

## **Relações de trabalho nos processos da manufatura do vestuário**

**Francisca Dantas Mendes (UNIP) [5light5@uol.com.br](mailto:5light5@uol.com.br)  
Prof. Dr. José Benedito Sacomano (UNIP) [sacomano@terra.com.br](mailto:sacomano@terra.com.br)  
Prof. Dr. José Paulo Fusco (UNIP) [jpafusco@uol.com.br](mailto:jpafusco@uol.com.br)**

### **Resumo**

*O produto de moda possui características específicas de diversificação, diferenciação, volume e ciclo de vida, que resultam em uma multiplicidade de tipos e de relações de trabalho nos processos produtivos.*

*O presente trabalho tem como objetivo apresentar aspectos referentes à utilização de ferramentas de automação nos processos produtivos típicos do segmento de vestuário como parte de uma estratégia para a melhoria da qualidade e redução dos custos dos produtos têxteis de moda. Em particular, são examinados seus reflexos na forma como evoluíram as relações de trabalho no processo produtivo em empresas brasileiras do segmento do vestuário, tendo em vista que a literatura sobre o assunto no Brasil é escassa.*

*Tal estudo apresenta significativa importância em face da magnitude econômica e social da manufatura do vestuário no Brasil, bem como pelo exame das questões operacionais envolvidas nos processos.*

*Palavras-chave: Moda; Vestuário; Processos; Mão-de-obra.*

### **1. Introdução**

A cadeia têxtil é composta pelos setores industriais de fiação, tecelagem, malharia, beneficiamento e confecção em geral. Neste último, há empresas que produzem para os segmentos de meias e acessórios, linha lar, artigos técnicos e, finalmente, o do vestuário, cujos processos de produção constituem objeto deste estudo.

A indústria do vestuário compreende desde produtos que podem ser considerados como *commodities* (ou tendendo a), fabricados em grande escala e com ampla distribuição, bem como produtos de moda, que apresentam uma ampla variedade e diferenciação com volumes de produção reduzidos e ciclos de vida bastante curtos.

O segmento do vestuário, como parte da cadeia têxtil, representa um importante ramo de atividade industrial no Brasil, ao se considerar o grande número de empresas, mão de obra empregada e valor de produção, conforme pode ser observado pelos dados fornecidos pelo IEMI para o ano de 2003. (IEMI – Relatório Setorial – 2004)

O presente trabalho levou em consideração a importância do segmento de manufatura do vestuário para um potencial incremento das exportações e conseqüente aumento do volume de mão de obra formalmente empregada.

Como exemplo ilustrativo, foi feito um estudo do processo produtivo da manufatura do vestuário no segmento de uma empresa produtora de artigos de moda que possui a aplicação de diferentes matérias-primas e, para tanto, utiliza diversificados maquinários (em tipos de operações e conteúdo tecnológico). Os produtos de moda possuem um ciclo de vida curto,

pequenos lotes produzidos e voltados à satisfação do cliente que necessita estar acompanhando os movimentos cíclicos da Moda.

Para tanto, foram catalogadas as metodologias adotadas nos processos de desenvolvimento dos produtos têxteis de moda que compreendem uma coleção (conjunto de peças do vestuário que possui a mesma estética em cores e texturas coordenadas), e sendo seu lançamento no mercado da estação seguinte. Na moda, o termo “estação” refere-se às duas épocas do ano que possuem alterações climáticas: primavera-verão e outono-inverno.

A metodologia é de caráter exploratório de multi-casos e pretende verificar *in loco* as atuais condições de desenvolvimento e produção do vestuário de moda. Este artigo visa, especialmente, discutir a evolução nas formas de organização do trabalho na indústria do vestuário.

Percebe-se que as empresas de produtos de moda possuem um período de grande demanda ocasionada pelos lançamentos de coleções que devem estar nas lojas para completar *mix* de produtos (calças, camisetas, jaquetas, saias, etc.) que estarão compondo o “visual” desejado pelo mercado. Cada produto desse *mix*, em sua maioria, é fabricado por diferentes confecções, mas deve estar no varejo ao mesmo tempo, o que exige das marcas um esforço especial no planejamento e controle dessa produção, em sua maioria faccionada (tercerizada). Das facções, por outro lado, também são exigidos rigor no tempo de entrada na produção e controle de tarefas, visando sempre atender a qualidade e os prazos determinados exigidos pelos clientes.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. Processos de Produção**

Até a metade do século XX, a manufatura do vestuário estava mais focada na produção de uniformes e outros do tipo *commodity*. As peças de uso social, por sua vez, eram desenvolvidas e produzidas em ateliês de alta costura e por modistas de bairros. Com o advento do “*pret at porter*” (roupa pronta para vestir) na década de 60, a moda parisiense passou a exercer influência nos modelos de roupas em todos os cantos do mundo, razão pela qual Paris passou a ser o centro de pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos, gerando, por consequência, a manufatura do vestuário (VINCENT-RICARD, 1989).

Ao observar a manufatura do vestuário, devem-se examinar os vários modelos de estratégia de produção, possíveis de serem utilizados. Pode-se destacar a relevância de determinados autores, para os quais, sob diferentes óticas, a adoção de modelos tem sido de fundamental importância para o alcance do sucesso empresarial. Tais contribuições, no entanto, não se descuidam do fator custo em cada análise e se fixam em aspectos genéricos, possivelmente aplicáveis à maioria das empresas do mercado. Os autores normalmente destacam, entre suas prioridades, os conceitos que diferenciam consumidores e produtos, fatores fundamentais na indústria do vestuário de moda.

Horte et al (1987), consideram que a principal função de uma estratégia de produção é conduzir os negócios juntamente com as capacidades da produção para facilitar a tarefa de escolha da estratégia competitiva. O conceito de estratégia de produção surge da necessidade de integrar o processo operacional de uma unidade produtiva ao processo decisório global da empresa.

Porter (1999) introduz o conceito de *Liderança de Custos Total*, o qual consiste em atingir a construção agressiva de instalações em escala eficiente. O autor oferece ainda um segundo conceito, referente à *Liderança na Diferenciação*, onde o produto ou serviço oferecido deve apresentar características inusitadas de métodos, imagem da marca, projetos, tecnologia, serviços adicionais sob encomenda e diversificação da rede de fornecedores. Por sua vez, a lógica de *Liderança de Enfoque* visa atender determinados grupos de consumidores com linhas de produtos a serem oferecidos em mercados geográficos distintos.

Zaccarelli (2000) propõe um conjunto de cinco principais tipos de vantagens competitivas como estratégia para o alcance do sucesso empresarial: busca pela preferência de seus produtos junto aos seus clientes/consumidores; custos internos baixos e preços de venda normais; custos externos baixos e preços de venda normais; diferenciação no negócio e, finalmente, a existência de talentos especiais na empresa.

Considerando o mesmo assunto, mas sob outro enfoque, Contador (1996) sugere, ainda, a existência de “campos de competição”, para classificar de forma estruturada as disputas por mercado: competição em preço (formação de preço, guerra de preço, promoções); competição em produto (projeto, qualidade, variedade de modelos, novos produtos), competição em prazo (de cotação e de negociação, prazo de entrega, prazo de pagamento); competição em assistência técnica (assessoramento tecnológico, atendimento, assistência pós-venda) e, finalmente, competição em imagem (do produto, da marca e da empresa, preservação do meio ambiente).

Skinner (1969), por sua vez, define Estratégia de Produção como sendo um conjunto de planos e políticas através do qual uma companhia pode obter vantagens sobre os seus competidores. O autor inclui planos para a produção e venda de produtos e para um particular conjunto de consumidores.

Já Garvin (1987), considerando a qualidade como sendo uma prioridade competitiva, destaca oito dimensões para seu planejamento: desempenho; características; confiabilidade; durabilidade; conformidade; assistência técnica; estética e imagem do produto ou qualidade percebida.

Os conceitos citados podem ser perfeitamente aplicáveis à indústria do vestuário com um potencial de resultados bastante interessantes. As confecções brasileiras, no entanto, prescindem de estudos e embasamentos teóricos que, certamente, poderão resultar em ganhos de produtividade, redução de custos e melhor qualificação de mão-de-obra.

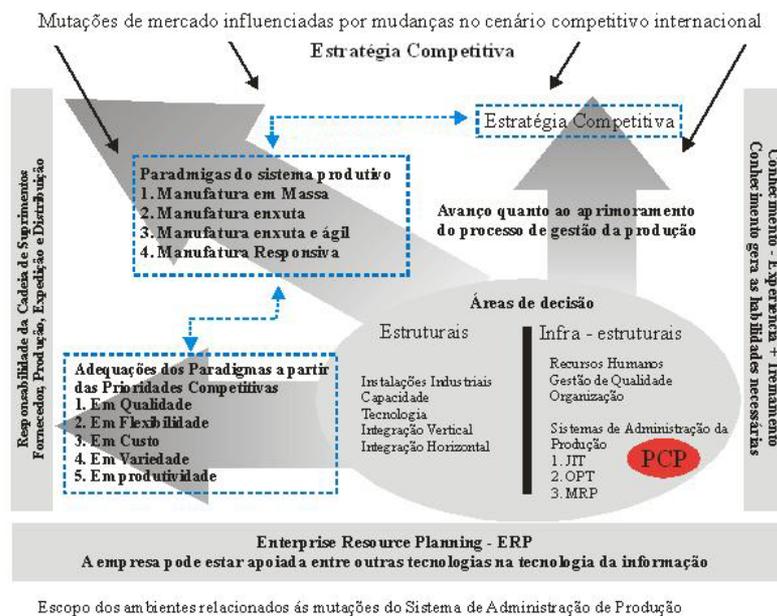
Assim, Horte et al (1987) contribuem fortemente para suprir esta lacuna, quando apresentam a idéia de que o processo operacional em unidades produtivas é muito utilizado, tendo em vista a diversificação de produtos que influi no processo decisório global da empresa. A demanda por um produto “de moda” está principalmente caracterizada pela sua marcada busca por diferenciação e enfoque, conforme a elaboração de PORTER (1999).

Uma característica de vantagens competitivas neste mercado está na necessidade de talentos especiais nas empresas voltadas aos produtos “de moda”, como destacado por Zaccarelli (2000). A disputa no mercado de produtos “de moda” apresenta campos de competição particulares e que devem ser analisados cuidadosamente: competição em produto, competição em imagem (ver Contador, 1996). Por outro lado, o estudo de Skinner (1969) apregoa que a competitividade está nos planos para a produção e venda de produtos focalizados em um

particular conjunto de consumidores, atributo claramente observado no segmento de vestuário de moda. A qualidade de tais produtos é destacada como prioridades competitivas em seus aspectos de estética e imagem do produto, GARVIN (1987).

Vale notar que os campos de estudos envolvem o exame em contextos concorrenciais altamente competitivos, onde as mudanças ocorrem a passos cada vez mais acelerados, os ciclos de vida dos produtos diminuem a cada dia e a tecnologia impõe recursos cada vez mais sofisticados ao longo do tempo.

Azzolini Jr. (2004) propõe uma abordagem teórica dos Paradigmas e Adequações dos Sistemas de Administração da Produção e suas Técnicas Auxiliares, em conjunto com os Sistemas de Planejamento e Controle da Produção, no sentido de apontar as relações existentes e a necessidade de se estruturar o fluxo produtivo junto ao PCP. O objetivo é compreender as relações de causa-efeito, com o intuito de avaliar e planejar o desenvolvimento das habilidades necessárias para garantir o *feedback* esperado pelo mercado, de acordo com o cenário competitivo, impellido pelo meio ambiente ao quais as empresas estão expostas, como pode ser visualizado na figura 1 a seguir:



Fonte: Azzolini Junior, 2004

Fig. 1 Escopo dos ambientes relacionados às mutações do S.A.P. USP São Carlos

A **Manufatura Enxuta (Just in Time)** foi desenvolvida e aprimorada pelos japoneses Eiji Toyota e Taiichi Ohno (Womack & Jones, 1998). Os autores definem Manufatura Enxuta como sendo uma nova abordagem, segundo a qual existe uma forma racional de organizar e gerenciar os relacionamentos de uma empresa com os clientes, cadeia de fornecedores, desenvolvimento de produtos e operações de produção. Para Godinho (2004), tal técnica se aplica de maneira mais adequada em mercados estáveis e previsíveis.

A **Manufatura Ágil** foi concebida a partir do relatório 21st Century Manufacturing Strategy, popularizado a partir de 1991. Este conceito, segundo Godinho (2004), representa um aprimoramento dos preceitos da Manufatura Enxuta. O empreendimento da manufatura ágil deve ser elaborado tendo-se em mente cinco princípios básicos: mudança contínua, resposta rápida, melhoria da qualidade, responsabilidade social e foco total no cliente (KIDD, 1994).

A **Manufatura Responsiva**, de autores como Kritchanai & Maccarthy (1998) e Fernandes

& Maccarthy (1999), tem como principal objetivo não somente o tempo, mas a responsividade, pois procura atender também os objetivos ligados ao tempo (rapidez e pontualidade) e a variedade (alta variedade de coisas distintas). Atingir a Manufatura Responsiva significa ser rápido pontual e ter uma alta variedade produtos (AZZOLINI JR., 2004).

As principais idéias referentes à Manufatura Responsiva, segundo Godinho (2004), são: escolher o consumo de tempo como parâmetro crucial em termos de administração e estratégia, utilizando a responsividade como diferencial competitivo; fornecer aos clientes ampla diversidade de produtos, e; direcionar a empresa para os clientes mais atraentes e sensíveis ao tempo.

Observa-se que os conceitos mais próximos da manufatura do segmento de vestuário, são: a) manufatura ágil, uma vez que esta apresenta os princípios básicos de mudança contínua e resposta rápida, itens dos mais relevantes no setor, e; b) manufatura responsiva, que fornece aos clientes uma ampla diversidade de produtos e direciona a empresa para os clientes mais atraentes e sensíveis ao tempo.

## **2.2. Aspectos tecnológicos**

Diversas empresas do segmento do vestuário brasileiro ainda se utilizam de uma tecnologia muito simples e rudimentar, necessitando, inicialmente, somente de algumas costureiras ou operadoras de máquinas para operacionalizar os processos. Nestes casos, o maquinário é de construção tecnológica primitiva e com baixo conteúdo tecnológico em sua concepção, sendo comumente chamadas de “máquinas de costura reta”.

Na primeira metade do século XX, com o advento do nylon como matéria-prima utilizada em malharia, foram desenvolvidas máquinas “overloque”, próprias para esse tipo de produto. Tais máquinas eram utilizadas para a junção de tecidos de malhas e acabamento de tecidos planos. Em seguida, foram criadas as máquinas “interloque” e “galoneira” que, junto com as “máquinas retas” (ponto fixo), compõem até os dias de hoje os quatro tipos principais de comumente utilizadas nos processos básicos de manufatura do vestuário. Tal fato se verifica principalmente na economia informal, intensamente formada por micro-empresas do setor.

Atualmente, no entanto, há no mercado disponibilidade de máquinas com tecnologias mais avançadas. Apresentam um alto conteúdo tecnológico em sua concepção, são computadorizadas e realizam operações específicas que agilizam o processo e oferecem melhor qualidade do produto. Algumas indústrias de maquinários para o setor de confecção, em geral, desenvolvem máquinas como postos de trabalho, mas a porcentagem de empresas que se utilizam dessa tecnologia ainda é pequena em relação ao total de empresas do segmento do vestuário, onde há predominância de um grande número de PME's – pequenas e micro-empresas no Brasil (Dados do IEMI – Relatório Setorial - 2004).

O CAD, *Computer Aided Design* é outro recurso tecnológico que permite desenvolver projetos de produtos formatando o corte de tecidos com otimização de tempo e matéria-prima. É um recurso com elevada utilização de informática, muito utilizado nas atividades de projetos de produtos e configuração dos processos produtivos da manufatura do vestuário.

Pode-se verificar a existência de alguns sistemas integrados de informação, mas, de modo geral, são muito pouco utilizados em sua totalidade pelas pequenas e médias confecções, em função do elevado investimento necessário à sua adoção, bem como da complexidade da

tecnologia, o que exigiria a existência *a priori* de habilidades e conhecimentos que tais empresas ainda não têm.

No entanto, ainda que de forma incremental e pouco estruturada, as tecnologias, via de regra, são criadas nas próprias fábricas. A sua criação e plena utilização poderão ser conseguidos através de um sistemático encadeamento de atividades de pesquisa, desenvolvimento experimental e engenharia (LONGO 1984).

### 3. A Pesquisa

#### 3.1 Segmento do vestuário de moda

O presente trabalho partiu de observações em empresas conceituadas e bem estabelecidas no mercado com oficinas de produção próprias e/ou terceirizadas. Foi desenvolvida uma abordagem especial (observação e entrevista) em função das peculiaridades do segmento, muito sensível às freqüentes alterações mercadológicas e sociais ditadas pela moda e à concorrência acirrada que caracteriza o segmento em geral.

Outros departamentos da manufatura do vestuário foram investigados com observações em ambientes que fornecem informações desde a fase de planejamento de produção e desenvolvimento do produto, até a sua fase final, considerada aqui como sendo a colocação do produto no mercado.

Sempre com o foco na produção da indústria do vestuário de moda, a pesquisa foi também feita em feiras internacionais, como as de Paris e Milão. As feiras acontecem duas vezes por ano e antecipam duas estações: em janeiro, as feiras destinam-se à estação primavera/verão e, em junho, à estação outono/inverno. No Brasil, entre outros eventos, destacamos os desfiles das “São Paulo e Rio Fashion Week”, hoje já consideradas tradicionais e maiores eventos de moda do país, os quais fazem parte do calendário da moda internacional. Tais eventos possibilitam uma visão ampla dos estilistas nacionais do produto têxtil de moda.

A indústria do vestuário é fortemente influenciada pelas feiras Feimaco, de máquinas e componentes para o segmento do vestuário, a Expolave, de máquinas e equipamentos para acabamentos em tecidos e roupas, a Itmex, de máquinas têxteis e as Fenit e Fenatec, as quais revelam o que há de mais atual em tecidos e fios, com cores, padronagens, texturas e acabamentos.

#### 3.3. Dados do segmento de vestuário

Os dados de referente 2003 revelam que a participação de empresas de tecelagem em relação ao total da cadeia têxtil é de apenas 2,06 %, enquanto a participação da confecção do vestuário atinge 71,61 %. Quanto à mão-de-obra, os percentuais, respectivamente, são 6,48 % e 66,74 %. Em valores em dólares, temos 21,57 % e 39,86 %.

	n°. empresas	mão de obra	produção US\$ (milhões)
Total na cadeia têxtil	21.166	1.447.800	32.808,2
Setor de tecelagem	437	93.800	7.076,4
Setor de malharia	2.874	103.500	2.525,6
Segmento de confecção do vestuário	15.156	966.200	13.078,6

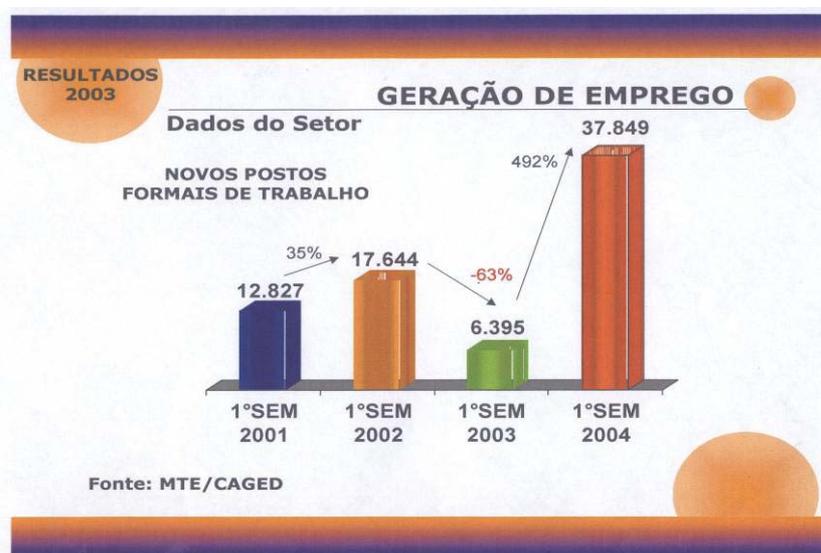
Fonte: IEMI Relatório Setorial 2004

Tabela 1. Dados de 2003.

O volume financeiro é bastante expressivo na indústria brasileira do vestuário. Produziu US\$ 13.078,60 mil, enquanto a produção da manufatura de tecelagem e malharia atingiu US\$ 9.602,00 mil em 2003. Houve, portanto, 36,20 % de acréscimo ao valor financeiro da matéria-prima básica (tecido e malha). Vale destacar que, no faturamento total da indústria de tecelagem e malharia, há ainda parcelas consideráveis de faturamento na exportação de tecidos e malhas e venda no atacado para outros segmentos de confecção.

Quanto ao mercado externo, o setor têxtil apresenta, conforme o sistema Alice, da Secretaria de Comércio Exterior, informações mais atualizadas. A exportação do vestuário cresceu 24,4% de 2003 para 2004, com um volume de US\$. 129,1 para US\$. 160,6 milhões, respectivamente.

Gráfico de geração de emprego utilizado pela ABIT para demonstrar o desempenho do setor na área do emprego.



Fonte: MTE/CAGED-2004

Gráfico 1. Geração de emprego

Nota-se que, apesar da queda entre 2002 e 2003, a relação de 2002 para 2004 apresenta um crescimento de 115% na geração de novos postos formais de trabalho, conforme MTE/CAGED. Vale lembrar que o segmento possui grande facilidade de geração de trabalhos informais.

### 3.3. Processo produtivo

O processo produtivo básico, na maioria das micro e pequenas indústrias, ainda hoje são bastante primitivos, sendo as atividades de costura totalmente dependentes da mão de obra para manuseio do tecido e movimento das máquinas de costura. Desse modo, pode-se dizer que, em geral, não há necessidade de qualquer especialização intelectual sofisticada para capacitar o trabalhador de área operacional a desenvolver suas tarefas.

Antes do advento do “*pret a porter*”, na década de 60, a moda parisiense já exercia influência nos modelos de roupas, através das revistas que apresentavam a alta costura parisiense. As modistas eram profissionais que executavam a produção de uma peça do vestuário a partir das revistas e dos desenhos executados pela cliente com a fazenda, termo antigo usado no Brasil para designar um corte de tecido adquirido pela cliente nas lojas de varejo de tecido. Nesse

período a negociação era direta, com forte influência do cliente no resultado final e a prestação de serviço era uma operação hoje denominada customização.

A modista desenvolvia suas tarefas de acordo com as necessidades da cliente, nas medidas exatas do corpo, a partir das matérias primas disponibilizadas pela cliente. A confecção da peça era artesanal e produzida pela modista do início ao fim. Sua capacidade exigia destreza manual, domínio técnico e intelectual para execução total de todas as tarefas dos processos, que não apresentavam praticamente nenhum recurso de automação.

Os processos seguiam a seguinte seqüência de etapas:

1ª. Apresentação do modelo (desenho ou recorte de revista) pela cliente. Esta etapa demandava grande interação entre as partes, onde a modista também agia como consultora, opinando sobre o design, a ocasião do uso da peça, os custos e o prazo para a entrega do produto.

2ª. Tomada de medidas do corpo da cliente.

3ª. Desenvolvimento dos moldes (desenho planejado da roupa, a partir de um diagrama pré-estabelecido de medidas padrão do corpo feminino).

4ª. Corte do tecido a partir dos moldes.

5ª. Junção das partes estruturais da peça: ombros e laterais com a utilização da máquina de costura e a junção da gola e mangas através de alinhavos (costura manual com a utilização de agulha de mão e linha), possibilitando a prova da peça no corpo da cliente.

6ª. Prova, colocação da peça costurada sobre o corpo da cliente. Momento em que são observados os defeitos, detalhes que não estão em conformidade com o corpo da cliente ou com a expectativa da cliente quanto ao visual da peça.

7ª. Retirada dos defeitos e junção das partes da peça, com o uso da máquina de costura.

8ª. Acabamento final da peça, chulear (coser a orla do tecido, prendendo-a, de modo que não se desfie), as partes internas, avesso da peça, prender os botões, casear (abrir e pontear casas para botões), fazer as barras (final de tecido, no sentido do comprimento em uma peça de roupa).

9ª. Alisar o tecido com o ferro de passar.

10ª. Entregar para a cliente.

11ª. Receber o pagamento pelo serviço.

A partir dos anos 60, no entanto, iniciou-se a grande onda de industrialização da moda. As marcas francesas iniciaram a venda de uma quantidade de modelos repetidos e com diferentes numerações, possibilitando a compra por clientes de diferentes tamanhos e formas de corpos. Surgiram as butikues, lojas pequenas, onde se vendiam bijuterias e artigos de vestuário de moda confeccionados por um grupo de costureiras.

Com a evolução desse mercado surgiram as profissionais da indústria de moda e, pouco a pouco, as modistas se subdividiram em costureiras e modelistas.

Várias costureiras passaram a trabalhar em conjunto nos processos de montagem das peças, cada uma delas realizando uma parte das etapas de costura. Outras costureiras passaram a trabalhar em suas residências, fazendo reformas e ajustes ao adequar a peça de roupa comprada pronta às medidas da cliente.

As modelistas se capacitaram como profissionais especializadas no desenvolvimento dos moldes, de acordo com os desenhos da peça e tamanhos de manequins (38, 40, 42, 44...). A

partir de então, as medidas do corpo humano foram agrupadas, gerando uma tabela de medidas por manequim.

A modista, que anteriormente cortava o tecido a partir do molde por ela desenvolvido, foi substituída pelo “cortador de peça” em lotes com o objetivo de economizar tecido e tempo, ao estudar a melhor forma de encaixar as partes do molde na largura do tecido e empilhar o maior número de tecido, visando cortar todos em uma só operação. Depois disso, as “costureiras de produção” executam a junção das partes dos tecidos em etapas, as “arrematadeiras” realizam as tarefas manuais e de limpeza dos fios, os “passadores” alisam os tecidos das roupas, preparando-as para serem entregues ao varejo. As costureiras passam a realizar somente algumas etapas da produção da peça de roupa na indústria do vestuário, num evidente empobrecimento do trabalho individual executado.

No início do “pret a porter” (anos 60), a moda chegava às vitrines brasileiras com um ano e meio de diferença em relação ao que ocorria em Paris, capital mundial da moda. Com o advento da mídia globalizada, as informações passam a chegar de forma mais rápida e acessível a produtores e ao mercado em geral. Com isso, atualmente, a moda parisiense chega aos consumidores brasileiros com apenas seis meses de diferença. A moda que os parisienses vestem em dezembro, no inverno, estava nas lojas brasileiras em junho do ano seguinte (inverno brasileiro).

Como consequência, as fábricas estão produzindo cada vez mais rápido e com um volume de diversificação e diferenciação cada vez maior, visando satisfazer as expectativas dos clientes. Assim, pode-se dizer que a manufatura do vestuário foi obrigada a ser mais flexível, ágil e responsiva.

O processo produtivo passou a ser cada vez mais fragmentado e departamentalizado. Para o desenvolvimento de produto, profissionais especializados estudam as informações do que será vestido na próxima estação e criam modelos: 1) as “modelistas” desenvolvem as modelagens de acordo com cada criação, ampliando e reduzindo o tamanho das modelagens de acordo com os manequins desejados para a produção; 2) “piloteiras” profissionais dominam a confecção da primeira peça (peça piloto); 3) os profissionais da produção cortam grande volume de um mesmo modelo e produzem em escala industrial; 4) o departamento de expedição realiza a limpeza dos fios e passa a ferro as peças, colocando-as em condições de serem distribuídas para as lojas de varejo.

Com o desenvolvimento da tecnologia de computação e novos instrumentos de CAD produção, com incremento de volume, a tesoura foi substituída por máquinas de corte. O CAD permitiu que os moldes e os estudos para aproveitamento do tecido passassem a ser desenvolvidos em computadores. Grandes máquinas computadorizadas “enfestam” (colocação de tecido sobre tecido até a quantidade necessária) e outras máquinas de corte automatizadas realizam o corte com extrema eficiência, sem a participação de profissionais. Somente um técnico domina o conhecimento da máquina e da informática, realizando várias tarefas simultaneamente.

Na produção, as máquinas computadorizadas realizam contagens de pontos (tamanhos de costura), retrocessos (retorno da costura com a finalidade de evitar o desmanche depois da peça pronta), levantam o “calcador” (componente da máquina com o propósito de manter o tecido sob o movimento da agulha) e cortam as linhas no final da costura. A utilização de todos esses equipamentos e processos resulta em aprimoramento da qualidade da tarefa e

redução do tempo e quantidade de tarefas a cargo das operadoras das máquinas. Observa-se que o enriquecimento em tecnologia e maquinário da indústria não foi acompanhado pelo aprimoramento intelectual dos operadores, os quais apenas se adaptaram a redução de algumas tarefas limitadas ao funcionamento dos equipamentos.

#### 4. Evolução das relações de trabalho antes e depois do *pret a porter*

Quanto ao desenvolvimento dos profissionais, surgiram novos postos de trabalho que substituíram os antigos “estilistas” e “cortadores” que tiveram a necessidade de se capacitar nessas novas atividades.

Em relação às costureiras, as máquinas de costura continuam executando as mesmas tarefas, quase da mesma forma que no início da revolução industrial revelando pouca evolução. Para realizar a costura, ainda é necessário um operador que junte os tecidos e faça a máquina realizar a tarefa. Não se exige especialização intelectual, mas somente a adequação dos tecidos em relação à utilização da máquina de costura. Quanto às máquinas computadorizadas, apenas um profissional especializado em computação realiza a regulagem e a programação de cada máquina para a realização da tarefa específica..

	Antes	Hoje	Reflexos da mudança
<b>Utilização de tecnologia</b>	Primitiva	Tecnologia semi-automatizada	Domínio da produção
<b>Execução das tarefas</b>	Do início ao final das tarefas	Segmentado	Especializado na tarefa
<b>Conhecimento das tarefas</b>	Todas as tarefas	Parcial	Empobrecimento do conhecimento
<b>Controle do tempo de execução das tarefas</b>	Controle total	Controlado por tempos e métodos	Agilidade na produção
<b>Poder de decisão na alteração das tarefas</b>	Grande	Pequena	Padronização do produto.
<b>Habilidade de costura versus habilidade de utilização do equipamento</b>	Maior habilidade de costura	Maior habilidade de utilização do equipamento	Empobrecimento do conhecimento em relação à atividade.
<b>Atividade</b>	Costureira	Operadora de máquina de costura	Empobrecimento do conhecimento do produto.

Fonte: autores

Tabela 2. Evolução das relações de trabalho

#### 5. Análises e conclusões

As conclusões deste trabalho estão alicerçadas nas estratégias competitivas sugeridas em HORTE et al (1987) e PORTER (1999).

Podem-se estabelecer etapas com objetivo específico nos desafios enfrentados pelo empresário de moda brasileiro. Num primeiro momento sua preocupação está focada no design e desenvolvimento de novos produtos. A segunda etapa está voltada para a solução de problemas de manufatura ao buscar agilidade para cumprir o prazo de entrega.

Na manufatura do vestuário brasileiro, o estudo apresenta a exacerbação do cenário competitivo, onde, com grande frequência, o ciclo de vida das empresas apresenta-se relativamente curto entre as pequenas e micro empresas.

O aproveitamento de capacidade ociosa da indústria é uma questão de sobrevivência, o que determina cada vez mais ousadia criativa diante de desafios hoje potencializados pelo mercado global que exige uma manufatura responsiva e ágil, apresentando maior flexibilidade

e rapidez no lançamento de coleções que devem ser renovadas a cada três meses para entrega ao mercado varejista.

Constatou-se que algumas empresas possuem todos os departamentos em suas instalações e outras facionam (terceirizam) alguns departamentos, processo muito comum observado no mercado brasileiro. Em períodos de ociosidade, disponibilizam sua mão de obra e suas instalações para executar a produção de terceiros.

A tecnologia na manufatura do vestuário, em sua maioria, é muito simples, necessitando, inicialmente, somente algumas costureiras, ou operadoras de máquinas de indústria de confecção. Da mão de obra nesse segmento não se exige grande especialização, mas somente o domínio simples de manuseio do tecido e maquinário básico, o que, via de regra, ocasiona um grande número de micro e pequenas indústrias informais, causando prejuízo na produção, pois estas desconhecem o processo produtivo organizado.

Na questão tecnológica, as máquinas automatizadas e de sistemas como o CAD e máquinas computadorizadas de enfiesto e corte que visam otimizar e melhorar a qualidade do produto, não é de uso da maioria das confecções, pois pequenas e micro indústrias formam a base dessa pirâmide bastante achatada. No Brasil há um número pequeno de empresas de alto poder competitivo, seguras o bastante nos negócios para realizar um alto investimento na modernização de todos os maquinários.

A utilização de um sistema de procedimentos de PCP (Planejamento e Controle da Produção) na fase de desenvolvimento do produto pode promover a integração dos conceitos de manufatura ágil e responsiva, associados ao desenvolvimento possível de obter a partir de um MRP atualizado. Dentre os resultados esperados com a utilização dos sistemas estão: uma elevação da utilização da capacidade produtiva; produtos e processos de qualidade superior; diminuição dos desperdícios; redução dos níveis de retrabalho.

Na questão da mão de obra, percebe-se um empobrecimento no controle e no conhecimento do desenvolvimento e da produção. As costureiras que dominavam o conhecimento total da confecção de um artigo de moda, hoje foram substituídas por funcionários dos departamentos de desenvolvimentos de produto, corte e produção em escala, desconhecendo o processo produtivo de moda.

### **Referências bibliográficas**

ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção – site [www.abit.org.br/](http://www.abit.org.br/)

AZZOLINI Jr., W. *Tendência do processo de evolução dos sistemas de administração da produção*. Tese de doutorado. Engenharia de São Carlos, USP. 2004

CONTADOR, T.C. *Modelo para aumentar a competitividade industrial*. São Paulo. Edgard Blicher Ltda. 1996

FERNANDES, F. C. F. & MACCARTHY, B. L. ; “*Productin Planning and Control: the gap between theory and practice in the light of modern manufacturing concepts*” , *Proceeding of the 15 th International Conference on CAD/CAM, Robotics & Factories of the Future (CARS &FOF'99), Aguas de Lindóia – Brazil, V. 1, pages From MF2-1 to MF2-6, Agust, 1999.*

GARVIN, D. A. *Competing on the eight dimensions of quality*. Havard Bussiness Review, November-December. 1987

GODINHO M. F. “*Paradigmas Estratégicos da Gestão de Manufatura: configuração, relações com o Planejamento e Controle da Produção e estudo exploratório na indústria de calçados*”. São Carlos. Universidade Federal de São Carlos. Departamento de Engenharia de Produção. 2004

HORTE, S.A.; LINDBERG, P.; TUNALV, C. *Manufacturing strategies in Sweden*. v 25, n 111987

IEMI para o ano de 2004 -IEMI Instituto de Estudos e Marketing Industrial S/C. Ltda. – Brasil Têxtil - Relatório Setorial da Ind. Têxtil Brasileira – site [www.iemi.com.br/](http://www.iemi.com.br/)

KIDD, P. T. “*Agile Manufacturing: Forging New Fronties*”, Wokingham, UK, Addison – Wesley. 1994

KRITCHANCHAI, D. & MACCARTHY, B. L. “Responsiveness and strategy in manufacturing”, Proceedings of the workshop Responsiveness in Manufacturing, digest, número98/213, IEE, London, 1998

LONGO, W. P. *Tecnologia e Transferência de Tecnologia*. Cidade Editora1984

MTE/CAGED Ministério do Trabalho e Emprego/Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - site [www2.caged.com.br](http://www2.caged.com.br) 2004

PORTER, M.E. *Competição: Estratégias competitivas*. 7ª. edição. Rio de Janeiro: Campus. 1999

SKINNER, M. *Manufacturing: Missing Link in corporate strategy*. Havard Bussiness Review, May-June. 1969

VINCENT-R. ,Françoise *As Espirais da Moda* – 2ª. edição – Ed. Paz e Terra – São Paulo1989

WOMACK, J.P. & JONES, D. T.; “*A mentalidade Enxuta nas Empresas*”, Ed. Campus, 5ª. edição. 1998

ZACCARELI, S.B. *Estratégia e sucesso nas empresas*. São Paulo. Saraiva. 2000