

GESTÃO DA MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE EM UMA CÉLULA DE PRODUÇÃO

*Domingos Carlos Lesse*²

*Paulo Remi Guimarães Santos*³

*Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira*⁴

Resumo

Para uma Célula de Produção operando como Unidade de Negócio atingir o sucesso competitivo em uma organização, que é uma consequência direta de suas funções de manufatura deve ter um bom desempenho para buscar os objetivos, quais sejam o de entregar aos clientes produtos livres de erros, confiáveis, em menor tempo, com menor custo e ter processo flexível. A meta de uma Célula de Produção como Unidade de Negócio dentro de um sistema competitivo é ter uma produção enxuta, eliminando as atividades que não adicionam valor aos clientes. Uma manufatura saudável dá à Célula de Produção o vigor para manter um melhoramento contínuo no desempenho competitivo e, talvez o mais importante, proporciona a versatilidade operacional que pode responder aos mercados crescentemente voláteis e aos clientes. O objetivo deste trabalho é apresentar os processos de gestão que ajudaram a melhorar a performance de uma Célula de Produção operando como Unidade de Negócio na organização, tornando a competitiva, através do uso de técnicas de produção just-in-time e controle da qualidade total, isto é, operando em um ambiente de produção enxuta.

Palavras-chave: Produtividade; Qualidade; Melhoria continua; Produção enxuta.

¹ *Contribuição técnica ao 60º Congresso Anual da Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais - ABM – 25 a 28 de Julho 2005 – Belo Horizonte – Minas Gerais - Brasil.*

² *Aluno do Curso de Pós-Graduação MBA Gerência da Produção da Universidade de Taubaté.*

³ *MBA em Gerência da Produção e Tecnologia - Professor do Programa de Pós-graduação em Administração – Universidade de Taubaté..*

⁴ *Doutor em Organização Industrial/ ITA – Coordenador do Programa de Pós-graduação em Administração – Universidade de Taubaté.*

1 INTRODUÇÃO

Dentro de uma cultura organizacional já estabelecida, diagnosticar e avaliar a performance de células de produção envolve muito mais do que uma simples análise de métodos e objetivos a serem alcançados, tornando-se de grande importância o conhecimento de quais são as reais causas dos problemas enfrentados pelos líderes e pelas equipes das células.

Em um mercado globalizado como o da atualidade, tem-se, como conseqüência, o aumento da competitividade entre as montadoras de automóveis, que têm buscado melhorar os seus sistemas de produção e de relações com o mercado para tentarem se colocar à frente dos concorrentes na disputa por este mercado de crescimento lento ou nulo.

A instalação de novas montadoras e a abertura do mercado nacional impôs às empresas em nosso país um compromisso ainda maior com o aperfeiçoamento contínuo dos seus produtos, processos e eliminação dos desperdícios, além de não mais poder passar as ineficiências do sistema de produção aos clientes e ainda ter que atingir níveis de qualidade e de custo para poder exportar. Assim a implementação de sistemas de gestão da qualidade e produtividade tornou-se uma necessidade imposta pelo mercado às empresas que querem sobreviver.

Apresentar os processos de gestão que ajudaram a melhorar a performance de uma Célula de Produção operando como Unidade de Negócio na organização, tornando a competitiva, através do uso de técnicas de produção just-in-time e controle da qualidade total, isto é, operando em um ambiente de produção enxuta.

O presente estudo está delimitado a uma Célula de Produção operando como uma Unidade de Negócio em uma indústria automobilística. O estudo está concentrado na identificação e eliminação de desperdícios na produção, uma vez que a manutenção dos negócios de uma empresa depende em grande parte das atividades de produção, onde se pode conseguir vantagem competitiva.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A competição global levou as organizações a uma situação de busca incessante da competitividade, que se deve muito mais à necessidade de sobrevivência econômica do que à expansão dos negócios. Para sobreviver no mercado atual e no futuro, não se pode deixar de pensar em otimização e inovação do seu processo produtivo e / ou produto.

O sistema de produção enxuta, ou just in time, que está relacionado com a identificação e eliminação de desperdícios tem apresentado vantagens com relação aos sistemas tradicionais no que se refere à produtividade, eficiência e qualidade.

Com a gestão da melhoria continua da qualidade e produtividade, estaremos usando o potencial da manufatura como uma arma competitiva poderosa, que possibilitará à empresa competir com base em critérios como: produtos livres de defeitos, produtos confiáveis, entregas confiáveis e rápidas, entre outros.

Uma questão importante da competitividade está relacionada com os preços dos produtos ofertados ao mercado. Em economias fechadas à concorrência externa, como a brasileira foi até o início dos anos noventa, as empresas estabeleciam seus preços a partir da colocação de uma margem de lucro que a empresa julgava apropriada sobre seus custos, conforme a equação:

$$\text{Preço de Venda} = \text{Custo de Produção} + \text{Lucro} \qquad \text{Equação 1}$$

Com a globalização da economia houve uma mudança de conceito. Neste novo conceito, o custo de produção será estabelecido pela lei da oferta e da

demanda, dando uma nova interpretação à equação de formação de preços e transformando-a conforme equação:

$$\text{Custo de Produção} = \text{Preço de Venda} - \text{Lucro} \qquad \text{Equação 2}$$

Isto demonstra que a competitividade da empresa está na redução dos custos de produção, isto é, considerando as margens de lucro estáveis. Portanto toda e qualquer redução obtida em relação aos custos de produção pode ser repassada para o preço dos produtos ou serviços, quando não para o aumento das margens de lucro da empresa.

Algumas montadoras de automóveis para aumentar sua competitividade no mercado modificaram seu sistema produtivo tradicional para sistema de Célula de Produção como Unidade de Negócio, que apresenta como maiores vantagens, as vantagens obtidas na focalização da produção, tais como:

- ampliação da flexibilidade nos processos;
- facilidade para isolar e resolver problemas;
- redução e controle de custos;
- redução de prazos ou aumento de produção;
- melhoria da qualidade; controle de estoques;
- controle de perdas; redução de retrabalhos e refugos;
- facilidade para se perceber a falta de habilidades;
- facilidade para obtenção de soluções em engenharia de processo;
- focalização de novos critérios de projeto;
- introdução de novas tecnologias, processos ou equipamentos; e
- mudança de práticas dos trabalhadores.

Para eliminação de desperdícios pode ser utilizada uma filosofia bastante específica para este caso que é o JIT (Just In Time), que tem como idéias básicas:

- Integração e Otimização: tudo que não agrega valor ao produto é desnecessário e precisa ser eliminado.
- Melhoria Contínua (Kaizen): postura gerencial do JIT- nossa missão é a melhoria contínua; e
- Entender e Responder às necessidades dos clientes: responsabilidade de atender aos clientes, aos requisitos de qualidade do produto, prazo de entrega e custo.

Mas a eliminação de desperdícios só será possível com a implementação de um ambiente de qualidade total, não existe JIT sem qualidade total. Na busca pela redução dos desperdícios, a partir do pressuposto de que um ambiente de qualidade total é condição indispensável para a sobrevivência das empresas, as mesmas passaram a implementar programas como a Gestão da Qualidade Total.

A Gestão da Qualidade Total procura tratar o processo de produção como um gerador potencial de vantagem competitiva para as organizações, funcionando como o motor competitivo das empresas. Com este enfoque, ocorre um enorme processo de influência na definição das estratégias de produção que deve passar a visar:

- produtos sem erros;
- entregas rápidas ao consumidor;
- cumprimento dos prazos prometidos de entrega;
- introdução de novos produtos em prazos adequados;
- operação em uma faixa de produtos bastante larga para satisfazer os desejos dos clientes;
- habilidade em mudar quantidades e data de entrega, conforme demandado pelo mercado; e
- habilidade em produzir a custo compatível.

Esta gestão mostrou uma realidade até então desconhecida por alguns administradores: a qualidade também tem um impacto positivo na produtividade das

organizações, principalmente devido à eliminação dos retrabalhos e dos estoques intermediários.

Isto ficou conhecido como o ciclo de Deming que, em uma ótica cíclica relaciona uma qualidade melhor, com custos menores (por exemplo, menos retrabalhos), daí gerando um aumento de produtividade que propicia a manutenção e ampliação do mercado, o que acaba por requerer melhor qualidade, repetindo desta forma o ciclo. A prática da Gestão pela Qualidade Total influencia a competitividade das empresas em diversos aspectos, como:

- Possibilita à empresa competir com base em: produtos livres de defeitos, produtos confiáveis, entregas confiáveis e rápidas, entre outros;
- As atividades produtivas / operacionais passam a contribuir também com eficácia: uso de critérios de desempenho com base em: indicadores de qualidade, confiabilidade, prazos, flexibilidade, entre outros;
- A definição de foco e da busca da excelência no que realmente importa, a satisfação dos clientes; e
- As atividades operacionais passam a ser pensadas de forma estratégica.

2.1 Produtividade

A Produtividade pode ser definida como a capacidade de produzir partindo-se de uma certa quantidade de recursos, ou ainda o estado em que se dá a produção. A produtividade é medida pela relação entre os resultados efetivos da produção e os recursos produtivos aplicados a ela (ou produção/ recursos) como peças/ hora-máquina, toneladas produzidas/ homem-hora, quilogramas fundidos/ quilowatt-hora, carros produzidos/ funcionário-ano, toneladas de soja/ hectare (onde o ano implícito por corresponder à safra), toneladas de aço/ homem-ano, entre outros.

A produtividade pode ser medida para cada recurso isoladamente, para ser possível avaliar o comportamento e o desempenho de cada um. (CONTADOR, 1998). Ela pode ser considerada a relação entre o valor do produto e / ou serviço produzido e o custo dos insumos para produzi-lo. Assim a produtividade depende essencialmente do "output", ou seja, o numerador de fração, e do "input", isto é, o denominador:

$$\text{Produtividade} = \text{OUTPUT} / \text{INPUT} \qquad \text{Equação 3}$$

O valor obtido na venda do produto e/ou serviço tem um componente primordial que é o mercado, muitas vezes totalmente fora de controle da empresa. O outro componente, a gestão dos custos dos insumos, pode ser controlado pela empresa. Neste contexto, segundo Campos (1999):

"a produtividade é a razão entre o faturamento 'F' da empresa se seus custos 'C'. Esta definição tem como principal vantagem à inclusão de todos os fatores internos à empresa (consumo de materiais, energia, custo da mão-de-obra, utilização de informações, etc.) e o cliente como fator decisivo de produtividade, pois por mais moderna e eficiente que seja a empresa, esta somente apresentará alta produtividade se os consumidores ou clientes estiverem interessados em adquirir os produtos / serviços da empresa, o que deverá gerar crescente faturamento. A produtividade então tende a crescer segundo a relação a seguir $P = F / C$, na medida em que os custos permaneçam constantes ou sejam reduzidos".

2.2 Produtividade e Qualidade

A produtividade é um dos conceitos mais importantes da atualidade, junto com a qualidade forma o binômio responsável pelo que há de mais eficaz para dar competitividade às empresas. Edwards Deming, estatístico e consultor norte-

americano foi responsável pela introdução em 1950 no Japão, do conceito do binômio produtividade e qualidade. Naquela época, os produtos japoneses eram de péssima qualidade.

Nas inúmeras palestras que fez no início da década de 1950, a convite da JUSE (*Japan Union of Science and Engeneering*) e com o apoio do Comando Supremo das Potências Aliadas, ele exortava, os empresários, engenheiros e técnicos a aumentar a qualidade dos produtos para que fosse possível exportá-los a fim de que, com as divisas adquiridas da exportação, o Japão pudesse importar bens, matérias-primas e até comida. (CONTADOR, 1998)

Segundo Deming, a produtividade aumenta à medida que a qualidade melhora. Isto porque existirá menos retrabalho o que diminuirá o desperdício. A melhoria da qualidade transfere o desperdício em homem-hora e tempo-máquina para a fabricação de um bom produto e uma melhor prestação de serviços.

O resultado é uma reação em cadeia: custos mais baixos, melhor posição competitiva da empresa, pessoas mais contentes no trabalho, mais empregos, entre outros. A reação em cadeia que o Autor denominou “o despertar do Japão” impregnou-se como um modo de vida japonês e apareceu na maioria das reuniões de alta gerência de empresas japonesas desde 1950, como é apresentado na Figura 1.

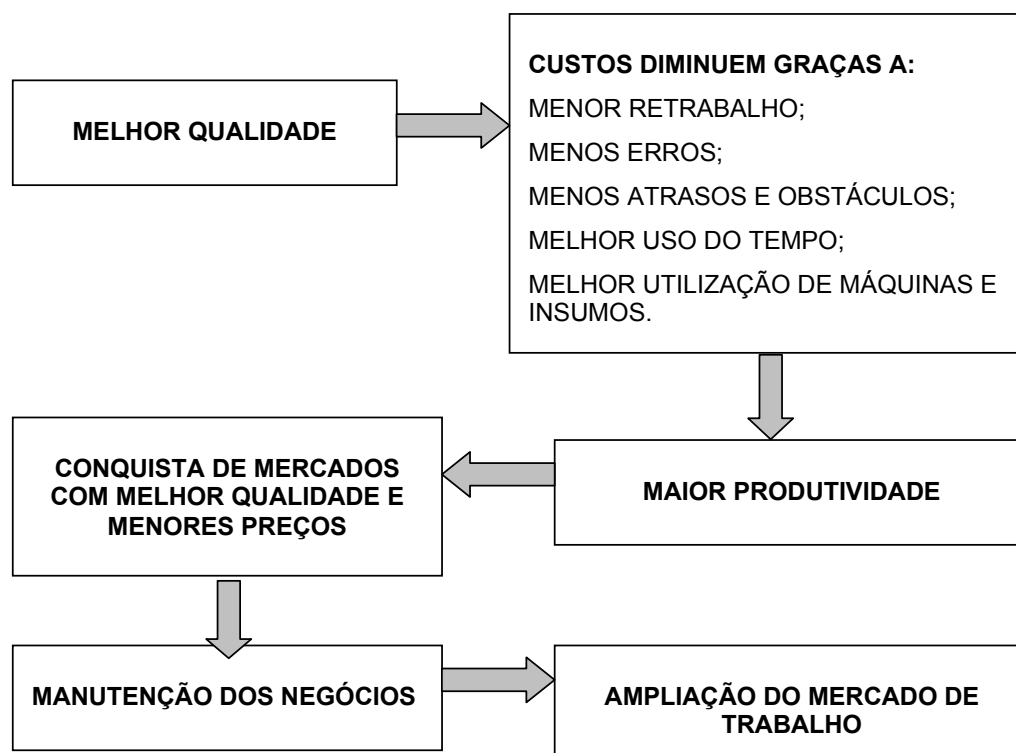


Figura 1. Fluxograma da Reação em Cadeia (CONTADOR, 1998).

Deve-se passar de um trabalho de ambiente competitivo para um trabalho colaborativo. A recompensa às conquistas individuais deve dar lugar à recompensa ao trabalho em equipe, com uma mentalidade voltada à melhoria contínua, à comunicação, ao feedback constante, a confiança e ao respeito mútuos, proporcionando uma mudança da liderança de comando e controle para o gerenciamento participativo.

A organização espera que os funcionários assumam muito mais responsabilidades no uso de suas habilidades para o benefício da mesma como um todo. Eles são treinados, capacitados e motivados a assumir total responsabilidade sob todos aspectos de seu trabalho. Por outro lado, confia-se que irão assumir tais responsabilidades com autonomia em sua própria área de trabalho. Os funcionários devem estar convencidos de que nada é tão importante do que, o que eles dizem e o que eles sentem a respeito do sistema produtivo. (BLACK, 1998).

3 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE COMBATER OS DEPERDÍCIOS EM UMA CÉLULA DE PRODUÇÃO - INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA.

No sistema convencional os setores eram administrados por encarregados focados na produção e que atuavam como “chefe” em relação ao grupo. Com a implantação de uma nova estrutura, onde a Unidade Gerencial Básica é a Célula de Produção, surgiu o Líder que é o responsável pelo Gerenciamento da Célula e que exerce a liderança sobre o grupo.

O Líder supervisiona a Célula sob sua responsabilidade no seu turno, que tem de 40 a 60 pessoas em cada um dos três turnos e o Monitor orienta o trabalho dos operadores em cada grupo no seu turno, sendo cada grupo composto de 8 a 16 operadores, em cada um dos três turnos. Os operadores além de cumprirem os procedimentos de trabalho passaram a participar propondo melhorias nos procedimentos e processos dos grupos e das células e também da análise e solução das não conformidades. A Célula de Produção está organizada conforme Figura 2.

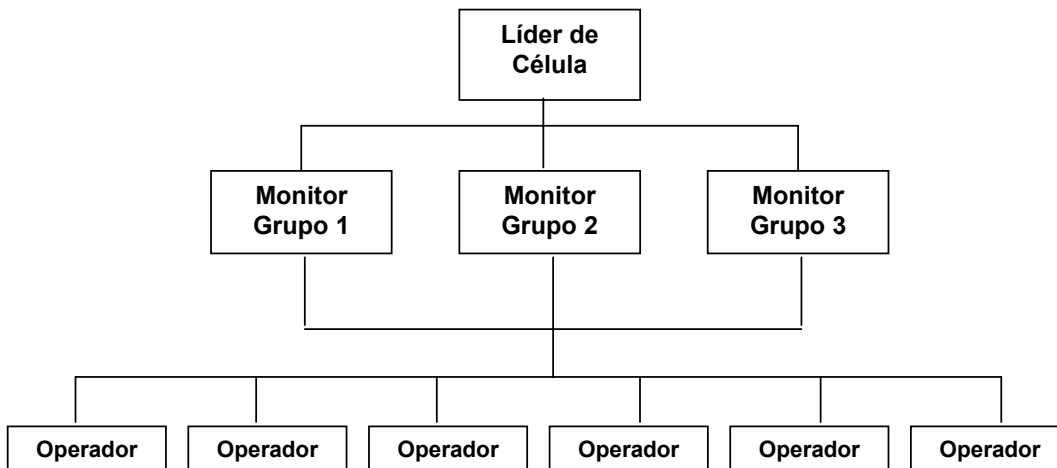


Figura 2. Organograma da Célula de Produção.

A nova estrutura facilitou a quebra do paradigma das pessoas competirem umas com as outras, e não a trabalhar em conjunto. Com a atuação coletiva e a troca de experiências voltadas para o sucesso de todo o grupo, houve uma soma de energia de trabalho, facilitando a realização das tarefas.

O trabalho em equipe fez com que todos procurassem se desenvolverem. O resultado não depende mais apenas de uma pessoa que comanda, mas sim de todo o grupo. Os resultados passaram a ser divididos com o grupo, deixando de pertencer só ao chefe.

O desenvolvimento do trabalho em equipe foi realizado através de treinamento em salas, diálogos e treinamento nos postos de trabalho. O Líder do grupo é parte dele, está envolvido com as pessoas e incentiva e promove o seu

aprimoramento. Cada operador sabe qual é a sua tarefa e executa da melhor maneira possível, contribuindo para o objetivo comum do grupo. O superior coordena o trabalho, em vez de simplesmente dar ordens, e dá apoio para a realização das tarefas. O trabalho em equipe no Sistema de Produção é desenvolvido conforme a filosofia:

- Nós fazemos o nosso trabalho;
- Nós nos ajudamos mutuamente;
- Nós decidimos nossas atividades;
- Nós nos controlamos;
- Nós acordamos nossas metas;
- Nós aperfeiçoamos continuamente; e
- Nós sabemos das necessidades dos nossos clientes.

A organização dos postos de trabalho através da separação útil do inútil, tirando da área material e máquinas sem utilidade, libera mais espaço para trabalhar, evitando assim desperdícios.

A arrumação dos postos de trabalho é feita através da ordenação de tudo aquilo que é útil, com identificação dos materiais, embalagens, demarcação de pisos, máquinas, painéis de informações e outros. A limpeza dos postos de trabalho envolve a limpeza regular das máquinas e ferramentas, com a conscientização das pessoas sobre as vantagens de não sujar, cada um devendo limpar sua própria área.

A padronização dos postos de trabalho entre os três turnos foi implementada através da conscientização das pessoas e da programação para limpeza e organização do local de trabalho para manter o padrão de organização e arrumação.

A disciplina nos postos de trabalho permitiu o cumprimento daquilo que foi estabelecido entre as pessoas, proporcionando a previsibilidade dos resultados, auto-inspeção e autocontrole, melhoria contínua do nível do pessoal e organizacional dos postos de trabalho.

A organização dos postos de trabalho tornou o ambiente de trabalho mais agradável e seguro, melhorou a eficiência do trabalho, proporcionando melhoria na qualidade dos produtos e na produtividade.

A implementação da Manutenção Autônoma no posto de trabalho ocorreu com o enfoque no homem da operação, mudando sua visão sobre o trabalho, capacitando-o e habilitando-o para a administração autônoma, proporcionando que o homem da operação tenha o domínio sobre os equipamentos, conseguindo assim prever sinais de defeitos e sinais de falhas. Isto levou o homem a antecipar a tomada de providências antes que os problemas se agravassem. As anomalias encontradas são identificadas através de cartões azuis e cartões vermelhos.

- Os cartões azuis são emitidos pela produção, resolvidos pela produção, pequenos reparos, reapertos, lubrificação e ajustes;
- Os cartões vermelhos são emitidos pela produção e manutenção, resolvidos pela manutenção e reparos que necessitam de especialistas (técnicos).

Juntamente com a implantação das Células de Produção houve a necessidade do nivelamento dos conhecimentos dos operadores na busca da melhoria dos indicadores de desempenho das mesmas.

O primeiro passo para tornar os operadores multifuncionais ou polivalentes foi especializar cada operador em uma determinada função. O operador tem de conhecer muito bem a sua função. Não se inicia o *job-rotation* (rotação de trabalho) antes que os operadores tenham um completo domínio sobre determinada função. Cada posto de trabalho tem uma folha de instrução de montagem, contendo as operações padrão que o operador deve executar.

Após os operadores terem o domínio completo sobre determinada função, o Líder e o Monitor fazem a troca das rotinas de operações padrão e a partir daí o monitor e os próprios operadores se encarregam de treinarem entre si. Desta forma, um operador em uma determinada área de trabalho, no final do programa de treinamento, ficou apto a desempenhar a maioria das funções, pois já possui as habilidades requeridas. Os treinamentos são realizados nos postos de trabalho (*training-on-the job*).

Os operadores são estimulados a polivalência através dos grupos de melhorias contínuas no sistema produtivo, mudando o comportamento grupal dos treinados no sentido de fazer com que os mesmos passem a ter condições cada vez maiores de ver, julgar e agir no processo produtivo da empresa.

O planejamento do nivelamento de conhecimentos dos operadores sobre os produtos e sobre o processo é elaborado, conduzido e continuamente atualizado. A Liderança informa para todo o grupo a necessidade de uma visão geral da excelência na manufatura, onde o trinômio envolvimento das pessoas, a manufatura JIT e controle da qualidade total – TQC é estabelecido como o principal objetivo.

O operador executa o autocontrole da qualidade das operações que executa e também o produto recebido das operações anteriores e de fornecedores externos é realizado através de um plano de controle que estabelece a frequência da inspeção e de como registrar esse controle.

Caso o operador identifique alguma anormalidade na operação, ele chama o monitor e juntos avaliam se aquela operação tem ou não condições de ser recuperada. Caso não tenha chamam o líder que dá a palavra final sobre a aprovação ou não da operação.

3.1 Resultados Obtidos

Vários resultados foram obtidos na Empresa. Neste artigo serão demonstrados dois exemplos: diminuição do índice de absenteísmo e a melhoria do nível de qualidade assegurada.

3.1.1 Melhoria do Índice de Absenteísmo

Com o operador polivalente trabalhando em forma de revezamento, há redução do absenteísmo, devido à redução nas doenças do trabalho por esforços repetitivos apresentando uma redução do absenteísmo após a introdução da polivalência em março de 2002.

Com o operador executando várias operações na produção da empresa, sendo em um determinado momento cliente e em outro fornecedor nas etapas do processo produtivo, facilitou o entendimento das reais necessidades de seus clientes, aumentando assim o comprometimento com os objetivos da empresa.

O aumento do conhecimento do processo produtivo pelos operadores e do trabalho em equipe possibilitou a aplicação eficiente de diversas técnicas do controle de qualidade total (TQC), como: PDCA, melhoria contínua (kaizen), 5 S, manutenção produtiva total (TPM) e outras.

Além destas vantagens proporcionadas pela polivalência tem-se ainda a flexibilidade produtiva, multihabilidades, estímulo da criatividade, novos conhecimentos e quebra da monotonia do trabalho. A redução do índice de absenteísmo está demonstrado no gráfico da Figura 3.

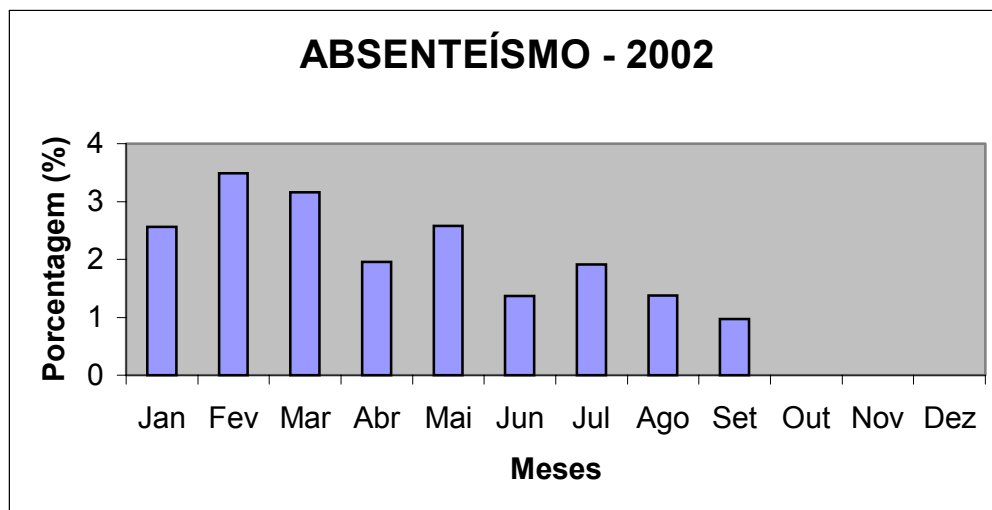


Figura 3. Índice de Diminuição do Absenteísmo.

3.1.2 Melhoria do Nível de Qualidade Assegurada

A meta do controle de qualidade total é atingir a perfeição através do aprimoramento contínuo. Como já foi mencionado, enquanto as metas do controle da qualidade tradicional costumam ser estáticas, no controle de qualidade total a meta é a perfeição, ou, como é mais conhecida entre empresas ocidentais, a situação de zero defeito.

É bastante comum encontrar a expressão “nível ótimo de qualidade” entre os gerentes que adotam a filosofia tradicional de produção, significando que existiria um nível de qualidade, para o qual qualquer esforço adicional no sentido de melhoria de qualidade requer custos que não são compensados pelos benefícios resultantes.

Defende-se que quanto maior o nível de qualidade, dentro da filosofia de qualidade obtida na fonte, menores as despesas referentes ao controle desta qualidade. Como exemplo pode-se citar a prática japonesa de inspecionar apenas a primeira e a última peça de um lote fabricado, pois, estando o processo sob controle, não há razão para supor que as tolerâncias não tenham sido atingidas durante o processamento do lote, no caso de a última peça estar dentro das especificações.

A adoção de um modelo de Gestão de Qualidade Total foi decorrente da necessidade de diminuir os desperdícios. Após identificação e análise da contribuição de cada defeito através de levantamento dos itens de controle da Célula, os itens são estratificados e aplicado à análise de Pareto. Com a coleta e análise dos dados em mãos é convocada uma equipe para a realização de um *brainstorming*, onde é realizada a análise das causas do problema, definida a meta de redução do defeito e o tempo necessário para a correção.

Na execução do plano de ações, as ações são acompanhadas verificando-se a evolução e os resultados da implementação das ações, em caso de eventuais desvios gerados pela introdução das ações, os mesmos serão corrigidas.

A avaliação da implementação das ações é acompanhada através dos indicadores relacionados ao problema, isto é, se estão melhorando o desempenho; caso os resultados não sejam satisfatórios deve-se retornar à fase de análise do problema; caso os resultados sejam positivos as ações serão padronizadas.

A melhoria da qualidade do processo produtivo continuamente reduz a possibilidade de conviver com peças defeituosas, isso implicaria em paradas

constantes no processo produtivo, uma vez que os operadores não passam por cima dos problemas, mas os tornam visíveis para serem atacados em suas causas. Na Figura 4 pode-se verificar os resultados da implementação das ações.

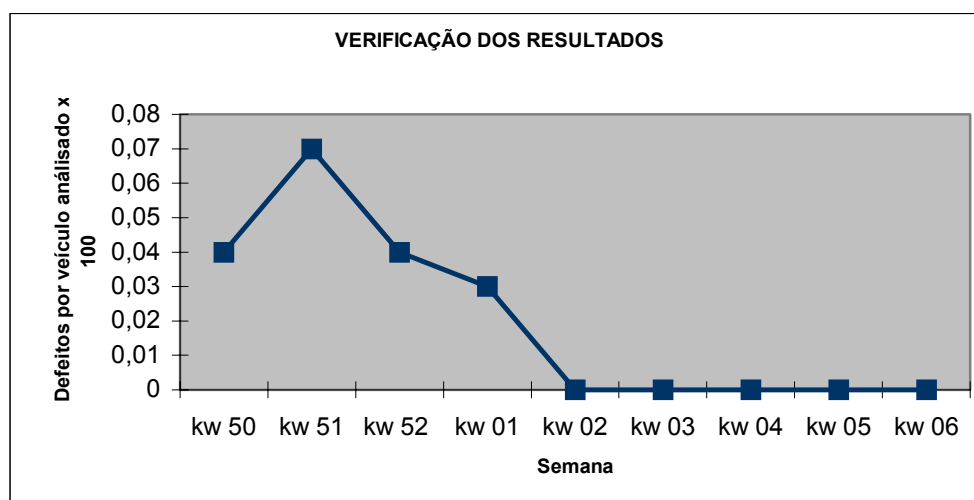


Figura 4. Melhoria do Nível de Qualidade Assegurada.

4 CONCLUSÃO

Este artigo apresentou a aplicação de ferramentas para combater os desperdícios na Gestão da Melhoria Contínua da Qualidade e Produtividade em uma Célula de Produção, atuando como unidade de negócio na indústria automobilística, onde foram focalizadas mudanças de mentalidade, organização do posto de trabalho, manutenção produtiva total, produção celular e operador polivalente, nivelamento e balanceamento da produção, automação, qualidade assegurada e kanban.

Todo trabalho operacional deve ser altamente especificado em relação ao conteúdo, seqüência, tempo e resultado desejado. Com os operadores comprometidos e capacitados na realização de suas tarefas e diagnosticando se o seu trabalho está de acordo com os procedimentos estabelecidos, isto é, não passando para a próxima operação produtos com defeitos, tem-se como resultado melhor qualidade, a qual irá proporcionar maior produtividade.

Toda relação cliente-fornecedor deve ser direta, inequívoca no envio de solicitações e recebimento de respostas padronizadas, e os envolvidos claramente definidos. Os problemas detectados devem ser resolvidos imediatamente e, caso necessário, solicitar ajuda.

O fluxo percorrido por cada produto deve ser simples e direto. Os fluxos para materiais, processo e informação devem ser pré-estabelecidos somente com os passos absolutamente necessários.

As melhorias devem ser realizadas pelos envolvidos na atividade que está sendo melhorada e direcionada para o estado ideal: livre de defeito, sem desperdícios, na demanda do cliente, fornecimento imediato, lotes de uma unidade, quebra zero e com segurança.

A empresa implementou recentemente um programa conhecido como “Comunicação 100%”, envolvendo alguns grupos de trabalho, em que o objetivo

principal é melhorar o fluxo de informação entre seus colaboradores. Os executivos da empresa reúnem seus subordinados diretos e discutem as principais metas da empresa. Da mesma forma, essas informações são divulgadas para todos os grupos envolvidos, chegando até os operadores da produção. Esse programa apresentou excelentes resultados e deve ser implementado, brevemente, com uma abrangência total da planta estudada.

Quando se tem processos capazes de assegurar qualidade, fazendo certo da primeira vez sempre, o resultado é clientes internos e externos satisfeitos e aumento da lucratividade da empresa.

A eficácia operacional deve ser sempre melhorada através da adoção de uma postura investigativa frente às anomalias e o desenvolvimento de meios para incentivar a geração e implementação contínua de soluções criativas. Não basta somente eliminar as causas dos problemas, mas sim evitar que voltem a existir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLACK, J. T. **O Projeto da Fábrica com Futuro**. 1a. Edição. Bookman Companhia Editora, Porto Alegre, 1998.
- CAMPOS, VICENTE FALCONI. **Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia**. 6a Edição. EDG – Editora de Desenvolvimento Gerencial, Belo Horizonte, 1998.
- CONTADOR, J. C. **Gestão de Operações – A Engenharia de Produção a Serviço da Modernização**. 2a. Edição. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1998.
- CORRÊA, HENRIQUE L.; GIANESSI, IRINEU G. N. **Just In Time, MRP II e OPT – Um Enfoque Estratégico**. 2a. Edição. Editora Atlas, São Paulo, 1993.
- GITLOW, HOWARD S. **Planejando a Qualidade, a Produtividade e a Competitividade**. 1a Edição. Qualitymark Editora, Rio de Janeiro, 1993.
- SHINGO, SHIGEO. **O sistema Toyota de Produção – Do Ponto de Vista da Engenharia de Produção**. 2a. Edição. Editora Bookman, Porto Alegre, 1996.
- SCHONBERGER, RICHARD J. **Técnicas Industriais Japonesas**. 3a Edição. Livraria Pioneira Editora, São Paulo, 1982.
- SLACK, NIGEL. **Administração de Produção**. 1a Edição. Editora Atlas, São Paulo, 1997.
- SLACK, NIGEL. **Vantagem Competitiva em Manufatura**. 1a Edição. Editora Atlas, São Paulo, 1993.
- TUBINO, DALVIO FERRARI. **Sistemas de Produção: a Produtividade no Chão de Fábrica**. Editora Bookman, Porto Alegre, 1999.
- WERKEMA, MARIA CRISTINA CATARINO. **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**. 6a Edição. Editora EDG – Editora de Desenvolvimento Gerencial, Belo Horizonte, 1995.
- WOMACK, JAMES P.; JONES, DANIEL T. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas - Elimine o Desperdício e Crie Riqueza**. 3a. Edição. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1996.

MANAGEMENT OF THE CONTINUOUS IMPROVEMENT OF THE QUALITY AND PRODUCTIVITY IN A PRODUCTION CELL

*Domingos Carlos Lesse⁶
Paulo Remi Guimarães Santos⁷
Edson Aparecida de Araújo Querido Oliveira⁸*

Abstract

In order to be successfully competitive, a Production Cell that operates as a Unit of Business, must have a good performance to achieve reliable products with no mistakes, in a shorter time and in a reduced cost. The goal of a Production Cell as a Unit of Business, within a competitive system, is to have a lean production which eliminates the activities that are not of any value to the customers. A healthy manufacture provides the strength to the Production Cell in order to maintain a continual improvement in the competitive system, and perhaps, more importantly, it provides an operational versatility which is able to answer to the increasingly changeable markets and to the clients. The goal of this work is to present the management processes that helped to improve the performance of a Production Cell operating as a Unit of Business in the organization, making it competitive through the use of “just-in-time” production techniques and the Total Quality Control, operating in an environment of lean production.

Key-words: Productivity, Quality, Improvement Continue, Enxuta Production.

⁵ *Contribuição técnica ao 60º Congresso Anual da Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais - ABM – 25 a 28 de Julho 2005 – Belo Horizonte – Minas Gerais - Brasil.*

⁶ *Aluno do Curso de Pós-Graduação MBA Gerência da Produção da Universidade de Taubaté.*

⁷ *MBA em Gerência da Produção e Tecnologia - Professor do Programa de Pós-graduação em Administração – Universidade de Taubaté..*

⁸ *Doutor em Organização Industrial/ ITA – Coordenador do Programa de Pós-graduação em Administração – Universidade de Taubaté.*