluções que dependiam de maiores investimentos. Prioridades foram traçadas dentro de cada KBA, e a gerência ficou como responsável para conseguir os recursos necessários.

É importante ressaltar a necessidade de que, nesta etapa, fosse elaborado um cronograma em *Power Point*, a ser revisto a cada reunião. Além disso, cabe destacar o envolvimento dos operadores neste trabalho, pois, fugindo de sua linha de tarefas e,

principalmente, assumindo responsabilidades, os operadores conseguiram solucionar problemas que afetavam a linha produtiva há anos, trazendo para si méritos e responsabilidades além da execução das suas atividades anteriores.

A possibilidade de perceberem que suas idéias seriam utilizadas trouxe-lhes bem-estar e satisfação que tornou todo este processo extremamente agradável e satisfatório.

Ao longo de mais de dois (02) meses, foram implementadas mudanças na linha produtiva que fizeram com que os resultados fossem além das expectativas mais otimistas, trazendo um clima de euforia em todo o chão de fábrica.

Os operadores e técnicos ficavam orgulhosos em expor suas melhorias aos demais funcionários.

#### **2.4.5 .Segunda reunião com a diretoria após quatro meses de trabalho**

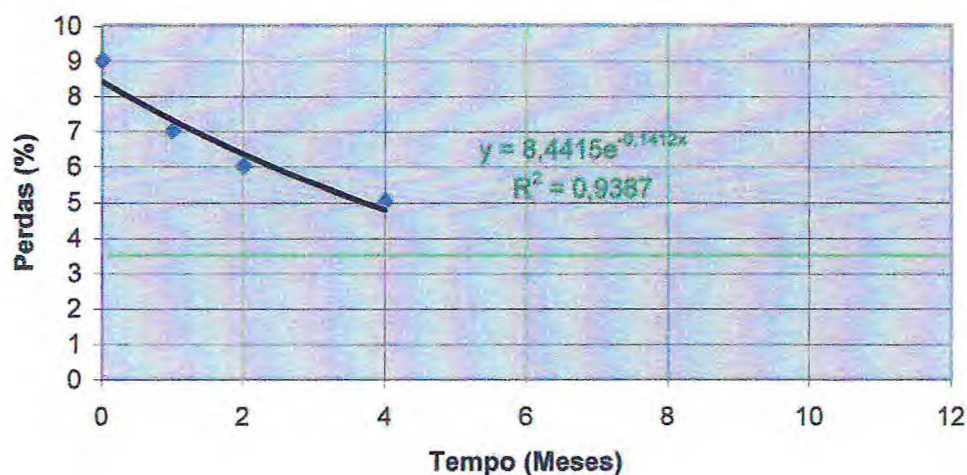
As explanações foram mais requintadas e com teor técnico mais apurado. A diretoria foi mais detalhista e procurou especificar os pontos positivos e negativos dos trabalhos. Valores em R\$ foram exaltados e investimentos discutidos “em aberto” com os participantes.

Pela primeira vez na história da empresa, informações importantes para a estratégia empresarial foram divulgadas a todos os presentes, dando a entender que novos ventos estavam soprando e que todos os funcionários eram colaboradores, que deveriam contribuir e participar.

Todas as decisões tomadas pelos níveis mais altos da hierarquia (inclusive sobre estratégia da empresa) devem ser explicadas e explicitadas para que os itens anteriores possam materializar-se. A idéia aqui é de que a gerência deve não só anunciar uma estratégia empresarial, mas principalmente manifestar o que essas opções implicam para os demais integrantes da organização, no que diz respeito ao trabalho cotidiano. (MARX, 1998, p.37)

Pode-se verificar no gráfico abaixo que as perdas vinham sendo reduzidas mensalmente

**Gráfico 2 - Resultados Com 120 Dias**



Fonte: Informações provenientes da Empresa X, 2004

#### 2.4.6 Após alcançar o resultado de 5%

Chegar foi relativamente fácil, mas reduzir abaixo de 5% foi uma tarefa extremamente difícil e política.

Durante o segundo encontro com a diretoria, foram divulgados, com elogios, os melhores resultados e criticados os piores.

Nomes foram expostos e KBAs foram medidos em seu desempenho. Isto tudo gerou um problema para o qual os KBAs não se haviam se preparado: o ciúme e o ego de cada participante foi elevado. A competição feriu e destruiu a cooperação que existia entre os KBAs, dando início a um período “negro” para a melhoria dos resultados, pois o que mais importava era alcançar “bons resultados pessoais”: procurava-se a proteção e não a exposição negativa.

As equipes (KBA) passaram a criticar e rejeitar as soluções que não fossem delas próprias. Soluções já anteriormente aprovadas e implementadas passaram a se tornar incômodas para aprovação, sendo só acompanhadas em suas equipes de criação.

Durante dois meses, os resultados foram negativos e o envolvimento dos colaboradores começou a ser reduzido. Vários colaboradores solicitaram transferência de KBAs e houveram abandonos de participantes. Os gerentes e supervisores, para evitar perdas de resultados, reagiram com “braço de ferro”, punindo e substituindo os que, naquele momento, não estavam participando.

Enfim, o caos estava instalado: baixo desempenho, baixa cooperação, baixa motivação...

Neste momento, o consultor externo voltava a participar das reuniões semanais<sup>1</sup> e analisar as possíveis causas para os maus resultados que os KBA vinham alcançando.

As propostas encontradas para reduzir os problemas foram:

- ❖ Mudar/mesclar os participantes dos KBA.
- ❖ Aumentar o número de KBA para 6, criando um KBA responsável pelos equipamentos de controle de qualidade em todo o processo de fabricação, isto é, este KBA teria que se relacionar e verificar a correlação entre todos os KBA. O segundo seria criado para o acompanhamento eletrônico necessário para ajustes de todos os equipamentos da linha de produção.
- ❖ Propor à diretoria que fossem eliminados os processos comparativos, sendo importante ressaltar os pontos positivos, pois os negativos seriam analisados, mas nunca criticados.

---

<sup>1</sup>Após a 1ª reunião, da diretoria as equipes caminhavam sem o acompanhamento do consultor.

- ❖ Acompanhamento integral dos consultores em todas as reuniões.

Com a paz restabelecida, pelo menos momentaneamente, os resultados começaram a surgir e com o estímulo ministrado pelo consultor, os colaboradores voltaram a propor melhorias. Mesmo assim, muitas propostas implementadas haviam sido abandonadas, fazendo com que passos fossem dados para trás para restabelecer os resultados.

A terceira reunião bimestral foi adiada por mais dois meses, demonstrando fragilidade no controle das ações.

É importante que tenhamos estes fatos como exemplos para futuros trabalhos, pois a partir do momento em que se trabalhou a individualidade, isto é, valorizando-se ou denegrindo-se os indivíduos, o processo fugiu do controle. Cabe ressaltar que nos melhores resultados a motivação vinha do grupo e a valorização também.

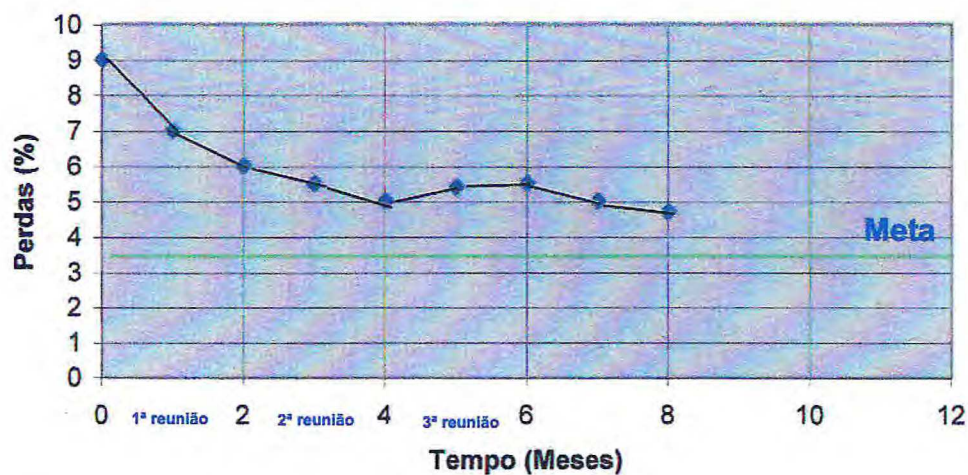
#### **2.4.7 Terceira reunião bimestral (oitavo mês após a implementação do trabalho)**

Os 6 KBA fizeram suas apresentações e deram ênfase nas maiores dificuldades encontradas para reduzir as perdas. Percentuais foram analisados e como conclusão geral, foi visto que os próximos passos dependeriam da interpretação entre os KBA, pois a melhoria do resultado de um dependia do outro. A fábrica tinha que pensar com um só corpo, juntando as forças e propostas, em suma, forças e propostas integralizadas.

### 2.4.8 Resultados alcançados em 240 dias

Os resultados da redução das perdas estão demonstrados no gráfico a seguir:

**Gráfico 3 - Resultados alcançados Até 240 Dias**



Fonte: Informações provenientes da Empresa X, 2004

Pode-se reparar, no gráfico acima, o crescimento das perdas entre o meses 5 e 6 e a redução após a intervenção da empresa de consultoria.

### 2.4.9 Integralização

Como foi visto, na 3ª reunião da diretoria, os resultados, para serem melhorados, deveriam ser integralizados. Para isto, foram mudados os cronogramas das reuniões semanais, estabelecendo-se sempre que, ao final de cada reunião de um determinado KBA, normalmente, o KBA que possuísse uma maior correlação de dependência com os resultados do outro.

Foi orientado também que os gerentes e supervisores participariam de todos os KBAs, deixando-se a coordenação para um membro participante.

A diretoria e a gerência geral passaram a se envolver com as reuniões semanais, dando enfoque as aprovações imediatas das propostas. As agilizações dos investimentos trouxeram resultados imediatos.

A meta de 3,5% foi alcançada em 10 meses após a implementação do programa de redução de perdas. Neste momento findou-se o contrato com a Consultoria.

Após 12 meses do programa os resultados continuavam estáveis. A falta de acompanhamento externo (Consultoria) gerou desmotivação nas equipes. Os gerentes não conseguiam manter as equipes envolvidas na manutenção dos resultados obtidos, fazendo com que, nos meses subseqüentes os resultados começassem a cair.

Para reduzir a perda da presença do consultor externo, fez-se necessário que a diretoria constitui-se consultores internos com plenos poderes. A criação da equipe de consultoria interna restabeleceu e manteve os resultados conseguidos com o trabalho do consultor externo.



## CONCLUSÃO

Com intuito de reduzir as perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço na empresa X, procurou desenvolver um modelo para o envolvimento de todos os funcionários do sistema produtivo e, principalmente, de nível operacional, com intuito de auxiliar na prevenção e identificação e buscando as soluções dos problemas que causam as perdas.

O conhecimento proporcionado por esta pesquisa, somado à experiência profissional adquirida na indústria, pode-se afirmar que é viável implantar um modelo de gestão participativa para redução das perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço.

A partir dessa confirmação, puderam ser levantadas algumas conclusões e sugestões para trabalhos futuros, apresentadas na seqüência.

O objetivo geral do presente estudo - demonstrar a eficácia ou não das estratégias de gestão utilizadas, na condução do trabalho em equipe para a redução do *spoilage* no chão-de-fábrica. Todo o processo foi desenvolvido pelas equipes de trabalho das quais dependiam os resultados. As equipes têm contato com o produto, e conhecem a importância das perdas. O método GRPI promoveu a possibilidade de as equipes participarem ativamente no processo de diminuição das perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço. Nesse sentido, a adoção da gestão participativa foi capaz de comprometer todas as equipes de trabalho no sentido de diminuir as perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço na empresa X. Nesse sentido, pode-se afirmar que o capital intelectual da empresa cresceu durante o Projeto.

Quanto aos objetivos específicos, o primeiro foi concretizado, pois se apresentou os resultados de exemplos práticos da gestão participativa. O segundo permitiu apresentar a literatura acerca da gestão participativa. O desenvolvimento da metodologia baseada no modelo GRPI, para equipes de trabalho permitiu que se observasse uma mudança significativa, levando a que as equipes aumentassem o seu comprometimento e responsabilidade, objetivos conseguidos principalmente em virtude da metodologia adotada ter possibilitado a participação dos funcionários, motivando-os para identificar e solucionar os problemas com as perdas por *spoilage* na fabricação de latas de aço.

Dois pré-requisitos foram decisivos para o sucesso do método: o comprometimento da direção da indústria e o trabalho das gerências na forma de liderança, pois, da direção geral depende a sensibilização do pessoal estratégico da indústria e do fornecimento de recursos; dos gerentes, a criação e a manutenção da motivação dos trabalhadores, buscando o crescimento profissional.

Vale enfatizar que o envolvimento da alta gerência, também, foi fator essencial para o sucesso do projeto. As reuniões propiciaram que os funcionários dessem sugestões de mudanças, propusessem novos processos e melhorias. As idéias dos funcionários foram ouvidas e levadas a sério no dia-a-dia da empresa. A empresa desenvolveu a cultura colegiada onde todos tomam decisões em conjunto. Desenvolveram-se relacionamentos com as pessoas para criar uma comunidade que produza riqueza com qualidade. O estilo de liderança teve grande influência no comportamento dos empregados que não tinham dúvidas quanto a metas e objetivos do Projeto. Todos foram informados nas reuniões periódicas da direção com todo o pessoal. Nas interações humanas, as pessoas se influenciaram mutuamente e foi, através da participação pessoal e da cooperação entre as pessoas que a organização se firmou.

Pode-se considerar, nesse contexto, que a experiência recente da Empresa X de adotar na organização e divisão do trabalho por equipes através da gestão participativa configurou-se em estratégia de sucesso para iniciar a implementação de um conjunto de idéias e crenças no chão-de-fábrica, no sentido de diminuir as perdas por *spoliage*, além de significar que a função de organizar tarefas, pessoas, órgãos e relações apresentou fortes evidências de mudanças nos papéis e relações no direcionamento de uma gestão compartilhada, entre o gerente e a equipe do processo, propiciando uma visão integrada do todo das suas atividades e criando uma visão coletiva do trabalho.

Finalmente, pode-se afirmar que a empresa X introduziu as noções de gestão participativa no chão-de-fábrica como resposta às demandas administrativas, deixando de lado a gestão hierárquica fundamentada em métodos burocráticos rumo à gestão orientada para resultados, conforme preconizam os princípios da nova administração.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho do dia a dia**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1998.

FARIA, José Henrique de. **Tecnologia e processo de trabalho**. Curitiba: UFPR, 1992.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

HELLER, Robert. **Como gerenciar equipes**. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 1999.

História das Latas de aço. Disponível em <[www.brasilalimentos.com.br/BA/default.asp?COD=2008&busca=&numero=233 - 11k](http://www.brasilalimentos.com.br/BA/default.asp?COD=2008&busca=&numero=233-11k)>. Acesso: 20/12/05.

\_\_\_\_\_. Disponível em: < [geocities.yahoo.com.br/latopedia/enciclohistoria.htm](http://geocities.yahoo.com.br/latopedia/enciclohistoria.htm) - 37k > Acesso: 20/12/05.

MARX, Roberto. **Trabalhos em Grupos e Autonomia com Instrumento de Competição**. São Paulo: Atlas 1998

MCGREGOR, Douglas. **O lado humano da empresa**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

MCLAGAN, Patrícia; NEL, Christo. **A nova era da participação**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MEDEIROS, Denise Dumke de. **Formação e motivação de recursos humanos para a qualidade: um modelo objetivo de avaliação**. 1994. Dissertação (Mestre em Engenharia) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MIRSHAWKA, Victor. **A implantação da qualidade e da produtividade pelo método do Dr. Deming**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

NELSON, Robert B.. **Delegar: um passo importante, difícil e decisivo**. São Paulo: Makron e McGraw-Hill, 1991.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e pratica**. São Paulo: Atlas, 2000.

QUEIROZ, Simone Hering de. **Motivação dos quadros operacionais para a qualidade sob o enfoque da liderança situacional**. 1996. Dissertação (Mestre em Engenharia) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.