



PROCESSO DE TINGIMENTO DE MATERIAL TÊXTIL

DEMARCHI, Ana Carolina¹
SANTANA, Beatriz²

RESUMO

Com o avanço da indústria têxtil e um mundo cada vez mais acelerado, as práticas de consumo oferecidas principalmente por redes de *fast-fashion* faz com que o processo de produção seja cada vez maior, assim processos de beneficiamento têxtil são cada vez mais utilizados, um dos principais beneficiamentos é o tingimento, porém ele é extremamente nocivo ao meio ambiente devido substâncias tóxicas encontradas nos corantes e também pelo uso excessivo de água. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma pesquisa sobre as técnicas de tingimento natural na moda, ou seja, mostrar as possibilidades de se utilizar plantas no processo de tingimento de material têxtil e como é possível obter cores sólidas e vivas a partir desse processo, o uso de técnicas como a apresentada neste trabalho, ajuda na construção de uma moda mais sustentável e menos nociva, e também trabalhar a moda dentro do limite da natureza, sem retirar nada em excesso. A escolha deste tema surgiu a partir da necessidade de se adquirir práticas mais sustentáveis dentro da indústria têxtil, já que está é uma das mais poluentes do mundo e está ligada a diversos problemas ambientais encontrados atualmente.

Palavras- chave: Tingimento natural; Sustentabilidade; Corantes; Tecidos naturais.

ABSTRACT

With the advance of the textile industry and an increasingly accelerated world, the consumption practices offered mainly by fast-fashion chains makes the production process increasingly larger, so textile processing processes are increasingly used, one of the main benefits is dyeing, but it is extremely harmful to the environment due to toxic substances found in dyes and also by excessive use of water. The present work aims to present a research on natural dyeing techniques in fashion, that is, to show the possibilities of using plants in the dyeing process of textile material and how it is possible to obtain solid and vivid colors from this process, the use of techniques such as that presented in this work, helps in the construction of a more sustainable and less harmful fashion, and also work fashion within the limit of nature, without removing anything in excess. The choice of this theme arose from the need and acquire more sustainable practices within the textile industry, since this is one of the most polluting in the world and is linked to several environmental problems currently encountered.

¹ Discente do Curso de Bacharelado em Moda da Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista – FAIP da Sociedade Cultural e Educacional do Interior Paulista - Marília/SP.

² Docente do Curso de Bacharelado em Moda da Faculdade de Ensino Superior do Interior Paulista – FAIP da Sociedade Cultural e Educacional do Interior Paulista - Marília/SP.

Keywords: Natural Dyening; Sustentability; Dyes; Natural Fabrics.

1. INTRODUÇÃO

Há milhares de anos a técnica de tingimento é utilizada por civilizações para que fosse possível dar cor e vida a tecidos, no surgimento do tingimento os recursos naturais eram utilizados como a principal fonte de obtenção de corantes e pigmentos, com o passar dos séculos ocorreu o aprimoramento das técnicas de tingimento e com o aumento da demanda de tecidos tingidos, a procura por cores não encontradas na natureza, além da limitação dos recursos naturais, foi necessário a descoberta de outros corantes e assim surgiu na indústria os corantes sintéticos.

A indústria têxtil é uma das mais poluentes do mundo e a utilização de corantes sintéticos na fabricação de produtos têxteis infelizmente é extremamente nociva ao meio ambiente, o tingimento é um beneficiamento secundário e carrega com ele diversos problemas ambientais como o desperdício de água durante o processo e a contaminação dos rios e efluentes por metais pesado que, muitas vezes, são encontrados em corantes sintéticos.

Por meio de plantas é possível realizar o tingimento de fibras têxteis e assim conseguir cores vivas e sólidas. Algumas plantas, muitas vezes, acabam sendo ignoradas e/ou descartadas, como a casca da cebola que pode ser utilizada no processo de tingimento. A escolha do tipo de fibra a ser utilizada para tingir também é um elemento fundamental para que se obtenha um bom resultado ao final do processo de tingimento. As fibras naturais como o algodão, linho e celulósicas como a viscose propiciam melhores resultados na finalização, pois os mesmos reagem de forma positiva ao processo de tingimento, em contraponto às fibras sintéticas que não conseguem obter resultado semelhante.

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo mostrar que é possível recorrer às opções mais sustentáveis dentro da indústria têxtil, para a obtenção de peças de vestuário tingidas, focando principalmente, nos corantes naturais de origem vegetal, uma vez que utilizando corantes naturais é possível obter uma cartela de cores variadas além de sólidas.

2. BREVE HISTÓRIA DO SURGIMENTO DO TINGIMENTO E DOS CORANTES

O tingimento é uma prática que surgiu a milhares de anos atrás e, com a relação do homem e da natureza sendo muito estreita, bem como a constante evolução das sociedades, surgiu a necessidade dos seres humanos se diferenciarem um dos outros. Assim, a roupa passa a ter outra relevância além da função de proteção ao cobrir o corpo.

Nos primórdios da humanidade, as vestimentas eram feitas a partir de fibras de origem vegetal e animal (naturais), os tecidos, por sua vez, não possuíam nenhuma cor específica e eram utilizados na cor natural, os mais utilizados eram o linho e algodão de origem vegetal que podiam ser plantados pelas civilizações, bem como a lã e a seda que são de origem animal.

Segundo Pezzolo (2007, p. 164) “há milhares de anos o homem se valia de corantes de origem mineral, animal e vegetal. Usava-os para seu próprio adorno, para decorar objetos e utensílios, fazer pinturas e, principalmente, tingir fios e tecidos, que utilizava em seu corpo e em sua casa.”

Com o passar dos séculos, o homem evoluiu e aprimorou seus conhecimentos e técnicas sobre as plantas e animais das quais cultivava e possuía contato. Com esse desenvolvimento foi possível que as vestes e objetos começassem a possuir cores e desenhos diferentes. As cores e desenhos tinham como objetivo proporcionar as diferenciações entre sociedades e seus membros.

A relação do homem com a beleza, atração por objetos e enfeites já existiam, mesmo com recursos limitados na natureza para enfeitar ou embelezar, o culto a beleza era comum e a roupa sempre esteve diretamente ligada ao belo e atrativo. Com o objetivo de fazer com que as vestimentas se tornassem ainda mais belas, surge o tingimento como uma forma de suprir a necessidade de povos antigos de mudar e se embelezar.

O tingimento de substratos têxteis é uma arte ascendente e ao longo de muitos séculos foram empregados os corantes naturais, sob métodos totalmente empíricos. Em túmulos de faraós do Egito, foram encontrados tecidos tintos com corantes naturais procedentes da china e Índia. O uso de roupas coloridas é mencionado em antigos textos, por exemplo: Plutarco, biógrafo que viveu no século I, descreve na Vida de Alexandre como Dario (586-550 a.C.), rei persa, usava roupas de cor púrpura. Há evidências que a arte de tingir já era empregada no ano de 2.500 a.C. Em 1.500 a.C. já eram tingidos tapetes orientais (SALEM, VIDAL, 2010, p. 41).

Quando surgiu o tingimento, o mesmo era realizado somente a partir de substratos naturais. Para propiciar uma cor viva e intensa, era necessário estudos e testes, com o passar dos tempos e com o conhecimento sobre as plantas, foi possível a descoberta de mordentes, os

quais ainda são utilizados na atualidade para fixar e alterar a cor e assim, obter diferentes nuances utilizando somente um pigmento.

As técnicas de tinturaria foram amplamente desenvolvidas em civilizações orientais, em destaque, está o país da Índia e países tropicais e subtropicais devido a sua vasta variedade de plantas. Desde a antiguidade, as civilizações faziam uso de mordentes que geralmente são derivadas de metais, assim foi possível que, mesmo de maneira manual e lenta, os tecidos tingidos tivessem um resultado positivo. A aplicação dos mordentes eram segredos profissionais e passados de geração a geração. (PEZZOLO, 2007).

Algumas civilizações obtiveram mais sucesso nos estudos e desenvolvimentos de corantes, e isso se deu devido a cultura da época e principalmente, a quão avançada era tal sociedade e quais eram seus conhecimentos e curiosidades. Apesar dos avanços, a limitação de corantes era um problema, pois os números de cores eram bem reduzidos devido a necessidade de testes e observação de diferentes números de plantas. Ainda, algumas opções acabavam não funcionando para tingir tecidos, fazendo com que essa limitação se perdurasse por séculos.

É compreensível que o estudo da natureza, técnicas de tintura e fixação de cores em tecidos era considerado algo extremamente valioso, pois se tratava de um conhecimento que deveria ser preservado e passado somente a poucas pessoas, principalmente por se tratar de um processo complexo. Os indivíduos que foram escolhidos para aprenderem essas técnicas teriam a responsabilidade de realizar e estudar o que na época era considerado uma ciência.

O tingimento e a estamparia são considerados processos de beneficiamentos têxtil secundários, o qual possui o objetivo de melhorar e alterar as características naturais das fibras têxteis. Dentro da indústria têxtil, o objetivo é fazer com que o pigmento seja transferido para a fibra, tecido e peça escolhidas, todavia esse processo precisa ocorrer de forma uniforme para que se tenha a aparência desejada. Acerca do tingimento “pode-se dizer que o tingimento é um processo no qual a fibra ou o tecido, são mergulhados numa solução onde foi fervida uma seleção de matérias primas colorantes.” (GILLOW; SENTANCE, 2000, p.118 *apud* PEZZOLO, 2007, p.164)

Para ter um resultado satisfatório ao tingir, é necessário respeitar as diversas etapas do beneficiamento têxtil, de modo que, ao chegar na etapa em que o tecido será tingido, o corante (natural ou sintético) consiga agir de forma contínua, satisfatória e uniforme ao longo de todo o tecido. Segundo Veríssimo (2003) o processo de tingimento sempre esteve em um lugar único dentro de todos os processos têxteis e beneficiamentos, e o entendimento de tingimento de material têxtil e a coloração da fibra que tem permanência.

O tingimento teve profunda relevância na sociedade e foi um divisor de classes sociais, de modo que, com o passar do tempo e sua evolução, as técnicas foram aprimorando e surgiram novas possibilidades além de novos corantes e cores. Desta forma, na contemporaneidade tem-se uma gama de cores e corantes, o não desbotamento com as lavagens devido a diversos estudos e testes desenvolvidos ao longo dos séculos.

O processo de tintura sempre foi complexo e apesar de mudanças significativas ele continua sendo difícil. Existem dois tipos de processos de tintura que ainda são utilizados atualmente: o primeiro é a tintura a frio ou por fermentação que utiliza tinta de tecido diluída em água para que seja possível a aplicação da cor no tecido escolhido; a segunda técnica é a tintura a quente, o qual é feita por meio da imersão do tecido em um banho que contém corante. Atualmente, ela é a técnica mais utilizada pelas indústrias, uma vez que oferecem melhores resultados que a técnica de tintura fria.

O tingimento é conceituado da seguinte maneira:

o tingimento é uma modificação físico-química de um substrato, essa modificação faz com que a luz seja refletida e provoque uma percepção das cores, os corantes por sua vez são os produtos que provocam essa modificação, essas matérias são definidas como compostos orgânicos e possui a capacidade de fazer colorir substratos têxteis e não têxteis. (SALEM, 2010, p.71)

Há diferenças entre tingimento e corantes, o tingimento é a prática em si de se tingir um material têxtil e todo processo, os corantes são os substratos usados para tingir podendo ser sintéticos ou naturais. Desta forma, pode-se entender que existem diferentes tipos de corantes assim como diversas técnicas de tingimento.

Segundo Salem (2010) existem três processos de tingimento, são eles: o contínuo, por esgotamento e substantividade. Aplicação destes ocorrem de forma distinta, mas conseguem oferecer resultados satisfatórios. No processo contínuo o banho de impregnação permanece parado e assim o substrato têxtil passa por ele de forma contínua, o mesmo é espremido de forma mecânica e pode ser fixado por meio de vapor, calor e/ou repouso prolongado. No esgotamento ocorre o deslocamento do corante, o qual passa do banho para a fibra, neste processo o contato da fibra com o corante é frequente. A substantividade é o deslocamento do corante no banho de tingimento para a fibra.

Compreende-se que, apesar de fazerem parte de um mesmo processo, o tingimento e o corante além de muito antigos, possuem significados totalmente diferentes. No entanto, para realizar um processo de tinturaria os dois elementos andam lado a lado e estão diretamente ligados com o resultado final. Para tingir um tecido, por exemplo, é indispensável a

diferenciação dos tipos de tingimento existentes, bem como os tipos de corantes.

2.1. CORANTES

Antigamente, os corantes podiam ser feitos a partir de diversas matérias primas, sejam elas naturais ou fabricadas de maneira sintética. Com o surgimento dos corantes, os mesmos eram extraídos da natureza sendo de origem vegetal ou animal, após a extração desses pigmentos era possível realizar pinturas e tingimentos que na época serviam para adorno. Apesar de existirem milhares de plantas e animais, poucas eram consideradas tintórias para a extração de pigmentos, devido a isso, a quantidade de cores era limitada.

Da antiguidade até o século 19, todos os corantes eram de origem vegetal ou animal, e isso causava alguns problemas devido ao uso de matérias primas limitadas, a falta regular de suprimentos e a baixa substantividade, conseqüentemente ocorria a má reprodução o que se tornou algo frequente. No século 18, começou a ser utilizado com maior frequência os corantes derivados de sais inorgânicos, conhecidos como corantes minerais. (SALEM, 2010).

Apesar da extração de pigmentos de plantas que eram encontradas na natureza, existiam diversos problemas que implicavam na dificuldade de encontrar pigmentos e até mesmo obter uma pigmentação satisfatória. Ainda, muitas plantas podem manchar e possuíam pouca capacidade de soltar uma pigmentação que poderia ser utilizada para tingir.

Antes de realizar o tingimento, é necessário que ocorra a extração do corante, uma vez que pode ter impurezas que interferem no resultado final. De acordo com Pezzolo (2007) é necessário que ocorra a extração de matéria prima, estas nem sempre podem ser utilizadas devido a suas impurezas. Neste processo ocorre operações sob temperatura e acidez devidamente controladas: maceração, ebulição e fermentação.

Os corantes possuem duas divisões principais: naturais e sintéticos, e estes possuem subdivisões e cada um possui vantagens e desvantagens. Os corantes naturais, por exemplo, são vistos como mais escassos devido a matéria prima que só pode ser obtida de maneira limitada na natureza, todavia os corantes sintéticos poluem mais o meio ambiente e podem propiciar doenças pelo seu descarte indevido. Apesar de uma escala menor de cores disponíveis e um processo mais demorado, os corantes naturais são uma boa escolha e oferecem bons resultados finais quando utilizado de maneira correta.

A seguir há uma tabela com as definições e especificações dos corantes mais comuns e utilizados nos dias atuais:

Tabela 1: tipos de corantes existentes e suas definições

Tipos de corantes:	Definições:
A cuba ou a tina	O têxtil é mergulhado em um banho com derivado de corante (incolor), após isso é exposto ao ar para que a oxidação faça surgir a cor, é utilizada em fibras naturais e sintéticas.
Ácidos	É um grande grupo de corantes com diversas variações, este é solúvel em água estes tipos de corantes são usados em alimentos, couro, fibras naturais, sintéticas e papel.
Ao enxofre	É um dos mais comuns para a fabricação de tintas para algodão estes são baratos, fáceis de aplicar e possuem uma boa resistência a lavagem, em geral são utilizados em fibras naturais.
Diretos	Oferecem cores inalteráveis e duradouras sem o auxílio de produtos químicos, são chamados assim por serem os primeiros corantes com afinidade com algodão se precisar de algum agente de um mordente, são solúveis em água.
A mordente	Em sua maioria são de origem mineral (alúmen, sais de ferro e/ou estanho ou cromo), estes fazem com que a tinta “morda” ou se fixe ao tecido, as técnicas de aplicação são variadas e são mais utilizados em corantes naturais para ajudar na fixação.
A cobre	O têxtil tratado em um banho de sulfato-cobre.
Na massa	Utilizado em fibras químicas (sintéticas e artificiais), é adicionado uma massa antes que o têxtil seja transformado em fios, as cores obtidas são firmes e inalteráveis.
Reativos	Passam por uma reação química com celulose antes de formarem uma reação covalente, a partir destes foi possível encontrar tons úmidos e brilhantes, é utilizado em couro, fibras (naturais e artificiais) e papel.
Azóicos	É insolúvel em água, deve ser sintetizado sobre a fibra durante o processo de tingimento, possui bastante resistência a luz e pode ser utilizado em fibras sintéticas e naturais.

Fonte: GUARANTINI; ZANONI (1999), PEZZOLO; SENAI (2012)

Conforme a tabela 1, há diversos tipos de corantes e cada um possui uma função agindo de formas distintas quando colocado em contato com o têxtil, mesmo que o objetivo final seja o mesmo, para que obtenha o resultado final esperado é necessário que ocorra afinidade entre o corante e o têxtil ao qual ele será aplicado. Assim, o processo de tingimento irá ocorrer de maneira satisfatória e o resultado da cor será exatamente aquele desejado sem interferências e oscilações.

Com a revolução industrial o avanço e desenvolvimento da indústria têxtil fez com que fosse necessário aprimorar técnicas e analisar as opções de corantes disponíveis para os processos de tingimento, pois os corantes naturais já não conseguiam atender as demandas da

sociedade e isso implicou em diversos problemas para a produção em grande escala da indústria têxtil.

A industrialização e a urbanização ocorrida no século XIX, fez com que ocorresse um grande desenvolvimento social, e a indústria têxtil foi uma das mais afetadas devido ao fim da mão de obra artesanal que foi substituída por maquinários. (STEVENSON, 2012)

Foi durante o século XIX que a indústria têxtil tomou formato industrial e deu início a produção em larga escala. Neste período, os corantes sintéticos também foram descobertos e conseguiram auxiliar na produção industrial.

O primeiro corante sintético foi descoberto em 1856 por um químico chamado William Henry Perkin, a cor descoberta foi púrpura, esse foi somente o primeiro dos inúmeros que surgiram, com isso, os compostos naturais foram substituídos de maneira completa. DE acordo com Stevenson (2012, p.49) “em 1856 tornaram-se disponíveis as primeiras tinturas de anilina, que produziam cores brilhantes, e os vestidos passaram a ser feitos nas mais vivas cores”.

A anilina é uma das substâncias que ainda são utilizadas em tinturas nos dias atuais, por meio dela é produzida diversos corantes, principalmente os comestíveis. Diversas substâncias já foram usadas como corantes por oferecerem cores que antigamente eram difíceis de serem encontradas, como é o caso do arsênico que, por muitos anos, foi utilizado para tingir roupas e objetos, sendo possível obter a cor verde e roxa, as quais, anteriormente nunca foram vistas, estas eram atrativas e passaram a ser comercializadas sem nenhum cuidado. Para chegar na variedade de corantes sintéticos disponíveis no mercado atualmente, foi necessário que ocorresse experimentos e testes com diversas substâncias disponíveis.

Apesar do aumento da variedade de corantes sintéticos e a possibilidade de uma paleta de cores maior, houve uma demora quanto a estes serem completamente aceitos pela população, principalmente pelo fato da população estar sofrendo com introdução de maquinário e alguns corantes não possuem uma boa fixação. Pezzolo (2007, p. 181) afirma “os novos corantes sintéticos resultavam em cores de vivacidade e pureza até então desconhecidas, mas a sua resistência nem sempre era ideal se comparada à obtida das melhores tinturas vegetais”.

A indústria têxtil demorou para evoluir em relação as cores e corantes, a necessidade se deu a partir da busca de corantes com boa fixação, pois assim as cores durariam mais e seria possível maior uso da peça tingida. Outro fator importante foi o desejo da sociedade em usar novas cores e poder experimentar novas opções além das já conhecidas com os corantes naturais, com os corantes sintéticos foi possível adquirir diversos tons de uma mesma cor, o que é difícil se obter através de corantes naturais.

Os corantes naturais serviram como base de estudos para a elaboração de sintéticos, estudando suas propriedades e composição foi possível criar cores parecidas com as que eram encontradas na natureza, assim propiciando menor degradação e extinção de plantas nativas.

Com a utilização de corantes naturais na idade média, o número de cores eram 16, no século XVII esse número aumentou e tinha uma variação de 80 a 120 cores. Todavia, no fim do século XIX para o início do século XX esse número saltou para duas mil cores disponíveis em toda a indústria. Atualmente os corantes disponíveis são em torno de dez mil. (PEZZOLO, 2007).

A partir da criação dos corantes sintéticos e sua introdução por completo na indústria têxtil, houve um aumento considerável de corantes disponíveis, isso se deu devido a relação de consumo e desejo que a sociedade tinha na época. Com esse excesso de produtos químicos sendo descartados na natureza propiciou uma grande poluição, principalmente nos rios pelo despejo incorreto.

Os corantes sintéticos foram criados para preservar a natureza e pelo desejo de novas cores, no entanto o consumo de matérias primas deveria ter sido a solução de um problema, o qual gerou muito outros implicando na degradação do meio ambiente. Atualmente, os corantes sintéticos são amplamente utilizados, principalmente por propiciar um bom resultado final, bem como a quantidade de cores disponíveis torna o seu uso atrativo, devido a isso, a indústria têxtil não descarta a sua utilização mesmo que seja extremamente poluente e tóxica.

2.2. CORES: SUA IMPORTÂNCIA NA VIDA HUMANA E NA MODA

As cores sempre fizeram parte da vida dos seres humanos e chegam a desenvolver papéis fundamentais no dia a dia das pessoas, a séculos atrás, após a descoberta de que algumas plantas possuíam a capacidade de tingir, as cores passaram a serem consideradas divisores de classes sociais, portanto era possível identificar a posição social de uma pessoa através das cores de suas vestimentas. Segundo Heller (2013, p.70) “durante muito séculos a cor da vestimenta não era uma questão de gosto, e sim de dinheiro. A obtenção de corantes era laboriosa, muitos corantes precisavam ser importados, o tingimento exigia trabalho intenso e tudo isso encarecia os tecidos tingidos”.

O motivo que cores eram destinadas a determinadas classes sociais se dava por serem de difícil acesso e por um processo demorado, o qual o acesso a tecidos coloridos e corantes era bem limitado. Assim, a nobreza ao possuir maior poder aquisitivo determinava quais cores seriam utilizadas pelo resto da sociedade e quais seriam destinadas a uso exclusivo deles.

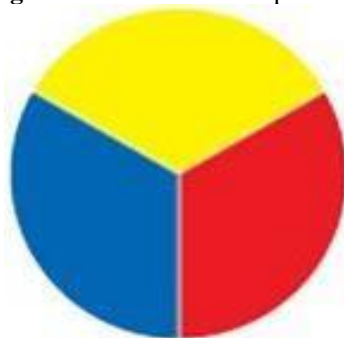
Com base no pensamento de Pezzolo (2007) as cores das roupas indicavam posição social, na China o amarelo, por exemplo, era de uso exclusivo do imperador e o violeta para suas esposas. Na idade média, no período compreendido de 476 a 1453 o vermelho proveniente da garança e o pastel em tons de azul eram as cores mais utilizadas e apreciadas.

A importância e o significado de determinadas cores mudavam de acordo com o contexto o qual o indivíduo estava inserido e esses elementos refletem na atualidade, uma vez que cada cor tem um significado diferente dentro de diversas culturas. É impossível determinar apenas um significado ou definição para uma cor, pois uma cor pode passar sentimentos, remeter a lembranças e trazer sensações totalmente distintas para cada pessoa a qual ela for apresentada.

A cor é mais do que um fenômeno ótico, mais do que um instrumento técnico. Os teóricos das cores diferenciam as cores primárias (vermelho, amarelo, azul) das cores secundárias (verde, laranja, violeta) e das cores mistas, subordinadas (como rosa, cinza, marrom); não há unanimidade a respeito de o preto e o branco serem cores verdadeiras; em geral, ignoram o ouro e o prata como cores – apesar de, na psicologia, cada uma dessas 13 cores ser autônoma, não podendo ser substituída por nenhuma outra. E todas são igualmente importantes (HELLER; 2013, p. 18).

Existem três cores que são classificadas como primárias: amarelo, vermelho e o azul. Todas as outras cores existentes partem da combinação de duas cores primárias, estas cores são consideradas inteiras, pois não podem ser decompostas como o que acontece com as cores secundárias e terciárias.

Figura 1: círculo das cores primárias.

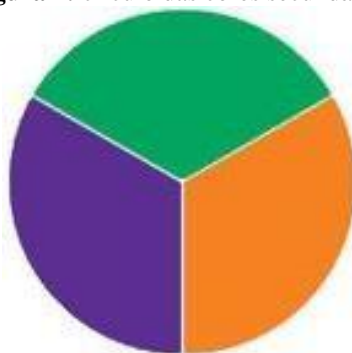


Fonte: Valverde, 2012. (adaptado pela autora)

As cores secundárias são criadas a partir da mistura de duas cores primárias, as cores secundárias existentes são o laranja, roxo e verde. Se ocorrer, por exemplo, uma mistura entre o vermelho e o amarelo, a cor resultante será o laranja, e se descompor a mesma será obtido as

duas cores que deu origem a ela. No caso das cores terciárias, elas são formadas pela mistura de uma cor primária e uma cor secundária, estas dão origem a cores como amarelo-esverdeado que é a mistura do amarelo (primário) com o verde (secundário), outro exemplo de cor terciária é o azul-violeta, que seria a mistura do azul com o roxo.

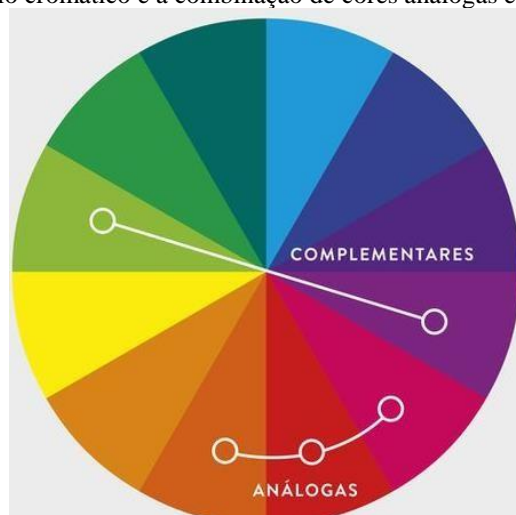
Figura 2: círculo das cores secundárias.



Fonte: Valverde, 2012. (adaptado pela autora)

As cores são harmônicas e se complementam entre si, elas podem ser combinadas tanto entre primárias e secundárias, bem como as terciárias. O círculo cromático é necessário para possibilite o entendimento da dinâmica das cores, como as mesmas se formam e como elas se conversem e se complementem quando combinadas.

Figura 3: círculo cromático e a combinação de cores análogas e complementares.



Fonte: Bastos (2017).

De acordo com a Figura 3, é possível compreender como as cores podem ser combinadas entre si, esses dois exemplos são usados com frequência pois é de fácil compreensão e assim, pode trazer uma harmonia. Combinar cores complementares é juntar duas cores opostas, nestas

combinações existem mais contrastes como o amarelo e o violeta, por exemplo. Já na combinação de cores análogas, trata-se da junção de cores vizinhas o qual é composta por uma cor primária e suas vizinhas. Na Figura há o exemplo do vermelho (cor primária) no meio de duas cores.

O círculo cromático é utilizado em diversas áreas e também na moda, a roupa possui a função de comunicar e expressar o que a pessoa, o usuário da peça está sentindo, a cor possui uma função ideal. Para que isso ocorra, por exemplo, um palhaço não irá vestir cores como marrom e preto, pois são cores mais fechadas que não passam sentimentos e sensações felizes, o que é diferente de cores como o vermelho, que já possuem uma representação diferente.

Heller (2013) relata em suas pesquisas que o vermelho é considerado a cor da alegria de viver e da felicidade, de todos os entrevistados 15% consideraram o vermelho como a cor que pode representar momentos felizes, bem como existem diversas simbologias por trás dessa cor como a sensualidade e a representação de momentos bons.

Através das cores é possível passar mensagens e demonstrar o que está vivendo no momento, segundo a afirmação de Crepaldi (2006, p. 2) “a cor tem uma função bem definida e específica de ajudar na clareza da mensagem a ser transmitida. Contudo, é difícil prever a reação do ser humano aos estímulos cromáticos, tendo em vista que nem sempre ele reage de maneira uniforme”.

Compreende-se que mesmo ocorrendo um estudo sobre as cores e unindo elas de forma harmônica, cada pessoa irá compreender a mensagem passada de uma forma diferente, o que muitas vezes pode ser considerado algo agradável para alguns, para outros trazem um completo desconforto.

Os sentimentos podem ser divididos entre bons e ruins, eles são basicamente o que os seres humanos podem sentir quando vivenciam determinadas situações. Alguns sentimentos são mais fáceis de compreender, outros são mais complexos. Através das cores é possível fazer com que seja possível regatar uma lembrança, essa pode ser boa ou ruim e isso pode mudar de pessoa para pessoa, tudo vai depender da relação do indivíduo com a cor escolhida.

A reação de um ser humano com a cor acontece de maneira totalmente individual e pode estar relacionada a diversos fatores, todavia psicólogos e agentes culturais entendem que é comum atribuir um mesmo significado para uma determinada cor dentro da nossa cultura. (FARINA; PEREZ; BASTOS, 2011).

Mesmo que cada cor transmita emoções e sensações diferentes para cada pessoa, algumas cores acabam possuindo um mesmo significado dentro de uma determinada cultura. Por exemplo, a cor preta, na cultura ocidental ele representa o luto e o sofrimento, o que pode

ser diferente em alguma cultura oriental, as tradições acabam interferindo de forma relativa no que cada cor pode significar, no entanto uma cor pode remeter a mais de uma lembrança para uma mesma pessoa.

Os seres humanos conhecem mais sentimentos do que cores, então é normal que uma mesma cor produza diversos efeitos, podendo estes serem contraditórios, cada cor atua de uma forma diferente, tudo dependerá da ocasião em que foi inserida. (HELLER, 2013).

Uma cor pode ser vista de diferentes maneiras por uma mesma pessoa e pode liberar diferentes emoções, por conhecermos mais sentimentos do que cores é possível que uma cor remeta a mais de uma lembrança para um mesmo indivíduo. É importante entender que o efeito psicológico de uma cor é muito abrangente e pode influenciar ações, todavia existem diferentes fatores que podem interferir até em escolhas pessoais.

Na comunicação e na fabricação de produtos, as cores possuem papel fundamental no design, geralmente são escolhidas a partir de um estudo, por conseguirem mexer com o psicológico e fazerem com que essa remeta a lembranças boas ou ruins. As cores de um produto podem influenciar de maneira quase que decisiva na hora da compra.

Farina, Perez e Bastos (2011, p.147) “O impacto causado pela cor deve ser no sentido de inclinar o consumidor a discriminar e adquirir o produto, conseguindo selecionar o que lhe interessa entre vários outros. O relacionamento da cor e do produto é no caso, essencial”.

Para que seja possível projetar um produto e fazer com que ele chegue ao consumidor de maneira satisfatória, é indispensável que o indivíduo tenha conhecimento do que o consumidor deseja e como a cor pode favorecer a atração do cliente ao adquirir aquele produto em específico e não de seus concorrentes. Em relação a moda, entende-se que a cor está diretamente ligada as vestimentas desde os primórdios e como ela uma evolução e mudança entre as sociedades e como estas se vestiam. Portanto, compreende-se que a cor e a vestimentas estiveram ligadas desde o surgimento de corantes, o anseio das sociedades por cores como as encontradas na natureza possibilitou que ocorressem diversos estudos de como extrair alguns corantes e como fixá-lo nos tecidos, além de ter sido utilizada como forma de divisão social na antiguidade.

A indústria dos corantes só evoluiu de maneira significativa quando parte da sociedade começou a sentir a necessidade de novas cores e pigmentos para tornarem suas roupas mais atrativas e, foi a partir dos corantes sintéticos que ocorreram as novas descobertas de cores possibilitando a realização de tingimentos de tecidos em grandes escalas.

3. AS PRÁTICAS E MATERIAIS DO TINGIMENTO NATURAL NA MODA.

Conforme foi tratado no capítulo anterior, as práticas de tingimento são muito antigas, a técnica de fazer com que um tecido ganhe uma cor diferente do natural da fibra foi estudada e aprimorada com o tempo, atualmente existem alguns tipos de tingimentos que são utilizados pela indústria têxtil. O processo de tingimento seja ele contínuo ou por esgotamento é dividido em três etapas básicas: montagem, fixação e tratamento final. No entanto, antes de realizar esses processos de tingimento, a fibra precisa passar por um processo de preparação para que seja retirada qualquer impureza.

O tingimento dentro da indústria é considerado um beneficiamento têxtil secundário e seus objetivos são apenas para fins estéticos. Com a criação de corantes sintéticos e a produção em larga escala, o processo de tingimento se tornou um dos mais prejudiciais ao meio ambiente devido ao desperdício de água do começo ao fim do processo, bem como o despejo incorreto de corantes nos rios. Desta forma, esse tipo de prática e descarte incorreto é preocupante, pois alguns corantes possuem substâncias tóxicas em sua composição.

Segundo Fletcher e Grose (2011, p. 37) “estima-se que, no mundo todo, a indústria têxtil usa 378 bilhões de litros de água por ano, e se a água de superfície pode ser renovada pelas chuvas, os aquíferos subterrâneos levam centenas ou milhares de anos para se reabastecer”.

Os dados apresentados acima partem de uma estimativa feita há dez anos. Atualmente, com a aceleração da indústria e com as lojas de *fast-fashion* que proporcionam uma moda rápida e acessível, é possível estimar que a quantidade de água seja muito maior, uma vez que a indústria têxtil é uma das maiores poluidoras no mundo. Seus impactos negativos são encontrados em todas as etapas de um produto, que inicia na obtenção de matéria-prima e termina no descarte incorreto dos produtos têxteis, além da vida útil dos produtos que vem diminuindo com o tempo.

O tingimento natural atua como uma das alternativas possíveis para introduzir uma moda mais sustentável e menos nociva ao meio ambiente, por meio dessa prática de tingimento procura-se dar cor a tecidos e peças utilizando matéria-prima natural (corantes) e respeitando sempre os limites da natureza para que não ocorra o esgotamento desses recursos. Todavia, mesmo sendo uma alternativa mais sustentável e com menos pontos negativos, ainda existem problemas que cercam a prática do tingimento em si, uma vez que o uso de água é em grande quantidade. Deste modo, mesmo que não tenha o problema dos corantes sintéticos, existe a problemática do desperdício de água.

O tingimento natural é criticado pela indústria têxtil, pois a disponibilidade de matérias

primas é limitada, o que atrapalha na produção em larga escala e dificulta que uma mesma cor seja repetida, bem como existe a preocupação da duração do tingimento ao longo prazo e como manter uma boa fixação da cor no tecido. No entanto, para quem opta por esse tingimento, essas questões são menos importantes, ao passo que, quem busca trabalhar desse modo leva em consideração questões relacionadas a natureza e seus limites, e não atender as necessidades da indústria. (FLETCHER; GROSE, 2011).

Apesar das dificuldades apresentadas acima, o tingimento natural começou a ganhar cada vez mais adeptos, pois nos últimos anos marcas notáveis dentro do cenário da moda brasileira começaram a desenvolver produtos dentro dos limites disponíveis na natureza e fora do que a indústria da moda prega. Marcas como Flavia Aranha, Marina et Marina e Osklen possuem diversos produtos em seus catálogos que são feitas a partir de etapas mais sustentáveis e menos agressivas.

Segundo Varela (2019) para uma reportagem da revista Glamour, o tingimento natural está vindo como um resgate das tradições, além do contato e respeito a natureza, essas ações estão sendo tomadas devido a consciência sobre a indústria da moda ser uma das maiores poluidoras do mundo e afetar diretamente o meio ambiente.

Além de ser uma excelente forma de utilizar a natureza ao benefício da moda, o tingimento natural serve como um resgate e respeito às tradições de diversas civilizações que são passadas de geração a geração através dos séculos, o qual suas práticas surgiram a milhares de anos e ainda hoje são executadas praticamente da mesma maneira, além de mostrar respeito a ensinamentos milenares, ainda faz com que esses costumes e ensinamentos nunca se percam.

3.1. A POSSIBILIDADE DE UTILIZAR PLANTAS NA MODA

A utilização de plantas na moda está se tornando cada vez mais comum, elas podem ser utilizadas tanto na fabricação de tecidos como o algodão e o linho, como também servem de base para a criação de corantes que são usados para dar cor e vivacidade aos tecidos.

As plantas possuem papel fundamental na hora de realizar um tingimento natural, diversos tipos de plantas podem ser usados para tingir tecidos, porém a dificuldade maior é a fixação das cores, como o hibiscus, o qual pode aparentar ter um resultado bom, no entanto ao lavar a peça, esta acaba desbotando mesmo que se use o fixador, o que não ocorre com plantas como a araucária e a casca da cebola.

Neste contexto, Aranha (2021) relata que nos biomas brasileiros (caatinga, mata atlântica, cerrado, pantanal, amazonas e pampas) é possível encontrar diversas plantas que são

consideradas tintórias como o pau-brasil, araucária, urucum, crajiru, erva-mate, índigo e diversas outras, as quais podem ser encontradas dentro desses biomas e usadas para a confecção de produtos de moda.

Com relação as plantas nativas do Brasil, uma das mais conhecidas é o urucum, que antes mesmo da descoberta do Brasil já era utilizada como corante pelos índios nativos para a realização de pinturas corporais. O urucum pode ser utilizado como corante em diversos ramos, mas tem muito destaque no ramo alimentício. Na moda o urucum pode ser utilizado para tingir tecidos, o corante é obtido do fruto do urucuzeiro que é uma árvore, dentro desse fruto existe sementes que soltam uma pigmentação vermelha que é usada como corante.

Figura 4: fruto urucum e corante.



Fonte: site ecycle (2019).

A valorização da biodiversidade dentro do processo de criação e produção de um produto é muito importante, saber utilizar a natureza como um benefício dentro de uma marca de moda é extremamente importante para que seja possível realizar uma moda mais justa e sustentável. Ainda, também é importante entender que a natureza possui um limite e não deve ser utilizada sem discriminação, é preciso compreender que ela tem seu ciclo e este deve ser respeitado.

Com plantas simples é possível dar cor a tecidos, é o caso da casca de cebola, por meio dela é possível dar uma cor amarela/mostarda (dependendo da quantidade de corante) em tecidos, assim como a camomila que possui um tom de amarelo um pouco mais claro, porém ainda é possível tingir um tecido de maneira satisfatória.

A seguir ocorreu um teste realizado com a casca da cebola:

Figura 5: teste realizado com corante natural Dijon (casca de cebola e alúmen) da marca Matricaria no algodão cru.



Fonte: elaborado pela autora, 2021.

É possível realizar tingimento com várias matérias primas diferentes, existem corantes que são extraídos das mais diversas partes das plantas, eles podem ser provenientes de raízes, caules, folhas, flores, frutos e cascas e cada cor será única, pois muitos fatores podem interferir no resultado final do tingimento. Existem também corantes que são de origem animal como a cochonilha e quermes, e os corantes que partem de minerais como o óxido de carbono que resulta na cor vermelha.

Segundo Pezzolo (2007) é possível obter cores bem específicas por meio da extração de corantes a partir dos insetos quermes e cochonilha, o primeiro se trata de um inseto imóvel e através dele é possível extrair a cor vermelha escarlata que era um dos tons mais apreciados na época medieval. Por meio da cochonilha também é possível extrair um tom de vermelho, o carmim, a extração do corante desses dois insetos é o mesmo processo e podem ser desidratados para depois de completamente secos serem comercializados.

Para a obtenção dos corantes provenientes de animais existe diversas dificuldades, ainda mais do que as encontradas na extração de corantes de plantas, uma vez que alguns casos como na quermes existe a dificuldade de encontrar o inseto na natureza de maneira abundante e a criação também não é possível devido a necessidade de árvores específicas, portanto, a utilização desse tipo de matéria prima hoje em dia ainda é rara mesmo com o aumento de roupas tingidas naturalmente.

Quando se realiza um tingimento natural com uma planta, provavelmente a reprodução daquela mesma cor será bem difícil, isso porque existe a dificuldade de se obter o mesmo tom de corante, esse problema ocorre porque diversos fatores podem interferir na natureza e conseqüentemente na cor que a planta irá apresentar. Questões como solo, chuvas, época em

que será extraído e clima são alguns fatores que fazem com que ocorra variação de cores, bem como existem questões como as folhas e flores do topo de uma árvore que não apresentará o mesmo resultado das que são encontradas mais próximas ao caule.

É possível obter corantes naturais de praticamente qualquer planta, e a partir de uma mesma planta é possível criar uma infinidade de cores e tons. Uma mesma planta pode trazer uma cor viva ou mais clara dependendo da quantidade depositada para realizar o tingimento e, também existem as mudanças por causa dos mordentes utilizados.

Para uma reportagem da revista Glamour Varela (2019) entrevistou a estilista Flavia Aranha que afirma que o processo de tingimento é uma alquimia e depende do mordente e das misturas realizadas. Dessa forma, o resultado varia e pode ter diversas cores a partir de uma mesma matéria prima, um exemplo citado é a utilização de folhas de boldo que podem variar das cor verde-clara ao musgo, ou mesmo o urucum que pode criar tons que variam entre o amarelo e o laranja.

Figura 6: peças roupas da marca Flavia Aranha tingidas com uma mesma planta (catuaba) em tonalidades diferentes, regata tingida somente com catuaba e kimono tingido catuaba e extrato de pau brasil.



Fonte: site da marca Flavia Aranha, 2021. (adaptado pela autora).

Na Figura 6 é possível notar como uma única planta, como a catuaba, pode ser utilizada de formas diferentes, além da possibilidade de criar cores por meio das misturas, ainda é possível fazer diferentes tons. No caso a catuaba, em uma tonalidade mais forte pode apresentar um tom amarelado, porém se misturada com o pau-brasil (outra planta tintória) é possível encontrar tonalidades como o rosa e lilás. Desta forma, tudo dependerá da quantidade de corante utilizado, assim como o mordente, também existe a possibilidade de modificação de cor com modificadores como o vinagre de maçã que pode fazer com que, dependendo do tipo de planta

utilizada, mude totalmente a cor, ainda, a ferrugem ajuda a intensificar e pode fazer com que ocorra alterações assim como o bicarbonato de sódio.

É de suma importância lembrar que a natureza possui limites os quais precisam ser respeitados para que não ocorra esgotamento das matérias primas na natureza. Atitudes como a da marca Flavia Aranha (2021) que utiliza serragem de Pau-Brasil que será descartada na produção de violinos, árvore brasileira que está ameaçada de extinção por ter sido muito explorada desde a colonização do Brasil, são boas alternativas de como contornar ou ajudar a combater a extração de matéria prima ilegal, além de ajudar a preservar a natureza e do consumidor ser informado na descrição do produto que a serragem utilizada não é proveniente de desmatamento ilegal.

Aranha (2021) e Colerato (2017) abordam que para se conseguir construir uma marca que realize tingimento naturais é necessário criar uma rede de fornecedores que estejam dentro do que a marca necessita e de acordo com o que ela prega. As marcas Matricaria e Flavia Aranha deixam claro que a valorização de pequenos produtores e parcerias com empresas que acabam descartando matéria prima que pode ser utilizada no tingimento é fundamental.

Para uma marca cultivar tudo que irá utilizar nos tingimentos é praticamente impossível, além de plantações para cultivo de plantas para serem usadas somente para tingir ainda não é encontrado, entretanto a valorização dos pequenos produtores e reutilização de resíduos que seriam descartados em outras produções é muito importante para que se consiga ter matéria prima suficiente para a produção dos produtos da marca.

Existem diversos pontos positivos atrelados ao tingimento natural, é possível até a reutilização da água após o uso, como ocorre na marca Matricaria, além da construção de uma moda mais sustentável e que explore dentro dos limites possíveis a natureza que a rodeia, um país como o Brasil que possui biomas extremamente ricos e com milhares de plantas é possível criar uma grande rede de colaboradores, além de utilizar a natureza como a maior aliada da moda.

3.2. SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade vem ganhando cada vez mais espaço dentro das marcas de moda e já se tornou essencial na criação e desenvolvimento de produtos de vestuário. A indústria têxtil é uma das mais poluentes do mundo e seus impactos e danos ao meio ambiente estão cada vez maiores uma vez que o consumo de produtos só aumenta e a durabilidade está diminuindo, com isso, o descarte incorreto de peças de vestuário em aterros sanitários vem sendo cada vez maior

e se tornando um grande problema.

Para a criação de um produto de vestuário existem diversas etapas que precisam ser seguidas, dessa forma, é importante que seja pensado na sustentabilidade desde a ideia inicial de um produto até o seu descarte, por exemplo, não se pode fazer um produto em que houve desperdício de matéria têxtil e etapas em que o desperdício e a sustentabilidade não foram pensados.

Fletcher e Grose (2011) abordam que os materiais são essenciais e decisivos para a sustentabilidade, em relação a moda, os materiais precisam ser pensados desde o início do projeto e através deles é possível construir uma identidade. Atualmente, a exploração dos materiais tem sido ponto de partida para a inovação e criação de uma moda mais sustentável.

Para um *designer* de moda é indispensável que possua conhecimento sobre os materiais que serão utilizados dentro da confecção. Dessa forma, é possível entender como o produto final ficará, bem como quando o produto for descartado pelo consumidor. Assim, criar produtos com vida útil maior é importante, porém minimizar seus impactos ao fim da vida útil é imprescindível.

Existem diversas opções dentro da moda para tornar os produtos mais sustentáveis e promover uma reutilização dos mesmos, essas opções são desde alternativas dentro da indústria têxtil como o tingimento natural e uso matérias primas de origem natural, como alternativas fora desse contexto industrial, sendo a customização e ressignificação de peças, brechós, moda circular e o *slow fashion*, movimento que procura trazer uma moda menos acelerada e mais consciente, diferente do que ocorre no *fast fashion*.

Segundo Berlim (2012) a indústria têxtil é a terceira maior do mundo e existem diversos problemas atrelados a ela que vão desde o consumo exagerado até a questões como pessoas trabalhando em condições de trabalho escravo, devido a isso, pode-se considerar que a moda e a sustentabilidade são temas que não se esgotam.

É possível compreender que os problemas dentro da indústria têxtil estão muito além de apenas o desperdício na fabricação de peças de vestuário, alguns problemas começam muito antes e já estão enraizados dentro da indústria, problemas como trabalhadores em situações análogas à escravidão dentro de confecções e em plantações de algodão, ainda é comum acontecer.

Infelizmente, problemas como trabalhos análogos a escravidão dentro de confecções ainda são recorrentes e chegam a envolver até mesmo grande marcas, com a terceirização de serviços e a oferta de mão de obra barata, ocorre em alguns países orientais, acabam facilitando que casos de exploração aconteçam com mais facilidade, e muitas vezes sem fiscalização dentro

desses locais possibilitam que casos de exploração continuem acontecendo. A sensação de impunidade acaba ficando, pois, grandes marcas que utilizam esse tipo de trabalho, muitas vezes, recebem multas que não são proporcionais a todo o lucro que teve utilizando esse tipo de mão de obra barata, o que acaba incentivando continuarem com essas práticas.

[...] a moda, pode, sim, adotar práticas de sustentabilidade, criando produtos que demonstrem sua consciência diante das questões sociais e ambientais que se apresentam hoje em nosso planeta, e pode, ao mesmo tempo, expressar as ansiedades e desejos de quem a consome. Afinal, a moda não apenas nos espelha- ela nos expressa. (BERLIM, 2012, p.13).

Quando ocorre a criação de produtos sustentáveis, muitos se preocupam com a estética e se aquele produto irá atender a todas as necessidades do consumidor, no entanto, quando um produto é criado, ele precisa atender a diferentes conceitos além do dever de atender corretamente as necessidades para qual foi criado, ele também precisa ser esteticamente atraente e chamar a atenção do consumidor.

A moda está muito além de ser somente visual (estética), porém esse fator é indispensável quando se fala do vestuário. A roupa atualmente ocupa um papel muito maior dentro da vida das pessoas, além de cumprir seu papel inicial que é de proteger o corpo, hoje também possui a função de expressar e de diferenciar. Através das vestimentas é possível passar sentimentos e emoções, bem como mostrar se pertence a algum grupo ou não. É possível utilizar a moda de diferentes maneiras, ela pode até mesmo ser utilizada como forma de protesto e como ato político.

Muitas vezes quando se pensa em produtos de vestuários, projetados e elaborados de maneira sustentável, acaba possuindo uma visão de algo “sem graça” e que não seria atraente ou durável o suficiente e isso é um erro, uma vez que pode criar e até mesmo modificar produtos já existentes, assim, trazer a sustentabilidade de forma efetiva.

Schuch (2021) aborda que a exploração do ecossistema está acontecendo muito além do que a terra produz, assim, a sociedade de forma geral acaba vivendo de “empréstimos” futuros e sempre em dívida com o planeta, ao passo que não é possível se recuperar completamente durante o ano. Um exemplo é que se toda a população mundial em 2020 vivesse como no Brasil, o estoque do planeta duraria apenas até dia 31 de julho, mesmo o país sendo considerado uma riqueza mundial de recursos naturais, a exploração dos mesmos está muito além do necessário e recomendado.

Compreende-se que mesmo o Brasil sendo um país com uma biodiversidade imensa e assim dando várias possibilidades de usar os recursos encontrados na natureza a favor da

sociedade e de um futuro melhor para as futuras gerações, a mal utilização destes recursos acabaria prejudicando o planeta, pois o mesmo não consegue repor tudo que foi extraído, bem como prejudicaria toda a sociedade.

Em relação a moda, é possível adotar diversas alternativas para que mude o ciclo de consumo e produção, é preciso estudar e colocar em prática opções viáveis dentro de uma marca e assim trazer a sustentabilidade como algo acessível ao consumidor geral. Portanto, pensar na sustentabilidade como algo elitista e pouco acessível é um erro, existem diversas opções que podem ser colocadas em práticas dentro de uma marca, como também é um equívoco pensar que uma moda sustentável é sem graça e pouco atrativa, pois toda roupa além de cumprir sua função inicial também precisa ser chamativa e cumprir seu papel social.

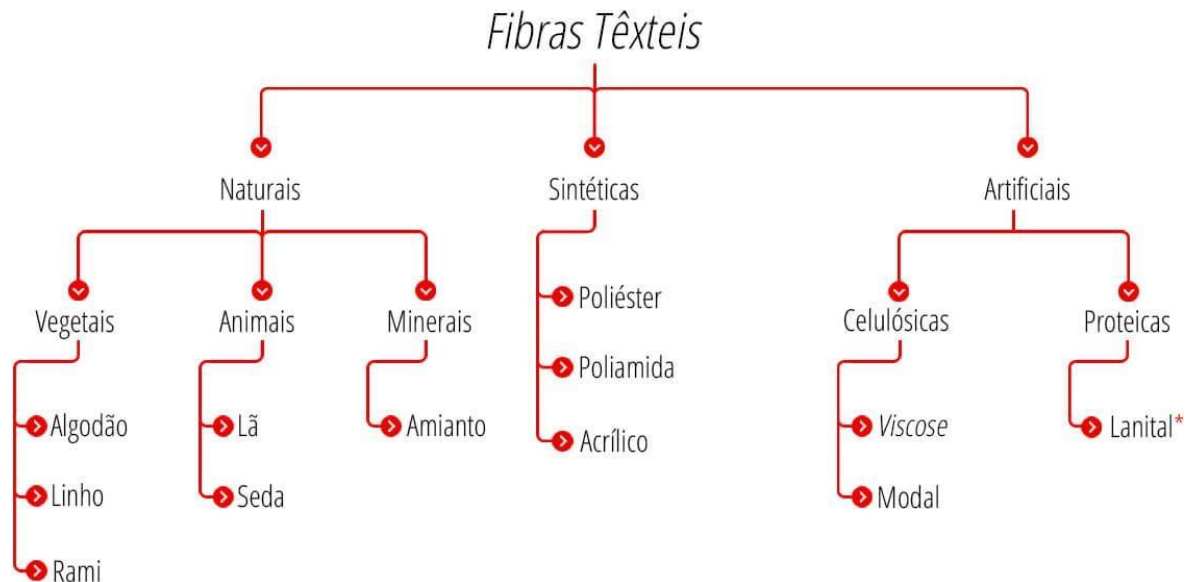
4. TECIDOS: SUA ORIGEM, COMO SE CLASSIFICAM E COMO REAGEM AO TINGIMENTO NATURAL

Os tecidos ocupam um papel muito importante dentro da indústria têxtil, na verdade o papel de um tecido na modelagem é fundamental e entender a sua construção é indispensável para que seja possível colocar em prática o desenho criado pelo estilista em prática. Com o avanço da indústria têxtil durante a revolução industrial ocorrida no final do século 19, surgiu a necessidade de criar novos tecidos, já que os existentes na época eram somente de origem natural e animal e havia limitação na produção.

O material usado na confecção de vestuário está associado a todo tipo de impacto sobre a sustentabilidade: mudanças climáticas; efeitos adversos sobre a água e seus ciclos; poluição química; perda da biodiversidade; uso excessivo ou inadequado de recursos não renováveis; geração de resíduos; efeitos negativos sobre a saúde humana; e efeitos sociais nocivos para as comunidades produtoras. Todos os materiais afetam de alguma forma os sistemas ecológicos e sociais, mas esses impactos diferem de uma fibra para outra quanto ao tipo e à escala. (FLECTCHER; GROSE, 2011 p. 13).

As fibras têxteis podem ser provenientes de diversos materiais e são classificadas de diversas formas como pode ser observado na Figura 7. As mesmas podem ser naturais como o algodão e linho, sintéticas, em sua maioria são originárias do petróleo, o poliéster e poliamida, e podem ser artificiais como a viscose, tanto as fibras sintéticas e artificiais como as fibras naturais apresentam problemas em relação aos seus impactos no meio ambiente.

Figura 7: classificação de fibras têxteis.



Fonte: Florisa Tinturaria, 2021.

Conforme Fletcher e Grosse (2011) existem diversos problemas que rondam a produção de fibras, estes começam muito antes dos tecidos chegarem as fabricas e confecções. Um bom exemplo de problemas existentes é o uso indiscriminado de pesticidas em plantações de algodão que prejudicam o solo e os rios, fazendo com que o impacto no meio ambiente seja muito grande, mas também questões sociais como trabalhadores em plantações sem nenhum tipo de proteção e em condições de serviço análogas à escravidão.

Em relação as fibras sintéticas, o maior problema é serem derivadas do petróleo, material que dá origem ao plástico e é uma fonte de energia não renovável, ou seja, é uma energia limitada e que irá se esgotar na natureza em algum momento devido ao uso em excesso. Fibras como o poliéster foram consideradas uma inovação quando surgiram no século 20, porém com o aumento das produções e do consumo, o que no século passado foi considerado um grande avanço da indústria têxtil, é visto hoje como algo preocupante e que necessita de uma solução para fazer com que seu descarte seja menor.

Segundo Muchinski e Sena (2015) mesmo com os avanços ocorridos na moda, o uso e desenvolvimento de fibras ecológicas ainda é algo bem novo, porém a quantidade de empresas preocupadas com o impacto de seus produtos no meio ambiente tem crescido, assim muitas procuram encontrar matérias-primas que são produzidas dentro de um sistema menos agressivo.

Ainda existem diversos desafios quanto a criação de produtos de vestuário sustentáveis devido aos processos que geram muito resíduos, vendo a necessidade de se ter matérias primas que tenham menos impacto no meio ambiente após serem descartadas foi necessário que ocorressem estudos e pesquisa para o desenvolvimento de fibras têxteis sustentáveis. Atualmente, é possível encontrar fibras biodegradáveis, orgânicas, feitas de bambu e derivadas da soja e milho.

Com o aumento da conscientização das empresas sobre a importância do tecido na

fabricação das roupas, atualmente é possível encontrar roupas até mesmo em lojas de *fast fashion* em que as fibras utilizadas são orgânicas ou até mesmo os processos são feitos com menos desperdício de recursos. Um bom exemplo é a loja Renner que mesmo fazendo parte de um sistema mais acelerado possui muitas roupas feitas de algodão reciclado e orgânico. É necessário entender que é possível abordar a sustentabilidade de diversas formas dentro de uma marca, o exemplo da Renner mostra exatamente que mesmo atendendo as demandas de um consumo acelerado é possível reduzir significativamente seus impactos (CICLOVIVO, 2021).

Além da inovação em fibras derivadas de matérias primas diferentes e biodegradáveis, ainda existe a opção de reciclar uma fibra têxtil e assim fazer com que em vez de ser descartada ela seja utilizada novamente. A maior dificuldade na reciclagem de tecidos é que muitas das peças de vestuário encontradas atualmente são mistas, então deve ocorrer a separação para que a reciclagem aconteça. Pezzolo (2007) afirma que ainda existe muita rejeição na compra de produtos reciclados por brasileiros, pois existe uma relutância por parte de 36% dos mesmos que consideram que produtos reciclados possuem qualidade inferior, desta forma, algumas empresas têxteis escondem a origem de suas matérias primas.

Conforme os dados supracitados mostram, é difícil a inserção de novos materiais têxteis na sociedade brasileira, problemas como estes podem fazer com que ocorra uma dificuldade gigantesca na hora da fabricação de produtos têxteis com novas matérias primas, uma vez que quando chegar às lojas, podem ocorrer uma reação negativa dos consumidores. Além da possível reação negativa dos consumidores nas lojas, ainda há a questão de consumir uma moda mais sustentável e menos nociva.

4.1.MATERIAIS TÊXTEIS PARA A REALIZAÇÃO DO TINGIMENTO NATURAL

A relação do homem com os materiais têxteis é constante e ocorre desde o nascimento, o tecido possui papel fundamental na vida de todo ser humano e vai além do vestir e é usado em diversas outras funções. O contato entre o ser humano e os têxteis é diário e precisa ocorrer da maneira mais confortável possível, os autores Bezzera e Martins (2013) afirmam que os produtos de vestuários são um dos mais consumidos e que a roupa pode ser considerada uma extensão do corpo e uma segunda pele.

Como citado anteriormente, os tecidos possuem classificações e podem derivar de diversas matérias-primas, mesmo atualmente existindo uma imensa disponibilidade de tecidos na indústria têxtil, alguns tecidos encontrados podem somente ser utilizados em processos específicos, o que pode fazer com que ocorra algumas limitações. Um bom exemplo do que pode ocorrer dentro das indústrias têxteis é o fato de beneficiamentos específicos como a sublimação, que só pode ocorrer em tecidos 100% poliéster e, tingimentos naturais só podem ser realizados em fibras de origem natural ou celulósica como a viscose.

Para a realização do tingimento natural é indispensável que ocorra escolha de fibras 100% naturais ou com a viscose que é de origem celulósica, isso se dá pelo fato de que essas fibras, em específico, conseguem absorver as cores e fazer com que o tecido passe a ganhar uma nova cor.

Chataignier (2006) afirma que para a prática de tingimento natural é necessário estudar a fibra que será utilizada e realizar um teste antes de tentar tingir uma grande quantidade de tecido, as fibras 100% algodão (malha ou plano) e o linho são as que mais aceitam esse tipo de prática, em outros tipos de fibras pode ocorrer alguns problemas como encolhimento, mudança de cor e esgarçamento.

As fibras sintéticas são derivadas de petróleo e dessa forma, quando passam pelo processo de tingimento acabam encolhendo devido à alta temperatura da água em que se está realizando o processo, outro tecido que também não apresenta um resultado satisfatório é a malha de viscose com elastano, a malha acaba encolhendo, enrolando e fazendo com que ocorra uma mudança de cor, o que não ocorre com um tecido misto de linho com viscose, por exemplo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo produto quando está em fase de desenvolvimento deve atender os princípios fundamentais, além de suprir as necessidades de quem está consumindo, o mesmo precisa ser planejado, de modo a prever todas as etapas e como o estas podem atingir o meio ambiente. Desta forma, é fundamental que os produtos sejam pensados desde o seu projeto inicial até fim da sua vida útil.

Por se tratar de um procedimento relativamente novo no mundo da moda, o tingimento natural vem como alternativa para uma moda e um consumo mais sustentável, mesmo que a prática ainda enfrente problemas como o grande consumo de água, ainda menos nocivo que o tingimento encontrado nas grandes indústrias. Os corantes por serem naturais não afetam o meio ambiente de forma negativa uma vez que não possuem substâncias tóxicas.

Portanto, o presente trabalho teve como intuito principal conhecer e compreender as técnicas manuais para a confecção de produtos com tingimentos naturais, visando o conforto do usuário e prezando por uma moda menos acelerada que trabalha dentro do que poder ser encontrado no meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Livia Cristina Enders de; SANTOS, Maycon Douglas Sousa dos; SANTOS, Magnólia Rejane Andrade dos. Apropriação Cultural pelo Capitalismo: A Transformação do Festival Holi em Mercadoria de Entretenimento. **Intercon- Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da comunicação**. XXI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste. 2019, São Luís. Disponível em: <https://portalintercom.org.br/anais/nordeste2019/resumos/R67-1164-1.pdf>. Acesso em: 24 de setembro de 2022.

ARANHA, Flávia. **Kimono Taís modal. Rosa catuaba**. Site da marca Flavia Aranha, 2021; Disponível em: https://www.flaviaaranha.com/products/kimono-tais-modal?utm_content=Facebook_UA&variant=39848932638873&utm_source=IGShopping&utm_medium=Social. Acesso em: 14 de julho de 2022.

ARANHA, Flávia. Os últimos 20 anos de moda brasileira e um vislumbre do futuro. In: ARTRUSO, Eloisa; SIMON, Fernanda (orgs). **Revolução da moda: jornadas para sustentabilidade**. São Paulo: Editora reviver, 2021.

ARANHA, Flávia. **Regata sasa malha algodão orgânico. Laranja catuaba**. Site da marca Flavia Aranha, 2021. Disponível: <https://www.flaviaaranha.com/products/regata-sasa-malha-algodao-organico-1?variant=37505216348313>. Acesso em: 14 de julho de 2022.

BASTOS, Teresa Raquel. Círculo cromático: aprenda a combinar cores na decoração. **Revista Casa e Jardim**. 2017. Disponível em: <https://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Dicas/noticia/2017/03/circulo-cromatico-aprenda-combinar-cores-na-decoracao.html>. Acesso em: 01 de jul. de 2022.

BERLIM, Lilyan. **Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária**. São Paulo: Estações das Letras e Cores, 2012.

BEZZERA, Germana Maria Fontenelli; MARTINS, Suzana Barreto. Equação da ergonomia de vestuário: espaço do corpo modelagens e materiais. **Anais eletrônicos**. 9., 9º Colóquio de moda- 6º edição internacional, 2013, Fortaleza. Disponível em: <http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202006/artigos/107.pdf>. Acesso em: 28 de agosto de 2022.

CARVALHO, Mayara. **A história do holi**. Arrumando a mochila, 2015. Disponível em: <https://arrumandoamochila.com/2015/04/30/a-historia-do-holi/>. Acesso em: 24 de setembro de 2022.

Casa Três Irmãos, 2021. Disponível em: <https://www.casa3irmaos.com.br/quem-somos>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio. Tecidos, moda e linguagem**. São Paulo: Estações da Letra Editora, 2006.

Classificação das Fibras Têxteis. Florisa Tinturaria. Disponível em: <https://florisa.ind.br/fibras-texteis.php>. Acesso em: 27 de agosto de 2022.

COLERATO, Marina. **Tingimento natural e estamparia botânica com a Matricaria**. Modifica, 2017. Disponível em: <https://www.modifica.com.br/tingimento-natural-e-estamparia-botanica-com-matricaria/#.YPS-C-hKjIW>. Acesso em: 14 de julho de 2022

Como Realizar Pesquisa de Fornecedores e Fechar Parcerias Confiáveis. Sebrae, 2014. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/pesquisa-de-fornecedores,ea7836627a963410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: 22 de maio de 2022.

EsdenGarden.com, 2021. Disponível em: <https://pt.esdemgarden.com/plants-used-in-dyeing-2343>. Acesso em: 25 de agosto de 2022.

CREPALDI, Lideli. A influência das cores na decisão de compras: um estudo do comportamento do consumidor no ABC paulista. **XXIX Congresso de Ciências da Comunicação-UnB**, 2006. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/101507895620222080633703116993941865065.pdf>. Acesso em: 02 de julho de 2022

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Blucher, 2011.

Festival das cores, na Índia, sofre restrições na pandemia. UOL, 2021. Disponível em: Acesso em: 24 de setembro de 2022

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. **Moda e sustentabilidade. Design para a mudança**. São Paulo: Editora Senac São Paulo. 2012

Classificação das fibras têxteis. Florissa Tinturaria. Disponível em: <https://florisa.ind.br/fibras-texteis.php>. Acesso em: 22 de agosto de 2022

GUARATINI, Cláudia C. I.; ZANONI, Maria Valnice B. Corantes têxteis. **Química Nova**. v.23, 2000. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/25901/S0100-40422000000100013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 de jun. de 2022.

HELLER, Eva. **A psicologia das cores**. Lapa de baixo, São Paulo. Editora G. Gili, Ltda, 2013.

Holi 2021: Indians Revel in Festival of colours as coronavirus cases surge. The New Indian Express, 29 de março de 2021. Disponível em: <https://www.newindianexpress.com/galleries/0ther/2021/mar/29/holi-2021-indians-revel-in-festival-of-colours-as-coronavirus-cases-surge-103106--1.html>. Acesso em: 30 de setembro de 2022.

Instagram Flavia Aranha, 3 de maio de 2021. Disponível em: https://www.instagram.com/p/COa27Mlr3pV/?utm_medium=copy_link. Acesso em: 21 de maio de 2022.

Instagram Matricaria, 30 de março de 2021. Disponível em: https://www.instagram.com/p/CNDMm7PFMmE/?utm_medium=copy_link. Acesso em: 21 de maio de 2022.

Instagram Studio Trinca. Disponível em: https://instagram.com/studiotrinca?utm_medium=copy_link. Acesso em: 20 de agosto de 2021

KOTLER, Philip. KARTAJAYA, Hermawan. SETIAWAN, Iwan. **Marketing 3.0**. Elserv Editora LTDA, 2010.

KOTLER, Philip. KELLER, Kevin. L; **Administração de marketing**. 14 ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012.

LIMA, Paulo. **Sacola plástica é uma das maiores vilãs do meio ambiente**. Senado, 2016, Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/04/19/sacola-plastica-e-uma-das-maiores-vilas-do-meio-ambiente>. Acesso em: 22 de agosto de 2021.

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

LOSACCO, Victor. **Mandalas terapêuticas. Seu uso na abordagem transpessoal**. 1997. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/Mandalas_Terap%C3%AAuticas.pdf. Acesso em: 27 de setembro de 2021.

Maibe Marocolo. Matricaria. Disponível em: <https://matricaria.com.br/sobre-no>. Acesso em: 20 de maio de 2021.

Moda primavera verão tecidos naturais. Boa dica beleza, 2021. Disponível em: <https://boadecadebeleza.com.br/moda-primavera-verao-2021/moda-primavera-verao-tecidos-naturais/>. Acesso em: 03 de outubro de 2021.

MUCHINSKI, Henrique; SENA, Taisa Vieira. Fibras têxteis sustentáveis: algodão colorido e orgânico, fibras de bambu, soja e milho. **Revista Científica, Tecnológica e Artística**, vol. 5, p. 1-8, junho, 2015. Disponível em: http://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistainiciacao/wp-content/uploads/2015/06/83_artigo_Iniciacao_ed-vol-5_n1_2015.pdf. Acesso em: 07 de agosto

O que é marca?. Sebrae, 2017. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/artigos/o-que-e-marca,6ac62a734bc6a510VgnVCM1000004c00210aRCRD#:~:text=Marca%20%C3%A9%20todo%20sinal%20distintivo,determinadas%20normas%20ou%20especifica%C3%A7%C3%B5es%20t%C3%A9cnicas>. Acesso em: 13 de maio de 2021.

O que é urucum e seus benefícios. Ecycle, 2019. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/urucum/>. Acesso em: 13 de julho de 2021.

OSKLEN. **Calça eco yogue**. Disponível em: <https://www.osklen.com.br/produto/calca-eco-yogue-boto-63541-379>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

Pano da Terra. Disponível em: <https://panodaterra.com/>. Acesso em: 16 de maio de 2022.

PEZZOLO, Dinah Bueno. **Tecidos: história, tramas, tipos e usos**. São Paulo: Senac São Paulo, 2007.

RIBEIRO, Flávia. **Desvendando a cultura da Índia**. Viagens e outras histórias, 2020. Disponível em: <https://viagenseoutrahistorias.com.br/desvendando-a-cultura-da-india/>. Acesso em: 23 de setembro de 2021.

SALEM, Vidal. **Tingimento têxtil: fibras, conceitos e tecnologias**. São Paulo: Blucher: Golden Tecnologia, 2010.

SANT'ANNA, Patrícia; BARROS, André Ribeiro de. Pesquisa de tendência para moda. **Anais Eletrônico 7**. 7º Colóquio de Moda, 2010, Maringá. Disponível em: http://www.coloquiomoda.com.br/anais/Coloquio%20de%20Moda%20-%202011/GT02/GT/GT_89679_Pesquisa_de_Tendencias_para_Moda_.pdf. Acesso em: 1 de outubro de 2021.

SCHUCH, Alice B. A moda e sua relação com os ciclos naturais. In: ARTRUSO, Eloisa; SIMON, Fernanda (orgs). **Revolução da moda: jornadas para sustentabilidade**. São Paulo: Editora reviver, 2021. P 169-182.

SENAI. **Química dos Corantes**. Francisco Matarrazo, São Paulo. Disponível em: <https://textil.sp.senai.br/5725/quimica-dos-corantes>. Acesso em: 24 de maio de 2022.

Sobre nós. Flavia Aranha. Disponível em: <https://www.flaviaaranha.com/pages/sobre-nos>. Acesso em: 16 de maio de 2022

Sobre. Studio Trinca, 2021. Disponível em: <https://studio-trinca.minestore.com.br/sobre>. Acesso em: 20 de agosto de 2022.

STEVENSON, N. J. **Cronologia da moda: de Maria Antonieta a Alexander McQueen**. Tradução: Marília Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

Tendência limonada paleta cítrica é destaque no tapete vermelho do emmy. Revista Glamour, 2021. Disponível em: <https://revistaglamour.globo.com/Moda/Tendencias/noticia/2021/09/tendencia-limonada-paleta-citrica-e-destaque-no-tapete-vermelho-do-emmy-2021.html#>. Acesso em: 03 de outubro de 2022.

Tendência oversized: como as peças largas funcionam no dia a dia. Marie Claire, 2017. Disponível em: <https://revistamarieclaire.globo.com/Moda/noticia/2017/12/tendencia-oversized-como-pecas-largas-funcionam-no-dia-dia.html>. Acesso em: 08 de outubro de 2022

Três ferramentas para auxiliar no planejamento estratégico do negócio. Sebrae, 2016. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/tres-ferramentas-para-auxiliar-no-planejamento-estrategico-do-negocio,c55b6d461ed47510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 28 de agosto de 2022

VALVERDE, Rosa. **Círculo cromático**. Blog Rosa Valverde, 2020. Disponível em:

<http://blog.rosavalverde.com.br/dicas/voce-sabe-como-utilizar-o-circulo-cromatico-na-hora-de-compor-looks-veja-como-no-nosso-blog-e-combine-seus-acessorios-com-as-roupas-sem-medo/>. Acesso em: 25 de maio de 2022.

VARELA, Thaís. **Graças ao tingimento natural, as cores da moda em 2020 serão as da natureza**. Revista Glamour, 2011. Disponível em: <https://revistaglamour.globo.com/Glamour-Apresenta/noticia/2019/08/gracas-ao-tingimento-natural-cores-da-moda-em-2020-serao-da-natureza.html>. Acesso em: 13 de julho de 2022

VERÍSSIMO, Silvagner Adolpho. Extração, caracterização e aplicação do corante de urucum (Bixa Orellana L.) no tingimento de fibras naturais. **PPGEQ**, 2003. Disponível em: <<ftp://ftp.ufrn.br/pub/biblioteca/ext/bdtd/SilvagnerA.pdf>>. Acesso em: 13 de julho de 2022