

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola de Comunicação e Artes
Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo
Curso de Especialização em Estética e Gestão de Moda

PAULA BOMFIM PESTANA TEIXEIRA DE BARROS

TINGIMENTO NATURAL PARA UMA MODA MAIS SUSTENTÁVEL

São Paulo,
2022

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola de Comunicação e Artes
Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo
Curso de Especialização em Estética e Gestão de Moda

PAULA BOMFIM PESTANA TEIXEIRA DE BARROS

TINGIMENTO NATURAL PARA UMA MODA MAIS SUSTENTÁVEL

Monografia apresentada ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, em cumprimento parcial às exigências do Curso de Especialização, para obtenção do título de Especialista em Estética e Gestão de Moda, sob a orientação do Prof. Dr. Eneus Trindade

São Paulo,
2022

RESUMO

Considerando que a indústria têxtil é muito expressiva economicamente, o segundo maior empregador da indústria de transformação, esse trabalho aponta algumas alternativas de cunho ambiental e social possíveis no campo da moda para criar uma maneira mais sustentável de produzir e consumir o que vestimos.

Esse estudo inicia com o resgate do tingimento natural como uma ferramenta para a moda sustentável, pondera sobre a viabilidade do tingimento natural na indústria têxtil através de uma experiência pessoal e de um estudo de caso. Em seguida, relaciona as iniciativas anteriores com o movimento de Slow Fashion.

ABSTRACT

Considering that the textile and clothing industry is very expressive economically, the second largest employer in the manufacturing industry, this work points out some possible environmental and social alternatives in the fashion field to create a more sustainable way of producing and consuming what we wear.

This study begins with the rescue of natural dyeing as a tool for sustainable fashion, considers the viability of natural dyeing in the textile industry through a personal experience and a case study. Then, it relates the previous initiatives with the Slow Fashion movement

*Se o entendimento é um milagre, é um milagre cotidiano, um milagre feito por
pessoas comuns e não por milagreiros profissionais*
Zygmunt Bauman

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. SUSTENTABILIDADE	7
1.1 Setor têxtil no Brasil	10
1.2 O novo luxo	13
2. PIGMENTOS E CORANTES	17
2.1 Raízes do tingimento	17
2.2 Tingimento natural	20
2.3 Natural x sintético	21
2.4 Revolução industrial e o corante sintético	22
2.5 Flavia Aranha: um estudo de caso	25
2.6 Tingindo na Amazônia	31
2.7 Biotecnologia na Moda	38
3. NO RITMO DA MODA	40
3.1 Consumo	43
3.2 Desacelerando e regulando a produção e consumo	46
3.3 Fashion Revolution	47
3.4 Economia Circular	51
3.5 Fiscalização	56
CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é um tema que vem sendo abordado amplamente na contemporaneidade, em consequência das alterações climáticas e da degradação do meio ambiente. Apesar de não haver consenso sobre a gravidade dos riscos envolvidos, até que ponto cada empresa ou pessoa tem participação nos problemas ambientais e o que pode ser feito para reverter o quadro, sustentabilidade é um assunto que tem mobilizado toda a sociedade.

A indústria têxtil é uma das mais importantes na economia mundial e é também geradora de grande impacto ambiental negativo. A etapa de tingimento é uma das mais poluidoras de todo o processo de produção, contribuindo com quase 20% da poluição dos recursos hídricos, por 3 motivos principais: alto consumo de água, o uso de componentes químicos presentes no corante sintético e o descarte de água sem tratamento.

As estratégias sustentáveis vão ao encontro de um ou mais dos seguintes princípios: minimização do consumo de recursos, melhora nas técnicas de produção e sistemas de distribuição, redução dos impactos gerados durante o uso, aumento da vida de uma peça e melhora no uso dos sistemas de final de vida

O presente trabalho está estruturado em três capítulos. O primeiro capítulo, se refere à sustentabilidade e impactos e práticas da indústria têxtil. O segundo capítulo apresenta um estudo sobre o processo usado no tingimento com corantes naturais, como uma alternativa de recurso de baixo impacto para uma moda mais sustentável, ilustrado com um estudo de caso, Flavia Aranha, e a experiência na Amazônia, de fazer o processo de tingimento natural com as plantas e árvores nativas. O capítulo três discute o slow fashion como um modelo de produção que prioriza a redução da poluição, o uso de fibras e corantes ecológicos e melhores condições de trabalho, e como a moda, em seus mais variados aspectos, vem incorporando o conceito de sustentabilidade. Também foram analisadas as mudanças que vêm ocorrendo no comportamento e no papel dos consumidores e o quanto este público pode influenciar positivamente a indústria de moda.

1. SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade é um tema que vem sendo abordado amplamente na contemporaneidade, em consequência das alterações climáticas e da degradação do meio ambiente. Apesar de não haver consenso sobre a gravidade dos riscos envolvidos, até que ponto cada empresa ou pessoa tem participação nos problemas ambientais e o que pode ser feito para reverter o quadro, sustentabilidade é um assunto que tem mobilizado toda a sociedade.

Segundo Leonardo Boff

Sustentabilidade é toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais, físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a terra viva, a comunidade de vida, a sociedade e vida humana, visando sua continuidade e ainda atender as necessidades da geração presente e das futuras, de tal forma que os bens e serviços naturais sejam mantidos e enriquecidos em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução (BOFF, 2015, p.107).

Até a década de 1960, existia a crença de que as fontes de recursos naturais seriam infinitas e que o livre mercado maximizaria o bem-estar social. Com a recuperação do pós-guerra, surge o consumo de massa ou “consumismo” nos países ocidentais, o que desencadeia uma mudança na relação entre mercadorias, consumo e resíduos produzidos pelo excedente de consumo. A partir disso, iniciam-se as reflexões sobre os danos causados ao meio ambiente, gerando os primeiros esforços para uma consciência ecológica.

Os países industrializados se deram conta do impacto negativo da indústria ao meio ambiente: rios poluídos, danos chuva ácida nas florestas, poluição nas grandes cidades, secas em lagos e rios e, assim, passaram a questionar a, até então, visão dos “recursos ilimitados”, entendendo-os como limitados.

Um impulso especial para a questão ambiental global foi dado em 1972, quando o Clube de Roma, entidade formada por intelectuais e empresários, foi criado com o objetivo de discutir sobre a preservação dos recursos naturais do planeta Terra. Contratou uma equipe de cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), liderada por Dennis e Donella Meadows, que elaboraram um relatório chamado “Os limites do Crescimento.” O estudo utilizou um software para simular a interação entre homem e o meio ambiente, levando em consideração o aumento populacional e o esgotamento dos recursos naturais. A conclusão a que se chegou foi a de que se a humanidade continuasse a consumir os recursos naturais

daquela maneira, por consequência da industrialização, eles se esgotariam em menos de 100 anos.

Após a publicação do relatório, essa perspectiva toma um grande impulso no debate mundial, atingindo o ponto culminante na Conferência das Nações Unidas de Estocolmo, naquele mesmo ano. A Conferência apontou os riscos do crescimento desenfreado da produção, os problemas ambientais decorrentes da poluição atmosférica e o crescimento populacional. Esse evento é visto como um marco na história da proteção ao meio ambiente, pois, pela primeira vez, representantes do mundo inteiro se reuniram para falar sobre o tema.

Em 1987, a comissão Brundtland, também organizada pela ONU, apresentou num documento chamado Nosso Futuro Comum (Our Common Future), a incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo. Enfatizando a ideia de desenvolvimento sustentável como: “é o tipo de desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de que as futuras gerações possam atender às suas próprias necessidades” (BRUNDTLAND apud SCHARF, 2004, p.19)

Na década de 1990, “o conceito de desenvolvimento sustentável consolidase, a partir da constatação de que os sistemas naturais do planeta são limitados para absorver os efeitos da produção e do consumo” (TACHIZAWA, 2002, p. 44). Poderíamos dizer, portanto, considerando Tartaglione, que para incluir a questão da sustentabilidade nos negócios, seria preciso considerar que ela é a composição do interesse de todos os envolvidos (stakeholders), tanto primários como secundários, que participam da concepção, produção, fornecimento e venda do produto. (TARTAGLIONE et al., 2012).

A importância em organizar um plano de desenvolvimento sustentável que garantisse às futuras gerações suas necessidades básicas (ar, água e fonte de alimentos), bem como a responsabilidade em relação aos recursos ecológicos, levaram à realização de uma nova Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada em 1992, no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro.

A Eco-92, contou com a presença de 178 chefes de governo e foi marcada pelo fortalecimento da atuação de representantes da sociedade civil e da efetiva participação das ONGs e de movimentos sociais no Fórum Global. A Conferência colocou o assunto ambiental na agenda pública, organizou um documento que foi

chamado de Agenda 21, que traçou um roteiro para países, estados e cidades de como crescer e, ao mesmo tempo, resolver problemas ambientais e sociais

Com o objetivo de estabelecer metas para a redução da emissão de gases de efeito estufa, em 1997, foi criado o acordo Protocolo de Kyoto, que definiu compromissos a respeito do aquecimento global. Apesar de ter adesão de 55 países, o governo dos Estados Unidos resolveu não assinar o protocolo.

Em 2013, no seminário internacional sobre “A Idade dos Limites - Habilidades para uma Vida Sustentável”, falando sobre o colapso do modelo industrial, o sociólogo José Eustáquio, declarou

Existe uma “cegueira” oficial e uma negação dos problemas ambientais, pois o crescimento econômico continua sendo um objeto de desejo dos capitalistas, dos trabalhadores, da classe média e dos políticos. O desenvolvimentismo é a ideologia oficial da direita e da esquerda. (ALVES, 2022, n.p.)

Chamada de Rio+20, a Conferência sobre o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, em 2011, definiu Desenvolvimento Sustentável como “[...] o modelo que prevê a integração entre economia, sociedade e meio ambiente. Em outras palavras, é a noção de que o crescimento econômico deve levar em consideração a inclusão social e a proteção ambiental”. A mesma definição já havia sido estabelecida pelo economista Celso Furtado, em 1974, em seu livro Mito do Desenvolvimento Econômico, quando pontua que esse modelo de economia destrói e degrada, em larga escala, o meio ambiente

Por que ignorar na medição do PIB, o custo para a coletividade da destruição dos recursos naturais não-renováveis, e o dos solos e florestas (dificilmente renováveis)? Por que ignorar a poluição das águas e a destruição total dos peixes nos rios em que as usinas despejam seus resíduos? (FURTADO, 1974, p. 47)

Muito é produzido, muito é consumido e muito é descartado. Em todo esse ciclo, o meio ambiente sofre danos irreparáveis. Um dos problemas mais sérios do descarte das águas dos resíduos têxteis na natureza é a diminuição do oxigênio dissolvido (OD) nas águas. Quando escoados para os rios, eles afetam a vida marinha e também a água potável, tornando-a imprópria para consumo.

Poderíamos dizer, conforme DiVito e Bohnsack, que

A indústria têxtil enfrenta problemas nas três dimensões de sustentabilidade: econômica, em razão da pressão competitiva para redução dos preços; ecológica, devido ao uso excessivo de água nos cultivos de algodão, e os poluentes químicos no tingimento; social, a fragmentação da cadeia produtiva e as contratações informais dificultam a fiscalização das condições

de trabalho dos fornecedores como o uso do trabalho infantil, o excesso de horas extras ou o trabalho forçado” (DIVITO; BOHNSACK, 2017, p.13).

1.1 Setor Têxtil no Brasil

Há pouco mais de três décadas, a indústria têxtil era liderada por grandes produtores de fios e tecido, voltados para o mercado interno. O processo da globalização e a abertura dos mercados provocaram mudanças significativas em nível mundial e geraram novos desafios e padrões de produção. Dentre os principais fatores que exigiram uma profunda reestruturação, é possível destacar os avanços tecnológicos (com expressivo incremento de produtividade); a reorganização do processo produtivo; a crescente importância do mercado externo e o fortalecimento do poder competitivo de países periféricos (Coreia do Sul, Taiwan, Hong Kong, Indonésia, Tailândia, Índia e Paquistão), quando a indústria têxtil optou por transferir algumas etapas da produção para países com menor custo de produção, principalmente os custos relacionados à mão de obra.

No Brasil, o setor têxtil é muito expressivo economicamente, faturou (cadeia têxtil e confecção) R\$194 bilhões em 2020, equivalente a 5,6% do valor total da indústria brasileira de transformação, excluindo-se as atividades de extração mineral e a construção. É o segundo maior empregador da indústria de transformação, emprega em torno de 1,36 milhões de trabalhadores de forma direta e cerca de 8 milhões de forma indireta. Ele representa uma força produtiva nacional, que ultrapassa 24 mil empresas de variados portes. O país é a maior cadeia têxtil completa do Ocidente, que se estende desde a produção das fibras, até os desfiles de moda, passando por fiação, tecelagem, confecção e varejo (ABIT, 2021)

Quase 9 bilhões de peças são confeccionadas por ano, o que daria, em média, 42,5 peças por habitante. Em São Paulo, na região do Brás — considerado o maior polo de confecção de roupas do país — é descartada, por dia, uma quantidade equivalente a aproximadamente 16 caminhões de lixo têxtil, parte considerável disso são sobras de produção.

Alguns dados são alarmantes, quando se fala de produção de vestuário e uso de corantes sintéticos:

- A indústria têxtil mundial descarta entre 40 e 50 mil toneladas de corantes sintéticos em rios e riachos, anualmente. Ainda que haja esforço para tratar o

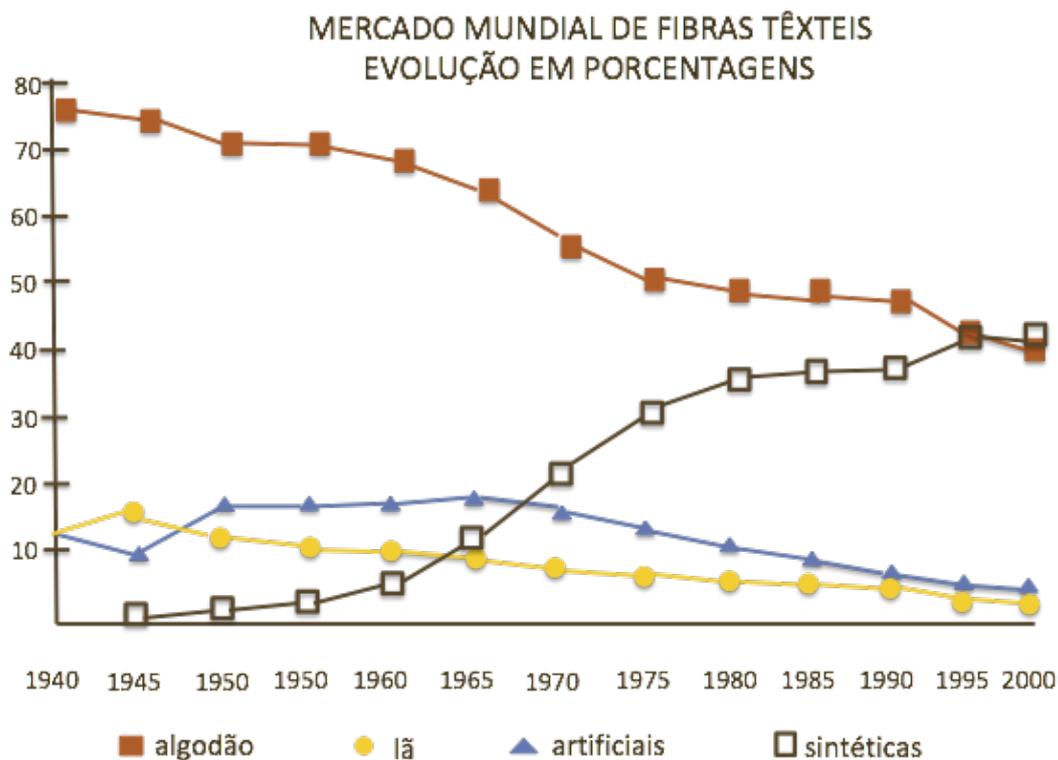
desperdício na Europa e nos EUA, as fábricas de corantes em países como a Índia estão muito atrasadas. Em Tirupur, na Índia, existem 3 mil confecções trabalhando na fabricação e exportação de roupas, e entre 300 e 400 empresas de tintura (LEE, 2007, p. 87);

- Entre 16 e 20 litros de água são usados, para tingir uma camiseta comum de 200 gramas (LEE, 2007, p. 88);
- Estima-se que o tingimento têxtil contribui com 17 a 20% de toda a poluição de nossos recursos hídricos. (RAVASIO, 2012, n.p.)
- A cada segundo, um caminhão de roupas é enviado a aterros sanitários ou à incineração. (HERRMANN, 2017, p. 37)



Figura 1 - Lixo têxtil deserto do Atacama. Nicolás Vargas | BBC

- Estima-se que, no mundo todo, a indústria têxtil usa 378 bilhões de litros de água por ano (FLETCHER; GROSE, 2019, p. 38);
- A produção de roupas gera entre 2% a 8% do volume global de emissões de carbono. (ONU News, 2022, n.p.)
- Em uma escala global, a indústria têxtil usa entre seis e nove trilhões de litros de água, a cada ano, apenas para tingir tecidos. (COLE, 2019, n.p.)
- O poliéster - uma das fibras sintéticas mais utilizadas pela indústria têxtil - consome, aproximadamente, 70 milhões de barris de petróleo ao ano, e demora em torno de 200 anos para se decompor. E a viscose - uma fibra artificial feita de celulose - destrói, aproximadamente, 70 milhões de árvores, anualmente;



Fonte: adaptados de International Textiles Manufacturers Federation ITMF

Figura 2 - Mercado Mundial de Fibras Têxteis

- 59 mil toneladas de roupas são jogadas no deserto do Atacama, a cada ano, São chamados de “lixo fashion” que são restos de tecidos e sobras de estoque. (PAÚL, 2022, n.p.)

Estima-se que, no mundo todo, a indústria têxtil usa 378 bilhões de litros de água por ano. E se a água da superfície pode ser renovada pelas chuvas, os aquíferos subterrâneos levam centenas ou milhares de anos para se reabastecer, se forem drenados. Ao desviar água para uso da indústria têxtil e contaminar os corpos de água locais com resíduos do processamento, negamos água potável a outras espécies na “bacia hidrográfica” onde a tinturaria está situada, ameaçando a diversidade e o vigor ecológico de toda a região. (FLETCHER; GROSE, 2011)

Se um por um lado temos o meio ambiente clamando por ajuda, por outro, temos consumidores mais engajados com os problemas ambientais e preocupados com os valores éticos envolvidos em seus atos de consumo, mudando sua forma de pensar, consumir e vestir.

1.2 O novo luxo

O consumo de moda foi se transformando ao longo do tempo. Se voltarmos ao começo do século XX, a moda era feita sob encomenda e os estilistas renomados criavam roupas exclusivas para a alta sociedade europeia, que frequentavam suas "maisons".

No Brasil e nas Américas, em geral, haviam costureiras especializadas em copiar as tendências de moda criadas na França.

No final dos anos 50, surgiu o prêt-à-porter, quando Pierre Cardin criou uma coleção para a Printemps¹. A clientela podia entrar, escolher uma peça do seu tamanho e levar para casa. Foi uma evolução e teve um efeito positivo na sociedade, pois promoveu a democratização da moda e permitiu que um grande número de consumidores pudessem vestir peças muito próximas em estilo e conceito daquelas apresentadas pelas grandes marcas de moda nos desfiles. No entanto, implicou em expansão da pegada de carbono da indústria da moda, criou uma cultura do desperdício e redefiniu uma forma de consumir moda completamente diferente na indústria da moda. Sobre isso, Lipovetsky comenta

Após a Segunda Guerra Mundial, o desejo de moda expandiu-se com força, tornou-se um fenômeno geral, que diz respeito a todas as camadas da sociedade. Na raiz do prêt-à-porter, há essa democratização última dos gostos de moda trazido pelos ideais individualistas, pela multiplicação das revistas femininas e pelo cinema, mas também pela vontade de viver no presente estimulada pela nova cultura hedonista de massa. A elevação do nível de vida, a cultura do bem-estar, do lazer e da felicidade imediata acarretaram a última etapa da legitimação e da democratização das paixões de moda. Os signos efêmeros e estéticos da moda deixaram de aparecer, nas classes populares, como um fenômeno inacessível reservado aos outros; tornaram-se uma exigência de massa, um cenário de vida decorrente de uma sociedade que sacraliza a mudança, o prazer e as novidades. A era do prêt-à-porter coincide com a emergência de uma sociedade cada vez mais voltada para o presente, com euforia pelo Novo e pelo consumo. (Lipovetsky, 1999, p. 115)

Hoje, essa indústria é marcada pela efemeridade, em que a cada estação ela apresenta novas peças, com novas cores, materiais, sempre com um ciclo de vida muito curto e programado. As peças são descartadas rapidamente - há uma pesquisa produzida pela Fundação Ellen McArthur, que demonstra que uma roupa nova é utilizada, em média, de três a quatro vezes e, depois, o usuário se desfaz, a

¹ Loja de departamentos parisiense

² Cradle to Cradle (C2C) - em português, "do Berço ao Berço" - sugere que o produto deva ser pensado além do túmulo, momento que um item deixa de ser usado e é descartado

³ O acidente causou a morte de 1.134 trabalhadores da indústria de confecção e deixou mais de

fim de criar espaço para as novas propostas, que virão na estação seguinte. O sistema de moda impulsiona o consumo, incentiva o consumidor a seguir tendências e cria uma necessidade de substituir as peças e acessórios por novos modelos, a cada nova coleção. (LIPOVETSKY, 1987)

A acessibilidade à moda, inaugurada pelo “prêt-à-porter”, proporcionada hoje pelas novas tecnologias e pela globalização, também contribuiu para impulsionar o consumo em larga escala. A rapidez com que novas tendências chegam às lojas e a velocidade da informação que chega aos consumidores, além da publicidade dirigida, estimula a consumir cada vez mais.

Ao contrário do que vemos nos tempos modernos, o luxo não começou com a produção de bens de preços elevados. Segundo Lipovetsky e Roux (2005), a forma primitiva do luxo começou com o espírito de dispêndio, para afirmar o poder de transcendência. Nada era mais desonroso do que se mostrar sovina e não ser generoso.

Lipovetsky (2007) utiliza o termo *hiperconsumo*, cujas explicações estão muito em diálogo com as tendências atuais relativas às preocupações ambientais, por exemplo. Segundo o autor, hoje, o consumidor está mais consciente, preocupado com questões que vão muito além da ostentação de produtos luxuosos.

Se a hipótese de Lipovetsky é válida, de que realmente o consumo vive uma fase mais consciente, isso justificaria a busca das marcas que permearam o universo do luxo e que pretendem fazer do luxo hoje um “novo luxo”, um mercado com novos valores

A moda é novidade que estimula sentimentos e desejos, é um poderoso fenômeno social de grande importância econômica que deixou de ser somente sinônimo de glamour, frivolidade, enfeite estético e acessório decorativo...transformou-se em objeto considerado essencial para a vida cotidiana e vetor de articulação e do desenvolvimento de relações sociais (Lipovetsky, 1999, p. 3).

Essa onda de sustentabilidade na moda, que poderia ser passageira ou uma simples tendência estética e vazia de significados, vem ganhando mais valor, principalmente porque vivemos o encontro de dois fatos complementares: por um lado, constrangimento coletivo de contribuir com a insustentabilidade na moda e, por outro, a demanda das redes sociais por mostrar pessoas confeccionando peças e os bastidores da produção.

Então, para marcas do segmento de luxo, hastear a bandeira do ecologicamente correto e da consciência sócio-ambiental tornou-se estratégia de marketing muito atraente. Inclusive, uma forma de demonstrar que o luxo vai muito além das lutas de classe, da ostentação e da riqueza material, tornando uma condição de participação e inserção no mercado; um valor procurado na hora do consumidor escolher a marca como conceito que mais o atrai.

Em 2019, uma pesquisa chamada Estilos de Vida da Nielsen, mostrou que 43% dos 21 mil entrevistados (Brasil) declararam ter modificado seus hábitos de consumo para mitigar o impacto no meio ambiente e 65% dos consumidores brasileiros declaram que não compram de empresas associadas ao trabalho escravo.

Outra pesquisa que se propôs a explorar a percepção dos grupos consumidores de slow fashion foi desenvolvida por Jung e Jin (2016), que trabalharam com uma amostra de 221 consumidores norte-americanos. Pookulangara e Shepard (2013) realizaram algumas pesquisas qualitativas e os resultados demonstram que os consumidores percebem os produtos slow fashion como roupas clássicas, de alta qualidade e preço alto, e que há uma fatia de consumidores para os quais o preço é um importante fator de influência na decisão de compra, mesmo quando estes têm consciência sobre as questões éticas e sustentáveis.

Há experiências de nicho que tem sido bem sucedidas, como a da grife Lemon Basics, que oferece básicos de luxo e lançou uma coleção de camisas de linho tingidas com corantes naturais em três tons: o amarelo, extraído do açafreão e da erva-mate; lavanda, feito com a mistura de hibisco e beterraba; e nude, criado a partir da canela. “Vendeu tudo em 20 dias. O processo é um pouco mais oneroso, mas vale a pena. Queremos mostrar esse lado de comprar menos, escolher melhor e ter aquela peça com um design emocional, um item especial que a cliente tem carinho”, conta Samanta Piacini, fundadora da marca.

A indústria da moda, por possuir uma cadeia produtiva muito longa, é uma das que têm maior potencial de causar impactos ambientais negativos. A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), a partir de um estudo prospectivo setorial têxtil e de confecção, aponta dentre as tendências de mercado até 2025, para uma vertente estratégica de meio ambiente, aumentando a produção e uso de insumos que não agridem o meio ambiente, para a fabricação de produtos mais

sustentáveis. No entanto, há uma questão que preocupa o setor: a crescente diminuição da produção e consumo pode acarretar a diminuição do emprego e o encolhimento da indústria têxtil (ABDI, 2012).

A partir dessas questões, surgem as perguntas que estão começando a serem formuladas pelas grandes empresas multinacionais de corantes: os corantes podem ser realmente 100% naturais? Os corantes ecológicos são comercialmente viáveis? (LEE, 2007).

2. PIGMENTOS E CORANTES

A percepção quanto a importância e a necessidade de poupar os recursos naturais tem feito ressurgir conceitos e técnicas seculares. Há uma tendência de retorno ao que é feito a mão, artesanal. Nesse contexto, as técnicas de tingimento natural, fazendo uso de plantas, líquens, cogumelos etc., recursos extraídos da natureza têm ganhado espaço na moda.

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), declara que a indústria têxtil vai investir na produção e no uso de insumos que não agridam o meio ambiente, e focar na fabricação de produtos mais sustentáveis.

O Brasil, sendo um dos países mais ricos em biodiversidade, oferece muitas espécies nativas com potencial tintório. O uso de cascas de árvores como corantes têxteis naturais cria a possibilidade de desenvolver peças exclusivas, a partir de cartela de cores que valorizem a flora de cada região, os pequenos produtores rurais, as comunidades tradicionais e os artesãos locais. (COSTA et al., 2017)

2.1 Raízes do tingimento

Até a metade do século XVII, não se usava o termo “tingimento natural”, até porque não existia outra forma de colorir tecidos senão com componentes naturais. Há milhares de anos, a humanidade faz uso de corantes de origem mineral, animal e vegetal. Eram utilizados em adornos, em objetos e utensílios e, principalmente, para tingir tecidos. Os primeiros registros escritos de tingimento datam 2.600 a.C., na China.

Os egípcios antigos também utilizavam técnicas avançadas de tingimento, inclusive com o uso de mordentes - substâncias que garantem a fixação das cores - para obter variações de cores com um mesmo corante. Também se tem registros da escavação na cidade de Pompeia, onde foi encontrado um ateliê de tinturas que foram soterradas pelo Vesúvio, em 79 a.C. (PEZZOLO, 2013)

Na Idade Média, o tingimento floresceu na Europa e teve forte correlação com status social, sendo sinônimo de poder, entre a nobreza, utilizar cores raras e

vibrantes em suas vestimentas. Os Mestres Tintureiros gozavam de grande prestígio porque possuíam receitas de pigmentos valiosos, que guardavam a sete chaves, pois eram alvos de roubos. Utilizavam o alúmen - fixador de tinta em uso até hoje- que vinha da França, trazido pelos italianos, para as feiras comerciais. O desenvolvimento do comércio possibilitou a entrada de novos corantes e mordentes, como o açafão para o amarelo, cártamo para o vermelho e várias outras cores.



Figura 3 - Tinas com corantes

As civilizações orientais, principalmente a indiana, sempre se destacaram nas técnicas de tinturas, apesar de os países tropicais e subtropicais disporem de muito mais recursos naturais para essa atividade.

Até o século XIX, antes de surgirem os primeiros corantes e tecidos sintéticos, o tingimento era exclusivamente oriundo de matéria prima natural, sobretudo de plantas.

Muitas substâncias corantes foram obtidas de flores, sementes, bagas, frutos, cascas, madeiras e raízes de plantas. No entanto, a maior parte destes materiais tinha pigmentação pouco persistente, que desaparecia facilmente com a lavagem ou exposição à luz. Contudo, entre este vasto conjunto de substâncias, havia algumas que, pelo fato de originarem tons bonitos e duráveis, atingiram grande valor econômico, levando à cobiça, guerras e fortuna de impérios.

Pau-Brasil (*Caesalpinia echinata*), extremamente abundante na Mata Atlântica, corante de cor vermelha, é um exemplo de pigmento valioso que foi explorado pela Coroa Portuguesa, até a quase extinção. Atualmente, o Pau-Brasil é

uma espécie protegida, que está sendo recuperada através do cultivo em reservas, na Bahia e em Pernambuco.

O índigo - outro corante muito cobiçado - é considerado pelos historiadores como o corante mais antigo, uma vez que os egípcios, chineses e fenícios já o conheciam, desde 600 a.C. O pigmento chegou na Europa no século XVII e tornou-se muito popular, porque proporciona uma cor estável, que resiste à lavagem e à exposição à luz do Sol, e produz uma variada gama de azuis. Foi de grande importância econômica e, durante o período de colonização, no século XIX, essa espécie rendeu grandes lucros para a coroa britânica (PEZZOLO, 2013)

A demanda europeia por índigo aumentou durante os séculos XVIII e XIX para responder às crescentes necessidades das indústrias de tecidos inglesa, europeia e norte-americana. Por conta da crescente procura, estabeleceram-se plantações nas colônias europeias das Índias Ocidentais (Caraíbas), nos EUA e na Índia.

O índigo era a planta mais usada para o tingimento natural pela indústria têxtil, antes das cores sintéticas. São mais de 200 espécies, entre variedades nativas e cultivadas, distribuídas pelo Continente Africano, Sul da Ásia, América Tropical, Europa e, principalmente, Índia.

No passado, muitos uniformes de soldados eram tingidos de azul com essa planta, por possuir propriedades antibacterianas e auxiliar na cicatrização de feridas. Também já vestiu samurais e, de acordo com registros recentes, foi usado em múmias.

O corante vegetal vermelho mais importante é a garança ou ruiva extraída das raízes da planta, chamada *Rubia Tinctorum*, que se encontra no estado selvagem, na Palestina e no Egito e também na Ásia e na Europa. O tingimento com essa planta permitia obter tecidos de um vermelho intenso e brilhante, conhecido por “vermelho da Turquia” (Turkey Red). Era um corante muito popular no Médio Oriente, tendo sido identificado em tecidos encontrados em túmulos egípcios e no deserto da Judeia.

O comércio desses corantes e as leis de oferta e procura romperam com os princípios básicos do processo artesanal. Houve uma desagregação dos valores culturais que fundamentavam a função utilitária e ritual dos artefatos. Isto implicou também numa transformação radical da relação entre o produtor, objeto de sua produção e os laços estabelecidos entre o produto e o consumidor. A facilidade de obtenção acelerou significativamente o uso dos corantes sintéticos sem jamais alertar para a toxidez destes produtos

químicos e a consequente contaminação do meio ambiente a curto, médio e longo prazo. (FERREIRA, 1997, p.14)

2.2 Tingimento natural

O corante natural é uma substância extraída apenas por processos físico-químicos (dissolução, precipitação, entre outros) ou bioquímicos (fermentação) de uma matéria-prima animal ou vegetal, que deve ser solúvel no meio líquido, onde o material a ser tingido será mergulhado. (ZANONI, 2016)

O tecido precisa ser preparado para receber o corante e os primeiros passos são as etapas de limpeza, que visam eliminar óleos, a goma e impurezas adquiridas ao longo do processo de tecelagem ou malharia.

Os tecidos que podem ser tingidos são classificados em 5 grupos: 1) fibras animais, que são seda e a lã; 2) fibras vegetais, que são algodão, linho, fibra de palmeira (buriti) e casca de milho; 3) fibra regenerada, o raiom; 4) fibra artificial, que é o acetato, equivalente ao algodão, derivado da celulose; 5) Fibra sintética, nylon e poliéster

A seda e a lã são as melhores, porque contêm proteína animal. O linho e o algodão também reagem bem ao corante. Em relação às fibras sintéticas, o nylon colore muito bem, ao contrário do poliéster, que praticamente não pega cor. Além dos corantes para tingimento de tecido, entram no processo outras substâncias. Dentre elas, podemos destacar as responsáveis pela fixação da cor, que são conhecidas como mordentes. São usados em conjunto com os corantes, mas não podem ser aplicados diretamente sobre as fibras têxteis. (PEZZOLO, 2013). Mordente, palavra originada do francês antigo (mordre - morder), são substâncias que formam ligações químicas estáveis necessárias para fixar a cor nas fibras do tecido. (ZANONI, 2016)

A utilização de mordentes é muito antiga. Sabe-se que as populações da Índia, da América, do Egito, da Mesopotâmia e da Grécia antiga, já faziam uso do alúmen como mordente. (PEZZOLO, 2013, p. 167).

Vários compostos ou misturas de compostos orgânicos foram utilizados como mordentes: a urina foi utilizada pelos gregos e romanos; e os astecas a utilizaram no tingimento com índigo. O leite de búfalo foi um mordente utilizado pelos hindus, no

tingimento com a raiz de xaja (ou ruiva indiana) e os óleos vegetais, utilizados para obter “vermelho da Turquia” (Turkey red).

Hoje, o principal mordente em uso é o alumen, que tem a pedra hume como matéria-prima. Mas também é utilizado o mordente alcalino (decoada), bastante tradicional no Japão, gerado a partir de cinzas queima de lenhas, galhos e palha seca; e o acetato de ferro, que é obtido a partir de pregos enferrujados.

2.3 Natural x sintético

Os corantes naturais foram depreciados pelo mercado de massa da produção têxtil durante décadas. Com o crescente interesse pela sustentabilidade, essa técnica foi revalorizada.

Os corantes sintéticos eliminam as características da fibra, o que contribui para a estética homogênea das peças disponíveis no mercado. Já a cor, a partir do tingimento natural, traz na manufatura a história da fibra; e o resultado final é influenciado pelos minerais existentes na água, pelo solo local e até pela dieta do animal (no caso das fibras protéicas) (FLETCHER; GROSE, 2019, n.p.).

A cor natural conecta-se mais com as pessoas, a terra e as economias locais. No entanto, sofrem muitas críticas da indústria, pois a disponibilidade de matérias-primas é limitada, portanto, é difícil garantir a repetição das cores e sua produção em larga escala.

Uma das maiores preocupações ao inserir o tingimento com pigmentos naturais em peças de roupas é que eles, com o tempo e a lavagem, possuem estabilidade e solidez de cor inferior, sobretudo em fibras de celulose, se comparados aos pigmentos sintéticos. (FLETCHER, 2011).

A grande maioria dos corantes naturais necessita de auxiliares (mordentes) como o óxido de alumínio, o ferro, o estanho, o cobre, entre outros, pois, assim, podem melhorar suas nuances, a solidez das cores e amenizar os fatores como temperatura, oxigênio e luz, que afetam negativamente a qualidade e aparência dos produtos. No final do processo de tingimento, há a aplicação da técnica de fixação do corante ao tecido. Para que o corante seja absorvido pela fibra, é necessária uma força que possa “confinar” as moléculas dessa substância no tecido.

Apesar de existirem fixadores naturais, a indústria faz uso de fixadores artificiais, por considerá-los mais eficientes. O sintético é manipulado a partir de

substâncias químicas tóxicas e os resíduos são depositados na natureza, em grandes quantidades.

O tingimento natural se contrapõe à previsibilidade e ao controle que a indústria têxtil convencional cultiva ao tingir com corantes artificiais e compor roupas com fibras mais estáveis, cuja obtenção depende menos das variações de clima ou das plantas.

Vivendo com a imprevisibilidade do tingimento natural, a moda sustentável busca não escolher o que é artificial e privilegiar o que é vivo e natural. Essa escolha tem desafios, ao tentar seguir o curso das plantas e do meio ambiente que, quando pensadas pela via do tingimento natural, guardam em si instabilidades.

Para muitos, esses problemas não são relevantes pois o uso de corantes naturais não tem o propósito de atender os padrões que a indústria impõe, mas, acima de tudo, trabalhar dentro dos limites da natureza (FLETCHER; GROSE, 2019, n.p.). Para esse grupo, deveria ser prioridade planejar a produção com base em materiais sazonalmente disponíveis, usando restos ou folhas caídas, apreciando as variações do tingimento desigual. Segundo Fletcher, os profissionais do tingimento natural resistem aos padrões da operação de ampliação e eles são intencionalmente são um tônico contra esse paradigma industrial

Em relação a isso a Tanara Hannich, CEO da Pia Laus (SC) completa: “Nos métodos naturais, a solidez dos tons costuma ser menor. Mas o público começa a enxergar a beleza de possuir uma peça viva, que reage ao ambiente e se modifica com o tempo”. (GUROVITZ, 2022)

No entanto, uma questão relevante que necessita ser avaliada sob a ótica da sustentabilidade e não da produtividade é que, embora os corantes naturais sejam considerados ecológicos, sua extração pode ser uma prática danosa ao meio ambiente, por levar à diminuição ou extinção de espécies. Um dos problemas que contribuiu para a diminuição de algumas espécies é a utilização não somente das folhas, mas também das cascas das árvores.

2.4 Revolução industrial e o corante sintético

A Revolução Industrial foi um momento de abertura, isto é, novos métodos, técnicas e modelos de organização social. Também foi a força motriz no início do sistema capitalista, que mudou as formas produtivas manufatureiras e artesanais

vigentes até então. Essas mudanças geraram a ideia de progresso. A preferência pelo uso de máquinas em substituição ao trabalho manual do artesão e todo o novo contexto social que surgiu, posicionou o artesanato como uma atividade ligada à tradição e ao passado, estanque e sem eficiência produtiva e econômica. Esse pretense anacronismo do artesanato ao sistema capitalista coloca em questão a permanência dessa atividade na atualidade e para o futuro (CANCLINI, 1983).

A produção em massa e a organização da linha de montagem, que divide as etapas de produção, alarga a distância entre projeto e execução e promove a alienação no trabalho. Para esse distanciamento entre produtor e objeto produzido, Walter Benjamin (2018) reforça que a reprodutibilidade técnica reduz a autenticidade das obras de arte, pois perde a singularidade e o seu testemunho histórico, ou seja, perde sua aura. O objeto artesanal carrega em si sentimentos de permanência e singularidade por manter parte de suas características milenares como o domínio do fazer e do labor, a transmissão de conhecimento pela oralidade, o controle completo do processo produtivo e seu forte vínculo com o território por ser representação da cultura local. Portanto, a atividade manual exemplifica a integralidade entre o pensar e o fazer que materializa um objeto carregado de história e alma (USER, 2022, n.p.)

Com a Revolução Industrial no setor têxtil, o modo artesanal de tingir com os corantes naturais deu lugar aos corantes sintéticos, que foram explorados em larga escala pelas fábricas e, rapidamente, foram considerados os melhores, em termos de custo e desempenho econômico. Ainda menos perecíveis, podiam ser transportados a longas distâncias, por um preço significativamente menor.



Figura 4 - Processo de Tingimento natural | Flavia Aranha

Assim como aconteceu com os tecidos de fibras naturais(o algodão, o linho e a seda) deram lugar ao tecido sintético, que é composto, em grande parte, a partir de fibras produzidas artificialmente. Do ponto de vista ambiental, poliéster, acrílico e nylon são tecidos sintéticos semelhantes. Como o plástico, eles são fabricados a partir de óleo. Os sintéticos de base petroquímica representam 65% de todas as fibras produzidas anualmente, sendo o poliéster, de longe, o tecido sintético mais utilizado. O primeiro corante natural sintetizado foi a alizarina obtida da raiz de *rubia tinctorum*, conhecida como “ruiva dos tintureiros”, no início do século XIX, desenvolvido por William Perkin (Kristine Vejar, *The Modern Natural Dyer*). Já o primeiro pigmento de índigo sintetizado foi desenvolvido pelo alemão Adolf Von Baeyer, em 1904 (Jenny Dean, *Wild Color*).



Figura 5 - Processo de tingimento natural | Flavia Aranha

Os corantes químicos e sintéticos, por sua origem e propriedades, são substâncias densas e tóxicas, obtidas a partir de derivados de petróleo e carvão mineral, por um processo altamente poluente. Os primeiros corantes surgiram na Alemanha e foram feitos a partir das mesmas matéria-primas utilizadas para a produção de explosivos como, por exemplo, os compostos orgânicos ricos em nitrogênio, como nitroglicerina ou TNT (trinitrotolueno) (FERREIRA,1997)

A utilização dos corantes sintéticos na indústria têxtil é justificada pelos seguintes fatores: maior fixação, maior diversidade de cores e tonalidades, maior grau de pureza, reprodutibilidade técnica, flexibilidade de localização (podem ser produzidos em qualquer local, não dependendo do clima, solo e técnicas adequadas de cultivo) e menor custo de produção (ISENMANN, 2014; SHAHID; ISLAM; MOHAMMAD, 2013; ZANONI; YAMANAKA, 2016)

Como esclarecem Fletcher e Grose (2019), para que o peróxido de hidrogênio (substância usada no branqueamento) seja eficiente, são necessárias altas temperaturas, que consomem muita energia. As autoras afirmam que precisamos de alternativas mais “naturais” para esse processo pois ele é essencial mesmo para os produtos sustentáveis pois evita o desperdício de recursos no processo de tingimento.

“Os corantes modernos se baseiam em petroquímicos, um recurso não renovável, o que os torna inerentemente insustentáveis. Além disso, as tinturas

modernas provocam muitas preocupações com a saúde humana e com o meio ambiente” (LEE, 2009, p. 85). A autora ainda aponta que o processo de tingimento carrega metais como o cobre, o cromo e o níquel, que são considerados prejudiciais à saúde e podem estar presentes nas roupas que consumimos.

2.5 Flavia Aranha: um estudo de caso

Natural de Campinas (SP), Flavia Aranha foi para São Paulo, aos 17 anos, para fazer faculdade de moda. Em uma viagem de trabalho à Índia, conheceu de perto o tingimento natural e voltou convencida de que precisava colocar a técnica em prática. Depois de um longo processo de pesquisa de materiais naturais, biodiversidade e técnicas manuais, nasceu, em 2009, a marca Flavia Aranha, que tem o propósito de fomentar a sustentabilidade em toda sua cadeia produtiva. O tingimento natural, relações humanas e saberes tradicionais são o cerne da marca.(IGUATEMI, 2019)

As suas peças são feitas sempre de fibras naturais – linho, algodão, seda – e cores surpreendentes como açafrão, rosa, cinza, verde e azul. Para Flavia, cuidar dos negócios sem cuidar do planeta não seria viável.

Ela conta que começou a tingir na panela e que a primeira coleção foi feita somente com chás e, conforme a marca cresceu, ela foi aprimorando o conhecimento, a técnica e ampliando a paleta de cores das roupas. Depois de 5 anos da marca aberta, Flavia foi buscar um conhecimento mais técnico, com bases científicas e viu a possibilidade do diálogo entre o conhecimento holístico e intuitivo e a pesquisa acadêmica e científica.

Em 2018, abriu a sua própria tinturaria artesanal, em Perdizes. Com equipamentos próprios pôde avançar no método, regular a temperatura de cada processo, afinar a proporção de cada corante e mordente para melhorar o resultado de cor e solidez.

Em sua entrevista à Revista Elle, quando perguntada sobre os desafios atuais em relação às questões empresariais, ela responde:

Decidimos expandir a marca; sair do lugar de “ateliê” e de “marca inspiradora” para produzir um impacto mais sistêmico, fazendo subir a régua do mercado da moda, estimulando-o a se regenerar. Gestão e logística são nossos principais desafios neste momento de crescimento. Como fazer a empresa crescer mantendo todo mundo no mesmo barco, ou seja, olhando para o mesmo propósito, e com os mesmos valores?

E como fazer uma rede descentralizada expandir e funcionar de um jeito harmônico? Trabalhamos com muitas conexões. Olhamos para uma teia em oposição a uma monocultura: em vez de poucos grandes fornecedores, muitos fornecedores pequenos. O momento é de conciliar o crescimento com essas questões (CHAVES, 2021, n.p.)

Flavia acredita que o artesanato é extremamente escalável, porque o Brasil é enorme e tem muitas artesãs e costureiras que podem trabalhar juntas. O desafio é estruturar essa cadeia de produção, desenvolver essa logística e formalizar esse trabalho: comunicação com as artesãs, desenho de uma linguagem de criação, alinhamento da metodologia de trabalho, ajudar na criação de cooperativas e auxiliar na gestão e emissão de nota fiscal. Para assessorá-la, se filiou ao Instituto Alinha, que trabalha assessorando empreendedores de pequenas oficinas a regularizarem seus negócios e os conecta com marcas e estilistas interessados em contratar seus serviços, garantindo preços e prazos justos.



Figura 5. Flavia Aranha (foto: Cai Ramalho e Mariana Caldas)

A designer também comenta sobre o preço das suas roupas: “Não basta querer para trocar as lojas de departamento por peças exclusivas da minha marca. O preço é a grande lacuna do meu projeto, tento encontrar maneiras de democratizar o acesso sem inviabilizar a produção artesanal”.

Seu principal diferencial é o tingimento natural dos tecidos, todas as paletas de cores utilizadas nas coleções vêm de cascas de árvores, frutos, folhas e raízes. Ou seja, não há metais pesados envolvidos nessa etapa e a matéria prima é 100% natural e oriunda de fontes renováveis. (COY, 2019)

Hoje, ela mantém parcerias com cerca de 30 projetos, entre comunidades, famílias e artesãos que ela cita em seu Instagram:

- Faz parceria há alguns anos com Hacienda Los Nacimientos - El Salvador sob a liderança de Rhina de Rehmann, com tradição no cultivo de anileiras;

- Em 2016, em parceria com Projeto Central Veredas, idealizado por Luciana Navarro, iniciou experiências de plantio e produção de índigo orgânico para tingimento têxtil no Vale do Urucuia;
- Atualmente, tem fomentado iniciativas de pesquisa e testes de produção de índigo junto a outras espécies têxteis, com o desejo de criar a primeira agrofloresta têxtil no Brasil. Esse projeto tem sido desenvolvido em parceria com a Fazenda Malabar e a empresa Jurema;
- Em São Paulo, trabalha com a Oficina dos Anjos, em Itupeva, onde são confeccionadas peças de tricô feito a mão;
- Em 2021, fechou parceria com a rede Borborema de Agroecologia, localizada no Agreste Paraibano, de cultivo de algodão orgânico e hidrolato (água que atua como refresco e tônico para a pele), que é vendido em suas lojas;
- Em Pirenópolis (GO) , tem o algodão fiado à mão;
- Desenvolve trabalho de marchetaria no Acre.



Figura 7 - Pigmentos em pó

Outra iniciativa de parceria que está em início é o desenvolvimento da fibra de malva, planta nativa da Amazônia, é prima do linho, segundo ela, gera impacto positivo em mais de 2.000 famílias ribeirinhas, não necessita de agrotóxicos e Flávia está tentando incorporar essa fibra, que hoje é utilizada para fabricar sacaria de café, na moda .

Em relação às fibras têxteis, ela destaca o linho que é super sustentável, não traz impacto negativo ao planeta, é muito resistente (inclusive mais do que o algodão), não requer uso de água e nem agrotóxico, mas não é nativo do Brasil. A matéria prima é importada da Bélgica e o fio e o tecido são feitos no Brasil. A seda é uma fibra que tem um impacto super positivo na região Sul, porque a base do cultivo é a agricultura familiar e o bicho da seda não resiste aos defensivos agrícolas em um raio de 10 km, portanto as propriedades rurais que cultivam o bicho da seda estão protegendo a região do acúmulo de agrotóxico. (PACCE, 2019)

Flavia Aranha está sempre em busca de aperfeiçoar e aprender novas técnicas com mestres tintureiros de diferentes culturas e regiões. Iniciou sua pesquisa com Michel Garcia, botânico, químico e tintureiro francês e depois se aprofundou na técnica com Aboubakar Fofana, designer têxtil e tintureiro do Mali.

O que é resíduo para um, vira insumo para outro. Esse material pode ter nova vida antes de ser descartado e ser inserido em processos de impacto ambiental positivo. Minhas peças, ao fim da vida útil, viram adubo se enterradas. Todo mundo se fortalece: a marca, fornecedores e sociedade. (ARTESOL, 2020)

Ela reforça a necessidade de pensar em circularidade, ou seja, na escolha de recursos que não se convertam, no futuro, em mais um lixo sem solução. Ela montou em sua fábrica uma estação de tratamento de efluentes, para que a água retorne limpa ao sistema público.

Quando se fala em escala - a grande pergunta da indústria de moda - Flavia responde:

Podemos usar o método em uma escala maior desde que tenhamos cuidado. Antes, é preciso desconstruir o pensamento industrial de diminuir tudo, o preço, a velocidade, as variações. A ideia é usar um pouco de muita coisa para que se torne viável, não dá para todo mundo utilizar os mesmos materiais. (ARTESOL, 2020)

Refletindo sobre as entrevistas e o conteúdo do seu site e Instagram, é possível afirmar que Flavia pauta sua criação a partir da valorização dos conhecimentos tradicionais e técnicas de agricultores, artesãos e costureiras com os quais ela trabalha.

Como diriam Gilles Lipovetsky e Jean Serroy, “aqui o comercial se mescla com o cultural, com a arte e a estética” (LIPOVETSKY e SERROY, 2011). As roupas comercializadas na loja advêm de parcerias entre a estilista e grupos populares que bordam, fiam algodão, se utilizam de cascas, folhas e outros elementos naturais para tingir tecidos.

Mas também vem o questionamento: esse trabalho resulta em contribuições significativas para as comunidades? Ela ajuda a perpetuar as produções tidas como tradicionais?

Antes de tudo, é importante ressaltar que esse intercâmbio cultural resulta na dissolução de fronteiras “a partir da ruptura de barreiras entre alta cultura e cultura de massa” (RESENDE, 2002)

Canclini (1998) reflete acerca das trocas entre o povo e a indústria, apontando contribuições significativas para a perpetuação dos artesanatos. No entanto, isso não quer dizer que a cultura dos artesãos permanecerá a mesma. Pelo contrário, suas produções se transformam a partir desse contato e sobrevive, mas de um jeito novo.

Mas o que já não se pode dizer é que a tendência da modernização não é provocar o desaparecimento das culturas tradicionais. O problema não se reduz a conservar as tradições supostamente inalteradas. Trata-se de perguntar como estão se transformando, como se relacionam com as forças da modernidade. (CANCLINI, 1998).

Pelo lado do cliente, quem opta por vestir Flavia Aranha conhece os valores da marca, valoriza o processo produtivo artesanal por saberes e tradições ancestrais, fazendo com que o know-how dessa comunidade reverta em visibilidade e retorno financeiro. Não sabemos até que ponto a afirmação anterior se confirma e se o capital gerado a essas comunidades são compatíveis ao seu merecimento ou se está próximo aos ganhos da marca.

No entanto, uma parte desse consumidor “sustentável”, se apropria dos ideais para obter status. Mas pode chegar um momento em que a moda mude e ele vá procurar outra “tribo”.

Também fica claro que a Flávia Aranha tem a intenção de valorizar a cultura popular, é possível perceber uma devolutiva de sua parte para as comunidades com as quais ela trabalha, seja no quesito de visibilidade ou econômico, ainda que não

seja possível concluir se há conflitos entre a marca Flavia Aranha e seus parceiros produtores

Em uma análise sobre os objetivos e ações dos princípios gerais das boas práticas, é possível afirmar:

- 1) Uso de recursos naturais – todos os insumos são 100% naturais. Os insumos são obtidos sem agredir os ecossistemas, a marca trabalha com cooperativas que cuidam do manejo das espécies e ainda define uma cartela diferente a cada ano, para promover um rodízio que não “estresse” a vegetação. “O barbatimão da paleta de 2021 ficará de folga em 2022”, exemplifica a estilista;
- 2) Reduzir o risco de poluição – os materiais tintórios são naturais e não poluem os rios, além da marca não utilizar metais pesados para fixação da cor;
- 3) Minimizar o consumo da água – a sua produção reutiliza a água até 8 vezes, e com as lavanderias industriais, reduziu em 2/3 o consumo da água;
- 4) Descarte – segundo Flavia, toda a roupa que ela produz vem da terra (plantas, raízes, folhas, frutos e cascas de árvores) e, portanto, tem condições de também voltar para a terra e servir de substrato de outro cultivo. “Minhas peças, ao fim da vida útil, viram adubo se enterradas”, assegura Flavia.

2.6 Tingindo na Amazônia

As plantas tintureiras despertaram meu interesse de pesquisa e recebi convite de viver por uma semana em uma comunidade ribeirinha do Rio do Negro - AM, pesquisando e experienciando, junto com os moradores do local, os corantes naturais e seus possíveis tingimentos por sua grande variedade de plantas, corantes que pudessem ser utilizados em tecidos.

A Comunidade do Tumbira, fica localizada às margens do Rio Negro, a 64 km de Manaus, trajeto de uma hora e meia, feito apenas por barco. Faz parte da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Rio Negro, na região do arquipélago de Anavilhanas, considerado o segundo maior arquipélago fluvial do mundo, com cerca de 400 ilhas. O turismo é fundamental para a sobrevivência do povoado, sendo o principal meio de geração de renda. Os comunitários compartilham histórias, o jeito de viver e a comida, em uma natureza exuberante.

Viver a Amazônia é viver a beleza da descoberta em respeito à natureza e aos saberes de todos os seres que ali habitam. É criar espaços para troca de conhecimento entre saberes e outros repertórios. É vivenciar o processo de

ver as cores da floresta nascerem, nossa relação com a natureza e nossa capacidade humana de imaginar, criar, realizar (REVOLUÇÃO ARTESANAL, s.d.)

O estudo envolveu a utilização de corantes extraídos de cascas do tronco de Murici, do Cajueiro, da Goiaba de Anta, das folhas e galhos da Mangueira e do Crajiru. O processo para obter o corante é feito através das cascas do tronco da árvore (aproximadamente 200 gramas), deixando de molho por 24 horas. O resultado é um tom terra e os tons foram variados no algodão, na seda e no linho.

A. Muruci (*Byrsonima Crassifolia*) é uma planta nativa da América Latina. No Brasil, é encontrada principalmente na Floresta Amazônica. Para o tingimento, utiliza-se a casca do tronco da árvore que resulta em um terroso;



Figura 8 - Tingimento com a casca do murici (da esquerda para direita) em algodão, linho e seda.



Figura 9 - Casca de Murici

- B. O Crajiru (*Arrabidaea Chica*) é uma planta trepadeira arbustiva brasileira, comumente encontrada na Floresta Amazônica e na Mata Atlântica, da qual pode ser obtido um pigmento vermelho. O tingimento é feito apenas com as folhas, que necessitam de um “banho de sol” de 24 horas. Após o banho, as folhas são picadas, acrescenta-se água o suficiente para cobri-las e ferve-se por 45 minutos ou quando se perceber que a tintura já saiu das folhas;

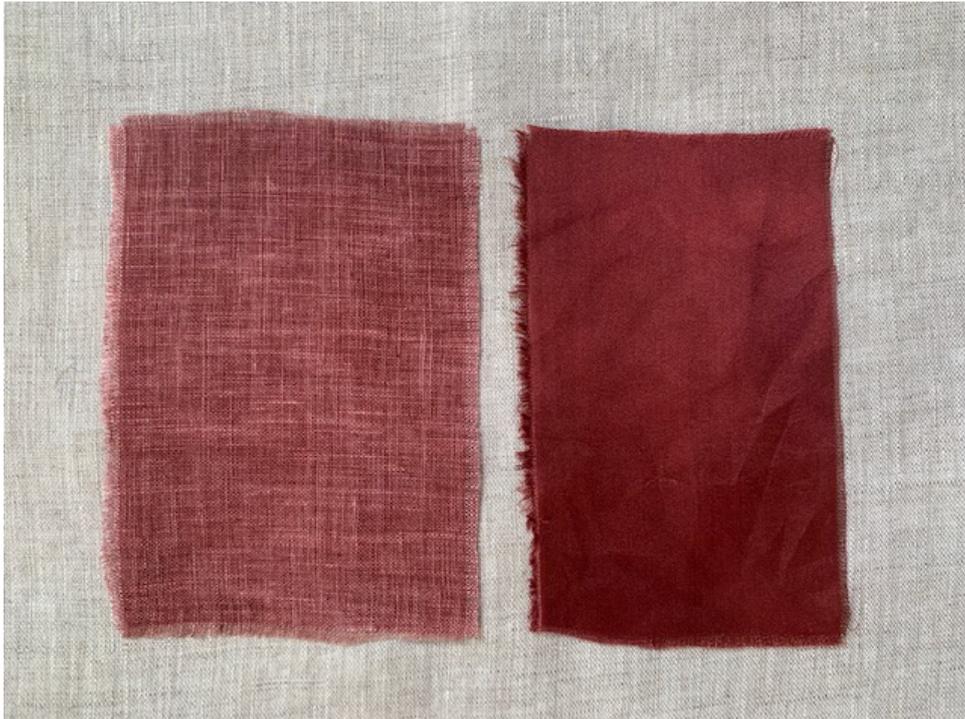


Figura 10 - Tingimento com a folha de Crajiru em linho (esquerda) e seda (direita)



Figura 11 - Folhas de Crajiru

C. No Cajueiro, o corante também é produzido a partir da casca do tronco da árvore. O resultado é uma cor terra pouco rosada;

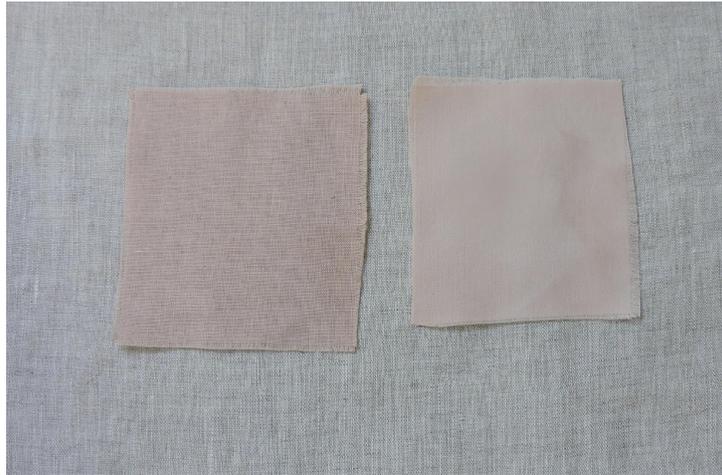


Figura 12 - Tingimento com a casca da árvore do caju em linho (esquerda) e seda (direita)

D. Mangueira, originária da Índia e sudoeste da Ásia, encontrada em todas as regiões tropicais, devido ao cultivo. O corante é obtido a partir das folhas e galhos e o pigmento é amarelo;



Figura 13 - Tingimento com a folha de mangueira (da esquerda para direita) em algodão, linho e seda.



Figura 14 - Amarelo da Mangueira

- E. Goiaba d'Anta (*Bellucia Dichotoma*) é uma árvore nativa da região amazônica, o corante é extraído da casca do tronco da árvore. E o tom é terra dourado.



Figura 15 - Coando corante Goiaba D'anta

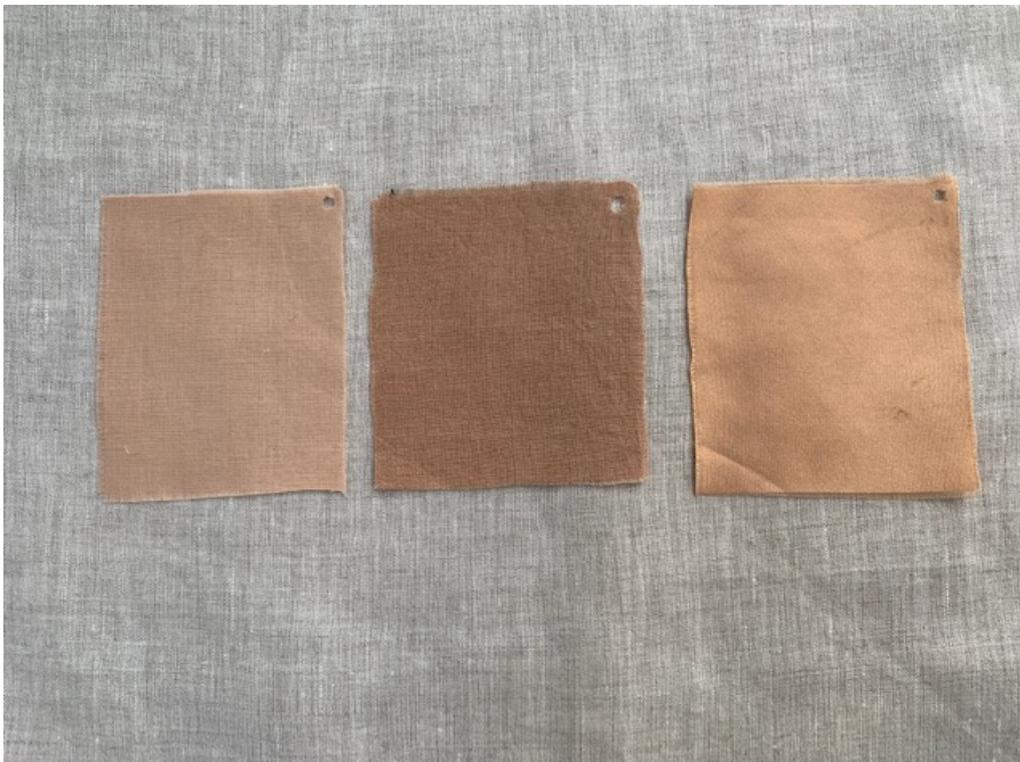


Figura 16 - Uma experiência viva de aprendizados e descobertas na Amazônia

A experiência foi realizada com os 5 corantes naturais apresentados, em três tipos de tecido: no algodão cru, no linho e na seda.

As etapas para preparar o tecido para o tingimento são muito importantes. Deve-se começar pela purga, que é a etapa de limpeza, que visa eliminar óleos e aditivos, soluções de engomagem e impurezas. A limpeza pode ser feita com sabão de coco, bicarbonato de sódio e água, para garantir que o tingimento seja uniforme e que a cor penetre bem no tecido e evitar manchas durante o tingimento.

O tingimento das fibras vegetais (algodão e linho) é mais efetivo quando se adiciona a proteína na preparação do tecido. 10 ou 15 minutos com o tecido mergulhado no leite de soja (o mais indicado) são suficientes.

O banho com mordente é a segunda etapa. O alúmen é o mordente mais utilizado, porque ele não provoca alteração de cor no tingimento. No banho com mordente, a fibra absorve o alúmen, sal mineral passível de uso em todos os tecidos e que permite fixar a cor que virá na sequência.

É no banho com as plantas que a fibra ganha a cor, de acordo com a planta e a quantidade utilizadas. Para as fibras vegetais, como algodão e linho, pode-se seguir o banho de tanino, também fixador, que pode ser de acácia negra ou outras folhas e ervas, como de caju, goiaba e chá preto. São obtidos através do processo de fervura.

No término do tingimento, o tecido esfria no próprio material tintório. Depois, é enxaguado em água corrente e colocado em um recipiente com água e sal (uma colher de sopa) por, aproximadamente, 15 minutos.

Essa experiência me permitiu observar todas as variáveis que estão envolvidas no processo de tingimento natural. O tecido, o mordente, a planta tintória, o material da panela, a temperatura e o tempo. E mais: a observação, a atenção, o conhecimento e o cuidado do tintureiro. Enfim, um processo de testar e experimentar para aprender. Cria oportunidades de fazer novas sinapses com a nossa trajetória de vida.

Foi possível verificar que os corantes estão aptos para serem usados na indústria têxtil e que incentivos por parte dela podem contribuir para movimentar a economia dos locais de extração.

2.7 Biotecnologia na moda

Na área de biotecnologia, alguns estudos estão em andamento para fazer tingimento natural. Uma delas é a pigmentação através das bactérias, que promete diminuir consideravelmente o gasto de água no tingimento. No entanto, o método ainda não se mostrou resistente à lavagem.

O processo consiste em isolar a bactéria junto com o tecido. Ao mesmo tempo em que se multiplicam, as bactérias colorem as fibras. “Realizei experimentos em algodão, linho e seda com actinobactérias, que são encontradas no solo da Caatinga e não prejudicam a saúde”, coloca Breno Abreu, professor de design de moda na Universidade Federal de Goiás

Segundo Abreu, o empecilho para que essa ideia seja disseminada na indústria têxtil, é que os fabricantes terão de comprar equipamentos e absorver uma etapa demorada - a fermentação dos microrganismos - à linha de produção. “Faltam incentivos fiscais e financeiros para isso”, constata.

A empresa química Archroma, com o objetivo de reduzir a poluição e o uso de água do tingimento convencional, desenvolveu Earth Colors, uma paleta de corantes feitos de subprodutos agrícolas reciclados, que pode ser utilizada no tingimento de fibras à base de celulose. Os corantes Earth Colors, receberam um certificado de integridade de material C2C² (cradle-to-cradle) de nível Platinum e já foram utilizados em coleções lançadas pela Patagônia, Esprit e Ternua, entre outras marcas.

A Archroma relata que esse processo é capaz de reduzir o consumo de água em até 86%, as emissões de CO₂ em até 50% e o uso de produtos químicos em até 54%, dependendo da técnica de tingimento.

Outra iniciativa, aconteceu em Portugal, que desenvolveu um processo vegetal de tingimento patenteado, chamado Colorau, e iniciou, em 2022, a produção de amostras com as bactérias da Colorifix, uma startup britânica. De acordo Pedro Silva, head de produção “A tecnologia permite o sequenciamento genético de qualquer tom existente na natureza e a introdução desses genes nas bactérias”, explica Flavia (GUROVITZ, 2022)

² Cradle to Cradle (C2C) - em português, “do Berço ao Berço” - sugere que o produto deva ser pensado além do túmulo, momento que um item deixa de ser usado e é descartado

Nos últimos anos, novas pesquisas surgiram com tecnologias e métodos para a reciclagem de tecidos. Um dos destaques é a Renewcell, uma empresa sueca de reciclagem têxtil, com a missão de mudar a indústria global para melhor. Planejam reciclar o equivalente a mais de 1,4 bilhão de camisetas todos os anos, até 2030.

Na COP 26, conferência do clima realizada em Glasgow, em novembro de 2021, a organização internacional sem fins lucrativos Textile Exchange formalizou uma reivindicação aos governantes globais para que estabeleçam políticas de estímulos ao uso de materiais sustentáveis na indústria têxtil.

3. NO RITMO DA MODA

Este capítulo tem como objetivo apresentar a evolução da indústria têxtil, a partir do final do século XX - fast fashion - e relacionar o comportamento de consumo com a importância do tingimento natural, considerando o contexto de produção lenta, que tem um propósito sustentável - slow fashion.

Nesse contexto de hiperconsumo, podemos acabar confundindo o *ser* com o *ter*. E a nossa identidade é avaliada, dentro do mercado, pela quantidade e pelo valor dos produtos que consumimos.

A sustentabilidade está se tornando, cada vez mais, uma consideração central para a indústria de vestuário, afetando a estratégia, as operações, o engajamento da força de trabalho e a conexão com consumidores e comunidades. Isso é consequência do modo de produção que começou no final dos anos 90.

O conceito de *fast fashion*, traduzido como moda rápida, nasceu entre o final dos anos 1990 e início dos anos 2000 e identifica a alteração cada vez mais veloz da moda. Em seu livro *Sociologia das Tendências*, Guillaume Erner (2015) nos explica o conceito de *quick response system* (circuito curto), que teria surgido no bairro parisiense de Sentier, com pequenos comerciantes do setor têxtil, que optaram por iniciar sua produção tardiamente, após a confirmação de algumas tendências. O objetivo era diminuir a margem de erro e garantir as vendas.

Esse modelo vem sendo utilizado por diversas marcas e redes de varejo de vestuário nos dias de hoje. A velocidade é um fator essencial para esse negócio, mas não é o único que o caracteriza. O fast fashion envolve habilidade e rapidez em reproduzir propostas exibidas nos desfiles e feiras, para que o produto esteja na loja no momento exato em que uma tendência de consumo está no auge de sua força. O negócio também exige agilidade nos suprimentos e na logística para os pontos de venda (PDV), modelos que devem ser renovados com frequência quinzenal, diversificação de marcas, conhecimento do mercado, investimentos de comunicação sem muito custo e política comercial orientada a um segmento específico de consumidores.

A chegada do fast fashion ganhou espaço porque interage diretamente com uma nova geração de consumidores, que nasceu e cresceu com o imediatismo das redes. Diferentemente do mercado tradicional, as roupas chegam às prateleiras em até 6 semanas.

No fim do século XX, essa geração passou a acreditar que a moda é a mola propulsora do consumo. Assim, sites de tendências, celebridades e influencers transformaram a cultura de moda em consumo, consumo e consumo. (CANÇADO; LEAL, p. 39)

O aumento do volume de roupas produzidas com preços baixos e com durabilidade reduzida provocou o aumento do fluxo de materiais, do uso de água, energia, químicos e, conseqüentemente, de resíduos. Com isso, hoje, a indústria de vestuário tem uma alta pegada de carbono e gera emissões em todas as fases.

A espanhola Zara, que hoje tem lojas em 77 países, é considerada a precursora deste modelo de negócios que, a partir do ano 2000, apresentou-se como uma tendência para as empresas do setor.

O slow fashion é um movimento na contramão da demanda do fast fashion e surgiu como uma alternativa socioambiental mais sustentável, no mundo da moda. Foi criado no início deste século, como um modelo de produção baseado em princípios éticos e sustentáveis, com a proposta de ser maior e mais transparente, ao longo da cadeia de abastecimento. Sustenta a redução da poluição, uso de fibras ecológicas, melhores condições de trabalho e remuneração justa para os trabalhadores, além de incentivar os consumidores para fazerem suas compras com consciência. (FLETCHER; GROSE, 2019, n.p.).

O slow fashion foi inspirado no slow food que, além de enfatizar o preparo dos alimentos em cozimento lento, também fez esforços para apoiar pequenos agricultores, promover o uso de produtos locais e sazonais e incentivar a construção de relacionamentos entre produtores e comerciantes. (FLETCHER; GROSE, 2019, p. 228).

No entanto, esse movimento não se refere ao tempo, como o nome sugere, mas, sim, a uma filosofia de atenção, que está concentrada nas necessidades de seus diversos stakeholders (designers, compradores, varejistas e consumidores) e ao impacto que a moda produz nos trabalhadores, consumidores e ecossistemas. (FLETCHER; GROSE, 2019, p. 228)

O movimento preconiza uma ruptura com os valores e objetivos que são baseados apenas no crescimento econômico, incentivando um modo de consumo onde menos é mais – a qualidade sobre quantidade – além de resgatar o valor das roupas, removendo a imagem da moda como algo descartável. Para tanto, incentiva

uma consciência de compra, que deve ser baseada na durabilidade das peças e na forma como são produzidas.

O slow fashion é relativamente recente e traz a efervescência que a moda aponta como expressão social e cultural, propondo ações de mudança nas comunidades e desconstruindo os padrões da moda vigente, bem como desenvolvendo novas perspectivas sociais. Busca também reconhecer talentos locais, estimular a criatividade, manifestar a identidade cultural e impulsionar a visão de desaceleração, sustentabilidade e inovação social. É a diretriz de uma moda mais humanizada, com preocupações até então não pensadas. É uma moda que valoriza o resgate da sabedoria (consciência sustentável), da sensibilidade, da cultura e dos trabalhos artísticos. (KAULING, 2017, p. 69)

O modelo incentiva os trabalhadores a se dedicarem em cada peça para garantir melhor qualidade. Isso implica em remuneração maior do artesão, custo maior de produção e, portanto, exige que o mercado reconheça que o preço reflete o valor real do produto.

A valorização da ideia da peça única, sua qualidade formal e sua originalidade criativa começam a dialogar diretamente com o consumidor atual. Assim, as características visuais dos produtos perdem relevância em relação aos processos de produção, que vêm cativando as pessoas.

Neste século, as consequências sociais e ambientais tornaram-se cada vez mais claras e as empresas “estão tendo que reagir às mudanças nas necessidades dos clientes, às novas regulamentações e a um novo *zeitgeist* (espírito do tempo) que reflete crescente preocupação com os impactos socioambientais dos negócios” (BAKER, 2005, p. 517)

A indústria está em meio a mudanças dinâmicas, com a adição de novos canais de distribuição- como o varejo eletrônico, as compras via telefonia móvel (aplicativos) e a estratégia buy online, pick-up in store (compre on-line, retire na loja, em livre tradução; também conhecida como estratégia BOPIS - escassez de recursos, mudanças climáticas, mudanças demográficas, novas tecnologias e mudanças na economia global, impactando tanto os varejistas quanto seus clientes. Devido ao tamanho dessa indústria, ela tem a oportunidade de ter um impacto positivo na sociedade global e no meio ambiente, juntamente com sua enorme influência econômica (FASHION FUTURES, 2022, s.d.).

Há um movimento crescente de “consumismo ético” com clientes que têm acesso a mais informações, senso crítico, que refletem sobre seus padrões de consumo e estilo de vida e que estão exigindo que os bens que compram sejam

feitos de maneira que não prejudique o meio ambiente ou os trabalhadores que os fabricaram.

Carvalho acredita que, ainda que timidamente, o modelo de oferta e procura está em transformação, em direção a um modelo de produção sob demanda, mais sustentável, que economiza tempo, dinheiro e matéria-prima, sendo a favor da real individualização. Segundo ele, "a produção sob demanda alinhada com o slow fashion talvez seja uma das alternativas mais revolucionárias, a favor do futuro da moda e do planeta." (CARVALHAL, 2016, p. 357)

Além disso, o artesanato tem se mostrado um importante aliado do meio-ambiente, uma vez que vários produtos artesanais são desenvolvidos com base no reaproveitamento de materiais. Portanto, incentivar pequenos produtores, histórias, memória cultural e local, troca de conhecimentos, pode ser ação chave para criação e produção consciente. (CARVALHAL, 2016)

Por outro lado, não adianta só substituir as matérias-primas e continuar produzindo milhões de peças que serão descartadas após três usos. Para incorporar a sustentabilidade nos negócios, o mercado teria que reformular seus modelos de negócio e as pessoas teriam que repensar o jeito de consumir.

A moda é complexa e está cheia de contradições. As pessoas expressam que estão interessadas em sustentabilidade, mas continuam a procurar modas rápidas e baratas. Os consumidores continuam adotando o fast fashion, seduzidos por versões simplificadas das passarelas de Milão e Paris. (JOHANSSON, 2010).

3.1 Consumo

Incorporar a sustentabilidade nos negócios é um desafio que depende muito de mudanças no comportamento dos consumidores. Essas mudanças não são simples e estão relacionadas a longos processos de transformação cultural. Consumidores recebem estímulos contínuos para manter estilos de vida, que dependem do próprio consumo.

São as cores, os modelos, as tendências da moda que, numa economia globalizada, são lançadas e substituídas numa velocidade cada vez maior.

Também não é possível desconsiderar outros fatores além dos aspectos culturais que interferem na decisão de compra dos consumidores: os fatores pessoais, sociais e psicológicos que não atuam de maneira isolada. Dessa maneira,

qualquer tentativa de entender seu comportamento ou de influenciar seu processo de escolha, se apresenta como um objetivo bastante complexo.

Atualmente, na rotina diária, se utiliza pouco a criatividade e se consome muito. Não havendo a necessidade de construir os itens do cotidiano, pois é possível comprá-los com o toque de um dedo. Ao acessar os dispositivos eletrônicos, aparecem as ofertas em profusão, conduzindo, quase automaticamente, ao impulso da compra. As imagens são sedutoras e os discursos imperativos e a necessidade de urgência se impõe: a satisfação de um desejo que, embora tenha nascido agora, já gerou uma grande mobilização de nossa atenção e precisa ser atendido imediatamente. A realização de tais desejos se dá como uma compulsão, com avidez e sem questionamentos da necessidade de tais objetos, sucedendo-se numa esfera sempre superficial do sujeito, onde os sentidos permanecem voltados para o mundo externo. Para Bauman:

A sociedade de consumo tem como base de suas alegações a promessa de satisfazer os desejos humanos em um grau que nenhuma sociedade do passado pôde alcançar, ou mesmo sonhar, mas a promessa de satisfação só permanece sedutora enquanto o desejo continua insatisfeito; mais importante ainda, quando o cliente não está “plenamente satisfeito” – ou seja, enquanto não se acredita que motivaram e colocaram em movimento a busca de satisfação e estimularam experimentos consumistas tenham sido verdadeira e totalmente realizados”. (BAUMAN, 2022 p.63)

A distinção entre consumidor e cidadão tem alimentado longas discussões teóricas. De fato, podemos entender que, cada vez mais, a identidade social, cultural e política dos indivíduos perpassa pela forma como constroem seus estilos de vida. E as formas de consumo são um ingrediente essencial dessa identidade

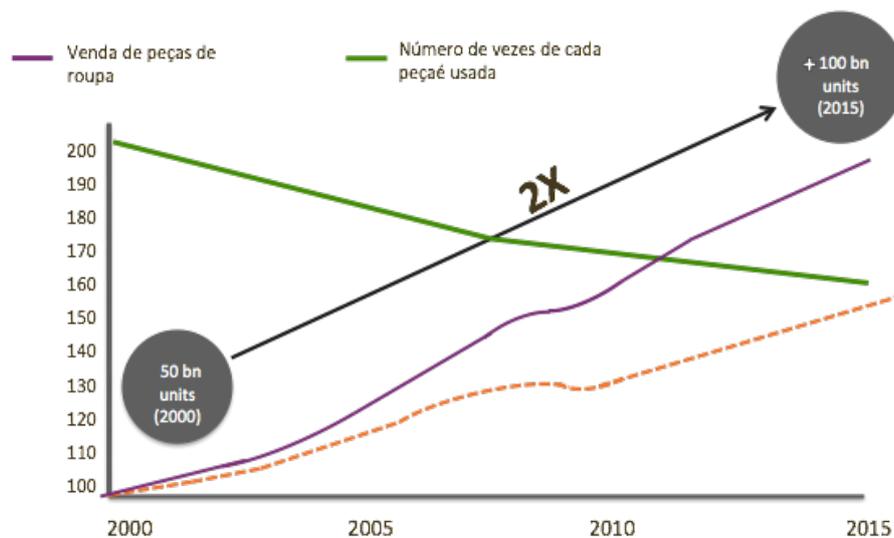
De acordo com Bauman (2007), o consumo é uma condição permanente e um elemento inseparável da sobrevivência humana. O consumo acompanhou a evolução da sociedade, que ultrapassou os limites da aquisição por necessidade básica e atribuiu novos significados para o consumir, acompanhando o comportamento da sociedade.

A acumulação de bens era um valor importante para a sociedade, que representava segurança e estabilidade financeira. Possuir um grande volume de bens significava uma existência segura e imune a eventualidades do destino. As famílias não desperdiçaram suas riquezas, ao contrário, os bens eram valorizados e

passados de geração em geração, como sinal de status. No entanto, no momento presente, a sociedade consome bens instantaneamente e os descarta na mesma velocidade que deseja novos objetos. (BAUMAN, 2007)

Lipovetsky (2007) sintetiza o assunto, colocando que, na sociedade atual, o consumo de pátina foi substituído pelo consumo da moda. Ele se refere à pátina como indicação das impressões que o tempo deixa nos objetos, garantindo que estes são antigos e que pertencem a uma mesma família, por gerações.

Para Bauman (1999), o desejo pelo novo é mais forte do que a satisfação de se ter o que se deseja. O indivíduo é movido pelo desejo de ter o objeto. No entanto, quando o objeto é adquirido, gera uma rápida sensação de satisfação, que é logo substituída por um novo desejo. Uma incansável busca pelo novo se estabelece, ainda que esse novo desejo seja desconhecido pelo indivíduo, ele é despertado pelas ofertas e apelos que surgem. É essa busca que alimenta e mantém a sociedade de consumo.



Crescimento das vendas de vestuário e recusa da utilização de vestuário desde 2000.

Fonte: A New Textiles Economy , fundação Ellen Macarthur

Figura 17 - Crescimento das Vendas de roupas e declínio da utilização desde 2000 | Fundação Ellen Macarthur

Assim, o consumidor não valoriza os bens como no passado. Na sociedade moderna, dificilmente um objeto passará para as outras gerações, pois não são feitos para durarem, mas para serem consumidos, descartados e substituídos com rapidez.

O desejo de consumir só permanece enquanto essa vontade não for satisfeita. Segundo Lipovetsky (2007), é a regra do efêmero que comanda a produção e o consumo dos objetos. É a temporalidade curta da moda que engloba o universo da mercadoria, em um processo de renovação e obsolescência, a fim de sempre revigorar o consumo.

Assim sendo, a moda sobrevive da quantidade e da renovação de seus produtos, pois o sistema de moda não se sustenta sem a efemeridade.

Já os produtos socialmente corretos, que dizem ser fabricados através de fontes e meios sustentáveis, sem agredir o meio-ambiente ou se utilizar de mão de obra em condições precárias, chamam a atenção de um hiperconsumidor ético, disposto, inclusive, a pagar mais caro por estas características asseguradas por selos e prêmios, apresentados em seus rótulos. Por outro lado, cada vez mais, o consumo é justificado pela proporção de felicidade que desperta no indivíduo. Enfim, o consumidor busca experiências positivas, motivadoras, relaxantes e afetivas. (LIPOVETSKY, 2007; p. 63)

3.2 Desacelerando e regulando a produção e consumo

É difícil calcular com precisão, mas estima-se que entre 80 e 150 bilhões de peças de roupas sejam produzidas todos os anos. De forma similar a essa dificuldade de mensuração, observamos que 75% das marcas pesquisadas não divulgam a quantidade de produtos que produzem anualmente (ARTUSO, 2021, n.p.)

É impossível falar de uma moda mais sustentável sem discutir o tema da superprodução, próprio do modelo de negócio atual do setor. Produção rápida e excessiva, produtos de baixa qualidade e consumismo, em combinação com mecanismos limitados de reciclagem, reutilização e reparo – menos de 1% do material usado para produzir roupas é reciclado em roupas novas – acentuam as questões ambientais e sociais da moda.

As cadeias de suprimentos de moda, como já mencionado, são longas e muito complexas. Algumas marcas trabalham com muitas fábricas - instalações que tingem, tecem, cortam, costuram e montam as roupas, além das fazendas que cultivam as fibras. Assim sendo, no processo de fabricação, as roupas são tocadas por muitos pares de mãos, antes de alcançarem as prateleiras.

Muitas empresas não sabem onde suas roupas estão sendo feitas e muitas marcas não possuem instalações fabris, dificultando monitorar ou controlar as condições de trabalho, ao longo do processo. Em virtude disso, é impossível para as empresas garantirem que os direitos humanos sejam respeitadas, assim como as práticas ambientais.

Esse cenário, somado à globalização, viabilizou mão de obra barata, promovendo o sistema de terceirização, fazendo com que a responsabilidade não seja endereçada aos reais responsáveis.

Uma marca pode fazer um pedido com um fornecedor que divide o pedido e subcontrata o trabalho de outras oficinas. Isso é um grande desafio para as próprias marcas, assim como as pessoas que trabalham no abastecimento da cadeia, que se tornam invisíveis neste processo.

3.3 Fashion Revolution

Fashion Revolution é uma das ONG's mais fortes do movimento de moda sustentável. Fundada pela inglesa Carry Somers em parceria com a italiana Orsola de Castro, em 2013, após o desabamento do edifício Rana Plaza,³ em Bangladesh, evento que escancarou um problema registrado há mais de uma década: a falta de transparência na produção de moda.

Quando o edifício Rana Plaza desabou, as equipes de resgate vasculharam os escombros, em busca de etiquetas de roupas, para descobrir quais marcas produziam roupas ali. É impossível para as empresas garantir que os direitos humanos sejam respeitados, que as condições de trabalho sejam seguras e que o meio ambiente seja protegido, sem saber onde seus produtos estão sendo fabricados.

³ O acidente causou a morte de 1.134 trabalhadores da indústria de confecção e deixou mais de 2.500 feridos. A tragédia aconteceu no dia 24 de abril de 2013, e as vítimas trabalhavam para marcas globais, em condições análogas à escravidão Informação retirada do site oficial do movimento Fashion Revolution



Figura 18 - Por que precisamos de uma revolução na moda?

Quase 10 anos depois da tragédia, a indústria da moda global continua desrespeitando direitos humanos e promovendo degradação ambiental. As cadeias de abastecimento permanecem complexas, fragmentadas, desregulamentadas e opacas.



Figura 19 - Don't die for fashion - Kira Simpson (2018)

A ONG Fashion Revolution nasceu com intuito de mudar esse cenário de impactos socioambientais e construir um futuro mais sustentável, através de envolvimento e transparência no processo produtivo. Defende a valorização das pessoas acima do lucro, o fim da exploração humana e ambiental, na indústria da moda e advoga condições de trabalho mais seguras, salários justos, valorização do

artesanal e herança das culturas locais. Hoje, é um movimento de ativismo importante da moda no mundo, mobilizando cidadãos, marcas e formuladores de políticas, por meio de pesquisa, educação e advocacia.

O movimento realiza, anualmente, a Semana de Revolução na Moda, que acontece em 92 países, simultaneamente, em que o mote é a *#quemfezminhasroupas* (*#whomademyclothes*). Pessoas do todo mundo são incentivadas a questionar as marcas sobre os processos de produção e encorajam os produtores, costureiras e artesãos a publicarem *#eufizsuasroupas* (*#Imadeyourclothes*).



Figura 20 - Quem fez minhas roupas?

No Brasil, a Semana Fashion Revolution, em 2019, contou mais de 800 eventos, em 50 cidades, 500 atividades, em quase 140 escolas e faculdades. Em 2020, a Semana Fashion Revolution foi online e atingiu 170 mil pessoas.

Os desastres são conhecidos como poderosas ferramentas de ignição para formas radicais de transformar as práticas de negócios. Muitos países financiarão o retorno da produção às suas próprias costas e a terceirização se tornará mais diversificada e menos excessiva, cuidando melhor dos trabalhadores e do meio ambiente. (REDAÇÃO VOGUE, 2021)

A Fashion Revolution se define como “Um movimento global de pessoas que fazem a indústria da moda funcionar. Nós somos as pessoas que usam roupas. E nós somos as pessoas que as fazem. [...]Nós somos a indústria e nós somos o público. Somos cidadãos do mundo. Nós somos a Revolução da Moda” e promoveu,

em 2021, uma reflexão sobre os Direitos Humanos e os direitos da natureza que podem ser considerados conectados e interdependentes

Nós somos parte de algo maior da vida na Terra, nós somos natureza. Se o meio ambiente não estiver saudável, nós também não estaremos. Assim, precisamos revolucionar a forma como nos relacionamos, tanto na esfera individual, como na coletiva, considerando todas as pessoas da cadeia produtiva da moda e a Natureza, para então alcançar a saúde, o bem-estar e a prosperidade para todas as pessoas e para o Planeta (FASHION REVOLUTION, 2021).

O aumento da transparência na moda pode estimular uma competição saudável entre empresas, trazer luz às responsabilidades de cada uma delas, ao longo da cadeia, permitir que os direitos dos trabalhadores e defensores do meio ambiente identifiquem, denunciem e corrijam suspeitas de abusos e possam ajudar marcas e varejistas a rastrear e gerenciar melhor os riscos sociais, ambientais e de governança, que afetam seus negócios

No entanto, os resultados do Índice de Transparência da Moda Brasil 2022 demonstram que grande parte das maiores marcas e varejistas de moda do mercado brasileiro ainda não deram o primeiro passo em direção a essa mudança sistêmica: a transparência, ou seja, a divulgação das instalações de seus fornecedores de suas cadeias. A pesquisa constatou que a indústria da moda tende a divulgar publicamente mais informações sobre suas políticas e compromissos e menos informações sobre seus resultados e impactos. Além disso, as marcas continuam a divulgar mais informações sobre suas próprias instalações do que sobre sua cadeia de fornecimento, onde se encontra a maior parte dos riscos.

Outros eventos de moda sustentável também que acontecem no Brasil, podemos destacar, entre eles:

- *Brasil Eco Fashion Week* (BEFW). O BEFW surgiu em 2016, com o objetivo de promover as marcas sustentáveis brasileiras, reunindo conteúdos, desfiles, mercados de venda, exposições e atividades de empreendedorismo. Os workshops e as mostras trazem temas relevantes como certificações de materiais, moda da Amazônia, diversidade de corpos, ativismo, inclusão e comércio justo. E são três dias de desfiles abertos ao público;

- *Afro Fashion Day*. É realizado em Salvador, a cidade com maior população preta do Brasil. O evento é focado em moda negra e traz marcas, modelos e empreendedores que buscam valorizar as raízes culturais de matriz africana, na moda. O evento é formado por palestras, workshops, cursos de moda e beleza, e os desfiles são abertos ao público;
- *Rio Ethical Fashion*. Primeiro fórum brasileiro focado em moda sustentável, o REF, acontece no Rio de Janeiro. O evento reúne profissionais da indústria, designers e acadêmicos, além de marcas e empreendedores, com o objetivo de discutir os caminhos para uma moda mais sustentável. Também traz palestrantes e profissionais internacionais, com experiências positivas sobre o assunto

3.4 Economia Circular

A produção global, devido às cadeias de suprimentos serem espalhadas por diversos continentes, trouxe uma série de impactos ambientais, sociais e econômicos, tanto para os países que produzem, quanto para aqueles que apenas consomem o produto final. Hoje, o sistema de produção de vestuário é, praticamente, linear, com pouca preocupação no que tange a extração de recursos naturais, uso de combustíveis fósseis, resíduos produzidos, produtos químicos despejados no meio ambiente e reciclagem, ao final da vida útil do produto.

Considerando a forma de pensamento linear, em que da natureza se extrai a matéria-prima e nela se depositam os resíduos, chegamos a um ponto em que rever essa forma de agir não é mais uma escolha, mas uma necessidade. Os seres humanos consomem mais recursos naturais do que o planeta é capaz de repor e produzem mais resíduos do que o planeta é capaz de absorver. De acordo com a Global Footprint Network⁴, atualmente, a humanidade utiliza o equivalente a 1,75 planetas Terra para proporcionar os recursos necessários e absorver os resíduos produzidos, o que significa que o planeta demora 1 ano e 8 meses para se recuperar do impacto causado pelos humanos em 1 ano.

⁴ A Pegada Ecológica é métrica que compara a demanda de recursos de indivíduos, governos e empresas com a capacidade de regeneração biológica da Terra.

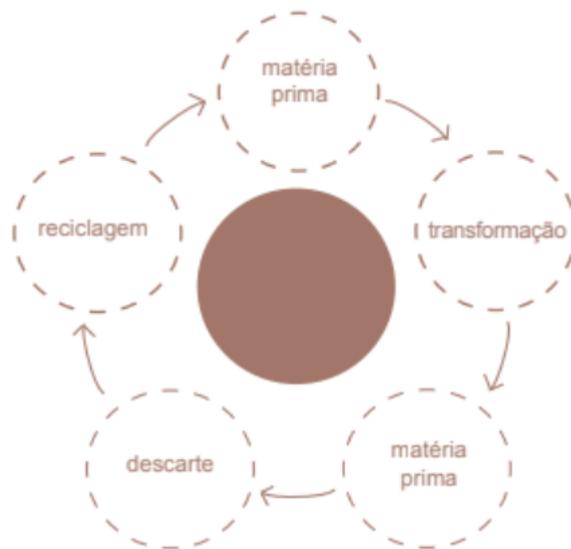


Figura 21 - Economia Circular

Uma das propostas para mitigar esses impactos é a adoção de uma economia circular, definida pela Ellen MacArthur Foundation como “restaurativa e regenerativa por princípio, que fornece benefícios para os negócios, a sociedade e o meio ambiente” (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, s.d, p. 37).

O objetivo seria reduzir a poluição e o desperdício de materiais, fazendo com que roupas, tecidos e fibras possam ser reintroduzidos na cadeia de produção, ao fim de seu ciclo de vida, estendendo o tempo de uso dos materiais. Para tanto, seria preciso criar um sistema de coleta para a reintrodução desses insumos na cadeia produtiva, num ciclo que pode ser repetido diversas vezes. A circularidade dos materiais exige adequação da estrutura e do design de produtos para o aumento da vida útil, e a reciclagem. O produto circular é aquele nasce dos materiais não tóxicos, produzidos sem impactos negativos à sociedade e à natureza

Novos modelos de negócios circulares para moda, que permitem às empresas gerar receita sem fazer roupas novas, podem representar uma nova oportunidade com potencial de crescimento. Esses modelos de mercado, que incluem revenda, aluguel, reparos e reforma, podem proporcionar redução importante de gases de efeito estufa e podem aumentar em até cinco vezes a fatia do mercado global de moda, até 2030, tornando-se uma oportunidade de US\$ 700 bilhões. (Rethink Business Model for a thriving Fashion Industry – Ellen MacArthur Foundation)

Dois meios de produção relacionados à circularidade, principalmente na área de modelagem e “engenharia” - modelagem desperdício zero, upcycling - vem

sendo estudadas. O Upcycling é o reaproveitamento de materiais já utilizados como roupas, aviamentos ou retalhos (sobras) de tecidos para a fabricação de peças. São peças de roupas que seriam descartadas e, por meio de interferências na modelagem, são reconstruídas, fazendo com que aquele artigo ganhe um novo status. A Modelagem Zero Waste é uma técnica de modelagem sem resíduos e busca um novo processo de criação e modelagem de peças de roupas, utilizando a matéria-prima de forma integral no desenvolvimento das peças, propondo novas estratégias de construção e volumetria das roupas. Em média, de 15% a 20% do tecido novo é descartado, logo após o corte, sem nem chegar a se tornar roupa

Mas quanto de nossas roupas é realmente reciclada? Surpreendentemente, o número é inferior a 1% (roupas que são transformadas em outras peças de roupa) outras de acordo com a Fundação Ellen MacArthur. Outros 12% são “reduzidos”, itens menos valiosos, como material isolante, enchimento de colchões e panos. (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, s.d, p. 37)

Levando em consideração a grande quantidade de itens de vestuário que são produzidos globalmente, utilizar roupas velhas para fazer novas envolve pouco esforço e é por isso que o upcycling tornou-se tão popular, nos últimos anos. Mas a reciclagem que, normalmente, envolve despedaçar as roupas mecanicamente ou quimicamente, não é compatível com a tecnologia que temos hoje, seria necessário que novas tecnologias fossem desenvolvidas, para que a reciclagem de fibras e tecidos fosse mais eficiente e amparada pelas estruturas governamentais locais.

No momento, as roupas não foram criadas para serem recicladas. Não há nenhuma tecnologia em larga escala que separe esses materiais e os transforme em fibras de alta qualidade. Há também os produtos químicos usados na indústria da moda que geram dificuldades. (GUNTHER, 2021, apud Laura Balmond)

Nos últimos anos, surgiram algumas novas tecnologias para transformar roupas usadas e resíduos da produção têxtil em tecidos de fibras regeneradas. Por exemplo, a empresa sueca Renew Cell recicla os resíduos têxteis produzindo uma pasta de celulose (CIRCULOSE®) que será usada para fazer viscose, lyocel, modal e outros tecidos de fibras regenerada.



Figura 22 - Pasta de Celulose processada (CIRCULOSE®)

Uma questão muito importante que deve ser estudada pelas propostas é o grande volume de descarte de lixo têxtil, estima-se que 92 milhões de toneladas são despejadas no lixo, globalmente, a cada ano.

Em janeiro de 2022, um “cemitério de roupas”, como ficou conhecido na mídia, foi amplamente anunciado e esquentou a discussão sobre o tema do lixo têxtil. Localizado no deserto do Atacama, na cidade de Iquique, no Chile, estima-se que o cemitério receba 40.000 toneladas de peças de roupa, por . Trata-se de um comércio de segunda mão, operado pela Zona Franca de Iquique (ZOFRI), que recebe dezenas de toneladas de artigos utilizados no mundo inteiro, especialmente nos Estados Unidos e em países da Europa.

Essas peças são triadas e o que não é “vendável”, por apresentar defeitos ou manchas, vai para o lixo. .

No Brasil, há uma falta de clareza sobre as leis de responsabilidade de refugo do lixo têxtil e, de acordo com o Relatório Fios da Moda⁵, os fornecedores pagam de R\$ 0,30 a R\$ 0,60 por quilo aos catadores, para a coleta dos resíduos têxteis. Como não há multa para quem envia as roupas para os aterros sanitários, é financeiramente mais interessante fazê-lo do que investir num gerenciamento adequado de resíduos, que contribua com a reciclagem.

⁵ O relatório FIOS DA MODA: Perspectivas Sistêmicas Para Circularidade é publicado é publicado pela organização Modifica e foi lançado em fevereiro de 2021

A legislação de Responsabilidade Estendida do Produtor, que já está em vigor em países como França e Suécia, tornará as empresas responsáveis pelo pagamento da coleta, triagem e reciclagem de têxteis. “Se houver ímpeto real na responsabilidade estendida do produtor, será necessário se afastar da moda descartável, o que acho que seria um resultado incrivelmente positivo para a indústria”, diz Claire Bergkamp, diretora de operações da Textile Exchange, organização sem fins lucrativos global. (CHAN, 2021)

Apesar de ser possível mensurar um esforço na direção da sustentabilidade, muitas empresas apenas utilizam da sustentabilidade como marketing, visto que “tratam seus funcionários como máquinas ou, no calar da noite, despejam lixo em riachos próximo da empresa prejudicando as comunidades que residem próximo a região e agredindo o meio ambiente” (MORELLI, 2010, p. 3)

Esse é um exemplo Greenwashing ou “lavagem verde” , termo cunhado em 1986, pelo ambientalista Jay Westervelt, que se refere a quando uma empresa utiliza um discurso inexato para sugerir que está fazendo mais pelo meio ambiente do que de fato está.

À medida que as preocupações com a sustentabilidade continuam a crescer, as preocupações com as #fake news em relação a esse assunto também explodem. Quase 60% das alegações verdes feitas por 12 grandes marcas, no Reino Unido e no restante da Europa, eram infundadas ou enganosas, segundo um estudo da Changing Markets Foundation⁶. O Changing Market Foundation lançou o site Greenwash.com, numa tentativa de auxiliar o consumidor a discernir se o discurso verde que uma marca está fazendo é um esforço genuíno em direção à sustentabilidade e está fornecendo informações suficientes ou se trata-se apenas da utilização de termos vagos como “sustentável”, “ecologicamente correto” e “responsável” , que comprove a afirmação.

O movimento também ressalta o uso indevido dos termos “ecológico” e “vegano”, utilizados amplamente nas campanhas de marketing. Temos dois exemplos: a viscose, que é promovida como tecido ecológico, é produzida a partir da celulose e, portanto, milhões de árvores são cortadas para a sua produção. E as alternativas sintéticas ao couro, conhecidas como “peles veganas”, que podem ter

⁶ A Changing Markets Foundation, criada em 2015, com sede em Londres - Inglaterra, foi formada para acelerar e ampliar soluções para desafios de sustentabilidade, alavancando o poder dos mercados.

alto custo ambiental, porque o “couro ecológico” é, frequentemente, produzido a partir do petróleo.

Na COP 26, em 2021, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), elaborou a Carta da Indústria da Moda para Ação Climática, em que 131 empresas de moda (somente três deles eram brasileiras: o Grupo Soma, Reserva e o Grupo Renner) assinaram, formando o comprometimento com o cessar das emissões de gases estufa.

Os signatários da carta também se comprometem com a redução das emissões de carbono na cadeia da moda e, até a sua eliminação, em 2050, monitorar todos os gases de efeito estufa emitidos; e utilizar fontes renováveis de energia e materiais de baixo impacto, até 2030

3.5 Fiscalização

Até agora, a moda tem sido pouco fiscalizada, mas uma nova lei americana, chamada The Fashion Act (Lei da Moda, tradução livre), visa mudar isso, exigindo que as marcas divulguem as emissões de gases de efeito estufa, bem como o uso de energia, água, material, plástico e gestão química; estabelece metas de manter o aquecimento global em 1,5°C (alinhadas com o objetivo do Acordo de Paris) e implementa a diligência prévia obrigatória, em toda a sua cadeia de fornecimento (incluindo relatórios sobre salários).

O projeto de lei, que tem como apoiadores nomes como Stella McCartney, estilista britânica, responsabilizaria as grandes empresas de moda por seus impactos ambientais e sociais, visto que as marcas que não cumprissem a lei seriam multadas em 2% de sua receita anual (todos os fundos seriam entregues à organizações de justiça ambiental).

Embora a lei ainda precise ser aprovada, ela faz parte de um movimento crescente em direção a regulamentação para a indústria da moda. Claire Bergkamp, diretora de operações da Textile Exchange⁷, comenta que “há uma quantidade enorme de movimento e acho que começaremos a ver o impacto disso neste ano”.

Alguns lugares estão criando seus próprios mecanismos de regulamentação. O Reino Unido publicou, no ano passado, por meio de seu código de conduta Green

⁷ Organização global sem fins lucrativos que impulsiona ações positivas sobre as mudanças climáticas na indústria da moda e têxtil.

Claims Code, uma nota reprimindo o marketing falso ou enganoso em torno do impacto ambiental de um produto; A União Europeia também prevê algumas diretrizes específicas para marcas que desejam fazer o processo de certificação sustentável de um produto; No Brasil, foi criado o Índice de Transparência Moda Brasil⁸, que destaca as informações divulgadas pelas principais marcas sobre suas cadeias de suprimentos, linhas de produção e impacto social e ambiental; Na Califórnia, aprovou-se a Lei Garment Worker Protection, que garante salários por hora para trabalhadores do vestuário e responsabiliza fabricantes e marcas por roubo de salários e práticas ilegais de pagamento, estabelecendo um precedente para mais responsabilidade das marcas em suas cadeias de suprimentos

A pandemia tornou ainda mais evidente a necessidade de mais proteções para os trabalhadores do vestuário, que perderam seus empregos ou enfrentaram cortes salariais drásticos, devido à bilhões de dólares em pedidos cancelados. “A grande questão é: quão rigorosa ela será? [...] Ela irá incluir essa responsabilidade nas marcas? pergunta Elizabeth Cline, diretora de políticas do grupo de advocacia Remake, em entrevista para a Vogue (CHAN, 2022, n.p.)

É claro que, mesmo quando a legislação for aprovada, será essencial garantir que ela seja realmente implementada. “A legislação que estamos vendo é bem empolgante, mas também parece apenas o começo”, observa Cline. “Aprovar essas [leis] é metade da batalha.”

Embora grande parte do foco esteja atualmente em maior regulamentação para o setor, incentivos financeiros também serão fundamentais. “A legislação é incrivelmente importante, mas ela precisa ser recompensadora e punitiva em sua natureza. É preciso haver incentivos e regulamentação andando de mãos dadas para verdadeiramente influenciar a mudança” e precisamos mudar de de um paradigma baseado em preços” para um paradigma “baseado em valores.” , Claire Bergkamp COO na Textile Exchange (CHAN, 2021)

⁸ O índice compila como as labels estão divulgando publicamente dados sobre suas políticas, práticas e impactos sociais e ambientais. Na análise, são considerados mais de 200 indicadores que cobrem tópicos como: práticas de compra, salário justo para viver, igualdade de gênero e racial, circularidade, clima e biodiversidade, entre outros

CONCLUSÃO

Estratégias de sustentabilidade podem proporcionar produção mais eficiente e redução de custos, diferenciação de produtos e relacionamentos mais sólidos e de longo prazo entre empresas nas cadeias de valor. A formação de uma agenda de sustentabilidade por um conjunto de empresas, da produção das fibras até a prateleira, poderá mudar os padrões e criar novas referências de negócios e de mercado.

Os principais alvos de uma agenda de sustentabilidade para a cadeia têxtil são: reduzir os efluentes da água e maior eficiência e reutilização de água na fabricação de produtos têxteis e no cultivo ou produção de matérias-primas.

A crise climática evidenciou a necessidade de rever matérias-primas mais sustentáveis para o tingimento, na moda. Isso incentivou muitos artesãos a buscarem técnicas antigas de tingimento com os corantes naturais, que estavam quase esquecidas, desde que processos de tingimento com corantes sintéticos foram introduzidos, durante a década de 1960.

No entanto, uma das maiores preocupações ao inserir o tingimento com pigmentos naturais em peças de roupas é que elas, com o tempo e a lavagem, possuem estabilidade e solidez de cor inferior.

Entretanto, não adianta só substituir as matérias-primas e continuar produzindo milhões de peças que serão descartadas após três usos. Continua não havendo sustentabilidade quando o consumo praticamente dobra em 15 anos e a utilização de cada item cai em 40%.

Fenômenos como o Slow Fashion e o Fashion Revolution evidenciam, cada vez mais, que uma outra corrente está em formação. Para viabilizar e fortalecer esse percurso seria necessário e até mesmo urgente, implementar políticas públicas, incentivos fiscais e fomentar a pesquisa.

As companhias do setor de moda têm buscado nos últimos anos tornar a sua cadeia produtiva mais sustentável e alinhada às pautas da ESG (ambiental, social e governança, em português) . A tendência é o setor se manter cada vez mais voltado para essa agenda. Afinal, são quase 1,5 milhão de brasileiros com vínculo formal de trabalho na indústria têxtil e de confecção, a segunda maior empregadora da área manufatureira do país

A responsabilidade do consumo não é individual, mas do todo. Entretanto, é responsabilidade principalmente da indústria, das marcas e das políticas que precisam ser revisitadas e aprimoradas em nosso país. Tudo isso para que o conhecimento dê luz à consciência e que, então, nossa relação com o que temos e somos significa também preservar onde e com quem vivemos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Érica; DILLARI, Guilherme; CORSO, Carlos. **A indústria têxtil no Brasil: uma revisão dos seus impactos ambientais e possíveis tratamentos para os seus efluentes**. UNESP, Rio Claro, 2016.

ALMEIDA, Fernando. **O Bom Negócio da Sustentabilidade**. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 2002.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **Crescimento demoeconômico no Antropoceno e negacionismo demográfico**. Liincem Revista, v. 18, n. 1, Rio de Janeiro, 2022.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **Os limites do crescimento econômico**. Ecodebate, 2022.

ARTESOL. **Documentário Rede Artesol** - ano 2. Youtube, 2020.

BAKER, Michael J. **Administração de Marketing**. 5ª ed. Campus, Rio de Janeiro, 2005.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Editora Zahar, São Paulo, 2001.

BERLIM, Lilyan. **Moda e Sustentabilidade uma reflexão necessária**. Editora Estação das Letras e Cores, São Paulo, 2012

BRUNDTLAND, Gro Harlem. **Nosso futuro comum: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2a. ed. FGV, Rio de Janeiro, 1991.

CANÇADO, Fernanda Brandão; LEAL, Carla Relta Faria. **Trabalho escravo contemporâneo na cadeia produtiva da marca de vestuário amíssima**. In Fórum Fashion Revolution, Fashion Revolution Brasil, 2022. Disponível em: <https://issuu.com/fashionrevolution/docs/ebook-forum-2022>. Acesso em: 20 de dez. de 2022.

CHAN, Emily. **Por que uma legislação para regular a sustentabilidade na moda é tão necessária**. Revista Vogue, 2022.

CHAVES, Milene. **Flávia Aranha: Impacto positivo, sustentável e de sucesso**. Revista Elle, São Paulo, 2021

COLE, Jess. **Tingimento: o impacto no meio ambiente e as soluções sustentáveis**. Vogue Globo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://vogue.globo.com/moda/noticia/2019/06/tingimento-o-impacto-no-meio-ambiente-e-solucoes-sustentaveis.ghtml>. Acesso em: 18 de dez. de 2022.

COY, Alice. **Naturalmente fashion: Flavia Aranha aposta em criações sustentáveis e muito desejáveis**. Casa Vogue, São Paulo, 2019.

SOUZA, Oreonnilda de; OLIVEIRA, Lourival José de. **Globalização e relações de consumo: Servidão moderna e degradação ambiental**. Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 6, n. 2, Caxias do Sul, 2016.

DIVITO, Lori; BOHNSACK, René. **Entrepreneurial orientation and its effect on sustainability decision tradeoffs**: The case of sustainable fashion firms. Journal of Business Venturing, v. 32, n. 5, p. 569-587, Amsterdã, 2017.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **A new textiles economy**: redesigning fashion's future

FASHION REVOLUTION BRASIL. **Índice de Transparência da Moda 2022**. 5ª edição. 2022

FERREIRA, Eber Lopes. **Corantes naturais da flora brasileira**. Guia Prático de Tingimento com Plantas, Optagraf, Curitiba, 1997.

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda & Sustentabilidade**: design para mudança. Editora Senac, São Paulo, 2019.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1974

GUARATINI, Cláudia C. I.; ZANONI, Maria Valnice B. **Corantes têxteis**. Instituto de Química, UNESP, 1999.

GUROVITZ, Lúcia. **Tingimento natural e biotecnologia oferecem ao mercado pigmentos ecofriendly**. Casa Vogue, São Paulo, 2022.

HERRMANN, Sven. **A new textiles economy**: redesigning fashion's future. Circular Fibres Initiative, Copenhagen, 2017.

IGUATEMI. **Iguatemi Talks | Flavia Aranha**. Youtube, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YJn4Duk8gAI>. Acesso em: 20 de dez. de 2022.

KAWAKAMI, Hisako. **Tingimento natural – Técnicas para extrair pigmentos de plantas e flores**. Vox Gráfica, São Paulo, 2020.

LALLEMENT, Michel. **História das idéias sociológicas**: de Parsons aos contemporâneos. Editora Vozes, Petrópolis, 2004.

LEE, Matilda. **Eco chic**: o guia de moda ética para a consumidora consciente. Larousse do Brasil, São Paulo, 2009.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Editora Vozes, Petrópolis, 2005

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero**: A moda e seu destino nas sociedades modernas. Companhia das letras, São Paulo, 2009.

LIPOVETSKY, Gilles; ROUX, Elyette. **O luxo eterno**: da idade do sagrado ao tempo das marcas. Companhia das Letras, São Paulo, 2005.

MORELLI, Graziela. **Paradoxos da sociedade contemporânea**: o movimento slow fashion. VII Colóquio de Moda, Maringá, 2010.

NETO, Generoso de Angelis; SCAPINELLO, Leoci Fátima, SOUZA; Leandro Léo de. **Reflexões sobre a sustentabilidade no segmento de moda**. VI Colóquio de Moda, Maringá, 2010.

OENNING, Josiany. **Slow Fashion**: um caminho possível para o Design de Moda Sustentável. Universidade do Minho. Minho, 2012.

ONU News. **ONU pede a consumidores de moda mais reflexão antes de comprar**. Nações Unidas - Perspectiva Global Reportagens Humanas. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/10/1804067>. Acesso em: 18 de dez. de 2022.

PACCE. O que faz uma marca de moda ser sustentável? Flavia Aranha responde! | LILIAN PACCE. Youtube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=x_yO-bEI8I. Acesso em: 20 de dez. de 2022.

PAÚL, Fernanda. **'Lixo do mundo'**: o gigantesco cemitério de roupa usada no deserto do Atacama. BBC News Mundo, Santiago, 2022.

PEZZOLO, D. B. **Tecidos**: histórias, tramas, tipos e usos. Editora Senac, São Paulo, 2013.

PIMENTA, Handson Cláudio Dias. **Sustentabilidade empresarial**: práticas em cadeias produtivas. IFRN, Natal, 2010.

POOKULANGARA, Sanjukta; SHEPHARD, Arlesa. **Slow fashion movement**: Understanding consumer perceptions - An exploratory study. Journal of retailing and consumer services, v. 20, n. 2, p. 200-206, Amsterdã, 2013.

RAUX GUNTHER, CAITLIN. **Da moda circular ao vintage**: como as tradicionais lojas de departamentos de Paris estão testando novos conceitos. Revista Vogue, 2021.

RAVASIO, Pamela. **How can we stop water from becoming a fashion victim?** As water scarcity becomes ever more prevalent, the industry must re-evaluate how it impacts on our most precious resource. The Guardian, Londres, 2012. Disponível em: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/water-scarcity-fashion-industry>. Acesso em: 18 de dez. de 2021

REDAÇÃO VOGUE. **Quais as tendências de consumo e comportamento para o mundo pós-pandemia?** Li Edelkoort discute a "economia da esperança" e os caminhos para uma agenda global sustentável, consciente e empática. Um só planeta, 2021.

REFOSCO, E.; MAZZOTTI, K.; SOTORIVA, M.; BROEGA, A. **O novo consumidor de moda e a sustentabilidade.** VII Colóquio de Moda, Maringá, 2011.

REVOLUÇÃO ARTESANAL. **Uma experiência viva de aprendizados e descobertas na Amazônia.** s.d.

SCHIOZER, A. L.; BARATA, L.E.S. **Estabilidade dos corantes e pigmentos de origem vegetal.** Revista Fitos, v. 3, n. 2, Jacarepaguá, 2007. Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 18 de dez. de 2022

SVENDSEN, L. **Moda: uma filosofia.** Zahar, Rio de Janeiro, 2010.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social – estratégias de negócios focadas na realidade brasileira.** Atlas, São Paulo, 2002.

TARTAGLIONE, Clemente; GALLANTE, Fabrizio; Gianmarco Guazzo. (orgs) **Sostenibilità: moda Cosa significa, come si applica, dove sta andando l'idea di sostenibilità nel sistema moda.** 2013.

USER. **Resumo comentado** - "A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica", de Walter Benjamin. Prensa, 2022. Disponível em: <https://prensa.li/@ricardo.lavra/resumo-comentado-a-obra-de-arte-na-era-de-sua-reprodutibilidade-tecnica-de-walter-benjamin/>. Acesso em: 20 de dez. de 2022.