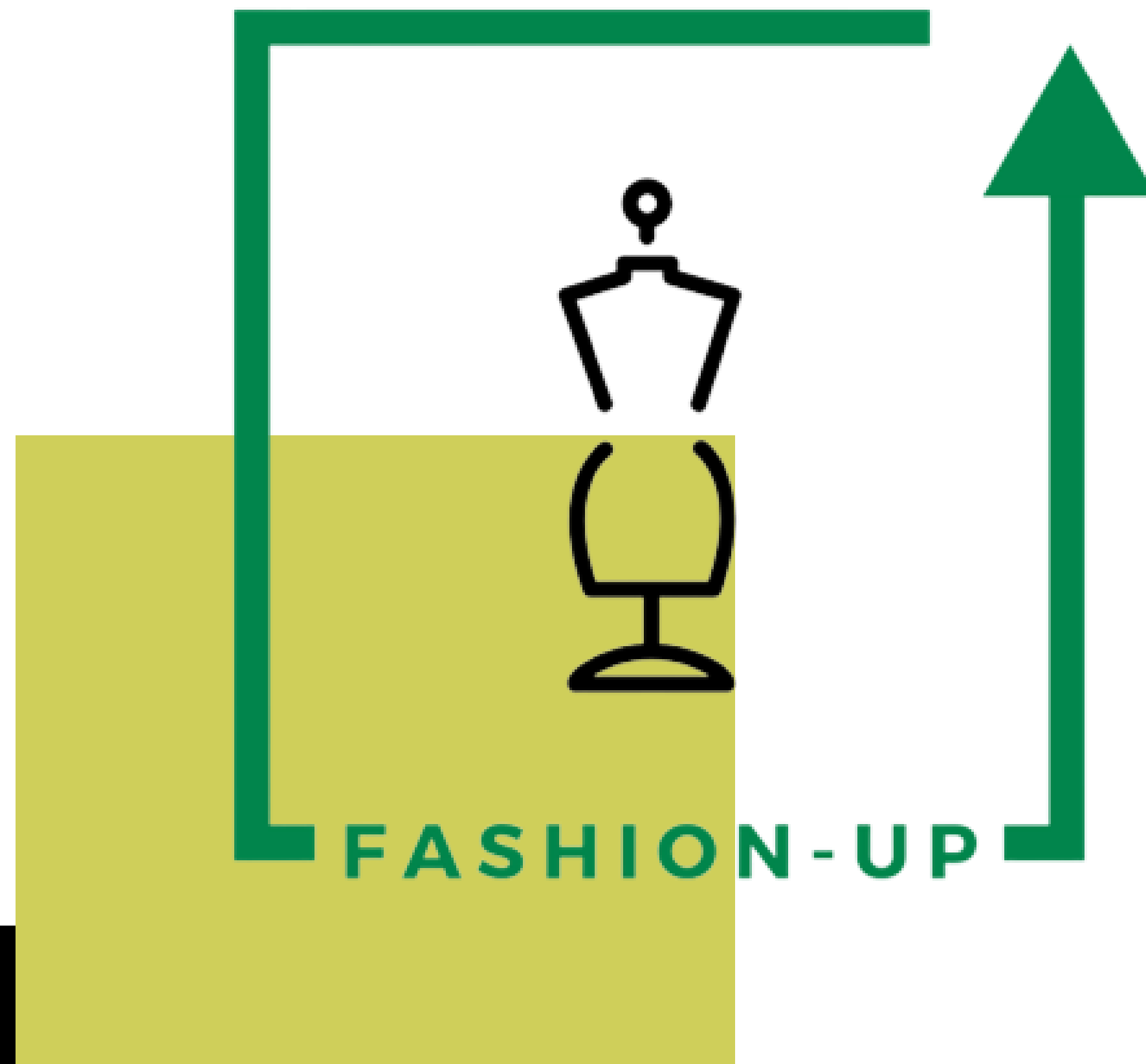


Módulo 3

UNIDADE 1

INTRODUÇÃO ÀS FIBRAS E
TECIDOS TÊXTEIS

Duração: 1 hora



Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e opiniões expressos são da exclusiva responsabilidade do(s) autor(es) e não reflectem necessariamente os da União Europeia ou da Agência de Execução relativa à Educação, ao Audiovisual e à Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser responsabilizadas pelas mesmas.





Visão Global da Unidade

Esta unidade aborda os conceitos básicos de fibras e tecidos. Nesta Unidade, aprenderá sobre as diferentes categorias de fibras, os diferentes tipos de tecidos, como se comportam e as formas mais adequadas de os utilizar. Contém instruções teóricas complementadas pela análise de amostras de tecidos.



Resultados de Aprendizagem Previstos

No final desta Unidade, será capaz de:

1. Identificar as fibras e as suas diferentes categorias: naturais e artificiais
2. Conhecer as características das fibras mais comuns
3. Compreender como as diferentes fibras afetam as propriedades dos tecidos (durabilidade, conforto e aptidão para *upcycling* têxtil)

Conhecimento prévio necessário

Não são necessários conhecimentos prévios para esta unidade.

Objetivo da Aprendizagem



Esta unidade tem como objetivo mostrar aos alunos como os tecidos se comportam para que possam escolher o mais apropriado a aplicar a um projeto.

Público-alvo

Esta unidade destina-se a pessoas/aprendizes/empreendedores, incluindo NEETs, adultos com baixas qualificações à procura de emprego ou em reconversão, mas também à procura de uma melhor colocação no setor do vestuário artesanal, profissionais que já trabalham no setor, estudantes licenciados por escolas secundárias com currículos de moda ou design têxtil. Entre os grupos-alvo, será dada especial atenção às mulheres em situação de fragilidade económica.

Conceitos-chave

Tipos de fibras; Tipos de tecidos; Propriedades das fibras e o seu impacto nos tecidos.



Para esta unidade, é necessário um bloco de notas, uma caneta e um isqueiro para efetuar um teste de queima de fibras. Não há necessidade de equipamento extra, uma vez que a parte prática é composta por amostras de fibras/tecidos fornecidas pelo formador.

Equipamento necessário



01

Perfil do formador

Conhecimento profundo de têxteis (propriedades das fibras, construção de tecidos e técnicas de acabamento)

02

Metodologia

Combinação de teoria com amostras reais de tecidos. Recomenda-se vivamente aos formadores que façam um dossier de fibras e tecidos para apresentar durante a aula. Realização de análises comparativas



FIBRAS TÊXTEIS E TECIDOS

Em geral, conhecemos o algodão e o poliéster, mas existem muitos outros tipos de fibras. Além disso, normalmente sabemos o nome da fibra mas não o do tecido, que se caracteriza pela forma como a fibra é tecida para criar uma peça de tecido. Nesta unidade, vamos familiarizar-nos com os diferentes tipos de fibras, como são transformadas em tecido e as suas principais características.



FIBRAS

As fibras têxteis têm um aspeto semelhante a cabelo e estão presentes na natureza ou são produzidas pelo homem. Devido à sua estrutura química e morfológica, bem como às suas propriedades (elasticidade, resistência e flexibilidade) podem ser fiadas e depois tecidas. Dividimos as fibras em duas categorias principais: as fibras naturais e as fibras não naturais.

TECIDOS

Os tecidos dividem-se em: tecidos, tricotados ou não tecidos. Os tecidos são fabricados através da tecelagem do fio de uma forma específica - os fios da teia são entrelaçados com os fios da trama. Os tecidos obtêm propriedades diferentes através da combinação da trama e das fibras utilizadas - pode ser utilizado apenas um tipo de fibra ou pode ser um tecido misto, produzido a partir de mais do que um tipo de fibra.

FIBRAS

NATURAIS

Todos os tecidos naturais são compostos por fibras de origem animal ou vegetal. São fáceis de tingir, fiar e personalizar, mas acima de tudo são produzidos a partir de pêlos de animais ou de fibras de celulose extraídas de vários tipos de plantas. Os mais conhecidos são a lã, a seda, o algodão, o linho, o cânhamo e o bambu.

NÃO NATURAIS

As fibras não naturais podem ser classificadas como artificiais ou sintéticas. As fibras artificiais, tal como as naturais, dividem-se em animais, vegetais e minerais, consoante a matéria-prima de que são obtidas e passam por um processo químico para serem criadas. As fibras sintéticas provêm principalmente do carvão e do petróleo, sujeitos a reações químicas para produzir polímeros sintéticos adequados à fiação.



FIBRAS NATURAIS

ANIMAL OU VEGETAL

As fibras naturais estão já presentes na natureza sob a forma de filamentos de origem animal e vegetal. As fibras naturais de origem animal são de dois tipos: a lã, constituída por pêlos de ovelhas, cabras, alpacas, vicunhas, lamas, camelos e coelhos; as sedas, constituídas por filamentos produzidos por alguns tipos de insectos. As fibras naturais de origem vegetal são obtidas a partir de alguns tipos e/ou partes de plantas, como o algodão, o linho, o cânhamo e a juta. Existem também fibras de origem mineral que geralmente não são utilizadas na produção têxtil.

FIBRAS NÃO NATURAIS

ARTIFICIAIS

As fibras artificiais, tal como as naturais, dividem-se em animais, vegetais e minerais, consoante a matéria-prima de que são obtidas. Provêm de proteínas animais (ex. Lanital, da caseína do leite, normalmente misturado com caxemira e lã merino para vestuário de bebé ou usado para quem tem intolerância à lã e às fibras sintéticas), celulose de árvores como o pinheiro, o bambu ou o eucalipto, tratadas com vários processos para serem convertidas em fios de tecido (ex. rayon-viscose, acetato) ou de proteínas extraídas de sementes de milho, soja e amendoim (por exemplo, Vicara, Ardil, Azlon).

FIBRAS NÃO NATURAIS

SINTÉTICAS

Os tecidos sintéticos, como o nylon ou poliéster, são compostos por fibras e componentes criados artificialmente através de processos químicos e industriais. Provêm da necessidade de satisfazer requisitos específicos, o que os torna muito mais versáteis, duráveis e económicos do que os naturais. Estas fibras são frequentemente trabalhadas em conjunto com fibras naturais, como o algodão, para obter tipos de tecidos diferentes. Os tecidos técnicos também fazem parte desta categoria, ou seja, os fios produzidos com poliéster misturado com outras fibras (naturais ou sintéticas), que se caracterizam por serem leves e respiráveis, mas ao mesmo tempo quentes e impermeáveis.

FIBRAS NATURAIS

origem vegetal



algodão

a fibra mais popular
do Mundo



linho

leve e fresca



cânhamo

forte e durável



juta

barata e de
crescimento rápido

ALGODÃO

A fibra do algodão é invólucro protetor criado à volta da semente da planta do algodão. Conhecida como a fibra natural mais popular do mundo, é macia e fofa ao tato e tem geralmente uma cor esbranquiçada.

Características:

- Leve
- Durável e mantém-se forte mesmo quando molhada
- Respirável e própria para utilizar todo o ano
- Absorve e liberta humidade muito rapidamente
- Tinge com facilidade mas tem tendência a perder a cor com a lavagem
- Pouco estável e tende a encolher
- Tendência para enrugar
- Anti-estática



LINHO

O linho é uma das fibras naturais mais antigas e mais fortes. É extraído da planta ou da sementes do linho. É uma fibra rígida com um brilho natural. A sua cor varia normalmente entre o marfim, o bege e o cinzento.

Características:

- Ligeiramente sedosa e brilhante
- Durável, rígida
- Suporta temperaturas elevadas
- Respirável e fresca para usar no verão
- Pouca elasticidade
- Resistente a insectos
- Absorve e liberta a humidade muito rapidamente
- Desvanece-se sob luz solar contínua
- Difícil de obter cores vivas, uma vez que é difícil de tingir e branquear
- Amolece e enfraquece após a lavagem e o uso
- Propensa a enrugar-se
- Anti-estática
- Biodegradável



CÂNHAMO

O cânhamo é uma fibra vegetal natural extraída do caule da Cannabis sativa. É frequentemente considerada como uma "super fibra". O cânhamo verdadeiro é fino, de cor clara e lustroso. É naturalmente uma das fibras mais amigas do ambiente. Os tecidos de cânhamo de qualidade podem ser comparados ao linho. É frequentemente utilizado misturado com outras fibras de moda a melhorar o seu toque.

Características:

- 8 vezes mais forte que o algodão
- Aumenta a resistência quando molhado
- Respirável e fresco para usar no verão
- Resistente aos raios UV
- Resistente ao bolor e a insectos
- Hipoalergénico, não irrita a pele, mas pode provocar comichão
- Difícil de tingir devido ao elevado teor de lignina
- Suaviza após a lavagem e o uso
- Propenso a enrugar
- Biodegradável e renovável



JUTA

A juta é uma fibra vegetal natural com alto teor de lignina, é extraída da planta *Corchorus*.

É também conhecida como a "fibra dourada", pois é geralmente de cor castanha dourada com um brilho natural. A sua produção e consumo a nível mundial ficam atrás apenas do algodão, sendo também uma das fibras mais acessíveis.

Características:

- Durável
- Diminui a resistência quando molhada
- Mantém as formas das peças de vestuário
- Pouca elasticidade
- Isola do som e do calor
- Absorve bem a tinta e não perde a cor
- Anti-estático
- Biodegradável



FIBRAS NATURAIS

origem animal

lã

a fibra natural mais
extensível

cashmere

tipo de lã mais
luxuosa proveniente
de cabras

alpaca

rara mas bastante
durável

silk

luxuosa e fácil de
tingir

LÃ

A lã é uma fibra proteica natural obtida a partir de ovelhas. Existem mais de 200 raças diferentes em todo o mundo. É naturalmente ondulada e frisada, e ligeiramente gordurosa antes de ser tratada. A maioria das lãs é branca amarelada ou marfim, mas algumas podem ser pretas, castanhas, cinzentas ou misturas.

Características:

- Menos forte que o algodão ou o linho
- Diminuição da resistência quando molhada
- Mantém bem as formas das peças de vestuário
- Retém o ar e o calor
- Elevada elasticidade; considerada a fibra natural mais extensível
- Absorve melhor a humidade do que o algodão
- Desvanece-se e enfraquece sob a luz solar contínua
- Pode desenvolver bolor quando está húmida
- Possível irritante para a pele
- Tende a encolher quando molhada
- As escamas que a constituem permitem a feltragem
- Resistente às rugas
- Biodegradável
- Adequado para reciclagem mecânica devida às fibras relativamente longas



CAXEMIRA

A caxemira é obtida exclusivamente do subpelo da cabra da região de Cashmere. De baixo brilho, a fibra apresenta, em geral, tonalidades de cinzento, castanho e branco. Devido à sua produção limitada, esta fibra é considerada altamente luxuosa, sendo, por vezes, combinada com lãs de elevada suavidade.

Características:

- Sedosa e extremamente fina
- Suave; com uma fluidez graciosa
- Retém o calor e é confortável de usar
- Menos resistente que a lã ou o mohair
- Delicada e propensa a borbotos e abrasão
- Absorve e retém a humidade como a lã
- Resistente ao fogo
- Hipoalergénica
- Absorve bem o tingimento
- Anti-estática



ALPACA

A alpaca é uma fibra natural de origem animal da família dos camelídeos da América do Sul. A sua fibra é considerada de primeira qualidade por ser leve, fina e quente. A fibra apresenta-se numa grande variedade de cores, desde o branco ao castanho claro, castanho escuro e cinzento. É relativamente rara de encontrar no mercado e é frequentemente misturada com caxemira, mohair e seda para melhorar a suavidade e fazer roupas de luxo.

Características:

- Leve e muito arejada
- Muito suave e macia
- Feltra-se facilmente, como a lã
- Durável
- Retém o calor e é 3-5 vezes mais quente do que a lã
- Respirável e absorve a humidade
- Resistente ao fogo
- Hipoalergénico, não irrita a pele
- Fácil de tingir e não altera a cor
- Resistente a rugas e borbotos
- Tende a absorver alguma eletricidade estática



SEDA

A seda é uma fibra natural muito especial. A seda é obtida a partir de lagartas de traças: os bichos da seda.

Considerada durante muito tempo uma fibra de luxo, é por vezes referida como a "rainha dos tecidos". A seda é a única fibra de filamentos naturais que é macia, lustrosa, brilhante e suave ao tato.

Características:

- Suave e fluída
- Mais forte do que o algodão e o linho
- Fraco condutor de calor
- Elevada elasticidade
- Absorve e liberta a humidade rapidamente
- Desvanece-se e enfraquece sob luz solar contínua e suor
- De fácil limpeza: o pó e a sujidade saem com facilidade
- Recebe bem tingimento, sendo possível obter cores sólidas e vivas
- Tende a encolher
- Resistente às rugas
- Acumula facilmente eletricidade estática



FIBRAS NÃO NATURAIS

artificiais

01

acetato

habitualmente
combinada com
outras fibras para
conferir suavidade

02

viscose

fibra versátil -
apresenta-se em
diferentes variações,
como o modal e o
liocel

03

lanital

também conhecida
com caseína do leite,
semelhante à lã

ACETATO

O acetato é uma das primeiras fibras semi-sintéticas. É produzido através do tratamento da polpa de madeira ou dos linters de algodão com ácido acetato e da acetilação dos grupos hidroxilo. Com uma textura sedosa e macia e um brilho lustroso, é normalmente utilizado como alternativa à seda. Embora partilhe muitas propriedades com o rayon, diferem no seu processo de produção. Também é comumente misturado com outras fibras.

Características:

- Suave e macio
- Cai de forma graciosa
- Muito quebradiço, especialmente quando molhado
- Sensível ao calor e propenso a derreter
- Pouca elasticidade
- Resistente a borbotos
- Absorve a humidade e seca rapidamente
- Resistente ao bolor e ao mofo
- Requer tingimento especial para não perder a cor
- Propenso a enrugar, adequado para plissagem
- Acumula eletricidade estática



VISCOSE

O rayon-viscose foi a primeira fibra semi-sintética fabricada. Combina-se bem com outras fibras para criar tecidos macios e sedosos.

Existem muitas variedades de rayon que diferem ligeiramente tanto no processo de fabrico como nas propriedades do produto acabado.

Algumas das variações mais comuns de viscose são o modal - derivado da polpa de faia; o liocel - habitualmente derivado da polpa de eucalipto, faia ou abeto; e o cupro - derivado do algodão.

Características:

- Suave e macia
- Sedosa e lustrosa
- Muito quebradiça, especialmente quando molhada
- Absorve a humidade rapidamente
- Muito inflamável
- Aceita bem tingimento
- Tende a encolher
- Propensa a enrugar

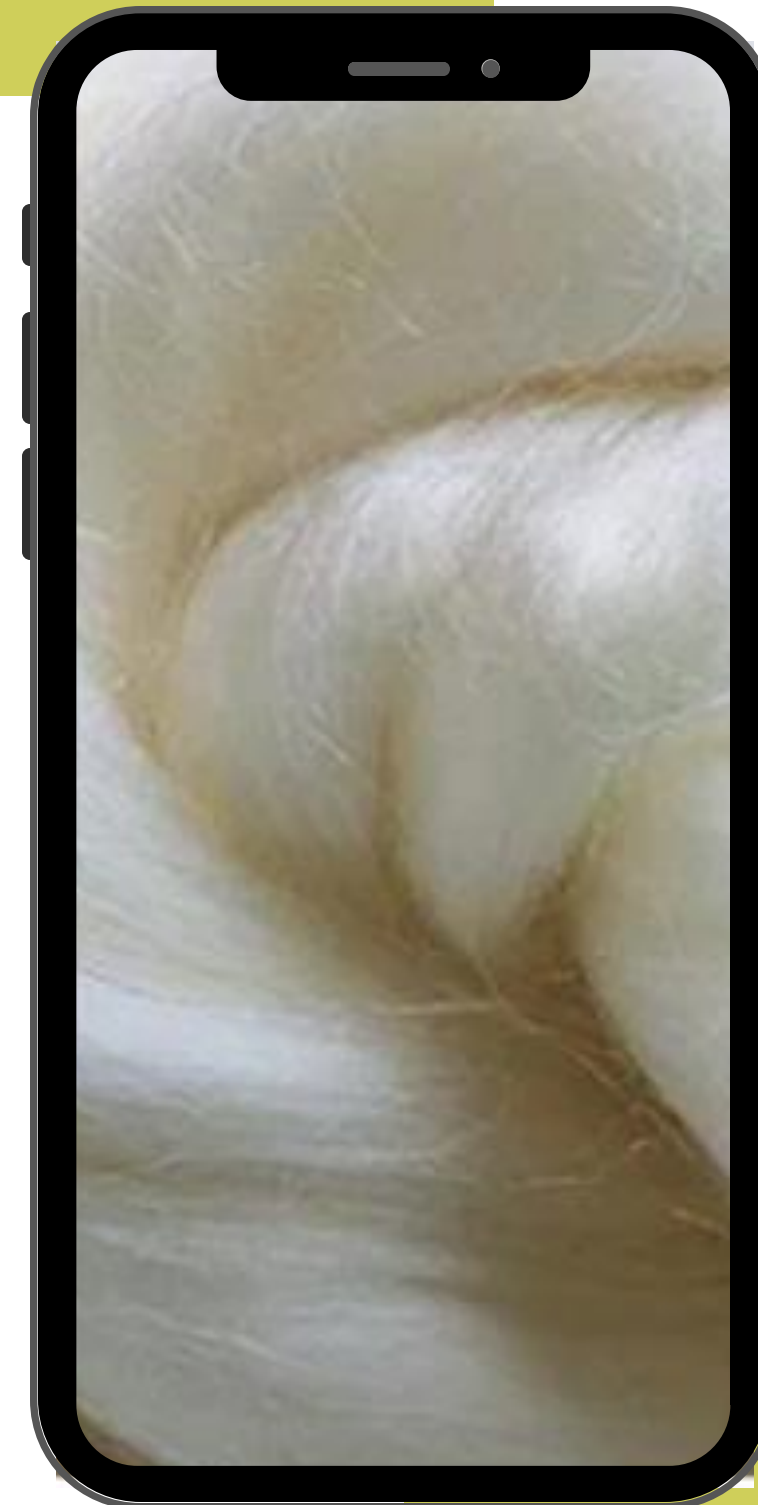


LANITAL (CASEÍNA)

O Lanital, ou fibra de caseína do leite, é uma fibra de proteína animal regenerada obtida através de um tratamento ácido do leite desnatado. A fibra é branca, de cor lustrosa e naturalmente frisada. É normalmente combinada com outras fibras.

Características:

- Quimicamente semelhante à lã mas mais suave e macia, uma vez que não contém escamas
- Baixa durabilidade; a resistência diminui quando molhada
- Excelente elasticidade
- Absorve a humidade muito rapidamente
- Inflamável, tornando-se plástica e pegajosa quando a temperatura aumenta
- Facilmente danificada pelo bolor
- Mesmo nível de pH que a pele humana
- Absorve bem os corantes
- Biodegradável



FIBRAS NÃO NATURAIS

sintéticas

01

poliéster

mais barata que a
maioria das fibras

02

nylon

extremamente
durável e elástica

03

elastano

grande elasticidade -
perfeito para tecidos
elásticos

POLIÉSTER

Uma fibra sintética derivada do petróleo, o poliéster está geralmente disponível em dois tipos: tereftalato de polietileno (PET) e tereftalato de poli-1,4-ciclohexileno (PCDT). O PET, um tipo de poliéster mais forte, é mais popular para vestuário e é normalmente misturado com fibras naturais. O PCDT é mais frequentemente utilizado em mobiliário devido às suas propriedades elásticas e resilientes.

Características:

- Suave e macio
- Cai de forma graciosa
- Muito quebradiço, especialmente quando molhado
- Sensível ao calor e propenso a derreter
- Pouca elasticidade
- Resistente a borbotos
- Absorve a humidade e seca rapidamente
- Resistente ao bolor e ao mofo
- Requer tingimento especial para não perder a cor
- Propenso a enrugar, adequado para plissagem
- Acumula eletricidade estática



POLIAMIDA (NYLON)

A poliamida (PA), também designada por nylon, é derivada do petróleo. Os dois tipos mais comuns de poliamida são o nylon 6 e o nylon 6.6. Originalmente criada como um substituto termoplástico da seda, é uma das fibras mais fortes e muito elástica. É frequentemente misturada com outras fibras para melhorar as suas propriedades.

Características:

- Suave e macia
- Extremamente durável, mesmo quando molhada
- Sensível ao calor e propensa a derreter
- Elevada elasticidade
- Absorção de humidade e secagem rápida
- Resistente à sujidade
- Resistente ao bolor e aos fungos
- Fácil de tingir, mas as tonalidades escuras podem desvanecer-se durante a lavagem
- Resistente às rugas
- Acumula facilmente eletricidade estática



ELASTANO

O elastano, também conhecido como spandex, é poliuretano segmentado e um subproduto do petróleo. É uma fibra sintética de cor branca criada para proporcionar elasticidade. A fibra pode esticar até mais de 500% do seu comprimento e recuperar imediatamente o seu comprimento original. É frequentemente misturada com outras fibras para proporcionar uma elasticidade adicional.

Características:

- Leve, suave e macio
- Relativamente fraco como fibra, mas mais forte e mais durável do que a borracha
- Excelente elasticidade
- Resistente a borbotos
- Resistente à transpiração
- Resistente a bolor e a insectos
- Absorve bem o tingimento
- Resistente a rugas
- Resistente à abrasão
- Anti-estático





TECIDOS

TECELAGEM

Que são tecidos num tear - o que se refere à forma como os fios da teia são entrelaçados com os fios da trama. Existem três tecelagens básicas, a partir das quais podemos construir muitas outras combinações (tecelagens secundárias): Liso, sarja e cetim.

TRICOTADOS

O tricô é a construção do tecido elástico e poroso, criado pelo entrelaçamento de fios por meio de agulhas. O tecido é tricotado por dois fios que formam laços em cada curso do tecido.

NÃO TECIDOS

Em oposição ao tecido, os não tecidos são produzidos através de métodos que unem fibras através de processos mecânicos, térmicos ou químicos.

Exercício prático

É possível identificar as características de uma fibra através da realização de um teste de análise por combustão numa pequena amostra de tecido. Este teste ajuda a determinar a composição do tecido e a reconhecer a origem da fibra. No entanto, é importante notar que as têm limitações e devem ser utilizados em conjunto com outros métodos de identificação de tecidos. Utilizando as amostras de tecido fornecidas, efectue uma análise de combustão. Abaixo encontra-se uma tabela que descreve o comportamento de vários têxteis ao teste.



Tipo de fibra	Interpretação do Teste
ALGODÃO	Arde rapidamente, com cinza suave e persistente e um cheiro a papel queimado.
LÃ	Arde lentamente, enrola-se longe da chama, cheira a cabelo queimado e deixa uma cinza escura e quebradiça.
POLIÉSTER	Derrete e encolhe com a chama, tem um cheiro químico doce e deixa contas duras e escuras.
SEDA	Arde lentamente, cheira a cabelo ou penas a arder e deixa uma cinza negra e arenosa.
ACRÍLICO	Arde rapidamente, com um odor quente e acre, e deixa grânulos duros e escuros.
NYLON	Derrete e encolhe com a chama, tem um odor a aipo e deixa grânulos duros e cinzentos.



Resumo da Unidade



Nesta unidade, foram introduzidos os têxteis. Teve oportunidade de se familiarizar com as fibras mais comuns e suas especificidades e características e aprenderam a distinguir fibras e tecidos uns dos outros. Agora é capaz de diferenciar e categorizar os diferentes tipos de fibras e como as mesmas podem influenciar as características dos tecidos.

Referências

- vários (2020), Textilepedia, Fashionary International Limit
- <https://www.redressdesignaward.com/academy/resources/guide/sustainability-in-fibres>
- <https://www.textileschool.com/>
- Fletcher, Kate (2008), Sustainable Fashion & Textiles: Design Journeys, Earthscan pp 3-38

