

CENTRO PAULA SOUZA

GOVERNO DO ESTADO DE
SÃO PAULO

**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil**

TEMA: EFEITOS DE LAVANDERIA

**TATIANA CRISTINA FRANCO
6º SEMESTRE – NOTURNO**

**Americana, SP
2014**

**Faculdade de Tecnologia de Americana
Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil**

TEMA: EFEITOS DE LAVANDERIA

TATIANA CRISTINA FRANCO

Tatiana_negona@yahoo.com.br

Trabalho apresentado à Faculdade de Tecnologia de Americana como parte da exigência do curso de Produção Têxtil para obtenção do título de curso de Tecnólogo e Produção Têxtil.

Orientador: Professor Especialista Daives Arakem Bergamasco

AUTOR:

Tatiana Cristina Franco. RA: 0040081213009

EFEITOS DE LAVANDERIA

Trabalho de conclusão de curso aprovado com requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo no curso de Produção Têxtil da Faculdade de Tecnologia de Americana.

Banca Examinadora

Orientador: _____

Daives Arakem Bergamasco, especialista, Fatec Americana

Professor da Disciplina: _____

José F. C. Sampaio, Ms., Fatec Americana

Professor Convidado: _____

Maria Adelina Pereira, Ms., Fatec Americana

Americana, SP

17/Novembro/2014

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo seu imenso amor e infinita graça, pois tem me capacitado e me dado força para alcançar mais um do meu objetivo.

À minha família pela compreensão e motivação desde o início do curso.

Aos meus amigos do trabalho Alécio Topam e ao André Alcantara, pelos auxílios para a execução deste trabalho.

Ao meu orientador Daives Arakem Bergamasco, pela paciência, dedicação e incentivo que me ajudou a desenvolver este trabalho.

Aos meus amigos que conquistei ao longo dessa jornada e que se tornaram especiais em minha vida.

“Deus é hábil, mas nunca enganador” (Albert Einstein).

Resumo

Para realização de beneficiamento de jeans se faz necessário seguir etapas e processos desenvolvidos em equipamentos de lavagem e etapas manuais de desbotes localizado, que são técnicas muitas vezes adaptadas a realidade no momento. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a diferença, vantagens e desvantagens entre os efeitos de desgastes localizados: used, lixado e laser. Cada técnica tem o seu efeito especial, e o mais interessante é que pode atender cada cliente de uma forma diferente, pois pode ser feito tanto ele manual, quanto mecânico.

Palavra-chave: Beneficiamento; lavagem; lixado; jeans; used e laser.

Abstract

To perform processing of jeans is required following steps and processes developed in wash and manual steps desbotes located equipament, techniques that are often adapted to reality at the moment. The present work aims to demonstrate the difference, advantagens and disadvantages between the effects of localized wear: used, sanded and laser. Each technique has its special effect, and the most interesting is that you can meet each customer in a different way, because it can be done either manually, as mechanic.

Keyword: Processing; washing; sanded; jeans; used and laser.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Algodão – Fonte: www.impeiodobanho.com.br	14
Figura 2 – Corante Índigo – Fonte: www.forumrecife.com.br	17
Figura 3 - Estrutura química do corante índigo sintético – Fonte: www.abqct.com.br	18
Figura 4 – Estrutura química do corante índigo – Fonte: www.abqct.com.br	18
Figura 5 – Fluxo processo Tingimento Cordas – Fonte: www.ctex.com.cn	20
Figura 6 - Máquina Multi Caixas – Fonte: www.texina.com.br	21
Figura 7 – Modelagem – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014.....	22
Figura 8 – Encaixe das partes – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014.....	23
Figura 9 – Enfesto – Fonte: www.dieguez.com.br	24
Figura 10 – Máquina overlock – Fonte: www.tricomaq.com.br	24
Figura 11 – Máquina galoneira – Fonte: www.gemsy.com.br	25
Figura 12 – Máquina reta – Fonte: www. Maclen.com.br	25
Figura 13 – Máquina pespontadeira–Fonte: www.oficinadasmaquinas.com.br	25
Figura 14 – Máquina interlock – Fonte: www.theglobal.com.br	26
Figura 15 – Máquina de pregar cós – Fonte: www.unimakmaquinas.com.br	26
Figura 16 – Máquina de travete – Fonte: www.pontoflex.com.br	27
Figura 17 – Máquina caseadeira – Fonte: www.kallungamaquinas.com.br	27
Figura 18 – Máquina fechadeira – Fonte: www.maclen.com.br	28
Figura 19 – Máquina Lavadora – Fonte: www.sotecmanutenao.com.br	29
Figura 20 – Máquina Centrífuga – Fonte: www.sp.quebarato.com.br	29
Figura 21 – Máquina secadora –Fonte: www.lavanderia.mercadoshop.com.br	30
Figura 22 – Aplicação de used – Fonte: www.comunidademoda.com.br	31
Figura 23 – Aplicação de used – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014.....	31
Figura 24 – Aplicação used – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014.....	31
Figura 25 – Processo convencional – Fonte: Elaborado pela autora 2014.....	32
Figura 26 – Processo com used – Fonte: Elaborado pela autora 2014.....	33
Figura 27 – Lixado manual – Fonte: www.comunidademoda.com.br	33
Figura 28 – Lixado manual – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014.....	34
Figura 29 – Lixado mecânico – Fonte: www.panapana-mopdaearte	34
Figura 30 - Máquina laser – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014.....	36
Figura 31 – Imagem de laser – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014.....	36
Figura 32 – Aplicação do laser em tecido cru - Fonte Arquivo pessoal da autora 2014.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela comparativa de processos de lavanderia.....	37
---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	Justificativa.....	12
3	Objetivo.....	13
4	MATÉRIA – PRIMA JEANS.....	14
4.1	Algodão.....	14
5	História do jeans.....	15
5.1	Corante Índigo.....	16
6	Corante índigo sintetizado.....	17
7	Tecido índigo.....	18
7.1	Processos de fabricação.....	19
7.2	Ropedye (corda).....	20
7.3	Slasherdye (multi-caixas).....	21
8	Confecção.....	22
8.1	Modelagem.....	22
8.2	Risco.....	23
8.3	Enfesto.....	23
9	Algumas máquinas utilizadas na confecção de jeans.....	24
10	Lavanderia.....	28
10.1	Histórico.....	28
10.2	Equipamentos.....	28
10.2.1	Lavadoras.....	29
10.2.2	Centrífuga.....	29
10.2.3	Secadores.....	30
11	Used.....	30

12	Neutralização.....	32
12.1	Processo de neutralização.....	32
13	Lixado.....	33
13.1	Lixado automatizado.....	34
14	Máquina laser.....	35
15	Tabela Comparativa.....	37
16	Conclusão.....	38
17	Bibliografia.....	39

1 INTRODUÇÃO

A lavanderia industrial possui um fluxo de processo muito inconstante e o que o determina são as tendências ditadas pelo mercado da moda, que sofrem mudanças frequentemente.

Por meio de processos químicos e físicos a lavagem possibilita a criação de diversos efeitos no tecido (especialmente em jeans).

Em meados de 1980 o jeans chegava ao consumidor sem nenhum tipo de lavagem e com o passar dos anos surgiram vários efeitos como: used, lixado, puídos, estonados, entre outros.

O seguimento de lavanderia é bem específico, porque mistura processos criativos, tingimentos e manualidades. É na lavanderia que o jeans ganha o aspecto envelhecido e/ou amarrotado, manchas brancas e os coloridos surgem.

Hoje a lavanderia é uma das peças fundamental no mercado, pois é de lá que saem as principais tendências da moda onde consegue atender todo o público em cada gosto diferente.

2 Justificativa

Demonstrar a diferença de processos, vantagens e desvantagens dos processos de manualidades que são realizados durante o beneficiamento de peças jeanswear.

3 Objetivo

Este trabalho tem por objetivo demonstrar que a partir de um tecido e após a peça confeccionada, é possível fazer desbotes localizados que são realizados durante o beneficiamento em lavanderia.

Devido à existência de vários processos de desbotes localizados que são possíveis de serem feitos em peças jeans, o objetivo será mostrar alguns desses efeitos sobre um tecido denim frisando que cada efeito tem a sua finalidade especial.

4 MATÉRIA - PRIMA JEANS

4.1 Algodão

A fibra de algodão desenvolve-se na epiderme, na parede mais externa da semente, que é formado pelo crescimento de uma única célula dessa epiderme. Esse crescimento é de 1 mm por dia até alcançar o tamanho final. A maioria dos autores considera que o comprimento máximo das fibras é conseguido entre 20 e 30 dias após a fecundação das flores. (NETO, 1996).

Após alcançado o comprimento máximo, é iniciada a deposição dos anéis de celulose ou camadas concêntricas de celulose na parte interna da fibra, abaixo da parede primária, constituindo, desta forma, a parede secundária ou parede celular. Cada anel de celulose consiste de duas camadas:

- Uma camada sólida e compacta
- Uma camada porosa

A deposição dos anéis demora de 65 a 70 (variedades paulistas), quando ocorre a abertura dos capulhos.



Figura 1– Algodão – Fonte: www.imperiodobanho.com.br

A finura e a maturidade das fibras de algodão são apenas critério na importância da determinação da qualidade, e contribuem também para a resistência e a aparência do fio.

Para que seja mantida uma qualidade uniforme nos fios e tecidos de algodões de mesmo tipo, as fibras diferentes devem ser mescladas antes de sua fabricação.

5 História do jeans

O jeans foi fabricado pela primeira vez em Nimes, na França, mas foi a indústria têxtil de Maryland, na Nova Inglaterra, que popularizou, em 1792, o uso desse tecido de algodão sarjado, que chamaram de denim. ([origemdascoisas](#), 2014).

Levis Strauss, um vendedor de lona, percebendo que os operários das minas careciam de roupas resistentes, decidiu utilizar a lona como tecido de roupas de trabalho mais resistentes, inicialmente produzido na cor tecido marrom, depois emergido para a cor verde e finalmente para o tradicional “blue”. A partir das décadas de 40 e 50, a roupa passou a ser incorporada no uso informal jovem, e jeans passou a ser difundido cada vez mais pela praticidade, simplicidade e estilo cômodo e moderno de uso.

Posteriormente o jeans se adaptaria a outros usos, sendo amaciado com a lavagem de pedras antes de sua comercialização. Ainda no processo de tecimento, ele apresentava uma coloração esverdeada, adquirindo o conhecimento tom azul índigo apenas com a passagem do tempo e a incidência da luz. ([infoescola](#), 2014).

O jeans nasceu na base da hierarquia social e, com o passar do tempo, ascendeu de tal maneira os degraus da sociedade moderna, tornando um

elemento tradicional, presente em todos os guarda-roupas de ricos e pobres. ([infoescola](#), 2014).

5.1 Corante Índigo

O índigo é uma leguminosa de fixar nitrogênio no solo. De todos os corantes naturais o anil, era o mais conhecido para tingir tecidos, devido a sua capacidade de transformar o branco em azul.

O líquido reduzido para o tingimento com índigo, chamado leuco, esverdeado, adere à celulose de algodão fazendo uma excelente estabilidade. (corante-índigo, 2014).

Índigo pode ser uma excelente rotação de culturas para a agricultura, por sua contribuição para o solo.

O extrato natural de índigo pode ser obtido a partir de fermentação das folhas de várias espécies de anileiras como, por exemplo, as do gênero *indigofera*, exemplares perenes nativos e/ou cultivados. (etno-botânica, 2014).

A substância do índigo não é encontrada na planta viva e sim após a fermentação das folhas frescas em água, e por oxidação complexa-se e precipita como pigmento azul índigo, insolúvel.



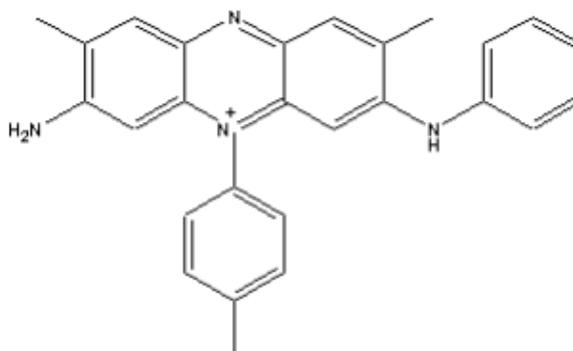
Figura 2 - Corante Índigo – Fonte: www.forumrecife.com.br

6 Corante índigo sintetizado

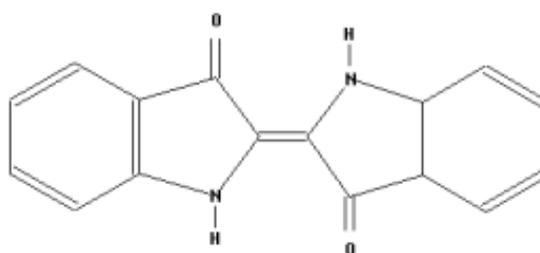
Em 1856, o químico inglês William Henry Perkin foi o primeiro a sintetizar um corante sintético, a mauveína e em pouco tempo sua fábrica começou a produzir vários corantes sintéticos. O mais utilizado hoje em dia é o Índigo, corante que dá cor ao jeans, sintetizado pela primeira vez em 1880. (artigoesp14, 2014).

Atualmente, metade do corante sintético produzidos no mundo é usado em tintas de impressão, um quarto usados em tintas para construção civil e o resto para colorir plásticos, cerâmicos, cimentos, tecidos, papéis, velas, alimentos, cosméticos, entre outros.

A maioria dos corantes sintéticos são orgânicos por tem uma flexibilidade dos átomos de carbono que podem se combinar e criar uma grande variedade de estruturas – anéis, cadeias e ramificações. Como a maioria é solúvel em água, então podem ser utilizados em tintas e na indústria têxtil, pois utiliza-se uma substância chamada mordente para a fixação formados por metais de transição que possuem a capacidade de se complexar com grupos presentes na estrutura da fibra facilitando a fixação do corante. Exemplo são os sulfatos de cobre, ferro, alumínio e estanho.



mauveína

Figura 3 - Estrutura química do corante índigo sintético – Fonte: www.abqct.com.br

índigo

Figura 4- Estrutura química do corante índigo – Fonte: www.abqct.com.br

7 Tecido índigo

O nome Índigo tem origem na planta indiana *indigoferatinctoria*, cuja raiz possui um corante natural azul que há mais de 5 mil anos servia como base para tingir a lã e depois de algum tempo do algodão. A indigofera foi uma das plantas mais importantes para a retirada do corante índigo muito comercializada na Índia no século XX. Em 1880 o pigmento foi obtido sinteticamente, hoje o índigo, ou índigo blue, se define como corante para artigos em jeans. Na década de 1950 reativou o mercado e a produção do índigo, que foi considerada como a década do blue jeans.

O Denim é um tecido de algodão em que somente os fios de urdume são tingidos com corante índigo, normalmente com ligamento sarja. O corante índigo não tem afinidade com o algodão, por isso o tingimento fica apenas superficial nos fios de urdume formando em cada fio um anel azul e deixando o núcleo branco. Com isso a solidez do tecido é muito baixa ao atrito, aonde o tecido sofre atrito perde a sua camada superficial de fibras e com isso perde a sua cor. (portaisdamoda, 2014).

7.1 Processos de fabricação

O corante índigo por ser o púnico e possuir uma molécula pequena e de baixa afinidade com a fibra celulósica, quando aplicado ele precisa ser reduzido numa solução alcalina (leuco), e também precisa de uma série de impregnações com produtos chamados de “auxiliares”, seguidas de foulardagem e oxidação ao ar, que é que revela a verdadeira cor do fio.

Para se obter uma cor de cada vez mais intensa é necessário que se passe várias vezes por um ciclo ou dip que é o processo em que o fio passa pelo tingimento, em seguida pelo foulard e pela oxidação. Dependendo do de tingimento o ciclo varia de 2 a 10 passagens para obter a intensidade da cor necessária, e para uma maior solidez será necessário um número maior de caixas de tingimento, podendo assim diminuir a concentração de índigo no banho e tornando uma maior fixação do corante na fibra.

Durante o tingimento o banho tem que ficar em circulação de no mínimo 3 a 4 vezes por hora, para uma maior uniformidade das concentrações do banho e seus produtos auxiliares.

Existem máquinas Ropedye (corda) e Slasherdye (multi-caixas) cada uma com a sua utilização.

7.1 Ropedye (corda)

A primeira máquina de tingimento de índigo em contínuo foi uma máquina em cordas construída em 1920 pela CoockerMachine&FoundryCompany (USA), nas instalações da Cone Mills – (Grensboro – USA) e sua montagem levou seis meses. (FERREIRA, LIMA, 2007).

Para o tingimento em corda o tempo de imersão varia de 12 a 20 segundos, e para a oxidação pelo menos 80 segundos, é preciso de um tempo maior por causa do maior volume de fibras reunidas para o tingimento.

Essas máquinas podem trabalhar de 12 a 48 cabos e possuem entre 300 a 450 fios/cabo podendo alcançar um comprimento de 25.000 metros, dependendo do número total de fios de urdume. Os cabos são alimentados lado a lado na instalação de tintura (ropedey). Depois de tintos, são abertos e re-urdidos (re-beaming), e engomados da forma tradicional. (Estudos Têxteis Denim- história, moda e tecnologia).

Fluxo do processo:

Urdimento das cordas/ Tingimento/ Aberturas das cordas/ Engomagem/
Tecelagem

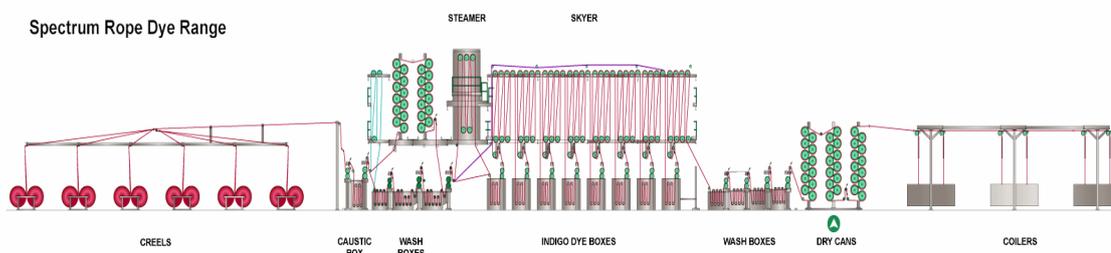


Figura 5 - Fluxo Processo Tingimento Cordas – Fonte: www.ctex.com.cn

7.1 Slasherdye (multi-caixas)

A partir de 1970 deu-se início na Europa a tecnologia de tingimento multi-caixas.

Neste sistema os rolos de urdimento são agrupados a partir de uma gaiola similares à da engomadeira, tintos nas diversas caixas de tingimento (entre 4 e 8 caixas, em casos especiais até 10 caixas), e engomados em uma operação contínua. Eventualmente a máquina pode vir equipada com um ou dois vaporizadores dependendo da finalidade do tingimento (enxofre, reativo ou indanthren). (Ferreira, Lima, 2001).

Fluxo do processo:

Urdideira/ Tingimento/ Engomagem/ Tecelagem



Figura 6 - Máquina Multi- Caixas – Fonte: www.texina.com.br

8 Confeção

A Indústria de Confeção tem como características a confecção de roupas e acessórios do vestuário, roupas profissionais, peças interiores (cortinas, capas, tapetes) fabricação de artefatos têxteis a partir de tecidos para vestuário, etc, tendo por finalidade de unir diferentes partes utilizando a costura para a formação de uma peça confeccionada. (cartilhanova, 2011).

8.1 Modelagem

A modelagem tem como objetivo, adaptar a coleção à produção, através do desenvolvimento dos moldes, baseando-se o design do modelo, numa base de dados de moldes básicos, componentes normalizados e famílias ou blocos de moldes.

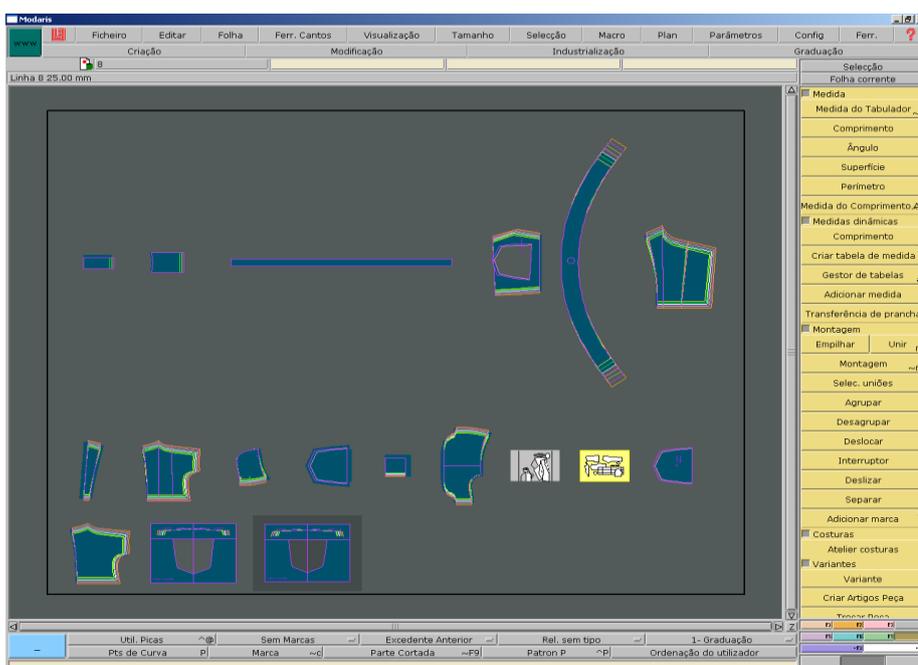


Figura 7 - Modelagem – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014

8.1 Risco

Considerado o setor de mais importância na confecção. O resultado da operação juntamente com o corte influenciará na qualidade e no preço da peça. O risco tem como um dos objetivos reduzir o consumo final da peça, obedecendo as regras que o tecido possa impor, como a largura, contra-fio, fio viés, (risco diagonal obedecendo 90°).

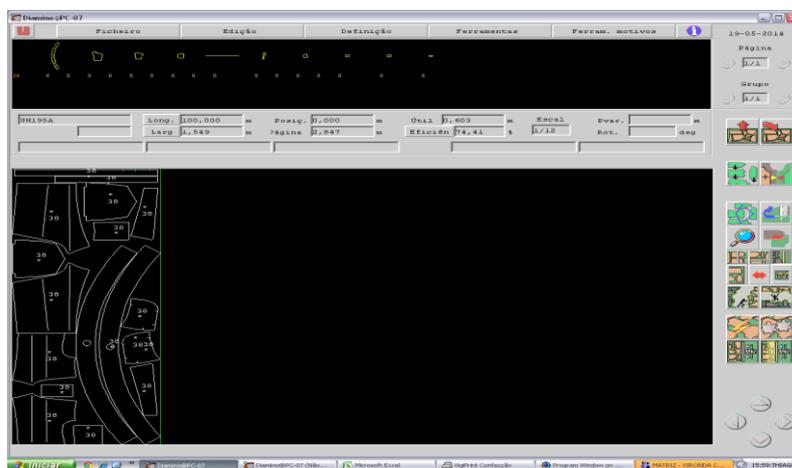


Figura 8 - Encaixe das partes - Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014

8.2 Enfesto

O enfesto é a operação de sobrepor varias folhas de tecido com medidas determinadas respeitando suas larguras, comprimento estabelecido pelo risco e encaixe. Pode ser efetuado de três maneiras, enfesto direto, orientado e face a face. Existem regras fundamentais para obter um bom descanso do tecido no tempo necessário para sua acomodação, não é aconselhável que o enfesto ultrapasse 40 folhas ou 15 cm de altura.



Figura 9 - Enfesto - Fonte: www.diequez.com.br

9 Algumas máquinas utilizadas na confecção de jeans

Máquina overlock

Executa simultaneamente a costura e o chuleio (acabamento para que as bordas não desfiem).



Figura 10 - Máquina overlock - Fonte: www.tricomag.com.br

Máquina galoneira

Serve para confeccionar bainhas, golas, aplicar viés, rebater elástico, entre outros.



Figura 11 - Máquina galoneira - Fonte: www.gemsy.com.br

Máquina reta

Usada em partes que não sofrem grandes tensões.



Figura 12 - Máquina reta - Fonte: www.maclen.com.br

Máquina pespontadeira

Essa máquina é utilizada para fazer costura paralela, podendo executar pespontos e pregar bolsos.



Figura 13 - Máquina pespontadeira - Fonte: www.oficinadasmaquinas.com.br

Máquina interlock

Faz trabalho de fechamento e chuleado ao mesmo tempo.



Figura 14 - Máquina Interlock - Fonte: www.theglobal.com.br

Máquina de pregar cós

Sua função é pregar cós em calça, bermudas, jaquetas, saias e fazer alças de bolsas e pode trabalhar com até quatro agulhas.



Figura 15 - Máquina de pregar cós - Fonte: www.unimakmaquinas.com.br

Máquina de travete

É uma máquina utilizada para reforço de costura em: finais de costura, bolsos zíperes, para pregar passantes, entre outros.



Figura 16 - Máquina de travete - Fonte: www.pontoflex.com.br

Máquina Caseadeira

Faz caseados tradicionais em diversos tamanhos de acordo com a regulagem da máquina. É muito utilizada em jeans e alfaiataria.



Figura 17 - Máquina de travete - Fonte: www.kallungamaquinas.com.br

Máquina Fechadeira

Essa máquina une embutindo as bordas do tecido e pesponta ao mesmo tempo. Faz o fechamento de partes tubulares como as entrepernas de shorts jeans e mangas de camisas.



Figura 18 - Máquina fechadeira - Fonte: www.maclen.com.br

10 Lavanderia

10.1 Histórico

Antes de 1980, o jeans chegava ao consumidor final sem lavagem alguma, estando com muita goma onde causava desconforto. Em meados da década de 1980 foi que aconteceu a evolução da conhecida lavanderia doméstica composta por máquinas de lavagem e centrífugas.

Buscando um efeito diferenciado no índigo, um casal francês, Marihé e Franlois Girbaud colocaram na máquina de lavar pedra pomes junto ao jeans, desde então o jeans não foi mais o mesmo. Surgindo ao longo dos anos os efeitos como: rasgado, puídos, estonados, sujos, lixados, entre outros.

10.2 Equipamentos

A lavanderia Industrial trabalha com 3 equipamentos básicos:

- Lavadoras
- Centrífugas
- Secadoras

10.2.1 Lavadoras

Equipamentos que são usados no beneficiamento de peças confeccionado, por bateladas na presença de água. Existem dois tipos:

- Lavadoras Horizontais
- Lavadoras Frontais



Figura 19 - Máquina Lavadora – Fonte: www.sotecmanuntenao.com.br

10.2.2 Centrífuga

Ela retira a água das peças.



Figura 20 - Máquina Centrífuga – Fonte: www.sp.quebarato.com.br

10.2.1 Secadores

Servem para secar as roupas após a centrifugação.



Figura 21 - Máquina secadora – Fonte: www.lavanderia.mercadoshop.com.br

11 Used

Como o termo em inglês indica, tipo de beneficiamento que deixa o tecido ou a peça pronta com aspecto de muito usado. Para obter esse efeito, é utilizado uma pistola de pressão contendo uma solução de permanganato de potássio. (comunidade moda, 2014).

Esse efeito varia conforme a intensidade desejada pelo cliente, sendo ela mais forte ou mais fraca. Após esta aplicação tem que ser feita a neutralização com uma solução de meta-bissulfito onde revelará a ação do permanganato no tecido, dando o efeito de desgastado pelo uso.

A aplicação do used é feita na peça já lavada.

Modelo de aplicação do used



Figura 22 - Aplicação de used – Fonte: www.comunidade moda.com.br

Aplicação do used em tecido cru



Figura 23 - Aplicação de used – Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014

Aplicação do used em tecido lavado



Figura 24- Aplicação de used - Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014

12 Neutralização

Tem como objetivo neutralizar todos os produtos que são utilizados para clarear o tecido tanto com permanganato de potássio, quanto o hipoclorito de sódio. No caso do permanganato a neutralização serve para revelar o efeito que foi dado na peça, no caso do cloro a neutralização faz com o que o produto deixe de agir na peça evitando que o tecido seja danificado.

12.1 Processo de neutralização

Para fazer esse processo na lavanderia, utiliza-se 2% de meta-bissulfito com relação de banho de 1/10, cada quilo de roupa a 10 litros de água a frio.

Coloca-se a água e a peça na máquina em movimento, adiciona-se os 2% do meta-bissulfito e deixa bater por dez minutos, em seguida passará por um enxágue com relação de banho 1/10 para tirar o produto e após amacia.

Fluxograma de lavagem

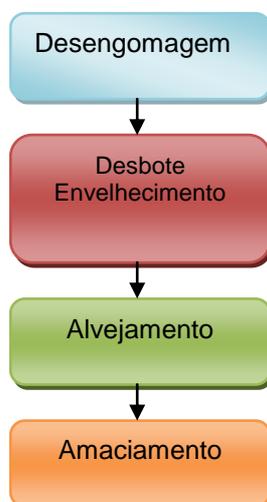


Figura 25- Processo Convencional. Fonte: Elaborado pela autora 2014

Processo com Used

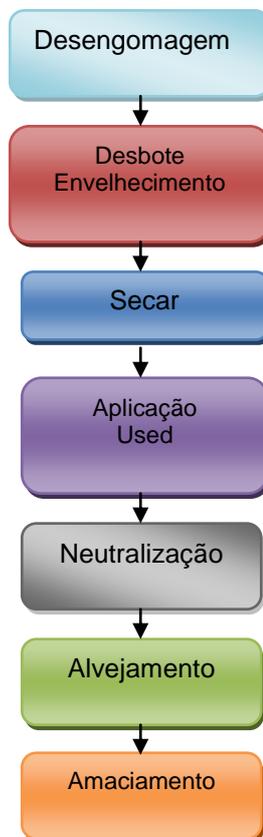


Figura 26- Processo com used. Fonte: Elaborado pela autora 2014

13 Lixado

Método de abrasão manual ou mecânica. Desgasta a peça de jeans ao mesmo tempo em que amacia causando efeitos de marcação nas peças. (comunidadedamopda, 2014).



Figura 27 - Lixado manual – Fonte: www.comunidade moda.com.br

Aplicação do lixado em tecido lavado



Figura 28- Lixado manual- Fonte: arquivo pessoal da autora 2014

13.1 Lixado automatizado

É um processo de lixamento mecânico, que torna o tecido macio ao toque. Um acabamento tão macio que é comparado a pele de pêssigo.



Figura 29 - Lixado mecânico – Fonte: www.panapana-modaearte

Algumas marcas como a Diesel, Energie, Miss sixty, Replay e a G- star mantêm o efeito artesanal.

O processo de lixado tanto abrasão, quanto mecânico deve-se atentar na hora de fazê-lo para que não venha passar sobre as costuras, pois ao passar pelo processo de lavagem as mesmas poderão romper ocasionando o rompimento que só aparecerá após o processo de lavanderia.

A aplicação é feita na peça ainda estando crua.

14 Máquina laser

O efeito do laser se dá através da queima das fibras superficiais do denim, diferenciando o tom da área do tecido queimado com a do tom original do restante da peça. A aplicação é feita por equipamentos computadorizados, também conhecidos como robôs de aplicação. (efeitos-jeans, 2014).

No jeans, eles dependem de máscaras de efeitos, criadas usando photoshop um software editor de imagem de mercado. Este raio laser pode ser aplicado com a potência desejada pelo cliente ou pelo tipo de tecido, pois após ajustado o desenho e a potência a aplicação será sempre a mesma. Esta aplicação tem infinitos desenhos, pois tudo o que colocar no software será transmitido para a peça, até mesmo uma foto ou estampa.

O laser substitui produtos químicos, equipamentos e mão de obra na realização de processos diferenciados como: o bigode, o lixado, o esponjado, dentre outros. Pode ser aplicado tanto em tecido cru, quanto no tecido em que já sofreu algum processo de lavanderia.

A vantagem é um processo muito rápido e com grande perfeição que normalmente não se consegue manualmente, e a desvantagem é que nem todos têm como investir nesse processo devido ter um custo muito elevado.

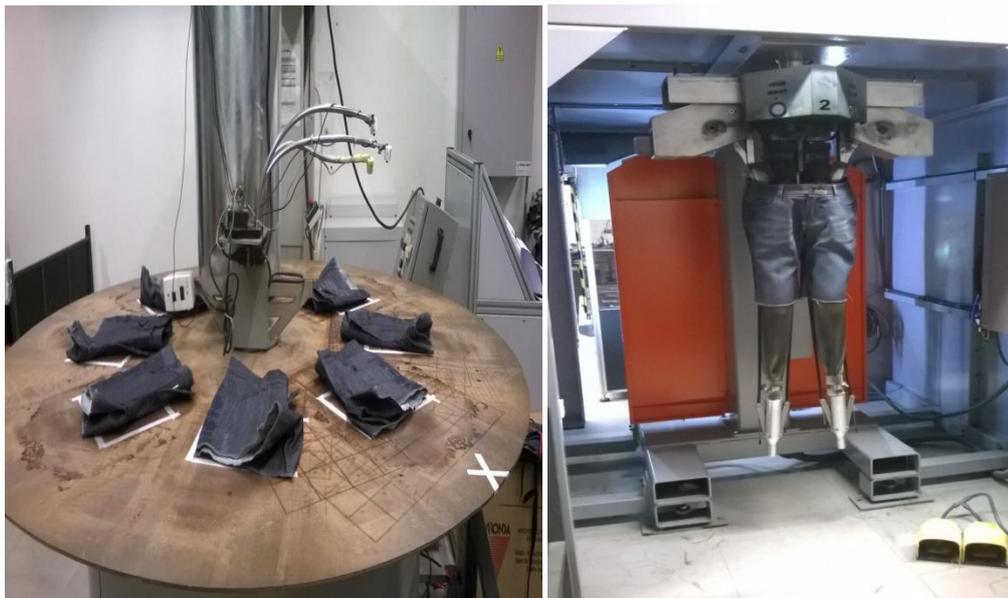


Figura 30 – Máquina laser - Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014

Modelo de aplicação do laser

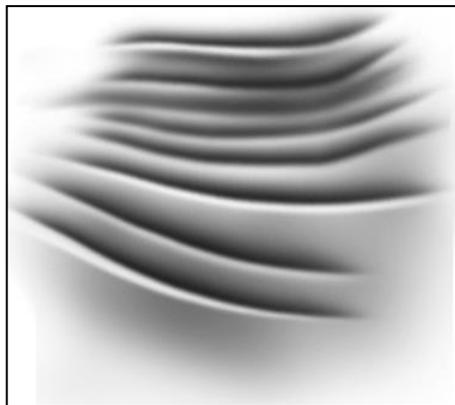


Figura 31 - Imagem de laser - Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014

Aplicação do laser em tecido cru



Figura 32 - Aplicação do laser em tecido cru - Fonte: Arquivo pessoal da autora 2014

15 Tabela Comparativa

Tabela 1- Tabela comparativa de processos de lavanderia

	Used	Lixado	Laser
Vantagem	<ul style="list-style-type: none"> * Possibilita um efeito artesanal * Emprega mais pessoas * Beneficia tanto no lixado, quanto ao laser * Pode ser aplicado sobre a costura 	<ul style="list-style-type: none"> * Possibilita um efeito artesanal * Empregam elevados números de pessoas 	<ul style="list-style-type: none"> * Produtividade e qualidade * Pode fazer desenhos elaborados, podendo ser usado tanto para marcação, quanto para fazer puidos * Uma máquina de robo produz 1.200 peças por dia com três funcionários, deixando uma peça preparada para o used ou à lavanderia
Desvantagem	<ul style="list-style-type: none"> * É um processo que utiliza produto químico, e cada seis meses os funcionários devem passar por exames. * Tem que interromper o processo produtivo de desbote, de lavagem adicionando uma secagem e uma neutralização intermediária 	<ul style="list-style-type: none"> * Para fazer uma única peça é preciso fazer bigodes, sombreamentos e depois o lixado, sendo necessário muitas pessoas e com isso o custo acaba ficando muito alto * Não pode ser aplicado sobre a costura 	<ul style="list-style-type: none"> * Ela proporciona um efeito padrão, tirando o efeito artesanal, que se dá o nome técnico como diferenciado * Por ser uma máquina de custo elevado é necessário trabalhar em três turnos com uma carga horária de oito horas

Fonte: Elaborado pela autora 2014

1 Conclusão

A partir do que foi apresentado neste trabalho conclui-se que cada beneficiamento se faz necessário independente se as técnicas utilizadas são manuais ou mecânicos.

Cada efeito tem a sua utilidade em um jeans, e pode-se dizer que todos são vantajosos, porém cada cliente escolhe o que é mais viável utilizar e como quer que seu produto atinja o seu público alvo.

Enfim, a lavanderia industrial faz de tudo para acompanhar cada tendência ditada pelo mercado ou os efeitos diferenciados exigidos pelo cliente. E cada vez mais há de crescer mais e mais, pois a moda e as mudanças nunca param.

2 Bibliografia

AGUIAR NETO, Pedro Pita. *Fibras Têxteis*, v.1. Rio de Janeiro: SENAI/Cetiqt, 1996.

LIMA, Fernando; FERREIRA, Paulo. *Índigo: Tecnologia- Processos- Tingimento – Acabamento*.

RIBEIRO, Luiz Gonzaga, *Introdução a tecnologia Têxtil*, v.1. Rio de Janeiro: SENAI/Cetiqt, 1984.

SENAI/Cetiqt. *Denim; História da moda e Tecnologia*. Rio de Janeiro: SENAI/DN, CNP/q/IBICT, PADCT, TIB, 1994 P. (Série Tecnologia Têxtil).

Cartilha nova. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/imagens/cartilha/cartilhanovaa.com.br>>. Acesso em 15 set 14. 17 hr.

Corante índigo. Disponível em: <<http://ecotintes.com/pt-br/content/corante-indigo>>. Acesso em: 25 ago 14. 10hr30.

Corante índigo. Disponível em: <<http://www.etno-botanica.com>>. Acesso em: 25 out 14. 11hr.

Corante índigo sintetizado. Disponível em: <<http://www.abqct.com.br/artigost/artigoesp14.pdf>> . Acesso em: 18 out 14. 16hr.
História do jeans. Disponível em: <<http://origem dascoisas.com>>. Acesso em: 28 ago 14. 16h.

História do jeans. Disponível em: <<http://www.infoescola.com>>. Acesso em: 25 set 14. 11h.

Lixado. Disponível em: <<http://www.comunidadeamopda.com.br>>. Acesso em 29 set 14. 11hr40.

Lixado automatizado. Disponível em: <<http://panapana-modaearte.blogspot.com>>. Acesso 03 out 14. 15hr30.

Máquina Laser. Disponível em: <<http://blog.damyller.com.br/blog/efeitos-jeans>> . Acesso em 12 set 14. 9hr30.

Tecido índigo. Disponível em: <<http://www.portaisdamoda.com.br>>. Acesso em 25 ago 14. 11hs.

Used. Disponível em: <<http://www.comunidadeamoda.com.br/lavagem-de-jeans>>. Acesso em 12 set 14. 9hr30.