



# Fios que cruzam a urdidura

## MÓDULO 1 2

A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.



Partners



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
HAROKOPIO UNIVERSITY



## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

A tecelagem é um ofício incrível que utiliza belas ferramentas de madeira: teares, lançadeiras, molduras e muito mais. Essas ferramentas são obras de arte em si mesmas, e ainda mais incrível é o fato de existirem desde a mesma época em que nossos ancestrais estavam desenvolvendo ferramentas de pedra - por volta de 10.200 aC. Embora a tecelagem seja um ofício tradicional, que se desenvolveu ao lado da cerâmica, da marcenaria, da pedra e da serralheria.

Olhar para os têxteis tradicionais em todo o mundo também é uma maneira de definir esteticamente a cultura, a geografia e a estrutura social. Têxteis são feitos com diferentes padrões, cores, texturas e densidades para todos os fins diferentes.



Requintadas tapeçarias italianas feitas à mão que você vê em todos os museus de arte. Criado por centenas de pessoas, mas feito à mão mesmo assim!



Guatemala- Esta mulher está trabalhando em um tear de cinta traseira, uma invenção engenhosa que permite que a tecelagem seja feita em quase qualquer lugar sem arrastar um grande tear de chão pesado. É assim que são feitas as mantas de tingimento natural da Living Threads!

# A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

A primeira evidência para a técnica de tecelagem e os tecidos mais antigos conhecidos são encontrados no contexto do Paleolítico da Eurásia . Isso sugere que o “saber fazer” de utilização das plantas , além de seu consumo como alimento, estava ligado ao clima frio e ao ambiente hostil que prevalecia na época. Peles e pêlos de animais indiscutivelmente forneciam a melhor proteção contra o frio.

No Peru, chapéus, cachecóis, bolsas, meias, suéteres e tiaras são tecidas com cuidado usando tecidos de origem local, como alpaca, vicunha e ovelha. “A tradição da tecelagem também incorpora uma riqueza de conhecimentos tradicionais, desde as técnicas de fiação e tecelagem, até quais plantas são úteis para o tingimento – quando crescem e como prepará-las – bem como a gama de símbolos próprios de uma comunidade e o que eles significam para essa comunidade”.

## A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

Há muito mais na tecelagem do que apenas conectar fios. Tudo começa com a tosquia dos animais e a lavagem das fibras. A partir daí, as fibras são fiadas em um fio fino usando uma ferramenta muito antiga, um drop-spindle. Estes consistem em uma vara de madeira com um peso em uma extremidade. Os tecelões seguram o bastão em suas mãos e o giram, deixando-o pendurado livremente enquanto gira. A energia do movimento de rotação do fuso viaja para a fibra, torcendo as fibras juntas para formar o fio.

Nos Andes, há um histórico de uso de plantas, minerais e insetos disponíveis localmente para dar cor à fibra animal. Isso geralmente envolve coletar os materiais necessários, prepará-los para uso, por exemplo, secar e moer folhas e depois adicioná-los à água fervente em várias quantidades e combinações para produzir uma infinidade de tons diferentes.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

A tecelã decidirá quais desenhos e cores usará para o produto acabado para iniciar o processo de urdidura, que prepara o fio para a tecelagem.

Ferramentas de madeira ou osso são usadas para garantir uma tecelagem firme e compacta antes de uma segunda linha ser iniciada, com o tecelão selecionando cada fio necessário para a próxima linha do desenho. Este é um processo muito diferente ainda em uso nas aldeias do Peru e em alguns outros lugares ao redor do mundo, do que muitas pessoas usam nos tempos modernos; no entanto, é o método tradicional e também produz um produto de qualidade.



## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- Vale destacar que a tecelagem, além dos valores únicos que representa, continua sendo um dos elos intermediários da conexão humana e da convivência com a natureza com todos os seus recursos. Ainda hoje, além do impulso imparável da modernização, a tecelagem permanece conectada e harmonizada com os valores naturais em todos os aspectos da biodiversidade ambiental.
- Em muitos países diferentes do mundo, como Albânia, Romênia, Turquia, ou em Marrocos, Espanha, Tibete, Mongólia, Índia e muitos países e continentes em todo o globo têm mantido a relação perfeita entre os valores naturais associados aos produtos da artesãos, especialmente com a fabricação de tecidos, produtos de lã, tecelagem de crochê onde todos os elementos constituintes são acomodados.
- As crescentes demandas por produtos desse artesanato também trouxeram uma maior concentração da atenção estatal e privada para a preservação da biodiversidade e para fomentar e sustentar em todas as formas de cooperação essa rica tradição, que as invasões da globalização não afetaram e substituíram por nenhuma outra. área de atuação social.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- Os recursos naturais são recursos que existem sem qualquer ação da humanidade. Isso inclui todas as características valorizadas, como uso comercial e industrial, valor estético, interesse científico e valor cultural. Na Terra, inclui luz solar, atmosfera, água, terra (inclui todos os minerais), juntamente com toda a vegetação e vida animal. Os recursos naturais podem fazer parte do nosso património natural ou protegidos em reservas naturais.
- Os recursos naturais podem ser classificados de diferentes maneiras. Os recursos naturais são materiais e componentes (algo que pode ser usado) que podem ser encontrados no meio ambiente. Todo produto feito pelo homem é composto de recursos naturais (em seu nível fundamental). Um recurso natural pode existir como uma entidade separada, como água doce, ar, bem como qualquer organismo vivo, como um peixe, ou pode existir em uma forma alternativa que deve ser processada para obter o recurso, como minérios metálicos, minérios raros. elementos da terra, petróleo e a maioria das formas de energia.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- Existem vários métodos de categorização dos recursos naturais. Estes incluem a fonte de origem, estágio de desenvolvimento e por sua renovabilidade.
- Com base na origem, os recursos naturais podem ser divididos em dois tipos:
- Biótico — Os recursos bióticos são obtidos da biosfera (matéria viva e orgânica), como florestas e animais, e os materiais que podem ser obtidos a partir deles. Combustíveis fósseis como carvão e petróleo também estão incluídos nesta categoria porque são formados a partir de matéria orgânica em decomposição.
- Abióticos – Os recursos abióticos são aqueles que provêm de material não vivo e não orgânico. Exemplos de recursos abióticos incluem terra, água doce, ar, elementos de terras raras e metais pesados, incluindo minérios, como ouro, ferro, cobre, prata, etc.
- Considerando seu estágio de desenvolvimento, os recursos naturais podem ser referidos das seguintes maneiras:

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- Recursos potenciais – Recursos potenciais são aqueles que podem ser usados no futuro – por exemplo, petróleo em rochas sedimentares que, até serem perfurados e colocados em uso, continuam sendo um recurso potencial
- Recursos reais — Os recursos que foram pesquisados, quantificados e qualificados, e são atualmente usados em desenvolvimento, como processamento de madeira, e normalmente são dependentes de tecnologia
- Recursos de reserva — A parte de um recurso real que pode ser desenvolvida de forma lucrativa no futuro
- Recursos de estoque — Aqueles que foram pesquisados, mas não podem ser usados devido à falta de tecnologia — por exemplo, hidrogênio

## A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

Têxtil consiste em filamentos ou fibras . O filamento é uma fibra sintética . As fibras sintéticas são formadas por pulverização de um líquido xaroposo sob alta pressão através das fieiras. Com este método são criados fios sem fim que estão prontos para a produção. As fibras são formadas através de fibras curtas e torcidas . Quando essas fibras são torcidas em fios, elas estão prontas para a produção.

Através destes dois tipos de têxteis podemos dividir as matérias-primas em:

Materiais naturais; como algodão, linho, lã, seda.

Materiais sintéticos; como poliéster. No final do século XIX surgiram as primeiras fibras sintéticas e a descoberta do nylon e mais tarde, por exemplo, do poliéster no século XX.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

Para fazer têxteis, você precisa de fios ou filamentos. O tecido é processado por tricô ou tecelagem, criando assim um pano. Este tecido é transformado em produtos têxteis.

Hoje em dia sintético fibras ainda estão sendo inventadas. Portanto, a durabilidade está se tornando um fator mais importante também. No entanto, a grande maioria dos produtos têxteis continua a ser feita de materiais naturais. A camisa de algodão tornou-se uma peça indispensável no mundo dos têxteis.

## A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

fibras naturais podem ser definidas como fibras de base biológica ou fibras de origem vegetal e animal. Esta definição inclui todas as fibras celulósicas naturais (algodão, juta, sisal, coco, linho, cânhamo, abacá, rami, etc.) e fibras à base de proteínas , como lã e seda. Por outro lado, existem fibras de celulose artificiais (por exemplo, viscose-rayon e acetato de celulose) que são produzidas com processos químicos a partir de madeira descascada ou de outras fontes (algodão, bambu). Da mesma forma, proteína regenerada (soja), fibra polimérica (bio-poliéster, PHA, PLA) e fibra de quitosana são exemplos de produtos semissintéticos baseados em recursos renováveis.

Praticamente em todos os lugares e em todos os países, as fibras naturais são produzidas e usadas para fabricar uma ampla gama de produtos tradicionais e inovadores, desde têxteis, cordas e redes, escovas, tapetes e esteiras, colchões até materiais de papel e cartão. As fibras longas são transformadas em fios ou fios que são usados para unir, conectar ou prender e formar laços, redes ou tecelagens.

## A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

Algumas empresas desenvolveram novos têxteis ecologicamente corretos a partir de algas, soja, caseína do leite , bambu , etc. designer de jeans Diesel, e logo Versace Sport.

Outras empresas fazem roupas com materiais naturais ou reciclados. Na China, a Bambro Textiles trabalha com fibra de bambu, fiada a partir de bambu cultivado na província de Yunnan, para propor uma gama de roupa de casa neste material 100% natural e biodegradável. A Patagonia fabrica suéteres de lã a partir de garrafas plásticas recicladas há vários anos.

# A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

## Fio de Leite

Cyarn é saudável para a pele, confortável, com cores brilhantes devido à boa capacidade de tingimento , etc. A fibra de proteína de leite pode ser fiada pura ou fiada com caxemira, seda, seda fiada, algodão, lã, rami e outras fibras para tecer tecidos com as características da fibra de proteína do leite . Também pode ser usado para criar roupas íntimas, camisas, camisetas, loungewear, etc. de alta qualidade para satisfazer a busca das pessoas por roupas confortáveis, saudáveis, superiores e elegantes.

A fibra de proteína do leite é um produto fresco como uma fibra verde superior, saudável e confortável, a fibra de proteína do leite certamente se tornará um produto popular no mercado como novo favorito do têxtil.

Fiado a partir da proteína do leite (caseína), nosso fio de leite combina propriedades de fios naturais e sintéticos. É brilhante e luxuoso como a seda; antibacteriano e antifúngico como o bambu; e forte, durável e sem rugas como o acrílico. As cores brilham em lindos pastéis ou tons vibrantes de joias. Todos os fios de leite são laváveis na máquina, por isso são uma ótima opção para roupas, roupas e acessórios de bebê.



# A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

## **Cânhamo, a escolha natural**

As plantas de cânhamo crescem muito rapidamente e densamente. Junto com o bambu, o cânhamo é uma das plantas que mais crescem na Terra. Foi também uma das primeiras plantas a serem transformadas em fibra utilizável há 50.000 anos. Pode ser refinado em uma variedade de itens comerciais, incluindo papel, corda, têxteis, roupas, plásticos biodegradáveis, tinta, isolamento, biocombustível, alimentos e ração animal

O cânhamo possui fibras naturalmente longas, o que o torna adequado para fiação com um mínimo de processamento. Essas fibras também são duradouras, de fato, historicamente o cânhamo tem sido usado para fazer cordas navais que foram usadas dentro e ao redor da água porque resistem ao apodrecimento. Os tecidos de cânhamo vêm em uma variedade de pesos e texturas. Você pode comprar tecidos ou roupas, tecidos ou malhas; compre fios, cordas, cintos e uma vasta gama de produtos desta planta versátil.



Apenas o cânhamo se adapta a todas as temperaturas! Este fio é 100% cânhamo, que é fresco no verão e quente no inverno. Como o linho e outras fibras vegetais, o cânhamo se transforma em um tecido durável com um caimento maravilhoso. O fio vai amolecer à medida que você costura com ele e fica ainda mais macio a cada lavagem, secagem e uso! Crie belos projetos como saias e suéteres, panos e bolsas e até cobertores.

# A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

## Seda de soja

A seda de soja é feita a partir dos subprodutos do processo de fabricação do tofu. As proteínas liquefeitas são extrudadas em fibras que são então fiadas e usadas como qualquer outra fibra (tecida, tricotada, etc.). O alto teor de proteína o torna receptivo a corantes naturais, para que você possa criar suas próprias cores .



Planta de soja, sementes de soja e fibra de soja (FPS)



A fibra de proteína de soja está sob a classificação do grupo Azlon e também é conhecida como “caxemira vegetal”, “caxemira artificial” e “seda de soja” devido à sua sensação de caxemira. A cor natural das fibras de proteína de soja é amarelo pálido ou creme. A fibra de soja é macia, lisa, leve e possui brilho natural como a fibra de seda, o que confere uma aparência luxuosa ao seu tecido. A fibra de soja exibe uma capacidade de drapejamento perfeita, levando a uma aparência e sensação elegantes com condições de uso confortáveis

## Milho Ingoe

Ingoe é criado extraíndo o amido e depois os açúcares do milho e processando-os para fazer uma fibra , que pode ser fiada em um fio ou tecida em tecido.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



fibra de poliéster artificial . Desde a fiação da fibra , a fiação do fio, a produção do tecido, o tingimento e o acabamento, ambos se comparam de forma semelhante. Em características físicas, ambos estão disponíveis em forma de filamento e grampo, ambos são fiados por fusão, as configurações de tecelagem e tricô para cada um são aproximadamente as mesmas, ambos podem suportar uma quantidade razoável de tratamento térmico e ambos são tingidos por corantes dispersos.

Durante a fiação, a mecha é atenuada até o diâmetro desejado chamado de estiragem final e a quantidade desejada de torção é inserida. Em seguida é feita a tecelagem do pano de fibra de milho que possui duas etapas – Urdidura e Dimensionamento.

Fibra de milho – uma adição emocionante ao mundo



## A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

Os produtos animais usados em roupas incluem peles, couro, seda e lã. Madeira, ferro, cobre, prata, também têm um lugar especial no uso do ambiente natural.

Os objetos feitos de osso, pedra, chifre ou barro cozido foram usados para fazer as roupas. O fio era fiado usando um fuso de queda pesado em uma extremidade por uma espiral de pedra ou argila para fornecer tensão e impulso. As espirais do eixo são geralmente circulares com um buraco no meio. Os pesos dos teares, geralmente de barro cozido com um furo antes do disparo, podem ser triangulares ou retangulares. Espadas, pentes e agulhas de tecelagem eram feitos de restos de osso ou chifre de animal. A partir dessa evidência, podemos deduzir que os povos da Idade do Ferro fiavam fios e usavam teares verticais com peso de urdidura para tecer tecidos.

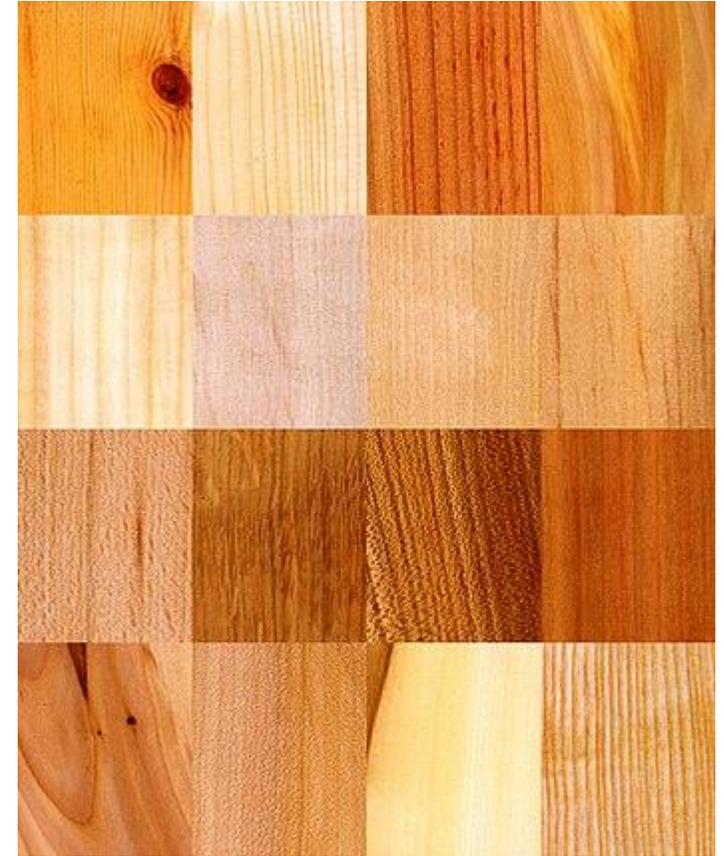


Objetos usados para preparar  
roupas feitas de pedra, barro e  
madeira



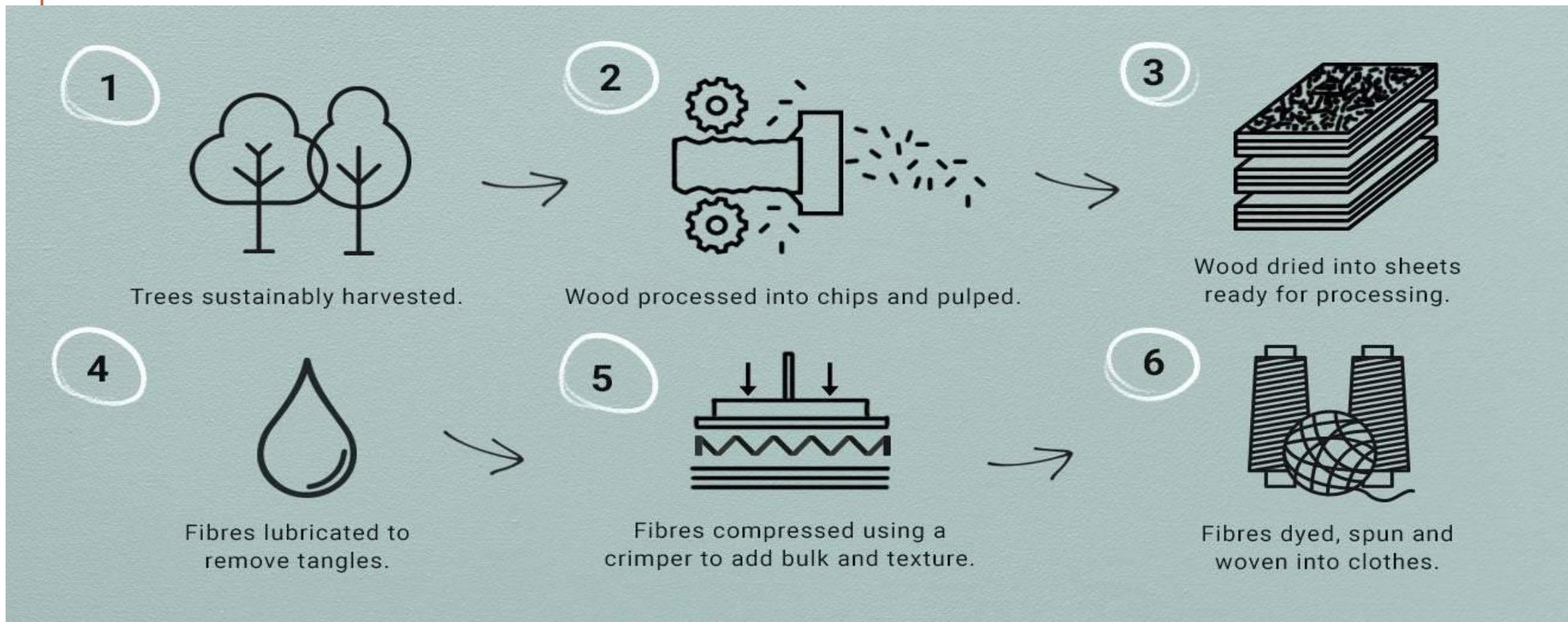
## MADEIRA

- A madeira , o material básico de construção dos teares , é o representante mais difundido da flora terrestre que é relatada no passado muito distante de nossa terra.
- Em um estágio superior de autodesenvolvimento, o homem, ciente das propriedades de certas qualidades da madeira, corta e serra a árvore (carvalho) e utiliza suas partes para melhorar as condições de sobrevivência e vida. É interessante para nós hoje como ser humano até que ele mesmo tenha criado (mesmo com a ajuda da madeira) as condições de sobrevivência na terra e mesmo quando tenha proporcionado essas condições há um sentimento e necessidade de decoração, dando a forma artística de madeira e produtos seus. Sem produtos de madeira como a celulose, a produção de papel não pode ser considerada:



Diferentes tipos de madeira

# MADEIRA



Bandeira do processo Tencel

## MADEIRA

Tencel é uma fibra natural, feita pelo homem. Tem muitas das qualidades dos sintéticos, mas é feito de celulose natural encontrada na polpa de madeira.

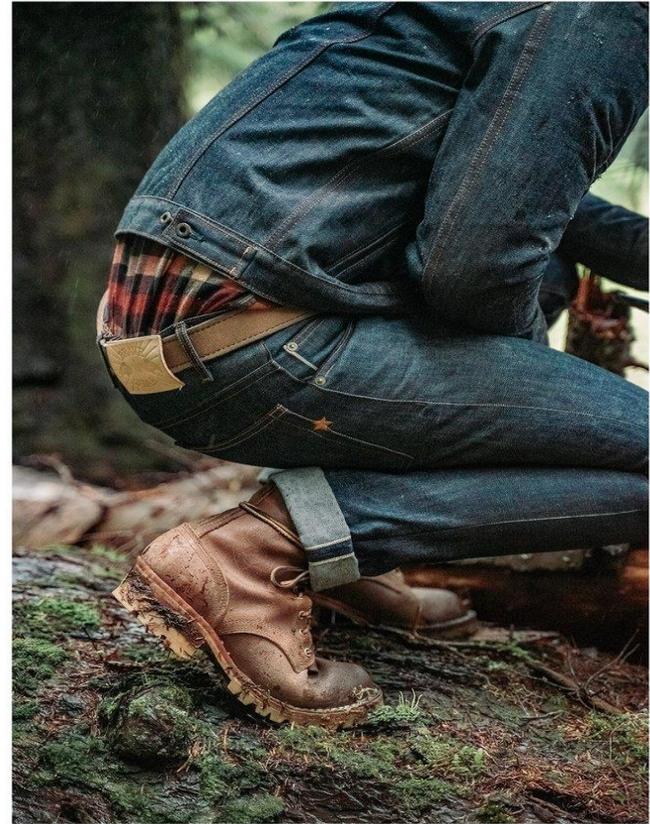
Tudo começa com madeira de fazendas de árvores sustentáveis. Especificamente eucalipto, carvalho e bétula. Após ser colhida, a madeira é moída em uma pasta e dissolvida com óxido de amina, que é um surfactante não tóxico. É comumente usado em xampus e condicionadores. O que resta é a celulose bruta – um líquido pegajoso e viscoso. A mistura é empurrada por fiéis que transformam a celulose em fibras. Após a lavagem, secagem e compressão, as biofibras são fiadas em fios e eventualmente tecidas em tecido.

## MADEIRA

Todo esse processo é usado em um sistema de circuito fechado, o que significa que o solvente é reciclado várias vezes para produzir novas fibras e minimizar os resíduos prejudiciais.

Os produtos que podem ser feitos com este material incluem todas as formas de vestuário, como camisas, calças, saias e ternos, bem como lençóis ou qualquer outra aplicação de tecido onde se deseja algo diferente do algodão. O Tencel pode ser misturado com outros materiais para produzir outros efeitos, no entanto, dependendo dos materiais com os quais é misturado, pode ou não afetar a biodegradabilidade do produto. Tencel pode ser um excelente substituto para materiais sintéticos como Rayon. A vida útil total do produto também foi levada em consideração durante o projeto

# MADEIRA



## MADEIRA

Qualquer produto fabricado, usado ou descartado de forma a reduzir significativamente os danos que causaria ao meio ambiente pode ser considerado um produto ecologicamente correto. Lentamente, os consumidores na Índia estão tomando a iniciativa de levar os fabricantes a adotar tecnologias limpas para produzir produtos ecologicamente corretos.

As roupas ecológicas são feitas de matérias-primas orgânicas que são cultivadas sem pesticidas. Isso reduz os danos ao meio ambiente, aos animais e à saúde das pessoas. Outras roupas ecológicas são feitas com tecidos ou plásticos reciclados, economizando resíduos, espaço em aterros e a quantidade de matérias-primas utilizadas.

A madeira era usada para construir máquinas de tear mas hoje em dia podemos ver como escrevi acima que a madeira é usada até para preparar têxteis, neste caso denim.

As marcas do tear pertencem ao período Neolítico. Eram construções muito simples, pouco mais que uma moldura retangular construída com galhos ou pilares de madeira colocados em posição vertical. A tensão das fibras teciduais verticais foi realizada por meio de pesos, em argila ou pedra, que são encontrados muito numerosos em escavações arqueológicas.



tear de madeira antigo



tear vintage

## FERRO

- É em massa o elemento mais comum na Terra, formando grande parte do núcleo externo e interno da Terra.
- Os humanos começaram a dominar esse processo na Eurásia apenas por volta de 2000 aC e o uso de ferramentas e armas de ferro começou a substituir as ligas de cobre, em algumas regiões, apenas por volta de 1200 aC. Esse evento é considerado a transição da Idade do Bronze para a Idade do Ferro. No mundo moderno, as ligas de ferro, como aço, inox, ferro fundido e aços especiais são, de longe, os metais industriais mais comuns, devido às suas propriedades mecânicas e baixo custo.



## LIGAS DE COBRE

- As ligas de cobre são ligas metálicas que têm o cobre como seu principal componente. Possuem alta resistência à corrosão. Os tipos tradicionais mais conhecidos são o bronze, onde o estanho é uma adição significativa, e o latão, usando zinco. Ambos são termos imprecisos, tendo sido comumente referidos como lattens no passado. Hoje o termo liga de cobre tende a ser substituído, principalmente pelos museus
- Exemplo de um objeto de liga de cobre: um "prego de fundação" neo-sumério de Gudea , por volta de 2100 aC, feito no método de cera perdida, total: 17,5 x 4,5 x 7,3 cm, provavelmente do Iraque moderno, agora no Museu de Arte de Cleveland (Cleveland, Ohio, EUA)



## Cobre

Artistas têxteis venezuelanos, Mariá Dávila e Eduardo Portillo descrevem seu trabalho como “impulsionado pela nossa relação com o nosso entorno e como ela pode ser comunicada dentro de uma linguagem têxtil contemporânea” .

Nebulosa



## Cobre

Usando principalmente corantes naturais e uma combinação de fibra de palmeira indígena ( moriche ), seda produzida em sua fazenda e fibra metálica, a Nebulosa de Davila e Portillo é um mosaico de luz e cor. É uma estrutura de trama tripla com duas teias: uma feita com uma combinação de seda muito fina de 22 denier e seda mais grossa de 300-400 denier; e a segunda feita de moriche que dá forma a cada célula do mosaico. Davila e Portilla explicam que “o fio metálico e o filamento de cobre são a luz”, e ajudam a unir a peça ao mesmo tempo em que dão uma nova dimensão na busca pela cor.

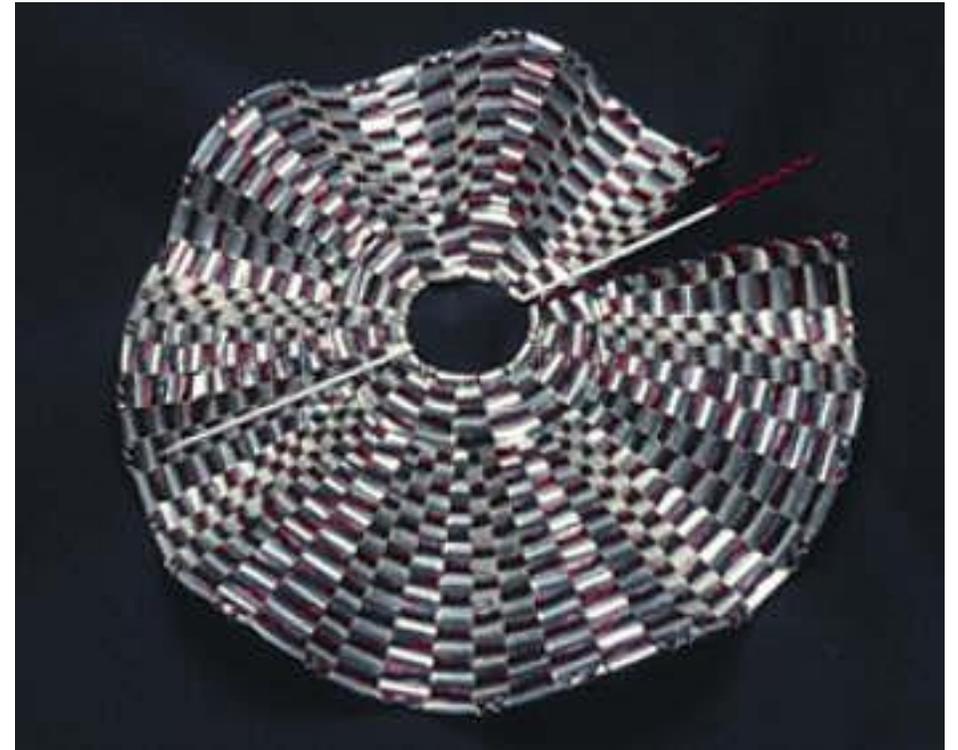
## PRATA

- A prata há muito é valorizada como um metal precioso. O metal de prata é usado em muitas moedas de ouro, às vezes ao lado do ouro: embora seja mais abundante que o ouro, é muito menos abundante como metal nativo. Como um dos sete metais da antiguidade, a prata teve um papel duradouro na maioria das culturas humanas.
- Um cristal de prata pura ( $>99,95\%$ ), eletrolítico sintético feito com estruturas dendríticas visíveis. Peso  $\approx 11$  g. esta imagem foi feita a partir de 12 fotos individuais via empilhamento de foco



## Prata

Barbara M. Berk escreve que as técnicas têxteis são tradicionalmente trabalhadas com fibras como o linho, o algodão e a seda. No entanto, eles também podem ser aplicados ao metal. Ela tece em ouro de alto quilates e folha de platina e fio à mão. Pelo processo de tecelagem é criado o “tecido”. Ela molda esse “tecido” em fitas e babados, espirais e argolas, que se transformam em brincos, broches, colares e pingentes.



Broche de babados grande por Barbara M. Berk

## Prata

A tecelagem é o entrelaçamento de dois conjuntos de elementos, um vertical e outro horizontal. O elemento vertical – a urdidura – é uma folha que é cortada em tiras ou cunhas. O elemento horizontal – a trama – são vários fios de arame fino torcidos juntos. O padrão é uma trama plana, em que o fio atravessa a folha, depois sob a folha, continuando sobre uma urdidura, sob uma urdidura. O forte contraste de cores no broche de babado grande facilita a leitura da trama simples: a urdidura, o elemento vertical, é folha de prata esterlina; a trama, o elemento horizontal, é composta de fio magnético vermelho (cobre revestido de resina) torcido com fio de seda preto.

As técnicas têxteis em geral, e a tecelagem em particular, oferecem a oportunidade de trabalhar de novas formas com formas familiares de folha e arame. No processo de dominar essas técnicas, pode-se explorar cor, padrão, textura, estrutura e escala .

# LÃ

A lã é a fibra têxtil obtida de ovelhas e outros animais, incluindo caxemira e mohair de cabras, qiviut de bois almiscarados, couro e roupas de pele de bisão, angorá de coelho e outros tipos de lã de camelídeos





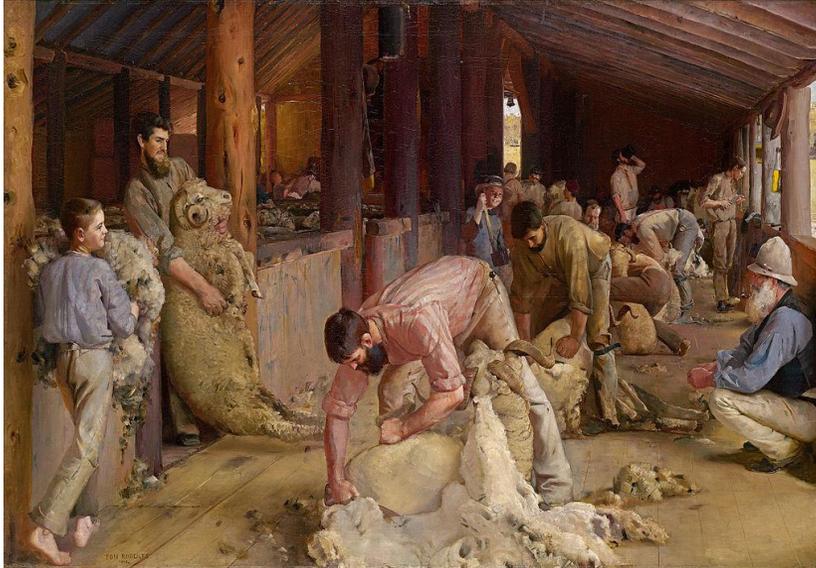
Corte fino de Merino em  
Lismore, Victoria



Ovelha tosquiada



Tesouras e chocalhos  
c.250AD Espanha



Tosquia dos carneiros por Tom Roberts, 1890 Tesoura de lâmina

Vários tipos e cores naturais de lã e uma imagem feita de lã

A tosquia de ovelhas é o processo pelo qual a lã de uma ovelha é cortada. A pessoa que remove a lã da ovelha é chamada de tosquiador. Normalmente, cada ovelha adulta é tosquiada uma vez por ano

## LÃ

- A qualidade da lã é determinada pelo diâmetro da fibra, ondulação, rendimento, cor e resistência do grampo. O diâmetro da fibra é a característica de lã mais importante que determina a qualidade e o preço.
- Qualquer lã mais fina que 25 microns pode ser usada para roupas, enquanto as mais grossas são usadas para roupas externas ou tapetes. Quanto mais fina a lã, mais macia ela é, enquanto as mais grossas são mais duráveis e menos propensas a amontoar.
- Nos Estados Unidos, três classificações de lã são nomeadas na Lei de Rotulagem de Produtos de Lã de 1939. A lã é "a fibra da lã da ovelha ou cordeiro ou cabelo da cabra angorá ou caxemira (e pode incluir a chamada especialidade fibras do cabelo do camelo, alpaca, lhama e vicunha) que nunca foi recuperada de qualquer produto de lã tecida ou feltrada"

## LÃ

- As ovelhas selvagens eram mais peludas do que lanosas. Embora as ovelhas tenham sido domesticadas cerca de 9.000 a 11.000 anos atrás, evidências arqueológicas de estátuas encontradas em locais no Irã sugerem que a seleção de ovelhas lanosas pode ter começado por volta de 6.000 aC.
- Antes da invenção das tesouras - provavelmente na Idade do Ferro - a lã era arrancada à mão ou por pentes de bronze. Nos tempos romanos, lã, linho e couro vestiam a população europeia; algodão da Índia e sedas, importadas ao longo da Rota da Seda da China.
- Grande parte do valor dos têxteis de lã estava no tingimento e acabamento do produto tecido.
- O tingimento é a aplicação de corantes ou pigmentos em materiais têxteis, como fibras, fios e tecidos, com o objetivo de obter a cor com a solidez desejada. A fonte primária de corante, historicamente, tem sido a natureza, com os corantes sendo extraídos de animais ou plantas.

## A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

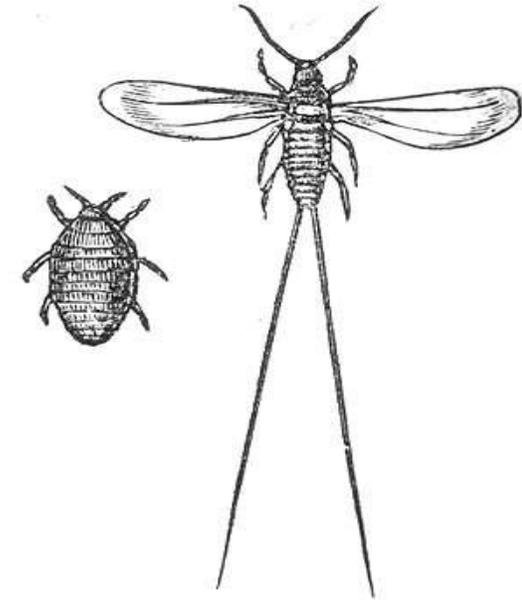
O tingimento é a aplicação de corantes ou pigmentos em materiais têxteis, como fibras, fios e tecidos, com o objetivo de obter a cor com a solidez desejada. A fonte primária de corante, historicamente, tem sido a natureza, com os corantes sendo extraídos de animais ou plantas.

Os navajos fiavam seus fios à mão de algodão e lã, colorindo-os com índigo comprado dos espanhóis e outros corantes vegetais comprados dos índios Pueblo. Eles também incorporaram a cor natural da lã, criando uma paleta neutra de marrons e brancos cremosos. O fio de Germantown veio em tons vívidos desconhecidos para os navajos - feitos de corantes sintéticos derivados em grande parte da anilina, um derivado do alcatrão de carvão, que produz vermelhos brilhantes, azuis, pretos, violetas e magentas.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

Corantes naturais de insetos, como cochonilha e kermes, e corantes à base de plantas, como pastel , índigo e garança, foram elementos importantes das economias da Ásia e da Europa até a descoberta de corantes sintéticos feitos pelo homem em meados do século XIX.

A cochonilha é um inseto de escamas da subordem Sternorrhyncha , da qual deriva o corante natural carmim. Um parasita principalmente séssil nativo da América do Sul tropical e subtropical através da América do Norte (México e Sudoeste dos Estados Unidos), este inseto vive em cactos do gênero *Opuntia* , alimentando-se de umidade e nutrientes das plantas. Os insetos são encontrados nas almofadas de cactos de pera espinhosa, coletados escovando-os das plantas e secos.



Desenho de cochonilha

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- O corante de cochonilha foi usado pelos povos astecas e maias da América do Norte e Central já no século II aC. Onze cidades conquistadas por Montezuma no século XV pagavam uma homenagem anual de 2.000 cobertores de algodão decorados e 40 sacos de corante de cochonilha cada. A produção de cochonilha é retratada no Codex Osuna . Durante o período colonial, a produção de cochonilha (grana fina ) cresceu rapidamente. Produzida quase exclusivamente em Oaxaca por produtores indígenas, a cochonilha se tornou a segunda exportação mais valorizada do México depois da prata .
- Os nativos do Peru produziam corantes de cochonilha para têxteis desde pelo menos 700 dC, mas os europeus nunca tinham visto a cor antes. Quando os espanhóis invadiram o império asteca no que hoje é o México, eles foram rápidos em explorar a cor para novas oportunidades comerciais. O carmim tornou-se a segunda exportação mais valiosa da região, depois da prata. Pigmentos produzidos a partir do inseto cochonilha deram aos cardeais católicos suas vestes vibrantes e aos "casacos vermelhos" ingleses seus uniformes distintos. A verdadeira fonte do pigmento - um inseto - foi mantida em segredo até o século 18, quando os biólogos descobriram a fonte.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

As duas principais formas de corante de cochonilha são o extrato de cochonilha, uma coloração feita a partir de corpos crus secos e pulverizados de insetos, e o carmim, uma coloração mais purificada feita a partir da cochonilha.

Índio mexicano coletando cochonilha com cauda de veado por José Antonio de Alzate y Ramírez (1777). A planta hospedeira é uma pera espinhosa.



## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- Tradicionalmente, a cochonilha era usada para colorir tecidos. Durante o período colonial, com a introdução das ovelhas na América Latina, o uso da cochonilha aumentou, pois dava a cor mais intensa e fixava-se mais firmemente nas roupas de lã do que nas roupas feitas de materiais de origem pré-hispânica, como algodão ou fibras de agave e mandioca.
- Nos últimos séculos, foi o corante de insetos mais importante usado na produção de tapetes orientais tecidos à mão, substituindo quase completamente o laca. Também foi usado para pintura, artesanato e tapeçarias. A lã e o algodão cor de cochonilha são materiais importantes para a arte e o artesanato folclóricos mexicanos.



Lã tingida com cochonilha



Um aglomerado de fêmeas

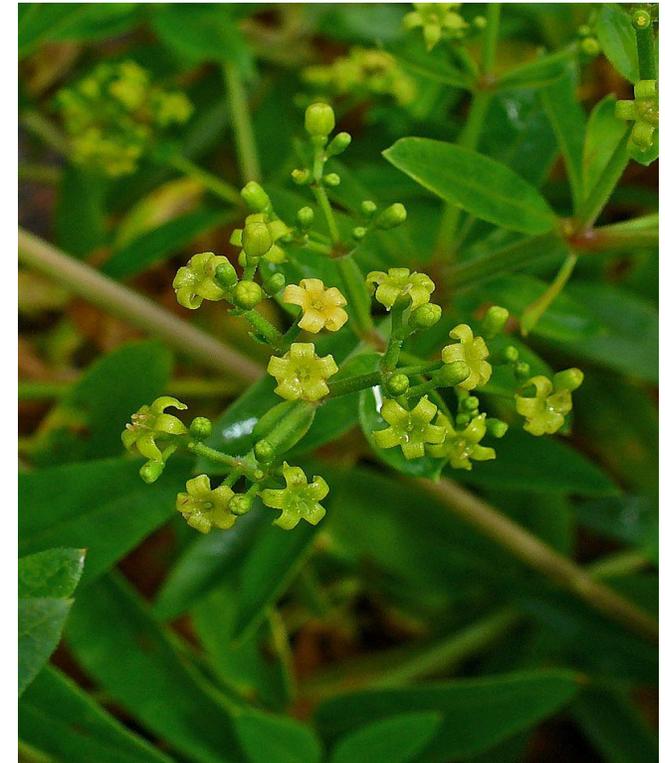


Zapotecas nidifica em *O. ficus-indica*

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

Rubia é um gênero de plantas com flores da família Rubiaceae . Ele contém cerca de 80 espécies de ervas e subarbustos perenes, nativas do Velho Mundo. Rubia era uma fonte economicamente importante de pigmento vermelho em muitas regiões da Ásia, Europa e África. O nome do gênero Rubia deriva do latim ruber que significa "vermelho".

As raízes da planta contêm um composto de antraceno chamado alizarina que dá sua cor vermelha a um corante têxtil conhecido como garança rosa. Também foi usado como corante , especialmente para tinta, que é conhecido como lago Madder. A síntese de alizarina reduziu bastante a demanda pelo composto natural



Rubia tinctorum, Rubiaceae, garança comum, inflorescência. Jardim Botânico KIT, Karlsruhe, Alemanha.



## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- O corante índigo é um composto orgânico com uma cor azul distinta. Historicamente, o índigo era um corante natural extraído das folhas de algumas plantas do gênero Indigofera , em particular Indigofera tintura ; As plantas Indigofera eram comumente cultivadas e usadas em todo o mundo, na Ásia em particular, como uma cultura importante, com a produção de corante índigo economicamente importante devido à raridade anterior de alguns corantes azuis historicamente
- A maior parte do corante índigo produzido hoje é sintético, constituindo vários milhares de toneladas por ano. É mais comumente associado à produção de tecidos jeans e jeans, onde suas propriedades permitem que efeitos como lavagem com pedra e lavagem ácida sejam aplicados rapidamente.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

O mais antigo tecido tingido de índigo conhecido, datado de 6.000 anos atrás, foi descoberto em Huaca Prieta , Peru. Muitos países asiáticos, como Índia, Japão e nações do Sudeste Asiático, usam o índigo como corante (principalmente corante de seda) há séculos. O corante também era conhecido por civilizações antigas na Mesopotâmia, Egito, Grã-Bretanha, Mesoamérica, Peru, Irã e África. O índigo também foi cultivado na Índia, que também foi o primeiro grande centro de produção e processamento.



Fios tingidos com  
corante índigo



Indigo, coleção histórica de corantes da  
Universidade Técnica de Dresden, Alemanha



Corante índigo

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- Kermes é um corante vermelho derivado dos corpos secos das fêmeas de um inseto de escala no gênero Kermes, principalmente Kermes vermilio . Os insetos Kermes são nativos da região do Mediterrâneo e vivem na seiva do carvalho Kermes. Eles foram usados como um corante vermelho pelos antigos gregos e romanos. O corante kermes é um vermelho rico, um carmesim. Tem boa solidez da cor em seda e lã. Era muito estimado na era medieval para tingir seda e lã, particularmente tecidos escarlates. Pós - medievalmente foi substituído por outros corantes vermelhos, começando com a cochonilha.
- O corante Kermes é de origem antiga; jarros de kermes foram encontrados em uma caverna neolítica em Adaouste , a nordeste de Aix-en-Provence.



Mini Carvalhos , carvalho kermes



O Manto de Coroação de Rogério II da Sicília, seda tingida com kermes e bordada com fios de ouro e pérolas. Real Oficina, Palermo, Sicília , 1133-34 , Museu Kunsthistorisches , Viena.

## A RELAÇÃO DA TECELAGEM COM OUTRAS PRÁTICAS E SABERES ENVOLVIDOS NA EXPLORAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL.

- Na Idade Média, as ricas sedas carmesim e escarlata tingidas com kermes nos novos centros de tecelagem de seda da Itália e da Sicília excediam a lendária púrpura de Tiro "em status e conveniência". O corante era chamado de "grão" em todas as línguas da Europa Ocidental porque os ovos desidratados pareciam grãos finos de trigo ou areia, e os tecidos tingidos com kermes eram descritos como tingidos no grão.[4] As lãs eram frequentemente tingidas de azul com pastel antes de fiar e tecer, e depois tingidas em kermes, produzindo uma ampla gama de cores de pretos e cinzas a marrons, murreys , roxos e sanguíneos.
- *Isati tinctoria* , também chamado woad , woad do tintureiro , ou *glastum* , é uma planta com flores na família Brassicaceae . É ocasionalmente conhecido como Asp de Jerusalém. Woad também é o nome de um corante azul produzido a partir das folhas da planta. O woad é nativo das estepes e zonas desérticas do Cáucaso, da Ásia Central à Sibéria Oriental e da Ásia Ocidental, mas agora também é encontrado no Sudeste e na Europa Central e no oeste da América do Norte. Desde os tempos antigos, o pastel era uma importante fonte de corante azul e era cultivado em toda a Europa, especialmente na Europa Ocidental e Meridional.



Isatis tinctoria02



Frutos e sementes de Isatis tinctoria  
(Muséum de Toulouse)



A série de tapeçaria A caça ao unicórnio (aqui nº 6: O unicórnio é morto e trazido ao castelo, c. 1500), foi tingida com solda (amarelo), garança (vermelho) e pastel (azul).

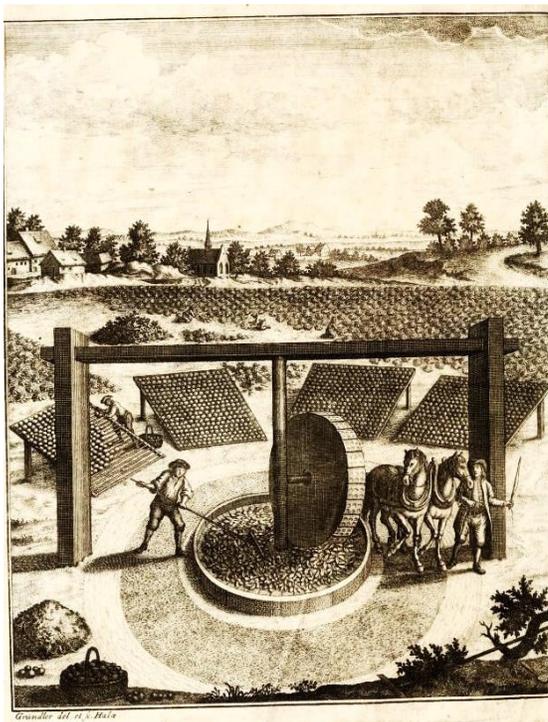


Ilustração do moinho alemão na Turíngia , 1752



Bobinas de lã tingida (CSIRO)

## ALGODÃO

- O algodão é uma fibra macia e fofa que cresce em uma cápsula, ou estojo protetor, em torno das sementes das plantas de algodão do gênero *Gossypium* na família *Malvaceae*. A fibra é celulose quase pura. Em condições naturais, as cápsulas de algodão aumentarão a dispersão das sementes.
- A planta é um arbusto nativo de regiões tropicais e subtropicais ao redor do mundo, incluindo as Américas, África, Egito e Índia. A maior diversidade de espécies silvestres de algodão é encontrada no México, seguida pela Austrália e África. O algodão foi domesticado independentemente no Velho e no Novo Mundos.

## ALGODÃO

A fibra é mais frequentemente fiada em fios ou fios e usada para fazer um tecido macio e respirável. O uso de algodão para tecido é conhecido desde os tempos pré-históricos; fragmentos de tecido de algodão datados do quinto milênio aC foram encontrados na Civilização do Vale do Indo, bem como restos de tecido datados de 6000 aC no Peru. Embora cultivado desde a antiguidade, foi a invenção do descaroçador de algodão que baixou o custo de produção que levou ao seu uso generalizado, e é o tecido de fibra natural mais usado atualmente em roupas.



Bolas de algodão prontas para colheita



Um campo de algodão, no final da temporada .



Uma exibição de um fabricante de algodão britânico de itens usados em uma fábrica de algodão durante a Revolução Industrial.



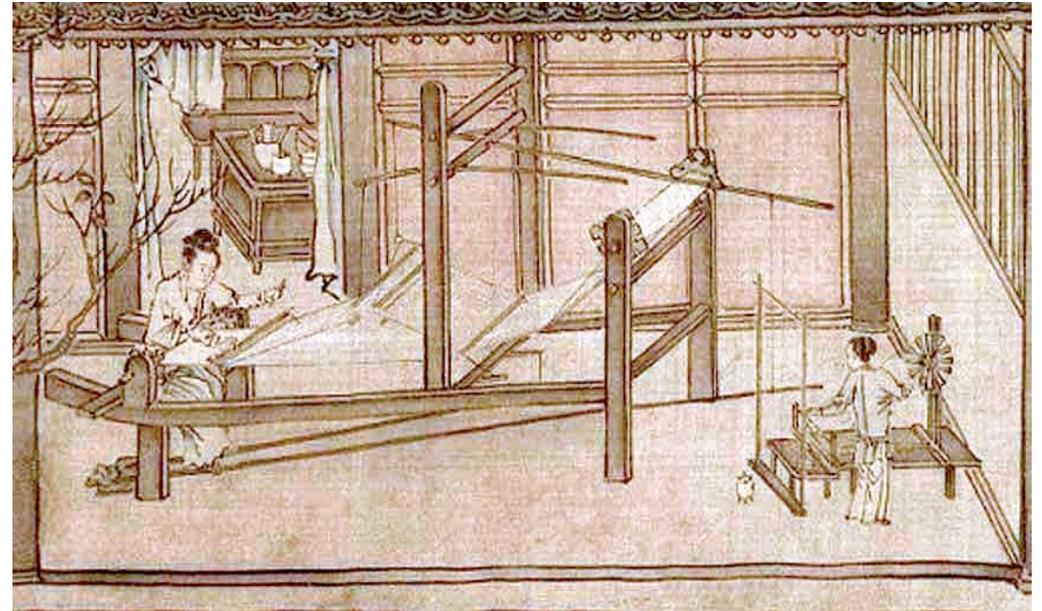
Colheita de algodão na Armênia na década de 1930. Nenhum algodão é cultivado lá hoje.

## SEDA

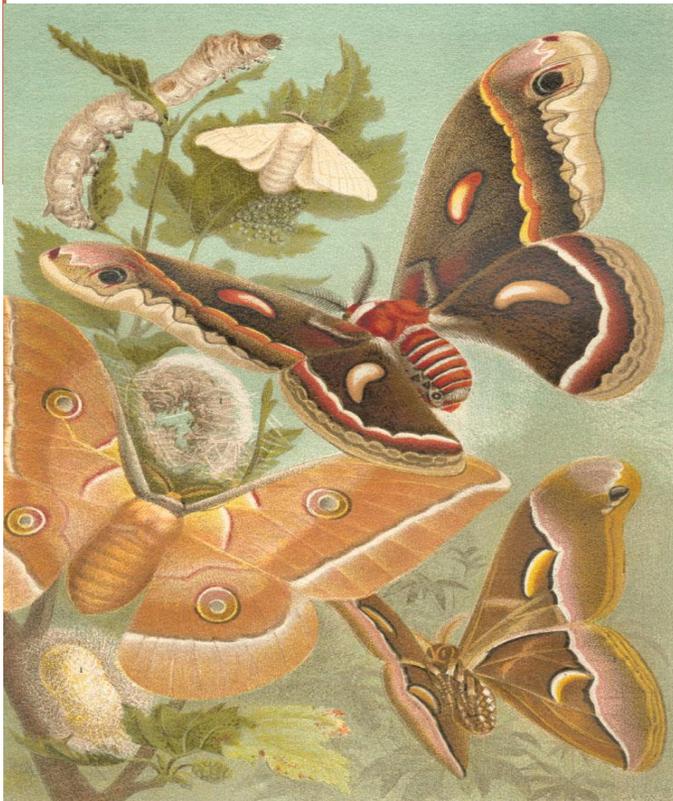
- A seda é uma fibra de proteína natural, algumas formas podem ser tecidas em tecidos. A fibra proteica da seda é composta principalmente de fibroína e é produzida por certas larvas de insetos para formar casulos. A seda mais conhecida é obtida dos casulos das larvas do bicho-da-seda *Bombyx mori* criados em cativeiro (sericultura). A aparência cintilante da seda é devido à estrutura triangular semelhante a um prisma da fibra de seda, que permite que o tecido de seda refrata a luz recebida em diferentes ângulos, produzindo cores diferentes.
- A seda é produzida por vários insetos; mas, geralmente, apenas a seda das lagartas da mariposa tem sido usada para a fabricação de têxteis.
- O uso da seda em tecidos foi desenvolvido pela primeira vez na China antiga. A evidência mais antiga de seda é a presença da proteína fibroína da seda em amostras de solo de duas tumbas no sítio neolítico Jiahu em Henan, que datam de cerca de 8.500 anos.

## SEDA

As sedas foram originalmente reservadas para os imperadores da China para seu próprio uso e presentes para outros, mas se espalharam gradualmente pela cultura e comércio chineses, tanto geográfica quanto socialmente, e depois para muitas regiões da Ásia. Por causa de sua textura e brilho, a seda rapidamente se tornou um tecido de luxo popular em muitas áreas acessíveis aos comerciantes chineses. A seda estava em grande demanda e se tornou um item básico do comércio internacional pré-industrial.



A seda é tecida usando um tear.



Quatro das mais importantes mariposas de seda domesticadas. De cima para baixo: *Bombyx mori*, *Hyalophora cecropia*, *Antheraea pernyi*, *Samia cynthia*. De Meyers Konversations-Lexikon (1885–1892)



Sari de seda tecelagem em Kanchipuram

*Antheraea assamensis*, a espécie endêmica no estado de Assam, Índia

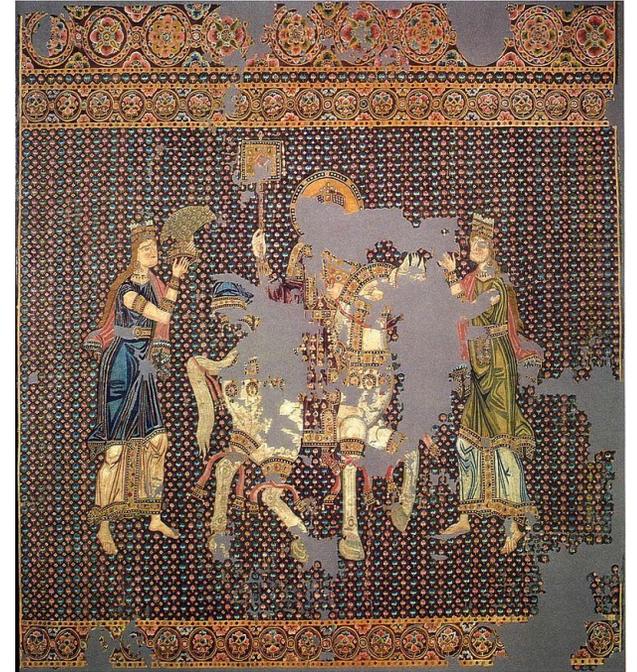




Um sari tradicional de Banarasi  
com brocado de ouro



Folha de cetim de seda, varas e  
guardas de madeira, c. 1890



O Gunthertuch , uma seda  
do século 11 celebrando o  
triunfo de um imperador  
bizantino

## A relação da tecelagem com outras práticas e saberes envolvidos na exploração do ambiente natural.

fibra natural mais comuns para vestuário são produzidos a partir de algodão ou, em menor extensão, de outras fibras, como fios de linho de linho, seda e lã. A sequência de preparação da fibra para fiação e tecelagem e acabamento compreende uma série de processos que requerem energia e aditivos químicos e água de processo.

Os têxteis hoje em dia são muitas vezes produzidos a partir de fios misturados (com fios sintéticos ou outros fios naturais) para melhorar o conforto de uso ou a aparência do produto final (brilho, elasticidade). Os tecidos tradicionais de cânhamo eram muito grosseiros para vestuário, mas técnicas aprimoradas permitem a produção de texturas mais leves e macias e aumentam sua utilidade. Da mesma forma, as aplicações da fibra de juta vão muito além dos tradicionais sacos de juta usados para embalar produtos agrícolas.

## LITERATURA - FONTES

Hannah Elmer, “The Art of Weaving”, 18 de novembro de 2016 :  
<https://livingthreadsco.com/blog/2016/10/16/art-of-weaving> .

<https://livingthreadsco.com/blog/2016/10/16/art-of-weaving>

Lila Janik e Jennifer Bates, “The Origins of Weaving Project”, 2012-08-15 :

<https://www.arch.cam.ac.uk/research/projects/archived-projects/origins-weaving-project> .

Jessica Festa , “Cultura Quechua: Preservando a Tradição de Tecelagem Peruana”, 5 de fevereiro de 2013 :

<https://epicureandculture.com/quechua-culture-preserving-the-peruvian-weaving-tradition> .

[https://en.wikipedia.org/wiki/Natural\\_resource](https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_resource)

“A história dos tecidos tecidos”, 15/06/2017 : <https://tootal.nl/it/news/show/22/The-history-of-woven-textiles> .

Jan EG van Dam Wageningen University, Holanda. “Benefícios ambientais da produção e uso de fibras naturais” :

<http://www.fao.org/3/i0709e/i0709e03.pdf> .

Lakshmi Challa , “Impacto da indústria têxtil e de vestuário no meio ambiente: abordagem para têxteis ecologicamente corretos” , março de 2007 : <https://www.fibre2fashion.com/industry-article/1709/impact-of-textiles-and-clothing-industry-on-environment-approach-towards-eco-friendly-textiles> .

<https://www.grandmasspinningwheel.com/shop/c/p/Bellatrista-Milk-Yarn-x48674704.htm>

## LITERATURA - FONTES

<https://www.britannica.com/plant/hemp>

<https://www.lionbrand.com/products/just-hemp-yarn>

Ozan Avinc e Arzu Yavas , “Soybean: For Textile Applications and Its Printing” , 3 de maio de 2017 :  
<https://www.intechopen.com/books/soybean-the-basis-of-yield-biomass-and-productivity/soybean-for-aplicações-têxteis-e-sua-impressão> .

<https://www.fabricgateway.com/topic/soy#&gid=1&pid=9>

<https://www.fabricgateway.com/topic/soy#&gid=1&pid=16>

<https://www.unnatisilks.com/blog/corn-fiber-an-exciting-addition-to-the-world-of-fabrics/>

“Sobre o objeto” [http://www.teachinghistory100.org/objects/about the object/clothes tools](http://www.teachinghistory100.org/objects/about-the-object/clothes-tools)

<https://zeri-popullit.al/druri-mrekulli-natyrore/>

<https://bravestarselvage.com/pages/woven-from-wood>

[https://www.123rf.com/photo\\_14809214\\_vintage-loom-on-a-white-background.html](https://www.123rf.com/photo_14809214_vintage-loom-on-a-white-background.html)

[https://www.123rf.com/photo\\_14458228\\_ancient-wooden-loom-isolated-over-white-background.html](https://www.123rf.com/photo_14458228_ancient-wooden-loom-isolated-over-white-background.html)

## LITERATURA - FONTES

Matilda McQuaid , 20 de fevereiro de 2019 :

<https://www.cooperhewitt.org/2019/02/20/nebula> .

Barbara M. Berk , “Introdução à Tecelagem de Metal” :

<https://www.ganoksin.com/article/introduction-weaving-metal> .

Céu Kalfus , “Tecendo Culturas. No exílio, os Navajos criaram novos desenhos para seus tapetes e mantas usando os novos corantes sintéticos” , 23 de agosto de 2010 :

<https://www.sciencehistory.org/distillations/weaving-cultures> .