O NOVO PAPEL DO TRABALHADOR: UMA ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Ethel Cristina Chiari da Silva

Escola de Engenharia de São Carlos-Universidade de São Paulo–Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 –
CEP: 13560-970 São Carlos – SP, Fone: (016) 2739428. E-mail: ethel@linkway.com.br

José Benedito Sacomano

UNIARA - Centro Universitário de Araraquara - Rua Voluntários da Pátria, 1309 -CEP: 14.801-329

UNIP - Universidade Paulista - Rua Bacelar, 1212 - São Paulo

José Luís Meneghetti

Escola de Engenharia de São Carlos-Universidade de São Paulo–Av. Dr. Carlos Botelho, 1465 –
CEP: 13560-970 São Carlos – SP, Fone: (016) 2739428

ABSTRACT: This present article has the object /goal to present a reflection about the changes in the work organization analyzing the new responsibilities and attitudes that the worker has been assuming towards the productive system. It also presents the historical evolution of the worker' s role in the process starting from the handmade production to the current days. This work is done with the support of a field research where it was observed some important aspects in relation to some innovative factors, connected the new abilities that the companies are developing in its manpower such as: flexibility, teamwork and creativity.

KEYWORDS: work organization, human resource

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo apresentar uma reflexão sobre às mudanças na organização do trabalho, analisando as novas responsabilidades e postura que o trabalhador vem assumindo no sistema produtivo. O artigo apresenta a evolução histórica do papel do trabalhador no processo produtivo partindo da produção artesanal, até os dias atuais. O presente trabalho conta com o apoio de uma pesquisa de campo onde pôde-se observar alguns aspectos importantes com relação a fatores inovadores ligados à novas habilidades que as empresas estão desenvolvendo em sua força de trabalho, como: flexibilidade, trabalho em equipe e criatividade.

PALAVRAS-CHAVES: organização do trabalho, recursos humanos

1. INTRODUÇÃO

A economia capitalista tem sido marcada por movimentos de transformação e renovação, altos patamares de crescimento, seguidos de crises e rupturas. O momento atual pode ser caracterizado pela queda das barreiras nacionais facilitando a interação ou ligação das economias como um todo. Ao mesmo tempo, assiste-se, internamente às empresas, a renovação ou substituição do modelo *Taylorista-Fordista*, que marcou a organização do trabalho ao longo deste século.

WOOD (1995) ressalta que, no início do século, a idéia de empregados como pessoas com necessidades complexas, que precisavam ser preenchidas, para que pudessem ter uma performance adequada no trabalho, não era nada óbvia. Pode-se nomear várias escolas de organização do trabalho como: o *taylorismo*, a *escola das relações humanas* e o *enriquecimento individual das tarefas*. Estas três abordagens tem um ponto em comum: o controle do homem no trabalho, a sua submissão a uma ordem que não lhe compete discutir. Outras escolas surgiram em oposição as anteriores, a partir de experiências de dinâmica de grupos surgem novas abordagens de mudança da organização, trata-se de *grupos de auto-formação* e do *desenvolvimento das organizações*. Estas por sua vez, favoreciam a expressão de idéias, sentimentos e emoções. O objetivo era permitir as pessoas uma melhor consciência dos problemas encontrados no trabalho.

Uma importante contribuição é dada pelo Instituto *Tavistock*, Londres, o ambiente de estudo foram as minas de carvão inglesas, onde uma nova organização do trabalho foi concebida e aplicada. Iniciou-se então a *abordagem sociotécnica*, a qual procura traçar uma correlação de interdependência entre as necessidades técnicas e humanas nas organizações.

Outra contribuição, a *teoria dos sistemas*, considera que as organizações são sistemas abertos e devem encontrar uma relação apropriada com o ambiente para garantir sua sobrevivência. WOOD (1995) coloca que, dentro desta visão, três questões colocam-se para as organizações:

- Ênfase no ambiente (competidores, sindicatos, clientes, governo, comunidade, etc.)
- Compreender-se como inter-relação de subsistemas
- Estabelecer congruências entre os diferentes sistemas e subsistemas, num processo contínuo de identificação e correção de disfunções.

Segundo WOOD (1995) a partir da década de 70, a liderança industrial até então incontestável dos Estados Unidos e Europa Ocidental passou a ser desafiada pelo Japão. Advoga-se que este fato está estreitamente ligado ao declínio da forma de organização do trabalho dominante nas empresas ocidentais.

2. CARACTERÍSTICAS DOS PRINCIPAIS MOVIMENTOS LIGADOS À ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O objetivo deste tópico é dissertar sobre as características dos principais movimentos ligados à organização do trabalho que influenciaram, significativamente, os sistemas produtivos de bens.

A partir dos trabalhos de Frederick Winslow Taylor, toda uma escola de pensamento se desenvolveu: *o taylorismo*. Sua obra *The Principles of Scientific Management* é um verdadeiro manifesto sobre o redesenho do processo de trabalho, visando aumentos de produtividade nunca antes alcançados. O conjunto de princípios de organização do trabalho desenvolvidos por Taylor, marcam ainda hoje a gestão das empresas. F. W. Taylor propôs um método de análise do trabalho que permitiu decompor as tarefas em movimentos elementares e recompô-las, depois, de uma maneira mais adaptada. Taylor lançava aí os fundamentos da organização científica do trabalho.

Na organização científica do trabalho, decompõe-se uma atividade em seus movimentos elementares, cada movimento é cuidadosamente estudado e cronometrado; os movimentos desnecessários são então eliminados. Se necessário, cria-se instrumentos mais adaptados para facilitar alguns dos movimentos, em seguida, recompõe-se a atividade a partir destes movimentos elementares. A cronometragem dos movimentos permite, pela simples adição dos tempos, que se atribua um tempo médio à atividade como um todo.

Segundo ORTSMAN (1978, 25 p.) “ *apesar de se inspirar em Taylor, o taylorismo não manteve o conjunto de propostas originais do autor. Assim, uma delas, considerada essencial por Taylor, foi a mais esquecida: que os lucros obtidos pela nova repartição das tarefas fossem largamente distribuídos, em especial aos mais desfavorecidos.*”

No início dos anos 30, um novo processo de questionamento do sistema produtivo ganha forma a partir dos trabalhos de Elton Mayo realizados na fábrica *Hawthorne da Western Electric*, em Chicago, no período entre 1927 e 1932. A partir de então toda uma escola de pensamento se desenvolveu: *o movimento das relações humanas*. Este movimento não coloca em cheque o *taylorismo* no que se refere à organização do trabalho, mas sim acrescenta-lhe algumas vantagens e condições que irão completar-lhe surpreendentemente, permitindo inclusive uma maior eficácia. O que difere esta abordagem do taylorismo é que neste momento passa-se a identificar as necessidades sociais no local de trabalho, a existência e importância dos grupos informais e a enfocar o lado

humano da organização. As vantagens estão relacionadas ao ambiente de trabalho, horários, segurança no trabalho entre outras. Uma corrente ligada a este movimento seria a corrente ergonômica, a qual mede os efeitos no trabalho de variáveis como: luminosidade, ritmo, postura, temperatura, etc.

E. Mayo realizou pesquisas sobre o comportamento e atitudes do indivíduo no trabalho. Seu foco estava em compreender as relações dos indivíduos no interior dos grupos de trabalho e destes com outros grupos na empresa.

O movimento das Relações Humanas foi a primeira tentativa sistemática de inserir o estudo das relações sociais dentro da indústria centrando-se na relação entre o homem e a organização. Sem dúvida o movimento teve o mérito de propagar melhores condições de trabalho.

A decomposição do trabalho não foi questionada. A monotonia ou a dificuldade do trabalho foi compensada por uma série de vantagens materiais, as quais podem inclusive ser retiradas como medida de punição.

Nesta linha das necessidades do indivíduo no trabalho, Abraham Maslow, conceituou o ser humano como organismo psicológico que procura satisfazer suas necessidades de crescimento e desenvolvimento, motivado por uma hierarquia de necessidades fisiológicas, sociais e psicológicas.

O livro *Motivation and Personality*, do psicólogo Abraham Maslow teve papel fundamental na compreensão da natureza e psicologia humana dentro das organizações. Maslow apresentou a hierarquia das necessidades em cinco níveis (fisiológicas, segurança, aceitação, estima e realização pessoal), sendo a base, as necessidades fisiológicas (alimento, moradia, proteção, etc.) e no cume da pirâmide a auto-realização (exercer a criatividade intelectual, artística, técnica e política). Segundo esta teoria, só aparecerão novas necessidades se as de nível inferior estiverem satisfeitas, pelo menos em sua maioria. Maslow apresentou sua hierarquia em forma de pirâmide, para relacionar ao número de pessoas, ou seja, a maioria das pessoas ainda não estavam satisfeitas em suas necessidades básicas.

Outro nome relacionado à escola das relações humanas é Douglas McGregor que apresentou a teoria X e a teoria Y. Segundo a teoria X, os trabalhadores são por natureza preguiçosos, necessitando de supervisão e motivação. A teoria Y, em oposição, advoga que as pessoas querem e precisam trabalhar.

Herzberg também estudou as necessidades do homem no trabalho e a partir de um inquérito a 203 engenheiros e contabilistas, onde questionava-se os fatores que os agradava e desagradava no trabalho, Herzberg propôs a distinção entre os fatores higiênicos e motivacionais, segundo esta teoria os fatores que levam a satisfação no trabalho são diferentes dos que levam ao descontentamento no trabalho. As necessidades que levam ao descontentamento tem sua origem na natureza animal do homem: a fome, a segurança. Na empresa estas necessidades são expressas por reivindicações com relação ao nível de salário, ambiente de trabalho, benefícios médicos, entre outros. As necessidades que levam à satisfação tem sua origem no caráter particular da natureza humana: a possibilidade de se realizar. Na empresa estas necessidades são expressas por reivindicações com relação a própria natureza do trabalho, as possibilidades de progressão na natureza das atividades e responsabilidades delegadas. Foi a partir de seus trabalhos que surgiu a abordagem *do enriquecimento individual das tarefas*, o qual respondia no momento à necessidade trazida pela evolução tecnológica de um novo papel do trabalhador no processo de trabalho.

A partir da Segunda Guerra Mundial, assistiu-se no cenário industrial o seguinte:

- a substituição cada vez mais maior da energia muscular pela energia elétrica e mecânica.
- o nascimento de processos de produção contínuos, com alto grau de automatização.
- a absorção pela máquina das tarefas programáveis.

O papel do homem no trabalho modificou-se. E. TRIST *apud* ORTSMAN (1978) referente a este período coloca que o operário deixou de ser uma parte da máquina, situando-se no exterior, manipulando informações. O seu papel passou a ser o de procurar informações, interpretá-las, diagnosticar uma situação com relação ao andamento da máquina e tomar medidas caso julgue que este andamento não é satisfatório. O operário deve ser capaz de respostas adaptativas, em situações com elevado grau de variabilidade.

Para Herzberg, o enriquecimento individual das tarefas consiste em modificar cada tarefa de forma individual de maneira que esta adquira certas características correspondentes aos fatores de motivação, o objetivo é que este enriquecimento traga aumento de produtividade. É importante aqui, que se faça uma distinção entre enriquecimento e alargamento das tarefas, o alargamento seria o aumento do número de tarefas a serem realizadas em um posto de trabalho, mas sem estimular os fatores de motivação, o que deve estar presentes no enriquecimento. O alargamento pode trazer como vantagem a variedade no trabalho.

Herzberg observa que é preciso evitar a participação direta das pessoas envolvidas no enriquecimento das tarefas. Pode-se utilizar as idéias destas pessoas para modificar o seu posto de trabalho, mas não convém que estas participem das sessões que definirão a reorganização do setor. Para o autor é a nova concepção do posto de trabalho que será motivadora, e não a possibilidade de participar da elaboração. Portanto, a responsabilidade de conceber e aplicar esta forma de organização está reservada à hierarquia e aos especialistas. (ORTSMAN, 1978)

Fazendo uma comparação do enriquecimento individual das tarefas com o taylorismo, observa-se dois pontos opostos:

- o nível individual de tarefas
- as necessidades do homem no trabalho

Para o taylorismo, é preciso parcelar o trabalho diminuindo ao máximo os gestos e aumentando a repetibilidade da tarefa. Ao contrário, o enriquecimento individual das tarefas coloca que o número de atividades deve ser suficiente para formar um todo coerente e, além disso, deve haver uma margem de liberdade na realização das atividades.

Com relação as necessidades do homem no trabalho, para o taylorismo, as motivações são puramente financeiras, o trabalho não é motivador. Em contrapartida, no enriquecimento individual das tarefas, só a natureza do trabalho é motivadora. As outras condições de trabalho, como salário, por exemplo, são fatores secundários. Segundo este pensamento, pode-se deixar de aumentar o nível de salário se o trabalho proposto for interessante.

Vale observar que, talvez em oposição ao taylorismo o enriquecimento individual das tarefas tenha subestimado alguns fatores em detrimento de outros. O salário, por exemplo, ainda hoje apresenta-se como forte motivador.

Existe também as convergências entre os três movimentos citados: nenhuma das três abordagens coloca em cheque a individualização do trabalho; a divisão entre concepção e execução.

3. ANÁLISE DO SISTEMA PRODUTIVO DESDE A PRODUÇÃO ARTESANAL ATÉ PRODUÇÃO ENXUTA

Pode-se neste momento analisar as características da organização do trabalho nos sistemas produtivos, classificando-se nos seguintes momentos:

- Produção artesanal
- Organizações como máquinas: Ford e a produção em massa
- Produção como organismos: Toyota
- Grupos semi-autônomos: o caso Volvo

3.1. PRODUÇÃO ARTESANAL

No sistema de produção artesanal , a força de trabalho era composta por artesãos habilidosos que conheciam com minúcia os princípios de mecânica e os materiais com que trabalhavam. Portanto, tratava-se de uma força de trabalho altamente qualificada em projetos, operação de máquinas, ajuste e acabamento. (WOMACK *et al.*, 1992)

Os sistemas artesanais estavam localizados em pequenas oficinas, tratava-se de organizações descentralizadas, ainda que concentradas em uma só cidade. Estas oficinas eram coordenadas pelo proprietário, que mantinha contato direto com todos os envolvidos: consumidores, empregados e fornecedores. Portanto, este empresário/proprietário acompanhava desde a aquisição de matéria-prima, passando pela coordenação da produção, até a venda do produto acabado.

Os sistemas artesanais começaram a modificar-se com o surgimento de importantes inventos como o motor a vapor, o gerador e motores elétricos, que permitiram a instalação de fábricas em locais mais próximo das fontes de matérias-primas, de mercados e da mão-de-obra.

Estas novas tecnologias possibilitaram o surgimento de máquinas operatrizes com grande capacidade produtiva. Estes eventos referem-se à Revolução Industrial.

Os detentores de capital, nesta época, eram os mercadores e eles rapidamente notaram o grande potencial das novas máquinas, mas não detinham conhecimento algum para operá-las. Surgiu então a associação entre os mercadores (que detinham o capital) e os artesãos (que detinham os conhecimentos do trabalho).

Com o tempo, para um melhor controle, as máquinas começaram a ser agrupadas em uma única oficina e os artesãos passaram a ser contratados para realizarem o trabalho. Começou a surgir, então, as grandes plantas fabris.

EVERDELL (1990) menciona que, nessa época se desenvolveu o conceito de peças intercambiáveis na indústria de armas, abrindo caminho para a produção em massa. Além disso, nos Estados Unidos,

canais e ferrovias foram construídos, reduzindo-se o custo de transporte e facilitando a expansão de mercado para produtos manufaturados.

Também é importante destacar, com relação aos sistemas artesanais, o fato da incapacidade das pequenas oficinas de desenvolver novas tecnologias. “*Os artesãos individuais simplesmente careciam dos recursos para perseguirem inovações fundamentais: avanços tecnológicos genuínos necessitariam de pesquisa sistemática, e não apenas de tentativas isoladas*” (WOMACK, 1992, p.14)

Portanto, a indústria estava atingindo um novo patamar econômico e tecnológico, é neste contexto que aparece a produção em massa.

3.2. ORGANIZAÇÕES COMO MÁQUINAS: FORD E A PRODUÇÃO EM MASSA

Henry Ford, inspirado em Taylor, introduziu novos conceitos de produção, conseguindo reduzir drasticamente os custos e, simultaneamente, aumentando a qualidade do produto. A chave da produção em massa está na completa e consistente intercambiabilidade das peças e na simplicidade de montagem. No ano de lançamento do modelo T em 1908, a montagem do automóvel demorava doze horas e vinte minutos, já na década de 20 este tempo estava em uma hora e vinte minutos.

Conforme WOMACK *et al.* (1992), a fim de conseguir a intercambiabilidade das peças, Ford insistiu que o mesmo sistema de medidas fosse usado para todas as peças ao longo de todo o processo de fabricação. Sua insistência na padronização das medidas ao longo de todo o processo decorreu do fato dele ter percebido os benefícios financeiros que resultariam nos custos de montagem. Deve-se destacar o fato de que ninguém mais na nascente indústria havia percebido essa relação de causa e efeito; portanto, ninguém perseguiu tão fervorosamente a padronização das medidas quanto Henry Ford.

Ford também se beneficiou dos avanços tecnológicos com relação às máquinas-ferramentas que tornaram-se capazes de trabalhar com materiais pré-endurecidos.

Tomados, conjuntamente, a intercambiabilidade, a simplicidade e facilidade de ajuste, proporcionaram a Ford inúmeras vantagens em relação aos competidores.

Em 1903, a grande façanha de Ford em sua fábrica em *Highland Park*, em *Detroit*, foi a introdução da linha de montagem móvel, em que o carro era movimentado em direção ao trabalhador estacionário. A linha de montagem móvel passou a ter um funcionamento ininterrupto, combinando operações extremamente parceladas dos trabalhadores.

Com base nessa experiência, Ford descreveu os seus princípios:

1. Sempre que for possível, o trabalhador não dará um passo supérfluo;
2. Não permitir, em caso algum, que ele se canse inutilmente com movimentos à direita ou à esquerda, sem proveito algum.

O resultado prático destes princípios foi a economia das faculdades mentais e a redução ao mínimo de movimento de cada operário, que, sendo possível, devia fazer sempre o mesmo movimento ao executar a mesma operação.(FLEURY & VARGAS, 1983)

Fixo em seu posto de trabalho, o homem passou a ser quase um componente da máquina. Segundo Ford, *os seus movimentos deveriam se feitos mecanicamente sem intervenção de sua mente, guardando assim, perfeita harmonia com o conjunto da linha de montagem.*

Aquele trabalhador qualificado, antes necessário no processo de montagem foi eliminado. Em seu lugar surgiu um novo homem, cuja função era repetir indefinidamente movimentos padronizados. Todos os trabalhadores foram levados à mais extrema simplificação, de acordo com os princípios de Taylor.

Com relação a intensificação do trabalho, nota-se que, agora as peças deslocavam-se automática e ininterruptamente, suprimindo o trabalho de todos os homens da produção, sem esperas nem paradas. Ao operário só lhe restava seguir esta cadência, fixo no seu posto de trabalho e, alimentado continuamente de novos materiais, que sofreriam a ação de seus membros. Para fazer frente a este ritmo produtivo era impelido a mecanizar os seus movimentos. Portanto, a linha de montagem móvel, tornara-se um notável instrumento de intensificação do trabalho.

Segundo HIRATA *et al.* (1991), pode-se destacar os seguintes traços característicos do paradigma fordista:

- A racionalização taylorista do trabalho: profunda divisão e especialização do trabalho, esta divisão ocorre tanto a nível horizontal com o parcelamento das tarefas, quanto a nível vertical, com a separação entre concepção e execução.
- Desenvolvimento da mecanização através de equipamentos altamente especializados
- Produção em grande escala de produtos padronizados
- Salários relativamente elevados e crescentes, incorporando ganhos de produtividade, para compensar o tipo de processo de trabalho vigente.

A consequência da aplicação destes novos princípios foi a formação de uma força de trabalho marcada pela perda das habilidades genérica manuais, aumento brutal da produtividade, intensificação do trabalho e, simultaneamente, aumento de absenteísmo e elevado *turnover*.

FLEURY & VARGAS (1983) descrevem que Taylor propôs a gerência uma de suas principais funções: o planejamento e controle do trabalho. Desta maneira, ao contrário do sistema de administração de sua época, que delegava à um operário antigo, o contramestre, a responsabilidade pela administração da produção, Taylor defendia a existência de especialistas responsáveis por cada uma das funções produtivas. Esta nova estrutura administrativa na fábrica seria paradigma a ser seguido pelas organizações industriais. Surgem então, os departamentos de programação e controle da produção, tempos e métodos, controle de qualidade, ferramentaria, etc.; todos exercendo atividades que antes cabiam ao coletivo de trabalhadores sob a supervisão do contramestre. Os princípios da produção em massa acabaram por ser adotados em quase toda atividade industrial na Europa e América do Norte e, além de marcar a expansão industrial americana, constituíram uma de suas chaves de sucesso durante muito tempo.

3.3 PRODUÇÃO COMO ORGANISMOS: TOYOTA

O Sistema de Produção Toyota é referenciado com várias denominações como: *produção enxuta*, *produção em fluxo contínuo*, *produção sem estoques*, etc. Seus dois principais pilares são o sistema *Just-in-Time* (JIT) e o *Jidoka*.

O JIT é um sistema de gerenciamento da produção que visa a racionalização dos recursos do sistema produtivo de forma contínua. O Jidoka refere-se ao controle autônomo dos defeitos e isto requer poder de decisão.

Existem várias denominações para o sistema de produção japonês, o presente artigo utilizará o termo *produção enxuta*, tradução do termo *lean production*, pois entende-se que este representa muito bem a idéia ou meta principal, que é a completa eliminação de todos os tipos de desperdício otimizando, continuamente, a produção, ou seja, deixando-a cada vez mais enxuta, este termo foi amplamente divulgado pelo trabalho da equipe ligada ao MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) no livro *The machine that changed the world*.

A importância da produção enxuta, está no fato de não se tratar de mera réplica do enfoque norte-americano, mas sim de uma maneira inteiramente nova de se produzir. A produção enxuta possui

duas características organizacionais fundamentais: transfere o máximo de tarefas e responsabilidades para os trabalhadores que realmente agregam valor ao produto, e possui um sistema de detecção de defeitos que rapidamente relaciona cada problema, uma vez descoberto, a sua derradeira causa. (WOMACK *et al.*, 1992).

Em um plano mais geral a *produção enxuta* é normalmente chamada *filosofia de manufatura*, a qual inclui aspectos de administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, projeto do produto, organização do trabalho e gestão de recursos humanos. Ao mesmo tempo a produção enxuta é composta de uma série de ferramentas e técnicas, as quais fornecem as condições operacionais para suportar esta filosofia.

O trabalho em equipe é um dos pontos chaves do sistema, OHNO (1997) coloca que a idéia é o trabalho em equipe - não quantas peças foram usinadas ou perfuradas por um operário, mas quantos produtos foram completados na linha como um todo.

Para passar aos funcionários a idéia de equipe e sua importância Ohno, que é um dos criadores da filosofia da produção enxuta, costumava contar aos operários da produção uma história sobre um barco remado por oito homens, quatro do lado esquerdo e quatro do lado direito. Se eles não remarem direito o barco irá ziguezaguear a esmo. Um remador poderá achar que é mais forte que outro e remar com esforço redobrado. Mas esse esforço extra dificulta o avanço do barco e o tira de seu curso. A melhor forma de fazer com que o barco vá mais rápido é fazendo com que todos distribuam a força igualmente, remando parêlho e a mesma profundidade. O trabalho em equipe combinado com outros fatores pode permitir que um time menor vença. O mesmo é verdadeiro num ambiente de trabalho. O trabalho em equipe é essencial.

Com relação ao Sistema de Produção Toyota, ressalta OHNO (1997) que ele é muito mais que um sistema de redução de estoques, é muito mais que reduzir os tempos de troca de ferramentas, é muito mais que usar *Kanban* ou *Jidoka*, é muito mais que modernizar a fábrica. Ele é, num certo sentido, *fazer uma fábrica funcionar para a empresa exatamente como o corpo humano funciona para o indivíduo*. O sistema nervoso autônomo responde mesmo quando estamos dormindo. O corpo humano funciona saudavelmente quando está adequadamente cuidado, alimentado e umedecido corretamente, exercitado freqüentemente e tratado com respeito. É só quando surge um problema que nos tornamos conscientes do nosso corpo. Quando respondemos fazendo as

correções. O mesmo acontece na fábrica. Deveríamos ter um sistema na fábrica que respondesse automaticamente quando ocorressem problemas.

3.4. GRUPOS SEMI-AUTÔNOMOS: O CASO VOLVO

Na década de 70 uma das experiências alternativas na concepção da organização do trabalho é a planta de Kalmar na Suécia, que é uma fábrica montadora de automóveis do grupo Volvo, esta experiência está ligada ao movimento sóciotécnico do Tavistock Institute. Sobre Kalmar alguns autores colocam:

Esta planta definiu uma forma de organização do trabalho com o objetivo de atingir as metas empresariais, em um ambiente mais favorável à inserção do homem como responsável pela operação de uma planta caracterizada pela produção em massa de um razoável número de modelos diferentes. (MARX, 1992, p.37)

Na Europa a fábrica de Kalmar é, provavelmente, o primeiro exemplo de uma fábrica onde foi a técnica que teve que se adaptar às necessidades das pessoas e não as pessoas às pressões da técnica. Uma tal inversão de preocupações necessitou de uma criatividade tecnológica muito importante. Não se tratou, de forma alguma, de simplificar a tecnologia, mas de repensa-la inteiramente, a serviço do homem – que, assim, já não a serve, como se dizia, mas dela se serve no local de trabalho. (ORTSMAN, 1978, p.264)

Os fabricantes europeus de carros conduziram algumas experiências alternativas de trabalho participativo, a exemplo da fábrica da Volvo em Kalmar, que – revivendo o salão de montagem de Henry Ford de 1910 – reintroduziu as técnicas artesanais, atribuindo a pequenos grupos de trabalhadores a responsabilidade pela montagem de um veículo completo. (WOMACK et al., 1992, p.35)

A fábrica de Kalmar representa um passo importante na concepção da tecnologia e organização do trabalho. Nesta planta a montagem das peças é feita por equipes de trabalho as quais possuem independência e dispõe de uma área de trabalho reservada. Cada equipe é especializada em um domínio, que forma um todo: o equipamento elétrico do veículo, o sistema de segurança, o arranjo interior, entre outros. Cada montador, em sua equipe, está encarregado de operações múltiplas, que permitem uma visão de conjunto do produto.

MARX (1992) ressalta algumas características que diferenciaram a planta de Kalmar das demais existentes até meados dos anos 70:

- Ao invés de uma única linha de montagem, em Kalmar se introduziu o conceito de modularização das linhas, segundo diferentes fases do processo de montagem. Cada fase é executada em prédios diferentes. Por outro lado, não foi abandonado totalmente o conceito de linha de montagem, cujo ritmo, inclusive, ainda é controlado externamente aos trabalhadores.

- Utilizou-se o conceito de *buffers*, estoques intermediários que podem dar conta de parte das variações de ritmo e paradas que ocorrem em etapas intermediárias do processo de montagem. O que há, portanto, é a instalação de mini-linhas, onde o trabalho é enriquecido e desenvolvido de forma semi-autônoma de uma em relação às outras.
- São constituídos grupos de trabalhadores responsáveis por uma série de tarefas específicas de montagem (e portanto não de um produto em sua totalidade). Cada grupo tem uma área de trabalho própria (uma mini-linha ou parte dela), com possibilidades de rotação de cargos e tarefas bastante amplas.
- Os chassis dos produtos a serem montados percorrem as várias linhas transportados por AGVs (*Automated Guided Vehicles*). Esses veículos possuem também recursos que possibilitam ao trabalhador melhores condições de trabalho de montagem em posições ergonomicamente difíceis, sendo que, para tanto, os trabalhadores tem condições de rotacionar o chassis de maneira muito flexível de acordo com as suas necessidades.

Outra experiência nesta linha é a planta de Uddevala também da Volvo, cuja construção terminou em 1989. MARX (1992) coloca que o esquema de Uddevala alia uma grande quantidade de trabalho manual com um sistema de transporte, armazenagem e comunicação, baseado em recursos informatizados. Ao invés de correias transportadoras, utiliza-se um sistema em que o produto fica estacionado durante sua montagem. É a própria equipe que solicita (via terminal de computador) ao sistema central de controle de materiais suas necessidades para montagem. Essas necessidades são representadas por *kits* (módulos lógicos que compõem partes do veículo que está sendo montado). Esses módulos são transportados até o local de montagem por AGVs. A responsabilidade pela qualidade é da própria equipe, sendo que uma parte dela cuida dos testes e eventuais reparos finais do veículo pronto. As decisões sobre rotação de cargos e carga de trabalho semanal são discutidas dentro da equipe comunicadas/discutidas com a engenharia com a devida antecedência.

Com relação ao *lay out*, um pequeno grupo de operários monta um produto (um motor, um chassi ou todo produto) comandando a velocidade e o roteiro do vagão que o transporta pelo interior da planta. Manteve-se o ritmo dos *trolleys* transportadores de chassis, controlado externamente aos grupos de trabalhadores, mas enriqueceram as atividades dos grupos, atribuindo-lhes responsabilidades de testes e inspeções finais. Em Kalmar este trabalho foi concebido para ser executado da forma tradicional, ou seja, por técnicos não envolvidos diretamente com os grupos semi-autônomos.

As equipes de trabalho possuem autonomia para se organizarem com relação a: definição de esquemas de treinamento, divisão interna das tarefas, níveis de produção e esquemas de balanceamento e programação da produção.

Nesta planta utilizou-se uma estratégia de treinamento de forma a possibilitar o aprendizado e o desenvolvimento da capacitação necessária para a operação de ciclos de montagem de até três horas, característica que demanda habilidades e conhecimentos diferenciados das plantas convencionais, onde tais ciclos chegam a 2/3 minutos de duração. Definiu-se um plano de treinamento baseado, principalmente, no treinamento *on-the-job*, onde se procura recuperar um sistema de passagem de informações característico das corporações de ofício, no qual um artesão era o responsável pelo treinamento e supervisão do aprendiz.

O trabalho em Uddevåla utiliza somente instrumentos de trabalho simples e de uso o mais universal possível, apropriado para a grande diversidade de tarefas executadas por uma mesma equipe de trabalho.

Uddevåla, segundo MARX (1992) representa uma tentativa bastante radical de transformação de uma produção tradicionalmente comandada por “tempos impostos” (cujo exemplo clássico é o da linha de montagem comandada por correias transportadoras) para outra, cuja lógica é regida pelos “tempos alocados”, na qual o controle do ritmo de produção, bem como do início e término de atividades de montagem são comandadas pelo próprio trabalhador, o que lhe confere um tipo de participação nas decisões cotidianas, diferenciado do caso da Toyota. No caso japonês, a ênfase para a atuação e participação do trabalhador recai sobre o trabalho em grupo para a resolução de problemas de qualidade e produtividade e sobre alternativas auto-regulamentadas nas decisões de troca de postos de trabalho, a fim de manter a cadência de uma linha que mantém características tradicionais de ciclos de trabalho pequeno e comandados externamente às equipes de trabalho.

4. FATORES INOVADORES: FLEXIBILIDADE, TRABALHO EM EQUIPE, CRIATIVIDADE

As empresas, atualmente, desenvolvem certas habilidades em seus funcionários consideradas essenciais. O sistema Toyota tem como um dos pilares delegar maior poder de decisão ao funcionário exigindo habilidade em vários processos, desenvolvendo assim a flexibilidade da mão-de-obra e, ao mesmo tempo, valoriza e busca as opiniões e sugestões daqueles que realizam o trabalho,

estimulando a criatividade no ambiente fabril, como exemplo pode-se citar o movimento pela qualidade, o qual exigiu funcionários mais qualificados e melhor preparados para trabalhar em equipe.

Por meio de uma pesquisa de campo realizada em três empresas do interior do Estado de São Paulo, alguns programas e características relacionados ao desenvolvimento dos recursos humanos na empresa tiveram destaque.

A pesquisa foi realizada utilizando-se um roteiro de entrevista mais a observação pessoal. As áreas pesquisadas foram: gestão estratégica, engenharia do produto e processo, logística industrial, qualidade e recursos humanos. O enfoque do presente artigo está nos programas ligados à participação/intervenção do trabalhador no processo produtivo.

As três empresas são do setor metal-mecânico e serão denominadas por *empresa 1*, *empresa 2* e *empresa 3*. A caracterização pode ser vista na tabela 1.

Tabela 1: Caracterização das empresas da amostra.

Empresa	Ano de fundação	Composição do capital		Número de funcionários	
		Nacional	Estrangeiro	Grupo	Empresa
1	1954	-	100%	54.000	2.600
2	1942	20%	80%	n.d.	2.400
3	1945	70%	30%	2.140	1.960

n.d. – não disponível

A *empresa 1* está localizada no interior do Estado de São Paulo. O grupo é composto por várias empresas em todo mundo sendo um dos cem maiores mundiais. A pesquisa foi realizada na divisão Brasil. A empresa é composta por duas unidades de negócios e áreas de suporte. A empresa está certificada com a ISO 9002. A empresa passou por um grande processo de mudança no final da década de 80, em 1989 foi implantado o *lay out* celular, o qual pouco se alterou até o momento.

Com relação a qualidade, a empresa possui um sistema de certificação por células. Das 116 células da empresa, 59 são certificadas, isto traduzido em horas trabalhadas, significa que 86% das horas trabalhadas estão certificadas. Existe também a certificação por operador, o qual passa por uma série de treinamentos teóricos, práticos e posterior acompanhamento para poder certificar-se.

Atualmente a empresa tem a postura de frisar a grande importância da comunicação, ou seja, fazer com que todos conheçam os planos da empresa, assim como, focalizar seus negócios e proporcionar com que cada um contribua a seu modo. A empresa tornou o processo de comunicação intenso.

Quanto a função qualidade esta tem como objetivo desenvolver seus recursos humanos, mantendo o sistema da qualidade em funcionamento e treinando nos procedimentos. Uma parte da função da qualidade é realizada na produção: o operador é treinado a inspecionar grande parte dos parâmetros do processo, ou seja, a medida deste é realizada pelo operador sendo sua responsabilidade. Alguns parâmetros exigem que seja utilizado um laboratório próprio, com instrumentos nem sempre fáceis de manusear. Portanto, esta parte da função da qualidade está diluída na produção.

A *empresa 2* passou por dois marcos no processo mudança em sua história recente, sendo adquirida por um grupo multinacional, a empresa pesquisada é uma unidade regional. A empresa ressalta que o desenvolvimento da multifunção na força de trabalho, o sistema *just-in-time/kanban*, os programas 5S e CEP, entre outros sistemas para a melhoria da qualidade e produtividade, estão há muito tempo incorporados ao dia-a-dia das fábricas do grupo, mas o que mais revolucionou o processo de produção foi o conceito de mini-fábricas. Todos os recursos dedicados ao processo de fabricação de uma família de produtos foram unidos em um mesmo ambiente, com uma equipe de trabalho, isto decretou o fim das ações individuais. Com estas mini-fábricas, o processo das linhas de manufatura ficou mais simplificado, facilitou o planejamento, resgatou o orgulho profissional do funcionário, conquistou ganhos de produtividade e aumentou a capacidade de produção. Com as mini-fábricas a empresa ficou mais ágil, o envolvimento das pessoas foi grande e cada pessoa procura fazer cada vez melhor.

Cada supervisor tem responsabilidades sobre as células de fabricação. Em cada célula escolhe-se semanalmente um facilitador, o qual tem a responsabilidade em resolver problemas de manutenção, suprimento, qualidade entre outros. Esse tipo de trabalho possibilita uma visão gerencial mesmo para os operadores de máquinas.

A área de Recursos Humanos está preocupada em atender as necessidades de seus clientes que são as mini-fábricas, e as áreas de apoio. A área de recursos humanos tem como objetivo incentivar as pessoas a participarem das grandes decisões da empresa.

Destaca-se alguns programas da área de recursos humanos:

- *Transformar os supervisores em líderes (nota-se que a mudança de comportamento é lenta)*
- *Rodízio entre postos de trabalho*

A *empresa 2* coloca que investir na educação é fundamental, em 1983 o grupo aderiu ao movimento nacional de erradicação do analfabetismo do País. Era seu primeiro passo no desenvolvimento de um

programa de treinamento e de educação, que deu início à implantação de diversos cursos de ensino supletivo e técnicos específicos. Os funcionários recebem treinamento constante para suas funções, além de acesso facilitado à escola.

Passando agora para a empresa 3, observa-se que ela é uma das pioneiras no Brasil em termos de mudanças organizacionais, sendo uma das primeiras a reorganizar a manufatura utilizando *o lay out celular / tecnologia de grupo*.

A empresa 3 possui um centro de educação e treinamento diferenciado, onde, em 1990 foram investidos US\$ 500 mil dólares na construção deste centro, o qual conta com salas de aulas equipadas com recursos audiovisuais, auditório e biblioteca. Uma das funções do Centro Educacional é viabilizar e dar condições apropriadas para o desenvolvimento correto da relação entre ensino e aprendizagem, a idéia é encurtar cada vez mais a distância entre o que é o funcionário hoje e o que ele deverá ser amanhã. Uma outra função é com relação ao sistema de comunicação com os empregados, este sistema também constitui um eficiente meio para educação continuada e global das pessoas. Este sistema conta com quatro jornais, uma rádio e inúmeros quadros de avisos, além de programas como reuniões de Bom Dia, painel de climas, entre outros.

A empresa tem a crença muito forte de que o caminho é a educação, ela constatou que as empresas mais competitivas do mundo são justamente as que tem um grande investimento em educação e treinamento, por isso, a empresa intensificou seu programa nesta área e como resultado tem colhido:

- Decréscimo expressivo nos índices de absenteísmo mensal e *turnover*.
- Aumento no faturamento *per capita*.
- Inúmeros projetos para melhoria de processos e qualidade implantados pelos funcionários.
- Aumento da motivação e envolvimento.

Cabe aqui uma observação com relação ao aumento da quantidade de projetos relacionados a melhorias no processo, o qual é reflexo, não só do apoio da direção e do corpo gerencial a este programa, mas também do elevado grau educacional dos funcionários, o que possibilita maior visão de todo processo além de melhores condições para criar e aplicar metodologias de análise e solução de problemas, gerando assim a melhoria contínua no dia-a-dia. Isto faz com que se atinja o objetivo de transformar conhecimento adquirido em ação.

Este intenso processo de educação e treinamento é necessário para que as pessoas deixem de ter uma visão fragmentada do processo e passem a enxergar o todo. Isto é necessário para que as

peças adquiram compreensão com relação ao significado da qualidade, da melhoria contínua e do cliente como fatores fundamentais para a sobrevivência da empresa, e além disso, passem a enxergar que o desempenho da empresa depende dos resultados gerados pelas pessoas. Com um conhecimento profundo sobre o processo as pessoas podem agir sobre ele com maior autonomia, resolvendo problemas e produzindo melhoria contínua. Além do Centro Educacional, a empresa mantém o Centro de Aperfeiçoamento Técnico, que tem por objetivo estender à comunidade conhecimentos técnicos específicos dos produtos da empresa.

A *empresa 3* erradicou totalmente o analfabetismo interno e conta hoje com uma estrutura que oferece supletivos 1º e 2º graus e sistema de bolsa de estudo de nível superior e pós-graduação.

Também é responsabilidade dos gerentes das unidades de negócios, construir as equipes de trabalho e motivá-las. Cada equipe tem responsabilidades pelas seguintes questões:

- Produtividade
- Atendimento às necessidades dos clientes (programação da produção)
- Qualidade
- Segurança do trabalho
- Criação (melhoria contínua)
- Custos

Analisando-se as três empresas em questão, nota-se que estas utilizam programas como:

- A maior responsabilidade delegada ao trabalhador, como exemplo pode-se citar as divisões de tarefas nas células de manufatura, tendo coordenadores ou facilitadores em aspectos como suprimentos, qualidade, produtividade, etc. Outro ponto aqui, é que este mesmo trabalhador está sendo treinado em vários processos de fabricação. Esta maior habilidade pode ser desenvolvida, por exemplo, pelo rodízio entre postos de trabalho citado pela empresa 2.
- Um dos destaques da empresa 1 está no intenso sistema de comunicação, com a preocupação de transmitir aos seus funcionários a missão da empresa, sua cultura e valores. Isto facilita a troca de informações e idéias entre os funcionários nos diversos níveis hierárquicos, o qual também foi reduzido, e estimula a gestão participativa.
- Um ponto importante é o investimento em treinamento e educação dos funcionários. Tomando-se a empresa 3 como exemplo, nota-se, que houve a construção de um centro de treinamento

com investimento, em 1990, de US\$ 500 mil dólares. As três empresas exigem hoje nível de escolaridade mínima para ingresso na empresa.

Nota-se que os resultados colhidos decorrentes de todas estas mudanças são bastante expressivos como relatado anteriormente pela empresa 3.

5. CONCLUSÕES

Muitas discussões tem sido feitas envolvendo o novo papel que o homem vem assumindo no sistema produtivo, pode-se fazer uma análise das novas características utilizando-se como contraponto o antigo paradigma *fordista-taylorista*. Um dos pontos positivos é a maior participação dos trabalhadores no processo produtivo, trabalhando em equipes com autonomia para intervir a avaliar o processo do qual fazem parte. Passou-se a enxergar o trabalhador como um ser complexo com necessidades sociais, econômicas e com potencial intelectual a ser explorado, houve um aumento crescente da utilização do trabalhador como um recurso inteligente ao invés do simples aproveitamento da força física. Mas cuidados devem ser tomados nesta análise pois, observa-se que houve, como relatado, avanços significativos, mas existe também pontos negativos. O cenário atual nos remete a analisar os níveis de desemprego, a redução salarial e o enfraquecimento do sindicato pelo processo de globalização.

Nos anos 90 ocorreu a ampliação das ocupações não-assalariadas e das assalariadas sem registro em carteira. O trabalhador aceita contrato temporário de trabalho o que não lhe garante estabilidade nem direitos ao ser dispensado. O trabalhador não assalariado adota uma estratégia de sobrevivência, ingressando na economia informal, mas isto não pode ser desejado como futuro, já que a pessoa não tem acesso à previdência e aos direitos sociais.

O processo de racionalização e otimização pelos quais vem passando os sistemas de produção, o tornaram enxuto em seus vários aspectos, demandando inclusive uma quantidade menor de mão-de-obra, sendo que nos últimos anos centenas de postos de trabalhos foram fechados. Dos trabalhadores que permanecem no sistema produtivo, exige-se grande variedade de habilidades (flexibilidade), soluções criativas, alto grau de engajamento na empresa e capacidade para tomar conhecimento de todo processo produtivo. Portanto, o homem deve ser capaz de realizar inúmeras atividades, bem como intervir no processo e no ambiente de trabalho, em contrapartida, existe a intensificação do trabalho por meio do enxugamento da estrutura e também dos métodos de trabalho. Todo este

processo transformou a natureza e ambiente de trabalho, como exemplo pode-se notar hoje a limpeza do piso da fábrica, iluminação espaço, entre outros aspectos.

Uma das únicas experiências significativas que pode-se utilizar para comparação com o sistema japonês de produção são os grupos semi-autônomos na Suécia. MARX (1992) observa que no caso Sueco, os padrões rígidos de tempos e movimentos perdem sua importância se comparado ao taylorismo, diversamente do sistema japonês, onde tal característica do paradigma fordista-taylorista se verifica como um princípio fortemente utilizado.

WOMACK et al. fazem uma crítica bastante dura com relação a experiência de Uddevala. Os autores denominam o sistema de neo artesanal, onde equipes de trabalham em plataformas estacionários, com grande ciclo de trabalho, este esquema sob estes aspectos é um retorno ao salão de montagem de Henry Ford de 1903, que foi abandonado pelo mundo a muito tempo. Os autores colocam que dificilmente esta abordagem do sistema produtivo alcançará os níveis de produtividade da produção enxuta, não sendo paradigma a ser adotado mundialmente.

Conclui-se que Kalmar e Uddevala, assim como o sistema japonês, quebraram os paradigmas vigentes, embora possuam pontos conflitantes também possuem pontos comuns, que são o trabalho em equipe e a utilização do trabalhador como um recurso inteligente, em detrimento do período anterior, onde o aspecto mais importante era o aproveitamento da força física.

6. BIBLIOGRAFIA

- EVERDELL, R. (1990). From lowell to sunnyvale: manufacturing in the United States. In: MOODY, P. *Strategic manufacturing*. Homewood, Illinois, Richard D. Irwin, INC. p. 20-50.
- FLEURY, A. C. C.; VARGAS, N. (1983). Aspectos conceituais. In: FLEURY, A. C. C.; VARGAS, N.(org.). *Organização do trabalho: uma abordagem interdisciplinar: sete casos brasileiros para estudo*. São Paulo: Atlas.
- HIRATA, H. et al. (1991) *Alternativas Sueca, Italiana e Japonesa ao paradigma fordista: elementos para discussão sobre o caso brasileiro*. USP/ Instituto de Estudos Avançados - Coleção Documentos / Série Política Científica e Tecnológica 6, maio. 38 p.
- MARX, R. (1992). Processo de trabalho e grupos semi-autônomos: a evolução da experiência sueca de Kalmar aos anos 90. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v.32, n.2, mai-jun. p. 36-43.
- OHNO, T. (1997). *O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*. Porto Alegre: Bokman. 149p.
- ORTSMAN, O. (1978). *Mudar o trabalho: as experiências, os métodos, as condições de experimentação social*. Fundação Calouste Gulbenkian. 410 p.
- WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. (1992). *A máquina que mudou o mundo*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus. 347p.
- WOOD, Jr, T. (1995). Mudança organizacional e transformação da função recursos humanos. In: WOOD, Jr, T. (org.). *Mudança organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas*. São Paulo: Atlas/Coopers & Lybrand. p.221-242.