



FAED

**Trabalho de Conclusão de Curso**

**UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA PEÇA PILOTO NA  
PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO**

Adriane Faust Simone

**Curso Tecnologia do Vestuário**

Dois Vizinhos

2005

# **UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA PEÇA PILOTO NA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO**

Adriane Faust Simone

Este trabalho visa desenvolver um estudo sobre a construção e a importância da peça piloto na indústria do vestuário. Fazendo parte da Grade curricular para obtenção do título de Tecnóloga do Vestuário do curso de Tecnologia do Vestuário da FAED – Faculdade Educacional de Dois Vizinhos.

Orientadora: Prof. Janeti D' Andréa

**Curso Tecnologia do Vestuário**

Dois Vizinhos  
2005

**União de Ensino do Sudoeste do Paraná**  
**Faculdade Educacional de Dois Vizinhos**  
**Curso Tecnologia do Vestuário**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o trabalho de  
Conclusão de Curso

**UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA PEÇA PILOTO NA  
PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO**

elaborado por

**Adriane Faust Simone**

como requisito parcial para a obtenção do grau de

**Tecnóloga do Vestuário**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Janeti D'Andréa  
(Orientadora)

---

Prof. Marcos Maria

Dois Vizinhos \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2005

## Dedicatória

Aos meus pais que me acompanharam nesta caminhada para que pudesse concluir esse curso.

Aos meus colegas, pela troca de experiências durante esta trajetória, que muito agregaram valor à minha vida.

Aos meus amigos que souberam entender os dias de aflições, e mesmo assim sempre estiveram no meu lado.

## Agradecimento

Primeiramente quero agradecer a Deus por ter me dado saúde e força nessa caminhada durante esses anos.

Agradeço a minha orientadora Professora Janeti D'Ándrea por me incentivar na elaboração deste trabalho.

Agradeço aos professores que lecionaram durante todo o período letivo, pelos ensinamentos e companheirismo que me repassaram.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que diretamente ou indiretamente tornaram possível a elaboração deste trabalho.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	6
<b>2. PROBLEMA</b> .....	7
<b>3. OBJETIVOS DA PESQUISA</b> .....	7
3.1. OBJETIVO GERAL .....	7
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
<b>4. JUSTIFICATIVA</b> .....	7
<b>5. HIPOTESE</b> .....	8
<b>6. METODOLOGIA</b> .....	8
<b>7. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	10
7.1. PEÇA PILOTO .....	10
7.1.1. OBJETIVOS DA PEÇA PILOTO .....	11
<b>8. CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO</b> .....	11
8.1. DESENVOLVIMENTO SISTEMÁTICO .....	12
8.2. DESENVOLVIMENTO TÉCNICO .....	13
8.3. DESENHO TÉCNICO.....	13
8.4. FICHAS TÉCNICAS.....	14
8.5. MODELAGEM .....	15
8.6. PROJETO DO PRODUTO .....	16
8.7. PROTÓTIPO E PEÇA PILOTO.....	17
8.8. MATÉRIA PRIMA.....	18
8.9. LOTE PILOTO.....	19
8.9.1 AMOSTRAS DE VENDEDOR.....	20
<b>9. ENFESTO RISCO E CORTE</b> .....	21
9.1. ENCAIXE E RISCO .....	21
9.2. ENFESTO.....	23
9.3. CORTE .....	24
9.4. SEPARAÇÃO .....	25
9.5. MARCAÇÃO/ ETIQUETAGEM .....	25
<b>10. ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO</b> .....	26
10.1. PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO .....	27
10.2. ANÁLISE E DESEMPENHO DE PRODUÇÃO .....	28
10.3. LAYOUT .....	29
<b>11. CONTROLE DE QUALIDADE</b> .....	29
11.1. PLANEJAMENTO DE QUALIDADE .....	30
11.2. INSPEÇÃO DE QUALIDADE .....	31
11.3. TIPOS DE INSPEÇÃO DE QUALIDADE.....	32
<b>12. INTRODUÇÃO DE NOVOS MODELOS NA PRODUÇÃO</b> .....	32
12.1. A Influência da Peça Piloto no Processo Produtivo .....	33
<b>13. DISCIPLINAS QUE PERMEIAM O TRABALHO</b> .....	35
<b>CONCLUSÃO</b> .....	36
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	38
<b>APÊNDICE</b> .....	39
<b>ANEXO</b> .....	40

## INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, na indústria do vestuário, os produtos começaram a se diversificarem e a se modificarem a cada nova coleção.

Para que se pudesse contribuir para a garantia de qualidade e de produtividade atendendo aos padrões de mercado da área da moda, houve então a necessidade do desenvolvimento da peça piloto para cada novo produto a ser confeccionado.

A peça piloto tem como finalidade atender as pequenas, médias e grandes empresas na qualidade da confecção dos produtos. Visando um melhor entendimento entre o produto e os colaboradores que irão desenvolvê-los.

A peça piloto é o resultado do processo de desenvolvimento de um produto que será produzido em larga escala. E, portanto, adquire relevância frente à indústria do vestuário justamente pelas mudanças periódicas nas peculiaridades dos produtos.

Existe ainda a questão do tempo e dos materiais que podem ser reduzidos ao implementar uma peça básica que permita determinar de antemão a qualidade, tempo de produção, maquinários e equipamentos, quantidade de materiais e aviamentos que o produto irá precisar para a produção em quantidades, previamente estipulada durante todo o processo produtivo até o acabamento final.

As informações obtidas na modelagem com os piques e marcações e na ficha técnica com as especificações sobre o produto e ainda a peça piloto acompanhando a produção, proporcionará o entendimento entre as pessoas no processo produtivo evitando desacertos e desentendimentos na produção.

A atividade que envolve o planejamento da construção dos produtos de moda no vestuário tem necessidade do conhecimento prévio e das especificações dos produtos: qual o tecido utilizado, aviamentos, maquinários e ainda as formas de construção deste produto para melhor andamento da produção no sentido de organizar layout, balanceamento, equipamentos e ainda acessórios que possam facilitar a produção.

## **2. PROBLEMA**

Qual é a importância da peça piloto na produção da indústria do vestuário?

## **3. OBJETIVOS DA PESQUISA**

### **3.1 Objetivo Geral**

Estudar a contribuição da peça piloto na produção em escala do produto do vestuário visando à qualidade no processo produtivo.

### **3.2 Objetivos Específicos**

Levantar aspectos técnicos sobre a peça piloto e sua importância.

Evidenciar os benefícios da peça piloto no processo produtivo na construção do produto.

## **4. JUSTIFICATIVA**

Justifica-se o presente trabalho por considerar que a peça piloto é o resultado do processo de desenvolvimento de um produto que será produzido em larga escala. E, portanto, adquire relevância frente à indústria do vestuário justamente pelas mudanças periódicas nas peculiaridades dos produtos.

É a partir da peça piloto que se torna possível viabilizar a execução dos produtos durante o processo produtivo.

Mediante a necessidade da qualidade nos produtos do vestuário devido a acirrada concorrência e ainda a diversidade dos produtos, se torna necessário informações relevantes sobre o produto construído no processo produtivo.

Nesse sentido, este estudo aborda o referencial teórico sobre a necessidade de uma peça piloto construída conforme as especificações e ainda a forma que deverá ser construída em grande escala, evitando assim desacordos de informações

no processo produtivo.

## **5. HIPÓTESES**

Melhorar a construção do produto na indústria do vestuário durante a produção.

Mensurar o controle de qualidade na confecção do vestuário a partir da peça piloto, empregando – se necessário – soluções técnicas de costura e montagem, possibilitando aos setores produtivos apresentar a maior qualidade possível.

Planejar o produto de vestuário antes de sua execução final, bem como, servir de modelo para o processo produtivo com o intuito de melhorar os equipamentos ou implementar possíveis aparelhos para a construção do produto.

## **6. METODOLOGIA**

O presente trabalho caracteriza-se como pesquisa de cunho teórico-bibliográfica e aplicada, com a elaboração de um manual de diretrizes técnicas.

A pesquisa bibliográfica: “tem como objetivo conhecer, recolher, selecionar, analisar e interpretar as contribuições teóricas já existentes sobre determinado assunto” (VITORIANO 1998 p.23).

O referencial teórico traz conhecimentos que podem ajudar no entendimento deste assunto, com o intuito de reconhecer que na organização de um processo produtivo a peça piloto é de fundamental importância.

Será ainda explicativa com o intuito de analisar a contribuição da peça piloto na construção em escala dos produtos do vestuário. Conforme Vitoriano, (1998 p. 23) “a pesquisa explicativa objetiva identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esta técnica ajuda aprofundar o conhecimento da realidade e explicar as razões da sua existência”.

A pesquisa aplicada conforme Silva (2000 p.20) “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. Neste caso, será desenvolvido um manual

técnico explicativo sobre a importância da peça piloto bem construída no decorrer da produção do modelo específico.

Foi ainda, feito uma pesquisa de observação em uma empresa de camisaria que produz 14 mil peças por mês, com normalmente 5 modelos diferentes por dia em sua produção.

## 7. REFERENCIAL TEÓRICO

### 7.1 Peça piloto

A peça piloto assume uma importância sem precedentes na atualidade, principalmente frente ao fato de que a exigência da moda faz com que as indústrias do vestuário se diversifiquem de forma vertiginosa, o que era constante outrora passa a ser redefinido dia-a-dia nas novas coleções.

O consumo de produtos de vestuário busca atender ao maior número possível de consumidores, assim, ter uma peça piloto auxiliando na produção em grande escala. “No caso de peças do vestuário, denomina-se peça piloto a peça que segue todas as especificações de cada uma das peças desenvolvidas para uma coleção a ser produzida em escala industrial” (Kalil, 2004, p.14)

Existem algumas etapas que antecedem a confecção da peça piloto, segundo Kalil, (2004, p.14, 15):

**Análise do desenho de moda ou do modelo a ser desenvolvido:** a análise prévia do desenho do modelo deve ser realizada em conjunto pela equipe de pilotagem, e também por responsáveis pelos setores de marketing e de produção. Deve ser verificada a viabilidade técnica da sua produção, conforme a capacidade instalada da empresa ou de fábricas terceirizadas. A estimativa de tempo e o custo de produção podem ser calculados nesse momento, bem como se o custo é compatível com a demanda de mercado.

**Seleção e aquisição de tecidos e aviamentos apropriados:** o coordenador de desenvolvimento de produto ou seu assistente, juntamente com o comprador e o estoquista, deve providenciar a seleção ou aquisição dos materiais necessários, tecidos, aviamentos e etiquetas, nas especificações de tipo, espessura, cor, acabamento e outras, mediante indicações e aprovação do estilista ou do cliente externo. Considerar que os materiais a serem utilizados devem estar disponíveis nos fornecedores, na quantidade e na especificação prevista para cobrir a temporada da coleção em desenvolvimento.

**Elaboração de ficha técnica do produto:** os desenhos de moda ou um modelo recebido são transformados em desenho técnico, com a definição da ficha técnica de produto, na qual deverão constar os desenhos dianteiro e traseiro, laterais e de detalhes; as medidas e proporções; os tecidos e os aviamentos a serem utilizados. A ficha técnica pode ser feita em desenho manual ou computadorizada, visto que cada empresa desenvolve o padrão que melhor se adapta ao seu processo.

Após cumprir todas as etapas supracitadas, procede-se confecção da peça piloto, que passa pela confecção do molde, risco e corte e a seqüência de operação

de confecção, o controle de qualidade, o acabamento e a revisão da peça piloto, a aprovação, enfim, todos os procedimentos técnicos.

## **7.2 Objetivos da peça piloto**

Os principais objetivos da peça piloto na indústria do vestuário são: executar um modelo de coleção criado pelo estilista ou desenhista de moda da própria empresa, ou de clientes; desenvolver um novo modelo a partir de uma peça básica existente; demonstrar ao cliente a qualidade de determinado produto a ser fabricado; verificar a viabilidade de execução do produto no processo produtivo da empresa.

O modelo pode ser construído a partir de um desenho inédito ou de uma peça existente que precisa ser modificada. “A peça piloto pode ser iniciada com um protótipo em tamanho reduzido, tipo boneco, em escala 1:5 ou 1:2; produzida pelo estilista ou modelista a fim de testar a forma geral do modelo, sem gasto excessivo de tempo e de materiais” (Kalil, 2004, p.14).

A peça piloto tem ainda como objetivo possibilitar testes de lavanderia, ergonomia, vestibilidade e caimento de forma a garantir a qualidade do produto no transcorrer de todas as etapas da produção, tanto na modelagem como no corte, na costura, no acabamento, na lavagem e na passadoria.

## **8. CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS**

Conforme Lida (2003, p.358) “O desenvolvimento de produtos é o conjunto de atividades que leva uma empresa ao aperfeiçoamento daqueles existentes”.

Barreto (1997) enfatiza que algumas vezes, as indústrias de confecções contrariam toda lógica administrativa no processo de desenvolvimento de novos modelos. Deixam de executar o processo de desenvolvimento por completo, e não obedecem a um sistema planejado, o que faz com que, no processo produtivo em grande escala se improvise o processo de produção, o que provoca desacordo, ineficiência e custo maior para o produto.

O desenvolvimento técnico do produto objetiva adaptar a coleção à produção.

“Quando se faz o ‘design’ da coleção é possível normalizar os modelos, a gradação, as formas e tamanhos” (Araújo, 1996, p.76), assim, ao construir o design do modelo, este será norteado pelos dados de modelos considerados básicos, o que pode variar serão os detalhes.

Desta forma, dependendo do tipo de peça do vestuário, bem como do mercado ao qual se destina, devem-se aplicar medidas diferenciadas. Como por exemplo, os acessórios, enfim, algumas etapas que serão observadas como a análise dos esboços, definição dos moldes que servirão de base, das partes que formarão os moldes, a produção desses moldes, a aprovação dos modelos, posterior análise de eventuais partes inseridas aos modelos e enfim a linha de modelos pronta para a execução em escala.

### **8.1 Desenvolvimento sistemático**

Para efetivar o desenvolvimento sistemático dos produtos, primeiramente é preciso definir os objetivos perseguidos pela coleção, quando será possível partir para a parte prática do processo de produção. Para Araújo (1996, p.75), Em função dos objetivos da coleção, dar-se-á início à procura de tecidos. O estilista esboçará modelos, podendo usar de várias fontes de informação:

- a) Empresas de tendência de modas;
- b) Catálogos de tendências dos tecelões e empresas de promoção;
- c) Departamento de moda de associações industriais ou de centro tecnológico;
- d) Visitas pessoais do estilista a feiras, lojas e “boutiques” importantes.

A partir dessas fontes de informação, pode-se planejar como será feita a coleção. “É então planejado o trabalho de concepção da coleção; estabelecem-

se datas e calendarizam-se as reuniões necessárias. Torna-se muito importante que os vendedores participem na elaboração da coleção” (Araújo, 1996, p.76).

Dessa forma, “Numa reunião de vendas será mostrada a coleção protótipo aos vendedores e agentes. Estes darão as suas sugestões no que respeitam aos seus mercados, preços e volume de vendas. Tal prática contribuirá para motivar um bom desempenho” (Araújo, 1996, p.76).

Nestas reuniões se definirá a formatação das peças das coleções, é necessário que após as vendas os produtos sejam entregues conforme determinado, sendo assim, as peças pilotos são de vital importância para que se sigam no processo produtivo às especificações anteriormente determinadas.

Barreto (1997, p.17) enfatiza que “Todos sabem que aquelas empresas que lançam novidades no mercado sai na frente dos concorrentes, e chegam ao sucesso mais rápido. Quem vem depois, ou apenas copia as idéias dos inovadores, usufruem deste sucesso também, porém em dose bem menor”.

Assim podemos concluir que, as novidades são muitas e que a necessidade de novos e diferentes modelos se faz necessário para estar de acordo com o mercado exigente.

## **8.2 Desenvolvimento Técnico**

Conforme Araújo (1996) O desenvolvimento técnico do produto tem como objetivo adaptar a coleção a produção, fazendo com que a coleção seja normalizada aos moldes, a graduação, as formas e tamanhos.

A partir dos moldes pronto para os tamanhos, é necessário planejar o risco de acordo com a composição e volume da encomenda.

O design do modelo deverá ter como base de dados, modelos básicos, para fazer adaptação dos novos modelos.

Ainda conforme Araújo (1996, p.76) “Dependente do tipo de vestuário e do mercado para que se destinam, ter-se-á, provavelmente, de aplicar diferentes tabelas de medidas. De igual modo é possível normalizar os acessórios, a construção e os métodos”.

### **8.3 Desenho Técnico**

“Também conhecido como desenho planejado ou desenho de especificação, o desenho técnico tem por objetivo comunicar as idéias do designer ao setor de amostras (modelagem e pilotagem)” (Treptow, 2003, p.148).

A intenção do desenho técnico é fornecer informações precisas sobre como será confeccionada a peça. São no desenho técnico que deve estar especificado todos os tipos de informações que possam ser úteis à modelista ou pilotista, como por exemplo, o tipo e quantidade de pesponto e a posição e quantidade de botões.

Quanto ao desenho técnico do vestuário, Araújo (1996, p.25) destaca que:

Muitas das fichas incluem desenhos técnicos que deverão encontrar-se de acordo com as normas de desenho técnico para a indústria do vestuário [...]. Estas normas têm por objectivo definir os diferentes elementos que devem entrar na elaboração do desenho técnico do artigo de vestuário, com vistas a tornar esse desenho explícito e permitir uniformizar a criação de cadernos de fabricação.

O desenho técnico de uma peça é uma representação gráfica efetuada de forma que, quem for desenvolver o produto possa visualizar todos os detalhes da peça, tendo assim uma melhor interpretação.

Araújo (1996) afirma que as especificações que devem constar nas fichas

técnicas têm como objetivo definir os diferentes elementos que devem constar no produto, permitindo uniformizar a criação. O desenho técnico compreende todos os elementos essenciais para a construção da peça, como por exemplo: traçado que definem os detalhes aparentes, costuras ocultas, símbolos que indicam o direito do tecido, dimensões e largura de costuras, lapelas, bolsos, golas, gama de cores, tamanho da peça piloto, grade de numeração, metragem utilizada no tamanho, aviamentos, forma de lavagem, etc.

#### **8.4 Fichas Técnicas**

A ficha técnica é um guia do desenvolvimento do produto, onde os desenhos de moda são transformados em desenho técnico, no qual deverão constar os desenhos dianteiros, traseiros, laterais e detalhes; as medidas e proporções; o tipo de tecido e aviamentos que serão utilizados.

No que concerne à ficha técnica, Treptow (2003, p.165) assim se refere:

A ficha técnica é o documento descritivo de uma peça de coleção. É a partir dela que o setor de custos e o departamento comercial estipularão o preço de venda, que o setor de planejamento e controle da produção calculará os insumos necessários para a fabricação conforme os pedidos, e que o setor de compras efetuará a aquisição da matéria-prima (tecidos e aviamentos).

A tarefa do preenchimento da ficha técnica, geralmente é destinada ao assistente de designer ou estagiário, mas a responsabilidade de supervisão do trabalho é do designer ou do setor de engenharia do produto. Pois é grande a responsabilidade e os cuidados que se devem ser redobrados para preencher a ficha técnica, pois poderão acarretar vários problemas. Esses erros podem gerar prejuízos para a empresa, como falta ou excesso de matéria-prima para a fabricação do produto.

Nesse sentido, é possível observar um modelo de ficha técnica (anexo), onde constam todos os campos a serem preenchidos.

## 8.5 Modelagem

Conforme Araújo (1996, p.92) os modelistas são interpretes de desenhos dos estilistas e comerciais e “O seu objetivo consiste em produzir moldes, que após o tecido ter sido cortado e montado reproduzam o desenho e estejam de acordo com as medidas”.

É no setor de modelagem que ocorre a primeira etapa para a concretização do produto. Cabe ao setor a transformação do desenho criado em moldes e posteriormente, com estes moldes, a confecção de uma peça experimental, protótipo ou peça piloto. Depois disso os moldes passam por uma graduação que consiste num crescimento ou redução do modelo padrão criado, criando os moldes para vários tamanhos, utilizando uma tabela de medidas.

Treptow (2003, p.154) destaca que:

Os desenhos selecionados na reunião da aprovação são encaminhados ao setor de modelagem para a elaboração de protótipo. O protótipo é confeccionado em tamanho próprio para prova e testado em manequins de alfaiate ou em um modelo cujas medidas se enquadrem no padrão desejado pela empresa. Geralmente, os protótipos são desenvolvidos nos tamanhos 40 ou 42 para as empresas que trabalham com grade numérica, ou nos tamanhos P (pequeno) ou M (médio) para as empresas que usam esse tipo de graduação.

A modelagem pode ser realizada através de dois processos: a moulage ou a modelagem plana. A moulage é o método característico da alta-costura, são ajustados telas (tecido) sobre um manequim específico para obter o caimento desejado. Já na modelagem plana, os modelos são traçados sobre papel, utilizando uma tabela de medidas e cálculos geométricos. A tabela de medidas é definida pelo público alvo da indústria e representa as circunferências do tórax, quadril, busto, e altura dos mesmos, formando uma tabela específica para cada tipo de consumidor, por exemplo: masculino jovem, feminino, infantil, e assim por diante. As tabelas servem como referência para a construção das modelagens e reproduzem em suas dimensões as curvas do corpo humano, (Treptow, 2003).

## 8.6 Projeto do Produto

Define Gurgel (1995) que, para se obter um bom produto, esse deve passar por etapas que definirão se o projeto do produto que se quer desenvolver vai ser de boa qualidade e se obterá o resultado que deseja alcançar.

Desta forma, o primeiro passo é dado pelo estilista, através das suas idéias ou de um grupo será realizado um projeto e assim feito um desenho. Feito o desenho, é confeccionado um protótipo, para se ter idéia de como será o produto. Em seguida é feita uma análise, onde o estilista, o os profissionais das áreas de vendas e marketing discutirão a respeito do produto.

Havendo a aprovação do protótipo, é desenvolvida a modelagem, e em seguida a inclusão na programação para confecção do Lote Piloto.

Para se obter um bom desempenho é importante que se faça uma análise do Lote piloto, conduzido por profissionais de diversos setores da fábrica, tais como: Produção, manutenção, controle de qualidade, modelagem, etc.

No que diz respeito à produção, deve ser feito treinamento dos operadores e estipular tempos de produção.

É necessário executar a manutenção dos equipamentos e maquinários, fazer regulagens nas máquinas, adaptar máquinas às determinadas funções, e caso houver necessidade e condições providenciar máquinas adequadas ao tipo de produto.

Havendo aprovação do Lote Piloto, o controle de qualidade procederá na execução da ficha técnica.

Para Gurgel,

Quando o produto é encaminhado para a manufatura, com problemas não integralmente resolvidos, teremos como resultado o crescimento dos custos e o congestionamento da administração industrial. Ainda, ao se iniciar a produção de um novo produto, não se deve mais admitir modificações de engenharia. Todas as modificações imagináveis devem ser feitas durante o tempo de desenvolvimento (GURGEL, 1995, p.81).

Desta forma, todo o processo de produção deve ser estudado e planejado com antecedência, evitando transtornos e desacordos no processo produtivo.

Para SLACK (2002, p.54) “Projeto é a atividade de definir a forma física, o aspecto e a composição física de produtos, serviços e processos”. Porém, “a

responsabilidade direta pelo projeto dos produtos e serviços da organização possa não ser parte da função produção em algumas organizações, ele é crucial para as outras atividades de produção”.

Quanto ao projeto de produtos, JURAN (s/d, p.166) destaca que:

Projeto de produtos é um processo criativo, baseado em grande parte na perícia tecnológica ou funcional. Os projetistas são engenheiros de projetos, analistas de sistemas, chefes operacionais e ainda outros planejadores. Os resultados finais do projeto de produtos são procedimentos, especificações, fluxogramas, planilhas e, especialmente, metas para as características dos produtos.

### **8.7 Protótipo e Peça Piloto**

Existe uma diferença entre peça piloto e protótipo. A peça piloto é uma amostra do produto que será confeccionado e ela deverá ser obrigatoriamente elaborada com o mesmo tecido e com todos os detalhes que terá a peça original. Já o protótipo, também é uma amostra, porém não é obrigatoriamente confeccionada com o mesmo tecido e não necessariamente contém todos os detalhes da peça que será produzida, ela serve como base de modelagem, para verificar os processos e fazer ajustes.

À luz da autora (Treptow, 2003, p.158),

O protótipo ou peça-piloto é confeccionado por umas costureiras polivalentes, chamadas pilotista ou piloteira, capaz de discutir com o designer e o modelista as dificuldades encontradas ao costurar a peça e propor alterações que a tornem de produção mais fácil.

É através do protótipo ou da peça piloto, que a pilotista, como responsável, deverá apontar os defeitos que ocorreram na modelagem, e que possa comprometer a execução do modelo. Depois de diagnosticado o protótipo com defeito, o modelo deverá ser corrigido e novamente ser elaborado um novo protótipo pelo novo modelo. Sendo assim a importância do acompanhamento do designer e modelista na montagem do protótipo é necessário, pois, promove o bom andamento da criação e construção do novo produto.

As peças pilotos confeccionados em sarja, jeans ou outros tecidos que sofrerão lavação, deverão receber os acabamentos como rebites e botões após o processo de lavanderia, somente após esta etapa é que se realiza a prova, pois, após a lavação poderá ocorrer interferência na dimensão da peça e assim causando o encolhimento. As peças com estas características, quando elaborado o molde já deverá ser previsto o encolhimento, para que depois da lavagem, vista o manequim para o qual foi confeccionado.

Para Barreto (1997 p.20-21): “Elaborado o molde e confeccionado um protótipo, procede-se uma avaliação onde uma série de perguntas deve ser feita, por exemplo,”:

- a. O modelo veste bem, tem bom caimento, não está nem muito apertado, nem muito justo?
- b. Apresenta defeitos de fit (caimento)? Quais?
- c. Os detalhes são proporcionais?
- d. Os realces (principalmente se houver pesponto) são proporcionais?
- e. A adequação das linhas de costuras é correta?
- f. Qual a qualidade final do produto?
- g. É compatível com o processo de produção?
- h. Seu custo de fabricação é compatível com o mercado (preço de venda) ?
- i. O modelo é atual?

Essas perguntas são de suma importância para que o produto possa ser desenvolvido sem nenhum problema e alcançar as expectativas de quem o produzir.

Na seqüência, ao analisar um novo produto, não se pode esquecer da produtividade para que tenha qualidade e custos baixos e que seja competitivo.

## **8.8 Matéria Prima**

A matéria-prima em termos de confecção está mais atrelada à questão dos tecidos e suas características e à linha de costura, pois a matéria prima influi sobremaneira na performance do maquinário e do uso correto da linha, agulha e aviamentos apropriados ao modelo, ajustado ao preço do produto e ao consumidor alvo.

“Quando se fala em produtividade, e hoje muito mais que antes, é fator de competitividade, não se pode esquecer deste item, que mal selecionado, derruba

toda expectativa em torno desse ganho” (Barreto, 1997, p.21).

O item ao qual o autor se refere é justamente a matéria-prima que precisa ser bem escolhida para evitar situações desagradáveis e uma produção de má qualidade.

Para se evitar transtornos como esse, é importante que a matéria-prima seja adequada ao maquinário e ao equipamento disponível na fábrica, ou quando o mercado falar mais alto, havendo necessidade de muita diversificação, adequar o equipamento de maneira antecipada. Por isso aconselhamos um “colegiado” na análise de um novo produto. (Barreto, 1997, p.22)

Portanto, é necessário adequar os equipamentos, agulhas e linhas de forma antecipada a cada tipo de tecido para este novo produto.

## **8.9 Lote piloto**

Conforme Barreto (1997) o objetivo do lote piloto é que a partir da análise deste lote é que toda uma série de providencias seja tomada, prevenindo surpresas desagradáveis, em nível operacional e também quanto à qualidade do produto final.

O lote piloto deve ser confeccionado com um número suficiente de peças para que se possam verificar os problemas do processo produtivo de forma abrangente. É importante e fundamental que as máquinas e o ambiente a serem utilizados para a produção do lote piloto seja o mais idêntico possível aos da linha de produção, evitando assim procedimentos equivocados.

Nessa mesma linha, Barreto (1997, p.27) destaca que “O processo precisa esta apto a produzir este novo produto, mas para isso deverá receber informações concisas de como fazê-lo”.

Barreto ainda orienta em uma série de fatores variáveis de deverão ser analisadas num lote piloto.

A - medidas: Tanto antes de lavar como após lavagem. Com este procedimento se faz uma observação do molde, e do comportamento do tecido.

B – Comportamento e qualidade dos acessórios: zíperes, botões, etiquetas, rebites, entretelas.

C – Devem-se analisar os detalhes da peça: passante, pences, pregas, bolsos, etc. e sua proporcionalidade em relação aos diversos tamanhos.

D – Quando houver algum tipo de forro, mesmo se for apenas de bolso, observar sua qualidade e seu comportamento em relação à costurabilidade e a lavagem.

E – É o mais importante, analise da parte operacional, pois é durante a confecção do lote piloto que se desenvolvem aparelhos (embanhadores, guias e acessórios) que auxiliam (acrescentando um melhor método) as novas operações, e se identificam o melhor maquinário a se utilizar. E, havendo necessidade, providenciar uma nova regulação nas máquinas que estão operando. Toda essa providência tem como objetivo evitar a queda de produção e manter a mesma qualidade de sempre, que deve ser a mais alta.

F – Por último não deixar de observar um detalhe que normalmente foge a atenção da maioria dos administradores e empresários de produção: se há pessoal suficientemente treinados para as novas operações, se não há, quando começar este treinamento. Procure não fazer como a grande maioria, deixando a própria sorte encarregar-se deste novo produto, comprometendo com isso, o nível de produção e a qualidade. (Barreto, 1997, p.27, 28)

Segundo Araújo (1996, p.207): “Os lotes podem ter tamanhos variável, dependendo do sistema da produção utilizado, do tipo de estendida e dos problemas de tonalidades existentes”.

Pois, quanto mais flexível o sistema, o tamanho do lote será menor. Os lotes podem ser divididos em: lotes por partes juntas e lotes por partes separadas.

### **8.9.1 Amostras de vendedor**

Uma empresa de confecção hoje em dia, deverá estar atenta na moda e nos seus concorrentes, para isto deverá ter uma equipe que pesquise e traga informações relevantes para ter um produto compatível com o mercado consumidor.

Após a realização do desenho pelo estilista, e a aprovação da coleção em desenho é que se tomarão as medidas necessárias para a realização da nova coleção. É a estilista ou o estilista, que contando com o auxílio do *atelier* de construção de peça piloto realiza as modificações na peça. Somente depois que todos concordarem e que se executam os primeiros moldes no papel.

Depois disso é que se preparam as amostras. Segundo (Araújo, 1996, p. 29):

Depois preenche a parte que lhe compete da ficha de pedido de amostra e da ficha técnica de confecção. Todo este processo é enviado ao departamento técnico que, por sua vez, acaba de preencher as fichas e prepara a ficha de pedido de materiais que é enviada ao departamento de produção (aprovisionamento e armazéns). Este último departamento trata de responder ao pedido que lhe é feito servindo-se dos meios de que dispõe na empresa (por ex., malha) e se necessário solicitando materiais ao exterior (por ex., linha e acessórios).

Assim, quando todas essas etapas descritas acima estiverem concluídas e os

materiais solicitados estiverem em mãos, são enviados para o departamento responsável pela execução das amostras, depois de confeccionadas as amostras vão para o departamento comercial que as envia para os clientes.

Para ser bem sucedida, a empresa tem de mostrar o seu produto e a sua qualidade. Se não convencer não irá vender. Quem vende o produto é o vendedor, representante é o cartão de visita da empresa. O vendedor por sua vez carrega uma amostra, por isso, ao produzir as amostras de vendedores é preciso ter certeza da qualidade do produto e se os que virão depois manterão tal qualidade. Segundo Barreto (1997, p.28):

A - Estando abaixo do padrão corrente de sua organização é óbvio que prejudicará a sua comercialização, frustrando a sua expectativa e de seu mercado.

B - Estando muito acima ocorrerá uma ou outra hipótese: O mercado será enganado, pois não será este o produto a ser produzido. Ou a empresa terá de observar um custo adicional, para não perder a credibilidade.

Portanto, as amostras precisam ser feitas da mesma forma que a produção em série será, evitando assim, desacordos na hora da entrega.

## **9. ENFESTO RISCO E CORTE**

### **9.1 Encaixe e Risco**

Para se obter um bom encaixe, tende a se trabalhar com o MIX de grade, que são obtidos pelos tamanhos P, M e G ou 36, 38, 40, 42, etc. Encaixando as partes maiores dos tamanhos grandes com as dos tamanhos pequenos.

Há modelagem de produtos que tem suas partes simétricas, o lado esquerdo igual ao lado direito, ou assimétricas, o lado esquerdo diferente do direito.

Para facilitar o enfestos, quando houver simetria em todas as peças do produto, o enfesto poderá ser executado na dobra.

Deve-se tomar cuidado com a tonalidade do tecido quando for enfeitar dobrado, e quanto menor as peças encaixadas, menores o tamanho do risco, e a economia do tecido será melhor.

Conforme Barreto (1997) é de vital importância este setor para as indústrias de confecções, pois a economia de matéria prima depende da forma que os moldes

são encaixados, evitando desperdícios e prejuízo pelo alto custo de produção.

A ação de encaixar e riscar se mal executada, poderá danificar o corte gerando prejuízos e utilizando mais matéria-prima do que seria necessário. Barreto (1997) exemplifica:

Num enfiesto que tenha cinco metros de comprimento e sessenta folhas, ao se conseguir uma economia de 3% no comprimento do risco se consegue na verdade um ganho de 9m. Pois 3% de 5m é igual a 15 cm, que multiplicado por 60 folhas é igual aos 9m. Observe que apenas um enfiesto, imagine o que se pode economizar num dia, numa semana e num mês. (Barreto 1997, p. 46)

É por isso que se aconselha que se utilizem duas mesas de corte, porque a ação de riscar e encaixar de forma certa, visando menos consumo possível, requer algum tempo. Portanto, duas mesas tornarão possível que se executem as atividades simultaneamente.

Para tanto, a pessoa que irá efetuar os riscos receberá o planejamento da produção onde constam as cores, os tamanhos e as quantidades de cada peça a ser riscada. Com os moldes fazem-se então os riscos sempre visando à economia do tecido, ou seja, o máximo de aproveitamento. “A restrição mais óbvia é o correr do tecido” (ARAÚJO, 1996, p. 143). Ou seja, dependendo das características do tecido (pêlos, lisos...) será utilizado o tecido da melhor forma.

Para riscar é preciso antes rabiscar, ou seja, sempre que possível, fazer o risco sobre um papel primeiramente para depois coloca-lo em cima do tecido e aí proceder ao corte. Observar é a palavra de ordem, assim, com o risco no papel, antes de enfiestar o tecido, é possível observar tudo, simetria, tamanho, encaixe das partes, entre outros, e obviamente após cortado se houve erro é irreparável.

Para Barreto (1997, p.48) os principais defeitos do risco são:

- a. Modelagem errada.
- b. Peças riscadas fora do fio
- c. Quantidade de peças faltando ou mais que o necessário
- d. Largura do risco maior que a largura do tecido
- e. Peças encavaladas, principalmente em locais curvos como cavas
- f. A não observância do sentido das fibras de alguns tecidos (veludo por exemplo).

Todo este processo de encaixe e risco hoje em dia pode ser totalmente substituído pelo sistema CAD, que faz todo o trabalho de modelagem, modificações, redução e ampliação, riscos, etc, em menor tempo e com precisões absolutas, o que facilita este departamento.

## **9.2 Enfesto**

Geralmente enfeitar é uma atividade realizada por máquinas de enfeitar, mas pode também ser realizada manualmente, dependendo da matéria-prima utilizada. Para tanto, é preciso um treinamento, pois, é uma tarefa delicada que exige alguns cuidados, para Barreto (1997, p.49) as principais são:

### **A - Quanto ao tecido:**

- Verifiquem na etiqueta informações sobre largura, cor e se o código do tecido é o mesmo do programa.
- Ao abrir a peça de tecido observe se a sua tonalidade não varia.
- Alguns tecidos, como a meia-malha e o moletom, necessitam descansar durante algumas horas. Outros tipos de malhas com menor elasticidade devem ser apenas desenrolados e fraldadas uma hora antes de se iniciar o enfeito.
- Mesmo nos tecidos planos, até nos mais pesados, não se deve desenrolar as peças puxando o tecido do rolo, pois este procedimento deforma o tecido, causando problemas futuro nos pacotes cortados.

### **B - Quanto ao Enfeito:**

- Verifique se o enfeito pode ser feito na dobra ou somente na folha
- Nunca trabalhe com uma peça enfeitada pelo fornecedor (dobrada no meio, no sentido longitudinal), isto aumenta o consumo do tecido drasticamente. Sempre abra a peça.
- Pegue a folha riscada e marque a mesa deixando um máximo de 2 cm de ponta de enfeito para cada lado (tenha certeza que o tecido não irá encolher).
- A base, para o alinhamento do enfeito, deverá ficar a cargo do enfeitador. A variação das folhas enfeitadas, assim como qualquer outra variação que houver deverá ficar na lateral do tecido utilizado pelo seu auxiliar.
- As folhas enfeitadas deverão ficar bem paralelas, isto é, uma não poderá ficar mais para dentro, as outras mais para fora e outras alinhadas. Todas devem estar alinhadas uma sobre as outras, para que não aconteça em algumas folhas venha aparecer peças faltando pedaços.
- O enfeito, após seu termino, deve star totalmente perpendicular em relação à mesa. Não poderá estar inclinado nem para fora nem para dentro do enfeito.
- O enfeitador deve ficar atento à quantidade de folhas ou dobras colocada, isto é questão de qualidade. Quando se estiver trabalhando com dobras uma folha a mais colocada sobre o enfeito ficará inutilizada, pois não haverá uma outra para completar um par. Portanto, quando se trabalha na dobra o número de folhas será sempre par.

Assim, frente a tantos detalhes é natural que o enfiador tenha alguém que o auxilie.

Para que se tenha um bom resultado no enfiado Araújo (1996, p.153): "... é necessário fixar os pontos de início e fim do colchão e determinar quais os pontos onde se vai fazer a sobreposição das peças a estender, no interior do colchão".

### **9.3 Corte**

Esta não é uma ação que poderá ser executada por qualquer um, ou seja, é preciso ser profissional treinado para executar o corte, tamanha é a responsabilidade. Pois, além do desenvolvimento do trabalho, da facilidade em cometer deslizos e danificar a matéria-prima, há muitos riscos de acidentes frente aos equipamentos utilizados.

O corte pode apresentar defeitos como falta de piques, reentrâncias no corte, entre outros. Barreto (1997, p. 51) define alguns procedimentos considerados importantes ao cortar o enfiado, são eles:

- Deve ser observado o estado da máquina. A condição da faca. Sua lubrificação. A base e a canaleta.
- Ao entrar com a máquina no enfiado, não forçar em demasia a máquina, para não queimar a faca.
- Tentar retirar, sempre que possível, as partes menores, pois elas estão apoiadas (encostadas) nas maiores, os pacotes não correm o risco de tombarem para o lado.
- Não devem cortar, num lance apenas, cantos vivos. Isso deve ser feito em duas etapas, corre-se o risco desses cantos ficarem arredondados.
- Para se facilitar a marcha da máquina, algumas pessoas usam como hábito puxar o resíduo, principalmente nas laterais. Isso jamais deve ser tentado, pois quando o resíduo é puxado o tecido que fica na peça a ser cortada é esticado criando uma deformação que irá criar dificuldades na montagem do produto.
- Procure não debruçar-se sobre o enfiado enquanto o corta.
- Não deixe de utilizar a luva de malha metálica na mão que não empurra a máquina.

Para obter um controle no corte é necessário. Araújo (1996) explica:

O controle de corte é efectuado verificando-se, após o corte e durante a preparação dos lotes, se o número de peças por tamanho e cor se encontra correto. As partes com defeitos deverão ser substituídas.

Esse controle ajudará a evitar desperdícios de tecidos, minimizando perdas e gastos elevados.

## 9.4 Separação

Esta etapa não supõe somente a retirada de maneira ordenada das peças cortadas, mas sim criar através de um método agilizar a produção. A separação precisa levar em conta alguns detalhes, como se a linha de produção lida com os lotes cortados na folha ou na dobra. Para separar é preciso analisar o peso das peças, o transporte, o trabalho das máquinas.

Segundo Barreto (1997, p.52) para agilizar o ordenar a operação de separação é preciso seguir alguns passos:

Separa-se e agrupa-se por modelos (se foi cortado mais de um modelo por risco),  
Separa-se e agrupa-se por tamanhos (observe se não foi riscado mais de uma vez o mesmo tamanho),  
Coloquem em evidência as partes maiores, (como: costas, frente, pernas e mangas),  
Para finalizar proceda a marcação.

Araújo (1996, p.191) diz que “O controlo de corte é efectuado verificando-se, após o corte e durante a preparação dos lotes, se o número de peças por tamanho e cor se encontra correcto. As partes com defeito deverão ser substituídas”.

Desta forma, podemos afirmar que esta etapa do processo produtivo é bastante minuciosa, exigindo critérios e grande observação por parte do operador de separação.

## 9.5 Marcação/Etiquetagem

A marcação é um processo que precisa ser considerado sem maiores complicações, ou seja, precisa seguir um processo simples e fácil. Pode-se usar para a marcação tanto a etiquetagem como o carimbo. No caso de se utilizar a etiqueta pode ser uma parecida com a usada em supermercado para remarcar os preços, pois este poderá ser adaptado para seguir em ordem de numeração das folhas do enfiado, já o carimbo utiliza tinta que sai com água.

O processo de marcação mais comum é aquele que marca folha a folha, após a separação. O objetivo principal do processo é fazer com que na linha de produção, por exemplo, a pala de uma calça cortada na folha nº 1 seja juntada às outras partes da calça da mesma folha. Isso, além de não misturar tonalidades diferentes num mesmo artigo, evita também que sejam

costurados partes de tamanhos diferentes. (Barreto, 1997, p.53)

O exemplo citado pelo autor, a grosso modo, quer dizer que, quando a produção estiver a todo vapor a possibilidade de coisas corriqueiras de acontecer é uma constante se medidas simples como essa não forem tomadas.

Mas, o que consta na etiqueta ou no carimbo? Barreto (1997, p.53) define:

- a. número do corte que originou o serviço.
- b. código do produto.
- c. tamanho.
- d. quantidade de peças no lote.
- e. número da folha.
- f. número do lote.

A marcação é uma das atividades que faz parte da sala de corte. Araújo (1996, p.181-182) define que: “Pequenos cortes, ou piques, são efectuados a fim de ajudar as costureiras a posicionar bolsos, casar costuras, localizar bainhas ou coser pregas e pinças”.

Essas marcações podem ser manuais ou por sistema automático por lâmina ou laser.

## **10. ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO**

A administração da produção é um assunto prático que trata de problemas reais dentro ou fora das organizações. É através da administração que são abordados os problemas e decisões tomadas pelos gerentes da produção de como os serviços e produtos serão elaborados.

Segundo Slack (2002, p. 29) “A administração da produção trata da maneira pelas quais as organizações produzem bens e serviços”.

Os gerentes de produção são os que exercem grande responsabilidade em todos os recursos envolvidos pela função produção.

Slack faz algumas definições de administração da produção:

Administração da produção é o termo usado pelas atividades, decisões e responsabilidades dos gerentes de produção que administram a produção e a entrega de produtos e serviços.  
É uma das funções centrais de qualquer negócio, embora possa não ser

chamada administração da produção em algumas indústrias.

A gama de responsabilidades varia entre empresas, mas geralmente vai justapor-se até certo ponto a outras funções.

A administração da produção pode também ser vista como a parte de qualquer responsabilidade de função ou gerência que envolva produção de produtos e serviços internos da organização, em contraste com as decisões estritamente técnicas que eles podem tomar dentro de suas funções (SLACK, 2002, p.58)

## **10.1 Planejamento e Controle da Produção**

Há um ponto que não pode ser deixado de ser realizado numa empresa: o planejamento da produção. Pois, não existem receitas prontas para se conseguir bons resultados na produção, para alcançar resultados positivos é preciso planejamento e programação, organização, processo controlado e treinamento. Para Barreto (1997, p.87) “É atribuição da supervisão conhecer o processo produtivo, tanto em seus aspectos físicos quanto humanos. Saber das condições de seu equipamento e sua capacidade produtiva”.

Em outras palavras, é preciso saber como está à capacidade operacional da organização como um todo, com pessoal treinado e capacitado anteriormente a realização e a ação propriamente dita. Os insumos a serem pensados são muitos e vão desde a mão-de-obra até as técnicas de produzir.

As funções do controle dizem respeito à verificação da execução dos trabalhos, a avaliação dos resultados e o *feedback* para os setores responsáveis, identificando possíveis falhas e distorções existentes.

SLACK (2002, p.54-55) refere-se que “Planejamento e controle é a atividade de decidir sobre o melhor emprego dos recursos de produção, assegurando, assim, a execução do que foi previsto”. Nesse caso, “O planejamento e controle do fluxo dos recursos transformados por meio da produção que enfoca a administração de estoque, que trata da administração da ‘cadeia de suprimento’”.

## **10.2 Análise no Desempenho de Produção**

Análise de desempenho é sinônimo de avaliação de desempenho, fazem parte do mesmo processo, existe um analista que realiza essa função. Para realizar

uma análise de qualidade, é preciso despojar-se da subjetividade e observar alguns fatores objetivos, segundo Barreto (1997, p.104) são eles:

1. Habilidade – é a capacidade de seguir um método.
2. Esforço – é o resultado da vontade de trabalhar.
3. Condições – o local e a infra-estrutura para se realizar o trabalho

É claro que uma boa análise não se restringe somente e unicamente a esses três fatores, porém, se estes forem bem observados e praticados estará a meio caminho andado.

Assim, é preciso observar se o local de trabalho possui uma infra-estrutura necessária e suficiente para que se consiga um padrão de produtividade bom, as condições do maquinário, espaço físico adequado e condizente com os equipamentos e móveis necessários para a produção e, importante frisar: boa iluminação.

Se os três fatores forem aliados à boa vontade e esforço, o resultado torna-se melhor ainda. Portanto, o treinamento é essencial para desenvolver as habilidades de forma adequada de produção.

Para o autor (SLACK, 2002, p.55) “A responsabilidade permanente de todo gerente de produção é melhorar o desempenho de suas operações. Deixar de adotar melhorias, de forma a acompanhar pelo menos os concorrentes, ou deixar de adotá-las segundo um ritmo que atenda à expectativas crescentes dos consumidores”

### **10.3 Layout**

Para acontecer um layout com qualidade, é preciso conhecer o número de peças a serem produzidas, bem como o tempo dispensado para cada operação.

Um layout de qualidade reduz sobremaneira o custo de produção e melhora a qualidade, pois, não deixa que aconteçam perdas no transcorrer do trabalho realizado pelas máquinas. Então, é possível definir layout “como sendo um arranjo físico do equipamento com o objetivo de facilitar as atividades operacionais, visando, sempre, um melhor fluxo de produção” (Barreto, 1997, p.64).

Mas, para que isso aconteça, o autor (Barreto, 1997, p.65) delinea alguns

objetivos básicos do lay out:

Total integração de todos os fatores que se relacionam ao produto: mão-de-obra, matéria-prima, máquinas e equipamentos.

Movimentação mínima do material: evitando a possibilidade de perdas, sujar as peças e, ainda, fadiga desnecessária do pessoal.

Fluxo racional do trabalho: que logicamente é revertido em ganhos de produção e qualidade.

Utilização eficaz de toda área disponível: é uma questão muito importante de produtividade melhorar a relação produção por m<sup>2</sup>.

Satisfação e segurança para os funcionários: o trabalho desnecessário, ou aquele que não é transformado em produção e o excesso de fadiga traz desconforto e descontentamento para a equipe.

Deve ter flexibilidade: não nos esqueçamos que ao trocarmos um produto por outro, na linha de produção, poderemos ter a necessidade de mudarmos algumas máquinas de posição, em função de uma nova Seqüência Operacional.

## 11. CONTROLE DE QUALIDADE

Um sistema de controle de qualidade é de fundamental importância para se ter um produto também de qualidade, pois, possibilita diminuir desperdícios, prevenir distúrbios na produção, alcançando um coeficiente de produtividade melhor.

É fato, porém, que o controle de qualidade não é praticado por todos, ao contrário “Muito se fala, muito se exige, mas pouco se pratica” (Barreto, 1997, p.111).

Ao implementar um programa de controle de qualidade, o empresário estará prevenindo futuros inconvenientes na sua produtividade, este é um fato a ser atentado por eles, não podem pensar um programa apenas pelo custo, ou mesmo pelo discurso de que é possível perder toda a produção se algo der errado na execução do programa.

Barreto (1997, p.111-112) define alguns fatores que estimulam a criação das medidas de controle de qualidade:

- a. A falta de formação e conscientização da mão-de-obra;
- b. A velocidade na linha de produção;
- c. A exigência cada vez maior do consumidor;
- d. A acirrada competição.

Esses fatores somados convergem para a organização de um Controle de

Qualidade dentro da empresa.

Corrêa (2004, p.185) afirma que: “o controle da qualidade é o processo contínuo usado pelo pessoal operacional como meio para atingir os objetivos planejados”.

Esse controle é realizado a fim de estabelecer metas e comparar os resultados anteriores.

### **11.1 Planejamento de qualidade**

Planejar a qualidade é tomar as decisões antes que as máquinas parem de executar suas funções com qualidade ou por defeitos e sim escolher a melhor forma de solucionar as coisas, verificando qual recurso é mais adequado para cada ação, para que se possa adequar os produtos ao uso que deles se espera.

O planejamento da qualidade elimina quaisquer ações improvisadas, decisões com base intuitivas e subjetivas. O planejamento envolve ações de longo prazo, mas com prováveis resultados de curto prazo.

O planejamento de qualidade é um processo fundamental, pois visa conferir as qualidades ao planejamento buscando a melhoria continua no processo produtivo.

A partir da identificação de um problema ou de uma oportunidade de melhoramento, existem várias formas de se fazer o planejamento (resumidas a seguir) as quais deverão ser cumpridas em seqüência e continuamente:

1. *planeje*: estuda o processo e a situação dos problemas e como devem ser resolvidos;
2. *faça*: fazer um experimento do processo;
3. *verifique*: após os resultados do experimento, deve se avaliar a primeira fase, verificando se os objetivos estão sendo alcançados;
4. *aja*: implementação dos processos, reiniciando um novo ciclo após os objetivos alcançados. (Corrêa, 2004)

Para Juran (2002, p. 106) afirma que:

A maior dificuldade de implementação do planejamento da qualidade no processo gerencial não está relacionada à forma de execução do planejamento, mas ao reconhecimento da importância de planejar. Daí a importância de mostrar que o planejamento traz resultados altamente

compensadores....

Vale lembrar que antes de investir na melhoria, é importante e fundamental verificar até que ponto essa ação será efetivamente relevante no futuro.

## **11.2 Inspeção de Qualidade**

Quando a empresa e os seus dirigentes estiverem convencidos de que irão estabelecer um programa de controle de qualidade, começa a reflexão de como fazê-lo. Nesse caminho, uma das ações mais significativas é a inspeção de qualidade. “Parte deste trabalho resulta em informações, que serão o *feedback* (retorno das informações) necessário para alimentar este sistema com dados” (Barreto, 1997, p.118).

A partir dos dados, surgirá a base para o processo de prevenção de futuros problemas, bem como, o melhoramento das atividades e conseqüentemente do produto.

Para que se consiga um produto com qualidade final na linha do vestuário, não basta ligar a máquina e pronto. São necessários ajustes e controles. Uma pessoa poderá ser designada para isso, que é o inspetor de qualidade. É aconselhável que se delegue tal função para uma só pessoa, pois, está demanda tempo. Tanto para coletar as informações necessárias, quanto para repassar essas ao responsável. Afinal, o inspetor não tem autoridade para tomar decisões e sim para inspecioná-las.

Barreto (1997, p.119-120) enumera algumas características para um bom inspetor:

- a. Imparcialidade;
- b. Conhecer padrões e tolerâncias;
- c. Saber avaliar um desempenho;
- d. Interpretar especificações;
- e. Registrar e transmitir dados;
- f. Verificar as condições do equipamento.

É importante que o inspetor siga todos os elementos para assim, realizar um trabalho significativo, de qualidade e não de quantidade de tempo gasto somente.

### **11.3 Tipos de Inspeção**

Os tipos de inspeção dependem da empresa, cada uma se adapta e resolve utilizar o tipo que mais lhe convier, Barreto (1997, p.121) define dois tipos:

a. Inspeção 100% - onde se verifica ou “revisa” todas as peças confeccionadas.

b. Inspeção por amostragem – nesta modalidade verifica-se uma fração do que é produzido.

No primeiro, se inspeciona tudo o que é produzido, pois, existem produtos que carecem estar 100% inspecionados, por exemplo: um equipamento cirúrgico, uma avião, enfim, produtos que não podem ter falhas por lidar com vidas humanas.

Já a inspeção por amostragem é a considerada ideal para a indústria de confecções, pois é inteligente, segura, exige pouco custo e ainda demonstra se o processo produtivo é capaz ou não de manter a qualidade. Como o próprio nome diz, utiliza-se de amostras para inspecionar, afinal, é impossível inspecionar peça por peça numa linha de produção onde as máquinas produzem com velocidade.

## **12. INTRODUÇÃO DE NOVOS MODELOS NA PRODUÇÃO**

É de preocupação de todos no setor do vestuário, quando há uma queda de produtividade. Isso ocorre quando um novo modelo é trocado por outro na linha de produção.

Para que se tenha um bom desenvolvimento do produto é necessário fazer uma análise e decidir previamente o que fazer, para que não ocorram perdas de tempo, má qualidade e retrabalhos. Tudo isso deve ser feito antes do produto ir para a linha de produção.

No setor de desenvolvimento é que se recebem todas as informações do produto, suas características, tipos de máquinas a ser utilizada.

O importante quando substituir um modelo por outro no processo produtivo da

confeção do vestuário é verificar a melhoria dos métodos de produção e da rapidez com que pode ser executado. Não se pode esquecer que os custos de introduzir novos modelos são altos e nem todos os envolvidos tem noção do prejuízo que pode ter a empresa caso isso não dê certo.

Segundo o autor (CORRÊA, 2004, p.319), há ainda a questão que diz respeito ao:

Desenvolvimento de novos produtos e processos é um ponto crescentemente importante na obtenção de vantagens competitivas. Empresas que conseguem fazer chegar ao mercado produtos melhores e mais rapidamente que os da concorrência, que atendem ou superam as expectativas dos clientes visados, conseguem alavancar sua condição competitiva. Em ambientes dinâmicos, desenvolver bem produtos e processos inovadores e eficientes tem-se tornado quase que uma condição de permanência.

O desenvolvimento de nova coleção é um trabalho sistemático que requer uma boa abordagem e um bom trabalho administrativo. O diretor do produto e o estilista definem para que tipo de consumidor eles queiram atingir, devem também definir que tipos de imagem o produto deve passar, que tipos de materiais serão utilizados, bem como as medidas e construção.

### **12.1 A influência da peça piloto no processo produtivo**

A peça piloto influencia na garantia da manutenção da qualidade do produto no processo de produção industrial. Pois muitas vezes o produto será confeccionado em unidades descentralizadas ou por empresas faccionistas. A peça piloto assume uma função de expressar o projeto do vestuário, servindo como guia para o processo produtivo.

Constatou-se através de observações feitas em uma indústria de camisaria que produz 14 mil peças por mês, com normalmente (cinco) 5 modelos diferentes ao decorrer da produção do dia, que a peça piloto não é executada antes da produção. Isto faz do com que o processo produtivo demore mais, e ainda ocorram erros por falta de informações, pois tendo a peça piloto em mãos, ocorrendo dúvidas ou alguma dificuldade para construir o produto, os colaboradores podem visualizar a peça piloto e assim, solucionar os problemas de compreensão na montagem da

peça..

### 13. DISCIPLINAS QUE NORTEIAM O TRABALHO

- **Modelagem:** Conceitos de métodos de modelagem industrial. Antropometria. Estudos de tabelas de medidas. Princípios de diagramação bidimensional.

- **Tecnologia da costura:** Nomenclatura, operacionalização de máquinas, montagem de peças do vestuário.

- **Tecnologia da confecção:** Estudo de encaixe, risco, enfiado, corte. Ficha técnica.

- **Desenho planejado:** Normas técnicas de representação do desenho planejado, planificação e diagramação de peças do vestuário, representação de cotas e símbolos, peso de linhas, a leitura do desenho.

- **Tecnologia têxtil:** Classificação, propriedades e identificação das diversas matérias primas têxteis. Características relevantes do processo de beneficiamento.

- **Desenvolvimento de Produto – Protótipo:** Etapas do processo de produção, planejamento do produto, processo de montagem do produto.

- **Sistema de controle de qualidade:** Conceitos e abordagens na qualidade dos produtos e serviços. Política de qualidade na indústria do vestuário.

## CONCLUSÃO

Este trabalho possibilitou melhor entendimento sobre a importância da construção da peça piloto na indústria do vestuário. Construção esta que, deverá estar de acordo com todas as especificações reais do produto.

Através do levantamento bibliográfico, possibilitou-se observar que a cada nova estação, novos modelos são introduzidos o que torna a peça piloto necessária para melhor visualização e entendimento no processo produtivo.

A peça piloto contribui muito na produção em escala do produto de moda, visando à qualidade no processo produtivo, pois através de levantamentos teóricos, e pela observação, conseguiu-se verificar a real importância da peça piloto no acompanhamento da produção.

Planejar o produto do vestuário antes de sua execução final, vem de encontro com o controle de qualidade, layout, balanceamento, compra de matéria prima, que são alguns benefícios que a peça piloto proporciona para um melhor desempenho no processo produtivo.

Os maquinários também são de suma importância, pois estes deverão estar em conformidade, isto é, o mesmo tipo de maquinário que foi construído a peça piloto com os maquinários da produção, além do acompanhamento do pilotista na confecção da peça piloto, que poderá estar opinando melhorias na construção da peça e conseqüentemente da produção.

A peça piloto bem construída, com especificidades idênticas a que será produzida em escala torna uma garantia de que a produção será feita em conformidade com o produto desenvolvido, isto porque, em algumas empresas a peça piloto as vezes não é construída e ainda, se existe, não está em conformidade com o produto desejado, ai encontra-se o engodo, colocar etiquetas, ou apenas um papel com alguma anotação da diferença que deverá ocorrer na produção o que pode se perder e provocar desacordo sendo uma forma ineficaz.

Não podemos achar que o processo produtivo das indústrias de confecções é o tribunal para se resolver assuntos pendentes, e sim justamente ao contrario, a produção deve ser o local de maior clareza nas especificações do produto para que ocorra uma produção em escala com segurança e que o produto será bem construído com qualidade.



## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Mário. **Tecnologia do vestuário**. Lisboa: Edição da Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

BARRETO, Antonio Amaro Menezes. **Qualidade e Produtividade na Indústria de Confecção: uma questão de sobrevivência**. 1 ed. Londrina: Midiograf, 1997.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações**. (Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica). São Paulo: Atals, 2004.

GURGEL, Floriano C. **Administração do produto**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 2002.

KALIL, Ramadan. **A importância da peça piloto na indústria do vestuário**. **Revista Costura Perfeita**: ano V, n 21, setembro/outubro 2004.

SILVA, Edna Lúcia da. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2000.

SLACK, NIGEL; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TREPTOW, Doris. **Inventando moda**. (Planejamento de coleção). Brusque, 2003.

VICTORINAO, B. A; GARCIA, C.C. **Produzindo monografia**. São Paulo: Publisher Brasil, 1998.

VICTORIANO, Benedito A.D. e GARCIA, Carla C. **Produzindo Monografia, Trabalho de Conclusão de Curso**. São Paulo: Publisher Brasil, 1998.

## **APÊNDICE**



**FAED**

---

**MANUAL DE PROCEDIMENTOS TÉCNICOS PARA A  
ELABORAÇÃO E CONFECÇÃO DA PEÇA PILOTO**

**MANUAL TÉCNICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA PEÇA PILOTO  
NA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO**

---

**CURSO TECNOLOGIA DO VESTUÁRIO**

**União de Ensino do Sudoeste do Paraná**  
**Faculdade Educacional de Dois Vizinhos**  
**Curso Tecnologia do Vestuário**

FAED

**MANUAL TÉCNICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA  
PEÇA PILOTO NA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO**

Dois Vizinhos  
Dezembro – 2005

## SUMÁRIO

<b>Apresentação.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ESTRUTURAÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Conceito.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2Objetivos do manual.....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Estrutura.....</b>	<b>4</b>
<b>2.4 Estrutura e atribuições.....</b>	<b>5</b>
<b>2.5 Normas.....</b>	<b>5</b>
<b>2.6 Procedimentos.....</b>	<b>5</b>
<b>2.7 Orientações gerais sobre procedimentos.....</b>	<b>6</b>
<b>Referência.....</b>	<b>7</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>8</b>

## **1. APRESENTAÇÃO**

Este manual de **Procedimentos Técnicos** é uma das ações no estudo da importância da peça piloto na indústria do vestuário do Trabalho de Conclusão de Curso de 2005 do Curso de Tecnologia do Vestuário da União de Ensino do Sudoeste do Paraná. Têm como objetivo analisar a contribuição da peça piloto na produção do produto visando à qualidade no processo produtivo, para auxiliar os colaboradores no desenvolvimento do produto.

Ao lançar este manual deve-se reconhecer o quanto é necessário o desenvolvimento da peça piloto em produção em grande escala. Lembrando que a peça piloto só tem a trazer benefícios no processo produtivo na construção do produto. Com este manual espera-se contribuir para que todos os envolvidos no processo consigam alcançar os objetivos do produto.

## **2. ESTRUTURAÇÃO**

### **2.1 Conceito**

Este manual busca servir como auxiliar para o controle de qualidade na confecção do produto do vestuário a partir da peça piloto. Servindo como modelo para o processo produtivo com intuito de melhorar os equipamentos e implementar possíveis aparelhos para a construção do produto.

### **2.2 Objetivo do manual**

As informações obtidas nesse manual visam viabilizar a execução dos produtos durante o processo produtivo a partir da peça piloto.

### **2.3 Estrutura**

Para obter o desenvolvimento da peça piloto é necessário seguir os seguintes passos: a elaboração da ficha técnica; desenho técnico da peça contendo seus

detalhes e medidas; especificações dos aviamentos, etiquetas e bordados; tabelas de medidas e gabaritos.

## **2.4 Estrutura e atribuições**

Cada indústria tem uma organização na linha de produção. Mas isso não interfere no desenvolvimento da peça piloto, pois a confecção da peça piloto pode ser feita por uma célula especial para o seu desenvolvimento, ou na linha de produção geral da indústria, desenvolvida por uma equipe de pilotagem.

Em qualquer caso em que a peça piloto seja confeccionada, os equipamentos e máquinas a serem utilizados no procedimento deveram ser iguais ou idênticas às quais estarão disponíveis na linha de produção. Pois a cada novo modelo, deverá ser estudado seu processo produtivo pelos encarregados da produção. A rigorosidade no controle de qualidade na confecção da peça piloto é muito importante, pois é a partir dela que será confeccionada a peça em larga escala. Após a confecção da peça piloto ela passará pelo acabamento e revisão, onde será avaliado e aprovado o produto.

## **2.5 Normas**

Para que a confecção da peça piloto ocorra dentro dos padrões estabelecidos é necessário que todos colaboradores se empenhem no seu procedimento. Não deixando ir para frente peças com defeitos, evitando assim o retrabalho desnecessário.

Além disso, é necessário que os maquinários estejam em perfeitas condições de uso para que se possa desenvolver o produto com qualidade.

## **2.6 Procedimentos**

A equipe técnica de pilotagem é a grande responsável pela supervisão do processo produtivo, e deve saber as condições dos equipamentos e a capacidade operacional.

Para se desenvolver a peça piloto, devem ser seguidos alguns passos para que ela seja elaborada:

- Preparação da pilotagem;
- Análise do desenho de moda ou do modelo a ser desenvolvido;
- Seleção de aquisições de tecidos e aviamentos apropriados;
- Elaboração da ficha técnica do produto;
- Desenvolvimento do molde, risco e corte;
- Seqüência operacional de confecção;
- Acabamento e revisão da peça piloto.

Esses são os principais passos que devem ser tomados para a confecção da peça piloto, pois o correto desenvolvimento da peça piloto é o ponto de partida, mas não garante total qualidade do produto no processo produtivo de produção industrial.

Para que isso ocorra corretamente é necessário que os colaboradores se empenhem e se tornem responsáveis pela produção.

## **2.7 Orientações gerais sobre procedimentos**

Para que a peça piloto seja bem elaborada a equipe técnica deve constar com profissionais de alta qualidade e competência, devido ao procedimento do desenvolvimento da peça piloto que é muito importante, pois tem como função expressar o projeto do produto do vestuário, servindo como guia do desenvolvimento do processo produtivo.

Levando em conta todas essas considerações, a peça piloto poderá ser desenvolvida sem grandes problemas, apenas com um pouco de empenho, pois as confecções poderão melhorar o processo produtivo dentro da indústria, levando em conta que a proporção do desgaste na confecção da peça piloto é bem menor que um processo produtivo mal elaborado.

## **Referência**

SIMONE, Adriane Faust. **Manual de Procedimentos Técnicos Para a Elaboração e Confeção da Peça Piloto**. Dois Vizinhos. FAED, 2005.

**ANEXO**

REF.:

**Ficha Técnica de Peça Piloto**

Coleção _____	Data...../...../.....	Modelo _____
Fornecedor _____		Ref. Tecido _____
Composição do Tecido _____		Largura do Tecido _____
Preço do tecido/metro ou kg _____		Responsável _____

2 – Mão de obra unitária

**TOTAL 2** \_\_\_\_\_

3 – Aviamentos e Complementos:

Item	Referência	Fornecedor	Gasto p/ peça	Preço unitário	Preço total

**TOTAL DE AVIAMENTOS 3** \_\_\_\_\_

4 – Embalagem e etiquetas

Item	Quantidade	Preço unitário	Preço total

**TOTAL DE EMBALAGENS/ETIQUETAS 4** \_\_\_\_\_

5 – Encargos fiscais e outros

**TOTAL 5** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Frente**

**Costas ou Traseiro**

**Tecido**

**ANEXO**

REF.:

**Ficha Técnica de Peça Piloto**

Coleção _____	Data...../...../.....	Modelo _____
Fornecedor _____		Ref. Tecido _____
Composição do Tecido _____		Largura do Tecido _____
Preço do tecido/metro ou kg _____		Responsável _____

2 – Mão de obra unitária

**TOTAL 2** \_\_\_\_\_

3 – Aviamentos e Complementos:

Item	Referência	Fornecedor	Gasto p/ peça	Preço unitário	Preço total

**TOTAL DE AVIAMENTOS 3** \_\_\_\_\_

4 – Embalagem e etiquetas

Item	Quantidade	Preço unitário	Preço total

**TOTAL DE EMBALAGENS/ETIQUETAS 4** \_\_\_\_\_

5 – Encargos fiscais e outros

**TOTAL 5** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Frente**

**Costas ou Traseiro**

**Tecido**