GUIA DE MATÉRIAS-PRIMAS RESPONSÁVEIS

AZZAS 2154



Apresentamos aqui o Guia de Matérias-Primas Responsáveis Azzas 2154 — um documento com orientações e diretrizes práticas para a concepção e o desenvolvimento dos produtos de todas as marcas do Azzas 2154 de forma mais responsável e consciente.

Sob uma visão integrada, você encontrará referências sobre fibras, materiais e processos relacionados aos nossos produtos, e suas versões com atributos de sustentabilidade alinhados à estratégia da companhia.

Atuamos por uma Moda Mais Limpa, com foco em rastreabilidade, circularidade e descarbonização; uma Moda Mais Justa, guiada pela diversidade, inclusão e direitos humanos em toda a nossa cadeia de valor; e uma Moda Mais Ética, com transparência, boas práticas e comunicação clara.

Reforçamos nosso compromisso de impulsionar a força criativa brasileira e projetar nossa moda no mundo, começando pela base: o desenvolvimento de nossos produtos.

Este conteúdo apoia quem planeja, cria, desenvolve e comunica os produtos que expressam nosso legado. Ele informa e orienta as equipes internas, sobretudo de Estilo, Sourcing, Compras, Pesquisa e Desenvolvimento, Marketing e Sustentabilidade, e nossos fornecedores que atuam conosco na construção do nosso portfólio.

De forma prática, vamos analisar diferentes grupos de materiais, indicando suas alternativas de menor impacto - que ajudam a reduzir emissões, eliminar resíduos e preservar a biodiversidade. Queremos estimular escolhas que vão além dos materiais isolados e considerem sistemas produtivos — orientados por indicadores ambientais, sociais, culturais e comunitários.

Ao olharmos para sistemas, evidenciamos potenciais com foco na bioeconomia, área em que o Brasil tem grande vocação, e na circularidade — através do uso de químicos seguros, permanência no ciclo sem poluir efluentes, reciclabilidade e regeneração de ecossistemas.

Indicamos certificações, programas e processos inovadores que fortalecem a rastreabilidade e as escolhas mais responsáveis. Para inspiração, trazemos cases internos de sucesso das nossas marcas. E não se preocupe, neste guia você encontra um Glossário para esclarecer as expressões técnicas sublinhadas! Ao final, a lista de atributos consolida referências e facilita consultas rápidas.

Com base em análises como essa, desejamos avançar na mensuração de impacto no ciclo de vida de nossos calçados, acessórios e roupas, além de consolidar metas corporativas que incentivem o uso de matérias-primas e processos responsáveis.

Use e compartilhe este guia para que nossas coleções nasçam mais conscientes e traduzam nossa visão conjunta: somos todos parte do mesmo futuro.

Equipe de Sustentabilidade

ÍNDICE

CONTEXTO 4

FIBRAS E MATERIAIS 5

1. FIBRAS NATURAIS 6

VEGETAIS:
Algodão 7
Linho 10
Cânhamo 12
Juta 14
Fibra de Bananeira 15

ANIMAIS:
Lã 16
Seda 17

2. COURO 18

3. FIBRAS QUÍMICAS: 21

SINTÉTICAS:
Poliéster 22
Poliamida 24
Elastano 25

CELULÓSICAS:
Viscose 26
Modal 28
Lyocell 29
Acetato 30

4. POLÍMEROS SINTÉTICOS E NATURAIS 32

EVA 33
PU e TPU 33
PP, PS e ABS 34
Borrachas 34

5. AVIAMENTOS METÁLICOS 35

INOVAÇÕES E PROCESSOS 37

6. BIOMATERIAIS E INOVAÇÕES 38

Similares ao couro 39
Fibras vegetais inovadoras 41
Sintéticos de base renovável 43

7. PROCESSOS ECOEFICIENTES 44

Gestão hídrica e energética 45
Beneficiamento e acabamentos 46
Tingimentos 47

RECOMENDAÇÕES FINAIS 48

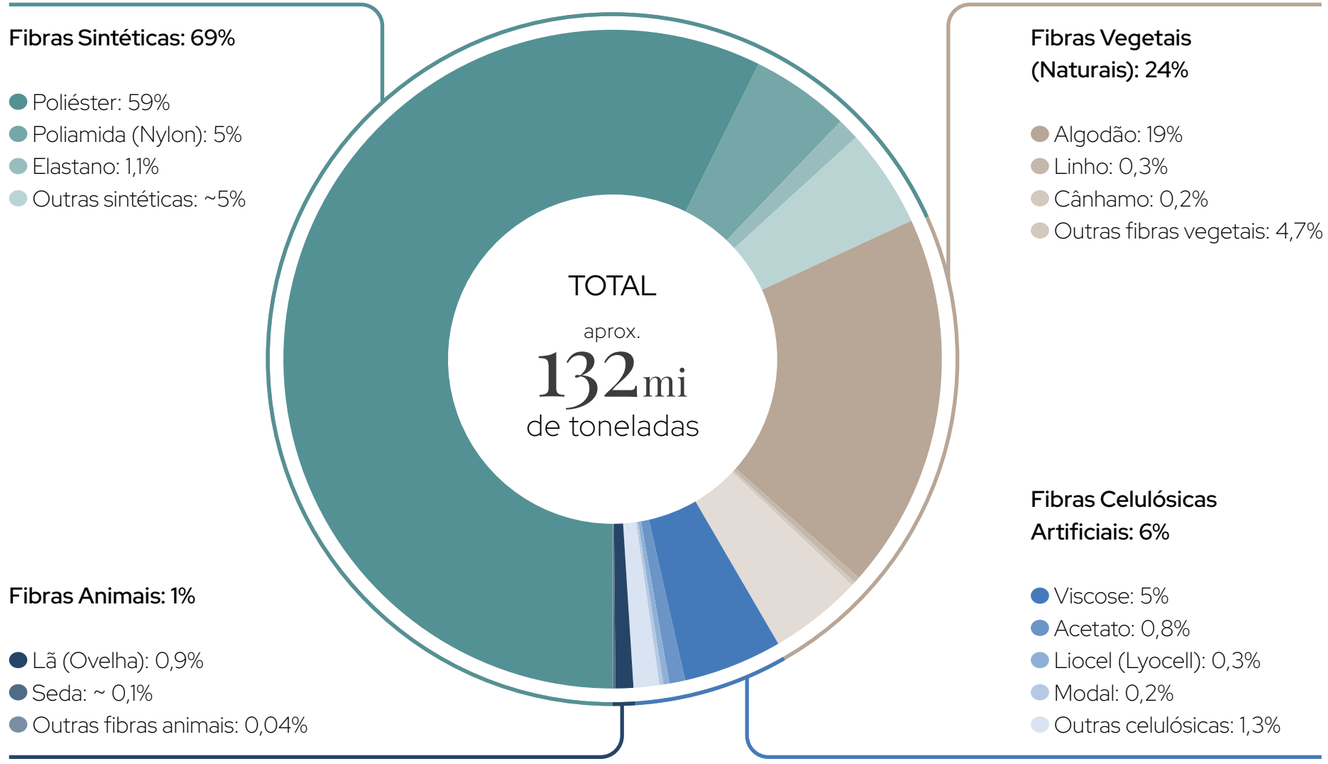
LISTA DE ATRIBUTOS 50

GLOSSÁRIO 59



CONTEXTO

PRODUÇÃO GLOBAL DE FIBRAS TÊXTEIS EM 2024[1]



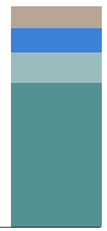
Fonte: Textile Exchange Materials Market Report 2025 / Observações: O gráfico inclui fibras recicladas. Não inclui couro, plumas e borracha.

EMISSÕES GLOBAIS POR CATEGORIA DE MATÉRIA-PRIMA E SEGMENTO EM 2024[2]

(em milhões de toneladas de CO_2e)

VESTUÁRIO

CATEGORIA DE MATERIAL	TOTAL: 249
Sintéticos	161 mi T
À base de plantas (fibras e materiais)	34 mi T
Celulósicos	28 mi T
Animais	26 mi T



CALÇADOS

CATEGORIA DE MATERIAL	TOTAL: 12
Animais	9 mi T
Sintéticos	3 mi T
À base de plantas (materiais)	< 1 mi T
Celulósicos	~ 0



1. Materials-Market-Report-2025.pdf
2. Climate+ Dashboard - Textile Exchange

FIBRAS E MATERIAIS



1. FIBRAS NATURAIS

VEGETAIS:
Algodão
Linho
Cânhamo
Juta
Fibra de Bananeira

ANIMAIS:
Lã
Seda

2. COURO

3. FIBRAS QUÍMICAS:

SINTÉTICAS:
Poliéster
Poliamida
Elastano

CELULÓSICAS:
Viscose
Modal
Lyocell
Acetato

4. POLÍMEROS SINTÉTICOS E NATURAIS

EVA
PU e TPU
PP, PS e ABS
Borrachas

5. AVIAMENTOS METÁLICOS

1. FIBRAS NATURAIS

Algodão


HERING

O algodão é a fibra-chave do setor da moda, por sua ampla escala de uso e presença transversal em diferentes categorias de produtos, sendo o Brasil referência global na certificação da matéria prima. Mais de **80% do algodão nacional é certificado**[3] pelo programa **Algodão Brasileiro Responsável (ABR)**, que avalia mais de 170 critérios socioambientais, econômicos e de boas práticas agrícolas ao longo da produção da fibra.

Além disso, **cerca de 90% do cultivo local** ocorre em **regime de sequeiro**, sem irrigação artificial — o que reduz drasticamente o consumo de água no plantio e **diferencia o país de muitos outros produtores**[4]. Ao priorizar o algodão nacional, também se reduz as emissões associadas ao transporte e à importação. Vejamos agora seus atributos:

Vantagens

É renovável, biodegradável, geralmente hipoalergênico, com boa respirabilidade e conforto ao uso. Tem **alta reciclabilidade**, o que o torna ideal para sistemas de logística reversa, especialmente em peças com baixa mistura de fibras, como o jeans. A versão reciclada pode **reduzir de 60% à 80% as emissões de CO_2** em comparação ao algodão virgem[5], podendo dispensar, inclusive, os impactos da etapa do tingimento ao aproveitar a cor original das fibras reutilizadas.

Há diversas práticas de cultivo para o algodão que passam por diferentes processos de plantio. O **algodão orgânico**, ao eliminar o uso de agroquímicos, pode reduzir emissões e impactos associados à contaminação do solo e da água. Em cultivos não certificados como orgânicos, o uso de bioinsumos criados a partir de microrganismos, extratos vegetais ou substâncias naturais pode reduzir a necessidade de agroquímicos.

Já a **prática agroecológica** amplia os benefícios socioambientais ao implementar a **rotação de culturas**, fortalecendo a geração de renda e a segurança alimentar para famílias e comunidades. Nos **sistemas agroflorestais**, o algodão também é plantado com árvores e vegetação nativa, contribuindo para a biodiversidade e a resiliência dos territórios. A **agricultura regenerativa**, por sua vez, prevê o monitoramento contínuo de indicadores como saúde do solo, biodiversidade e capacidade de **sequestro de carbono**.

Exemplificando um **destaque em circularidade**, o algodão com fibra orgânica reciclada e tingida com **corantes naturais**, reaproveita resíduos e evita o uso de químicos contaminantes na cadeia.

Limitações

Comparativamente, o algodão exige **maior manejo de pragas** do que outras fibras naturais. Em cultivos não regulamentados, o **uso de agroquímicos pode ser alto** e incluir substâncias não aprovadas pela ANVISA. Os regimes de monocultura intensiva podem **impactar ecossistemas naturais** e estarem associados ao desmatamento e grilagem das terras, e à pressão a comunidades tradicionais.

Mesmo em cultivos certificados, **processos altamente mecanizados** podem reduzir a participação de famílias produtoras e permitir o uso de **sementes transgênicas** - associadas a debates sobre perdas de biodiversidade e autonomia produtiva.

Na aplicação em golas e punhos no vestuário, o algodão 100% tende a **esgarçar com o uso** facilmente, sendo recomendado o **reforço estrutural** para não reduzir a durabilidade da peça.

3. Algodão Brasileiro: Brasil Consolida Liderança Global e Projeta Crescimento para 2026 - Portal do Agronegócio

4. Produtivo e responsável: o algodão de sequeiro - Sou de Algodão

5. Environmental sustainability of cotton: a systematic literature review of life cycle assessments - ScienceDirect



CRIS BARROS

CERTIFICAÇÕES PARA UM ALGODÃO MAIS RESPONSÁVEL

***GOTS* (*Global Organic Textile Standard*®)**

Referência mundial para têxteis orgânicos, certifica da matéria-prima à rotulagem, produtos livres de agrotóxicos, químicos restritos ou transgênicos, com rigorosos critérios ambientais, sociais e de rastreabilidade em toda a cadeia. Ainda pouco acessível no Brasil, exige auditorias extensas e custos associados maiores.

***GRS* (*Global Recycled Standard*®)**

Garante rastreabilidade e verificação de **conteúdo reciclado** em produtos têxteis, sendo fundamental para ampliar a circularidade. Também avalia práticas sociais, ambientais e restrições químicas. Relevante para estratégias de redução de emissões associadas a matérias-primas virgens.

ABR (Algodão Brasileiro Responsável)

Padrão nacional robusto com auditoria direta nas fazendas. Avalia mais de 170 critérios ambientais, sociais e econômicos, incluindo conformidade legal, proteção de vegetação nativa, manejo do solo, uso controlado de agroquímicos e direitos trabalhistas.

***Fairtrade*® (Comércio Justo)**

É relevante para o algodão agroecológico por fortalecer cooperativas e a agricultura familiar, assegurando condições dignas de trabalho e proibição do trabalho infantil. Embora prioritariamente social, exige o manejo agrícola responsável e a restrição de químicos nocivos.

***RCS* (*Recycled Claim Standard*®)**

Certifica exclusivamente a presença e a porcentagem de conteúdo reciclado em um produto, com rastreabilidade básica ao longo da cadeia. Não avalia critérios sociais, ambientais amplos ou gestão química, sendo indicado como um primeiro passo ou atributo complementar ao *GRS*.

***OCS* (*Organic Content Standard*®)**

Verifica a presença e a porcentagem de conteúdo orgânico em um produto, com rastreabilidade da matéria-prima até a etapa final. Não cobre critérios sociais, ambientais amplos ou gestão química, sendo adequado como atributo complementar ou etapa inicial rumo ao GOTS.

OEKO-TEX*® *STANDARD 100

Garante a segurança química do tecido de algodão em relação à pele e saúde humana, avaliando a presença de substâncias nocivas no produto acabado e em seus componentes. Não cobre a origem da matéria-prima, impactos agrícolas, emissões ou critérios sociais. Para comunicarmos como um atributo de sustentabilidade em nossos produtos, é preciso vir junto de uma certificação socioambiental.

FARM RIO: jornada com o algodão orgânico certificado

Após um ano de esforço coletivo, a **FARM Rio** tornou-se a **primeira marca de moda brasileira a obter a certificação *GOTS***, para a comunicação e comercialização dos produtos de algodão orgânico da coleção High Summer 2025. O selo assegura que esses produtos têm origem em uma **cadeia de fornecimento auditada**, livre do uso de agroquímicos, e em conformidade com critérios sociais e ambientais rigorosos.



FARM RIO

Diante da relevância do algodão para o portfólio do Grupo e os riscos socioambientais de sua cadeia, o Azzas 2154 assumiu o **compromisso público** de alcançar **100% de rastreabilidade da fibra até 2040**.

A iniciativa envolve o **engajamento progressivo** da cadeia agrícola e industrial, uso de **certificações e selos de origem** reconhecidos, além da **integração de dados** de origem e conformidade.





HERING

HERING fortalece o algodão responsável brasileiro

A fibra de algodão é parte essencial do DNA da **HERING**. Como sua principal matéria-prima, o algodão ocupa um papel central na concepção e desenvolvimento dos produtos. Além de ser um dos elementos que ajudam a construir a identidade da marca, a relevância do algodão para o negócio reforça a importância de se ampliar cada vez mais o olhar para essa cadeia através de programas de rastreabilidade.

Linho

Essa fibra nobre chegou a ser produzida no Brasil nos anos 1980 e 1990 mas a cadeia perdeu força e hoje **dependemos de sua importação**, geralmente da Europa, onde o cultivo é **tradicional e regulado**. É uma planta que cresce rápido e se adapta facilmente à rotação de culturas - implementada para garantir a preservação da terra e a qualidade da fibra.



RESERVA

Vantagens

O linho é **naturalmente mais sustentável**: tem **baixa pegada hídrica** e **baixas emissões** por ser cultivado sem irrigação artificial e com mínimo uso de agroquímicos. A planta é aproveitada das fibras ao óleo de linhaça, evitando a geração de resíduos. Além disso, o material é renovável, respirável, durável, antibacteriano, antimanchas e de secagem rápida.

Eleva a **percepção de qualidade** de qualquer coleção, especialmente em propostas contemporâneas e de verão. As peças costumam ser valorizadas e mantidas por mais tempo. Ao final do uso, quando não misturado, é **biodegradável** em poucas semanas, além de **reciclável**, especialmente os tecidos com alta porcentagem da fibra - características que reforçam sua vocação para a **circularidade**.

Limitações

É uma fibra mais cara, pois, além de ser importada, é semeada e colhida apenas uma vez ao ano e envolve processos delicados. **Amassa com facilidade**, pode **encolher** e, às vezes, apresenta **toque mais áspero**, o que pode exigir misturas com outras fibras, ou acabamentos especiais. A oferta de linho reciclado ainda é limitada.



ANIMALE

FARM RIO: linho tradicional e certificado

Em sua operação global, a **FARM Rio** inclui coleções com peças com linho certificado pelo **EUROFLAX™.** O selo assegura boas práticas de cultivo, como a não utilização de irrigação artificial, o processamento 100% mecânico da fibra com aproveitamento integral da planta e a origem rastreada.



FARM RIO



RESERVA

O linho é um material recorrente nas coleções das marcas **Oficina, Reserva e Mini** por reunir leveza, respirabilidade e sofisticação natural. Sua estética atemporal e o caimento elegante tornam o material uma escolha versátil, **presente em diferentes propostas ao longo das coleções**.

A **Reserva** apresenta produtos feitos **100% em linho**, como a camisa "Linho Tinturado" - divulgados em **campanhas com taglines que enaltecem o material** de forma descontraída: como "Linho, leve e solto", "Estamos alinhados?" e "Alinhe-se".

RESERVA: linho, leve e solto

Cânhamo

Nos últimos anos, a combinação de **flexibilização regulatória**, maior demanda por materiais de menor impacto e avanço nas **tecnologias de processamento**, fez o cânhamo crescer em relevância para a indústria têxtil.

Ele tem sido incorporado em **denim premium**, em **misturas** com algodão e lyocell, e ganhou força com a **cotonização** — um processo que deixa a fibra mais curta e macia, semelhante ao do algodão, facilitando o seu uso em maquinário convencional.

Vantagens

É renovável, hipoalergênico, biodegradável e antibacteriano. Nas regiões de origem, cresce **sem a necessidade de agroquímicos**. Estudos indicam que o cânhamo pode capturar entre 9 e 15 toneladas de CO_2 por hectare, em até cinco meses[6], figurando entre as fibras naturais com **maior taxa de sequestro de carbono por área** — bem superior à do algodão, que apresenta valores menores e mais variáveis. Ideal para a rotação de culturas, por reduzir ervas daninhas.

É uma fibra **altamente durável** e pode ser reciclada em maquinário similar aos de linho ou algodão. Com alto perfil de circularidade, a planta ainda se destaca pelo aproveitamento de suas partes, que atendem a diferentes propósitos. Pode servir como **biomassa** para a produção de novas fibras celulósicas artificiais e **biocompósitos** rígidos, com aplicações em solados e entressolas de calçados, além de tijolos para design de interiores.

Limitações

No Brasil, a cadeia ainda é incipiente: a regulamentação para a estruturação de um sistema produtivo é limitada, a maior parte da fibra é importada e os **fornecedores locais são restritos**. A certificação ***GOTS*** garante o cultivo orgânico, o processamento responsável e a rastreabilidade da fibra, mas a oferta de cânhamo certificado no mercado brasileiro ainda é limitada.



OFICINA



6. Hemp - Agriculture and rural development - European Commission



OFICINA

O clássico modelo **Overshirt** da **Oficina**, na versão produzida em **100% cânhamo**. Ideal para os dias de verão, proporciona um toque leve e fresco. Permite que a pele respire naturalmente e protege contra variações de temperatura.

OFICINA: elegância e frescor com o cânhamo

Juta

A juta é a **segunda fibra natural mais consumida** no mundo[7]. Tradicionalmente aplicada em embalagens e decoração, vem ampliando seu uso em calçados, acessórios e vestuário, geralmente em mix com algodão para maior maciez.

No Brasil, seu cultivo está associado à **preservação de matas ciliares** e ao uso responsável de áreas alagadas da Amazônia, gerando renda para comunidades ribeirinhas e fomentando a **bioeconomia.**

Vantagens

É renovável, biodegradável, resistente, oferece conforto térmico e tem ciclo produtivo rápido, dependente basicamente de chuva. Demanda **baixo uso de agroquímicos** e tem **alta capacidade de absorção de CO_2**. Aceita bem tingimentos — especialmente os naturais. Tem aderência com **iniciativas de *upcycling***, como o reaproveitamento de sacas de café em cabedais de tênis e mochilas. É versátil para diferentes setores, podendo também servir como biomassa para fibras celulósicas artificiais e biocompósitos rígidos.

Limitações

Por apresentar **toque mais rígido e áspero**, a juta costuma ser combinada com outras fibras têxteis para suavizar o material. Pela alta rigidez da fibra, sua reciclagem é limitada. Seu baixo valor comercial pode trazer **desafios sociais**, como a remuneração justa. Além de iniciativas regionais e selos de comércio justo, ainda não há uma certificação consolidada para o cultivo da fibra.



7. Materials-Market-Report-2025.pdf

Fibra de Bananeira

Apesar da participação pequena no mercado, a fibra de bananeira vem **despertando maior interesse** no setor de moda. É tradicionalmente utilizada em cordas e papéis especiais, e suas aplicações têm ganhado espaço, especialmente no **mercado de acessórios**.

Esse movimento está ligado ao avanço global de práticas de manejo da fibra do **abacá**, espécie de bananeira das Filipinas que não produz fruto comestível, e de novos processamentos para o desfibramento vegetal. O Brasil, por ser um dos maiores produtores de banana do mundo, tem alto **potencial para desenvolver essa cadeia**, beneficiando-se do contexto das práticas de bioeconomia.



FARM RIO

Vantagens

A fibra de bananeira é renovável, biodegradável, leve e resistente. Sua durabilidade, o leve brilho natural e a boa aceitação de tingimentos naturais permitem **substituir materiais sintéticos leves** em aplicações como mochilas e bolsas.

Quando processada com tecnologias avançadas de fiação e tecelagem, pode adquirir um visual modernizado, com textura e toque semelhantes ao **papel estruturado**. Ao contrário das fibras naturais tradicionais, esse material tem **origem em um resíduo agrícola**: o pseudocaule da bananeira, que no Brasil é descartado após a colheita do cacho. Como o cultivo da banana já ocorre em sistemas alimentares, o aproveitamento da fibra pode gerar **renda adicional** para agricultores.

Limitações

A cadeia têxtil da fibra de bananeira ainda é pouco desenvolvida no Brasil. **Sua disponibilidade é limitada** e a qualidade varia conforme o método de extração, podendo exigir misturas com outras fibras e amaciamentos. O processo também envolve bastante trabalho manual, podendo **elevar custos**. Além disso, **faltam certificações** reconhecidas associadas, o que dificulta a rastreabilidade.



Lã



Fibra natural e versátil, a lã costuma ser associada a climas mais frios e destaca-se por sua durabilidade e conforto. Ela conecta **tradição e inovação**, fortalecendo cadeias produtivas locais, sobretudo do Sul do país, trazendo aos usuários vestimentas com performance térmica e estilo.

Vantagens

A lã é um material respirável, termorregulador, antimicrobiano, naturalmente resistente a manchas e aos raios UV, além de ser biodegradável. Sua **reciclabilidade está entre as mais altas** das fibras naturais, com cadeias consolidadas de desfibramento. Peças de lã exigem lavagens menos frequentes, reduzindo o consumo de água, além de serem associadas à durabilidade e à afetividade; atributos que contribuem para a **circularidade**.

Testes recentes em roupas de exercício indicam conforto térmico e controle de umidade mesmo sob suor intenso e variações de temperatura, mostrando o **potencial da lã em peças leves**[8]. Em **sistemas agropecuários regenerativos** que fortalecem a saúde do solo e ampliam sua capacidade de sequestro de carbono, o impacto climático da lã pode ser reduzido e até aproximar-se da **neutralidade**[9].

Limitações

Por outro lado, análises de ciclo de vida que consideram apenas as emissões diretas de metano da criação de ovelhas, atestam que o impacto climático da lã é elevado. Há também críticas relacionadas ao **bem-estar animal**, sobretudo quando a tosquia é mal conduzida.

Certificações de boas práticas, como o ***RWS* (*Responsible Wool Standard*®)**, ainda não contam com empresas certificadas no Brasil. A lã tende a ser **mais cara**, devido à produção limitada e ao beneficiamento delicado. No uso, pode encolher ou apresentar toque menos macio sem acabamentos ou misturas.

ATENÇÃO: Segundo o **InMetro**, o nome de um produto deve **refletir a fibra predominante** na composição: um suéter com 70% algodão e 30% lã, não pode ser chamado de “suéter de lã” — regra que também vale para linho e outras fibras. E ainda: o termo “lã” é de **uso exclusivo para fibras de origem animal**. Fibras sintéticas similares devem obrigatoriamente ser identificadas apenas como “acrílico” em etiquetas.



NV

8. Wool Workout Clothes? The Demand Is Growing | BoF

9. Natural Fibres Insight AUTUMN 2025 - Apparel Insider

Seda

A seda representa cerca de 0,1% da produção têxtil global, mas é uma das fibras que mais envolve a **produção familiar** ao redor do mundo, reunindo mais de 300 mil famílias em sistemas majoritariamente manuais[10].

O Brasil está entre os **principais produtores** e é reconhecido pela qualidade de seus filamentos, resultado de uma sericultura menos hibridizada do que a chinesa. Obtida a partir dos casulos do bicho-da-seda, a fibra tem uma história de mais de 5 mil anos na indústria têxtil.



ANIMALE

Vantagens

É valorizada por seu **brilho natural**, toque macio, caimento fluido e alta resistência apesar da leveza. Seus filamentos contínuos podem alcançar até 1,5 km por casulo, gerando tecidos finos, compactos e com **baixa tendência a amassar**. A performance térmica é outro diferencial, proporcionando conforto nos dias mais quentes.

Embora pouco disponível, a seda certificada ***GOTS*** assegura critérios orgânicos e sociais no cultivo e no processamento, enquanto o selo ***OEKO-TEX Standard 100*** garante a ausência de substâncias nocivas no produto final.

Iniciativas de circularidade vêm ampliando o **reaproveitamento de resíduos da sericultura** em diferentes frentes. Casulos imperfeitos e fibras recuperadas podem retornar ao ciclo têxtil, reduzindo desperdícios e o custo dos materiais. **Versões recicladas** podem receber a certificação ***GRS***. Também ganham escala, práticas para aumentar a tolerância da produção ao calor e à seca, integrando conhecimento tradicional e biotecnologia.

No Brasil, há fornecedores que permitem a conclusão do ciclo de vida da lagarta, para uma abordagem responsável. Nesse caso, a mariposa desenvolvida rompe o casulo e parte o filamento contínuo, resultando em **fios de aspecto mais rústico e menor brilho** - também conhecido como fio cardado.

Limitações

A sericultura tem baixa escala, **tornando a seda cara**. A fibra também é sensível ao excesso de água e produtos agressivos, como alvejantes e removedores de manchas que podem danificar sua estrutura natural. Como alternativas, crescem opções sintéticas e biossintéticas, produzidas por fermentação microbiana, que buscam reproduzir suas propriedades, mas tendem a **perder o caráter familiar e social** da sericultura tradicional.

10. Materials-Market-Report-2025.pdf

2. COURO



Couro

O couro é uma matéria-prima fundamental para a moda, reunindo **alta relevância econômica** e **desafios socioambientais**. O Brasil abriga o **segundo maior rebanho** de pecuária comercial do mundo[11], o que torna estratégica a gestão das emissões de gases de efeito estufa e do uso do solo. Além disso, o processamento do couro exige **controle ambiental rigoroso**, sobretudo na etapa química de curtimento.

A certificação ***LWG* (*Leather Working Group*®)** contribui para o avanço desta cadeia, ao avaliar o desempenho ambiental dos curtumes e promover a eficiência no uso de recursos, a rastreabilidade e o estímulo ao curtimento sem cromo, com **taninos vegetais**. Já o **Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB)** atua no fortalecimento da cadeia nacional, promovendo boas práticas setoriais, rastreabilidade, critérios socioambientais e diretrizes de bem-estar animal.



AREZZO

Vantagens

Quando produzido de forma responsável, o couro se destaca pela **durabilidade**, **resistência**, **biodegradabilidade** e **conforto térmico**, características que prolongam a vida útil dos produtos e favorecem um consumo mais consciente. Do ponto de vista da circularidade, é um subproduto da indústria da carne, o que permite o aproveitamento de um material que seria descartado.

Também já existe **couro reciclado**, obtido a partir de aparas e resíduos industriais reprocessados em materiais aglomerados ou reconstituídos. No Brasil, sua oferta ainda é limitada e concentrada em aplicações técnicas, como palmilhas e solados. Materiais reciclados importados, aplicáveis a vestuário e acessórios, podem contar com certificações como ***GRS*** e ***RCS***.

Limitações

Por outro lado, seus impactos negativos permanecem relevantes, especialmente os associados à pecuária, onde se destacam os **riscos de desmatamento, mudança de uso do solo e emissões**. Já no **curtimento**, o uso de produtos químicos e a geração de **efluentes** e resíduos sólidos exigem sistemas adequados de tratamento e gestão ambiental, para evitar impactos à água, ao solo e à saúde humana.

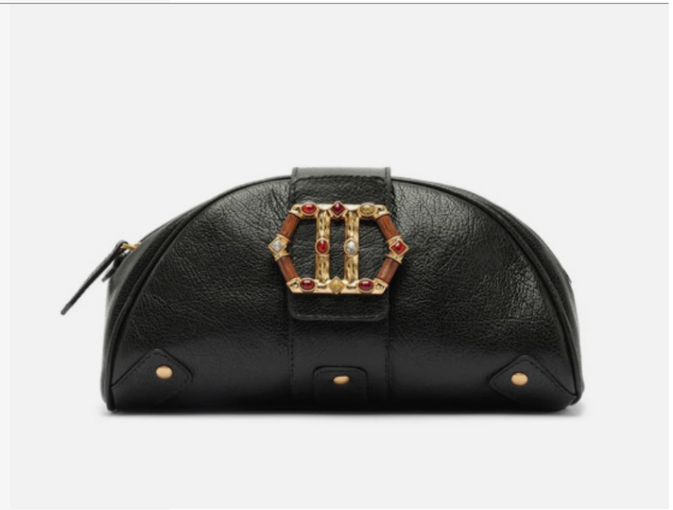


11. PSD Online

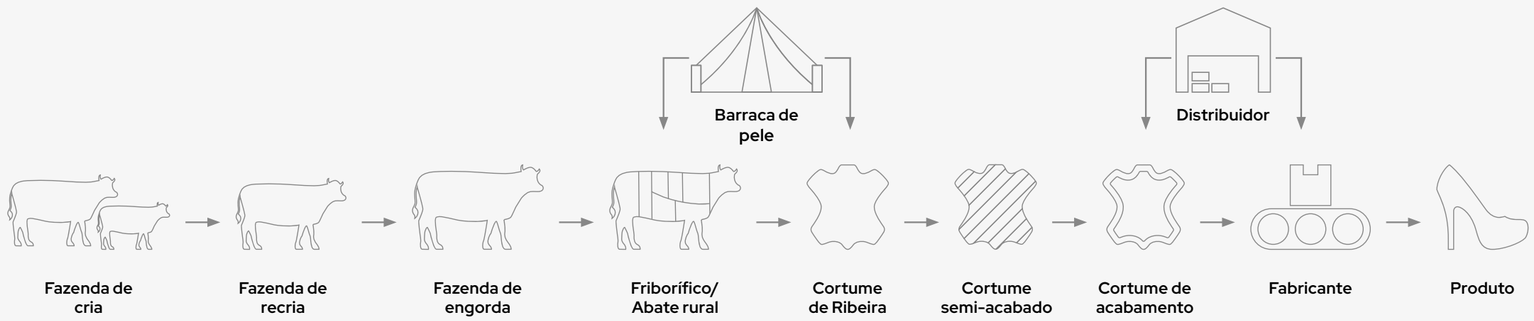
Rastreabilidade do couro

O Azzas 2154 conta com um projeto de **rastreabilidade** do couro, com o objetivo de garantir uma cadeia produtiva livre de desmatamento. A meta é **atingir 100% de rastreabilidade até as fazendas de cria**, até 2030, com o uso de tecnologia **blockchain** - que assegura o registro criptografado de dados como origem, notas fiscais, ordens de produção, metragem e peso.

O projeto envolve a **formalização contratual com fornecedores**, auditoria documental, a possibilidade de implementação de QR Code para **transparência ao consumidor**, integração com plataforma digital com IA para automação de relatórios, adaptação aos sistemas internos, definição e monitoramento de metas ESG, além de governança, comunicação e engajamento da cadeia.



AREZZO





SCHUTZ



AREZZO

3. FIBRAS QUÍMICAS



Poliéster

Ao mesmo tempo em que é frequentemente apontado como o "vilão" da sustentabilidade, por sua **origem fóssil** e a liberação de **microplásticos**, o poliéster segue como a fibra mais produzida na indústria têxtil. Sua produção manteve trajetória de crescimento nos últimos anos, com **projeção de expansão contínua até 2030**[12]. O Brasil consumiu quase quatro vezes mais fibras sintéticas do que produziu em 2024[13]. Nesse contexto, é essencial entendermos mais sobre essa fibra tão influente.



Vantagens

O poliéster se consolidou no mercado por ser uma fibra barata, com alta disponibilidade e elevada resistência à umidade. É conhecida pela **boa fixação de tingimentos**, com menor tendência ao desbotamento.

As versões recicladas certificadas ***GRS*** e ***RCS*** são acessíveis em fornecedores no Brasil. Elas asseguram o **percentual de material reciclado** no tecido final e a **rastreabilidade da cadeia**, podendo indicar se o conteúdo é de origem pré ou pós-consumo.

A priorização do uso do poliéster em sua **versão reciclada**, aplicada a sapatos e acessórios é uma alternativa recomendada, já que esses produtos não passam por ciclos de lavagem no dia a dia, que estimulam a liberação de microplásticos. Assim como a preferência pela composição **monomaterial**, e a presença da certificação ***OEKO-TEX Standard 100***, que garante a isenção de substâncias químicas potencialmente tóxicas no produto final.

Limitações

Com o uso, tende a formar bolinhas (*pilling*) e a acumular odores mais rapidamente que as fibras naturais. Derivada do petróleo **não renovável**, é a matéria prima que possui **maior pegada de carbono total** da indústria têxtil[14], contribuindo para acelerar as mudanças climáticas. Sua produção é **intensiva em uso energético**.

Embora todas as fibras têxteis liberem microfibras, as de origem fóssil se acumulam por séculos em solos e ecossistemas aquáticos, impactando a biodiversidade e a saúde humana. Reciclagens de menor qualidade podem **intensificar essa liberação**.

Atualmente, quase a totalidade do poliéster reciclado tem **origem em garrafas PET**, cuja disputa com setores de bebidas e alimentos é crescente, e retira a garrafa de um fluxo de reciclagem consolidado. As soluções de reciclagem têxtil-a-têxtil podem ampliar a autonomia da moda, mas dependem de **triagem adequada**, infraestrutura industrial para a **reciclagem química** e a separação avançada de **misturas**, como a do poliéster com o algodão.

A fibra de poliéster com percentual de **base renovável** já é uma realidade global, mas sua oferta aqui é restrita e com altos custos frente ao poliéster reciclado. Esse avanço aproxima o setor de moda da tendência de uso dos **biossintéticos**, que falaremos mais à frente.



12. Materials-Market-Report-2025.pdf 13. Indústria de fibras sintéticas evolui, apesar da concorrência

14. Climate+ Dashboard - Textile Exchange



RESERVA GO

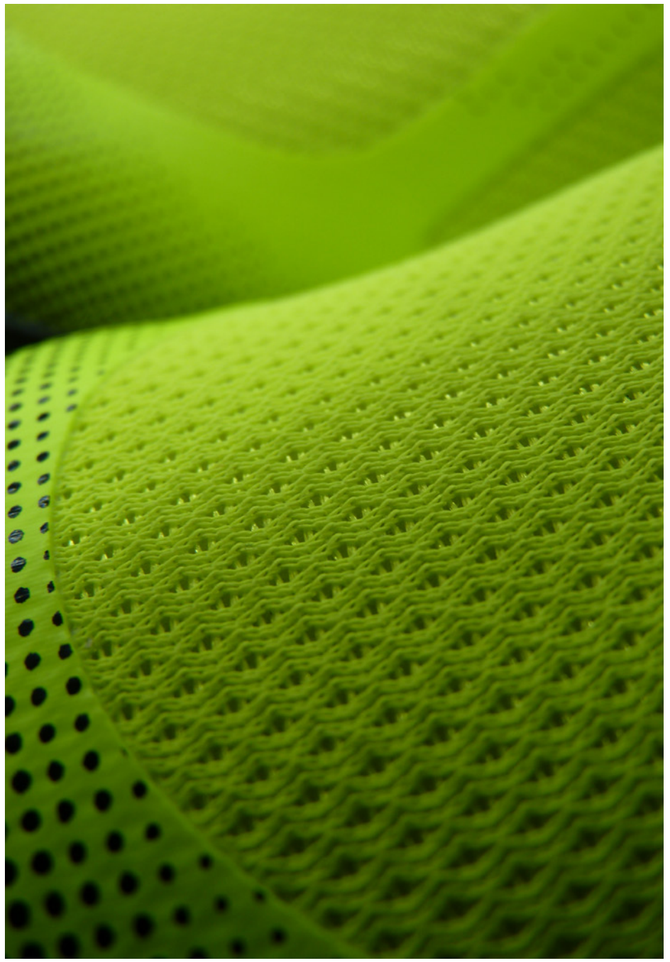
O **Yankee Ocean** é a versão de menor impacto ambiental do tênis best-seller da **Reserva Go**. Tem como material principal o nylon texturizado feito com fios de garrafas PET. O R lateral e a etiqueta são feitos em bioplástico reciclado. Já o tapete da sola e o cadarço são feitos de redes de pesca resgatadas, e foram desenvolvidos com a **cooperativa Redeiras**, que transforma lixo dos oceanos em arte.

Reciclados na RESERVA GO

Poliamida

A produção global de poliamida segue uma trajetória de crescimento, impulsionada pelo avanço do ***activewear*** e das tendências de bem-estar. No Brasil, a **poliamida com biodegradação acelerada** - uma inovação local - tem destaque como a alternativa de menor impacto mais comum no mercado.

A fibra também aparece em **versões tecnológicas**, com acabamentos antiodor que ajudam a reduzir a frequência de lavagens. Já a poliamida reciclada tem presença limitada, sendo, em geral, produzida a partir de resíduos pré-consumo, como sobras industriais.





HERING SPORTS

Vantagens

Comparativamente ao poliéster, é percebida como uma fibra de maior valor agregado e tende a liberar **menos microfibras durante a lavagem**. Possui **toque mais macio**, alta resistência, durabilidade e boa capacidade de absorção. Se degrada em menos tempo, podendo levar a partir de 50 anos para se decompor. Sua vida útil mais longa e menor propensão ao *pilling* em usos na moda esportiva, íntima e de alta performance podem reduzir o descarte prematuro de peças. A versão com percentual reciclado pode obter a certificação ***GRS***.

Limitações

Representa um volume de produção menor ao do poliéster, mas com intensidade de emissões e demanda energética **proporcionalmente maiores**[15]. Apresenta elevada pegada hídrica e desafios na confecção: por ser elástica e sensível à tensão, gera **um dos maiores índices de desperdício** no corte, entre os sintéticos[16].

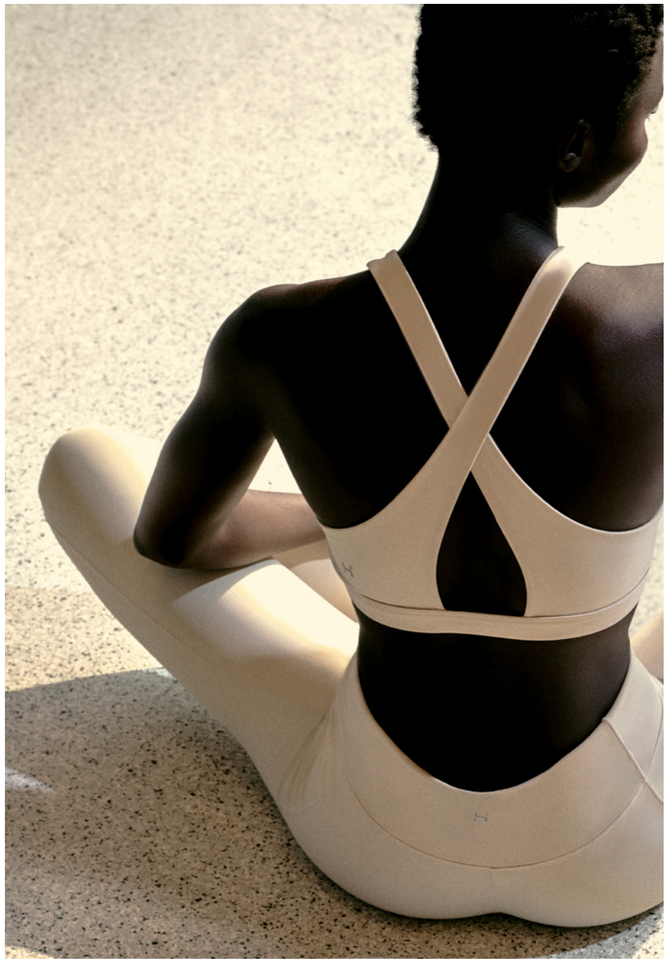
Possui tempo de secagem mais lento que o poliéster. Estudos indicam que polímeros biodegradáveis podem contaminar o fluxo de reciclagem das versões tradicionais, degradando a sua resistência e viscosidade[17]. No caso da poliamida biodegradável, isso reforça a importância de **logística reversa focada em separação**. A poliamida **de base renovável**, geralmente produzida com óleo de mamona, cresce globalmente, mas ainda segue restrita no Brasil.

Pioneira há mais de dez anos, a poliamida ***Amni Soul Eco*® (Rhodia)** se destaca pela proposta de redução do tempo de decomposição do material em aterros, para cerca de três anos. A poliamida regenerada **ECONYL®** é produzida a partir de resíduos como redes de pesca, carpetes e plásticos industriais. Já a empresa **HACO** desenvolve aviamentos com poliamida reciclada - como etiquetas, cadarços e elásticos.

15. Materials-Market-Report-2025.pdf
16. Cutting Nylon Clothing Waste: Techniques for Efficiency
17. Impact of bioplastic contamination on the mechanical recycling of conventional plastics - ScienceDirect

Elastano

Apesar de representar pouco mais do que 1% do mercado global de fibras, o elastano é fundamental para **garantir conforto** às peças, sendo muito utilizado na modelagem contemporânea. Ao mesmo tempo, tem **origem fóssil** e representa um entrave à reciclabilidade. Já existem no mercado brasileiro opções de elastano reciclado, e globalmente, alternativas comerciais **de base renovável**.



HERING SPORTS

Vantagens

Filamento valorizado por sua **elasticidade e capacidade de recuperação**, aparece de forma ampla em jeans, underwear, *activewear* e loungewear. O elastano reciclado pode ser encontrado com certificações ***GRS*** e ***RCS***.

Limitações

Mesmo em baixas concentrações, **compromete a reciclabilidade mecânica** de misturas têxteis, dificultando a separação das fibras e reduzindo a qualidade do material recuperado. As versões recicladas e biossintéticas contribuem para a redução do uso de insumos fósseis, mas **continuam sendo de difícil separação**.



HERING SPORTS

O fio de elastano ***LYCRA® EcoMade***, da *The LYCRA Company*, possui **conteúdo reciclado pré-consumo** e certificações ***GRS, Cradle to Cradle® e OEKO-TEX Standard 100.***

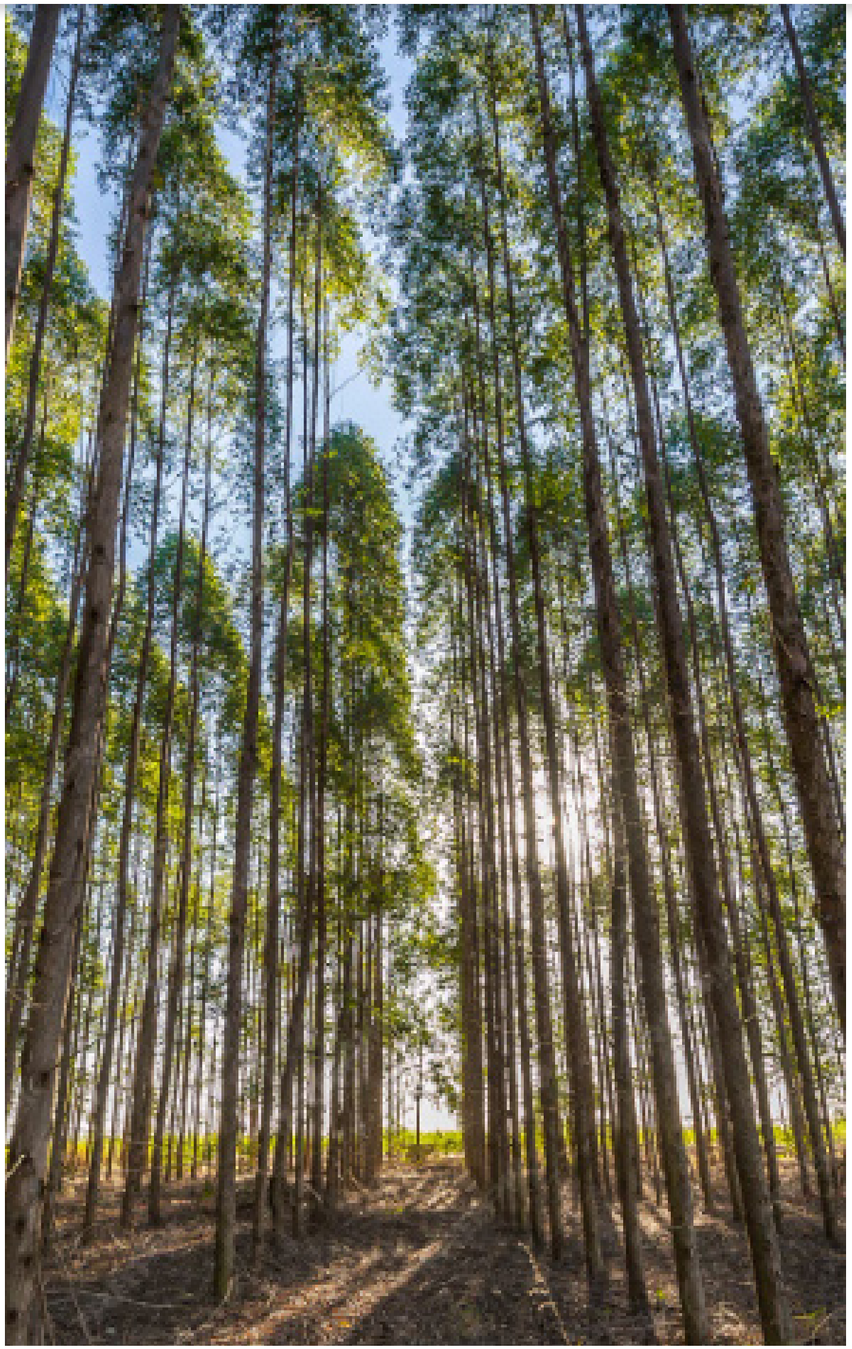
Dica de design: para reduzir custos, o material pode ser aplicado de forma pontual — em cós, punhos e áreas de ajuste, ao invés de toda a peça, garantindo conforto e performance essenciais. Já o ***LYCRA® Bio-Derived*** é a versão da marca com conteúdo renovável de milho industrial, e disponibilidade ainda restrita no Brasil.

Viscose

Com sua fluidez amada pela moda, a viscose é a principal representante das **fibras feitas a partir da celulose da madeira** — as fibras artificiais, ou ***MMC-Fs*** (*Man-Made Cellulosic Fibres*). Em Azzas 2154, ocupa o segundo lugar entre as fibras têxteis mais utilizadas.

Diferentemente das fibras naturais, que já crescem "fiáveis", a celulose é extraída da planta, dissolvida e transformada — artificialmente — em filamentos viscosos. Essa produção mais que dobrou desde 1990 e deve seguir em crescimento, favorecendo o Brasil, hoje o **maior exportador mundial** de polpa de celulose[18], base desse sistema.

Atualmente, cerca de **65–70% da viscose produzida globalmente** utiliza matéria-prima certificada ***FSC* (*Forest Stewardship Council*®) ou *PEFC* (*Program for the Endorsement of Forest Certification™*)[19]**, um avanço essencial para reduzir riscos de desmatamento e fortalecer a responsabilidade na origem da madeira.



Vantagens

Possui toque macio e boa respirabilidade, oferecendo sensação térmica agradável. Seu caimento leve e a capacidade de acompanhar o movimento favorecem **peças confortáveis e elegantes** — como camisas e vestidos longos — especialmente em climas mais quentes. Permite misturas com outras fibras, **otimizando custos** em artigos como a viscose com linho - ou "viscolinho".

De origem vegetal e **base renovável**, possui ciclo de biodegradação mais rápido que as sintéticas e, quando proveniente de manejo certificado, contribui para a captura de carbono.

Conta hoje com uma oferta relativamente maior de **fornecedores alinhados** a boas práticas quando comparada ao algodão e às sintéticas. Ferramentas setoriais, como o ***Hot Button Report***, da **ONG Canopy[20]**, facilitam a identificação de produtores com menor risco socioambiental, ampliando as possibilidades de fornecimento seguro e transparente.

Limitações

A produção de viscose demanda **alto consumo hídrico** na etapa industrial, e utiliza **solventes químicos agressivos**, o que exige controle rigoroso de processos. Além disso, há uma fração de produtores com potencial de impactar florestas nativas.

Para a reciclagem, existem restrições técnicas e de escalabilidade. No método mecânico, há **desafios técnicos** e risco de combustão - comuns às fibras celulósicas. Tem excelente recuperação com a **reciclagem química**, e a celulose obtida vem despontando como o elo industrial entre resíduos de fibras naturais e celulósicas. No entanto, a solução ainda possui baixa escala no país.

18. Ibá divulga Relatório Anual com recordes no setor de árvores cultivadas e liderança do Brasil na exportação de celulose
19. Materials-Market-Report-2025.pdf
20. Hot Button Report | Canopy

O ***FSC*** certifica que a madeira na produção da celulose tem origem em florestas de manejo responsável, com critérios ambientais, sociais e de rastreabilidade rigorosos. É considerado mais robusto que o selo ***PEFC***, por adotar padrões globais homogêneos e maior foco em biodiversidade.

As certificações ***OEKO-TEX*** são relevantes para a cadeia produtiva da viscose por tratarem da **segurança química**, em vários níveis de abrangência. A faixa ***STANDARD 100*** assegura que o produto final está livre de substâncias nocivas à pele e à saúde humana; a ***ECO PASSPORT*** certifica os insumos químicos utilizados no processo; a ***STEP*** avalia processos industriais; e a ***MADE IN GREEN*** combina as garantias de segurança química, produção socialmente responsável e rastreabilidade no produto final.

As fibras da fornecedora têxtil ***Lenzing™*** são referências globais, pois, além de certificadas ***FSC*** e ***OEKO-TEX***, oferecem inovação industrial de ponta e rastreabilidade. A viscose ***EcoVero™*** apresenta até 50% menos consumo de água e emissões em comparação às viscoses convencionais[21]. Já a **Refibra™** incorpora resíduos têxteis de algodão pré-consumo, por reciclagem química.

Lembre-se: estes dois tecidos são produtos com marcas registradas, e não certificações!



FARM RIO



FARM RIO

A **FARM Rio** consolidou o uso recorrente da viscose *EcoVero*™ em suas coleções. Na operação global, a **fibra foi utilizada em todas as coleções** lançadas em 2025, representando 23% do total de peças produzidas. A comunicação dos atributos também avança em transparência por meio de áreas dedicadas no site e descritivos de produtos, reafirmando o compromisso da marca com padrões internacionais de sustentabilidade.

Viscose certificada na FARM RIO

21. LENZING™ ECOVERO™ – Viscose Made for the Future of Fashion

Modal

Essa fibra celulósica artificial se destaca por seus **filamentos extremamente finos**. Ela deriva de um processo semelhante ao da viscose tradicional, porém com **maior refinamento na estrutura da fibra**, resultando em melhor performance ao uso.

Vantagens

Apresenta **toque muito macio**, leveza, excelente caimento e maior **resistência à lavagem e ao encolhimento** em comparação à viscose convencional. É muito utilizado em *lingerie, underwear* e *loungewear*. Pode ser misturada a fibras animais nobres, como seda e cashmere, para ampliar conforto e valor agregado.

Limitações

Sua produção pode ter **maior gasto energético** do que a viscose convencional. Além disso, trata-se de uma **fibra mais cara**, devido ao maior controle tecnológico e à concentração da produção em poucos fornecedores.



CRIS BARROS

Modal certificado em CRIS BARROS

A marca **CRIS BARROS** vem avançando no **uso de tecidos certificados** e, como estratégia de branding e forma de consolidar **atributos de sustentabilidade**, adota nomes para estes materiais. É o caso do tecido “Eugenia”, de composição em **TENCEL™ Modal** proveniente de **manejo florestal certificado** e produzido com **tecnologia ecoeficiente de ciclo fechado**, que permite economia energética e a recirculação de água e solventes. Para identificar as peças com diferenciais e respectivos descritivos, a marca utiliza no site a tag ‘**+ Sustentável**’.

Lyocell

O Lyocell é hoje o principal destaque entre as fibras celulósicas artificiais, por combinar alto desempenho técnico com um processo industrial **mais eficiente e de menor impacto** ambiental. Vamos a essa fibra inteligente:

Vantagens

Seu principal diferencial é o uso de um solvente orgânico no processo de dissolução da celulose, que permite a **recuperação e reutilização** da maior parte do insumo. Em fabricantes com tecnologia avançada, esse processo ocorre em ciclo fechado, com taxas de recuperação superiores a 99%.

O processo demanda **menos água e apresenta maior rendimento** da celulose. No uso, destaca-se pelo toque extremamente macio, alto conforto térmico, boa respirabilidade, além de **maior resistência mecânica e brilho** quando comparado à viscose e ao modal.

Limitações

É a fibra celulósica **mais cara do mercado**. Sua produção ainda está concentrada em poucos fornecedores globais, o que reduz a diversidade de fornecimento e exige **atenção à rastreabilidade**. Apesar do processo tecnológico avançado, nem todos os produtores de lyocell utilizam madeira certificada *FSC*, reforçando a importância desta verificação.

HERING



Fibra da família TENCEL™, já citada em Modal, o **TENCEL™ Lyocell** da *Lenzing*™ parte das mesmas bases de manejo florestal certificado e rastreabilidade, mas utiliza uma **tecnologia proprietária** de produção em **ciclo fechado** ainda mais avançada, conferindo maior resistência à fibra, e reduzindo emissões atmosféricas, geração de efluentes e contaminação hídrica. Já a versão **TENCEL™ Lyocell REFIBRA™** incorpora **resíduos têxteis de algodão** pré e pós-consumo com reciclagem química, representando o mais alto nível de circularidade dentro deste fornecedor.

Acetato

O acetato é um material amplamente utilizado na moda por sua **versatilidade em construções têxteis**. Pode ser usado no vestuário tanto como material-base, quanto como suporte para construções clássicas. Diferente das demais fibras celulósicas, **possui propriedades termoplásticas**, e essa natureza híbrida permite a criação de efeitos plissados e acabamentos com um brilho acetinado.



Vantagens

Além da versatilidade, o acetato se destaca pelo desempenho estético. O **caimento** contribui para uma aparência sofisticada, valorizando vestidos, saias e alfaiatarias que manifestam leveza e movimento. É excelente para tingimentos e seu toque oferece uma **sensação próxima à seda**.

Limitações

É sensível à umidade e ao calor, podendo deformar ou perder desempenho com passadoria ou lavagens inadequadas. Também exige **atenção à origem da celulose** e aos **processos químicos envolvidos em sua produção**, aspecto que conversa com os mesmos cuidados aplicáveis às fibras celulósicas anteriores.





TABELA DE ATRIBUTOS SENSORIAIS

FIBRA/ MATERIAL	TOQUE	CAIMENTO	CONFORTO NA PELE	OBSERVAÇÕES TÉCNICAS
Algodão	Macio	Fluido a estruturado	Muito alto	Características variam conforme gramatura (malha vs. sarja/plano pesado).
Linho	Fresco	Estruturado	Alto (pode ser levemente áspero no início)	Amacia com uso; alta respirabilidade.
Cânhamo	Seco	Encorpado	Baixo a médio	Beneficiamentos modernos reduzem aspereza.
Juta	Áspero	Rígido	Baixo	Uso mais comum em produtos decorativos e em acessórios.
Fibra de bananeira	Fibroso	Leve-estruturado	Médio	Estrutura depende da construção do fio e do tecido.
Lã	Macio	Fluido a estruturado	Variável (depende da micronagem)	Merino = alto conforto; lã comum pode ter menor maciez.
Seda	Muito macio	Fluido (pode ser estruturado em tafetá/organza)	Alto	Estrutura varia conforme construção e acabamento.
Couro	Macio a firme	Estruturado	Médio (varia por espessura)	Camurça mais confortável; couro espesso mais rígido.
Poliéster	Liso	Variável	Baixo a médio (pode ser alto em microfibra)	Depende fortemente da construção, texturização e mistura.
Poliamida	Macio	Fluido	Alto a muito alto	Muito usada em beachwear/fitness; toque geralmente superior ao poliéster comum.
Viscose	Macio	Fluido	Alto	Pode ter caimento mais pesado dependendo da gramatura.
Modal	Muito macio	Fluido	Muito alto	Excelente suavidade e conforto em contato com a pele.
Lyocell	Muito macio	Fluido-estruturado	Muito alto	Estrutura e peso variam conforme construção e mistura.
Acetato	Liso	Fluido (pode ser encorpado)	Médio	Comportamento semelhante à seda em algumas construções.

4. POLÍMEROS SINTÉTICOS E NATURAIS



Estes materiais constituem **componentes** para calçados, acessórios e partes estruturais, como solados, palmilhas, fivelas e detalhes técnicos. Aqui, resistência, estabilidade e durabilidade são requisitos essenciais. Em geral, são **materiais rígidos** ou de baixa flexibilidade, tradicionalmente derivados de **fontes fósseis**.

Nos últimos anos, porém, vêm incorporando **alternativas de menor impacto**. Vamos conferir algumas indicações, considerando categorias presentes nos desenvolvimentos da companhia.

EVA etileno-vinil-acetato

Polímero leve e flexível, é utilizado em solados, palmilhas e entressolas, devido à sua capacidade de absorção de impacto e conforto.



Vantagens

Já existem versões que incorporam **conteúdo reciclado e resíduos industriais**, além de **percentual renovável**, que contribuem para a redução da pegada de carbono.

Limitações

O material mantém **desafios ambientais**, relacionados à origem fóssil, à dificuldade de reciclagem em misturas e às limitações de reaproveitamento ao final da vida útil.

A **Braskem** produz o **EVA *I'm green™ bio-based***, solução nacional derivada da cana-de-açúcar que substitui parcialmente as fontes fósseis, e captura CO2 durante seu cultivo. Para o uso do selo em produtos finais, exige-se um conteúdo renovável mínimo de **55%**, garantindo o rigor técnico e a transparência na comunicação ao consumidor.

PU/TPU


ANACAPRI

São utilizados principalmente em laminados, cabedais e componentes injetados. Apesar da origem fóssil e desafios ambientais inerentes, o PU atua como um **substituto mais acessível ao couro**, ampliando possibilidades de design e escala, especialmente em produtos de entrada.

Vantagens

Destacam-se como melhores alternativas o **PU à base d'água**, as **formulações livres de solventes** e as versões com percentual renovável ou reciclado, que reduzem impactos associados ao uso de solventes e à dependência de insumos fósseis.

Limitações

Podem sofrer **processos de hidrólise** ou descascamento ao longo do tempo, o que compromete a **durabilidade** do material. Ainda apresentam **desafios de reciclagem e circularidade**, especialmente quando aplicados em estruturas "multicamadas".

PP, PS e ABS



AREZZO

Plásticos rígidos muito utilizados em componentes estruturais, como fivelas, saltos, armações, detalhes injetados, e aplicações em calçados e acessórios.

Vantagens

As opções mais indicadas são aquelas com percentuais mínimos de **conteúdo reciclado**, preferencialmente certificadas por ***GRS*** ou ***RCS***, ou comprovadas por laudos de composição. A incorporação de **resíduos industriais** ou **pós-consumo** também contribui para a redução do uso de matéria-prima virgem, desde que mantido o desempenho técnico exigido para aplicações estruturais.

Limitações

Baixa circularidade ao final da vida útil, especialmente quando combinados a outros materiais ou aditivos, com limitações relevantes de reciclagem em fluxos convencionais.

BORRACHAS

As **borrachas naturais e sintéticas** são amplamente utilizadas em solados, pisos, bases antiderrapantes e componentes de contato, devido à sua elasticidade, aderência e resistência à abrasão.



Vantagens

Entre as sintéticas, as melhores opções incluem o uso de **conteúdo reciclado, resíduos reaproveitados** e plastificantes de **origem vegetal**, substituindo aditivos fósseis sempre que possível.

No caso da borracha natural, destacam-se as **cadeias agroecológicas** existentes no Brasil, associadas ao **manejo da seringueira**, que valorizam territórios, promovem geração de renda local e mantêm a floresta em pé, configurando uma alternativa de menor impacto quando estruturada e rastreável.

Limitações

Formulações complexas e processos como a **vulcanização** ainda representam desafios para a reciclagem e a circularidade. A vulcanização é um processo que cria **ligações químicas permanentes na borracha**, tornando o material mais resistente, porém difícil de separar, reprocessar e recuperar ao final da vida útil.

5. AVIAMENTOS METÁLICOS





SANDÁLIA AREZZO COM AVIAMENTOS SEM BANHO DE NÍQUEL

Botões, zíperes, fivelas e rebites são recorrentes na moda por sua função estrutural, durabilidade e acabamento estético. Embora representem pequena fração do produto final, **envolvem impactos relevantes** associados à mineração, ao consumo energético e aos processos industriais.

As opções de menor impacto vêm ganhando espaço, impulsionadas por **reciclagem, eficiência produtiva e escolhas de design** - que podem inclusive eliminar a sua necessidade de uso.

Vantagens

Destacam-se ligas metálicas com percentual mínimo de conteúdo reciclado, comprovado por documentação técnica, que reduzem o uso de matéria-prima virgem. A liga de misturas **Zamak**, quando produzida em sistemas de resíduo zero, permite a reinserção de sobras no processo produtivo.

Em **Azzas 2154** já se utiliza, de forma recorrente, aviamentos **sem banho de níquel**, evitando processos que envolvem metais pesados e efluentes industriais.

Limitações

Os metais tradicionalmente utilizados ainda apresentam impactos ligados à **extração mineral**, ao alto consumo energético e ao uso de **produtos químicos** potencialmente contaminantes em acabamentos, além de poderem dificultar a reciclagem quando combinados a outros materiais.



SANDÁLIA AREZZO COM AVIAMENTOS SEM BANHO DE NÍQUEL

INOVAÇÕES E PROCESSOS



6. BIOMATERIAIS E INOVAÇÕES

Similares ao couro
Fibras vegetais inovadoras
Sintéticos de base renovável

7. PROCESSOS ECOEFICIENTES

Gestão hídrica e energética
Beneficiamento e acabamentos
Tingimentos

6. BIOMATERIAIS E INOVAÇÕES

Similares ao couro

Estes materiais incluem soluções de **origem vegetal**, **biotecnológica** e de **cultivo controlado**, desenvolvidas para aplicações similares ao couro convencional. São impulsionados tanto pelo uso de **resíduos agroindustriais** e biomassas renováveis, como folhas, bagaços e cascas de frutas, quanto por processos laboratoriais avançados. Podem ser apresentados em lâminas, folhas ou biocompósitos com perfil mais estrutural.

São produzidos tanto em ambientes de laboratório quanto em pequenas agroindústrias, e no contexto da bioeconomia, podem apoiar **cadeias regenerativas** com potencial de neutralidade climática e novas formas de geração de valor socioambiental.



ANIMALE

Vantagens

Oferecem **texturas sensoriais** diferenciadas e uma narrativa consistente de **redução de impactos**, sendo aplicáveis em calçados, bolsas, acessórios e artigos técnicos, como tapetes de yoga. Em geral, apresentam **baixa pegada hídrica e de carbono** e podem incorporar princípios de circularidade, como origem renovável, **química verde**, reciclabilidade e compostabilidade.

No caso do **micélio** - o enraizamento do cogumelo - o material pode "crescer" em moldes ou por impressão 3D, **reduzindo cortes, desperdícios e etapas produtivas**, além de permitir maior verticalização da produção e diminuição de emissões logísticas. Do ponto de vista técnico, vêm evoluindo em resistência e impermeabilidade, com testes de acabamentos que evitam o uso de PVC ou PU, como látex natural, ceras e resinas naturais.

Outra frente relevante é o **couro cultivado em laboratório**, uma tecnologia em fase avançada de testes, que reproduz a estrutura do couro a partir de **células ou DNA animal**, sem a necessidade de criação, abate ou uso extensivo de terra. Tem potencial para **eliminar impactos associados à pecuária**, como desmatamento e emissões, mantendo características estéticas e de desempenho próximas ao couro tradicional, embora ainda com desafios de escala e custo.

Limitações

Ainda apresentam **baixa maturidade tecnológica**, variação de desempenho entre fornecedores, limitações de durabilidade, dependência de acabamentos sintéticos e desafios de escala, o que reflete em custos elevados. Exigem mais **cuidados quanto à umidade** para evitar mofo e, no Brasil, não podem ser comercializados como "couro" por determinação legal, o que exige atenção redobrada na comunicação para evitar sanções e multas.





ANIMALE

A **beLEAF™** é uma inovação brasileira desenvolvida a partir da folha Alocasia Macrorrhizos, conhecida como Orelha de Elefante. Este **material vegetal** é cultivado em **sistema agroflorestal** ao lado de diferentes espécies e alimentos, promovendo o equilíbrio ecológico, e a revitalização de terras degradadas. É produzido com um **curtimento mais sustentável**, além de trazer texturas marcantes e um acabamento artesanal exclusivo. A marca **Animale** realizou a aplicação do material em bolsa e sandália da coleção Verão Oasis.



ANIMALE

Biomaterial em acessórios ANIMALE

Fibras vegetais inovadoras

Seguimos no campo da inovação vegetal, agora aplicada a fibras fiáveis e tecíveis. Embora as fibras naturais abordadas neste Guia tenham trajetórias próprias de aprimoramento, destacamos aqui soluções que transformam resíduos agrícolas e biomassas em **novos fios com desempenho têxtil**, e ressignificam pela colaboração e o design, **fibras geradas por saberes ancestrais** - mantidos por povos tradicionais, como o **tucum**.

Startups e centros de P&D, como o brasileiro **Instituto SENAI de Inovação em Biossintéticos e Fibras**[22], vêm **testando a produção de fios** a partir de algas marinhas, bagaços, palhas, cascas e folhagens tropicais, bem como o resgate e a adaptação de fibras nativas, como os fios de **cupuaçu** e **curauá**, tradicionalmente utilizados na Amazônia.

O potencial para desenvolvimentos de menor impacto ambiental é amplo, mas os desafios técnicos e financeiros decorrem da necessidade de **escalar esses fios**. Ao mesmo tempo, amplia-se o potencial de contribuição para **bioeconomias locais**, com a valorização de ribeirinhos, povos indígenas e populações tradicionais coletoras.



Vantagens

Valorizam fluxos existentes da agricultura e da aquacultura, reduzem desperdícios e criam novas fontes de renda rural. No caso das algas, há ganhos adicionais, como **não demandar terra arável, irrigação ou agroquímicos**. Para a moda, oferecem soluções renováveis e biodegradáveis, com baixo impacto hídrico e de carbono, além de relevância social e cultural.

Estruturados com o **apoio de comunidades tradicionais**, estes sistemas podem contribuir para a manutenção de áreas preservadas, associadas ao sequestro de carbono e à segurança alimentar, fortalecendo narrativas de regeneração. **Texturas diferenciadas e histórias de origem** agregam valor a coleções cápsula e produtos experimentais.

Limitações

Ainda enfrentam **limitações de escala e custos elevados** — especialmente na etapa de fiação — além de variações de qualidade entre lotes, e desafios técnicos relacionados à resistência, estabilidade e tingimento. A oferta permanece fragmentada, exigindo investimentos em **parcerias estratégicas.**

Emergem preocupações quanto à capacidade de suporte de **fibras nativas de ciclos sazonais**, bem como ao risco de **estímulo indireto ao desmatamento** ou à monocultura. Desafios logísticos e de prazos, principalmente em cadeias que envolvem territórios remotos e comunidades tradicionais, devem ser considerados.

22. ISI Biossintéticos e Fibras passa a fazer parte do Sistema Firjan - Agência de Notícias da Indústria



CRIS BARROS

Resultados da parceria de quase uma década entre a marca **CRIS BARROS** e a **ONG Casa do Rio**, essa bolsa e colar são feitos à mão com a **fibra de tucum** - conhecida entre comunidades amazônicas como a "linha da lealdade", por sua resistência e relevância simbólica. Cada bolsa é tingida com pigmentos naturais de café, e a embalagem do colar é tramada em **palha de cipó Ambé** - mantendo vivas as práticas artesanais e ancestrais da floresta. 100% do lucro das vendas é revertido para a ONG.



CRIS BARROS

CRIS BARROS: fibras da floresta e colaboração

Sintéticos de base renovável

Também chamados de **biossintéticos** ou de **base biológica** (*bio-based*), esses materiais surgem da produção em laboratório de **polímeros** - a estrutura molecular do plástico - criados a partir de **proteínas fermentadas e compostos vegetais**. A bioeconomia tem papel central nesse avanço já que biomassas renováveis e resíduos agroindustriais — como bagaços de cana, amidos, óleos vegetais e açúcares — são os principais ingredientes dessa química de materiais.

Reduzem a dependência do petróleo e, em cultivos controlados, podem diminuir as emissões associadas aos sintéticos convencionais. Após aplicações pioneiras em bioplásticos rígidos, já aparecem em **fibras que podem ser tecidas**, como elastanos, poliésteres, poliamidas e materiais **similares à seda**, citados anteriormente. Vejamos mais atributos:

Vantagens

Mantêm **desempenho técnico** próximo aos sintéticos fósseis, como resistência, elasticidade e durabilidade, facilitando a substituição e adoção pela indústria. Versões rígidas como o **PLA** derivado do milho, com variações que incluem percentual de algas, e materiais criados a partir de **CO_2 capturado**, podem ser aplicados na forma de **filamentos para impressão 3D.** Essa produção já permite desenvolvimentos como armações de óculos e cabedais de calçados, unindo apelo estético moderno à **redução de emissões.**

O **PET biossintético** também pode ser usado em impressoras 3D e é compatível com a **cadeia de reciclagem já existente**. Em formato de fibra, crescem globalmente aplicações de elastano e poliamida de base renovável, em peças de *activewear*.

Limitações

Por limitações de escala e viabilidade econômica, ainda chegam ao mercado **misturados a compostos fósseis**, e com percentuais renováveis nem sempre comunicados. Mesmo em versão pura, biossintético **não é sinônimo de biodegradável** - o que mantém desafios relativos ao descarte final e à compreensão desses materiais. Sua origem renovável pode estar associada a monoculturas com **uso intensivo do solo e de agroquímicos**, e **elevado consumo energético** na etapa de produção.



7. PROCESSOS ECOEFICIENTES



Gestão hídrica e energética

Na etapa industrial da produção têxtil, esses processos buscam reduzir o consumo de água, energia e insumos químicos, mantendo o desempenho técnico e a viabilidade em escala. Envolvem **melhorias tecnológicas**, **operacionais e de gestão** ao longo da cadeia - do beneficiamento ao acabamento dos tecidos.

Podem ser reconhecidos por certificações como a **ISO 14001** e outras ferramentas de gestão ambiental, sendo aplicáveis tanto a **fornecedores externos** quanto a **operações verticalizadas**. A seguir, apresentamos alguns exemplos:

Eixo central dos processos ecoeficientes em uma cadeia historicamente intensiva no uso de água e energia. Soluções como o reuso de água, tratamento de efluentes em ciclo fechado, **captação de chuva** por meio de cisternas e práticas de **eficiência energética** — como modernização de equipamentos, monitoramento de consumo e uso de fontes renováveis — reduzem a pressão sobre recursos naturais e ampliam a eficiência operacional.

Jeans de menor impacto na FARM RIO



FARM RIO

A linha **RE-FARM Jeans**, lançada pela **FARM Rio** em 2019, utiliza denim predominantemente composto por algodão certificado **ABR**, e que adota tecnologias de **lavanderia de menor impacto,** como o uso de produtos biodegradáveis, limpeza com ozônio e restrição de químicos PFAS. Os insumos utilizados também são avaliados pela metodologia ***GreenScreen*** e seguem o protocolo de substâncias restritas do **programa ZDHC**. Esses avanços permitem reduzir significativamente o **consumo de água por peça**, além de reduções relevantes no **consumo de energia e emissões** de CO_2.



HERING

Análise de Ciclo de Vida (ACV) na HERING

A **HERING** possui a **Análise de Ciclo de Vida (ACV)** de seu produto mais icônico: a **camiseta World**. Produzida de forma ecoeficiente, a peça apresenta **pegadas de carbono e hídrica reduzidas**, em um dos melhores resultados do mercado.

Esse desempenho se traduz em 33% menos consumo de água e energia, o equivalente à emissão de 2,08 kg de CO_2 e ao uso de 150 litros de água. Além disso, a camiseta é confeccionada em malha tubular (bodysize), **o que elimina a necessidade de costuras laterais** e reduz em 30% a geração de resíduos têxteis.

Beneficiamentos e acabamentos

Estes processos têm papel central na performance, durabilidade e impacto ambiental das peças. Entre as soluções já consolidadas no Brasil, destacam-se **acabamentos antimicrobianos e antiodor**, desenvolvidos em ambientes de P&D, que atuam no controle de bactérias e fungos responsáveis pelo mau cheiro.

Essas tecnologias reduzem a necessidade de lavagens frequentes, contribuindo para um menor consumo de água e energia ao longo do uso, além de estenderem o ciclo de vida do produto. Em geral, mantêm boa eficácia por cerca de **20 a 30 ciclos de lavagem** e podem utilizar insumos certificados por padrões como ***OEKO-TEX Standard 100*** e ***Bluesign®***, assegurando segurança química e menor impacto ambiental.

Outra frente relevante está nos **acabamentos funcionais de origem natural**, que utilizam **extratos botânicos** com propriedades antibacterianas e desodorizantes — como o óleo essencial de hortelã-pimenta — aplicado ao tecido para prolongar a sensação de frescor e conforto. Também ganham espaço **processos de amaciamento** que priorizam o controle de efluentes e o uso de insumos renováveis.



Tingimentos

Tradicionalmente intensivos em água, energia e insumos químicos de origem fóssil, os processos de tingimento vêm sendo redesenhados por soluções que combinam **química verde, biotecnologia e sistemas eficientes de aplicação de cor**.

No Brasil, já existe fornecimento em escala industrial para tingimentos e corantes de menor impacto. As alternativas são baseadas no uso de **pigmentos naturais de origem vegetal**, como urucum, cúrcuma e clorofila, além de extratos obtidos de **resíduos agroindustriais**, como cascas de uva, bagaço de laranja e outros subprodutos agrícolas.

No Brasil, já existem soluções de biotecnologia para a aplicação de pigmentos naturais diretamente às fibras, a partir de **microrganismos**. Esse processo fixa a cor de forma eficiente, utilizando **pouca água** e **eliminando o uso de mordentes e auxiliares químicos** tradicionais. Além de garantir mais consistência de cor entre os lotes, em comparação aos tingimentos vegetais, opera em temperaturas mais baixas reduzindo o consumo energético do processo.

Outra tendência global é a **pigmentação a seco**, desenvolvida para a cadeia da lã, mas aplicável a misturas da fibra com algodão, fibras celulósicas regeneradas e nylon. Nessa abordagem, os pigmentos são aplicados nas fibras ou fios, **eliminando o uso de água** e etapas como lavagem e tratamento de efluentes, resultando em economia de energia e redução de emissões.





RECOMENDAÇÕES FINAIS



Embora este Guia apresente os atributos das fibras de forma individual, na prática, os tecidos costumam ter **composições mistas**, o que pode gerar desafios técnicos e de interpretação.

Sempre que possível, priorize **alternativas monomateriais**, que facilitem tanto a leitura de impacto, quanto de circularidade. Quando a mistura for inevitável, dê preferência a **fibras do mesmo grupo** ou a percentuais mais baixos de mistura.

Em casos como o do algodão reciclado — que exige a combinação com fibras virgens mais longas — busque fornecedores que utilizem **fibras virgens certificadas** e alinhadas a critérios socioambientais.

Mantenha também um olhar crítico sobre os **materiais de comunicação dos fornecedores**. Questionar, comparar fontes e buscar entendimento técnico (compartilhe este Guia!) ajudam a tomar decisões mais consistentes e alinhadas à estratégia da companhia.

As equipes de **marketing e comunicação** têm papel fundamental: recomendamos que utilizem termos, selos, tags e certificações com responsabilidade. Garantam a presença, a padronização e a clareza dos descritivos de atributos, além da checagem de **licenças de divulgação válidas**. Isso reduz riscos de ***greenwashing***, ruídos de comunicação e eventuais penalidades.

Para confirmar quais fornecedores possuem as certificações citadas neste Guia, consulte os times de Sourcing e Compras da sua BU.

Sempre que possível, considere estratégias colaborativas, como **compras coletivas de materiais entre BUs e marcas** para a diluição de custos, ou **testagens conjuntas** de novas matérias-primas e inovações, ampliando aprendizado, escala e viabilidade.

Por fim, não existe material perfeito nem solução única. Este Guia é um convite a fazermos escolhas mais informadas, conscientes e contextualizadas, buscando as melhores versões de cada fibra e parceiro.

Sustentabilidade é sobre decisões para um futuro melhor — feitas de forma contínua e coletiva. Conte com a gente para construir uma moda mais limpa, justa, bela e criativa!

Caso fique com alguma dúvida, entre em contato com o nosso time pelo email **sustentabilidade@azzas2154.com.br.**



FARM RIO

LISTA DE ATRIBUTOS



ALGODÃO

CATEGORIA	ATRIBUTO DE SUSTENTABILIDADE	REQUISITO	NECESSÁRIO APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Orgânico	*GOTS* (*Global Organic Textile Standard®*)	Mín. 50%	Certificado	Para a rotulagem *GOTS*, a composição de fibras orgânicas deve ser de no mínimo 70% para o selo "Feito com % de materiais orgânicos", e 95% para o selo "Orgânico".
	OCS (*Organic Content Standard®*)	Mín. 50%	Certificado	-
	Ecocert®	Mín. 50%	Certificado	-
	IBD (Instituto de Biodinâmica)	Mín. 50%	Certificado	-
Regenerativo	Não certificado	Min. 30%	Laudos de monitoramento. Projeto exclusivo - registro de acompanhamento e relatórios.	Monitoramento de indicadores como saúde do solo, biodiversidade e capacidade de sequestro de carbono.
	Regenagri®	Min. 30%	Certificado	-
Agroecológico	Não certificado	Mín. 30%	Laudos do cultivo, fotografias, registros das famílias envolvidas no plantio. Projeto exclusivo - registro de acompanhamento e relatórios.	Integração de cultivos, geração de renda e segurança alimentar para famílias e comunidades
	Fairtrade® (Comércio Justo)	Mín. 50%	Certificado	-
Reciclado	*GRS* (*Global Recycled Standard®*)	Mín. 25%	Certificado	Mix com poliéster virgem ou reciclado não é considerado de menor impacto para o vestuário em nenhuma proporção. Na mistura com algodão virgem, é desejável que a fibra seja certificada.
	RCS (*Recycled Claim Standard®*)	Mín. 25%	Certificado	
	Desfibrado	Mín. 25%	Laudo de composição e ficha técnica. Descrição do processo de desfibragem.	
Certificados	ABR (Algodão Brasileiro Responsável)	Mín. 50%	Certificado	-
	Cotton made in Africa®	Mín. 50%	Certificado	-
	OEKO-TEX® Standard 100	-	Certificado	Válido como atributo ao vir junto de uma certificação socioambiental.
Controle de processo	Rastreado	Mín. 50%	-	Indicar meta de cadeia rastreada

LINHO

CATEGORIA	ATRIBUTO DE SUSTENTABILIDADE	REQUISITO	NECESSÁRIO APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Não certificado	-	Min.50%	-	Mix com fibras sintéticas que não sejam de menor impacto, invalida o atributo.
Certificados	*GOTS* (*Global Organic Textile Standard*®)	Min. 50%	Certificado	Para a rotulagem *GOTS*, a composição de fibras orgânicas deve ser de no mínimo 70% para o selo "Feito com % de materiais orgânicos", e 95% para o selo "Orgânico".
	Masters of FLAX FIBRE™ (*ex- European Flax*™)	Min. 50%	Certificado	-

CÂNHAMO

Certificado	*GOTS* (*Global Organic Textile Standard*®)	Mín. 30%	-	-
Não certificado	-	Mín. 30%	-	Mix com fibras sintéticas que não sejam de menor impacto, invalida o atributo.

OUTRA FIBRAS VEGETAIS

Juta	Não certificada	-	Laudos do cultivo, fotografias, registros das famílias envolvidas no plantio. Projeto exclusivo - registro de acompanhamento e relatórios.	-
Fibra de bananeira	Não certificada	-	Laudos do cultivo, fotografias, registros das famílias envolvidas no plantio. Projeto exclusivo - registro de acompanhamento e relatórios.	-

SEDA

Não certificada	-	Mín. 30%	-	Fornecedores com práticas responsáveis, que reaproveitam casulos e resíduos de produção
Certificados	*GOTS* (*Global Organic Textile Standard*®)	Min. 50%	Comprovante de compra	Para a rotulagem *GOTS*, a composição de filamentos orgânicos deve ser de no mínimo 70% para o selo "Feito com % de materiais orgânicos", e 95% para o selo "Orgânico".
	OEKO-TEX® Standard 100	-	Certificado	Válido como atributo ao vir junto de uma certificação socioambiental.

LÃ

Certificados	*RWS* (*Responsible Wool Standard*®)	-	Certificado	-
	RAS (*Responsible Alpaca Standard*®)	-	Certificado	-
Manejo animal	Atender aos requisitos Arezzo&Co de bem estar animal	-	Resultado de avaliação	-

POLIÉSTER

CATEGORIA	ATRIBUTO DE SUSTENTABILIDADE	REQUISITO	NECESSÁRIO APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Reciclado	*GRS* (*Global Recycled Standard®*)	Min. 25%	Certificado	Em vestuário, aceitável como atributo preferencialmente em peças de menor frequência de lavagem – como jaquetas, calçados e acessórios – reduzindo a liberação de microplásticos nos efluentes. Também é indicado como alternativa para enchimentos de jaquetas puffer.
	RCS (*Recycled Claim Standard®*)	Min. 25%	Certificado	
	PET Reciclado	Min. 25%	Laudo de composição	
Certificado	*OEKO-TEX® Standard 100*	-	Certificado	Válido como atributo ao vir junto de uma certificação de reciclagem

POLIAMIDA

Reciclada	*GRS* (*Global Recycled Standard®*)	Min. 25%	Certificado	-
	RCS (*Recycled Claim Standard®*)	Min. 25%	Certificado	-
Biodegradável	*Amni Soul Eco®*	Min. 25%	Laudo de composição e ficha técnica	-
Regenerada	ECONYL®	Mín. 50%	Certificado	Para que um produto possa carregar o selo/logo ECONYL® na etiqueta ou marketing, ele deve conter ao menos 35% da fibra, em relação ao peso total do tecido.

VISCOSE

Fornecedores	*Lenzing™*	Min. 25%	Comprovante de compra	Referência ao produto *LENZING™ ECOVERO™*
	Birla Cellulose®	Min.25%	Comprovante de compra	-
Certificações	*FSC* (*Forest Stewardship Council®*)	Mín. 50%	Certificado	-
	PEFC (*Program for the Endorsement of Forest Certification™*)	Mín. 50%	Certificado	-
	OEKO-TEX® Standard 100	-	Certificado	Válido como atributo ao vir junto de uma certificação socioambiental.

LYOCELL E MODAL

CATEGORIA	ATRIBUTO DE SUSTENTABILIDADE	REQUISITO	NECESSÁRIO APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Fornecedores	*Lenzing*™	Min. 25%	Comprovante de compra	Referência aos produtos TENCEL™ Lyocell e TENCEL™ Modal
	Birla Celullose®	Min.25%	Comprovante de compra	-

COURO

Certificado	*LWG* (*Leather Working Group*®)	-	Certificado	Recomendação preferencial. Não provém de área de desmatamento, mínimo de bem-estar animal
	CSCB (Certificação de Sustentabilidade do Couro Brasileiro®)	-	Certificado	
Controle de processo	Rastreável	Fazenda de cria	Declaração com nome das fazendas (cria-recria-engorda)/ brinco do boi + GTAs	Indicado porém não definitivo como o aval de uma organização certificadora.
Menor impacto	*Kind Leather*®	-	Comprovante de compra	-
	Cromo-free (Necessário ter também *LWG* e/ou CSCB)	-	Laudo de composição Ficha técnica Certificado CSCB/LWG	-
Reciclado	Couro reconstituído	40% de resíduo de couro	Laudo de composição Ficha técnica	-

SIMILARES AO COURO

Orelha de elefante	beLEAF™	-	Laudo de composição e ficha técnica	-
Cortiça	*FSC* (*Forest Stewardship Council*®)	-	Certificado	-
Micélio	-	Base 100% orgânica / Livre de plástico (PVC/PU)	Laudo de composição e ficha técnica	-

POLÍMEROS SINTÉTICOS E NATURAIS

Laminados sintéticos para serem considerados de menor impacto devem: 1. Apresentar atributo no polímero e suporte têxtil ou 2. Apresentar atributo no polímero e também um atributo de processo ou 3. Apresentar atributo no suporte têxtil e também um atributo de processo.

PU (POLIURETANO)

CATEGORIA	ATRIBUTO	REQUISITO	NECESSÁRIO APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Laminado sintético (PU)	Base d'água	-	Laudo de composição Ficha técnica	O suporte têxtil deve atender a lista de atributos "TÊXTEIS".
	Poliol vegetal	-	Laudo de composição Ficha técnica	O suporte têxtil deve atender a lista de atributos "TÊXTEIS" .
Injetado/ Expandido	Resíduos	Min. 10%	Laudo de composição Ficha técnica	Ex. cereais, amidos, resíduos industriais, fibras têxteis, etc.

TPU

Laminado sintético (TPU)	*Free solvent*	-	Laudo de composição Ficha técnica	O suporte têxtil deve atender a lista de atributos "TÊXTEIS".
Injetado/ Expandido	Resíduos	Min. 10%	Laudo de composição Ficha técnica	Ex. cereais, amidos, resíduos industriais, fibras têxteis, etc. O % do atributo pode ser atingido também se somado ao % de plastificantes vegetais.
	Biomassa	Min. 60%	Laudo de composição Ficha técnica	*O % do atributo pode ser atingido quando também se somado ao % de plastificantes vegetais.
Comportamento	Biodegradável	-	Laudo de biodegradabilidade	-

EVA

Expandido/ injetado	Fonte renovável (*I'm green*™)	Min. 40%	Laudo de composição Ficha técnica	*Min. 55% para obtenção e comunicação do selo I'm Green
	Misto (*I'm green*™) + Resíduos	Min. 40% (soma de atributos)	Laudo de composição Ficha técnica	Ex de resíduos: cereais, amidos, resíduos industriais, fibras têxteis, etc.
	Resíduos	Min. 20% Min. 30% para Couraça/ contraforte	Laudo de composição Ficha técnica	Ex de resíduos: cereais, amidos, resíduos industriais, fibras têxteis, etc. *O % do atributo pode ser atingido também se somado ao % de plastificantes vegetais.

ABS

CATEGORIA	ATRIBUTO	REQUISITO	APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Reciclado	*GRS* (*Global Recycled Standard®*)	Min. 20%	Certificado	-
	RCS (*Recycled Claim Standard®*)	Min. 20%	Certificado	-
	ABS reciclado	Min. 20%	Laudo de composição Ficha técnica	-
Injetado	Resíduos	Min. 10%	Laudo de composição Ficha técnica	Ex de resíduos: cereais, amidos, resíduos industriais, fibras têxteis, etc.

TERMOPLÁSTICO

Parcialmente renovável	Therpol®	Mín.25%	Laudo de composição Ficha Técnica	-

BORRACHA

Misto	Natural+ Resíduos+complementos de origem vegetal	Min. 30% (soma 2 ou mais atributos)	Laudo de composição Ficha técnica	Complementos: óleos plastificantes, aceleradores , agentes de expansão, etc. Resíduos: cereais, amidos, resíduos industriais, fibras têxteis, etc.

TR

Injetado	Óleo plastificante vegetal	Min. 20%	Laudo de composição Ficha técnica	-
	Misto (óleos vegetais + resíduos)	Min. 20% (soma dos atributos)	Laudo de composição Ficha técnica	-

-

PS

Reciclado	*GRS* (*Global Recycled Standard®*)	Mín. 30%	Certificado	-
	RCS (*Recycled Claim Standard®*)	Mín. 30%	Certificado	-
	PS reciclado	Mín. 30%	Laudo de composição Ficha técnica	-

PP

Reciclado	*GRS* (*Global Recycled Standard®*)	Min. 30%	Certificado	-
	RCS (*Recycled Claim Standard®*)	Min. 30%	Certificado	-
	PP reciclado	Min. 30%	Laudo de composição Ficha técnica	-
Com aditivos	Resíduos	Mín. 10 %	Laudo de composição Ficha técnica	Ex de resíduos: cereais, amidos, resíduos industriais, fibras têxteis, etc.

OUTROS MATERIAIS | METAIS, PAPEL, MADEIRA

METAIS

CATEGORIA	ATRIBUTO	REQUISITO	NECESSÁRIO APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Reciclado	Ligas com % reciclado	Mín. 30%	Laudo de composição Ficha técnica	-
Resíduo zero	ZAMAQ	-	Laudo de composição Ficha técnica	-

PAPEL

Reciclado	*GRS* (*Global Recycled Standard*®)	Min. 25%	Certificado	-
	RCS (*Recycled Claim Standard*®)	Min. 25%	Certificado	-
	Papel reciclado	Min. 25%	Laudo de composição Ficha técnica	-
Origem	*FSC* (*Forest Stewardship Council*®)	Mín. 70 %	Certificado	-

MADEIRA

Origem	*FSC* (*Forest Stewardship Council*®)	-	Certificado	-

PROCESSOS

Um material com atributos de processo só será de menor impacto quando apresentar no mínimo 2 atributos da lista de processos.
Ex.: Empresa possui certificação Origem Sustentável e recirculação de efluente.

TEMA MATERIAL	ATRIBUTO	REQUISITO	NECESSÁRIO APRESENTAR	OBSERVAÇÕES
Água	Captação de água de chuva	50% do abastecimento	Controle de consumo, fotos do local de captação	-
Efluente	Circuito fechado	100%	Planta hídrica Projeto hidrossanitário	Necessário ter zero descarte líquido de efluente tratado. Caso haja limitação técnica pra sistema 100% fechado, deverá ser apresentado a justificativa técnica.
	Recirculação	100%	Planta hídrica Projeto hidrossanitário	Tratamento e reuso em parte do processo produtivo. Se necessário descarte do efluente líquido, aceito máx. de 3 ao ano. (necessário apresentar comprovantes)
Energia	Mercado livre - solar	Mín. 80% do consumo total*	Certificado e/ou Declaração de energia renovável	-
	Mercado livre - eólica	Mín. 80% do consumo total*	Certificado e/ou Declaração de energia renovável	-
	Mercado livre - biomassa	Mín. 80% do consumo total*	Certificado e/ou Declaração de energia renovável	-
	Mercado livre - Pequenas hidrelétricas	Mín. 80% do consumo total*	Certificado e/ou Declaração de energia renovável	-
	Mercado livre - baixo impacto sem especificar a fonte	Mín. 80% do consumo total*	Certificado e/ou Declaração de energia renovável	-
	Energia solar própria	Mín. 80% do consumo total*	Certificado e/ou Declaração de energia renovável	-
	Energia Eólica própria	Mín. 80% do consumo total*	Certificado e/ou Declaração de energia renovável	-
Emissões GEE (Gases de efeito estufa)	Neutralização de emissões do processo	100% de neutralização	Inventário GEE e Comprovante de compra de créditos de carbono	-
Químicos	Recuperação de solvente	80% de reaproveitamento	Declaração com fluxo do processo	-
	OEKO-TEX® Eco Passport	-	Certificado	O certificado deve ser relativo à matéria-prima fornecida.
	Bluesign®	-	Certificado	O certificado deve ser relativo à matéria-prima fornecida.
Outras Certificações	*OEKO-TEX® STeP (Sustainable Textile & Leather Production)*	-	Certificado	O certificado deve ser relativo à matéria-prima fornecida.
	C2C (*Cradle to Cradle®*)	-	Certificado	O certificado deve ser relativo à matéria-prima fornecida.

GLOSSÁRIO



Glossário

Análise de Ciclo de Vida (ACV) – Avaliação de impactos associados a um produto ou material, desde a extração da matéria-prima ao uso e fim de vida, com base em diferentes metodologias e ferramentas.

Atributos de Sustentabilidade – Características socioambientais ou de circularidade, que podem incluir certificações, conteúdo reciclado, origem renovável, eficiência de recursos ou boas práticas produtivas.

Biodegradabilidade – Capacidade de um material se decompor por ação de microrganismos. Depende do tempo mais ou menos rápido de degradação, e da ausência de toxicidade dos resíduos gerados no processo. Pode exigir testes e laudos de comprovação.

Biocompósito – Material formado por fibras vegetais ou resíduos agrícolas, unidos a um componente estrutural, natural ou sintético. Pode reduzir impactos, mas nem sempre é biodegradável.

Bioeconomia – Modelo econômico baseado no uso de recursos biológicos renováveis, como plantas, microrganismos e biomassa. Conecta ciência e inovação tecnológica para substituir recursos fósseis, promovendo a regeneração ambiental e a descarbonização das cadeias produtivas.

Biossintéticos – Materiais rígidos ou flexíveis produzidos em laboratório como alternativas aos materiais sintéticos, compostos por um percentual variável de matérias-primas renováveis, como biomassa vegetal. Podem ou não ser biodegradáveis.

Conteúdo Reciclado – Percentual de material reciclado incorporado a um produto, com origem em resíduos industriais (pré-consumo) ou em produtos descartados pelo consumidor (pós-consumo).

Corantes naturais – Extraídos de fontes renováveis (plantas, minerais ou resíduos), substituem sintéticos de origem fóssil. Podem exigir mordentes para fixar a cor, que variam entre opções biodegradáveis ou minerais de maior impacto. São solúveis e penetram na fibra, enquanto pigmentos são insolúveis e aderem apenas à superfície.

Circularidade / Economia circular – Modelo que busca eliminar os impactos da economia linear ao manter materiais e produtos em uso. Promove o uso de recursos renováveis e o fim da geração de resíduos por meio de estratégias de design circular, logística reversa, reuso, reciclagem e regeneração dos sistemas naturais.

Descarbonização – Estratégia de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), como o CO_2 — um dos principais responsáveis pelo aquecimento global — em todas as etapas da cadeia produtiva.

Efluentes – Resíduos líquidos gerados em processos industriais, que exigem tratamento adequado para evitar contaminação da água e do solo.

Escopos 1, 2 e 3 (GEE) – Classificação do GHG Protocol para emissões de gases de efeito estufa:

Escopo 1: emissões diretas em que a empresa tem controle sobre a fonte

Escopo 2: emissões indiretas associadas à compra de energia pela empresa

Escopo 3: emissões indiretas que ocorrem na cadeia de valor da empresa

Greenwashing – Prática de comunicação que exagera ou distorce atributos de sustentabilidade, gerando percepções incorretas. Afirmações técnicas sem embasamento ou contextualização.

Neutralidade climática – Quando a quantidade de gases de efeito estufa emitida por uma atividade é equilibrada pela absorção dessas emissões no próprio sistema ou pela eliminação de sua geração na origem.

Química verde – Promove o uso de substâncias químicas não contaminantes, biodegradáveis e inovadoras em processos como acabamentos e beneficiamentos têxteis, e em sistemas de ciclo fechado.

Rastreabilidade – Capacidade de identificar e acompanhar a origem e o percurso de um material ao longo da cadeia produtiva. Apoia a gestão de riscos socioambientais e a transparência, e pode ser fortalecida pela tecnologia de registro imutável blockchain.

Reciclabilidade – Potencial de um material ser reciclado tecnicamente, por processos mecânicos — que trituram e reprocessam o material — ou químicos, que quebram sua estrutura para recuperar componentes básicos. Não é garantida sem infraestrutura adequada.

Resíduos agroindustriais – Subprodutos gerados no processamento industrial de matérias-primas após a colheita, como bagaços e cascas. Diferem-se dos resíduos agrícolas, que são deixados diretamente no campo (talos e palhas).

Rotação de culturas – Técnica agrícola que evita a exaustão do solo através da diversificação planejada e ordenada de plantios, alternando diferentes espécies, alimentares ou não, em um determinado espaço de tempo.

Sequestro de carbono – Quando o carbono atmosférico é capturado e armazenado em sistemas naturais, como solos e vegetação. Pode ser medido abaixo do solo, pelo aumento de carbono orgânico, e acima do solo, pela biomassa vegetal, como árvores e pastagens.

Taninos vegetais – Substâncias naturais extraídas de plantas, usadas no curtimento do couro como alternativa ao cromo. Sua função original é a proteção contra parasitas e agir como um mecanismo de defesa.

ZDHC (Zero Discharge of Hazardous Chemicals) – Programa global que visa eliminar substâncias químicas perigosas da cadeia têxtil, como ftalatos e metais pesados - considerados tóxicos e prejudiciais ao meio-ambiente, trabalhadores e consumidores.

Créditos

Este material foi desenvolvido pelo time de Sustentabilidade AZZAS 2154, com base em informações internas, dados públicos de mercado e estudos acadêmicos.

O projeto gráfico é de autoria do estúdio de design gráfico Magenta+Be

Os conteúdos não poderão ser reproduzidos sem os devidos créditos.

Nosso objetivo é inspirar times internos e parceiros na construção de uma moda mais limpa, bela, justa e ética.

Vamos juntos!



AZZAS
2154

AREZZO FARM RIO HERING Reserva SCHUTZ ALEXANDRE BIRMAN ANACAPRI ANIMALE BRIZZA AREZZO CAROL BASSI CRIS BARROS fábula foxton

HERINGKIDS HERINGINTIMATES HERING SHOES HERING SPORTS INK MARIA FILÓ nv OFFPREMIUM Oficina PARIS TEXAS ReservaGo Reserva mini VANS "OFF THE WALL" Vicenza ZZ'MALL