

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA

AS ESPECIFICIDADES DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
PRODUÇÃO ENXUTO NUMA EMPRESA DO COMPLEXO METAL-MECANICO E
OUTRA DO SETOR ELETRICO

WAGNER JUN SHIMA

1993

9.5 

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO INDUSTRIAL

WAGNER JUN SHIMA

"AS ESPECIFICIDADES DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
PRODUÇÃO ENXUTO NUMA EMPRESA DO COMPLEXO METAL-MECÂNICO E
OUTRA DO ELÉTRICO".

CURITIBA, 1993.

WAGNER JUN SHIMA

"AS ESPECIFICIDADES DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
PRODUÇÃO ENXUTO NUMA EMPRESA DO COMPLEXO METAL-MECÂNICO E
OUTRA DO ELÉTRICO".

Monografia apresentada ao Curso
de Especialização em
Administração Industrial do
Setor de Ciências Sociais
Aplicadas da Universidade
Federal do Paraná.

CURITIBA, 1993.

SUMARIO

INTRODUÇÃO.....	6
2. O INICIO DA TRANSIÇÃO PARA A PRODUÇÃO ENXUTA.....	11
3. AS MUDANÇAS SOCIAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DA PRODUÇÃO ENXUTA.....	15
3.1 AS MUDANÇAS NA HIERARQUIA.....	15
3.2 O ENVOLVIMENTO E A RESPONSABILIDADE NO TRABALHO.	17
4. A FLEXIBILIDADE SOBRE O PROCESSO E PRODUTO.....	25
5. O RELACIONAMENTO COM O MERCADO - PUXANDO A PRODUÇÃO....	29
6. O RELACIONAMENTO COM OS FORNECEDORES.....	33
6.1 DESENVOLVIMENTO CONJUNTO DOS COMPONENTES.....	34
6.2 O CONTROLE DE QUALIDADE DOS COMPONENTES DOS FORNECEDORES.....	35
7. CONCLUSÃO.....	37

RESUMO

Esta monografia trata do processo de implantação do sistema da produção enxuta em duas empresas industriais. Trata-se de um sistema de produção que começou a ser desenvolvido na Companhia Toyota de Automóveis no pós Segunda Guerra com adaptações bem sucedidas das experiências do sistema de produção fordista. Também recebe a denominação de Tecnologias de Organização Social da Produção, Sistema Toyota de Produção, Modelo Japonês, Sistema de Produção Japonês ou simplesmente de Just-in-Time/Kanban (quando refere-se à execução direta do sistema a nível de processo, em si).

O processo de implantação do sistema da produção enxuta em cada empresa não é um processo linear e seqüencial, ao contrário, cada uma enfrenta problemas específicos. Não existe uma regra determinada de como implantá-lo. Trata-se nesta monografia de verificar quais seriam as etapas e características dessa implantação em uma montadora de tratores e colheitadeiras e outra fabricante de materiais elétricos. Veremos que estas empresas começaram por partes completamente diferentes e obtêm ganhos de diversas naturezas. Vale destacar nesta monografia, o aumento do grau de envolvimento e responsabilidade dos operários com o trabalho, a flexibilidade do processo, aumento de cooperação com os fornecedores e da qualidade. Concluimos que a produção enxuta não é um modismo, mas que deve obrigatoriamente ser implantada em todas as indústrias, sob pena de sair do mercado. Assim como a produção artesanal foi suplantada pela manufatura, a produção enxuta

obrigatoriamente suplantará - como já vem fazendo - a produção em massa.

**"AS ESPECIFICIDADES DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
PRODUÇÃO ENXUTO NUMA EMPRESA DO COMPLEXO METAL-MECÂNICO E
OUTRA DO ELÉTRICO".**

INTRODUÇÃO.

O início do crescimento acelerado da economia japonesa a partir da década de 70, decorreu, basicamente, da extinção gradual da produção em massa em todas as suas indústrias, em favor da produção enxuta¹. Este sistema de produção começou a ser desenvolvido na Companhia Toyota de Automóveis no pós Segunda Guerra com adaptações bem sucedidas das experiências do sistema de produção fordista num ambiente de ampla escassez - necessidade de máxima racionalização dos recursos². Era uma situação de impossibilidade de manter estoques elevados e, portanto, só era possível produzir o mínimo necessário ou requisitado. Era obrigatório a composição das diversas situações no sentido de encontrar sempre a melhor e mais barata forma de produzir.

O sistema da produção enxuta combina as vantagens da produção em massa e artesanal. Ele permite produzir altas

¹Usarei a denominação de produção enxuta com base em Womack et alii, 1992:3. Também recebe, de outros autores, a denominação de Tecnologias de Organização Social da Produção, Sistema Toyota de Produção, Modelo Japonês, Sistema de Produção Japonês ou simplesmente de Just-in-Time/Kanban (quando refere-se à execução direta do sistema a nível de processo, em si).

²Segundo Womack "A prática ocidental dominante exigia centenas de prensas para todas as peças das carrocerias de carros e caminhões, enquanto que o orçamento de Ohno (Taiichi Ohno, um dos iniciadores do método da produção enxuta) exigia que praticamente todo o carro fosse estampado em umas poucas linhas e prensas". (WOMACK ET ALII,, 1992:43).

quantidades de produtos com máquinas altamente flexíveis para variar, ao mesmo tempo, os tipos (de produtos) de acordo com as necessidades do mercado. Por utilizar menor quantidade de esforço, espaço de fabricação, estoques, tempo de planejamento e projetos, os custos são bem menores - com tendência declinante - que no sistema da produção em massa. Portanto, é enxuta no sentido de que não existem excessos ou sobras de nada.

Neste sistema, também, muda a forma de trabalho. Os operários são estimulados a participar mais do processo de produção com sugestões para melhorias e aprendizado das diversas funções. Quanto maior a capacidade de execução (conhecimento de mais funções), maior a qualificação e capacidade de participação nas sugestões. O operário torna-se também, junto com as máquinas, flexível. É eliminado a rigidez da divisão do trabalho da produção em massa que levava o operário à total alienação do trabalho. Outra característica, é que esse aumento de qualificação, torna os operários mais responsáveis e logo, cria a consciência de que não podem falhar nos resultados³. Dessa necessidade, surge o sentido da cooperação e a formação dos grupos de trabalho para a busca das melhorias e soluções consensuais⁴. É um sistema que sempre busca a perfeição⁵, que não necessariamente é atingida porque

³Vejo que essa mudança é quase automática. O aumento da qualificação (não especialização, que é característica da produção em massa) é um processo de aprendizado e tomada de consciência da necessidade de profissionalismo. O operário torna-se, efetivamente, um profissional.

⁴São os denominados Círculos de Controle de Qualidade (CCQ) e/ou Atividades de Pequenos Grupos (APG).

⁵Enquanto que na produção em massa existiam limites toleráveis de defeitos, níveis máximo de estoque e rigidez (ou pouca flexibilidade) de produtos ofertados.

a meta é dinâmica: custos declinantes, ausência de defeitos, nenhum estoque e aumento na flexibilidade da oferta de produtos.

É necessário ressaltar que a introdução de equipamentos automatizados (com controle numérico computadorizados - CNC), robôs, dispositivos microeletrônicos, etc. pressupõe a produção enxuta, ou seja, o aumento de eficiência produtiva somente através da incorporação tecnológica é muito pequeno ou quase nulo em relação a sua incorporação num sistema de produção enxuto. As tecnologias microeletrônicas são potencializadas quando aplicadas na produção enxuta.

Isto é confirmado por dois argumentos: um, é que a empresa mais competitiva da indústria automobilística do Japão, a Toyota, é a menos automatizada, mas com a produção mais enxuta de todas. O outro, é que os resultados de pesquisa realizado pelo International Motor Vehicle Program do Massachusetts Institut of Technology concluem que as empresas de alta tecnologia mal organizadas, acabam adicionando tantos técnicos indiretos e pessoal de manutenção extra, quanto trabalhadores diretos são removidos das funções em que houve incorporação tecnológica. Além do que leva-se mais tempo para manutenção e reparo das máquinas de alta tecnologia, pois requer-se um pessoal especializado para esta função, já que os operários não são flexíveis. Perde-se tempo em tentar descobrir as soluções para os eventuais problemas (das novas máquinas), considerando que ela entra em produção de forma desintegrada com seus operadores ou aparece sem que o processo

como um todo tenha se adaptado a ela. Em outros termos, o rendimento com alta tecnologia sem reorganizar a produção podem manter os mesmos rendimentos anteriores à incorporação tecnológica (WOMACK ET ALII, 1992:85).

A produção enxuta é o novo paradigma da organização da produção que deve obrigatoriamente ser implantado em todas as indústrias, porque é ela que define o padrão atual de eficiência na competitividade. A sua expansão efetiva resultará em mudanças globais em quase todas as indústrias, nas alternativas para os consumidores, na natureza do trabalho, no destino das companhias e no destino das nações. Portanto, as discussões sobre a questão tecnológica deveriam pressupor a tendência da evolução dos equipamentos e sua aplicação isolada, a aplicação da microeletrônica em determinados equipamentos, a robótica, etc. dentro uma nova organização da produção. É mais relevante discutir este último ponto do que os anteriores.

Sobrepor os métodos da produção enxuta aos métodos tradicionais da produção em massa trás grandes transtornos e problemas. Não é uma situação ou decisão claramente entendida por todas as empresas ocidentais. Aqueles que relutam em iniciar-se no método argumentam que trata-se uma aplicação específica da cultura japonesa e que não seria aplicável ao Ocidente. Haveriam barreiras culturais impossíveis de serem vencidas. Sem dúvida existe um elemento cultural que permitiu o sucesso e crescimento (do método) de forma histórica no Japão, mas não são fatores impossíveis de serem vencidos no

Ocidente⁶.

No Brasil a noção da necessidade da introdução da produção enxuta é ainda mais recente. Vejo que somente a partir do início da década de 80, ela começa ser implantada em algumas empresas: somente as maiores, as da ponta, de maior relevância ou com ligações no exterior, principalmente da indústria automobilística. (WOMACK ET ALII, 1992:Apêndice E). Muitas - as que seriam a base da subcontratação com as já inseridas na produção enxuta ou as que sempre tiveram reserva de mercado ou as nacionais de menor relevância - estão ainda na situação de nunca terem ouvido falar a respeito da produção enxuta, no caso, do *Just-in-Time/Kanban*.

Através de informações coletadas em entrevistas, trata-se neste trabalho, de verificar como duas empresas diferentes, estariam adaptando-se a esse quadro geral exposto acima. Mais especificamente, quais seriam os problemas, transtornos, especificidades do processo de implantação da produção enxuta nas empresas New Holland - Latino-americana⁷ - multinacional, fabricante de tratores e colheitadeiras e Lorenzetti Porcelana Industrial do Paraná S/A⁸ - nacional, fabricante de materiais

⁶ Isto é amplamente constatado no relatório de pesquisa do International Motor Vehicle Program do Massachusetts Institut of Technology onde compara as características do surgimento e desenvolvimento da produção enxuta no Japão e sua transposição para as empresas japonesas e americanas de automóveis nos Estados Unidos.(WOMACK ET ALII, 1992).

⁷ Até meados de 1991 a empresa denominava-se Ford-New Holland e pertencia à divisão de máquinas agrícolas da Ford a nível mundial. A partir de então foi comprada pela Fiat (quando a Ford saiu, no mundo todo, da área de máquinas agrícolas) e incorporada à Fiat-Gyotec que era a divisão de máquinas agrícolas da Fiat e passou a denominar-se New Holland - Latino-americana. Em função de acordo com a Ford, os tratores, que agora são New Holland, permanecerão com a marca Ford até o ano 2000.

⁸ A Lorenzetti Porcelana Industrial do Paraná S/A pertence ao grupo Lorenzetti S/A que também possui uma outra empresa, sediada em São Paulo, a Lorenzetti Industrial Brasileira de Eletrodomésticos S/A. A primeira fabrica porta lâmpada cerâmico, termoplástico e baquelite, fusíveis cartucho, disjuntores, fusíveis Diazed, tomadas e plugues, interruptores e isoladores de alta e baixa tensão. E a segunda fabrica

elétricos de alta, média e baixa tensão⁹.

2) O INÍCIO DA TRANSIÇÃO PARA A PRODUÇÃO ENXUTA.

O diagnóstico geral, que as levou a ver a necessidade da implantação da produção enxuta foi de que, o atual processo de abertura da economia brasileira tem expostos as empresas a um ambiente competitivo intenso.

O processo de produção em massa, na New Holland era totalmente rígido. Eram produzidas um mil e duzentas unidades de colheitadeiras¹⁰ por ano em um só modelo, de um só tamanho em duas versões muito simples. Eram produções *quase* independentes da situação de mercado ou de pedidos, que acarretavam níveis de estoques médio de processo e produto acabado (e também de custos) extremamente alto.

A necessidade de tornar-se mais competitiva externamente em função da abertura da economia brasileira e internamente decorrente da instabilidade do seu mercado¹¹ levou a empresa, a partir de 1984/85, a pensar em aumentar seu

chuveiros, válvulas de descarga, duchas, aquecedores, torneiras elétricas, isoladores de alta tensão e capacitores.

⁹Agradeço aos senhores Guido José de Oliveira, Diretor de Manufatura da New Holland - Latino-americana e Washington Lemos Filho, Diretor Geral da Lorenzetti Porcelana Industrial do Paraná S/A, que foram entrevistados e tiveram a maior boa vontade em ajudar-me cedendo todas as informações requeridas a respeito da empresa.

¹⁰A produção de tratores pela New Holland iniciou-se somente em 1991. É uma linha de produção paralela à de colheitadeiras que foi montada dentro da produção enxuta.

¹¹O mercado da indústria de máquinas agrícola (a agricultura) é muito dependente da disponibilidade de crédito oficial. Até o início da década de 80 era um mercado altamente subsidiado pelo Sistema Nacional de Crédito Rural. A partir de então, a agricultura (que possui um alto grau de incerteza), começou a depender mais de auto-financiamento numa economia de alta inflação. Daí a instabilidade das condições da indústria e a necessidade de encontrar formas eficientes de manter

grau de agilidade no suprimento de todas as possíveis brechas de mercado existentes e potenciais. Isto significava aumentar a flexibilidade do processo de forma a poder montar e mudar rapidamente qualquer modelo de colheitadeira numa mesma linha ao mesmo tempo, ou seja, fabricar pequenos lotes.

Dado que muitas trocas de ferramentas eram manuais ou que os métodos de preparação de máquinas eram muito precários, os tempos (de preparo) eram muito altos e não permitia uma escala suficiente para produzir pequenos lotes. Então a primeira ação para a implantação da produção enxuta, foi a modificação na preparação de máquinas. Para isso a maioria das máquinas foram automatizadas com controle numérico computadorizado que permitiu a troca automática de ferramenta e melhorados os métodos de preparação das máquinas antigas. Por exemplo, as máquinas de usinagem levavam até oito horas para serem preparadas e após esta mudança, quase todas as máquinas levam menos de vinte minutos.

Com isso posto, criaram-se as condições para o balanceamento da produção em pequenos lotes e então formar as células de produção¹². A primeira célula começou na área de solda que não tem problemas com preparação de máquinas, depois passou-se para a usinagem e a área de prensas ainda encontra-se no sistema tradicional por questões de viabilidade econômica.

O terceiro passo foi a eliminação dos estoques através

estabilizada as suas parcelas de mercado.

¹²Células de produção são mix de máquinas de processamento colocadas em um layout na seqüência

da implantação do *Kanban* interno e com os fornecedores. Estabeleceu-se uma sistemática de duas posições fixas nas prateleiras para cada componente em cada célula. Uma é a posição de baixo, que é o ponto de uso dos componentes e a outra, é a posição de cima que passou a ser o *Kanban*. Ou seja, no momento em que acabam os componentes da posição de baixo, puxa-se a posição de cima e envia-se o sinal para a fabricação de mais um lote de componentes¹³. Também iniciou-se um trabalho com os fornecedores no sentido de que suas entregas passassem a ser mais frequentes e dentro de determinado padrão de qualidade.

Já na Lorenzetti o início da implantação da produção enxuta é muito mais recente. Iniciou-se em março de 1990. Até então, a empresa vinha numa trajetória de custos crescentes mas sem incorporação tecnológica nos produtos. A razão disso estava na excessiva quantidade de trabalhadores diretos e indiretos decorrente da organização do trabalho em torno de um processo de fracionamento das tarefas cada vez maior, para produzir produtos simples, de baixo conteúdo tecnológico.

Desse modo, com barreiras a entrada quase nulas, nos

necessária para fabricar a peça ou grupos de peças (Moura, 1992:14).

¹³Logicamente foram e são realizados periodicamente cursos de treinamento sobre a sistemática de funcionamento do *Kanban*. Mas vejo que a implantação do *Kanban* em si, após a mudança de layout e da automatização, não é difícil. Trata-se apenas de uma forma de agilização ou condicionamento do operário em operar com os cartões. Praticamente é um trabalho mecânico. A discussão disso, não centra-se neste ponto e sim na questão da organização social que a filosofia da produção enxuta impõe, como por exemplo, as especificidades do envolvimento com o trabalho, responsabilidades do operário, conscientização, controle de qualidade, integração, composição das melhores soluções, etc.. O *Kanban* em si é apenas um mecanismo diferente de controle e execução das tarefas. Segundo o depoimento de um operário entrevistado: "*Quando entra uma pessoa nova na célula, eu, mesmo explico para ele o que tem que fazer com o Kanban. Não é difícil entender*".

anos recentes, pequenas empresas, com matéria-prima de baixa qualidade e processo, logo, custos menores, começaram a entrar na indústria e tomar parcelas de mercado da Lorenzetti¹⁴. Esta situação levou o Diretor Geral da empresa a afirmar: *"nós criamos nossos próprios inimigos, nossos concorrentes que hoje estão nos comendo"*.

Desse modo, tornou-se necessário enxugar a produção. Ou seja, diminuir o grau de divisão do trabalho demitindo o excesso de trabalhadores diretos e indiretos, e conseqüentemente, aumentando as atribuições de cada operário. Isto significa um aumento do sentido da participação já que aumenta a responsabilidade sobre algo que se passa a conhecer totalmente.

Para isso, a primeira ação da empresa foi a realização de cursos internos, sobre o sentido da produção enxuta. Pela entrevista, percebe-se que o objetivo destes cursos era tentar mostrar que a partir da nova organização que a empresa pretendia, era necessário que todos passassem a pensar de forma mais "humanitária" e buscar a composição e o diálogo nas relações de subordinação e entre colegas, ao invés da imposição. Em suma, os cursos visavam introduzir um processo de reeducação gradual para a conscientização do sentido do trabalho coletivo¹⁵.

¹⁴Nos produtos de uso residencial, o padrão da concorrência estrutura-se em cima de preços. Por exemplo, entre duas tomadas aparentemente iguais, vende-se a mais barata, independente da qualidade, já que não existe outro mecanismo de diferenciação e um padrão de qualidade normatizado e nem o mercado ainda atentou-se para isso.

¹⁵Segundo o Diretor Geral: *"Sempre nos cursos de treinamento eu digo para o pessoal que o papel da chefia é desenvolver as pessoas, primeiro como ser humano. Porque como ser humano se não é bom; é*

Na visão de que devia-se, primeiro, entender as razões das mudanças de engenharia para depois realizá-las, somente após a finalização dos primeiros cursos - aproximadamente cinco meses depois do seu início - quando todos os funcionários haviam passado pelo aprendizado formal, começaram a automatização e implantação de novas máquinas e as mudanças no Layout da planta "3" que fabrica disjuntores e fusíveis Diazed e da planta "4" que fabrica porta lâmpadas em geral, tomadas, plugues, interruptores fusíveis rolha e cartucho¹⁶.

Estas últimas têm sido as mudanças mais importante, porque somente 5% das máquinas existentes foram automatizadas e aumentou em 10 a 15% o número de máquinas novas (incluindo dispositivos). Isto porque o custo dos salários é muito baixo e o tamanho do mercado não permite uma escala suficiente que compense maiores gastos em automação.

3) AS MUDANÇAS SOCIAIS DECORRENTES DA IMPLANTAÇÃO DA PRODUÇÃO ENXUTA.

3.1 AS MUDANÇAS NA HIERARQUIA.

Na New Holland, na medida em que o almoxarifado central

deficiente, esta deficiência vai aparecer em tudo que se faz. Como ser humano ou se é bom ou não. Não tem é bom numa coisa e mau na outra. Se a pessoa tem deficiência, pode instrumentar como quiser mas o trabalho dela sempre sairá da forma como ela é como pessoa. Se melhora como ser humano, o resultado também melhora. Como chefe tem que se preocupar com as pessoas como seres humanos tem que esquecer de só cumprir a tarefa em si. Porque isto é fácil. Trabalha a pessoa primeiro".

¹⁶A empresa compõe-se também das plantas "1" que fabrica produtos cerâmicos de baixa, média e alta tensão e "2" (não está funcionando) que fabrica isoladores cerâmicos de alta e extra alta tensão (parada) que não estão totalmente dentro do sistema.

foi sendo eliminado e o *Kanban* disseminado por quase todas as células, diminuía a burocracia e quantidade de trabalho para movimentação do material dentro do processo. Todas as funções e trabalhos existentes como, por exemplo, de controle e movimentação de estoques, de supervisão, distribuição e padronização de tarefas, cálculo de eficiência, determinação de tempos padrões, etc. que decorriam da produção em massa foram automaticamente eliminadas. O *Kanban* encarrega-se de controlar todas estas atividades¹⁷.

Desse modo, de seis níveis de hierarquia compostos pela diretoria, gerência de fábrica, supervisão geral, supervisão, encarregado e operários passou-se para quatro níveis compostos pela diretoria, gerência de produção, supervisão e operários. O processo é composto de oito mini-fábricas e cada uma possui várias células. Em média distribuem-se cento e cinco operários por mini-fábricas que reportam-se diretamente ao supervisor. Este supervisor passou a ser um "facilitador" e auxílio na execução das tarefas, já que não é mais necessário controle e fiscalização.

Na Lorenzetti o achatamento ocorreu de uma forma mais isolada e/ou aleatória, no sentido de que ele não deu-se de uma forma natural, linear e seqüencial como foi na New Holland - como se fosse uma etapa seguinte que deveria ser cumprida.

¹⁷Não trata-se de aumentar a produtividade empurrando produto para mercado - portanto, mantendo o máximo de estoque de processo e de produto final, para o produzir o máximo possível e para que a área de vendas faça o máximo de esforço de "desova" de produto - mas sim de produzir de acordo com a sua necessidade e especificidade. Deve-se produzir o que é pedido mantendo certo padrão de qualidade, num tempo médio padrão, mas sem que haja necessidade de ter alguém pressionando para que esse tempo diminua cada vez mais. Em suma, como diz o Diretor de Manufatura: " (...) do ponto de vista econômico, num país como o Brasil, é ridículo se pensar que tem que ter um departamento de engenharia industrial com um monte de gente tentando estabelecer tempo padrão correto, quando isto representa parcela pequena do total".

Ou seja, o achatamento foi o primeiro ponto a ser implantado em função da necessidade premente de reduzir custos - enxugando o excesso de trabalho (direto e indireto) - e recuperar as responsabilidades¹⁸. Assim, de nove níveis de hierarquia compostos pelo presidente, vários diretores, vários superintendentes, vários gerentes, vários chefes de departamento, vários supervisores, vários encarregados, vários líderes e funcionários, passou-se para cinco, compostos pelo presidente, um diretor, um gerente, um supervisor e funcionário. Ou seja, além da eliminação de vários cargos os que permaneceram foram enxugados, por exemplo, haviam aproximadamente vários diretores somente no Parana e atualmente existe apenas um; as engenharias eram todas separadas e foram integradas numa só Engenharia Simultânea, etc.¹⁹.

3.2 O ENVOLVIMENTO E A RESPONSABILIDADE NO TRABALHO.

O achatamento das hierarquias e, conseqüentemente, aumento das responsabilidades, implica permitir aos funcionários realizarem suas tarefas da forma que melhor lhes convier - para que possam apresentar os resultados devidos -, mas sem que isso prejudique o processo como um todo ou o trabalho de outros. Isto significa descentralização da administração, no sentido de que as decisões sobre o método e

¹⁸Isto porque, segundo o Diretor Geral, o trabalho, na empresa, estava tão dividido que chegou-se a um ponto em que ninguém era responsável por mais nada, tanto pelos erros como pelos sucessos.

¹⁹Foram demitidas mais de duzentos e cinquenta trabalhadores indiretos.

condições de trabalho não necessitam obrigatoriamente passar por uma diretoria, gerência ou departamento de engenharia, elas podem ser implementadas diretamente por aqueles envolvidos no trabalho. Com isso, também aumenta a agilidade e qualidade na execução das tarefas.

Dentro disso, o próximo passo foi a implementação das Atividades de Pequenos Grupos (APG)²⁰ que são grupos paralelos à hierarquia da empresa²¹ formados por até 10 funcionários voluntários de qualquer área que reúnem-se periodicamente (uma hora por semana na New Holland e uma por mês na Lorenzetti) para analisar, propor e implementar trabalhos de melhoria de qualidade, de processo, das condições de trabalho e segurança, etc. O tipo de trabalho a ser realizado a cada reunião é escolhido aleatoriamente ou vem por sugestões dos membros ou dos operários diretos, etc.; independe de qualquer imposição de diretoria. Além disso, os operários diretos são estimulados a sugerir e implementar - quando considerado viável pela área de engenharia - qualquer tipo de melhoria relativa ao seu trabalho. Com esse tipo de organização busca-se ressaltar a capacidade intelectual dos operários, não só o trabalho mecânico²².

²⁰Também denominada de Circulo de Controle de Qualidade (CCQ).

²¹As pessoas não exercem seus cargos dentro dos grupos, os chefes não são chefes e sim iguais aos demais membros. Também, não existe uma hierarquia interna aos grupos, somente uma coordenação.

²²Para que se tenha uma noção de como a New Holland tinha conhecimento da necessidade do envolvimento vale a citação do Diretor de Manufatura: "*A idéia é envolver todo o pessoal e fugir da idéia que o homem é mero apertador de parafuso. Passamos a usar a inteligência desse pessoal que pode não ter nível cultural elevado mas inteligência não é privilégio de gente que tem cultura. Passou a uma eliminação de desperdício dentro da organização e envolvimento muito maior dessas pessoas que passaram a se sentir melhor e mais componentes do processo de trabalho*".

Exemplo de sugestão de APG.

Esta sugestão foi dada por operadores de máquina, ferramenteiro e preparadores (num total de quatro pessoas). A sugestão é a de adaptar dois pinos sacadores para desprender o casquilho (peça) da ferramenta. Adaptar suporte para colocação de bico de ar que fará a extração do componente. Esta sugestão, após análise, verificou-se ser viável a sua implantação, pois de um padrão de 1080 peças por hora passou-se para 1980 peças por hora um aumento na produção de aproximadamente 83,3 % e uma redução de custo na peça de 20% com uma economia mensal de US\$ 400.00.

Porém, o que incita efetivamente o envolvimento no trabalho?. Que fatores fariam com que os trabalhadores dentro de uma organização do trabalho alienante se motivassem a tomar uma posição ativa frente ao processo, no sentido de aceitarem e buscarem mais atribuições, sugerissem mudanças e se sentissem mais participantes ou membros de algo com que, em princípio, não têm nenhuma relação de benefício ou propriedade?.

A explicação dada pela New Holland e Lorenzetti são divergentes. Na primeira é que a participação, a partir da abertura, é um processo "*muito natural*", não é necessário mudar a mentalidade dos funcionários. No início da introdução do sistema, há desconfianças que são superadas quando percebe-se que, de fato, há apoio para as sugestões e sua implementação, os problemas são tratados coletivamente e as soluções não são impostas. Após esta fase a participação

cresce constantemente²³. Para que se tenha uma idéia disso, basta dizer que de 1991 a 1993 foram feitas 258 sugestões, além de que a cada reunião das APG's surge algum tipo de melhoria (de ferramenta, layout, segurança, qualidade, etc).

O ponto de vista do outro lado - dos operários -, também confirma que existe um grande envolvimento e responsabilidade no trabalho. Segundo o depoimento de um operário multifuncional de nível 7 (veremos adiante) - : *"Se a linha para por causa da sua célula, pelo sistema de Kanban toda a fábrica fica sabendo qual é a célula culpada, isto é chato não é?"*.

Porém, acredito que esse envolvimento espontâneo (se é que se pode qualificá-lo assim) é, também, estimulado ou até explicado, em grande parte pela existência de algumas condições materiais compensatórias pelo envolvimento. A primeira é a organização da carreira profissional dos operários não mais em torno de funções individualizadas e sim da multifuncionalidade. Cada operário é um "Operário Multifuncional de determinado nível" (nível 1, 2, até 9) e não é mais somente torneiro, fresador, etc.. Quanto maior a qualificação, - grau de escolaridade, cursos e quantidade de

²³O depoimento do Diretor de Manufatura é muito ilustrativo: *"O grau de participação que se observa nas pessoas é enorme. O interesse do pessoal de fábrica é imenso. (...) esse pessoal estava ansioso por fazer isso e encontrava uma série de barreiras. Você não permitia, antes, que se modificasse alguma coisa que estava incomodando a eles mesmo. Por exemplo, se havia um esforço desnecessário, para melhorar tinha que passar pela burocracia exigindo um projeto da engenharia de produção, a construção feita pela engenharia de fábrica, manutenção e ferramentaria e lógico, (...) era muito moroso (...). No momento que se abriu de eles mesmos realizarem as melhorias foi um alívio enorme poder fazer sem ter que ficar esperando a ação das outras pessoas. Muita coisa que esse pessoal de fábrica tinha guardado (...) começou a vir a tona. (...) O volume de colheitadeiras é pequeno de forma que não justifica economicamente colocar uma esteira mecanizada (...), então o pessoal se reunia em quatro a cinco pessoas, na linha de montagem, para empurrar uma colheitadeira de um posto para outro. Daí desenvolveram um sistema de pneumático que chamaram de BABY. É uma argola chumbada no piso e uma só pessoa puxa a colheitadeira. E coisas assim tem muitas"*.

processos dominados - maior é o nível e, conseqüentemente, o salário. Portanto, para ganhar mais, os operários devem buscar mais atribuições e envolver-se em todas as etapas da produção.

A segunda condição, que está ligada à primeira, é a forma de preenchimento das funções vagas. Existe um programa denominado de "Job Posting" em que a empresa assumiu junto aos operários que qualquer função vaga deve ser prioritariamente preenchida por operários internos. Anuncia-se internamente, durante uma semana, a existência da vaga e qualquer operário que esteja há mais de seis meses na sua atual função pode candidatar-se. Com isso, há uma situação não desejável, de demora no preenchimento, mas há ganhos na medida em que a pessoa que preenche a vaga já conhece a idiossincrasia da empresa e é confiável, além de que estimula a busca de ascensão na carreira.

Por último, estariam o nível salarial, condições de trabalho favoráveis, relações cordiais entre as pessoas - não existiria tensão criada pela "pressão do chefe", reconhecimento do sentido do coletivo por parte da diretoria, benefícios indiretos (saúde gratuita, refeição, etc.), entre outras pequenas condições.

Em suma, o clima geral de trabalho e cooperação estariam permeando todos os postos. Segundo o operário que entrevistei: "(o sistema) *deu certo porque é bom trabalhar na empresa, o pessoal não quer sair, então se um dia para a linha depois para outro, a gente vai atrás para ver o que foi*". Para continuar na empresa é necessário tomar posição ativa frente

ao trabalho, caso contrário, se é "ostracizado": "*se tem um da célula que dá umas voadas, a gente cobre a função dele mas vai deixando ele de lado*".

É necessário ressaltar, como nota-se, que não existem mecanismos diretos de recompensa pela participação, mas são condições favoráveis e oportunidades de trabalho institucionalizadas que ressaltam o sentido do coletivo. Não são estímulos automáticos do tipo "ação e reação".

Por outro lado, na Lorenzetti, a multifuncionalidade (possibilidade de participar e mais atribuições e responsabilidade) foi entendida, pelos operários, como "aumento da exploração, sugamento e massacre". Isto porque não estavam dadas as condições favoráveis, de mesma natureza que as anteriores, como ambiente de funcionamento do sistema.

Inicialmente a empresa estabeleceu uma premiação em dinheiro para cada sugestão que fosse aproveitada. Mas, quando ela foi retirada, devido a dificuldades financeiras, e os operários começaram a ser envolvidos na execução das mudanças, o número de sugestões reduziu-se bastante. Atualmente é de 0,6 sugestão/funcionário/ano com aproveitamento de 50%, antes, pode-se dizer que, era quase o dobro.

Também a estruturação da carreira em torno da multifuncionalidade não significa aumento salarial, ou seja, maior qualificação, domínio de mais processos, etc. não implica uma ascensão na carreira - não existe um plano de carreira definido.

Já as funções vagas também são preenchidas, prioritariamente, por operários internos. É aberta a possibilidade dos operários candidatarem-se a determinado posto vago quando é anunciado internamente, por duas semanas. Porém, quando é preenchido (internamente), o operário passa a receber o salário correspondente àquele cargo específico que passa a ocupar e não baseado na multifuncionalidade, ou seja, não recebe com base no fato de estar tendo mais domínio sobre o processo, conseqüentemente, capacidade de cobrir várias etapas²⁴.

Acredito que o retorno da premiação em dinheiro - se fosse o caso ou qualquer outra premiação relacionada diretamente com a sugestão - não seria recomendável porque pode ressaltar as individualidades e criar um ambiente de rivalidade. No primeiro caso, porque aquele que deu mais sugestões aproveitadas acaba sendo visto como "o privilegiado" pela chefia, se os colegas não as aprovam. No segundo, porque na busca de maiores ganhos, por exemplo, uma sugestão de um operário da área "X" sobre um determinado assunto referente à área "Y" de outro operário, pode criar um sentimento de intromissão. Ou seja, como não há a noção plena do sentido coletivo pela multifuncionalidade, mantém-se a visão individualista de que não se deve intrometer no cargo

²⁴Quando não trata-se de preenchimento interno, o novo candidato é entrevistado por uma equipe constituída pelas pessoas com quem ele vai trabalhar, com o objetivo de ver o seu perfil, se é capaz, se pode relaciona-se com os colegas, etc. Também incentiva-se que os funcionários tragam os amigos a candidatar-se às vagas com o objetivo de que quem traz, torna-se responsável pelo amigo. Vejo que esta última prática não é muito viável na medida em que mistura relações pessoais com as de trabalho. Uma relação de amizade não explica, necessariamente, uma competência ou seriedade profissional. Não é possível responsabilizar um operário por ter trazido um amigo incompetente no trabalho, quando nas relações pessoais estes aspectos não são, necessariamente, considerados.

alheio²⁵.

Portanto, como não existem as condições favoráveis, a empresa busca o envolvimento tentando mostrar aos operários, através do discurso, que com a multifuncionalidade se está recuperando a dignidade profissional porque aumenta a qualificação e tem mais possibilidades de encontrar outros empregos (tem mais aptidão); que tudo o apreendido ninguém rouba; que não é mais facilmente trocado por uma máquina; que não é mais somente um número dentro da empresa; etc.. Isto até pode ser efetivamente reconhecido pelos operários, mas não tem importância se mais responsabilidades e atribuições não se materializam em melhoria das suas condições de vida. Obviamente, não tem lógica, em termos do valor, trabalhar mais obtendo melhores resultados profissionais que não são apropriados na mesma proporção do aumento da qualificação. O operário pode sentir que é importante e valorizado dentro da empresa, mas isto não é suficiente para motivá-lo, se todo o esforço a mais não aumenta a satisfação das suas necessidades.

A empresa tem consciência do anterior, mas não consegue implementar algum tipo de recompensa institucionalizada em função de dificuldades financeira que vem enfrentado - está saindo de uma concordata aberta em 1991 - e de que o ganho por produto vendido é muito baixo - o preço médio de cada produto é US\$ 0,60. Diz o Diretor Geral: ***"No caso, temos que ir***

²⁵A empresa do Paraná vem realizando esforços junto ao Grupo, em São Paulo, no sentido de mostrar que a hierarquia deve ser pautada em cima de funções e não cargos. Há uma certa contradição no grupo Lorenzetti S/A. No mesmo momento em que ela começou a democratizar a forma de trabalho através da implantação da produção enxuta na empresa do Paraná, centralizou os poderes decisórios em São Paulo.

devagar. Já teve um tempo em que nosso menor salário era menor que o mínimo hoje é três. É ruim, mas melhorou. Mas o pessoal não está compreendendo".

Se "*o pessoal não está compreendendo*" é porque podem não ter consciência do grau das dificuldades financeiras e do baixo valor dos produtos no mercado. Eles não estariam plenamente sabedores dos impactos que isto tem sobre a possibilidade de melhorias nas condições de trabalho e que só teriam condições de vir lentamente. Em outros termos, apesar de ter a intenção, a empresa não estaria sabendo como mostrar a situação das dificuldades e todos os demais aspectos. Só o discurso e a falta de apoio concreto na implantação do sistema, estaria mantendo uma situação de incerteza/desconfiança dos reais objetivos da empresa com a produção enxuta. Os operários ainda, não se sentem totalmente participantes do processo, estão distantes da empresa.

4) A FLEXIBILIDADE SOBRE O PROCESSO E PRODUTO.

Quando a New Holland trabalhava dentro da produção em massa, produzia um mil e duzentas unidades de colheitadeiras por ano, em um só modelo de um só tamanho em duas versões muito simples. Eram produzidas em quatro lotes de trezentas unidades cada. Cada lote demorava em média dois meses e meio para ser fabricado. Ou seja, a cada dois meses e meio, preparavam-se as máquinas para trezentas unidades de colheitadeiras de milho e depois mudava-se para mais trezentas

de arroz, trezentas de soja e trezentas de trigo. Tomava-se um tempo muito grande para correr um só produto dentro da linha de produção.

Após a implantação das mudanças citadas no item 2 - implantação do *Kanban*, do controle numérico computadorizado nas máquinas e revisão dos lotes de peças fabricadas -, de um só modelo fabrica-se colheitadeiras de dois tamanhos em quatro versões, mais a possibilidade da inclusão de opcionais além, de quatorze modelos básicos de tratores com vários opcionais. Desde a implantação da empresa no Brasil foram lançados quatro modelos básicos que possuem um ciclo de vida médio de seis a sete anos²⁶.

Atualmente a empresa possui o que ela denomina de "Full Model Mix". Ou seja, é possível, misturar na linha de montagem qualquer um dos modelos de tratores e colheitadeiras a qualquer hora. Todas as máquinas, uma atrás da outra, são diferentes. Dificilmente, numa semana, monta-se dois tratores iguais. E segundo o Diretor de Manufatura: *"Para o futuro diria que vamos aumentar a quantidade de modelo com o aumento de flexibilidade, porque passa poder produzir menores quantidades e atender nichos de mercado específico"*.

Já na Lorenzetti, as mudanças para a flexibilidade foram: aumento do altura das bancadas de montagem e dos assentos possibilitando alternância na posição de trabalho (em pé e sentado) sem parar de trabalhar, ou seja, quando se cansa

²⁶Por curiosidade, vale mostrar que na indústria automobilística japonesa, a produção enxuta permitiu renovar os produtos a cada quatro anos e de 1982 a 1990 o número de modelos aumentou de quarenta

de trabalhar sentado pode-se trabalhar em pé e vice-versa; disposição dos componentes próximos dos postos de trabalho e das máquinas mais próximas entre si, eliminando o almoxarifado central²⁷, o número de transporte de peças e conseqüentemente o de operadores; manutenção da limpeza e organização e segurança, mudança do fluxo de montagem, etc.. Os gastos com estas mudanças foram pequenos e não implicaram ainda o aumento do número de produtos produzidos, como na New Holland, mas aumento de produtividade da ordem de 30% com fluxo de produção constante, que está permitindo livrar a concordata.

O próximo investimento da empresa, é aproveitar a flexibilidade para ampliar o leque de produtos fabricados com outros materiais elétricos para uso industrial (atualmente é só residencial), melhoria da qualidade, esforços junto ao Estado para regular a certificação da qualidade - estabelecer um padrão mínimo que impeça a entrada de qualquer fabricante e melhorias no "design" dos produtos.

Exemplo de uma mudança de processo na Lorenzetti PIP.

Caraterização do produto: o produto escolhido é um interruptor simples de referencia 1063 P em termoplástico cinza, tecla em marfim, 3A - 250V. Este interruptor e de utilização externa não embutido.

Processo antigo:

e sete para oitenta e quatro (WOMACK ET ALII, 1992:112).

²⁷Antes do início da implantação, o estoque de produto acabado e matéria-prima era suficiente para quatro meses, hoje é 1,3. O giro de estoque era de oito vezes e hoje é de 20. Esta mudança junto com a de layout implicaram em redução do espaço ocupado da ordem de 50%.

O processo deste produto era em uma esteira a qual transportava os subconjuntos montados entre operações. Com este processo o tempo padrão era de 440 peças por hora com 06 pessoas, 1 pessoa para primeira operação, 2 pessoas para a segunda operação e 2 pessoas para a terceira operação e mais uma para a operação de embalagem.

Processo atual em sistema celular:

No processo atual as operações de montagem permaneceram as mesmas, o que mudou foram o layout do posto de trabalho, aumentamos a altura do posto, como foi comentado, e fizemos com que o transporte entre operações fosse manual, isto é, para passar de uma operação para outra a peça não é mais transportada por esteira, a pessoa recebe a peça na mão.

Fazendo isso, isto é, transformando o sistema de linear para celular conseguimos um aumento da produção de 27% passando de 440 peças por hora para 620 peças por hora com 05 pessoas e não mais com 06, conseguiu-se assim uma economia de aproximadamente US\$ 3500.00 por mês.

Fizemos isto em quase todas os postos de trabalho e conseguimos, em média, uma economia de US\$ 3000.00 por mês.

Já no setor de estamperia, as máquinas foram dispostas num sistema de ilhas de manufatura ajudando o fluxo das peças estampadas.

Outra ferramenta que a Lorenzetti PIP usou para melhorar a flexibilidade, aumentar a produção e abaixar os

custos foi a tercerização de componentes que não requerem maior especialização da mão de obra. Diariamente um automóvel leva as peças a serem montadas nos tercerizados e trazem as acabadas. Para que esta tercerização fosse legal os empregados foram obrigados a indicarem duas pessoas para abrirem uma micro empresa (receita bruta anual não ultrapassa 96000 Ufir). Com esta tercerização a Lorenzetti PIP esta deixando de gastar em torno de US\$ 2000.00 por mês.

Como o sistema de custeio da Lorenzetti PIP esta baseado em dois tipos, um para fins contábeis e outro para fins gerenciais e para fórmulas de preço de venda neste caso o sistema de rateio do Custo Indireto de Fabricação (CIF) e' muito explodido fazendo que a economia real destas melhorias ficassem escondidas ou a formulação do preço final fosse errada. Por exemplo em uma operação de gravar o símbolo da campanha num produto de referencia 1063 C, na qual e' utilizada uma maquina de baixo custo operacional e que nem sequer se compara a uma injetora, mais mesmo assim o custo para gravar este símbolo e' o mesmo que o da operação de uma injetora só' pelo fato de esta maquina estar alocada no mesmo setor das injetoras.

5) O RELACIONAMENTO COM O MERCADO – PUXANDO A PRODUÇÃO.

Na New Holland, a decisão de produção não, necessariamente, corresponde a um pedido direto do cliente, ou seja, cada máquina produzida não tem, obrigatoriamente, um

dono a sua espera. Ela vem de um planejamento e programação baseados na produção e vendas do mês anterior. No primeiro dia útil de cada mês reúnem-se as áreas de vendas, financeira-administrativa e de manufatura e comparam o desempenho das vendas no mês passado com as previsões feitas no início do mesmo mês e daí formam as expectativas de vendas (reajustam o mix de produtos e das quantidade de cada modelo) para o mês corrente, numa perspectiva de doze meses (médio prazo). As expectativas de médio prazo são reanalisadas mensalmente. Daí os dados são repassados para a área de produção e colocados no computador para cálculo das quantidades de peças que devem ser compradas ou produzidas. Além disso, através da área de vendas e marketing, a empresa mantém contato permanente com as concessionárias e/ou diretamente com os clientes visando captar as suas expectativas de vendas nas regiões em que trabalham e as sugestões e reclamações referentes à qualidade e desempenho dos produtos.

Os contatos diretos com os clientes são feitos através de quatro formas. Primeiro, através de reuniões com clientes antigos e potenciais quando da realização de testes de equipamentos no campo, em determinada região, para mostrar seu desempenho e que estes (clientes) exponham os eventuais problemas e sugestões que sentem nas máquinas ou que gostariam de ver melhorados. Segundo, através de visitas de clientes à fábrica, organizadas pela empresa. Após visitas à linha de produção estes são reunidos junto com a diretoria e engenheiros e são estimulados a exporem seus problemas tanto de natureza técnica em relação ao equipamento quanto de

financiamento, preços, etc.. Terceiro, através do envio de questionários com itens de avaliação da satisfação do cliente com o produto. Nem todos retornam mas a quantidade que sim, permitem formar uma base do grau de satisfação do cliente. E por último, através de um programa recente da empresa, denominado "Adote um Cliente", onde funcionários voluntários, são treinados no sentido de ligar para os clientes e estabelecer um diálogo sobre qualquer aspectos referente ao produto.

Estas informações coletadas, são analisadas pelo Comitê de Produtos que reúne-se a cada dois meses e redefine as modificações, lançamentos, formas de vendas, qualidade do produto e da prestação de serviços, etc. que formam a base das estratégias de concorrência da empresa. Ademais, existe uma reunião anual da diretoria e todo o corpo de gerentes que define as estratégias para o longo prazo (cinco anos). As expectativas de longo prazo são revistas anualmente.

O que importa nas estratégias de concorrência numa economia centrada na produção enxuta é sustentar suas parcelas de mercado e aumentá-las através do mesmo mecanismo. Ou seja, aqueles que conseguem a confiança do mercado acabam absorvendo parcelas daqueles que empurram produtos sem considerar que ele (mercado) tem certas exigências. A confiança surge quando as reclamações e sugestões aparecem na melhoria do desempenho do produto²⁸.

²⁸Como diz o Diretor de Manufatura: "No início o centro da organização era a manufatura que dizia: isso é o que posso fazer e venda. Depois centrou-se na área de vendas e marketing que determinava o

Na Lorenzetti não existe uma definição organizada das estratégias de mercado mas é estabelecido que a área comercial não pode aceitar pedidos que impliquem grandes alterações na rotina de produção²⁹, porque os postos de trabalho são dimensionados para uma quantidade produzida pré-determinada e os fornecedores podem não ser capazes de suprir o aumento de pedidos. Se os pedidos são maiores que o dimensionamento dos postos, as entregas começam a atrasar porque ele só pode produzir o estabelecido, ou seja, só existe assento, ferramentas, etc. para um número definido de operários. Não tem sentido agregar mais um operário ao mesmo posto, pois começaria haver rendimentos decrescentes. A possibilidade que existe, se os fornecedores conseguirem entregar as matéria-prima, é trabalhar em três turnos.

Em suma, nestas duas empresas, o mercado não puxa diretamente a produção, no sentido de que tudo o produzido já tenha um destino determinado, mas elas se flexibilizaram de forma a responder rapidamente as incerteza do mercado. Num clima de alta inflação e, portanto, incerteza, elas têm condições de parar e replanejar os lotes de produção assim que mudam as expectativas. Mas o mercado funciona ainda como sinalizador com grau de incerteza reduzida, não como puxador.

que devia ser feito. Hoje o centro da organização esta fora dela, é o cliente que determina e decide o que deve ser feito dentro da empresa e a empresa que não entende isso e que não consegue estabelecer ferramentas de trabalho para captar essa voz e trazer ela para dentro da fábrica tem uma tendência a desaparecer do mercado".

²⁹Significa que o número de funcionários contratados não pode oscilar muito. Atualmente, o número de funcionários é de um mil e cem e pode variar apenas em 1%. Antes variava até 40%.

6) O RELACIONAMENTO COM OS FORNECEDORES.

Dentro da New Holland, como em quase todas as empresas no Brasil, mesmo as da ponta, não existe ainda um relacionamento com fornecedores dentro do sistema da produção enxuta. Não existe uma entrega de componentes diretamente no posto de uso, que seja puxada por *Kanban* (*Just-in-Time* externo), com a qualidade e pontualidade assegurada. O que a empresa conseguiu, com alguns fornecedores, foi apenas um esquema de entregas mais frequentes, de um a três dias, independente do *Kanban*. Só é possível pensar em *Just-in-Time* com fornecedores quando começarem a ter consciência do que significa organizar sua produção dentro do esquema enxuto. A maioria dos fornecedores é constituída de pequenas empresas que podem nunca ter ouvido falar a respeito dessa forma de organização. Desse modo, são ineficientes, trabalham sem planejamento, aceitam pedidos acima da sua capacidade de produção, atrasam as entregas, fabricam produtos de baixa qualidade, etc.. Entretanto, apesar de distante, a tendência é que a produção enxuta, se estenda, também, às entregas já que este é o novo paradigma e obrigatoriamente deve ser implantado.

Cerca de 80% do valor do trator e 55% do valor da colheitadeira é comprado de fornecedores. Em um ano a produção de tratores terá o mesmo grau de verticalização que a de colheitadeiras. Dentro disso, 25% dos fornecedores já estão dentro desse esquema de entregas mais frequentes.

6.1 DESENVOLVIMENTO CONJUNTO DOS COMPONENTES.

A partir do momento que se define a empresa fornecedora de determinado componente, ela é convidada a discutir com a área de engenharia simultânea, as especificações técnicas requeridas (pela New Holland). Os engenheiros da fornecedora vão até a New Holland, que expõe as características que o componente deve ter e estes têm a liberdade de discutí-las e fabricá-los da forma que lhe convier, por exemplo, reduzindo custos, desde que seja mantida a qualidade.

Da mesma forma, os preços são negociados previamente. A New Holland não impõe preços e nem aceita fornecedores que tentam descumprir o preço negociado previamente. Portanto, ela procura fornecedores que tenham o interesse de trabalhar efetivamente integrado e que procure ganhar juntamente. Aqueles que procuram levar vantagens ou ganhar em detrimento de perdas na New Holland, são descartados como fornecedores, ou seja, sofrem as conseqüências de tentar um jogo de soma zero.

Para que isto não aconteça, o objetivo da empresa, como no Japão, é desenvolver o fornecedor único para que haja uma situação de dependência e favoreça a parceria. O fornecedor tem que ter como maior ou único mercado a New Holland. Dessa forma, existiriam condições de realizar um trabalho realmente integrado onde o fornecedor se adapta às características e comportamento da New Holland e não precisa direcionar as atenções a outros compradores.

Em suma, não existe uma relação de imposição da New Holland com os fornecedores nem destes tentarem levar a máxima vantagem possível. Há uma relação de parceria e confiança onde todos os assunto de interesse mútuo são definidos conjuntamente através de negociações. Mas a base disso não é exclusivamente o voluntarismo ou espontaneidade, "*não tem poesia, ainda o sentido é negócio*". O que existe é a visão de que, dada a relação de interdependência, a busca conjunta de interesses comuns é mais vantajosa do que levar vantagem um encima do outro. Vale mais satisfazer os interesses conjuntos do que satisfazé-los a custas da perda do outro.

6.2 O CONTROLE DE QUALIDADE DOS COMPONENTES DOS FORNECEDORES.

Até pouco tempo existia um mecanismo denominado de Qualidade Assegurada que classificava a qualidade dos produtos de cada fornecedor com base nas experiências passadas de recebimentos, de pontualidade nas entregas, confiança (no fornecedor) em função do tempo de relacionamento, etc.. Atualmente, isto não é necessário para os fornecedores que estão entrando no esquema da produção enxuta - devido ao relacionamento com a New Holland - e adequando-se as normas da ISO 9000. Desse modo, a linha de componentes, já certificada, entra diretamente na linha de montagem sem passar pela inspeção da empresa. Ainda são poucos os fornecedores totalmente adequados a esta condição, mas a empresa prevê que dentro de dois anos quase todos já estarão enquadrados nas normas da ISO 9000.

A Lorenzetti não possui nenhum esquema de relacionamento com os fornecedores dentro da produção enxuta. Apenas tenta manter três fornecedores por componente para flexibilizar com os aumentos de preço repentino que alguns fornecedores impõe, apesar de serem negociados previamente. A empresa não consegue negociar a realização de um trabalho conjunto porque a quantidade comprada é pequena e não afeta o faturamento do fornecedor. Ela é pouco importante. O quadro que existe é que é difícil tentar negociar ou buscar alguma abertura com quem tem visão rígida da produção em massa de que em qualquer negociação deve-se buscar a máxima vantagem.

Houve uma centralização dos poderes decisórios em São Paulo na Lorenzetti IBE, inclusive todo o setor de compra de matéria prima esta sendo decidido lá', dificultando muito as compras ou aviso de compras já que não existe um sistema informatizado "on line" de baixa de estoque.

Alem deste problema não ha nenhum setor especializado para dar assistência a fornecedores com relação a prazo de entrega e qualidade assegurada concientizando-os da necessidade de material apenas a tempo e na quantidade necessária. Com isto temos dificuldades na otimização de espaços, pois a intenção e' explodir o almoxarifado perto dos postos de trabalho e maquinas e controlar o estoque para no máximo 15 dias , hoje o giro de estoque esta em 45 dias em media, índice elevado para uma empresa de grande quantidade de produtos.

E' necessário criar um setor de assistência a fornecedores fazendo visitas frequentes para que o trabalho seja de fato em parceria e sem duvida retornar o setor de compras para a Lorenzetti PIP.

Para se ter idéia do problema existe fornecedores de embalagens que se recusam a entregar as embalagens parceladas, isto e', na quantidade certa e no momento certo, e se quisermos comprar menos caixas o valor por unidade e' de aproximadamente 50% mais caro.

7) CONCLUSÃO.

1) É necessário ressaltar que a produção enxuta é um dos fatores definidores de uma nova fase ascendente do ciclo capitalista. Assim como a produção artesanal foi suplantada pela manufatura e toda a expansão decorrente, a produção enxuta obrigatoriamente suplantará - como já vem fazendo - a produção em massa. Basta verificar, apenas como exemplo, entre outros, a grande expansão da indústria automobilística japonesa (no Japão e nos Estados Unidos) em detrimento da rígida indústria americana que apenas recentemente começou a organizar-se dentro da produção enxuta.

2) Tratar da organização da produção é mais importante do que da automação ou de tecnologias em si. Não há ganhos de escala e escopo fora dessa nova forma de organização. As tecnologias são potencializadas quando usadas dentro da

produção enxuta e quando fora dela, acabam adicionando tanto ou mais trabalho e custos como se não fossem usadas.

3) Cada empresa, em função das características de comportamento de seus consumidores, da qualidade e destino de seu produto, seu passado, da formação e cultura dos proprietários e funcionários, do padrão de concorrência, da estrutura de mercado, em suma, de detalhes inerentes a cada empresa enfrenta dificuldades e situações totalmente diferentes ao implantar a produção enxuta. Cada uma começa por aspectos ou pontos diferentes. Não existe uma regra determinada por onde começar. Cada caso é um caso.

4) A regra geral existente é a obrigatoriedade de implantar essa nova forma de organização sob pena de ter que desistir do mercado. É necessário começar (a implantação) mesmo por erros e acertos. Não trata-se de um modismo ou de negá-lo com a argumentação de que é uma forma japonesa que não cabe no Ocidente. É mais que isso, é o início de uma nova fase do desenvolvimento capitalista ou o resultado de sua trajetória histórica.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.

- 1) ANTUNES JR., et alii.. "Do Just-in-Case" ao "Just-in-Time". Revista de Administração de Empresas, São Paulo, 29(3):49-64, jul./set. 1989.
- 2) FERNANDES, C. L. L. e MULS, L. M.. Um Método de Vanguarda na Concepção de Fluxo de Produção Chega a Minas. Vida Industrial, Minas Gerais, 40(3):16-21, mar./1993.
- 3) MOURA, R. A.. A simplicidade do Controle da Produção. São Paulo, IMAM, 1992, 355 p..
- 4) RIBEIRO, P. D.. Kanban - Resultados de uma Implantação Bem Sucedida. Rio de Janeiro, COP Editoras LTDA, 1989, 134 p..
- 5) SALERNO, M. S.. Produção, Trabalho, e Participação: CCQ e Kanban numa nova Imigração Japonesa. In: FLEURY, M. T. L. e FISCHER, R. M.. Processo e Relações do Trabalho no Brasil. São Paulo, Atlas, 1987. p. 179-202.
- 6) TAUILE, J. R.. Novos Padrões Tecnológicos, competitividade industrial e bem-estar social: perspectivas brasileiras. Revista de Economia Política, São Paulo, 9(3):43-66, jul./set. 1989.
- 7) WOMACK, J. P. et alii. A Máquina que Mudou o Mundo. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1992, 347 p..
- 8) WOOD JR., T.. Fordismo, Toyotismo e Volvismo: os Caminhos da Indústria em Busca do Tempo Perdido. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, 32(4):6-19, set./out. 1992.