

# CARTILHA DE COSTURABILIDADE, USO E CONSERVAÇÃO DE TECIDOS PARA DECORAÇÃO

Comissão Setorial de  
TECIDOS PARA DECORAÇÃO



2009, Comissão Setorial de Tecidos para  
Decoração da ABIT (Associação Brasileira  
da Indústria têxtil e de Confecção)

Comissão Setorial de  
**TECIDOS PARA DECORAÇÃO**

**Elaboração:** Maria Adelina Pereira

**Comissão executiva:** Anselmo Lancman, Carlos Jorge Leitão,  
Mirela Wiezel

**Coordenação geral:** Ramiro Sanchez Palma

**Coordenação do projeto:** Isabel Pires

**Revisão:** Iracema de Carvalho

**Projeto gráfico e produção:** Choice Comunicações

**Foto da capa:** A2BJ

E-mail: [contato@texbrasildecor.com.br](mailto:contato@texbrasildecor.com.br)

[www.texbrasildecor.com.br](http://www.texbrasildecor.com.br)

Todos os direitos reservados.

A reprodução total ou parcial só é possível mediante  
autorização da respectiva Comissão.



# ÍNDICE

Introdução .....	2
Fibras .....	3
Aplicação das fibras têxteis .....	3
Tipos de Fibras .....	3
Fios .....	5
Tipos de Fios .....	5
Tecidos	
Superfícies têxteis .....	7
Características e Propriedades .....	9
Classificação de Qualidade .....	12
Malhas .....	13
Beneficiamento e finalização .....	14
Estocagem .....	17
Enfesto .....	18
Corte .....	22
Costura .....	23
Tipos de Pontos de Costura .....	24
As máquinas de costura .....	24
Acessórios .....	26
Agulha: a ponta da qualidade da costura .....	27
Dimensões .....	27
A escolha da agulha certa .....	28
Linhas para Costura - sua importância .....	30
Resistência térmica das linhas .....	31
Tabela de linhas x tipo de costura .....	31
Benefícios do Controle de Qualidade .....	33
Evitando defeitos .....	34
Costuras recomendadas .....	37
Conservação dos Tecidos .....	38
Fontes de Consulta .....	40

## Um instrumento de apoio aos profissionais do mercado moveleiro

Com o objetivo de aprimorar a qualidade dos produtos e serviços dos setores têxtil e moveleiro, elaboramos essa cartilha detalhada sobre costurabilidade, uso e conservação de tecidos para decoração, que esperamos se tornar um eficaz instrumento de apoio aos profissionais do mercado moveleiro.

Esta é a primeira edição de uma publicação sobre um tema bastante amplo, já que a multiplicidade da matéria-prima, produtos e aplicações e a veracidade das informações exigem cuidados e atenção permanente. Com esta cartilha, estamos buscando a excelência dos tecidos e de toda cadeia produtiva, pois só assim poderemos ocupar um lugar de destaque no mercado internacional.

Para desenvolver o projeto, tomamos por base nosso conhecimento sobre as particularidades desses setores, bem como analisamos as informações e questionamentos levantados junto a vários executivos e profissionais do mercado.

Destacamos ainda que esse projeto só tornou-se realidade devido ao imprescindível apoio dos patrocinadores, ao trabalho e a dedicação de um grupo de empresários da Comissão e à competência e o conhecimento da responsável pela elaboração da Cartilha, Maria Adelina, engenheira química, técnica têxtil, professora universitária e Gestora do Comitê Brasileiro de Normalização Têxtil e Vestuário.

Desejamos boa leitura e bom aproveitamento a todos.

Ramiro Sanchez Palma

Coordenador Geral da Comissão Setorial de Tecidos para Decoração

## APLICAÇÃO DAS FIBRAS TÊXTEIS

Como na física onde tudo começa pelo átomo, na área têxtil tudo inicia pela fibra. No nosso dia-a-dia observamos propriedades que influem na qualidade e durabilidade, por exemplo, o aspecto fica muito afetado pelo desgaste, pelo desbotamento, pela formação de bolinhas de fibras, etc. O tipo de fibra é um dos fatores que podem implicar essas qualidades descritas. Há fibras que são ótimas para cortinas, mas em estofados não são duráveis ou confortáveis. Existem fibras que são ótimas para estofados, porém não são adequadas para cortinas.

## DE QUE FIBRAS DISPOMOS

As fibras têxteis se dividem em dois grandes grupos: naturais e manufaturadas.



### - FIBRAS NATURAIS

Fibras de Algodão: São fibras de alta absorção de umidade, originam-se das sementes e possuem grande capacidade de tingimento.



Fibras de Linho: Originam-se do caule da planta e oferecem toque frio e agradável. É uma fibra muito nobre pelo seu brilho e resistência.



Ramí: Fibra que se origina do caule da planta e possui alta resistência como o linho, alta durabilidade e também oferece frescor.



Juta: Fibra do caule da planta que nasce em solos encharcados. Oferece alta resistência e aspecto rústico e étnico, bastante natural.



Fibras de Lã: São fibras obtidas pela tosquia das ovelhas de diversas raças diferentes. Oferece toque suave e quente, muito agradável.



Seda: São originadas pelas mariposas do "bombix mori" (bicho da seda). Filamento finíssimo, de alta resistência, brilhante e de alta nobreza.

# FIBRAS

- FIBRAS QUÍMICAS (chamadas manufaturadas / conforme ABNT)

## ARTIFICIAIS



Viscose de linter: São fibras derivadas de celulose de fibras de algodão pequenas (linter), são fibras de alta absorção de umidade, com toque muito suave e boa afinidade com corantes.



Viscose de bambu: São fibras derivadas da celulose do bambu por processo que permite o toque suave e boa absorção de corante.



## SINTÉTICAS

Poliéster: Fibras sintéticas de alta resistência, toque agradável, rápida secagem e podem oferecer aspecto opaco ou brilhante. A resistência das cores do poliéster também dá grande durabilidade ao material.



Fibras Acrílicas: São fibras sintéticas de alto brilho e toque quente. Possuem alta resistência à luz do sol, mantendo a resistência e as suas cores.



Poliámidas (nylon): são fibras sintéticas de alto conforto, boa resistência à tração e rasgo e boa elasticidade. Oferecem muitas cores e possuem a melhor absorção de umidade entre as fibras sintéticas.



Polipropileno: São fibras sintéticas de grande brilho e variedade de cores. Apresentam grande durabilidade e facilidade de secagem.

## Recomendações importantes

As fibras naturais têm grandes vantagens de absorção de umidade e boa condutividade de eletricidade estática, porém devem ter cuidados diferenciados devido à grande sensibilidade a diversos agentes e formas de limpeza. Portanto, sempre consulte o produtor para conhecer as instruções de conservação. Transmita estas informações ao consumidor final e mantenha assim a beleza do tecido e dos seus produtos de decoração.

Para conhecer mais sobre fibras consulte a Resolução nº 2 de 2008 no [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou a norma ABNT NBR 12744.

Mais informações sobre fibras sintéticas: [www.sinterama.com](http://www.sinterama.com)

## Fibras e fios: qual a relação?

A partir das fibras pelos processos de fiação obtemos os fios que por sua vez gerarão o tecido.

Comparando à física novamente, fibras são os átomos e os fios as moléculas.

São vários tipos de fios que apresentam propriedades diferentes, resultando aspectos que valorizam o tecido.

A seguir apresentamos vários fios, porém quando combinamos efeitos, fibras e cores, uma infinidade de tipos de fios podem surgir, oferecendo novas texturas aos tecidos.

Outras características dos fios que são usuais para indicar suas propriedades são:

- o título, que é a numeração do fio, expresso em unidade TEX. Quanto mais alto o valor mais grosso é o fio.

- suas torções, que são indicadas em torções por metro, para fio. Dependendo da aplicação, necessitamos de fios de maior e menor torção.

Dependendo das fibras combinadas, comprimento do pelo, torções e espessura fina do fio têm-se as variações de qualidade e preço que o mercado oferece.

## Tipos de fios

- Fio open end

- Fio cardado

- Fio penteado

- Fio compactado

- Fio retorcido

- Fio texturizado

- Fio metalizado

- Fio fantasia: Os principais fios fantasia são: Chenille (oferece beleza e conforto. Sua estrutura é formada por dois fios que entre suas torções agregam fibras cortadas que formam aspecto aveludado), Botonê, Bouclê, Perlé, Bouchonneux, Ondé, Flamê, Frisé, Mouliné, Jaspé, Mousse, Ondulé, Textué, Métallise, etc.



# FIOS

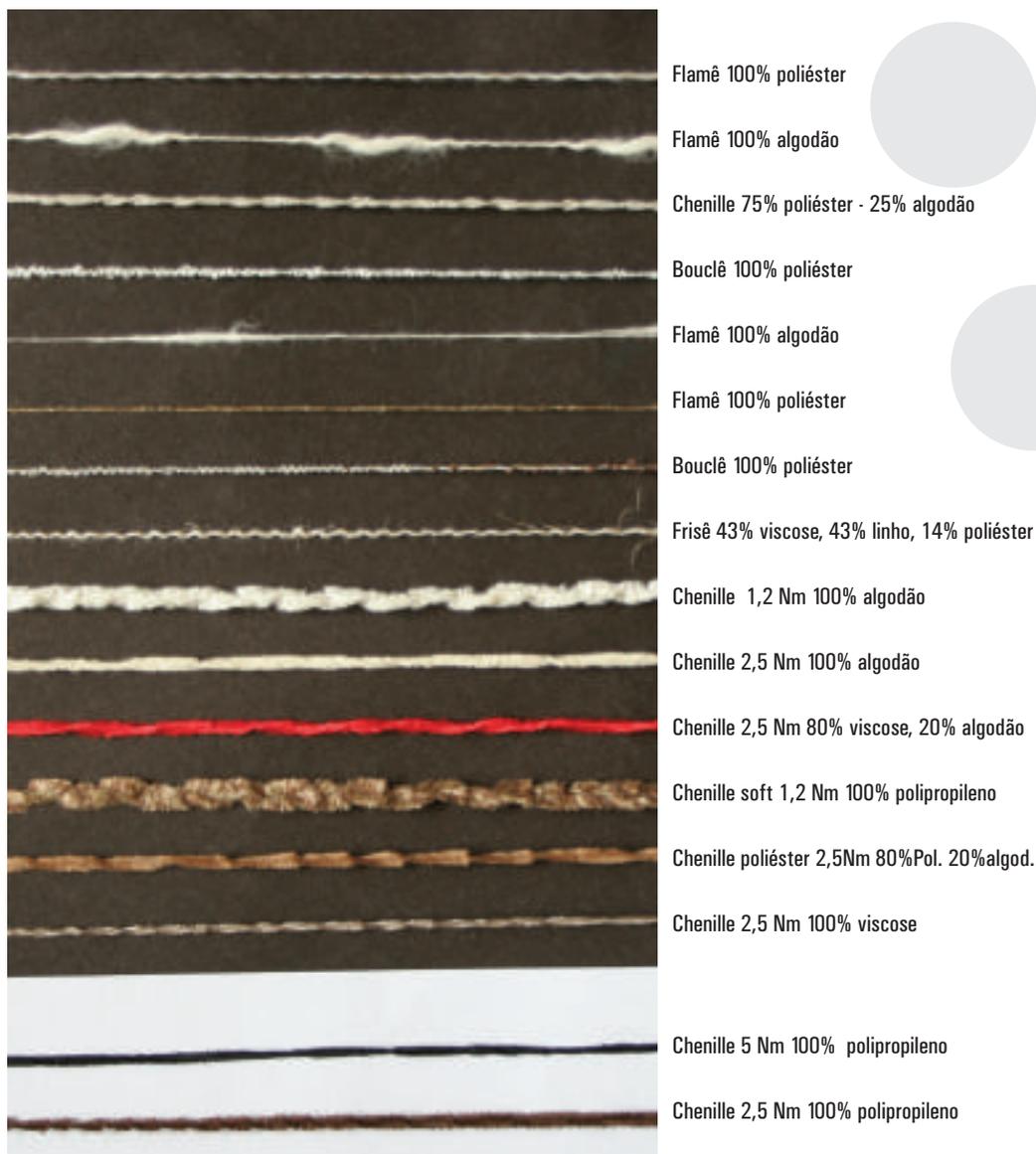
## Tipos e Aplicações

### Recomendações de uso

Os fios fantasia em especial são mais sensíveis à escovação. A melhor alternativa de limpeza dos tecidos constituídos desses belos fios deve ser sempre o aspirador de pó, que retira as partículas que desgastam por atrito e se impregnam entre fios do tecido.

Deve-se ressaltar que os fios fantasia possuem a distribuição de seus efeitos de forma aleatória. Sendo assim, eventualmente o tecimento acaba agrupando alguns efeitos e podem oferecer uma área diferenciada no tecido que não devem ser confundidos com defeitos.

Observação: Os fios apresentados na foto a seguir representam um ínfimo das variedades de fios que o mercado oferece, pois observa-se que a variação de numeração e tipos de torções produzem efeitos bastante diferenciados, que criam opções no tecimento.



Mais informações sobre fios: [www.btmfios.com.br](http://www.btmfios.com.br)

## SUPERFÍCIES TÊXTEIS

Através do agrupamento de fibras ou de fios formam-se as superfícies têxteis.

Para cada aplicação há um tipo de superfície têxtil mais adequada.

### Classificação das superfícies têxteis segundo a formação:

Tecidos planos: simples, composto, leno, felpudo, jacquard, etc.

Tecidos de malha: trama, urdume, misto, etc.

Tecidos de laçadas: bordados, redes, giro inglês, etc.

Tecidos especiais: malimo, laminados, recobertos, dublados, etc.

Nãotecidos: resinados, fusionados, spunlaced, etc.



Tecido plano simples



Tecido de malha de trama



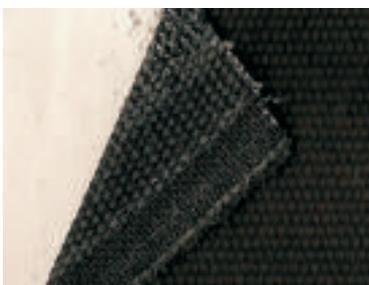
Tecido de malha de urdume



Tecido plano de felpa



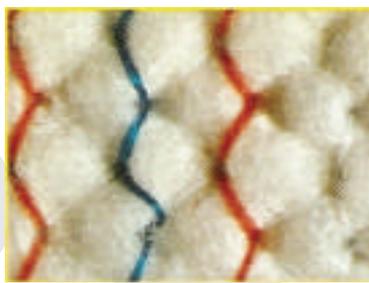
Tecido recoberto



Tecido dublado



Nãotecido



Tecido especial Malimo

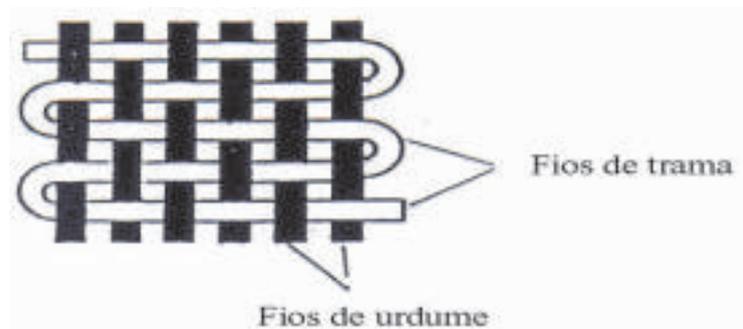
# TECIDOS

## Construção e Características

---

O entrelaçamento dos fios promove a construção do tecido, valorizando sua beleza e gerando características que influem também no desempenho da costura.

Esses entrelaçamentos ou ligamentos dos fios em tecidos planos, isto é, fios de urdume (comprimento do tecido) e fios de trama (na largura do tecido) determinam as propriedades que podem não só oferecer aspectos de beleza diferentes, mas também características específicas para as diversas aplicações.



### Reconhecimento do direito e avesso nos tecidos

---

Muitas vezes o reconhecimento do direito e avesso é muito simples, por exemplo nos estampados, mas algumas vezes a dúvida depende dos critérios para essa definição. O bom senso e gosto também definem o uso de direito e avesso, mas o fabricante sempre pede para ser avisado quando for usar o avesso, para que o tecido já seja trabalhado para esse fim. Eventualmente se utiliza de forma combinada direito e avesso na peça confeccionada.

#### Alguns critérios de reconhecimento do avesso:

- Enrolamento do tecido: o avesso do tecido normalmente fica para fora no rolo.
- Brilho: tecidos sedosos apresentam em seu lado direito um maior brilho.
- Resina antiesgarçamento: a parte plastificada é o avesso do tecido.
- Ourela: quando o nome do produtor do tecido está na ourela de forma estampada este é o lado do avesso, quando está na forma bordada ou tecida, esse é o lado direito.
- Tato: o lado mais liso é o direito e o mais áspero é o o avesso.
- Trama: normalmente o urdume é mais visível no lado do avesso.

#### Recomendações:

---

Após a revisão do tecido, cuide para que na estocagem, ele esteja enrolado de tal forma que o avesso fique na parte externa do rolo de tecido.

Caso a preferência seja usar o tecido pelo avesso, consulte o fabricante do tecido para evitar problemas eventuais, bem como confirmar modo de conservação nessa situação.

## Construção e Características

### Características e propriedades dos tecidos

- Gramatura: relação de massa por unidade de área é expressa em gramas por metro quadrado (ABNT NBR 10591- Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis).

- Gramatura em onças (oz): relação de massa em unidade de massa em onças e a área expressa em jardas quadradas. Para obtê-la deve-se dividir por 33,953 a gramatura em gramas por metro quadrado (ABNT NBR 10591- Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis).

$$\text{Oz/yd}^2 = \text{g/m}^2 \div 33,905$$

- Peso Linear: É uma ótima medida para calcular o comprimento de um tecido num rolo sem a necessidade de desenrolar o material (ABNT NBR 10591- Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis).

$$\text{Peso linear} = \text{g/m}^2 \times \text{largura do tecido}$$

- Ligamento: forma de entrelaçamento dos fios de urdume e trama. Os básicos são: tela, sarja e cetim. Em tecidos especiais combinam-se vários ligamentos para obter-se efeitos diferenciados. A escolha do tipo de ligamento é muito importante para orientar a forma de costurar a peça (ABNT NBR 12546- Materiais têxteis - Ligamentos fundamentais de tecidos planos).

- Densidade de fios no tecido: indica quantos fios foram alinhados por centímetro no tecido para a sua formação. Apresenta-se em fios/cm no urdume e batidas/cm para a trama. Um número menor de fios proporciona tecidos mais abertos e por isso podem oferecer mais frescor, porém deve-se equilibrar com a possibilidade de esgarçamento na costura (ABNT NBR 10588- Tecidos Planos - Determinação da densidade de fios).

- Espessura: indica o quanto mais fino ou mais grosso é o tecido. É uma medida muito importante para determinar a altura do calcador na máquina de costura, permitindo uma boa costura (ABNT NBR 13371 -Materiais têxteis - Determinação da espessura).

- Largura: característica importantíssima na definição do encaixe de moldes. A largura é determinada após um período de relaxamento do tecido. Segundo a Portaria CONMETRO nº 1 de 1998 a tolerância é de 2% (ABNT NBR 10589- Materiais têxteis - Determinação da largura de nãotecidos e tecidos planos).

- Comprimento: metragem do tecido que deve ser determinada após o seu relaxamento, segundo a Portaria CONMETRO nº 1 de 1998 a tolerância é de 2% (ABNT NBR 12005- Materiais têxteis - Determinação do comprimento de tecidos).

- Resistência à tração: expressa a força que o tecido suporta até romper-se. É um ensaio realizado no dinamômetro e é muito indicativo da durabilidade do tecido (ABNT NBR 11912- Materiais têxteis - Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos - tira)

- Alongamento: indica o quanto o tecido aumenta sua dimensão até o rompimento no dinamômetro. Também é importante para a costura pois permite a acomodação de espumas e molas, bem como define o comprimento de cortinas (ABNT NBR 11912- Materiais têxteis - Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos planos - tira).

- Elasticidade: capacidade do tecido alterar suas dimensões mediante uma força e retornar ao tamanho original (ABNT NBR 12960- Tecido de malha - Determinação da elasticidade e alongamento).



Dinamômetro usado para ensaios de resistência à tração

# TECIDOS

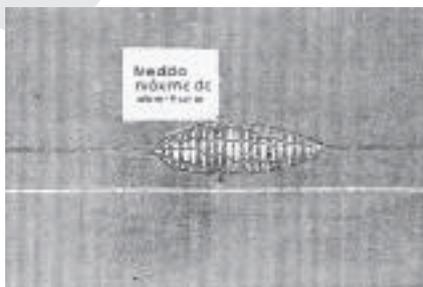
## Características



Tecido desgastado pelo uso de cordão em posição inadequada. A modelagem, a costura mal posicionada, a combinação com aviamentos, etc podem gerar um desgaste acelerado pela abrasão em determinadas partes do estofado.

- **Resistência à Abrasão:** representa o quanto o tecido pode resistir ao desgaste do atrito que no uso dos estofados indicará sua durabilidade. Pode ser medido pela quantidade de perda de massa ou espessura após o atrito contra uma lixa ou pode ser avaliado pelo número de ciclos de atrito a que o tecido resiste até romper-se.

- **Esgarçamento em costura:** ensaio que indica se o tecido tem propensão a abrir-se na costura mediante uma força. É bastante importante porque pode definir se há necessidade de utilizar uma costura mais densa ou um tipo diferente de costura. O limite de esgarçamento na costura é de 6mm, podendo variar por acordo entre partes (ABNT NBR 9925 Tecido plano - Determinação do esgarçamento em uma costura padrão).



Condições do ensaio de esgarçamento do tecido em costura padrão

Gramatura (g/m <sup>2</sup> ) ABNT NBR 10591	Até 100	Acima de 100 até 150	Acima de 150 até 300	Acima de 300
Diâmetro do corpo da agulha	De 0,60 a 0,70 (agulha 60 a 70)	De 0,65 a 0,75 (agulha 65 a 75)	De 0,75 a 0,90 (agulha 75 a 90)	De 0,90 a 1,10 (agulha 90 a 110)
Pontos/cm	5	5	4	4
Linha de costura título aproximado (Tex)	27	27	40	Acima de 60
Força de tração (daN)	4	8	12	18

- **Resistência ao rasgo:** ensaio que indica a propensão ao rasgo do tecido a partir do impacto ou a partir de um pequeno picote (ASTM D2261).

- **Propensão à formação de pillings:** ensaio que simula atritos que formam o enrolamento das fibras que são os pillings. Existem vários métodos e equipamentos de ensaio. Os mais tradicionais são de caixas rotativas (ICI) e de bases rotativas (martindale). O método martindale simula melhor o atrito tecido contra tecido (Norma ISO 12945-2 - Textile Determination of fabrics propensity to surface fuzzing and to pilling Part 2: Modified Martindale method).



Aparelho Elmendorf para ensaio de rasgo



Padrão de avaliação de pilling

- Repelência à água: ensaio que determina a capacidade do tecido de não absorver líquidos, repelindo-os, evitando assim manchas (AATCC 22 Spray test).

- Solidez de cor à fricção: importante para estampas em especial, determina a resistência da cor no tecido ao atrito. Utiliza-se o crockmeter para fazer o atrito no tecido de forma normalizada (NBR ISO 105-X12- Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte X12: Solidez à fricção).

- Solidez de cor ao suor: importante para estofados onde pode haver contato com suor (NBR ISO 105-E04- Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor).

- Solidez de cor à lavagem: importante para estofados e cortinas, avalia a durabilidade da cor aos processos de lavagem (ABNT NBR ISO 105-C06- Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial).



Aparelho de teste Martindale



Aparelho para teste de solidez de cor à fricção



Spray test:  
avalia a repelência  
à água ou  
o grau de  
impermeabilização



Aparelhos para solidez de cor ao suor  
Ensaio de solidez de cor: são testes que definem se a cor do material têxtil irá variar na sua tonalidade inicial ou se a cor pode migrar para outros materiais que tenham contato com a cor.

### Recomendações em relação à solidez de cor

Em caso de reclamação em relação à solidez de cor, para certificar-se de que realmente a cor se alterou, é recomendável, inicialmente, proceder a lavagem da peça confeccionada para verificar se a alteração não se deve à poeira impregnada ou outras substâncias eventualmente aplicadas na limpeza.

Muitas dessas propriedades descritas são abrangidas pelas seguintes normas:

NBR 14251- Material têxtil - Tecido plano para confecção de cortinas.

NBR 14252- Material têxtil - Tecido plano para revestimento de móveis.

Nessas normas tem-se os limites de desempenho dentro de cada tipo de ensaio. Tem-se a indicação de qual o mínimo de resistência à tração para tecidos leves, médios e pesados, em função da aplicação em estofados ou cortinas. Há também níveis definidos para solidez de cor à lavagem, fricção, suor, entre outros, nas normas adequadas ao uso. Deve-se observar que exigências maiores do que o estabelecido nessas normas podem levar a uma elevação de custos de insumos que implicarão inevitavelmente o custo do material têxtil. Nesse caso sempre vale a avaliação de custo e benefício, pois se colherá também uma maior durabilidade.

# TECIDOS

## Classificação de Qualidade

---

### CLASSIFICAÇÃO DE QUALIDADE DO TECIDO

---

Para a classificação da qualidade do tecido contamos com duas normas da ABNT.

São elas:

- ABNT NBR 13378 que descreve os defeitos dos tecidos.
- ABNT NBR 13484 que define a forma de pontuar os defeitos e sugere o limite de até 35 pontos por 100m<sup>2</sup> para que o tecido seja classificado como de primeira qualidade. Porém, dependendo da aplicação, esse limite pode ser acordado entre as partes envolvidas (fornecedor do tecido e produtor de decoração).

A revisão dos tecidos é realizada em revisadeira ou tribunal, onde ocorre o julgamento do tecido. Procede-se a separação e marcação de defeitos e também a metragem. A marcação de defeitos é feita por etiquetas, lacres ou linhas inseridas na orela conforme recomenda a norma da ABNT NBR 13484. Essas marcas são úteis para localizar os defeitos e permitem à confecção definir se corta o tecido onde se localiza o defeito ou se não é necessário, pois o defeito não é significativo ou coincide com uma costura. Esse procedimento de marcação de defeitos não desclassifica o tecido, mas atende a normas internacionais e à norma da ABNT.



Tribunal de revisão:  
processo que garante  
a qualidade.

### Para saber mais, consulte:

---

NBR 13378 - Tecidos planos - Defeitos Terminologia.

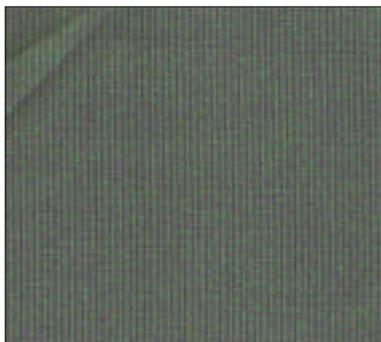
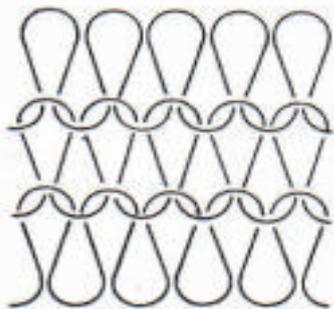
NBR 13484 - Tecidos planos - Método de classificação baseado em inspeção por pontuação de defeitos.

## Malhas na decoração

As malhas têm aplicações em cortinas, estofados e colchões. A estrutura de grande elasticidade favorece sua aplicação devido ao fácil ajuste.

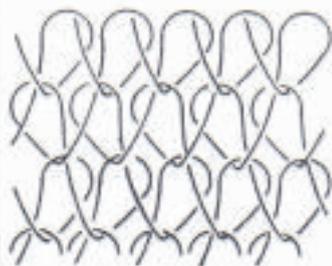
Tal qual os tecidos planos, a forma de ligação entre os fios define as características das malhas:

- malhas formadas na largura do tecido (malhas de trama).
- malhas formadas no comprimento do tecido (malhas de urdume).



Construção da malha de trama. A evolução do fio ocorre na largura do tecido.

Construção da malha de urdume, os fios se ligam no sentido do comprimento do tecido.



Na costura das malhas deve-se tomar especial cuidado com relação ao rompimento de fios devido à delicadeza da sua estrutura. Eles podem desfiar e formar um defeito irreversível. Portanto a escolha de agulhas, tipos de máquina de costura, tipo de linha, etc são determinantes na qualidade do produto final. As malhas têm normas de controle e de desempenho para garantir uma boa aplicação.

### Recomendação

- Ao cortar malhas de urdume rendada e outras, sempre que possível fusionar as extremidades no corte para evitar o seu desfiamento.
- As malhas possuem usos específicos em decoração, a exemplo de cortinas e estofados para a linha automobilística. Em alguns casos exige-se dublagem com espuma, tecido de reforço, etc.

# TECIDOS

## Beneficiamento e Finalização

---

### Make-up final - Beneficiamento dos tecidos

---

Os tecidos de decoração são beneficiados e recebem além da cor outros processos para oferecer desempenhos desejados pelo consumidor, tais como: amaciantes, anti-sujeira, antichama, etc.

### CORANTES

---

Para cada caso um corante em especial:

- Corantes diretos: usuais em fibras celulósicas, tais como algodão, juta, ramí, etc.
- Corantes reativos: usuais para fibras celulósicas também, porém oferecem cores mais intensas e brilhantes.
- Corantes a tina: usuais também para fibras celulósicas, com a vantagem de grande resistência ao desbotamento, porém com cores menos brilhantes.
- Corantes dispersos: usuais para poliéster e poliamida (nylon). Proporcionam alta durabilidade da cor e ampla gama de cores.
- Corantes ácidos: usuais para fibras animais e para a poliamida (nylon).

### Recomendações

---

A obtenção da cor depende da exata combinação das quantidades de corantes que comporão a cor final no tecido. Porém, o corante é apenas um dos fatores na definição da cor.

Há uma enorme quantidade de variáveis. Podemos elencar: corante, procedência das fibras que compõem o tecido, variações de torção nos fios, variação na qualidade da água que abastece a tinturaria ou estamparia, variações de umidade durante a secagem do tecido, variação de concentração e pH dos produtos auxiliares ao corante, etc.

Sendo assim, de um lote ou partida para outro eventualmente pode haver alterações em relação à tonalidade. É importante combinar tolerâncias na diferença de cor (delta E) e em especial no enfiado não misturar lotes ou partidas.

### ESTAMPARIA

---

A estamparia permite refletir todas as tendências da moda em bases que originalmente eram idênticas. Consiste na aplicação de cores localizadas com corantes ou pigmentos.

#### EFEITOS:

- Desenho: podem expressar diversas tendências, identificando os consumidores pelos seus estilos, contribuindo para obter resultados de redução ou aumento de volume, aumento ou redução de alturas, etc.
- Cor e brilho: mesmo sem passar pelo tingimento, o tecido estampado apresenta as cores exigidas pelo consumidor e com o brilho que mais encanta os usuários.
- Textura: permite alterar o aspecto da superfície do tecido por efeitos que se assemelham a veludo, metalizados, etc.

## Beneficiamento e Finalização

---

- Relevo: utilizando pasta que expande criando aspectos que sobressaem da superfície do tecido que podem caracterizar-se pela aplicação de miçangas, materiais que se assemelham a bordados e outros.

### Classificação da estamperia pela forma de aplicação:

- Pintura a mão: trabalho de valorização e diferenciação pela irregularidade dos desenhos, criando o aspecto de exclusividade.
- Batik e Tie dye: a formação de desenhos ocorre pela reserva de áreas do tecido que posteriormente é tingido, os desenhos são manchas irregulares que proporcionam também o aspecto de exclusividade.
- Silk screen (impressão com seda): consiste num conjunto de matrizes (quadro) composto de moldura e um tecido fino (antigamente seda). Cada matriz/quadro possui parte do desenho da estampa separada por cor. A estampa pode ser feita manualmente ou em máquina.
- Máquina de estampar a quadros: consiste na automatização da estamperia silk screen, com levantamento e aplicação da pasta de estampar por braços automatizados.
- Máquina de estampar a cilindros maciços: são similares a máquinas de rotogravura, permitindo efeitos de reticulados que muito valorizam a estampa.
- Máquina de estampar a cilindros ocos: são cilindros de tela metálica que permitem a passagem da pasta de estampar; permite altas produções com qualidade de reprodução.
- Transfer: são papéis impressos previamente com corantes dispersos que sob calor são transmitidos ao tecido, com a vantagem de permitir produções limitadas. Aplicável apenas em tecidos que contiverem fibras sintéticas.
- Estamperia digital: são estampas utilizando plotters de impressão direta do desenho criado digitalmente, imprimindo todas as cores em simultâneo diretamente no tecido, desde desenhos exclusivos até fotos detalhadas. Permite criação de pequenas metragens que muito facilitam o desenvolvimento.

### Classificação da estamperia pelo insumo aplicado:

- pigmentos: tipo de material que oferece cor, porém não é solúvel em água. Oferece grande gama de cores e facilidade na fixação, sendo aplicável a qualquer tipo de fibra.
- corantes: o mesmo material utilizado para tingimento pode ser aplicado em pasta de estamperia com a vantagem da grande afinidade com a fibra.
- corrosão: pasta de estampar que permite estampar cores claras e branco sobre tecidos tingidos em cores escuras, pela corrosão química do corante da base.
- reserva: pasta de estampar que contém substâncias que impedem a absorção de corantes durante o tingimento posterior, permitindo efeitos diferenciados.
- devorê: pasta de estampar que contém substâncias capazes de corroer parte das fibras que compõe o tecido, criando áreas mais transparentes e áreas mais opacas no tecido. Sua aplicação é limitada a tecidos mistos de poliéster e algodão.
- creponagem: pasta de estampar que provoca o enrugamento no tecido oferecendo um aspecto de papel crepon à superfície. Essa pasta com base alcalina atua sobre tecidos de base celulósica.
- flocagem: processo que oferece o aspecto aveludado pela colagem localizada de fibras cortadas.
- expansão (puff): pasta de estampar que contém substâncias que mediante o aquecimento da secagem expandem e formam relevos sobre a superfície têxtil.

# TECIDOS

## Beneficiamento e Finalização

---

### Beneficiamento final

Conjunto de processos que permitem dar os aspectos finais de beleza, toque, aplicações específicas, etc. para melhor atender o consumidor final.

A seguir descrevemos os que mais são exigidos pelos consumidores de estofados e cortinas.

Porém existem muitos outros, e combinações destes para melhor adequação e diferenciação do tecido ao final.

- Amaciamento: aplicação de substâncias que reduzem o atrito e melhoram assim o toque do tecido.
- Antiácara: resinas que impedem o desenvolvimento de ácaro, garantido conforto e saúde aos usuários do tecido.
- Antibacteriano: resinas que podem agir impedindo o desenvolvimento de bactérias ou destruindo bactérias que se fixam ou tentam penetrar no tecido.
- Antiestático: acabamento que reduz a carga eletrostática em tecidos que, principalmente, contenham fibras sintéticas. Recomendado para uso em móveis de escritório.
- Antiamarrotamento: resinas que evitam o amassamento excessivo dos tecidos.
- Aplicação de microencapsulados: permite a introdução de essências, substâncias naturais, brilhos, etc. que são encapsulados e liberados pelo atrito do uso.
- Calandragem: processo de alisamento do tecido entre cilindros que oferecem diferentes efeitos no tecidos, tais como brilho, maciez na superfície, etc.
- Espalmagem: processo de aplicação de resinas de cobertura que permite efeitos de imitação de couro, metalização e outros sobre uma base de tecido.
- Estonagem: acabamento com ação química e mecânica que confere ao tecido aspecto envelhecido e com toque extremamente macio.
- Garzagem ou felpagem: processo que levanta fibras do tecido oferecendo toque suave e aveludado ao tecido.
- Hidrofugação: resinas que repelem e impedem a passagem de líquidos, mas em uma das faces permitem a passagem de vapor como do suor, gerando assim máximo conforto.
- Ignifugação: resina específica para não propagar chamas, oferecendo muita segurança à aplicação do tecido.
- Impermeabilização: resinas que permitem o bloqueio dos poros do tecido para repelir e impedir a passagem de líquidos.
- Lixagem ou esmerilhagem: processo de atrito com lixas para oferecer efeito de "pele de pêssego" agradável ao tato, com fibras mais curtas que na felpagem.
- Oleofugação: resina que repele substâncias com base de gordura e de óleo, excelente para evitar manchas.
- Pátina: resina colorida que produz efeito de sobretons em tecidos com relevo caracterizando a aparência de pátina.
- Sanforização ou compactação: processo que pré-encolhe o tecido evitando problemas de encolhimento no uso.

Saiba mais sobre acabamentos têxteis consultando: [www.imperjet.com](http://www.imperjet.com)

## ESTOCAGEM



Exemplo de estocagem errada

O cuidado com o tecido na estocagem pode ser determinante na manutenção da qualidade alcançada no tecimento. Estocar de qualquer forma pode marcar o tecido, criar rugas eternas chamadas de quebras, desalinhar ourelas, alterar cores, entre outros problemas.



A estocagem em fogueira ocupa pouco espaço, mas prejudica terrivelmente o tecido, desenvolvendo marcas que não poderão ser retiradas na confecção, além do excesso de luz que atinge o material que poderá alterar a cor irreversivelmente.

## Recomendações

- Os rolos de tecidos devem ficar sobre paletes que os isolam de sujeiras e umidade do chão. Jamais mantenha-os de pé apoiados em uma das laterais - significa condenar esse lado do tecido a marcas e deformações de ourelas.
- Empilhar os tecidos como fogueira reduz a qualidade do tecimento.
- O isolamento dos tecidos em relação à poeira e umidade é de suma importância pois os microorganismos, como fungos e bactérias, se alimentam de fibras, desenvolvem manchas e odores que desvalorizam a beleza dos tecidos.
- O estoque de rolos de tecidos com o avesso enrolado para o lado externo do rolo garante um pouco mais de proteção a sujidades e ao ataque da luz.
- Cuidado ao encostar os tecidos junto a paredes que podem gerar umidade sem visualização do problema pela obstrução do tecido, bem como não encostar em paredes que se aquecem excessivamente devido à insolação contínua. O ataque da luz seja do sol ou artificial pode causar alteração de cor. É sempre importante proteger todo e qualquer tecido da luz.
- Gases poluentes, como os que são emitidos por escapamentos de automóveis também podem afetar a cor de tecidos, portanto nunca deve ser estocado próximo a garagens ou junto a janelas que tenham acesso aos gases da rua.
- Além dos problemas com fungos e bactérias que se acomodam nos tecidos destruindo a qualidade dos mesmos, há também outras pragas nocivas, a exemplo: baratas que sujam os tecidos com seus dejetos gerando manchas, traças que corroem as fibras criando furos nos tecidos, ratos que roem os tecidos ou produzem dejetos que podem manchar ou até dissolver fibras. Recomenda-se vigilância contínua desinsetizando e desratizando os locais de estoque.

# TECIDOS

## Enfesto para corte

---

### O início da qualidade na confecção

---

Dispor o tecido em camadas para realizar o corte pode parecer uma tarefa sem muita relevância, mas é um alicerce essencial para um bom corte e uma boa costura.

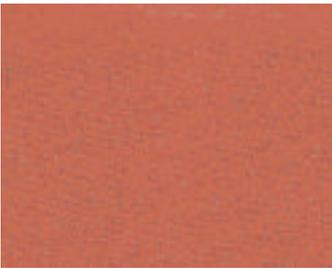
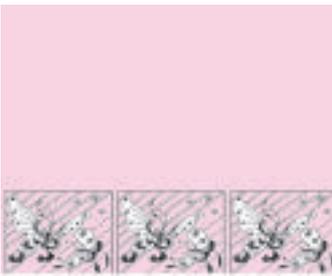
Inicia-se fazendo um relaxamento do tecido, desenrolando-o para retirar a tensão que é aplicada no enrolamento para garantir maior consistência do rolo para transporte e estoque. Se fosse enrolado com menor tensão, poderia gerar marcas e dobras irreversíveis. Porém, a tensão que protege o tecido no transporte e estocagem deve ser relaxada antes do enfesto.

### Recomendações

---

- O repouso antes de enfiar e cortar é recomendado. Não relaxar o tecido pode implicar alterações de dimensões, invalidando toda a modelagem desenvolvida. Nunca misturar lotes e nuances diferentes. Na produção do tecido procede-se à separação por nuances que têm as mesmas características e, misturá-los, pode causar diferença de tonalidade na peça. Quando enfiar cores diferentes para aumentar a produtividade do corte, só o faça montando o enfesto com cores bem distintas. Com isso se reduz a zero a possibilidade de mistura posterior de partes de nuances diferentes na costura.
- O enfesto ou estendida deve ter cuidados especiais no alinhamento das orelhas para permitir o melhor aproveitamento do tecido. Jamais pode apresentar rugas ou dobras. Isso representará deformação na parte cortada que dificilmente se corrigirá na costura.
- O desalinhamento do tecido no enfesto também pode gerar problemas de enviesamento na peça. A conscientização de quem trabalha no enfesto é a base necessária para uma boa confecção.
- Esta operação permite também reforçar as observações da revisão do tecido. Os funcionários que realizam o enfesto devem ser treinados para observar e reconhecer defeitos, tendo experiência para decidir onde cortar a peça de tecido para separar eventuais defeitos.
- Evitar tensões excessivas no tecido na preparação do enfesto é importante. Pode parecer que o tensionamento só ajudaria por evitar dobras, rugas e desvios, mas o excesso implica que posteriormente o tecido relaxará alterando suas dimensões, o que pode reduzir a qualidade da confecção ao final.
- O número de folhas ou camadas do tecido no enfesto não é determinado apenas pela demanda de peças a costurar e sim limitado também pela altura da faca de corte, pela espessura do tecido a ser cortado, pela capacidade que o tecido apresenta de não escorregar, bem como a habilidade do cortador. O ideal é etiquetar as folhas ou camadas do enfesto para garantir a costura de partes do tecido que tenham uniformidade de cor e não apresente diferenças na costura.
- A forma de enfiar é determinada pelo tecido, isto é, há tecidos que não têm posições definidas pela direção do pelo ou do desenho de estampas ou brilho.

Conhecendo as características do tecido pode-se proceder a diferentes formas de enfesto:

Tipo de tecido e símbolo	Descrição	Foto
<p>Sem sentido com direito e avesso</p> 	<p>Visto de ângulos diferentes têm a mesma cor e tonalidade. Por exemplo: estampados que têm direito e avesso, porém a estampa não apresenta um sentido.</p>	 <p>Tecido estampado</p>
<p>Sem sentido e sem direito e avesso</p> 	<p>Visto de ângulos diferentes têm a mesma cor e tonalidade Por exemplo: tecidos tintos em que o direito e avesso são iguais em brilho, textura e cor.</p>	 <p>Tecido tinto</p>
<p>Com sentido e com direito e avesso</p> 	<p>Visto de ângulos diferentes muda de cor e tonalidade, ou de posição do desenho. Também é denominado tecido com pé. Por exemplo: tecidos estampados barrados que possuem uma posição correta de corte para manter a posição coerente do desenho ou do barrado.</p>	 <p>Tecido barrado</p>
<p>Com pé e com direito e avesso</p> 	<p>O tom, o toque ou o desenho modificam-se de acordo com a inclinação dos pelos, das felpas ou das estampas. Por exemplo: tecidos com pelos ou felpas que possuem desenhos que Posicionam a direção de uso.</p>	 <p>Tecido chenille</p>

# TECIDOS

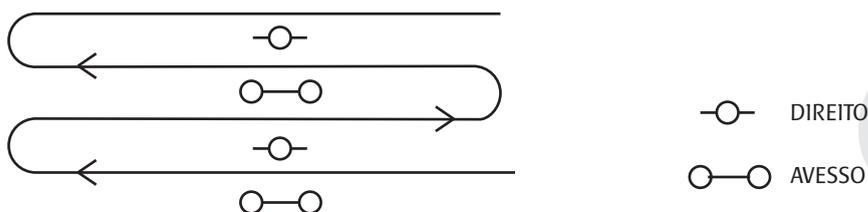
## Enfesto para Corte

Em função do TIPO DE TECIDO que temos, escolhemos a forma de posicioná-lo na estendida. Pode-se fazer enfesto par ou enfesto ímpar:

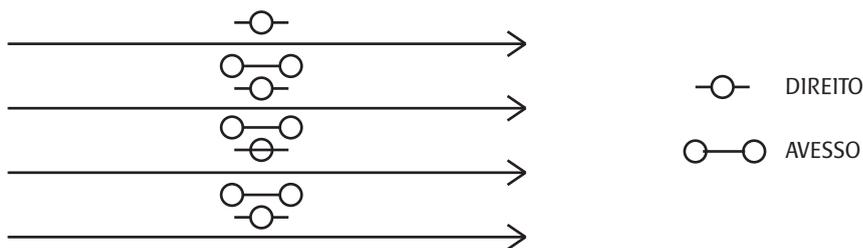
- enfesto par, quando as camadas ou folhas de tecidos estão dispostas com o lado direito em contato com o lado direito da outra camada, ou face com face.
- enfesto ímpar, quando o tecido é enfestado numa só posição, com o lado direito de todo o tecido ficando para baixo ou para cima.

Quanto à FORMA DE ENFESTAR, podemos ter várias formas de estender o tecido dependendo do tipo de tecido e do tipo de modelagem, isto é, se são moldes simétricos ou assimétricos.

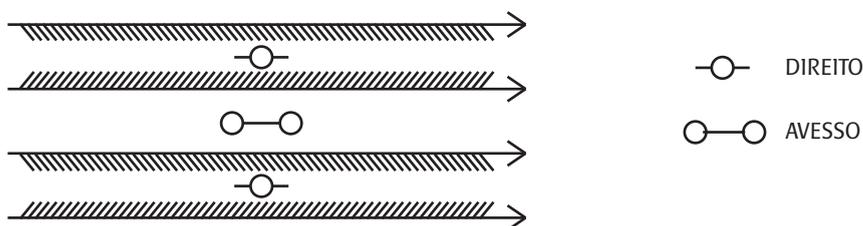
- Enfesto em ziguezague ou acordeão (enfesto par): as camadas ou folhas de tecido são dispostas direito com direito e avesso com avesso. É o sistema mais rápido porque aproveita a ida e a volta dos funcionários na estendida.



- Enfesto direito com avesso (enfesto ímpar): as camadas ou folhas de tecido são dispostas direito com avesso, isto é, após cada camada colocada volta-se à extremidade inicial da mesa para estender a próxima camada. Essa forma de enfestar é aplicada quando se tem o tecido com estampas orientadas, com direção ou também chamada estampa com pé.



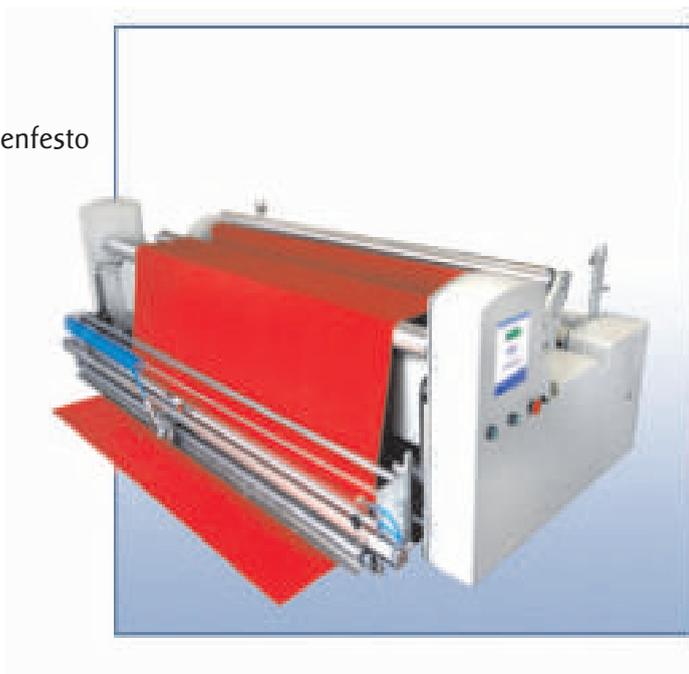
- Enfesto direito com direito em sentidos opostos: alguns tipos de tecidos, como o chenille e o veludo, precisam que a estendida seja iniciada sempre na mesma extremidade da mesa, mas com o sentido do tecido em direções opostas, para que o atrito entre as faces evite o deslizamento entre as folhas.



A definição do tipo de forma de enfestar de maneira correta evita problemas de escorregamento das camadas do enfesto, diferenças de brilho, diferenças de tonalidades por reflexão da luz diferente, etc.

Após um enfesto bem preparado para obter um corte de precisão, observar se a faca está bem afiada.

Máquina automática de enfesto



### Recomendação

- Tecidos como chenille, veludo e alguns tipos de maquinetados exigem cuidados redobrados com relação ao enfesto. Cortar em sentidos invertidos pode causar sensação de alteração de cor devido à reflexão da luz.

# TECIDOS

## Corte

O processo de corte na confecção tem como alicerce um bom enfiado do tecido e a qualidade de conservação do instrumento de corte, isto é, sempre com uma faca bem afiada. A seguir apresentamos diferentes tipos de equipamentos para corte, que são indicados pelo volume e número de camadas de tecido a serem cortados.

No corte é que muitas vezes se estabelecem as margens de costura, piques de posicionamento e golpes para facilitar a costura de curvas e ângulos fechados. A margem de costura deve ser pequena o suficiente para não dar um aspecto grosseiro e grande o suficiente para impedir o esgarçamento da costura. A definição do tamanho da margem de costura se dá pelo tipo de tecido e pelo tipo de máquina que costurará determinada parte da peça. Tecidos de poucos fios por centímetro exigem margens de costura maiores, bem como tecido mais lisos e brilhantes. A economia obtida pela redução da margem de costura não compensa o risco de uma costura esgarçada numa confecção pronta, pois somam-se além dos custos de reposição do material, mão de obra para o conserto e a mancha na imagem da empresa.

Considerando as máquinas de costura tem-se as seguintes margens de costura recomendadas:

- Máquina reta e ziguezague de 4 a 20 mm
- Máquina overlock de 3 a 6 mm
- Máquina interlock de 5 a 20 mm
- Máquina fechadeira de 5 a 20 mm



Máquina de corte a disco.  
Corta alturas reduzidas de camadas de tecido.

Máquina de corte de lâmina vertical.  
Permite o corte em alta produção com um número considerável de camadas de tecido.  
Porém deve-se sempre considerar que o grande número de camadas por um lado aumenta a produtividade, por outro pode gerar problemas de escorregamento do enfiado, desalinhamentos e outros que reduzem a qualidade do corte.



Máquina de corte de disco reduzido.  
Também conhecida como bananinha, corta pouquíssimas camadas de tecido, em especial para pilotagens ou trabalhos exclusivos, não de produção seriada.

## Recomendações

- Leve em consideração as características de tecidos e a posição da costura na peça confeccionada final para definir a margem de costura ideal, para que a costura não se apresente grosseira, nem fique frágil.
- Para averiguar a qualidade do corte, deve-se comparar a primeira e a última peça do corte, sobrepondo-as para verificar as diferenças.



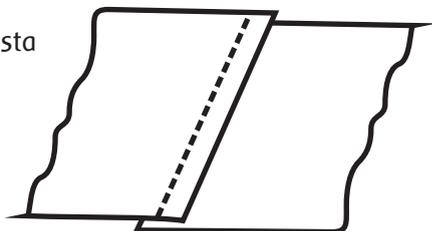
### COSTURA

A costura tem por finalidade unir diferentes partes de uma confecção para a formação de uma peça confeccionada. Essa união pode ocorrer por meio de:

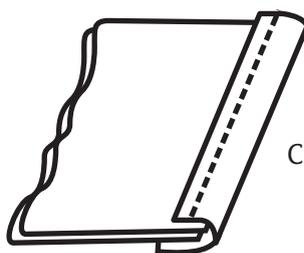
- linha de costura.
- solda ou fusão.
- colagem com resina.

As formas de costura são as formas de posicionamento das partes do tecido visando a união. Determina-se a forma mais adequada de costura em função da posição da costura na peça final, as forças de tracionamento que essa costura sofrerá no uso e o conforto que essa forma de costura pode proporcionar ou não.

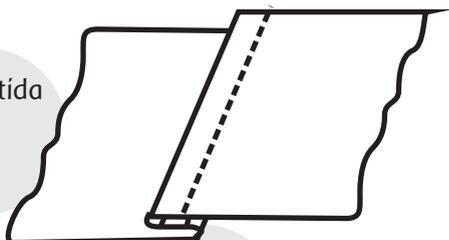
Costura sobreposta



Costura de borda



Costura rebatida



# TECIDOS

## Costura

### TIPOS DE PONTOS DE COSTURA

É a forma do entrelaçamento da linha de costura para promover a união das partes da peça confeccionada. A formação do ponto depende do tipo da máquina de costura. A escolha do tipo de ponto tem como critério a finalidade da costura, a posição da mesma, o tipo de tecido, os recortes da modelagem e os efeitos a serem obtidos no produto final.

Segundo o processo de formação do ponto tem-se a seguinte classificação dos pontos de costura:

CLASSE	TIPO
100	PONTOS CORRENTE DE UMA LINHA
200	PONTOS À MÃO
300	PONTOS FIXOS
400	PONTOS CORRENTE DE DUAS LINHAS
500	PONTOS OVERLOCK
600	PONTOS DE COBERTURA

Ponto Fixo: usado para todo tipo de costura que não receba grandes tensões.

Ponto Overlock: usado onde existe uma necessidade de acabamento para não desfiar.

Ponto Corrente: usado quando a costura deverá ser elástica, pois sofrerá tensões constantes, facilmente desmanchável.

Ponto ziguezague: normalmente usado como ponto decorativo ou quando certa elasticidade da costura é exigida.

#### CONSUMO MÉDIO/METRO DE COSTURA

PONTO FIXO	2,40m
PONTO OVERLOCK	13,00m
PONTO CORRENTE	5,00m
PONTO ZIGUEZAGUE	3,50m

Para saber mais sobre pontos de costura consulte: ABNT NBR 13096 - Materiais têxteis - Pontos de costura - Terminologia

### AS MÁQUINAS DE COSTURA

As máquinas de costura são classificadas pelos tipos de ponto que executam e pela forma de introduzir o material a ser costurado na máquina, isto é, temos máquinas de costura de base plana, máquinas de costura de base cilíndrica (que permitem a costura de peças tubulares) e máquinas de base vertical (que permitem a costura de peças convexas).

Classificam-se as máquinas também pelo tipo de função:

-Ponto fixo ou costura reta	-Zigueague	-Overlock	-Ponto corrente
-Interlock	-Fechadeira	-Caseadeira	-Botoneira
-Bordadeira			

A eleição de qual a melhor máquina está diretamente baseada em qual é a finalidade da costura e em que posição ela ficará no uso, determinando assim quais forças tensionarão essa costura.

Para estofados tem-se um tensionamento intenso no revestimento de espuma, pois a espuma é pressionada ao sentar-se e depois expande abruptamente tracionando as costuras, portanto costuras de borda como overlock e de fechamento são as mais recomendáveis ou o uso diretamente do interlock.

#### Recomendação importante:

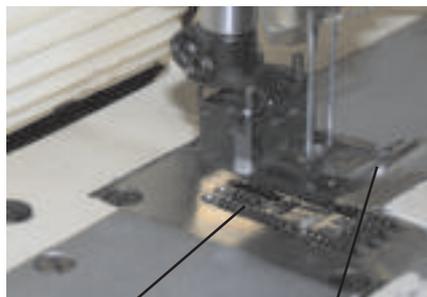
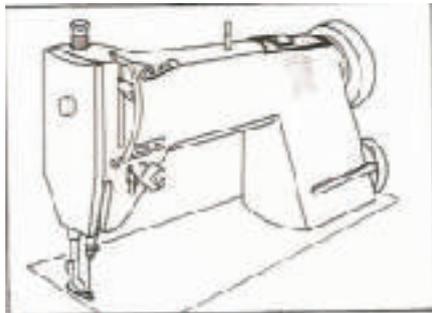
A boa costura depende também da margem de costura ideal para a posição de uso dessa costura.

As máquinas de costura possuem no cabeçote todo o acionamento para a operação de costura, isto é, deslocar o tecido com precisão, penetrar a agulha e loppers que formarão o ponto de costura.

Para deslocar o tecido na máquina de costura, tem-se o sistema de serras, que força o tecido para que passe sob a agulha e assim os pontos sejam formados. O sistema de alimentação do tecido se completa com o calcador pressionando o tecido contra as serras.

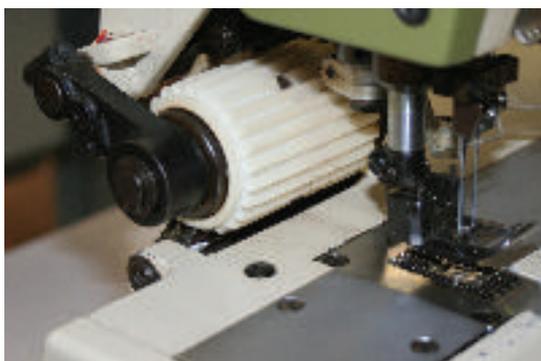
Tanto as serras quanto o calcador podem provocar sérios defeitos na costura, tanto pela sua conservação quanto pela regulagem de tensão.

Calcador e barra do calcador auxiliam na correta posição do tecido para a costura e pressionam o tecido para que o sistema de deslocamento alimente o tecido para a formação sucessiva de pontos.



Serras do transportador que puxam o material em costura

Calcador que pressiona o tecido contra as serras transportadoras



Sistema de catraca é usual quando tem-se tecidos de maior espessura. A catraca garante um melhor deslocamento do tecido para a formação do ponto de costura.

Para aumentar a qualidade e produtividade deve-se recorrer a acessórios

que permitam a execução de tarefas da costura com menor esforço da costureira e com maior uniformidade, reduzindo o tempo de operação e evitando reprocesso.

### Recomendação:

Tanto as serras quanto o calcador podem provocar sérios defeitos na costura, tanto pela sua conservação quanto pela regulagem de pressão.

A seguir apresentam-se alguns acessórios para costura em estofados e cortinas.



Aparelho para colocação de cordão, útil para acabamento em barra de cortinas e para fechamento de estofados.



# TECIDOS

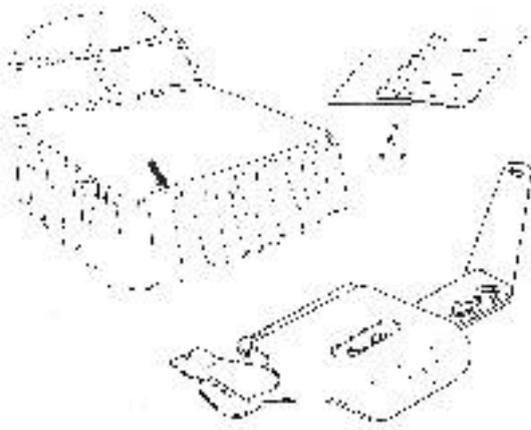
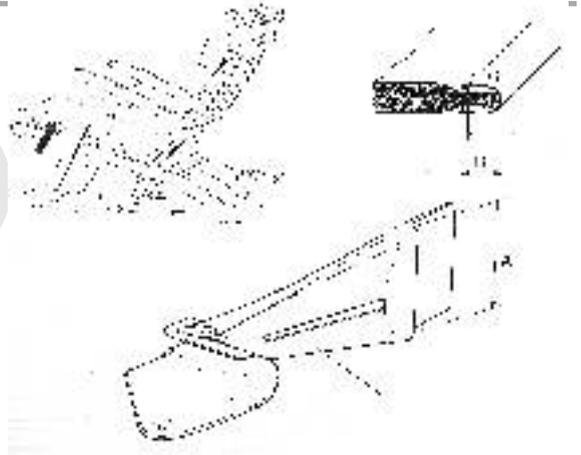
## Costura

---

### Acessórios para costura

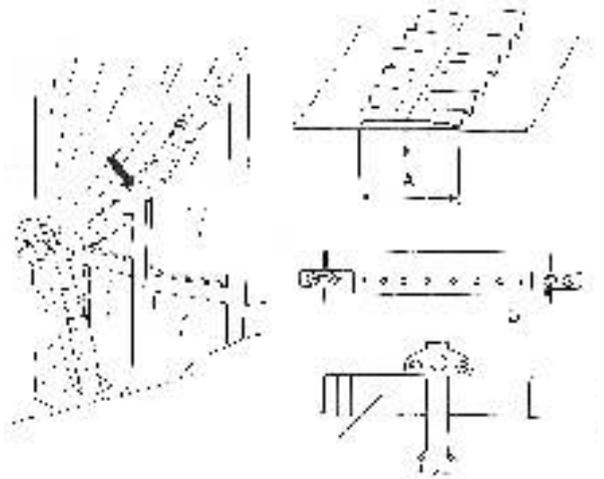
---

Acessório para fechamento de almofadas que mantém a uniformidade da medida do debrum e a posição das camadas a serem costuradas.



Aparelho que franze e posiciona para a costura, útil para cortinas e estofados.

Aparelho para franzimento de babados, além de franzir posiciona para acabamentos de borda.



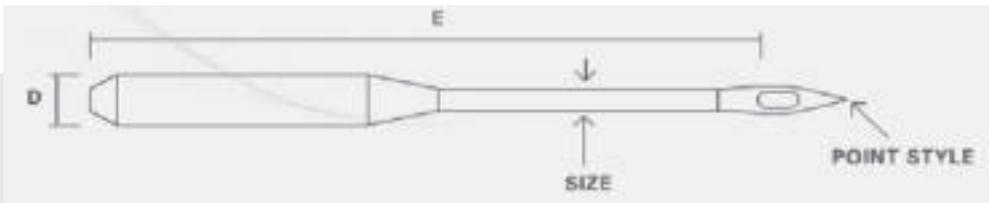
### Aguilha: a ponta da qualidade da costura

A escolha correta da agulha está diretamente ligada ao tipo de tecido. A espessura e a gramatura do tecido são fatores determinantes na escolha, mas a presença de fibras de elastano ou de fios de chenille exigem ponta especial. A construção e a densidade de fios no tecido também devem ser observados na escolha da agulha.



Cada parte da agulha desempenha papel importante no processo da costura.

- O cabo permite a fixação da agulha na barra.
- A canaleta acomoda a linha de costura para a penetração no tecido (caso a linha não tenha o diâmetro ideal para encaixar-se na canaleta, pode haver atrito excessivo e romper a linha).
- A cava e o olho respondem pelo posicionamento final na agulha para a entrada no tecido.
- A ponta da agulha tem por função abrir espaço entre os fios do tecido para a entrada da linha e conseqüentemente para a formação do ponto de costura. A ponta deve abrir espaço afastando os fios e não os cortando. O rompimento dos fios do tecido pela costura leva à queda de resistência à tração do tecido, podendo provocar esgarçamentos indesejáveis.



### Dimensões das agulhas

As agulhas seguem um padrão internacional de especificações com relação às medidas de fixação na barra da agulha, (D) diâmetro do cabo, (E) comprimento do cabo até o início do olho, (SIZE) diâmetro da lâmina e (Point Style) formas de pontas.

### Recomendação importante:

A agulha deve ser trocada periodicamente, mesmo que a quebra não tenha ocorrido. O uso contínuo causa desgastes, formando em alguns casos arestas cortantes em sua extensão, o que pode facilitar o rompimento dos fios do tecido ou desgastar a linha de costura, provocando defeitos graves no resultado final.

# AGULHAS

## Escolha

---

### A escolha da agulha certa

O tecido será o fator mais importante para a decisão de qual forma de ponta deve ser usada para uma determinada operação de costura.

O tipo de tecido, o número de camadas de tecido a ser costurado e a textura são critérios para definir o tipo ideal de forma da ponta e qual a espessura da agulha.

### Recomendações para a seleção da agulha

---

- A agulha deve ser mais forte quanto mais grosso é o tecido a ser processado.
  - Entre as agulhas mais fortes, deve-se usar sempre a agulha mais fina possível para que não haja danos ao tecido material.
  - Quanto mais grosso o tecido, mais grossa será a linha e portanto, maior tem de ser o olho da agulha. Conseqüentemente, a agulha deverá ser mais grossa.
  - Tecidos leves, como cortinas leves, devem utilizar as pontas redondas (ponta R).
  - Tecidos medianamente pesados serão melhor costurados com uma ponta esférica pequena (ponta SES). A pequena esfera na ponta garante que os fios do tecido realmente sejam afastados e, desta maneira, não sejam danificados ou enfraquecidos. A esfera abre o caminho para a agulha no tecido.
  - Em casos de tecidos de alta densidade de fios por centímetro, como seda, tafetá, fibra sintética ou microfibra, dois requisitos à costura devem ser considerados. Se o objetivo mais importante é que o material não seja danificado, recomenda-se o uso da ponta SES. Caso a finalidade principal seja, nestes materiais leves, evitar o franzir da costura, então é recomendada a utilização da ponta SPI. A ponta especialmente fina e aguda penetra no material e abre, desta forma, espaço para o fio da costura de tal maneira que não ocorram as temidas costuras franzidas. Para evitar danificações do material, deve-se, porém, considerar que seja selecionada a agulha mais fina possível. Também no processamento de materiais tecidos muito densamente, a ponta fina SPI é a mais recomendada.
  - Produtos em malha são geralmente processados com espessuras relativamente pequenas de agulha. Para obter um deslocamento melhor dos fios, a ponta da agulha deve ser, neste caso, mais arredondada. Por isso, recomenda-se uma ponta esférica do tipo SES ou SUK. Em caso de material muito grosso, deve ser dada a preferência à ponta SKF, uma agulha com forma fortemente arredondada. As malhas são deslocadas exatamente, sem que os fios do material sejam perfurados.
  - Os revestimentos de bancos de automóveis são constituídos de materiais têxteis forrados. Recomenda-se aqui o uso da ponta esférica pequena SES.
- Para a costura em tecidos recobertos, como imitação de couro ou metalizados, recomenda-se a ponta aguda SPI.
- Em tecidos pesados dublados como lonas, deve ser utilizada a ponta SD-1, uma combinação de ponta cortante e redonda: a pequena ponta abre o material de forma mínima ao penetrar da agulha, de tal maneira que o deslocamento dos fios ocorrerá sem rompimentos.
  - A ponta redonda clássica R é recomendada para o processamento de espessuras finas e combinações de materiais de couro e têxtil, como também para a confecção de pelica e peles.
- Tudo isto representa somente diretrizes superficiais para alguns materiais selecionados. Em muitos materiais deve ser definido, caso necessário, através de ensaios de costura, qual a ponta e qual a espessura da agulha que oferece o melhor resultado na costura.

<b>Tipo de tecido</b>	<b>Espessura da agulha NM</b>	<b>Espessura da agulha - tamanho</b>	<b>Nomenclatura da agulha</b>
Leve (tecido para cortinas)	65 a 75	9 a 11	R
Materiais leves, com muitos fios/cm (micro-fibra, seda, viscose)	65 a 70	9 a 10	SPI
Médio (tecido para cortinas e estofados)	80 a 90	12 a 14	SES
Materiais médios com muitos fios/cm (lonas de média gramatura)	100 a 180	16 a 24	SPI
Materiais pesados (jacquard, chenille com muitos fios/cm)	80 a 120	12 a 19	R

#### **Tecidos de malha**

Fino	60	8	SUK
Médio	65 a 75	9 a 11	SES
Grosso	75 a 90	11 a 14	SUK
Muito Grosso	75 a 90	11 a 14	SKF

#### **Materiais Elásticos**

Tecidos altamente elásticos, ou tecidos com fios elastômeros revestidos

Fino	65 a 70	9 a 10	SKF
Médio	80 a 90	12 a 14	SKL
Grosso	80 a 90	12 a 14	SKL
Fios com elastano não revestidos	65 a 90	9 a 14	SPI

# COSTURA

## Linhas para Costura

---

### A IMPORTÂNCIA DA LINHA DE COSTURA

Para a qualidade de uma costura, a linha que une os materiais tem uma grande importância. As principais características da linha para uma boa qualidade de costura são: uniformidade da espessura, resistência à tração e atrito, uniformidade na torção, bonderização, lubrificação e elasticidade.

As fibras usuais em linhas de costura são: poliéster, poliamida (nylon), polipropileno, algodão, etc.

Para bordados adicionalmente podemos ter linhas de viscose e seda. Essas fibras podem ser fibras cortadas, contínuas, monofilamentos, texturizadas, trilobais, etc.

Tem-se ainda as fibras mistas de fibras cortadas e as linhas almadas constituídas de filamentos sintéticos recobertos de fibras de algodão chamadas de corespun ou coreyarn.

Para cada aplicação deve-se adequar a melhor linha para obter uma costura resistente.

O número que indica a espessura da linha é denominado título e atualmente é expresso em TEX, que representa quantos gramas correspondem a 1000m de linha, isto é, quanto maior o número do título maior será a espessura da linha.

As linhas podem ter tratamentos especiais para melhor desempenho na costura.

### Podemos elencar os seguintes processos de tratamento:

- Enceramento: aplicação de ceras para reduzir o atrito e garantir boa costurabilidade.
- Lubrificação: aplicação de substâncias que reduzem o atrito com a agulha e com o tecido, aumentando a produtividade e oferecendo qualidade à costura.
- Resinagem: aplicação de resinas que formam uma "capa protetora" sobre a linha aumentando sua resistência ao atrito e à tração, permitindo seu uso em costuras de materiais mais grossos e mais rígidos.
- Bonderização: aplicação de resinas que permitem uma colagem das fibras da linha de costura, tal qual uma plastificação, aumentando assim sua resistência à tração e ao atrito, evita desfiamentos da linha, é muito usual em linhas de costura para estofados e calçados.

As linhas sem bonderização são chamadas de linhas moles, devido a sua maior flexibilidade.

Para alcançar essas características e assim dar à costura uma boa qualidade, é preciso observar os seguintes fatores:

- Tipo de fibra da linha e os tratamentos que ela possui;
- Espessura da linha;
- Tensão da linha;
- Tipo de ponto; e
- Tipo de agulha.

### RESISTÊNCIA TÉRMICA DAS LINHAS

O atrito entre a agulha e a linha provoca o aumento da temperatura da linha que pode provocar seu rompimento. Esse evento ocorre em especial devido à alta velocidade das máquinas de costura.

Antigamente isso era pouco freqüente devido à baixa velocidade de costura.

Para reduzir o atrito as linhas e as agulhas se aperfeiçoaram.

Processos de produção que resultam em redução significativa desse problema em máquinas de alta velocidade devem adotar esses materiais mais adequados da linha e da agulha.

Agulhas de materiais que reduzem o atrito como as agulhas teflonadas e linhas que possuam lubrificação permitem uma boa velocidade na costura sem rompimento.

Na maioria das vezes o custo maior desses materiais especiais é compensado pela maior produtividade e pela alta qualidade de costuras sem defeitos de quebra de linha.

### TABELA DE LINHAS X TIPO DE TECIDO

Tipo de Tecido	Pespontos		Overlock	
	Linhas para Agulha	Linhas para Bobina e Looper	Linhas para Agulha	Linhas para Bobina e Looper
Tecido Pesado Acima de 440 g/m <sup>2</sup> (13 oz)	80 a 120Tex	60 a 105 Tex	24 a 60 Tex	24 a 27 Tex
Tecido Médio/Pesado De 340 a 500 g/m <sup>2</sup> (de 10 a 14 oz)	80 a 90 Tex	60 a 80 Tex	24 a 60 Tex	24 a 40 Tex
Tecido Médio De 270 a 400 g/m <sup>2</sup> (de 8 a 12 oz)	60 a 80 Tex	40 a 60 Tex	24 a 40 Tex	24 a 27 Tex
Tecido Médio/ Leve 170 a 340 g/m <sup>2</sup> (de 5 a 10 oz)	40 a 60 Tex	24 a 60 Tex	24 a 27 Tex	24 a 27 Tex
Tecido Leve Até 200 g/m <sup>2</sup> (6 oz)	24 a 27 Tex	24 a 27 Tex	24 a 27 Tex	24 a 27 Tex

Esta tabela é orientativa e deve-se confirmar a adequação da linha ao tecido por testes prévios em protótipos ou peças pilotos.

# COSTURA

## Linhas para Costura

Para o melhor desempenho da costura oriente-se pela seguinte tabela para a escolha da agulha de acordo com o número da linha a ser usada:

Número da Agulha	80	90	100	110	120	130
Linha de algodão	35 Tex (nº 50)	35 a 60 Tex (nº 50 a 30)	60 a 75 Tex (nº 30 a 24)	75 a 92 Tex (nº 24 a 16)	92 a 125 Tex (nº 16 a 14)	120 a 125 Tex (nº 15 a 14)

### Agulha Linha sintética ou mista

70	21 Tex (nº150)
80	21 a 27 Tex (nº 150 a 120)
90	24 a 49 Tex (nº 140 a 50)
100	35 a 40 Tex (nº 90 a 80)
110	49 a 60 Tex (nº 50 a 45)
120	49 a 105 Tex (nº 50 a 28)
130	80 a 150 Tex (nº 35 a 20)
140	90 a 150 Tex (nº 30 a 20)
160	120 a 150 Tex (nº 24 a 20)



### Custos ao utilizarem-se linhas de substratos mais baratos

- Quebras de linha.
- Falhas de pontos.
- Aparência do ponto.
- Franzimento.
- Pontos danificados.
- Encolhimento da linha.

### Recomendações:

- Etiquetas de 20 a 60 (TEX de 50 a 150) normalmente são utilizadas em materiais de baixo encolhimento, como tecidos grossos, couros e assemelhados.
- O uso de linhas de costura em monofilamento para estofados deve ser evitado.

### BENEFÍCIOS DO CONTROLE DE QUALIDADE

Qualidade é a adequação do produto à sua finalidade conforme a exigência definida pelo usuário final.

Várias vantagens tem-se na aplicação de programas de qualidade, não só pela redução de perdas, que é um enorme tesouro para a empresa, mas também pela melhoria da auto-estima de todos os colaboradores envolvidos desde o desenvolvimento, produção e venda do produto.

Esse aperfeiçoamento é contínuo e a grande meta é, além de ter clientes satisfeitos, desenvolvermos tal relacionamento que o cliente seja um entusiasmado pelos nossos produtos.

Os benefícios diretos da qualidade são:

Melhoria da Qualidade: diminuição da quantidade das rejeições diárias feitas pelos inspetores, opiniões recebidas dos clientes, que demonstram a verdadeira qualidade do produto acabado.

Aumento da Produção: quando as rejeições são reduzidas a um mínimo e todas as unidades produzidas se encontrarem em consonância com os padrões de qualidade, as programações da produção são mantidas no seu máximo.

No Custo Unitário Reduzido: consegue-se a redução do custo unitário de fabricação com melhoria na qualidade e pela redução da quantidade de rejeições. Outra economia importante provém da redução dos produtos acabados defeituosos, que normalmente são vendidos com prejuízo.

Na Melhoria do Moral do Funcionário: menos defeitos removem a desconfiança por parte de Trabalhadores e Supervisores relativamente aos inspetores e todos se orgulham de trabalhar para uma empresa cuja imagem de qualidade é reconhecida no mercado.

### Recomendações :

- Para a melhoria dos produtos confeccionados o desafio é minimizar os defeitos de costura, pois finalizam o fluxo de produção e oferecem a imagem definitiva ao produto, seja uma cortina ou um estofado.
- Os defeitos de costura podem estragar uma longa jornada pela qualidade que se iniciou desde as fibras, dos fios, dos tecidos, todo o esforço do estilista, o planejamento do modelista e dos profissionais do enfiar e corte que se aplicam para obter qualidade na produção.
- Já na pilotagem das peças em desenvolvimento podem-se observar os defeitos de costura, que devem ser corrigidos antes que a peça entre em linha de produção.

# COSTURA

## Evitando Defeitos

### Defeitos de costura

#### Densidade de pontos inadequada

Não contém os pontos por centímetro ou por polegadas especificados para uma boa costura.

#### Costura que corta o tecido

Em determinados tecidos nos quais se devem utilizar agulhas de ponta bola, se houver desgaste ou imperfeição pode romper as fibras e os fios, ocorrendo o corte do tecido.



Costura que corta o tecido

#### Costura frouxa

Quando os pontos são maiores que os especificados ou as tensões de linha de costura não estão ajustadas.



Costura frouxa

#### Costura apertada

Quando os pontos são mais apertados que o especificado, excesso de pontos que pode levar ao corte do tecido.



Costura apertada

#### Pontos defeituosos

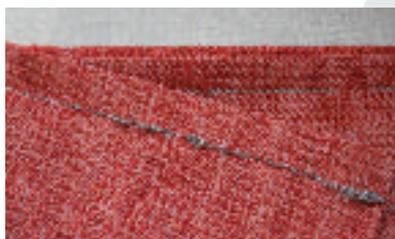
Um ponto defeituoso ocorre sempre quando não há o entrelaçamento correto do fio da agulha com o fio da bobina. As conseqüências podem ser desastrosas: a costura perde sua firmeza, o aspecto da costura é péssimo. No ponto em cadeia duplo, toda a costura poderá enrolar-se, e em muitos casos ocorre a ruptura do fio após o ponto defeituoso e a costura é interrompida. Causas de pontos defeituosos:

1) No trabalho com materiais extremamente elásticos, apresenta ondulações durante o processamento. Assim, o laço é puxado junto, pelo material, no curso de elevação da agulha ou diminuído de tal forma que a lançadeira não consegue mais captá-lo.

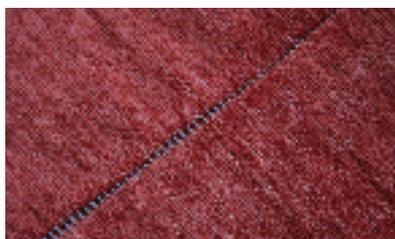
2) Ocorrem também com mais freqüência quando são costuradas camadas de materiais diferentes, em reforços do tecido com entretelas ou na combinação do tecido com passamanarias. As diferentes camadas ondulam debaixo do calcador. As camadas de tecido que não são pressionadas pelo calcador puxam o laço no curso de elevação da agulha, ou diminuem-no de tal maneira que a lançadeira não consegue mais captá-lo.

3) Em costuras em cruzamento de tecidos, nas quais muitas camadas de tecido devem ser costuradas, as ondulações e os problemas subseqüentes surgem pelas passagens de camadas altas para camadas baixas de material.

4) Quando a agulha é desviada, devido à estrutura do material, do seu curso correto de pontos, ou ainda na utilização de fios elásticos. A alta elasticidade própria desses fios impede freqüentemente a boa formação de laços da costura.



Costura defeituosa - avesso



Costura defeituosa e frouxa - direito



Ponto pulado



Costura frouxa

### Costura franzida

Quando se produzem diferenças de tensão ou por problema de alimentação do tecido sobre o calcador. Os defeitos de costuras franzidas são frequentes em tecidos de muitos fios por centímetro, como seda ou microfibras, mas também materiais recobertos. Sem dúvida a adequação da agulha é muito importante.



#### Prováveis causas de franzimento

#### Correção

Tensão excessiva da linha

Soltar mais a tensão do tensor da máquina

Muita pressão no calcador

Soltar mais a pressão do calcador

Altura dos dentes do transportador inadequada

Reajustar a altura dos dentes do transportador

Agulha muito grossa

Colocar agulha de acordo com espessura do tecido

Agulha com rebarba na ponta

Trocar a agulha

### Costura com margem inadequada

A costura muito perto da borda, com pouca margem de tecido, pode causar desfiamento.



### Costura rompida

A quebra de linha durante o processo de costura provoca um aspecto grosseiro na costura, bem como reduz a resistência da costura.



#### Causas Prováveis

#### Correção

Linhas de má qualidade

Utilizar somente linhas de qualidade

Linha mais grossa do que o orifício da agulha

Utilizar linha de acordo com a espessura da agulha

Passagem errada da linha

Passar a linha corretamente na máquina

Tensão excessiva do fio

Soltar mais a tensão do fio no tensor

Qualidade da agulha

Trocar por uma linha de boa qualidade

Danos térmicos à linha

Adequar o tipo de agulha a ser utilizada

### Costura queimada

Quando o atrito excessivo entre linha e agulha promove o derretimento de linhas de fibras sintéticas, como poliéster, interrompendo a costura e até queimando o tecido.

1. Escolha a agulha que melhor se aplica e que pode minimizar a fricção com a superfície. Podemos recomendar as com ACABAMENTO ESPECIAL, especialmente feitas com uma cobertura de materiais baseados em fosfato e resina fluorada.
2. Pode-se diminuir a temperatura da agulha lubrificando o material ou a linha com lubrificante especializado ou expondo o material ou linha lubrificado à polimento e radiação.
3. Previna o aumento da temperatura da agulha com esfriamento forçado através de sopro de ar na agulha.
4. Reduza o calor gerado na agulha abaixo do ponto de fusão da fibra sintética diminuindo a rotação da máquina de costura.
5. Aumente a resistência ao calor da linha de costura e do tecido a ser costurado, aumentando a lubrificação da linha ou a quantidade de amaciante no tecido.



Furos gerados pela queima (fusão) das fibras sintéticas

# COSTURA

## Evitando Defeitos

---

### Costura sem fio

Quando se quebra a linha antes de costurar e a costureira continua a costurar.

### Costura sem costura

Quando a costureira se esquece de fazer a costura.

### Costura irregular

Quando se produzem alternadamente pontos folgados e pontos apertados, o que resulta numa densidade de pontos irregular.

### Costura com pontos soltos

Quando por ajuste inadequado da máquina se produz algum ponto solto.



### Costura solta

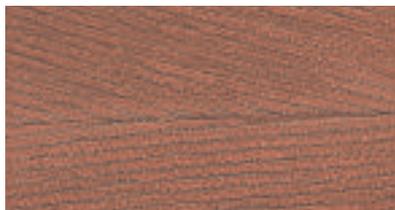
Quando se deixou de costurar alguma parte das peças a serem unidas pela costura.

### Costura não-casada

Quando não coincidem as dimensões das partes a serem unidas ou estas não foram bem posicionadas.

### Costura torcida

Quando não segue a direção devida.



### Costura excessivamente folgada

Quando se deixa uma margem demasiadamente grande entre a extremidade e a costura. Deve ser folgada o suficiente para dar segurança contra o esgarçamento e reduzida o suficiente para não apresentar um volume excessivo nas costuras que as deixem muito grosseiras.

### Costura partida

Quando se rompe a costura por incompatibilidade entre o tipo de tecido e a linha de costurar.

### Linha inadequada

Quando não existe qualquer afinidade entre a estrutura do tecido e a linha utilizada na costura.

### Linha diferente

Quando se utilizou a linha errada por engano.



### Linha pouco elástica

Quando falta elasticidade e esta é necessária à costura, por exemplo em locais de alto tracionamento.

### Linha demasiadamente elástica

Quando produz uma costura defeituosa ao encolher.

### Linha suja

Quando a linha de costurar contém manchas de sujidades.



### Quebra da agulha

Além de causar uma redução da produtividade, a quebra da agulha pode causar um problema seríssimo não só pela interrupção de uma costura contínua. O risco maior é deixar um resíduo de agulha na peça em costura, podendo provocar acidentes nos usuários da cortina ou estofado.

#### Prováveis causas

#### Correção

Tamanho da agulha errada

Utilize agulha correta

Má colocação da agulha

Fixar a agulha na posição correta

Agulha torta

Substitua a mesma

Qualidade da agulha

Trocar por uma de boa qualidade

Muita tensão na linha

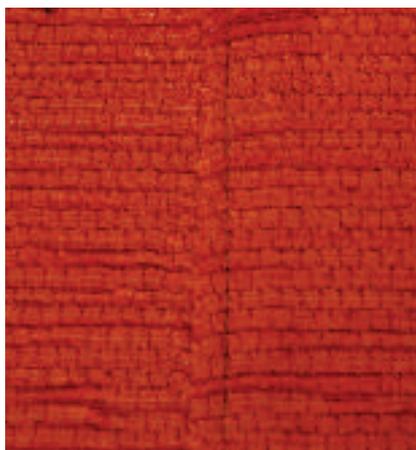
Soltar a tensão do conjunto tensor

## COSTURAS RECOMENDADAS PARA TECIDOS

Costura correta com margem de costura adequada, costura de borda para evitar desfiamento, costura reta de fechamento dupla para maior segurança evitando assim o esgarçamento.



Lado direito da costura correta não apresentando desvio, reforçada e com densidade de pontos de costura que garantem boa segurança sem ser excessivos e podem cortar o tecido.



# TECIDOS

## Conservação

---

### CONSERVAÇÃO

A manutenção dos tecidos dos estofados e das cortinas deve respeitar as indicações dos fabricantes. É muito importante transmitir as indicações ao consumidor final para garantir maior durabilidade e beleza, fidelizando o cliente à marca.

As indicações dos fabricantes seguem os símbolos e/ou textos da norma ABNT NBR ISO3758 recomendada na Resolução de etiquetagem têxtil.

Existem símbolos básicos e símbolos adicionais.

#### SÍMBOLOS BÁSICOS

##### - Lavagem

Para os processos de lavagem, o símbolo é uma tina de lavagem.

---



##### - Alvejamento

Para os processos de alvejamento, o símbolo é um triângulo.

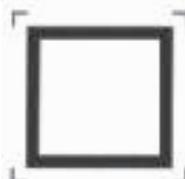
---



##### - Secagem

Para os processos de secagem, o símbolo é um quadrado.

---



##### - Passadoria e prensagem

Para os processos de passadoria e prensagem, o símbolo é um ferro de passar.

---



##### - Cuidado têxtil profissional

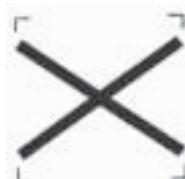
Para processos profissionais de limpeza a seco e de lavagem a úmido (excluindo lavagem comercial), o símbolo é um círculo.

---



##### - Tratamento não permitido

Sobrepondo o símbolo adicional da cruz de Santo André, em qualquer símbolo básico, significa que o tratamento representado por aquele símbolo não deve ser utilizado.



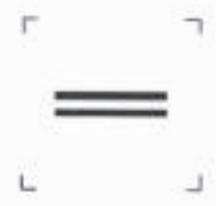
### - Tratamento suave

Em adição aos símbolos básicos, uma barra sob o símbolo demonstra que o tratamento deve ser mais suave que o indicado pelo mesmo símbolo sem a barra, por exemplo, agitação reduzida.



### Tratamento muito suave

Em adição aos símbolos básicos, uma dupla barra sob o símbolo descreve um processo muito suave, por exemplo agitação muito reduzida.



## Recomendações

- A temperatura correta de lavagem, secagem e passadoria é indicada pela simbologia conforme o anexo A da norma ABNT NBR ISO 3758, determina por ensaios. Portanto deve-se seguir rigidamente o indicado pelo fabricante do tecido e sempre comunicar ao usuário final da cortina e dos estofados qual a forma de conservação adequada, além das recomendações adicionais para obter maior durabilidade.
- Recomenda-se que a limpeza do estofado ou cortina seja feita com um bom aspirador de pó, por ser o único que realmente retira a poeira depositada entre as fibras e propicia a separação de partículas, mantendo a maciez, a beleza e a aparência de novo, aumentando sua vida útil.
- Não utilize agentes químicos, tais como detergentes, vinagre, álcool, thinner ou solventes na limpeza do estofado. A não utilização destes produtos evitará danos irreversíveis ao revestimento do estofado.
- Evite que o estofado permaneça em exposição direta ao sol ou sob alta luminosidade, para evitar a alteração de tonalidade do revestimento.
- Evite pisotear ou pular sobre o estofado, ou sentar nos braços. Estas atitudes poderão causar o rompimento da costura e/ou a perfuração do revestimento.
- Em caso de necessidade de se retirar manchas, tão logo as manchas tenham ocorrido usar um pano limpo, esponja ou papel absorvente, sem comprimir o tecido,

Para saber mais consulte:

ABNT NBR ISO3758- Têxteis - Códigos de cuidado usando símbolos.

ABIT - [www.abit.org.br](http://www.abit.org.br) - Secretaria GINETEX no Brasil

# Fontes de consulta

---

## Catálogos

Biancheria per La casa - Gruppo CF Italia

Coats Corrente Technical Service Total Sewing Solutions

## Livros

LEBEAU, Caroline Fabrics the decorative art of textiles - London 1998

MALUF, Eraldo e KOLBE, Wolfgang Dados técnicos para a indústria Têxtil - São Paulo 2003 , 2.a.Ed, IPT Inst. Pesquisas Tecn.

ARAÚJO, Mário Tecnologia do vestuário Lisboa 1996 Fundação Calouste Gulbenkian

ARAUJO, Mario e CASTRO, E.M.de Melo Manual de engenharia têxtil Volume II Lisboa 1984- Fundação Calouste Gulbenkian

CARR, Harold e LATHAM, Barbara The technology of clothing manufacture Oxford - 1994 2.a.d, Blackwell Scientific Publications

RIBEIRO, Luis G. Introdução a tecnologia têxtil volume I - Rio de Janeiro - 1984 Ed . CETIQT

## Normas

### Normas para fibras

NBR 12744/1992 - Fibras têxteis - Classificação.

NBR 13538/1995 - Material têxtil - Análise qualitativa.

### Normas para solidez de cor

NBR ISO 105-C06/2006 - Materiais têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte C06: Solidez da cor à lavagem doméstica e comercial

NBR ISO 105-X12/2007 - Têxteis - Ensaio de solidez da cor - Parte X12: Solidez à fricção

NBR 9398/2004 - Materiais têxteis - Determinação da solidez da cor sob ação da limpeza a seco.

NBR ISO 105-E04/2009 - Têxteis Ensaio de solidez da cor Parte E04: Solidez da cor ao suor (substituiu a NBR 8431/1984).

### Normas sobre acabamentos em tecidos

NBR 10320/1988 - Materiais têxteis - Determinação das alterações dimensionais de tecidos planos e malhas

NBR 12999/1993 - Material têxtil - Ensaio de resistência à pressão hidrostática - Ensaio de coluna d'água.

NBR ISO 3758/2006 -Têxteis - Códigos de cuidado usando símbolos

### Normas de não tecidos

NBR 12984/2009 - Não tecido - Determinação da massa por unidade de área.

NBR 13371/2005 - Materiais têxteis - Determinação da espessura.

NBR 14672/2001 - Não tecido - Determinação da formação de pilling através do aparelho tipo martindale

NBR 14673/2001 - Determinação da irritabilidade dérmica (primária e cumulativa)

NBR 14892/2002 - Não tecido - Flamabilidade horizontal

NBR 15355/2006 - Não tecido - Defeitos Terminologia

### Normas de malhas

NBR 12060/1991 - Materiais têxteis - Determinação do número de carreiras/cursos e colunas em tecidos de malha.

NBR 12958/1993 - Confeções de tecidos de malha - Determinação de torção.

NBR 12960/1993 - Tecido de malha - Determinação da elasticidade e alongamento.

NBR 13175/1994 - Materiais têxteis - Defeitos em tecido de malha por trama.

NBR 13384/1995 - Material têxtil - Determinação da resistência ao estouro e do alongamento ao estouro - Método do diafragma.

NBR 13460/1995 - Tecido de malha por trama - Determinação da estrutura.

NBR 13461/1995 - Tecido de malha por trama - Determinação do percentual de defeitos.

NBR 13462/1995 - Tecido de malha por trama - Estruturas fundamentais - Terminologia.

NBR 13586/1996 - Tecido de malha por trama e seu artigo confeccionado - Tolerâncias na gramatura.

### Normas de tecidos planos

NBR 9925/2009 - Tecido plano - Determinação do esgarçamento em uma costura padrão.

NBR 10588/2008 - Tecidos Planos - Determinação da densidade de fios.

NBR 10589/2006 - Materiais têxteis - Determinação da largura de não tecidos e tecidos planos.

NBR 10591/2008 - Materiais têxteis - Determinação da gramatura de superfícies têxteis.

NBR 11912/2001 - Materiais têxteis - Determinação da resistência à tração e alongamento de tecidos planos (tira).

NBR 12005/1992 - Materiais têxteis - Determinação do comprimento de tecidos.

NBR 12546/1991 - Materiais têxteis - Ligamentos fundamentais de tecidos planos.

NBR 12996/1993 - Materiais têxteis - Determinação dos ligamentos fundamentais de tecidos planos.

NBR 13378/2006 - Tecidos planos - Defeitos - Terminologia

NBR 13484/2004 - Tecidos planos - Método de classificação baseado em inspeção por pontuação de defeitos

NBR 14727/2001 - Materiais têxteis - Determinação da resistência à tração e alongamento pelo ensaio Grab

NBR 14251/1998 - Material têxtil - Tecido plano para confecção de cortinas.

NBR 14252/1998 - Material têxtil - Tecido plano para revestimento de móveis.

### Normas de linha de costura

NBR 13213/2002 - Linha de costura - Determinação do número da etiqueta.

NBR 13375/1995 - Linha de costura - Determinação da resistência à ruptura e do alongamento a ruptura.

NBR 13376/1995 - Linha de costura - Determinação da resistência da laçada a ruptura e do alongamento da laçada a ruptura.

NBR 13527/1995 - Linha de costura - Determinação do encolhimento.

NBR 14830/2002 - Linhas de costura - Determinação do comprimento por suporte de linhas de costura de fio fiado

NBR 15390/2006 - Linhas de costura - Determ. do comprimento por suporte de linhas de costura de fio fiado por medição direta

### Normas de confecção

NBR 9397/1986 - Materiais têxteis - Tipos de costura - Classificação.

NBR 12961/1993 - Máquina de costura - Determinação do número de pontos, por centímetro.

NBR 13096/1994 - Materiais têxteis - Pontos de costura - Terminologia.

NBR 13374/1995 - Material têxtil - Determinação da resistência da costura em materiais têxteis confeccionados ou não.

NBR 13483/1995 - Material têxtil - Tipos de pontos

## Webgrafia

[www.abit.org.br](http://www.abit.org.br)

[www.abint.org.br](http://www.abint.org.br)

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

[www.coats.com](http://www.coats.com)

[www.cavemac.com.br](http://www.cavemac.com.br)

[www.linhanyl.com.br](http://www.linhanyl.com.br)

[www.linhasita.com.br](http://www.linhasita.com.br)

[www.schmertz.com](http://www.schmertz.com)

[www.lectra.com](http://www.lectra.com)

[www.texcontrol.com](http://www.texcontrol.com)

[www.jamesheal.com](http://www.jamesheal.com)

[www.emic.com.br](http://www.emic.com.br)

[www.kymak.com.br](http://www.kymak.com.br)

## Patrocinadores

[www.btmfios.com.br](http://www.btmfios.com.br)

[www.sinterama.com](http://www.sinterama.com)

[www.imperjet.com](http://www.imperjet.com)

# Empresas participantes

## ABDUCHE

Industria Nacional de Tecidos Abduche Ltda  
Rua Engenho Novo 389 - Sampaio | (+5521) 2103-4949 | Rio de Janeiro | RJ | 20961-100  
abduche@abduche.com.br | <http://www.abduche.com.br>



Anfra Com. Ind. Imp. Exportação Ltda  
Rua Joaquina Teófilo do Espírito Santo, 54 | (+5511) 2148-6444 | Guarulhos | SP | 07210-008  
anfra@anfra.com.br | <http://www.anfra.com.br>



Textil Beretta Rossi Ltda.  
R. Humberto Matarazzo, 2443 - Distr. Ind. | (+5519) 3455-1861 | Stª Bárbara D'Oeste | SP | 13456-150  
cac@berettarossi.com.br | <http://www.berettarossi.com.br>



Bruno Nicoletti

Incofio Fios Especiais Ltda.  
Rua Hum, nº 3.900 - Bairro Tania M. Covalenco | (+5519) 3466-2800 | Nova Odessa | S.P. | 13460-000  
nicoletti@brunonicoletti.com.br | <http://www.brunonicoletti.com.br>



Dini Textil Ind. Com. Ltda.  
Rua Masato Sakai, 323 | (+5511) 6856-5656 | São Paulo | SP | 08538-300  
tessuti@dinitextil.com.br | <http://www.dinitextil.com.br>



Tecidos Estrela Com. Ind. Ltda  
Av José Giorgi, 295 | Granja Viana | (+5511) 4612-3015 | Cotia | SP | 06707-100  
estrela@estrelatecidos.com.br | <http://www.estrelatecidos.com.br>



FIAMMA

Tecidos Fiamma Ltda  
Rua Amância Cezarino nº 235 Pq. Industrial | (+5519) 3772-7270 | Campinas | SP | 13031-480  
vendas@fiamma.com.br | <http://www.fiamma.com.br>



FRANTEX  
TEXTIL

Frantex Ind. Com. Tecidos Ltda.  
R. Carlos Silveira Franco Neto, 77 | Jacaré | (+5511) 4529-8200 | Cabreúva | SP | 13318-000  
vendas@frantex.com.br | <http://www.frantex.com.br>



Hudtelfa Textile Technology Ltda  
Av. Industrial, 2000 - Distr. Ind. | (+5519) 3466-9696 | Nova Odessa | SP | 13460-000  
comercialhfc@hudtelfa.com.br | <http://www.hudtelfa.com.br>



Tecelagem Lady Ltda  
R. Nº Senhora do Bom Conselho, 20 | (+5511) 5519-1945 | São Paulo | SP | 05763-470  
galjr@ladytex.com.br | <http://www.ladytex.com.br>



Alsa Textil Ltda  
R. CardealArcoverde, 1641 - cj. 43/44 | (+5511) 3819-3077 | São Paulo | SP | 05407-002  
lalitex@lalitex.com.br | <http://www.lalitex.com.br>



Lartex Tecelagem Ltda  
Rua Capitão Guynemer, 1800 | (+5521) 2679-2750 | Duque de Caxias | RJ | 25241-390  
rubensjr@lartex.com.br | <http://www.lartex.com.br>



Linificio Leslie S.A  
Estrada Engenho D'Água, 1401 | (+5521) 2445-3939 | Rio de Janeiro | RJ | 22765-240  
leslie@leslie.com.br | <http://www.leslie.com.br>



Tecelagem Panamericana Ltda.  
Rua Luiz Ometto, 225 - Distrito Industrial | (+5519) 3464-7000 | Stª Barbara d'Oeste | SP | 13456-114  
contato@tecelagempanamericana.com.br | <http://www.tecelagempanamericana.com.br>



Pelican Textil Ltda  
Rua Anhaia, 480 - Bom Retiro | (+5511) 3352-5222 | São Paulo | SP  
atendimento@pelicantextil.com.br | <http://www.pelicantextil.com.br>



Texdecor Comércio de Decorações Ltda  
Rua Brigadeiro Galvão, 894 | (+5511) 3825-0900 | São Paulo | SP | 04510-000  
eloi@supertectecidos.com.br | <http://www.supertectecidos.com.br>



Têxtil Tapecol S/A Indústria e Comércio  
Rodovia João Beira SP 95, Km 45 | (+5519) 3807-7611 | Amparo | SP | 13904-450  
vendas@tapecol.com.br | <http://www.tapecol.com.br>



Temar Textil Ltda  
Rua do Marceneiro, 184 - Jd. Ind. Werner Plaaz | (+5519) 3478-6200 | Americana | SP | 13478-722  
temar@temar.com.br | <http://www.temar.com.br>



Texion Textil Ltda.  
Rua Três, 65/91 | (+5519) 3466.5933 | Nova Odessa | SP | 13460-000  
texion@texion.com.br | <http://www.texion.com.br>



Texpoint Tecidos para Decoração Ltda.  
AV. Armando Salles de Oliveira, 668 | (+5519) 3406-6575 | Americana | SP | 13468-570  
texpoint@bol.com.br | <http://www.texpoint.com.br>



Tramare Indústria e Comercio Ltda  
R. Açúcar nº 08 - Jd S. Fernando | (+5519) 3026-5500 | Stª Bárbara D'Oeste | SP | 13454-178  
atendimento@tramare.com.br | <http://www.tramare.com.br>

A BTM Fios é uma empresa especializada na produção de fios especiais para decoração, trabalhos manuais, vestuário, além de produzir fios para tecidos técnicos, fio dental, tecidos de reforço, fios para malharia, etc.

Dentre os produtos que beneficia se destacam o fio de chenille, fio retorcido, fio fantasia, taslãn e texturizado.

Iniciou suas atividades em Março de 2000 e desde então vem aprimorando seus produtos e serviços para atender seus clientes com excelência.

A qualidade dos produtos é avaliada diariamente para garantir trabalhos em mercados especiais e atender condições especiais de produção.

Desta maneira estabelece e mantém parcerias com fornecedores e clientes.

Desde sua fundação procura inovar a cada dia, criando novos produtos que atendam as rápidas mudanças e transformações do mercado nacional e internacional.

Com maquinários importados e recentes, beneficia cerca de 250 toneladas/mês, entre variadas cores, títulos e especificações.

Atualmente a BTM se divide em duas unidades, somando uma área total 5.100m<sup>2</sup>.



BTM FIOS LTDA.



#### MATRIZ

Rua do Marceneiro, 322 Jd. Ind. Werner Plaas  
Americana - SP - Cep: 13.478-722  
Fone/Fax: +55 (19) 3478-3373  
E-mail: sac@btmfios.com.br

#### FILIAL

R. Eugênio Bertini, 70 Jd. São Luiz  
Americana - SP - Cep: 13.477-570  
Fone/Fax: +55 (19) 3468-3992

[www.btmfios.com.br](http://www.btmfios.com.br)



Para onde quer  
que você olhe,  
sempre encontra  
um produto tratado  
pela IMPERJET.

**CRASH-LOOK**  
**ANTIMANCHAS**



**ANTI-ÁCARO**  
**ANTICHAMAS**

**IMPERMEABILIZANTE**



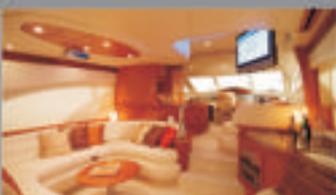
**AMACIANTE**  
**STONED WASHED**



**RESINA BLACK**  
**PÁTINA**

**PRÉ-ENCOLHIMENTO**

**ANTI-ESTÁTICO**  
**LAVANDERIA**



**ANTI-ESGARÇANTE**



Av. Papa João Paulo I, 5937 (antigo 7255) - 07174-000  
Guarulhos - SP

Tel: 55 11 2433 5056 / 2431 0454 | Fax: 55 11 2433 1443  
imperjet@imperjet.com

[www.imperjet.com](http://www.imperjet.com)

# Sinterama - Tinturaria de Fios para Decoração



A Sinterama introduziu no mercado brasileiro um novo padrão de qualidade não apenas na reprodução de cores, mas também no aproveitamento do fio.

Os produtos são fabricados de acordo com a necessidade de cada cliente, que define as especificações de espessura do fio (título) e o padrão de cor.

A preocupação da Sinterama com o meio-ambiente é comprovada através da criação de uma moderna estação de tratamento de água que ocupa 5.000 dos 16.000 m<sup>2</sup> edificadas, em sua unidade de Alfenas (Minas Gerais).

A Sinterama, empresa de capital 100% italiano e com sede em Biella (norte da Itália), conta hoje com várias indústrias no País de origem, assim como na França, Inglaterra, Turquia e, em fase de implantação, na China.

Atua no segmento têxtil, desde a fiação do poliéster, texturização convencional e a ar, tinturaria, (processos em banho e na massa) fabricação de fios especiais, posicionando-se entre as maiores organizações do setor na Europa.

Especializada em tingimento de fios de poliéster texturizados e retorcidos, reitera sua plataforma para crescimento no Brasil, apoiada no trinômio solidez, confiança e segurança para o mercado.



PATROCÍNIO

---



APOIO  
INSTITUCIONAL

---

