

FAST FASHION E POLUIÇÃO AMBIENTAL: A IMPORTÂNCIA DAS FIBRAS NATURAIS

Cleber Benassi dos Santos ^{1*}

Rudmilla Vitória Castro ²

Maria Corette Pasa ³

RESUMO: A indústria da moda rápida (fast fashion) é caracterizada pela produção em larga escala, baixo custo e constante renovação de coleções, resultando em elevados impactos ambientais e sociais. O uso predominante de fibras sintéticas derivadas do petróleo contribui para a poluição por microplásticos e para o acúmulo de resíduos têxteis de difícil degradação. Embora as fibras de origem vegetal representem uma alternativa mais sustentável, seu custo de produção e comercialização ainda limita sua acessibilidade para grande parte da população. Nesse contexto, este trabalho discute os principais impactos do fast fashion, compara materiais sintéticos e vegetais e destaca a importância de investimentos em pesquisa, inovação e políticas públicas que promovam o desenvolvimento de matérias-primas sustentáveis com menor custo. Dessa forma, busca-se incentivar práticas de consumo mais conscientes e reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de resíduos têxteis.

Palavras-chave: Fast fashion; Sustentabilidade; Fibras têxteis; Impacto ambiental; Economia circular.

FAST FASHION AND ENVIRONMENTAL POLLUTION: THE IMPORTANCE OF NATURAL FIBERS

ABSTRACT: The fast fashion industry is characterized by large-scale production, low costs, and the constant renewal of collections, resulting in significant environmental and social impacts. The widespread use of petroleum-based synthetic fibers contributes to microplastic pollution and the accumulation of textile waste that is difficult to degrade. Although plant-based fibers represent a more sustainable alternative, their production and commercialization costs still limit accessibility for a large portion of the population. This study discusses the main impacts of fast fashion, compares synthetic and plant-based materials, and highlights the importance of research, innovation, and public policies aimed at developing affordable and sustainable textile raw materials. These actions can encourage more conscious consumption practices and reduce the environmental impacts caused by improper disposal of textile waste.

Keywords: fast fashion; sustainability; textile fibers; environmental impact; circular economy.

¹ Tecnólogo em Design de Moda pela Unicesumar e graduando em Ciências Biológicas - Bacharelado, pela Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá. * cleberbenassi1@gmail.com

² Graduanda em Ciências Biológicas - Bacharelado, pela Universidade Federal de Mato Grosso - campus Cuiabá

INTRODUÇÃO

O Fast Fashion, conceito que nasce na década de 90, popularizado pela mídia, como um termo que se refere a alteração do mercado da moda de forma rápida e perspicaz que as lojas aderem (DELGADO. D. 2008). A moda rápida ganhou notoriedade desde a década de 60 com a globalização, trazendo a ideia de que o atual já é ultrapassado, que o novo já está velho (DELGADO. D. 2008).

A moda globalizada, ela está em tudo e em todo o momento, o barateamento da produção de uma peça favorece que sejam produzidas em grande escala (DELGADO. D. 2008). Contudo, a lógica de consumo rápido promovida pelo fast fashion resulta em um elevado descarte de roupas, principalmente confeccionadas com fibras sintéticas, que além de permanecerem por décadas no ambiente, liberam microfibras plásticas durante seu uso e descarte, contribuindo diretamente para a contaminação ambiental (ACHARYA et al, 2021).

Segundo Shen, Worrell e Patel (2010), a produção global de plásticos permanece amplamente dependente de recursos oriundos do petróleo, a principal matéria-prima utilizada na fabricação de polímeros empregados em diversos setores industriais, incluindo a indústria têxtil sintética. A indústria da moda depende ainda do uso destes materiais oriundos do petróleo, pois sua confecção os torna mais baratos, sendo produzidos em grande escala e permitindo maior globalização dos produtos (SHEN, WORREL E PATEL, 2010).

A Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT), rankeia o Brasil em quinto lugar como maior produtor têxtil do mundo, com isso podemos encontrar um grande potencial para a substituição de materiais de origem petrolífera para fibras têxteis sustentáveis, como fibras de bambu, milho e soja, que agredem menos o meio ambiente, reforçando a ideia de que é necessário investir em materiais ecologicamente biodegradáveis (MARQUES, 2017). O objetivo deste estudo é categorizar as principais fibras alternativas como materiais têxteis biodegradáveis para que possamos substituir materiais de origem petrolífera com TNT (Tecido Não Tecido) e Poliéster, que quando descartados de forma incorreta pelo uso do Fast Fashion, acumula resíduos no ambiente.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido a partir de um levantamento bibliográfico, com o objetivo de identificar, reunir e analisar informações científicas relacionadas à temática investigada. As buscas foram realizadas nas bases e plataformas Google Scholar, SciELO e ResearchGate, considerando artigos científicos, livros, dissertações, teses e outros documentos acadêmicos pertinentes ao tema. Para a realização das buscas, foram utilizados descritores e combinações de palavras-chave relacionados ao objeto de estudo “indústria têxtil”, “moda sustentável”, “sustentabilidade na indústria têxtil”, “fibras vegetais”, “materiais têxteis de origem vegetal”, “bio têxteis”, “impactos ambientais da indústria da moda” “fast fashion” “microplásticos” e termos correlacionados no idioma inglês e português. Foram considerados trabalhos publicados no período de 2020 a 2026, priorizando-se estudos diretamente relacionados à temática, à área geográfica e/ou ao contexto socioambiental analisado.

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos disponíveis em texto completo, publicados em periódicos científicos ou em repositórios acadêmicos reconhecidos e que apresentassem relação direta com os objetivos da pesquisa. Foram excluídos trabalhos duplicados, documentos sem relação com a temática central e estudos que não apresentassem

informações relevantes para a análise proposta, assim como literatura cinzenta. Os critérios de seleção para os documentos foram estudos que abordassem o uso de plantas ou materiais vegetais na produção dos materiais têxteis para indústria da moda ou demais ramos, e a posteriori pesquisas relacionadas aos impactos ambientais que são gerados por esta indústria, correlacionando com as possíveis medidas de redução destes impactos. Além disso, ferramentas de inteligência artificial como Chat GPT e Google Gemini, contribuíram para a organização de informações, elaboração de esquemas e localização de referências científicas. Contudo, a fim de manter uma pesquisa de natureza segura e concisa, todas as informações por meio destas ferramentas passaram por revisão, sendo verificadas e confrontadas, garantindo a confiabilidade dos dados fornecidos a este estudo.

Após a identificação das publicações, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para uma seleção inicial, seguida da leitura integral dos trabalhos considerados potencialmente relevantes. As informações selecionadas foram sistematizadas e analisadas de forma qualitativa, permitindo identificar os principais enfoques, resultados, lacunas e contribuições da literatura para a compreensão do tema investigado.

DISCUSSÕES

Identificação dos materiais vegetais

Fibra de Bambu: Segundo Muchinski, (2015), a fibra do bambu, pode ser uma alternativa oriunda da planta do bambu, da família *Poaceae*, ele não especifica qual espécie é a ideal a ser usada, apenas o nome popular dado ao gênero *Bambusa*, então acreditamos que possa ser utilizado qualquer uma espécie do gênero.

O autor cita que as fibras podem ser produzidas quimicamente, transformando a celulose vegetal em fibra utilizável na indústria têxtil. O processo é dado desde a colheita do bambu, que é triturado e sua celulose é extraída. No processo químico, a celulose passa por dissolução e regeneração para formar fios.

Os benefícios do uso da fibra do bambu está desde, como fonte renovável de crescimento rápido, apresentando, alta respirabilidade para a roupa, o tecido terá maior maciez semelhante ao algodão, possuindo propriedades antibacterianas naturais, e o principal, elas são biodegradáveis em condições adequadas.

Segundo o autor, o bambu cresce rapidamente sem necessidade intensa de pesticidas e fertilizantes. Sua biodegradação reduz o acúmulo de resíduos têxteis em aterros. E ao final do processo teremos um fio semelhante a nylon, mas uma fibra amiga do meio ambiente.

Fibra de soja: Muchinski, (2015), traz sobre as fibras de soja (*Glycine max* L. Merrill 1917), como um resíduo proteico após a extração do óleo, ou seja após a produção industrial do óleo de soja, o material que seria descartado, pode nos fornece uma fibra que pode ser utilizada na indústria têxtil, sendo considerada uma fibra vegetal regenerada. Após retirar o óleo da soja, da semente da soja, a proteína residual é processada industrialmente, passa por uma purificação, é transformada em polímeros que são extrudados formando filamentos têxteis.

Seus benefícios incluem: o aproveitamento dos resíduos agroindustriais, evitando o descarte incorreto e acúmulo de materiais no ambiente sendo redirecionados para outro mercado; para o tecido ele produz um toque macio semelhante à seda, pode absorver bem a umidade e tem menor dependência de derivados petroquímicos. Sua fibra tem aparência semelhante a seda e caxemira, mas apresenta alto nível de ruptura.

Fibra de Milho: Segundo Marques (2017) a fibra do milho (*Zea mays* L. (1753) é oriunda do amido de milho fermentado, que gera um ácido láctico podendo ser convertido em PLA (Ácido Polilático). A fibra passa por fermentação microbiana, onde resulta na produção do ácido láctico, e para se obter o PLA, é realizado um processo de polimerização, resultando em um extrudado de fibras.

Os benefícios desta fibra são: Por ser uma matéria-prima renovável, reduz os impactos de para produção de grandes plantações, sendo também possível a redução de uso de combustíveis fósseis na sua fabricação, já que não é usado, é compostável industrialmente e ao ser produzido, reduz a emissão de carbono. Tecidos apresentam bom caimento, com texturas confortáveis, lisas e claras, é resistente à transpiração, ou seja, não acumulam odor, muito utilizado no ramo de trajes esportivos.

Algodão: É uma fibra natural da planta (*Gossypium barbadense* L. (1753), usada desde 2500 a.C, no Peru, segundo Muchinski, (2015), essa fibra, oriunda do algodoeiro, ele corresponde a algodão por aproximadamente 80% das fibras utilizadas nos têxteis brasileiros, o principal benefício desta fibra é de não ser necessários os processos de beneficiamento, como o tingimento, processo o qual utiliza-se corantes que degradam a natureza e uma grande quantidade de água, da qual não é possível o reaproveitamento.

Cultivada pela agricultura convencional, em um manejo ecológico, ela pode ser uma fibra biodegradável, que tem menor exposição química aos trabalhos, por não haver necessidade de uso de agrotóxicos, menor contaminação de solo, é uma fibra confortável, resistente aos odores.

Biomaterial de Borra de Café (Couro Vegetal de Café): A pesquisa realizada por Silva e Ferreira (2024), apresentou um biomaterial oriundo da borra do Café (*Coffea arabica*, Linnaeus (1753), um material semelhante ao couro produzido a partir do resíduos da borra do café, que são combinados com biopolímeros naturais, como: Tapioca; Água; Glicerina; Borra de café; Óleo de coco e Ágar-ágar, onde é realizado uma misturas com esses biopolímeros e a borra, ela 'passa por aquecimento e é moldada formando material semelhante ao couro.

Esse material se destacada principalmente pela utilização de um resíduo orgânico que muitos brasileiros jogam fora, ou descartar na pia, o material é biodegradável, substituindo o couro animal, ou couro sintético derivado de petróleo, a matéria prima é de baixo custo, e realizando uma economia circular, Baixo custo de matéria-prima. Esse material ele reduz descarte de resíduos orgânicos, diminui uso de derivados de petróleo usados em couros sintéticos.

Tecido Vegano de Cacto: É caracterizado por Silva, (2024), um couro do cacto (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. (1768), onde este couro é um material têxtil alternativo ao couro animal utilizado, que quando fabricado gera muitos resíduos tóxicos na água. Produzido a partir das fibras e biomassa do cacto, utilizado para substituir o couro tradicional em calçados, bolsas, roupas e acessórios. Ao colher as folhas maduras do cacto, elas passam por um processo de trituração e depois secas naturalmente, ou podem ser assadas com a adição de outros polímeros, essa biomassa vegetal é seca e forma uma lâmina flexível semelhante ao couro.

Utilizar deste material evita a exploração animal; reduz o consumo de água em comparação ao processo de acabamento e fabricação do couro animal; é oriundo de uma fonte renovável vegetal; Compõe uma biodegradabilidade parcial dependendo da formulação; E reduz o uso de curtimento químico tradicional. O tecido de cacto surge como substituto com menor demanda de recursos naturais e menor toxicidade no processo

produtivo, empresas como a Desserto®, criaram patentes que já produzem materiais oriundo do couro de cacto.

Fibra de Bananeira: Essa fibra ela pode ser obtida do pseudocaule da bananeira, (*Musa spp* Linnaeus (1753)), tal parte que é descartada após a colheita do fruto, acumulando matéria orgânica, ela possui alto teor de celulose, o que nos fornece boa resistência mecânica e alta flexibilidade. (MARTINS, 2025).

Após a colheita das bananas, o pseudocaule é cortado e passa por um processo de extração das fibras. Em seguida, as fibras são lavadas, secas e transformadas em fios ou tecidos. Como utiliza um resíduo agrícola já existente, não exige novas áreas de cultivo. Muito utilizado em tecidos artesanais, bolsas, calçados e tapetes. O principal benefício desta fibra está ligada ao aproveitamento de resíduos agrícolas que normalmente seriam descartados.

Cânhamo: O Cânhamo tem uma fibra que é obtida da planta (*Cannabis sativa*, Linnaeus 1753) (MARTINS, 2025). Segundo Martins, (2025), é considerado uma das fibras têxteis mais antigas da humanidade e uma das mais resistentes entre as fibras naturais. Quando colhidos, os caules são submetidos a aceleração, processo no qual separa as fibras da parte lenhosa da planta. Após a separação das fibras, elas são secadas e passam pelo processo de beneficiamento, e as fibras são transformadas nos fios têxteis, muito utilizados em camisetas; calças; mochilas; sapatos.

Esse tecido é o mais sustentável quando olhamos para seu baixo consumo de água em sua fabricação; para o cultivo é uma planta que não necessita de altos níveis de pesticida; apresenta rápido crescimento sendo de fácil renovação; pode ser produzida em grande escala e pode recuperar as áreas degradadas. Seus produtos podem apresentar longa vida útil, o que reduz a necessidade da troca de uma nova peça frequentemente.

Linho: Martins, (2025), caracteriza o linho como uma fibra vegetal que é oriunda da (*Linum usitatissimum*, Lineu 1753), é a fibra natural mais valorizada na indústria da moda, logo atrás do algodão. Quando colhido, é passado por um processo de maceração, facilitando a separação das fibras da parte lenhosa, são penteadas e as fibras serão transformadas em tecidos. Comum de ser encontrado em camisas; vestidos, principalmente peças de alfaiataria; e roupas de cama.

Por ser uma fibra natural apresenta uma biodegradabilidade natural; uma menor necessidade de irrigação em sua plantação; menor uso de fertilizantes e pesticidas e elevada durabilidade no tecido fabricado.

Bark Cloth (Couro de Casca de Árvore): É um dos diferentes tipos de material têxtil que foi caracterizado por Martins (2025), ele é produzido da casca da figueira africana (*Ficus natalensis subsp. leprieurii* (Miq.) C.C.Berg (1845)), sem necessidade de derrubar a árvore, onde a casca é removida com cautela, depois é submetida a um processo manual de amaciamento da casca e expansão até adquirir uma aparência de couro. Muito utilizado em bolsas; sapatos, jaquetas, acessórios.

Sua utilização requer baixíssimo consumo de água; ele dispensa curtimento químico agressivo; podemos evitar o corte de árvores, sendo um recurso renovável e reduz impactos associados ao couro animal.

Fibra de Pinheiro (Lenpur®): Esta fibra, patenteada, é descrita por Martins (2025), como uma fibra produzida do pinheiro branco (*Pinus strobus* L. 1753), oriundo da sua celulose quando realizado mudas florestais. A madeira é transformada em polpa celulósica, que é convertida em fibras têxteis através de processos industriais. Muito utilizado em

lingeries, no ramo da moda íntima, em roupas casuais e tecidos tecnológicos. Sua produção aproveita recursos renováveis; ela utiliza madeira oriunda de manejo florestal; evita derrubada desnecessária de árvores; e gera fibras biodegradáveis.

Em contrapartida temos outro tipo de fibra produzida de celulose de árvores, a fibra Lyocell/Tencel®, oriunda da celulose do eucalipto (*Eucalyptus globulus*, Jacques Labillardière, 1799), bétula (*Betula pendula*, Wilhelm Roth, 1788), e carvalho (*Quercus robur*, L. 1753), onde a madeira passa por processo de maceração, sendo transformada em celulose, a polpa é dissolvida e regenerada em forma de fibras. O interessante desta fibra é que o solvente pode ser utilizado é recuperado e reutilizado, fazendo uma moda circular ocorrer. Usado em vestidos, camisa, jeans, moda esportiva, e roupa íntima. Essa matéria-prima é renovável, apresentando alta biodegradabilidade, possuindo menor consumo de água ao ser fabricado; se aproveitar grande parte dos solventes utilizados, o que gera menos resíduos e, comparação as fibras sintéticas convencias

Casca de Laranja: Segundo Martins (2025), esse têxtil é produzido a partir de resíduos que são gerados pela indústria de sucos de laranja (*Citrus sinensis*, L. 1765), e que suas fibras geram tecidos semelhantes à seda. O autor explica que quando é realizada a extração do suco da laranja, as cascas são desperdiçadas, mas com a produção das fibras elas passam por processamento para obtenção da celulose e é transformada em fios que posteriormente nos proporcionam tecidos leves. Usado em vestidos, lenços, moda de luxo e tecidos finos. A tecnologia aproveita resíduos agroindustriais e reduz o descarte da matéria orgânica, promovendo a diminuição da demanda por fibras sintéticas e uma economia circular.

Tabela 1. Materiais têxteis de origem vegetal.

Material	Nome Científico	Tipo de Matéria-Prima	Sustentabilidade de 1 a 5
Bambu	<i>Bambusa spp</i> . Merr. (1917)	Fibra vegetal	★★★★★
Soja	<i>Glycine max</i> L. Merr. (1917)	Resíduo agroindustrial	★★★★★
Milho (PLA)	<i>Zea mays</i> L. (1753)	Amido vegetal	★★★★
Algodão	<i>Gossypium barbadense</i> L. (1753)	Fibra natural	★★★★
Café	<i>Coffea arabica</i> L. (1753)	Resíduo orgânico	★★★★★
Cacto	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill. (1768)	Biomassa vegetal	★★★★★
Bananeira	<i>Musa spp</i> . L. (1753)	Resíduo agrícola	★★★★★

Cânhamo	<i>Cannabis sativa</i> L. (1753)	Fibra vegetal	★★★★★
Linho	<i>Linum usitatissimum</i> L. (1753)	Fibra vegetal	★★★★★
Bark Cloth	<i>Ficus natalensis</i> subsp. <i>leprieuri</i> (Miq.) C.C.Berg (1845)	Casca vegetal	★★★★★
Lenpur®	<i>Pinus strobus</i> L. (1753)	Celulose florestal	★★★★★
Lyocell/Tencel®	Eucalipto (<i>Eucalyptus globulus</i> , Jacques Labillardière, 1799), bétula (<i>Betula pendula</i> , Wilhelm Roth, 1788), e carvalho (<i>Quercus robur</i> L. 1753)	Celulose florestal	★★★★★
Casca de Laranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck (1765)	Resíduo agroindustrial	★★★★★

Solução para Resíduos Agroindustriais

Como podemos perceber, a maioria dos produtos que podem ser transformados em materiais têxteis de origem vegetal, são de origem da agricultura ou de resíduos da agroindústria, o que reforça a importância do seu uso para serem destinados a outros fins, já que a indústria agropecuária é a que mais produz resíduos. Segundo Dias et al. (2026), o Brasil se destaca como o maior produtor mundial de diversas culturas, como soja, café e cana-de-açúcar, resultante em diversos resíduos em seu processamento, mas pode gerar para a sociedade uma oportunidade estratégica na reutilização destes resíduos em outros materiais.

Materiais como fibras de soja, casca de laranja, borra de café e fibras de bananeira exemplificam a tendência de valorização de subprodutos agrícolas que anteriormente seriam descartados. Nesse contexto, ao invés de descartar os resíduos, ou acumulá-los de forma incorreta no ambiente, podemos inserir esses resíduos em novas cadeias produtivas, reduzindo a geração de rejeitos e promovendo os princípios da economia circular (DIAS et al., 2026).

O que justamente o mantém em destaque como biomaterial é a diminuição da necessidade da extração em grande escala, a aplicação de altas taxas de pesticidas ou a necessidade de manejo na agricultura intensiva, agregando valor econômico a resíduos já existentes e contribuindo para a sustentabilidade da indústria têxtil.

O ciclo de resíduos agroindustriais se torna uma forma viável para reduzir o impacto ambiental (DANTAS et al, 2025). É importante destacar também que a reciclagem destes resíduos agroindustriais, pode criar novas cadeias produtivas, estimulando o emprego em regiões com grande biomassa, reduzindo a dependência dos recursos têxteis virgens, estimulando economias rurais (DANTAS et al, 2025). O ciclo descreve os materiais, destinação original e descarte, seja a domicílio ou do próprio setor da agroindústria, até o reprocessamento para a transformação em novas fibras têxteis, até chegar no final como material biodegradável retornando ao solo (Figura 1).

Figura 1 - Cadeia linear e transformação sustentável de resíduos agroindustriais em materiais têxteis.



Fonte: OpenAI, 2026.

Fibras Vegetais Vs Fibras sintéticas

As fibras vegetais, se comparadas as sintéticas e até mesmo com as de origem animal, apresentam diversas vantagens sob a perspectiva ambiental, por sua elevada biodegradabilidade e serem de fontes renováveis (Marczak; Lejcuś; Misiewicz, 2020). Elas podem ser obtidas de materiais como algodão, linho e juta, que são compostas principalmente por celulose, o que favorece sua decomposição natural no ambiente, ao contrário das sintéticas derivadas do petróleo que persistem por muitos anos sem se degradar (Sayam et al., 2026). Além disso, algumas fibras vegetais, como o linho e a juta, geralmente demandam menor uso de fertilizantes e pesticidas durante o cultivo quando comparadas ao algodão convencional, contribuindo para a redução dos impactos ambientais associados à sua produção (MARCZAK; LEJCUŚ; MISIEWICZ, 2020).

Em comparação, as fibras de origem animal, como por exemplo a lã e a seda, embora também sejam de origem natural e de fácil biodegradação, podem apresentar impactos significativos ao longo de seu ciclo de vida. A produção dessas fibras está relacionada ao consumo de água, além de estarem diretamente ligadas a grandes áreas

de criação de animais, como no caso da lã, e emissão de gases de efeito estufa, principalmente o metano produzido pelos ovinos (Gonzalez; Lou; Chi, 2023).

As fibras sintéticas, como poliéster, elastano, acrílico e nylon, são produzidas a partir de polímeros derivados de combustíveis fósseis. Diferente das fibras naturais, essas fibras não se decompõem completamente quando descartadas no ambiente e podendo permanecer por longos períodos após o descarte.(GEYER; JAMBECK; LAW, 2017) Além disso, pode ocorrer a liberação de microfibras plásticas durante seu uso e, principalmente, durante a lavagem, que acabam atingindo rios, lagos e oceanos, favorecendo a contaminação dos ecossistemas aquáticos, e representando riscos para diversos organismos e para a cadeia alimentar (NAPPER; THOMPSON, 2016).

O preço elevado e baixa acessibilidade.

O fast fashion se tornou uma ferramenta de globalização de vestuário de origem do petróleo. O baixo preço para sua fabricação, a possibilidade de produção em grande escala, permite que muitos comprem de tal artifício para uso diário. (ZANFER, 2026). Mas tais materiais não possuem grande durabilidade, são criados com baixo teor de acabamento, deixando o material frágil. (PIUCCO, 2026).

Ao uso das pessoas de baixa renda, mais de 50% da população mundial, segundo a World Bank Blogs, esse material, já feito para não ter grande durabilidade pelo tipo de material e pouco acabamento, é descartado incorretamente ao estragar pelas pessoas, indo parar no meio ambiente, e ficando ali por anos e anos, pois é um material não degradável. Ao descartar sua blusinha das redes de departamento, o cliente precisará de outra, que também será de custo barato e baixa qualidade que é ofertado, e novamente estraga e é descartado no ambiente incorretamente, se tornando um ciclo corriqueiro idealizado pelo fast fashion.(NIINIMAKI, 2020).

Os materiais biodegradáveis, de origem vegetal e sustentável, são ideias para produção e consumo, quando falamos de preocupação com meio ambiente, mas pouco se sabe sobre o custo deste material ao comprador, ao cliente (ZANFER, 2026). Tal material como uma bolsa vendida pelo site da Mondepars®, marca de moda da Sasha Meneghel, ofertam uma bolsa de couro vegetal de cacto, o modelo Bolsa arraia (Figura 2), custa hoje R\$ 3.490 reais (três mil, quatrocentos e noventa reais), ou camisas de algodão masculinas vendidas pela Hering®, custa cerca de R\$ 199,90 (cento e noventa e nove reais) (Figura 3.) , até mesmo uma Camisa Comfort Linho , vendida pela Youcom®, custa cerca de R\$ 99,90 (noventa e nove reais). (Figura 4.)

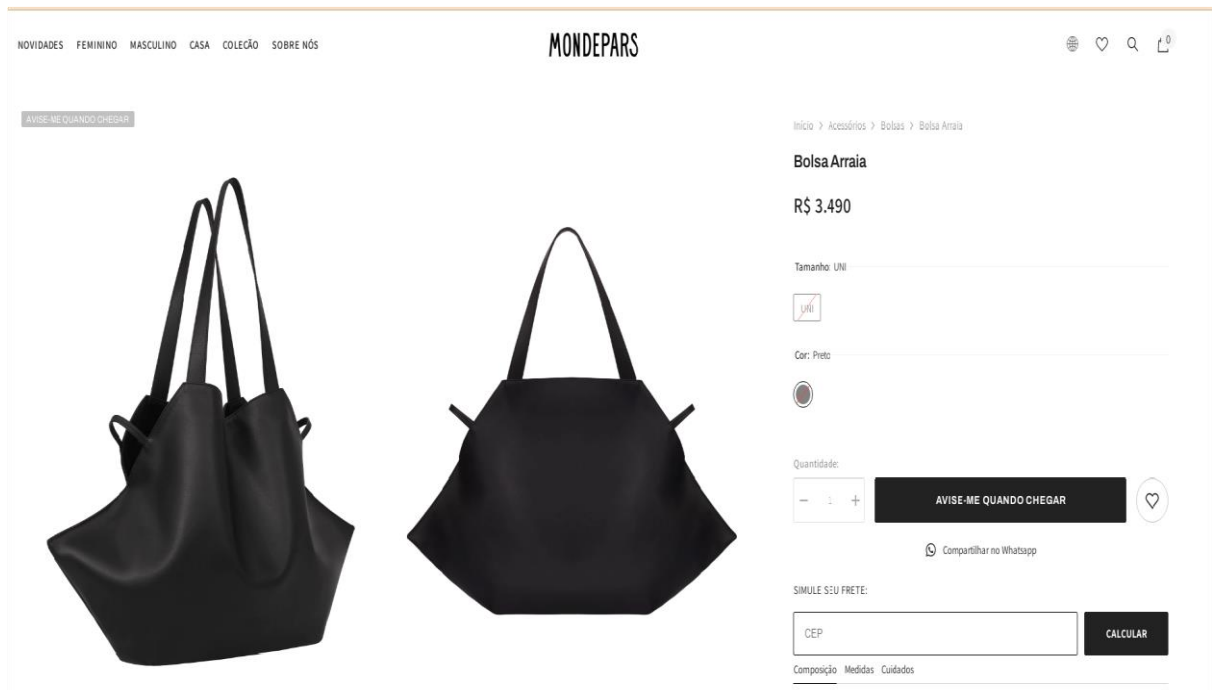
São preços elevados que apenas uma comunidade com custo de vida mais elevado consegue comprar, ou prefere não comprar e optar ainda pelo barato. (NIINIMAKI et al, 2020). Mas a população que precisa de roupas baratas para vestir, se proteger, evitar humilhações sociais, evitar constrangimento escolares, profissionais, optam pelo mais barato, que muitas vezes é um material de origem do petróleo ou uma blusa com 20% de algodão ou linho e o restante de poliéster, mesmo com essa porcentagem baixa de material degradável, o que fica ainda não é degradável ao meio ambiente (NIINIMAKI et al, 2020).

Dessa forma, o uso predominante de fibras sintéticas na indústria do fast fashion representa não apenas um desafio ambiental, mas também uma questão social (BICK et al, 2018). A população de menor poder aquisitivo depende, em grande parte, de roupas de baixo custo para atender às necessidades básicas de vestuário, o que favorece o consumo de peças confeccionadas com materiais sintéticos de menor durabilidade.

Esse cenário contribui para um ciclo contínuo de compra, descarte e reposição de roupas, aumentando a geração de resíduos têxteis e a poluição ambiental (BICK et al, 2018). Assim, torna-se fundamental o desenvolvimento de tecnologias que reduzam os custos de produção de tecidos de origem vegetal e de outras fibras sustentáveis, ampliando sua acessibilidade sem comprometer a qualidade (BICK et al, 2018).

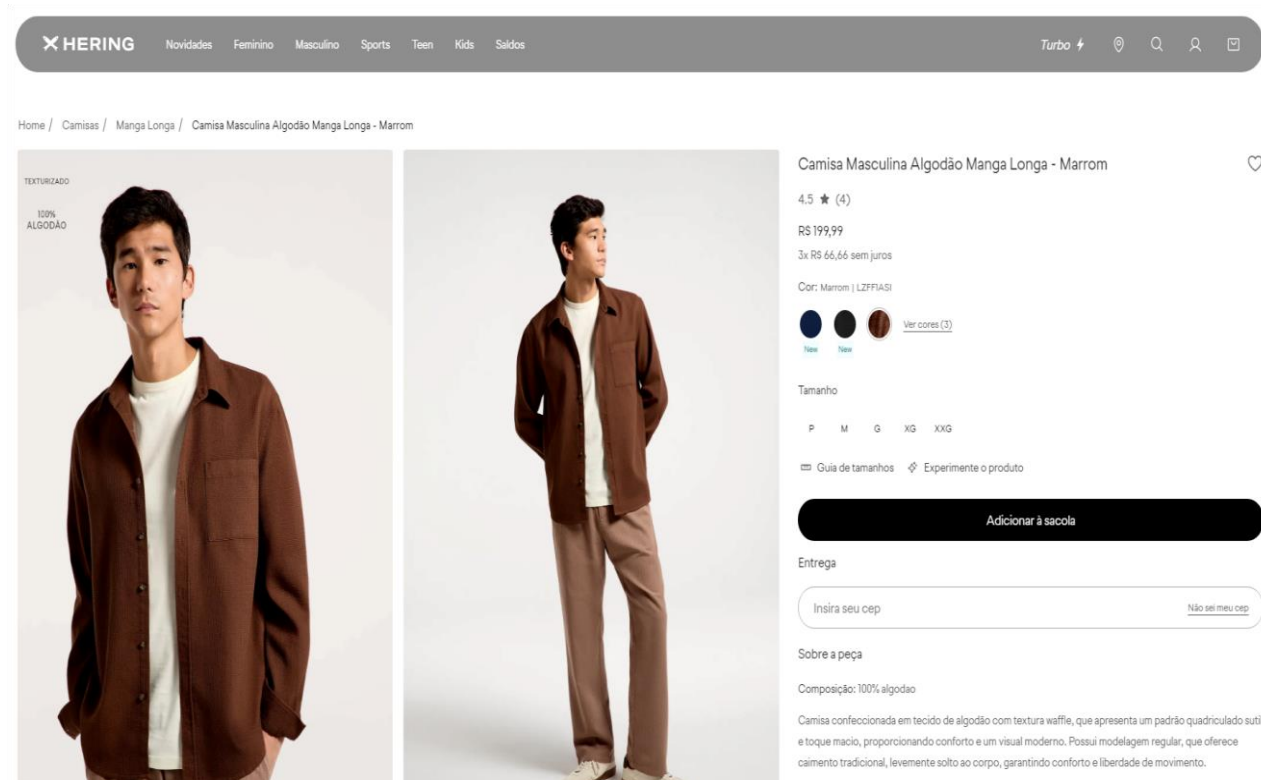
Nesse contexto, pesquisadores, indústria e órgãos governamentais desempenham papel essencial na formulação de políticas públicas, incentivos à inovação e estratégias de economia circular que promovam o acesso da população a produtos têxteis mais sustentáveis, conciliando desenvolvimento social, econômico e ambiental (Figuras 2, 3 e 4).

Figura 2 – Bolsa Arraia Mondepars® preço de R\$ 3.490 reais.



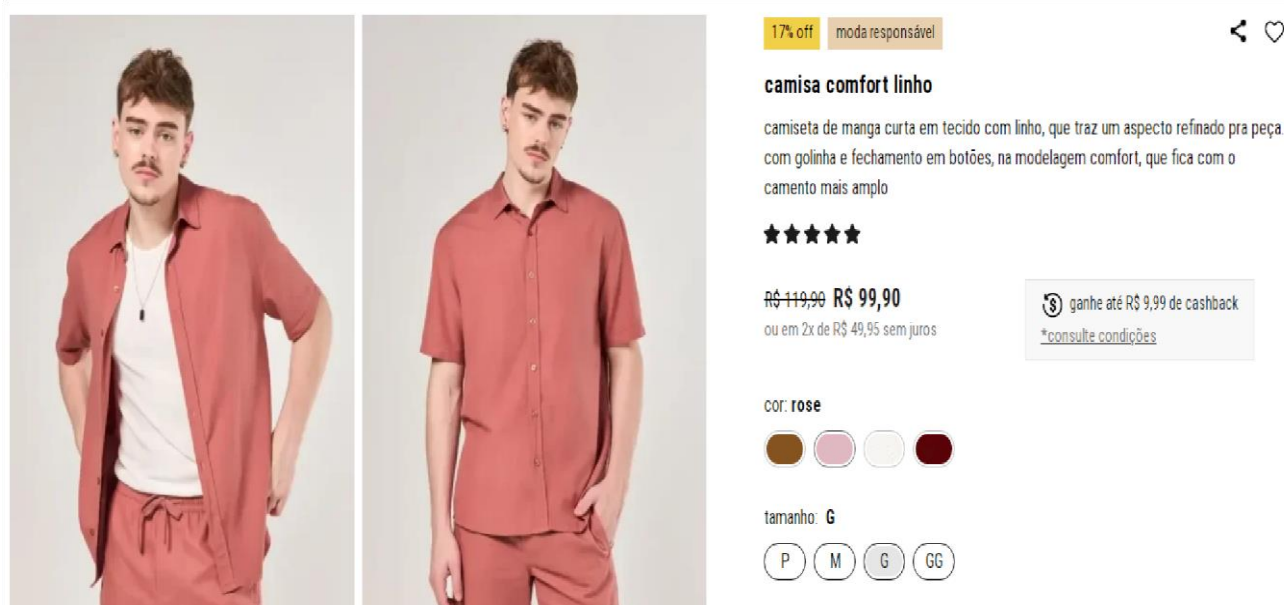
Legenda: Mondepars®

Figura 3 – Camisa de algodão Hering® de R\$ 199,99 reais.



Legenda: Hering®

Figura 4 – Camisa linho Youcom®, R\$ 99,90 reais.



Legenda: Youcom ®

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto da sustentabilidade ambiental, as fibras vegetais destacam-se como alternativas promissoras aos materiais sintéticos, por serem provenientes de fontes renováveis, apresentarem elevado potencial de biodegradação e, em muitos casos, possibilitarem processos de reciclagem, contribuindo para a redução dos impactos ambientais associados ao descarte (MARINELLI et al., 2008; CANTALINO; TORRES, 2014). Além disso, essas fibras desempenham um papel importante na promoção da economia circular, uma vez que favorecem o reaproveitamento de materiais e a diminuição da dependência de recursos não renováveis, como os derivados de combustíveis fósseis.

Entretanto, a adoção dessas fibras em maior escala ainda depende de avanços científicos e tecnológicos que ampliem o conhecimento sobre novas espécies vegetais com potencial de aplicação têxtil, bem como do desenvolvimento de processos produtivos mais eficientes e economicamente viáveis. Dessa forma, torna-se fundamental incentivar pesquisas voltadas à redução dos custos de produção, ao aprimoramento das técnicas de processamento e ao aumento da disponibilidade desses materiais, favorecendo sua inserção no mercado e ampliando o acesso da população a alternativas mais sustentáveis.

Por fim, destaca-se que a busca por uma indústria têxtil mais sustentável não deve se limitar apenas à substituição das fibras sintéticas por fibras naturais, mas considerar todo o ciclo de vida dos materiais, desde a obtenção da matéria-prima até seu reaproveitamento, reciclagem e descarte final. Nesse cenário, as fibras vegetais representam uma alternativa estratégica para minimizar os impactos ambientais da cadeia têxtil, reduzindo a geração de resíduos persistentes, a emissão de poluentes e a dependência de matérias-primas de origem fóssil. Assim, o incentivo ao desenvolvimento de novas tecnologias, à reutilização dos materiais e ao consumo consciente constitui um caminho essencial para promover uma produção têxtil mais sustentável, conciliando desenvolvimento econômico, inovação e conservação ambiental para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIT — ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO. *Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção*. Disponível em: ABIT. Acesso em: 17 jun. 2026.

ACHARYA, S. et al. Microfibers from synthetic textiles as a major source of microplastics in the environment: a review. *Textile Research Journal*, v. 91, n. 17–18, p. 004051752199124, 2021. DOI: **10.1177/0040517521991241**. Acesso em: 17 jun. 2026.

BICK, Rachel; HALSEY, Eric; EKENGA, Christine C. The global environmental injustice of fast fashion. *Environmental Health*, v. 17, n. 92, 2018. DOI: 10.1186/s12940-018-0433-7. Acesso em: 17 jun. 2026.

CANTALINO, A. L.; TORRES, E. A. Prospecção tecnológica sobre processos e equipamentos para o desfibramento do sisal e outras plantas fibrosas com base no depósito de patentes. *Cadernos de Prospecção*, Salvador, v. 7, n. 3, p. 399–408, jul./set. 2014. DOI: 10.9771/S.CPROSP.2014.007.040. Acesso em: 17 jun. 2026.

CAMISA COMFORT LINHO. *Youcom*, 2026. Disponível em: Youcom – Camisa Comfort Linho. Acesso em: 17 jun. 2026.

CAMISA MASCULINA ALGODÃO MANGA LONGA – MARROM. *Hering*, 2026. Disponível em: Hering. Acesso em: 17 jun. 2026.

DANTAS, M. P.; OLIVEIRA, C. R. F. S.; YAMAGUCHI, N. U.; SILVA JÚNIOR, A. H.; PERALTA, R. M. et al. Pathways in agroindustrial waste upcycling: a review of sustainable textile innovations and economic perspectives. *Plants*, Basel, v. 14, n. 23, p. 3574, 2025. DOI: 10.3390/plants14233574. Acesso em: 17 jun. 2026.

DE ALMEIDA, E. J. R.; DILARRI, G.; CORSO, C. R. A indústria têxtil no Brasil: uma revisão dos seus impactos ambientais e possíveis tratamentos para os seus efluentes. *Boletim das Águas*, p. 1–18, 2016. **[Completar volume, número e endereço eletrônico, se disponíveis.]** Acesso em: 17 jun. 2026.

DELGADO, Daniela. Fast fashion: estratégia para conquista do mercado globalizado. *ModaPalavra e-periódico*, n. 2, p. 3–10, 2008. Acesso em: 17 jun. 2026.

DIAS, L. M. M.; COSTA, S. A.; ARANTES, V.; COSTA, S. M. O uso de resíduos agroindustriais na área têxtil: um destaque para a aplicação da nanolignina. *Revista de Geopolítica*, 2026. DOI: 10.56238/revgeov17n3-096. Acesso em: 17 jun. 2026.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. *A new textiles economy: redesigning fashion's future*. Cowes: Ellen MacArthur Foundation, 2017. Disponível em: Ellen MacArthur Foundation. Acesso em: 26 jun. 2026.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. *Flora e Funga do Brasil*. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: Flora e Funga do Brasil. Acesso em: 17 jun. 2026.

GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, Washington, DC, v. 3, n. 7, e1700782, 2017. DOI: 10.1126/sciadv.1700782. Acesso em: 17 jun. 2026.

GONZALEZ, V.; LOU, X.; CHI, T. Evaluating environmental impact of natural and synthetic fibers: a life cycle assessment approach. *Sustainability*, v. 15, n. 9, 7670, 2023. DOI: 10.3390/su15097670. Acesso em: 17 jun. 2026.

LUCIETTI, T. J. et al. O upcycling como alternativa para uma moda sustentável. In: *INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION*, 2018. Anais [...]. 2018. **[Completar local, editora/evento e páginas, se disponíveis.]** Acesso em: 17 jun. 2026.

MARCZAK, D.; LEJCUŚ, K.; MISIEWICZ, J. Characteristics of biodegradable textiles used in environmental engineering: a comprehensive review. *Journal of Cleaner Production*, 2020. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122129. Acesso em: 17 jun. 2026.

MARINELLI, A. L. et al. Desenvolvimento de compósitos poliméricos com fibras vegetais naturais da biodiversidade: uma contribuição para a sustentabilidade amazônica. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, v. 18, n. 2, p. 92–101, 2008. DOI: 10.1590/S0104-14282008000200005. Acesso em: 17 jun. 2026.

MARQUES, Adrienne Fioravante et al. Novos materiais têxteis: um estudo sobre moda e sustentabilidade. *Design Proceedings*, v. 4, n. 4, p. 107–118, 2017. **[Inserir DOI ou endereço eletrônico, se disponível.]** Acesso em: 17 jun. 2026.

MARTINS, Síntique Sanny de Macêdo et al. Sustentabilidade na produção de papel: uso de fibras vegetais e têxteis. *Revista Aracê*, 2025. **[Completar volume, número, páginas e endereço eletrônico.]** Acesso em: 17 jun. 2026.

MUCHINSKI, César Henrique; SENA, Taisa Vieira. Fibras têxteis sustentáveis: algodão colorido e orgânico, fibras de bambu, soja e milho. *Iniciação: Revista de Iniciação Científica, Tecnológica e Artística*, v. 5, n. 1, 2015. **[Inserir páginas e endereço eletrônico, se disponíveis.]** Acesso em: 17 jun. 2026.

NAPPER, I. E.; THOMPSON, R. C. Release of synthetic microplastic plastic fibres from domestic washing machines: effects of fabric type and washing conditions. *Marine Pollution Bulletin*, 2016. DOI: 10.1016/j.marpolbul.2016.09.025. Acesso em: 17 jun. 2026.

NIINIMÄKI, K. et al. The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews Earth & Environment*, v. 1, p. 189–200, 2020. DOI: 10.1038/s43017-020-0039-9. Acesso em: 17 jun. 2026.

PIUCCO, Vitória; PILAU SOBRINHO, Liton Lanes; ZIBETTI, Fabiola Wust. O modelo de vestuário fast fashion e seus impactos: danos ambientais, sociais e trabalho análogo ao de escravo. *Ponto de Vista Jurídico*, Caçador, v. 11, n. 1, p. 113–124, 2022. DOI: 10.33362/juridico.v11i01.2914. Acesso em: 26 jun. 2026.

SAYAM, S. Natural fibers in sustainable materials: extraction technologies, fiber modification, and performance–sustainability relationships. *RSC Advances*, 2026. DOI: 10.1039/D5RA09029F. Acesso em: 17 jun. 2026.

SILVA, Ana Julia. *Tecido sintético vegano proveniente de cactus como alternativa sustentável ao couro convencional*. 2024. [Completar tipo de trabalho, instituição, local e endereço eletrônico.] Acesso em: 17 jun. 2026.

SILVA, Geovanna Queiroz; FERREIRA, Rafael Paulino. Produção e testagem de biomaterial produzido com resíduo de café aplicado ao design de produtos. In: *ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO – ENSUS*, 2024. Anais [...]. 2024. [Completar local, páginas e endereço eletrônico, se disponíveis.] Acesso em: 17 jun. 2026.

STINGRAY BAG. *Mondepars*, 2025. Disponível em: Mondepars – Stingray Bag. Acesso em: 17 jun. 2026.

ZANFER, Gustavo. O modelo fast fashion de produção de vestuário causa danos ambientais e trabalho escravo. *Jornal da USP*, São Paulo, 24 maio 2021. Atualizado em: 2 jul. 2024. Disponível em: *Jornal da USP*. Acesso em: 26 jun. 2026