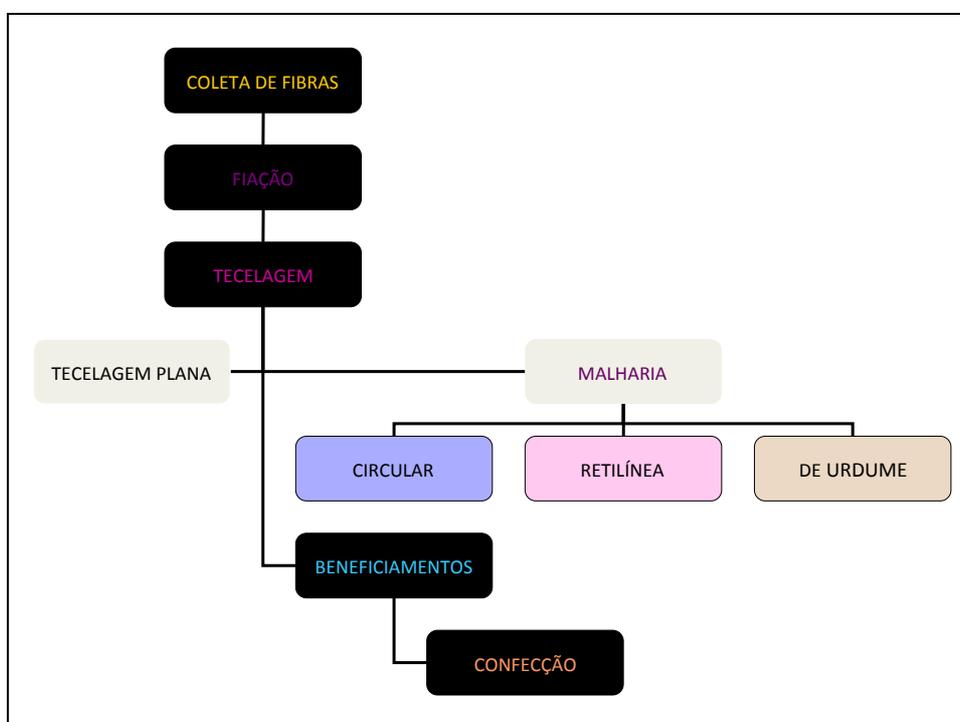
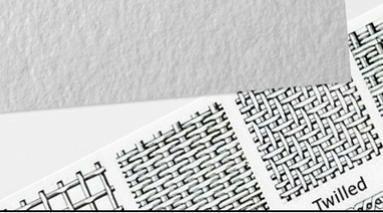


# Estruturas Têxteis

## Aula 05 – Teares e Ligamentos

**CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson



## TECELAGEM OU TECIMENTO

Parte do processo têxtil pelo qual se produz tecidos. A tendência atual é aumentar o aspecto deste conceito técnico para todo e qualquer processo pelo qual fios ou conjuntos de fibras têxteis se entrelaçam, manual ou mecanicamente, resultando a produção de um objeto têxtil.



Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson

## TECIDO PLANO

Tecido cuja estrutura é obtida a partir do entrelaçamento de dois conjuntos de fios distintos perpendicularmente entre si. Os fios dispostos no sentido transversal do tecido são chamados de TRAMA enquanto os que correm no sentido longitudinal do tecido são conhecidos como fios de URDUME.



FOTO DE UM EQUIPAMENTO DA MARCA RIBEIRO DO TIPO TEAR DE PINÇA.



Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson



 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson

## TECIDO DE MALHA CIRCULAR

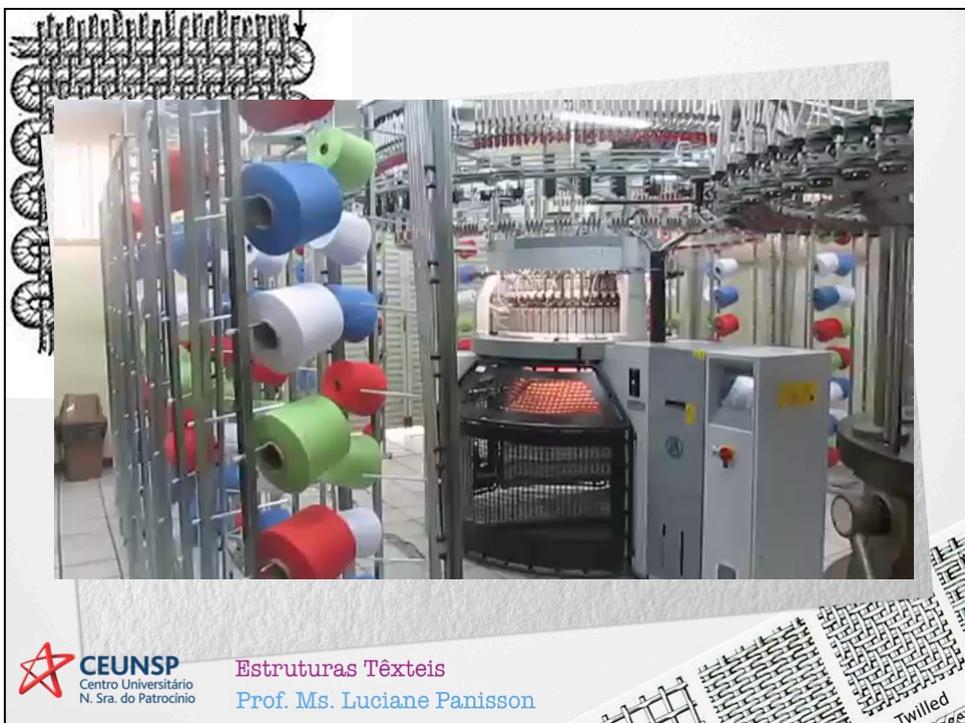
Processo têxtil no qual os tecidos são obtidos pelo entrelaçamento de um fio ou vários fios, formando malhas ou laçadas.



FOTO DE EQUIPAMENTO CIRCULAR

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson



## TECIDO DE MALHA RETILÍNEA

Processo têxtil no qual os tecidos são obtidos pelo entrelaçamento de um fio ou vários fios, formando malhas ou laçadas de forma horizontalizada, por isso, o nome retilínea. Um exemplo próximo é o tricô manual de cachecol, mas, existem modelos automáticos especializados em construir peças prontas!



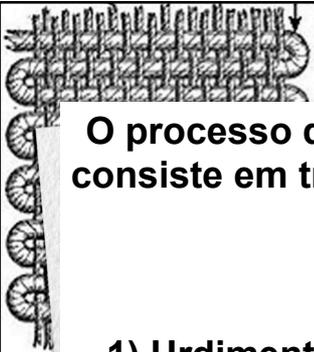
Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson

**A tecelagem ou tecedura é considerada um grande marco na evolução do ser humano e do ser social. Consta que era um trabalho exclusivamente feminino até por volta de 1270 da era Cristã e (...) em pleno século XXI, alguns aspectos da tecelagem plana apresentam –se como verdadeiras obras de arte, constituindo-se num dos atributos mais sedutores da moda e que revelam técnicas antigas e modernas que fazem parte integrante da história.**



**A tecelagem plana consiste em entrecruzar dois fios: o urdume (em sentido longitudinal) e a trama (em sentido transversal).**





**O processo de fabricação de tecidos planos consiste em três etapas básicas quanto à sua preparação:**

**1) Urdimento:** passagem dos fios que serão utilizados no urdume – de suas embalagens originais (bobinas, tubos, cops, etc.) para um grande rolo onde os fios serão paralelizados sob tensão até o término de sua extensão.

**2) Engomagem:** devido à enorme tensão e atrito sofridos pelos fios de urdume, faz-se necessário revesti-los com um produto “colante” para que os fios não venham a romper-se durante o processo de batimento.

**3) Engrupagem e remetição:** a engrupagem é a passagem dos fios de urdume uma a um por dentro dos liços do tear. Já a remetição consiste em amarrar as pontas dos fios passados ao final de um rolo para dar continuidade à fabricação daquele mesmo artigo.

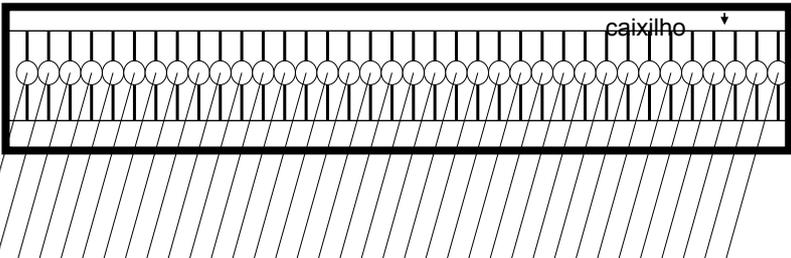
**O processo de tecimento pode ser resumido em três operações:**

- **Abertura da cala** (operação para selecionar os fios de urdume formando uma manta de fios mais baixa e uma manta mais alta);
- **Inserção da trama;**
- **Batida do pente** (para conformar os fios inseridos)

**A inserção da trama pode ser via:**

- Lançadeira;
- Projétil
- Pinça
- Jato (de ar ou água)

**LIÇO DE TEAR PLANO**

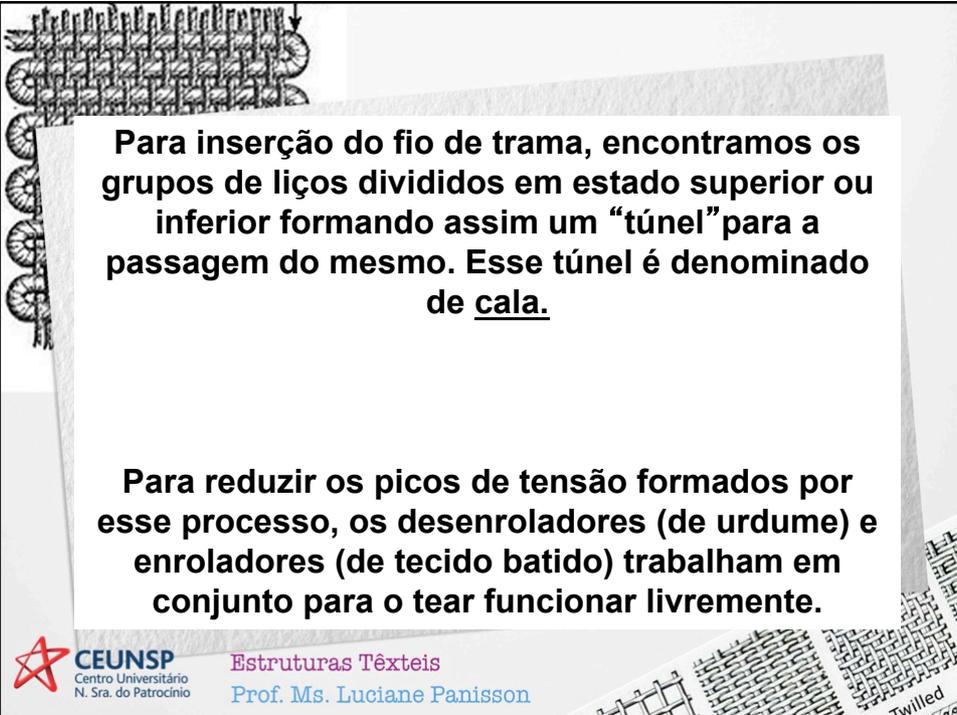


Fio de urdume dentro do “olho” da malha em repetidas vezes, até a largura total do rolo de urdume

**Um liço é uma estrutura formada por duas barras geralmente metálicas – o caixilho - com largura levemente superior à trama e com altura entre 36 e 48 cm. Compreende um conjunto de lâminas metálicas perfuradas chamadas “malhas” por onde passam os fios de urdume na montagem para início da operação de tecimento.**

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson

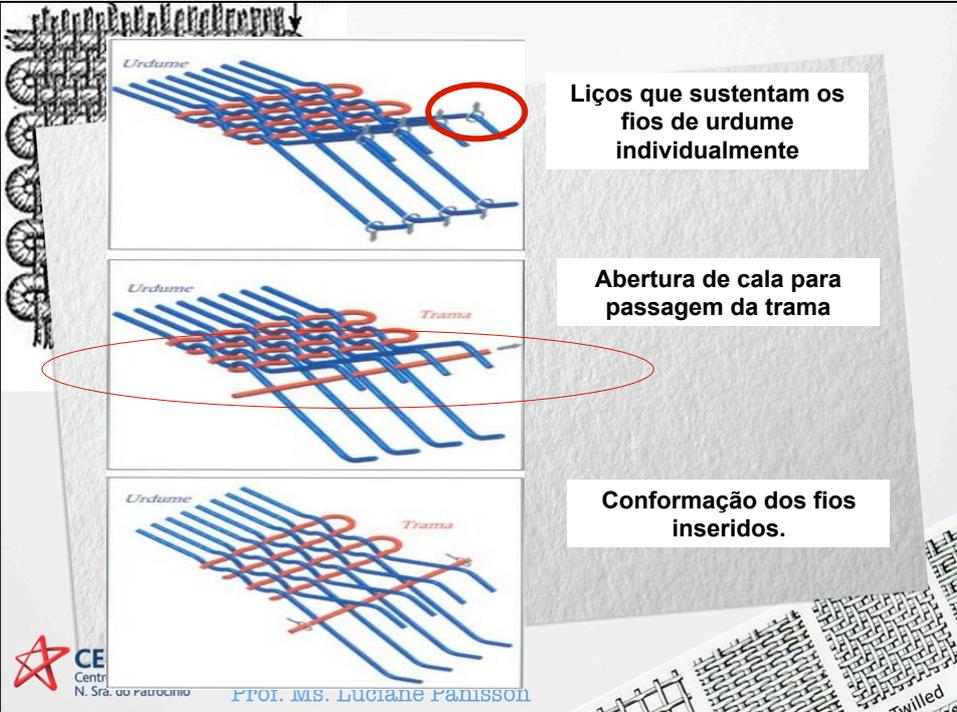


Para inserção do fio de trama, encontramos os grupos de liços divididos em estado superior ou inferior formando assim um “túnel” para a passagem do mesmo. Esse túnel é denominado de cala.

Para reduzir os picos de tensão formados por esse processo, os desenroladores (de urdume) e enroladores (de tecido batido) trabalham em conjunto para o tear funcionar livremente.

**CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson



Urdume

Liços que sustentam os fios de urdume individualmente

Urdume

Trama

Abertura de cala para passagem da trama

Urdume

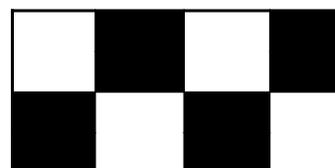
Trama

Conformação dos fios inseridos.

**CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Prof. Ms. Luciane Panisson

**Tecidos produzidos no processo de tecelagem plana, não podem ser confundidos com tecidos de malha. Nos tecidos planos há somente duas posições possíveis para o fios de trama: ou ele passa por baixo do fios de urdume ou ele passa por cima. Na malha a evolução do tecido é horizontal e sem entos.**



Para mostrar o tecimento é utilizado papel quadriculado.

Cada coluna vertical de quadrados representa um fio de urdume e cada coluna horizontal representa o fio da trama.

O cruzamento de um fio de urdume sobre o de trama é mostrado pela marcação no quadrado.

Um quadrado em branco é utilizado para mostrar o fio de trama passando sobre o urdume (quadrado preenchido).



Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Prof. Ms. Luciane Panisson

## Existem três tecidos básicos:

1 - O tecido TELA ou TAFETÁ,

2 - O tecido SARJA

3 - O tecido CETIM.

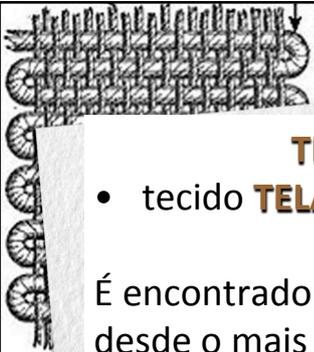
Todos os outros tecidos são uma variação ou combinação destes tecidos



Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson

O que determina os tipos de entrelaçamento do fio é chamado de **PADRONAGEM**, e é realizada pela seleção dos fios de urdume que sobem ou que descem para a formação da cala.

As padronagens básicas para tecidos são: tela (ou tafetá), sarja e cetim, permitindo à partir delas o desenvolvimento de novas estruturas. A representação gráfica dos **LIGAMENTOS** feita em papel quadriculado é dada pela representação de pontos pretos que indicam fios de URDUME SOBRE fios de TRAMA.



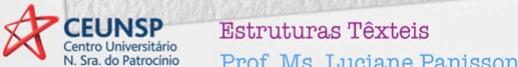
**TECIDO TELA OU TEFETÁ**

- tecido **TELA** é o mais simples e o mais usado.

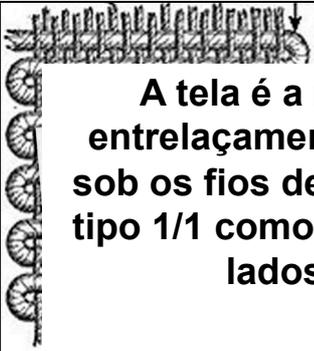
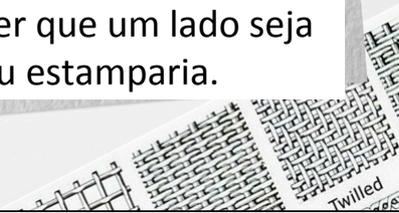
É encontrado em uma variedade de tecidos, desde o mais pesado até o mais transparente.

Existe somente um tecimento **TELA** ou **TAFETÁ**.

Esses são reversíveis a não ser que um lado seja feito face por acabamento ou estamparia.

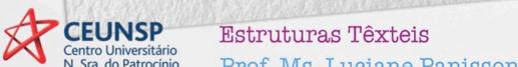
 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson



**A tela é a mais básica e antiga forma de entrelaçamento de fios na qual a trama passa sob os fios de urdume em repetições regulares tipo 1/1 como num tabuleiro de damas. Os dois lados do tecido são idênticos.**

**O nome tafetá é também utilizado para denominar tecidos de alta costura e trajes luxuosos às vezes batidos em fios de seda. Comparando-se à uma estrutura de malhas, esta seria o ligamento Jersey, apreciado por Chanel.**

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson



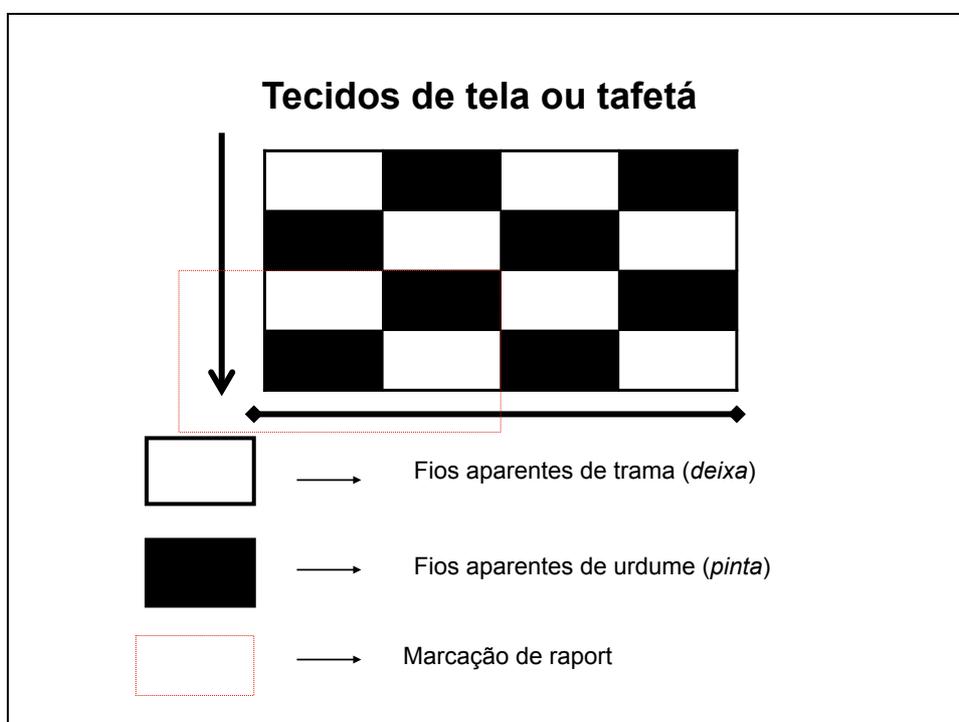


No tecido **TELA**, cada fio de urdume passa alternadamente sobre e logo após abaixo de um fio de trama, por todo o comprimento do tecido.

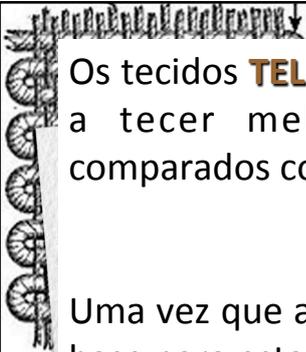
Um fio de urdume vai por baixo da mesma trama e o próximo fio de urdume vai por cima e assim sucessivamente.

**CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson







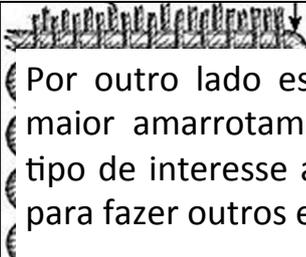
Os tecidos **TELA** têm construções firmes e tendem a tecer melhor, desfiam menos do que comparados com outros tecidos.

Uma vez que a sua superfície é lisa, oferecem boa base para estampagem, plissagem e franzidos tipo “casa de abelha”.

Usar diferentes pesos e tensões de fio cria variações nos tecidos de ligação **TELA**.

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson

Por outro lado esse tipo de entrelaçamento tende a um maior amarrotamento e também não oferecem nenhum tipo de interesse a não ser que fios tintos sejam utilizados para fazer outros estilos, como xadrez ou listras.

A resistência ao rasgamento é menor do que outros ligamentos.

Esses tecidos tendem a não ser muito duráveis e podem encolher na lavagem.

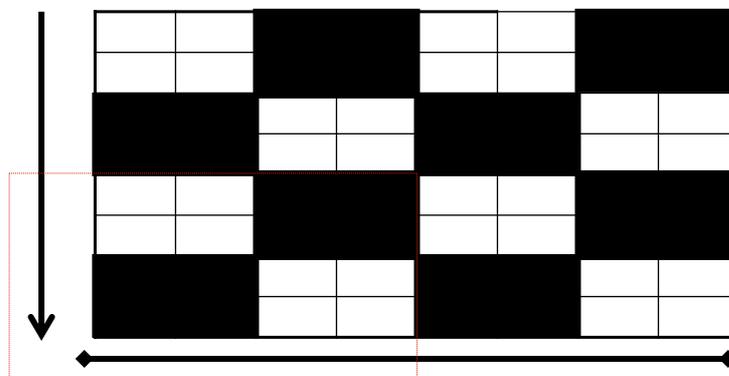
São freqüentemente mais difíceis de costurar

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

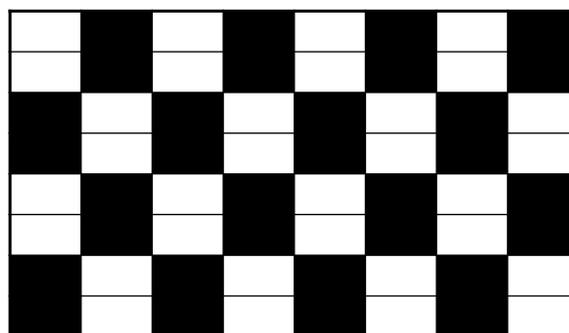
**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson



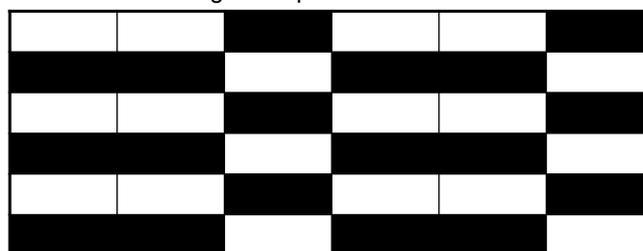
**Tela regular expandida em trama e urdume - PANAMÁ**



**Difere da tela por ter duplas de fios de urdume e trama sendo entrelaçados simultaneamente. Também possui dois lados idênticos. Geralmente usado para produção de tecidos pesados.**



Tela regular expandida em Urdume



Tela irregular expandida em Trama

**EXEMPLOS DE TECIDOS COM LIGAMENTO TELA:**

**CHITA .**

**VOAL DE ALGODÃO** – Tecido leve com urdume de 2 fios em algodão ou com fios de fibras artificiais.

**GEORGETTE.**

**ORGANZA DE SEDA** – Tecido leve, fino e transparente feito de filamentos contínuos (fios de seda ou algodão). Também podem ser utilizados fios sintéticos.

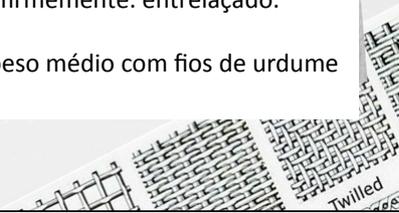
**CHIFON** – Tecido leve, macio e levemente transparente.

**LONA** – Tecido de algodão ou algodão misto, firmemente. entrelaçado.

**CAMBRAIA** – Tecido de algodão ou linho de peso médio com fios de urdume brancos e fios de trama coloridos.

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson

**TECIDO SARJA**

O ligamento **SARJA** produz linhas diagonais no tecido.

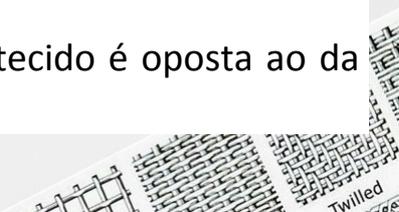
Existem muitos ligamentos **SARJA**, sendo os mais simples a

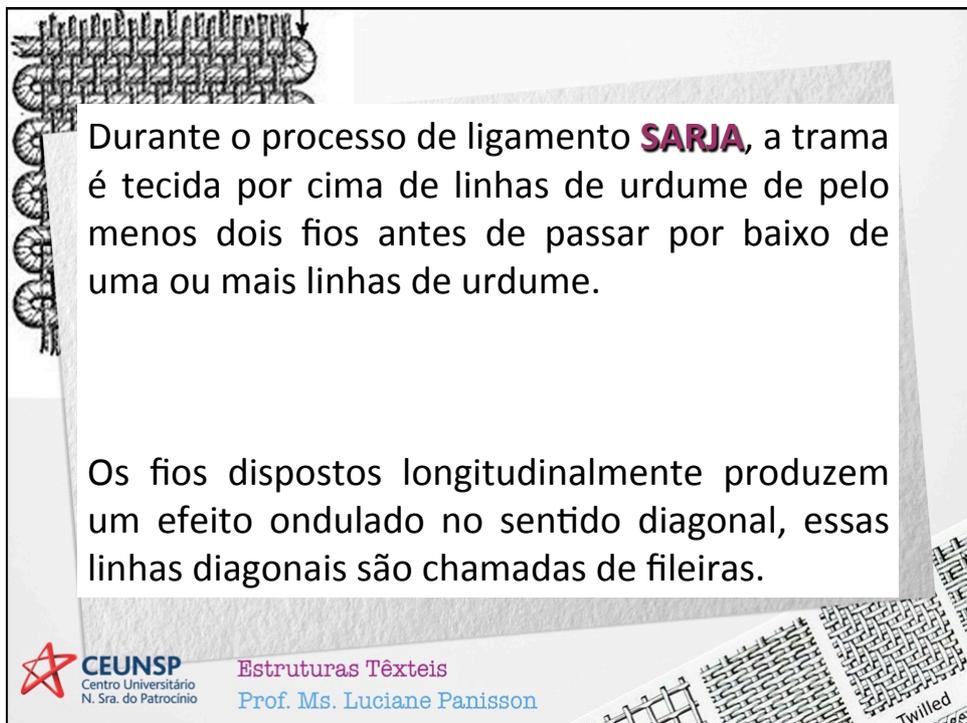
**SARJA 2 x 1** e  
a **SARJA 1 x 2**.

Na **SARJA**, a parte traseira do tecido é oposta ao da face.

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson

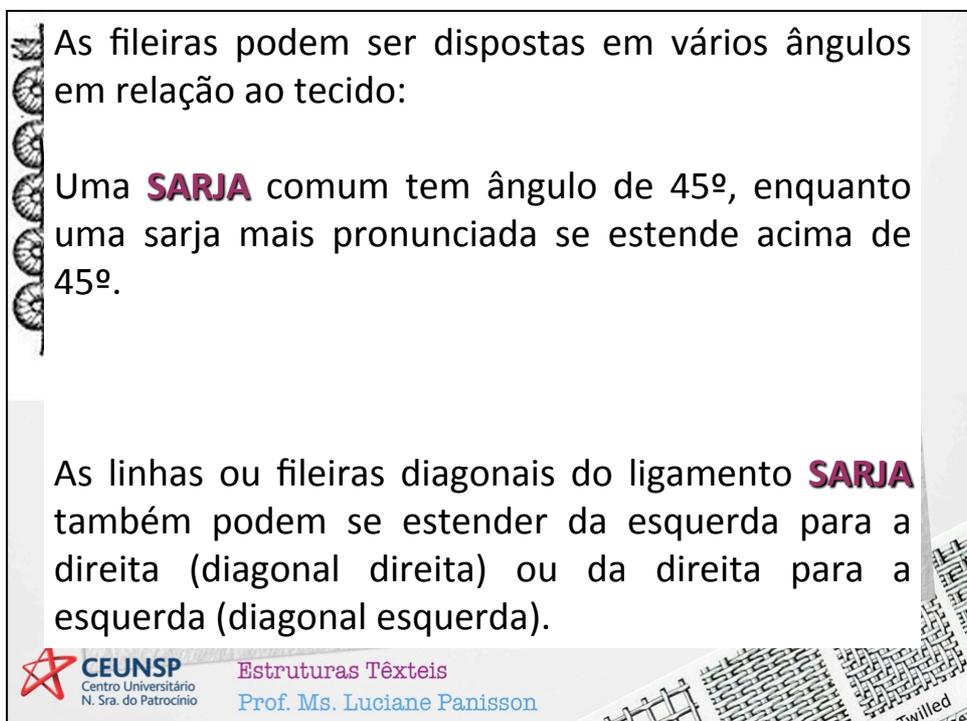


Durante o processo de ligamento **SARJA**, a trama é tecida por cima de linhas de urdume de pelo menos dois fios antes de passar por baixo de uma ou mais linhas de urdume.

Os fios dispostos longitudinalmente produzem um efeito ondulado no sentido diagonal, essas linhas diagonais são chamadas de fileiras.

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson



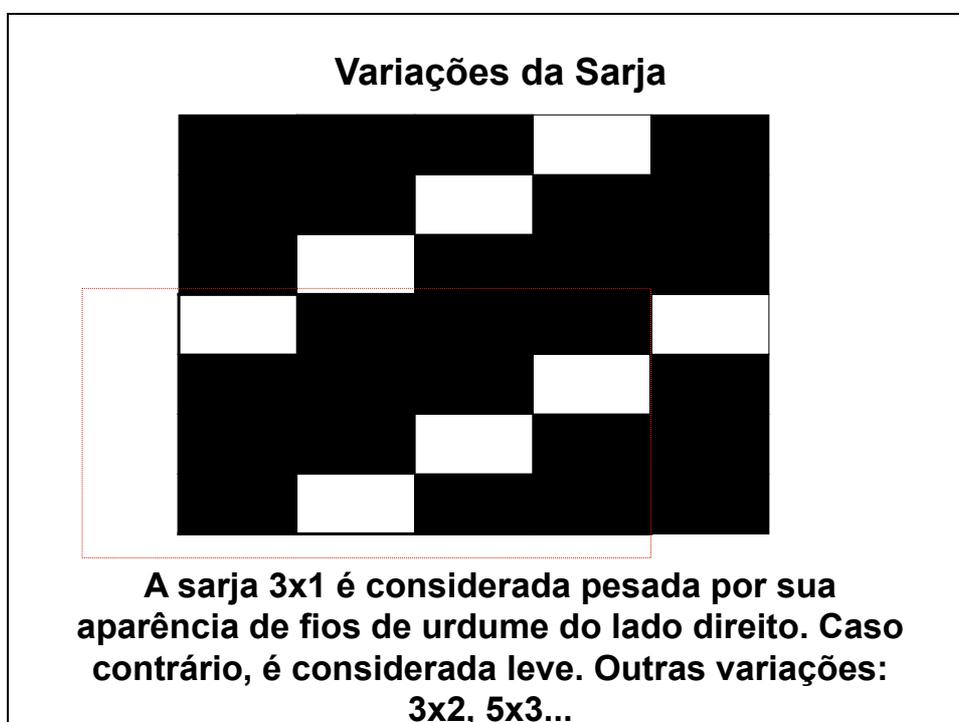
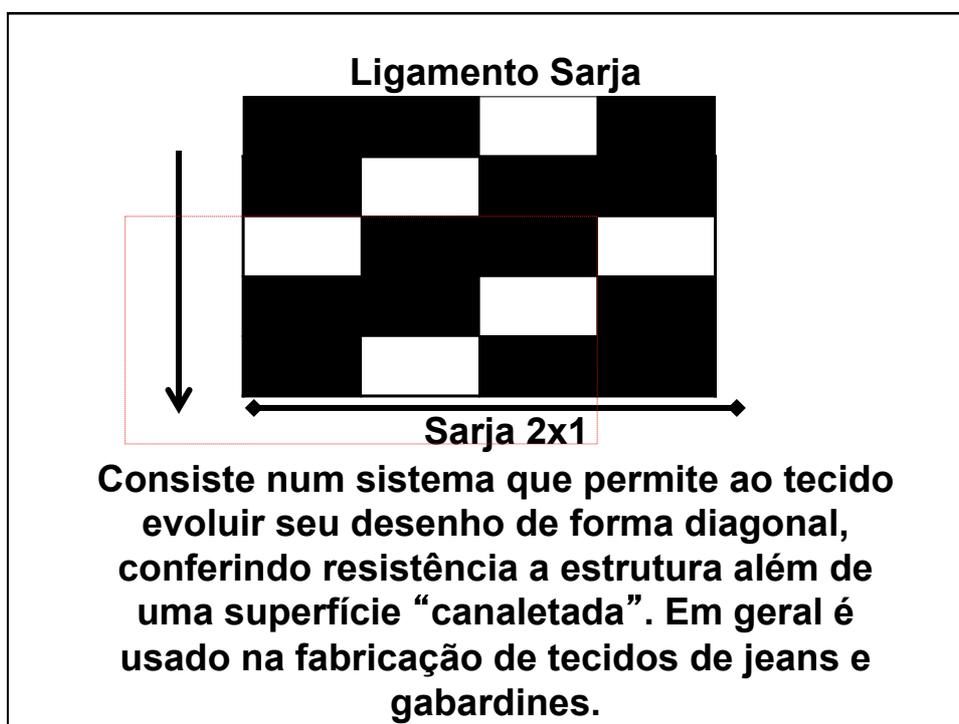
As fileiras podem ser dispostas em vários ângulos em relação ao tecido:

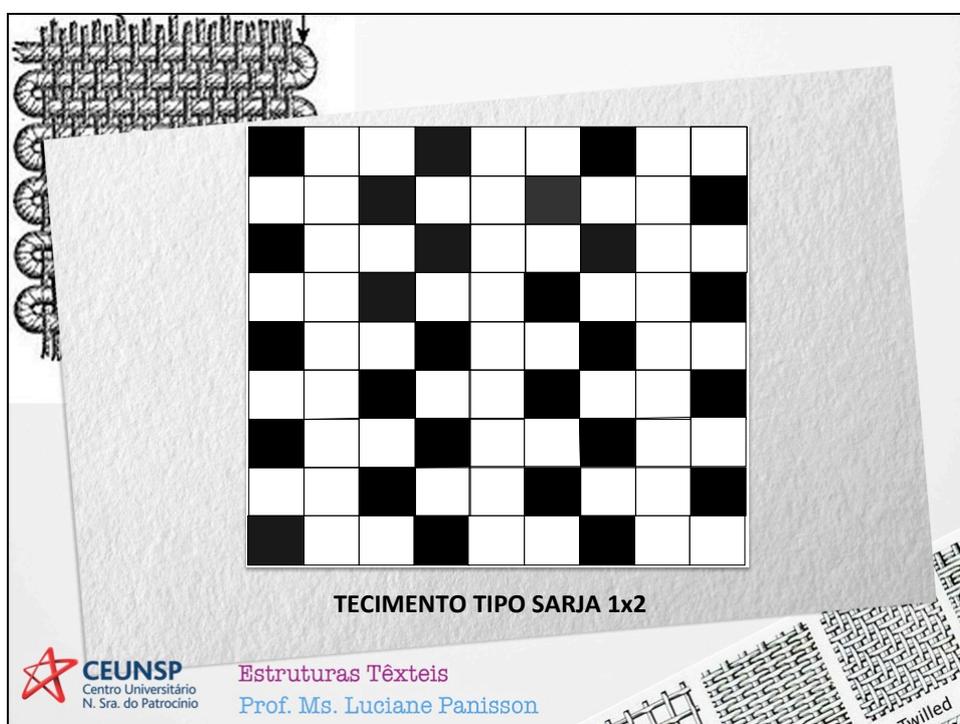
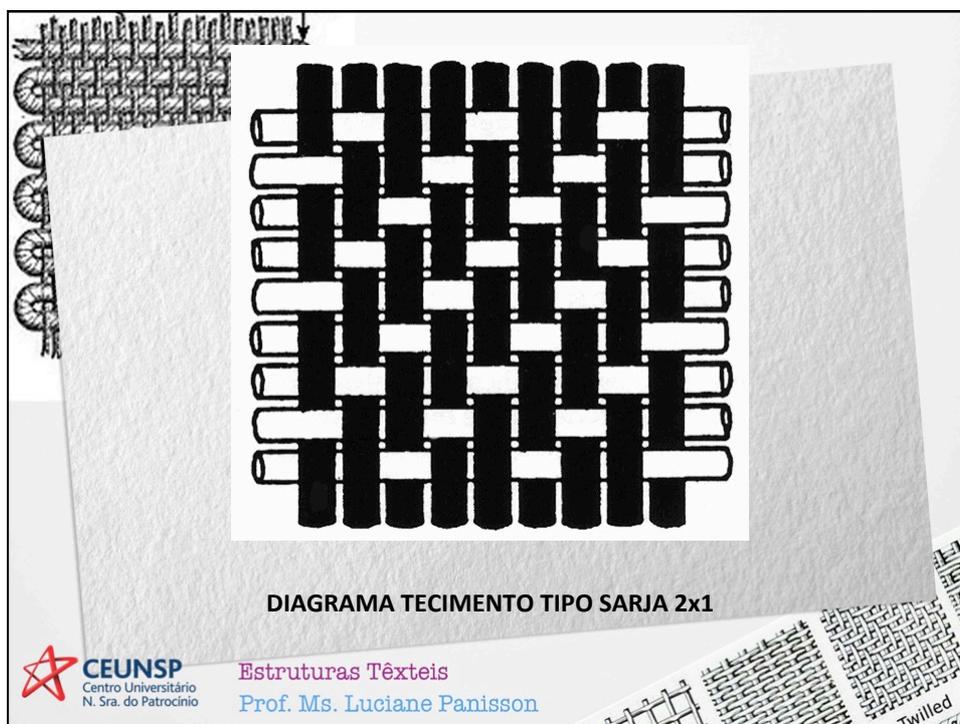
Uma **SARJA** comum tem ângulo de  $45^\circ$ , enquanto uma sarja mais pronunciada se estende acima de  $45^\circ$ .

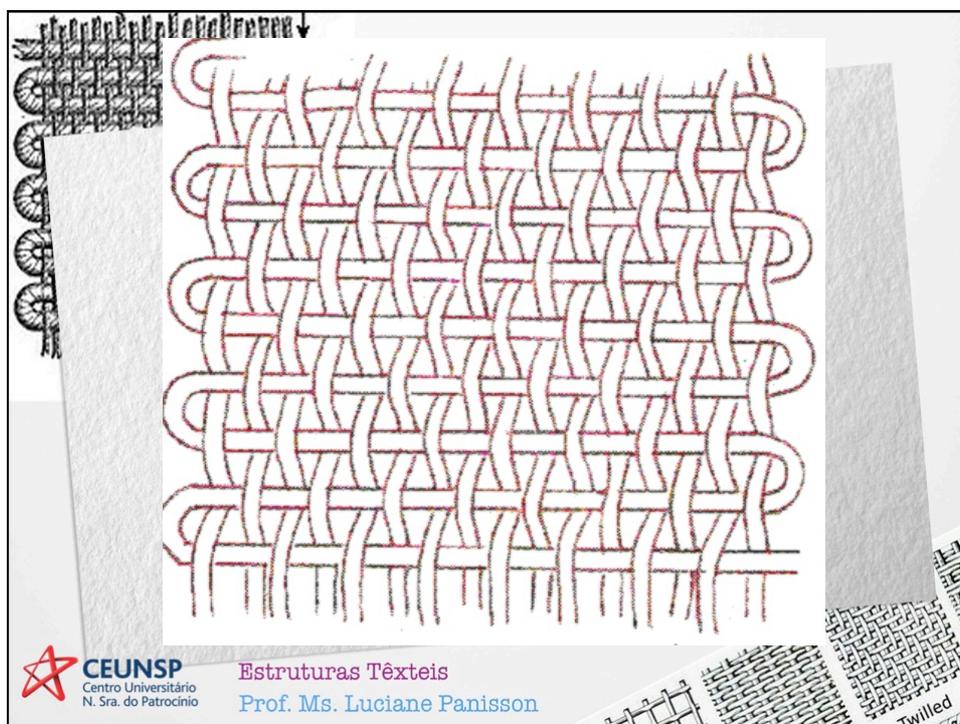
As linhas ou fileiras diagonais do ligamento **SARJA** também podem se estender da esquerda para a direita (diagonal direita) ou da direita para a esquerda (diagonal esquerda).

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson







As fileiras podem aparecer apenas de um lado do tecido ou em ambos os lados (direito e avesso).

Em relação à tela, o tecimento **SARJA** têm um pouco mais de variações, e são mais compactos, fortes, pesados e mais duráveis, e sua ruptura ou rasgamento não é problema.

Os tecidos em ligamento **SARJA** costumam apresentar um firme entrelaçamento e são fortes e resistentes.

Esse tipo de entrelaçamento faz tecidos amplamente usados para roupas de trabalho, ternos, vestidos e o **denim (jeans)**.

### EXEMPLOS DE TECIDOS COM LIGAMENTO SARJA:

**SARJA DE SEDA.**

**GABARDINE DE ALGODÃO.**

**BRIM** – Normalmente feito de algodão tingido pelo fio ou de misturas de algodão.

**TWEED** – Ligamento **SARJA** que utiliza diferentes fios coloridos e estruturas de trama para criar uma padronagem.

**ESPINHA DE PEIXE** – Ligamento **SARJA** com uma diagonal direita, cuja fileira é regularmente invertida para formar um padrão ziguezague.

**PIED-DE-POULE (PÉ DE GALINHA)** – Como o Tweed, também é utilizado fios coloridos e estruturas de trama para criar a padronagem.



CEUNSP  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson

### TECIDO CETIM

Em um verdadeiro tecido **CETIM**, existe somente um entrelaçamento para cada fio de urdume, e somente um entrelaçamento para cada fio de trama em cada repetição do tecido.

O fio de urdume é tecido para ficar por cima da trama ou vice-versa.

Também dois entrelaçamentos não se tocam ou são adjacentes.

Desta forma, os tecidos **CETIM** têm relativamente longas flutuações de fios.

Um conjunto de fios forma a maior parte da face, e o outro conjunto forma a parte traseira.



N. Sra. do Patrocínio

Prof. Ms. Luciane Panisson



O tecido **CETIM** é sedoso e brilhante, devido à estrutura de trama fechada que permite que o fio seja disposto pela superfície do tecido.

Por ser composto por longos sobrepassamentos, esse tipo de tecido tem baixa qualidade para a confecção de roupas, por isso são normalmente utilizados para peças que não estejam em uso intenso, como por exemplo, vestidos de festa.

Os tecidos do tipo **CETIM** muitas vezes são utilizados em forros, pois deslizam com facilidade sobre outras roupas.

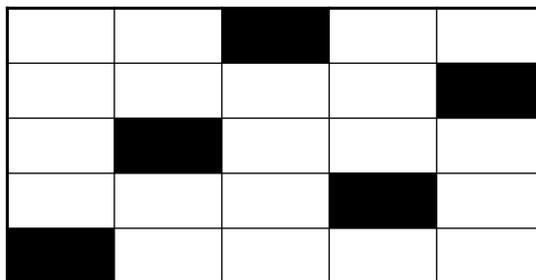
Existem muitas variações de **CETIM**.

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

**Estruturas Têxteis**  
Prof. Ms. Luciane Panisson

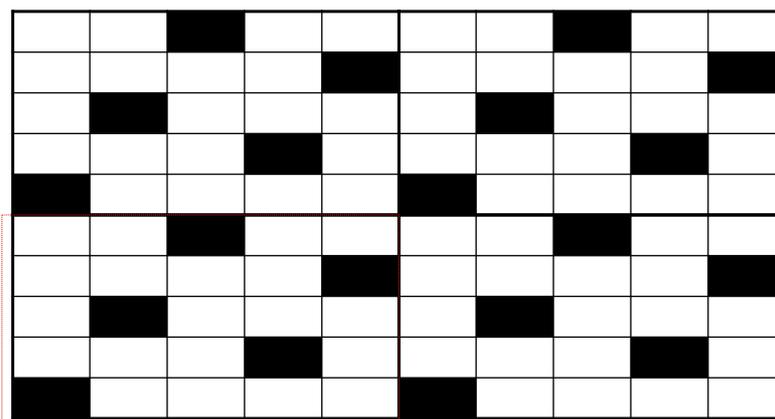


**CETIM**  
**Consiste numa armação muito espaçada entre fios de urdume e trama podendo conferir superfícies com aparências diferenciadas entre avesso e direito. Em caso de tecidos brilhantes, o brilho é de acordo com as “folgas” entre os pontos.**

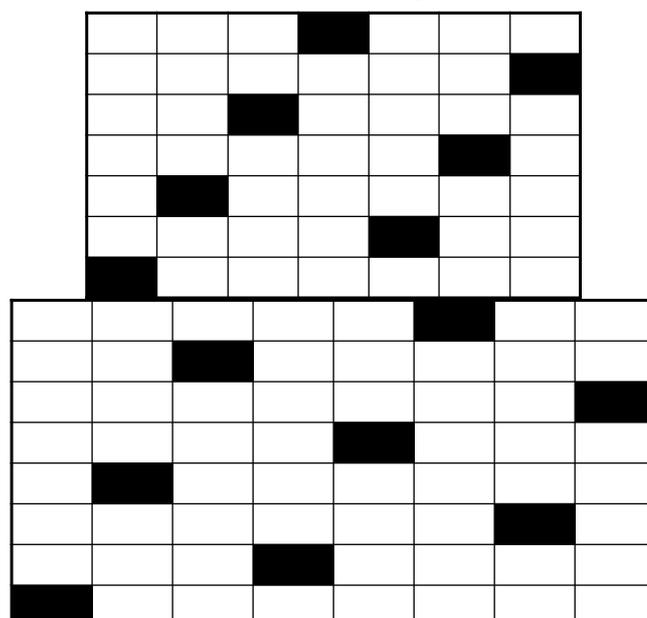


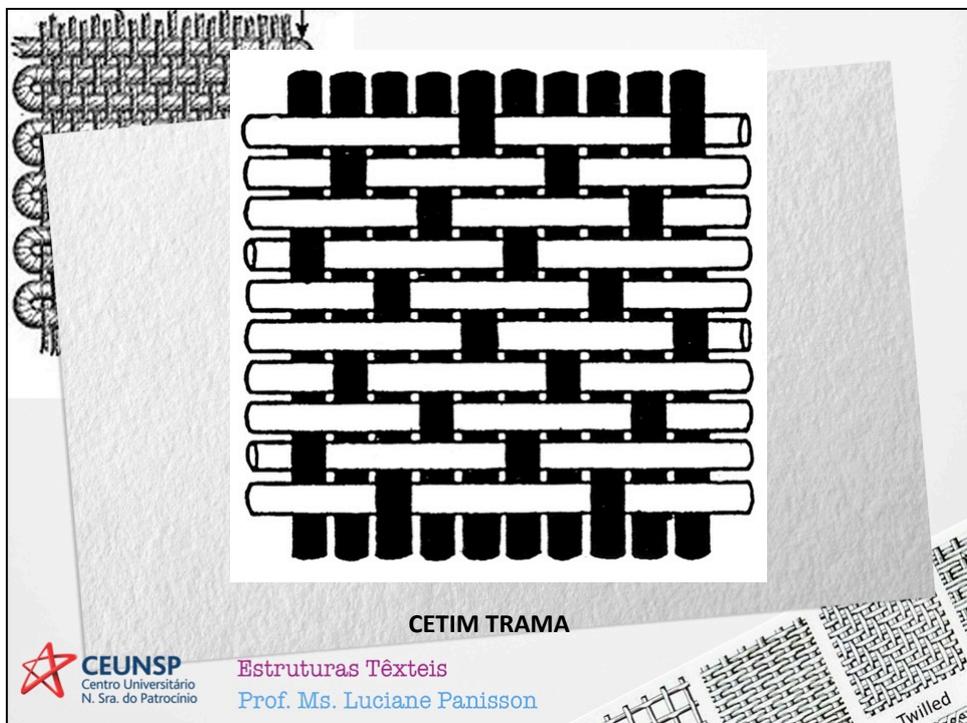
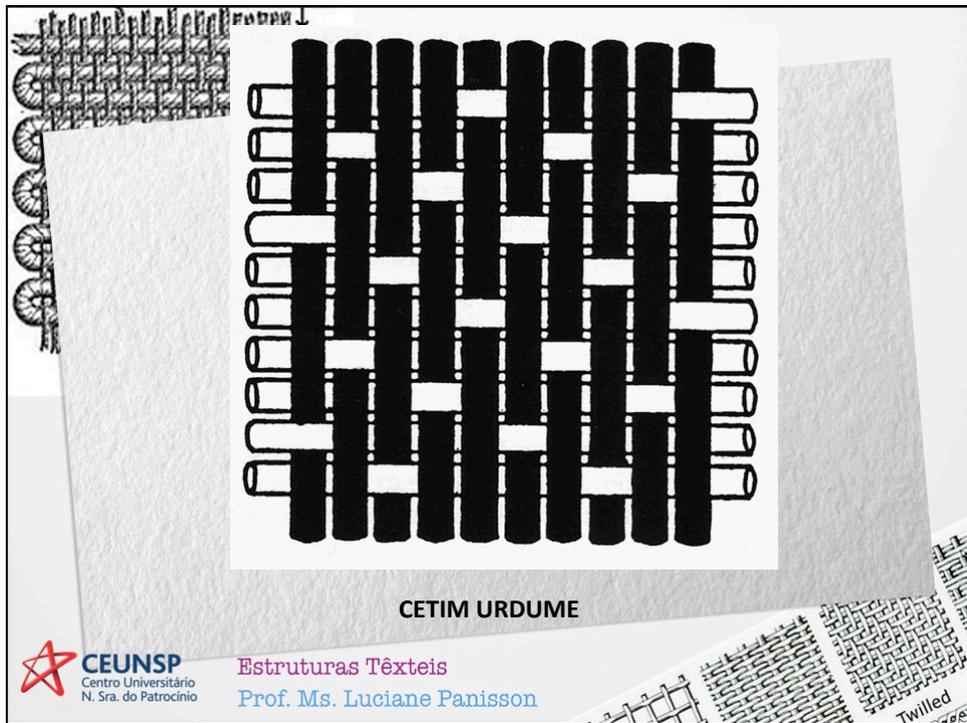
Cetim de 5 pontos, representado por um quadrado.

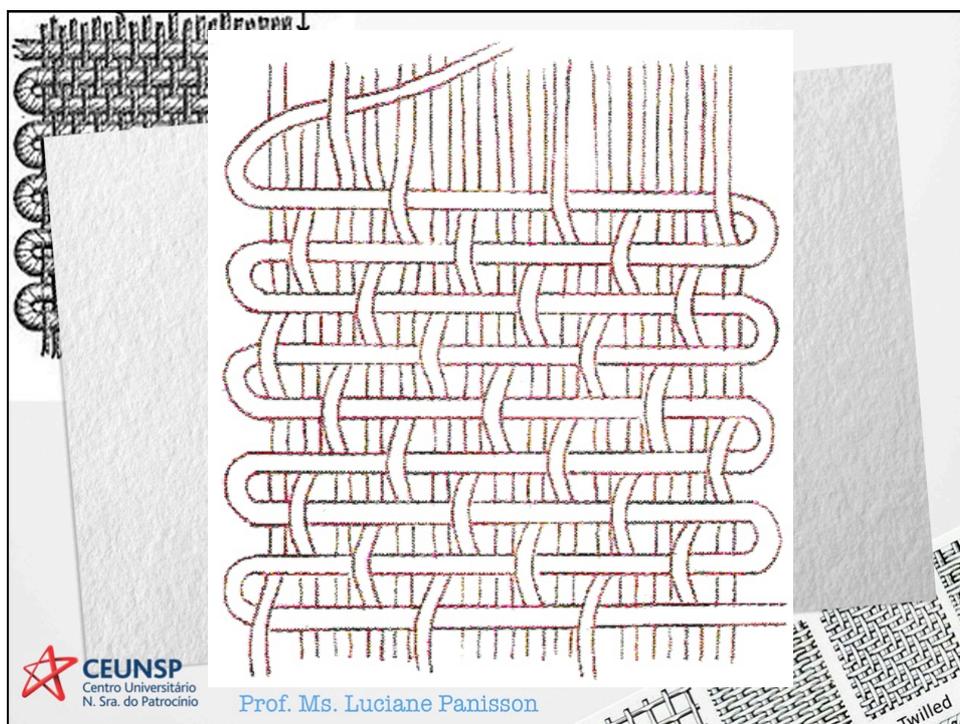
**Cetim de 5 em repetições de  
raport**



**Cetins de 7 e 8 pontos**







### EXEMPLOS DE TECIDOS COM LIGAMENTO CETIM

**CETIM DUPLA FACE** – O lado direito e avesso do tecido têm um acabamento de linha de cetim macio, pois o tecido é composto de dois fios de urdume e um fio de trama.

**CREPE DE CETIM** – Esse tipo de CETIM é tecido com um fio de crepe de alta torção no avesso e um fio de baixa torção que dá um acabamento liso e acetinado frente.

**CETINETAS** – Normalmente esses tecidos são feitos de fios de algodão.

**TECIDOS DE CETIM** – Costuma ser feitos de filamentos com baixa torção.

## TECIDO CANELADO – COTELÊ

Ligamentos **CANELADO** são normalmente feitos tendo dois ou mais fios de urdume juntos, se entrelaçando como um fio com uma trama individual, ou dois ou mais fios de tramas juntos, se entrelaçando como um fio com um fio individual de urdume.

Tecidos com efeitos **CANELADOS** são reversíveis a não ser que um lado seja transformado em face através de acabamento ou estamparia.

A repetição do **CANELADO** é maior na direção do comprimento.

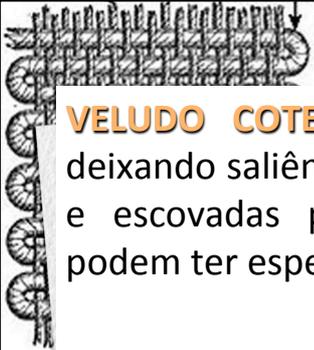
Um tecido com grupos de dois fios de urdume entrelaçados com um simples fio de trama é referido como um

### **CANELADO DE TRAMA 2 x 2**

porque cada fio de trama passa por dois fios de urdume, em seqüência por baixo dos próximos dois, e continua nesta seqüência ao longo do tecido.

Se os fios de trama são agrupados como os fios de urdume mencionados, o tecimento então terá um efeito

### **CANELADO DE URDUME 2 x 2**

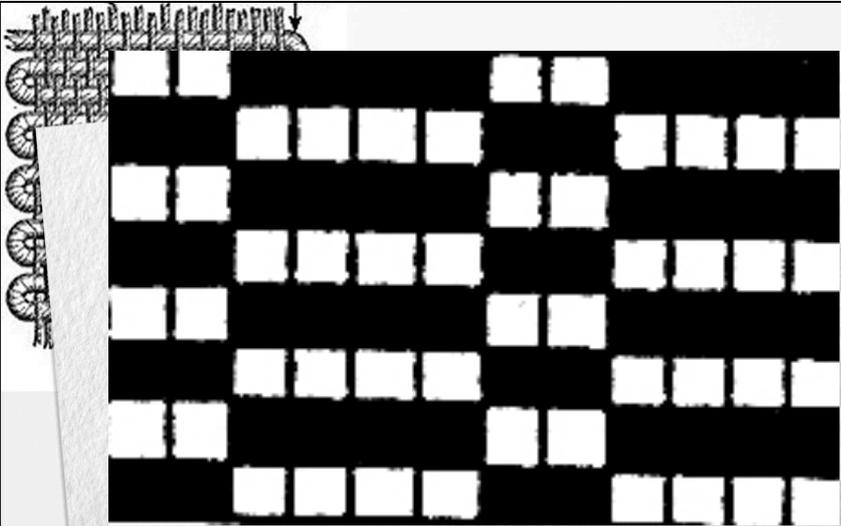
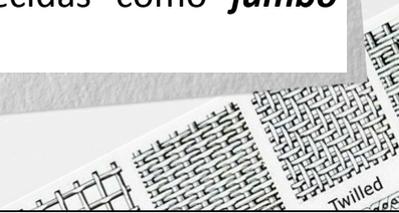


**VELUDO COTELÊ** – O fio de trama é tecido deixando saliências regulares, que são navalhadas e escovadas para formar linhas felpadas que podem ter espessuras variáveis.

As linhas finas são conhecidas como *needle cord*; as linhas grossas são conhecidas como *jumbo cord*.

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson

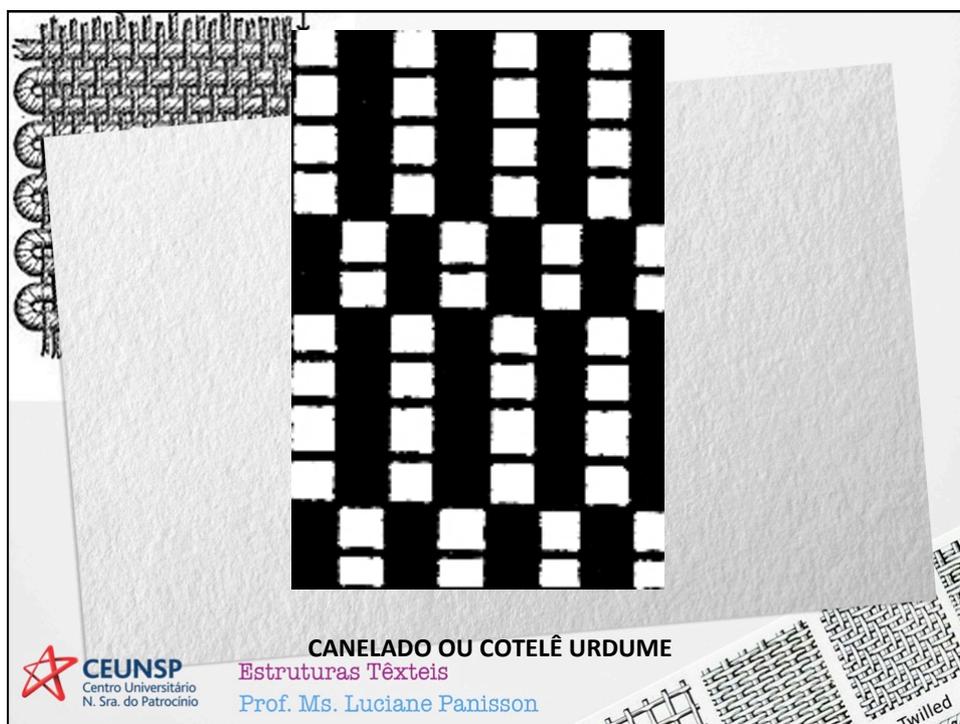


**CANELADO OU COTELÊ DE TRAMA**

 **CEUNSP**  
Centro Universitário  
N. Sra. do Patrocínio

Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson





## TIPOS DE TECIDOS

**Tecidos SIMPLES:** formados por um conjunto de fios de urdimento e por um conjunto de fios de trama, exemplo do brim, tafetá, voil, cetim, etc.;

**Tecidos COMPOSTOS:** formados por mais de um conjunto de fios de urdimento por um ou mais fios de trama, exemplo do fustão (casinha de abelha).

**Tecidos de FELPA** – sistema mais sofisticado utilizado para produzir atoalhados. Uma carreira adicional de fios adicionada à trama deixa “laçadas” à mostra que podem ou não ser cortadas.



## OS TIPOS DE TECIDOS

**JACQUARD ( "Façonné" )** - uso de cartões perfurados que permitem levantar e abaixar os fios de urdume em posições ilimitadas formando desenhos. Ex: tapeçaria, brocado, adamascado, etc.

**MAQUINETADO E FANTASIA ("Armuré")** - Tecidos com aspecto muito chamativo, obtido pelos desenhos da maquineta, pelos fios tintos ou fantasia, ou pelos tratamentos de acabamento. Exemplos: xadrezes, listrados, barrados, shantung, botonê, bouclê, devorê, etc.;

**Tecido ESTAMPADO ("Imprimé")** - Todo tipo de tecido que após o tecimento, no acabamento, recebe a aplicação de várias cores ou desenhos para produzir um efeito decorativo destinado a valorizá-lo. Obs: Qualquer tecido liso pode ser estampado.



Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson



## BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

**NEVES, Manuela.** *Desenho têxtil – Tecidos. Volume 1.* Portugal. TecMinho, 2004.

**CHATAIGNIER, Gilda.** *Fio a fio: tecidos, moda e linguagem.* São Paulo. Estação das Letras, 2006.

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

[www.casapinto.com.br/CPGlossariotextil.html](http://www.casapinto.com.br/CPGlossariotextil.html)

[www.pt.wikipedia.org](http://www.pt.wikipedia.org)



Estruturas Têxteis  
Prof. Ms. Luciane Panisson

