



## **Impressão botânica: um método de estamparia alternativo para o design de moda.**

*Eco Printing: an alternative printing method for fashion design.*

**Sarah Silveira de Araujo, graduanda em Design de Moda, Escola de Design – UEMG**

asarah247@gmail.com

Número da sessão temática da submissão – [2]

### **Resumo**

Este estudo se propõe a explorar o método de impressão botânica com o objetivo de criar uma estampa experimental em uma peça do vestuário, fazendo o uso de matérias-primas sustentáveis e biodegradáveis. O trabalho se desenvolve a partir da metodologia do duplo diamante, abrangendo uma série de testes para experimentar a combinação de diferentes mordentes, tecidos, técnicas de execução e matérias-primas. Os testes que apresentaram padronagens com pigmentos mais fortes e desbotaram menos serviram como parâmetro para a criação da estampa no vestido que foi confeccionado. Como resultado final, o trabalho evidencia o potencial de padronagens geradas com flores e folhas em um vestido do segmento de moda festa e, assim, visa a propagação das técnicas de estamparia botânica. São apresentados os desafios enfrentados com relação a fixação dos pigmentos após a lavagem, aspirando o desenvolvimento de mais estudos acerca desse método para que seja possível aplicá-lo em uma escala maior na área da moda.

**Palavras-chave:** Estamparia; Impressão Botânica; Moda.

### **Abstract**

*This study proposes to explore the eco printing method with the aim of creating an experimental print on a piece of clothing, making use of sustainable and biodegradable raw materials. The work is developed based on the double diamond methodology, covering a series of tests to experiment the combination of different mordants, fabrics, execution techniques and raw materials. The tests that presented patterns with stronger pigments and faded less served as a parameter for creating the print on the dress that was made. As a final result, the work highlights the potential of patterns generated with flowers and leaves in a dress from the party fashion segment and, thus, aims to propagate eco printing techniques. The challenges faced in relation to the fixation of pigments after washing are presented, aspiring to develop more studies on this method so that it can be applied on a larger scale in the fashion sector.*

**Keywords:** Printing; Eco Printing; Fashion.



## 1. Introdução

A indústria da moda é responsável por um grande sucesso econômico, gerando altas taxas de lucros e benefícios financeiros anualmente, contudo é uma das mais poluentes e os resíduos de suas atividades acarretam diversos danos ao meio ambiente (Fernandes, 2021). De acordo com a UN News (2022), a produção de roupas gera entre 2% e 8% do volume global de emissões de carbono e o tingimento têxtil é o maior poluidor de fontes de água no mundo.

Nesse contexto, o beneficiamento têxtil a partir da estamparia, o qual pode ser realizado através de diversas técnicas, além de consumir muita água, faz uso de corantes e/ou pigmentos sintéticos que possuem químicos e derivados de petróleo nas suas composições (Aleixo; Juliano, 2021). Essas substâncias possuem vantagens sobre os pigmentos naturais quando se trata de maior gama de cores, resultados de solidez, reprodutibilidade e custo, mas, levando em conta a perspectiva ecológica, podem ser muito prejudiciais (Fernandes, 2021). A cada ano, a indústria da moda descarta entre 40 e 50 mil toneladas de corantes em rios e riachos, caso não seja feito o tratamento apropriado, o recurso hídrico é contaminado com as substâncias químicas que fazem parte dos processos de estamparia e tingimento de tecidos (Boni, 2024).

Diante disso, surge a necessidade de introduzir na área do design de moda técnicas que gerem padrões nas peças do vestuário de uma forma menos agressiva à natureza. Vale ressaltar que este trabalho não possui compromisso comercial, está mais envolvido com a utilização da matéria-prima sustentável no processo de estamparia botânica, trazendo como desafio para futuras pesquisas o desenvolvimento de métodos para maior fixação após a lavagem da peça.

## 2. Referencial Teórico

### 2.1. Estamparia

As superfícies dos objetos vêm sendo trabalhadas pelo homem desde as civilizações mais antigas, mas, em termos de design, essa intervenção teve origem no período pré-industrial com as manufaturas reais das monarquias europeias do século XIV. Tais manufaturas possuíam um processo de produção artesanal em maior escala, uma vez que produziam artigos de luxo, como louças, tapeçarias, móveis e tecidos, ricamente ornamentados para o rei, a sua corte e, posteriormente, para a classe média (Schwartz, 2008).

A estamparia, uma das especialidades do design de superfície, consiste em transferir uma imagem (imprimi-la) para a superfície, ficando a cargo do designer criar ilustrações adequadas aos processos técnicos (Carvalho; Ruthschilling, 2016).

Existem várias maneiras de gerar estampas, sendo que algumas são usadas há centenas de anos e outras surgiram com os avanços pós-revolução industrial. Entre os seis principais métodos estão: *transfer*, sublimação, serigrafia, laser, impressão digital e estamparia rotativa (Andrea, 2021).

Para este trabalho, foi selecionada a impressão botânica, técnica de estamparia que utiliza flores, folhas, cascas, raízes e/ou sementes como matéria-prima para gerar padrões em uma superfície têxtil (Aleixo; Juliano, 2021).

### 2.2. Impressão botânica

A impressão botânica, também conhecida como *ecoprint*, é a técnica capaz de transferir os diversos pigmentos das plantas para o tecido ou o papel através de calor e/ou contato. Este tipo



de estamparia gera padronagens orgânicas e possui a vantagem de utilizar matérias-primas sustentáveis e biodegradáveis (Aleixo; Juliano, 2021; Fernandes, 2021).

Como técnica artesanal, possui origens milenares, mas, se considerada uma prática formal, são encontrados registros até a Idade Média. Foi nesse período que surgiram os herbários, catálogos que reproduziam e classificavam as plantas, sendo que o manual de Dioscórides, farmacologista da Grécia antiga, possui os primeiros registros de impressões botânicas. A artista australiana India Flint é reconhecida por ter desenvolvido a técnica de *ecoprint* mais recentemente. Esse método se espalhou entre diversos artesãos que começaram a testá-lo em vários materiais, como papel, tecido, argila e pedra (Constant, 2020).

A impressão botânica no tecido passa por um processo que envolve a coleta da matéria-prima, a preparação do tecido, a montagem dos elementos, a fixação e o tratamento final (Fernandes, 2021). Os vegetais coletados dão origem à arte impressa, determinando cores, formas e marcas. A escolha do tecido também é algo de grande importância, uma vez que devem ser usadas apenas fibras naturais, por aceitarem cores mais facilmente do que as sintéticas; o resultado da estampa é diferente dependendo se as fibras são protéicas ou vegetais; se a trama é mais aberta ou fechada; e da sua espessura. Após essa escolha, o tecido deve passar por uma lavagem, para retirar as impurezas, e ser mordentado. Os mordentes auxiliam na fixação da cor e podem ser à base de substâncias como alúmen, decoada, ferro ou vinagre. Assim como o tipo de tecido influencia no resultado final, o tipo de mordente também pode causar mudanças significativas (Fernandes, 2021; Mascarenhas, 2020).

Em relação ao processo de impressão, ele pode ser feito a partir de métodos como o *Hapazome* ou a impressão com rolos.

O *Hapazome* é uma técnica japonesa, que pode ser traduzida como tintura de folhas ou *Tataki Zome* (martelar folhas), a qual consiste em comprimir os elementos ou golpeá-los sobre o material. As plantas são distribuídas da forma que o designer desejar, sendo necessário dispor o tecido em uma superfície que suporte a pressão das marteladas, e colocar mais uma camada dele por cima para que os golpes sejam suavizados. É um processo que apresenta resultados imediatos, porém deve-se ter cuidado com a pressão das batidas e necessita de um tempo maior para a criação dos padrões, uma vez que é necessário a aplicação de força física em cada elemento da composição separadamente. Diante disso, o *Hapazome* é um método recomendado para projetos menores (Fernandes, 2021; Gruska, 2018).

Já no método de impressão com rolos, é necessário fazer o uso de calor para gerar as estampas. Nesse processo, os vegetais são distribuídos sobre o tecido previamente mordentado; deve-se enrolar uma extremidade a outra, com o auxílio de um cilindro; e amarrar firmemente com um barbante, formando uma espécie de rolo. Após isso, esse cilindro deve ser colocado em uma panela com água fervente por cerca de duas horas e ser retirado ainda enrolado. Depois de esfriar, o tecido pode ser desenrolado e lavado para retirar o excesso de plantas e pigmentos (Aleixo; Juliano, 2021; Mascarenhas, 2020).

Como afirma Fernandes (2021, p. 27), “esse método cria padrões de repetições simétricos interessantes como uma estampa corrida. Não existem regras para esse processo de enrolar o tecido, existindo inúmeras possibilidades”, ou seja, apesar de repetir os elementos por toda a superfície do tecido, os módulos não precisam ter encaixes perfeitos para formar o *rapport* como em uma estampa corrida feita da forma tradicional. A impressão botânica é um processo mais orgânico.

### 3. Procedimentos Metodológicos

A fim de guiar o percurso do estudo, a metodologia utilizada foi a do duplo diamante (figura 1), ferramenta de Design *Thinking* desenvolvida pelo Conselho de Design do Reino Unido em 2005, que tem como foco a solução de problemas a partir de fases de divergência e convergência do raciocínio criativo (Euax, 2020).

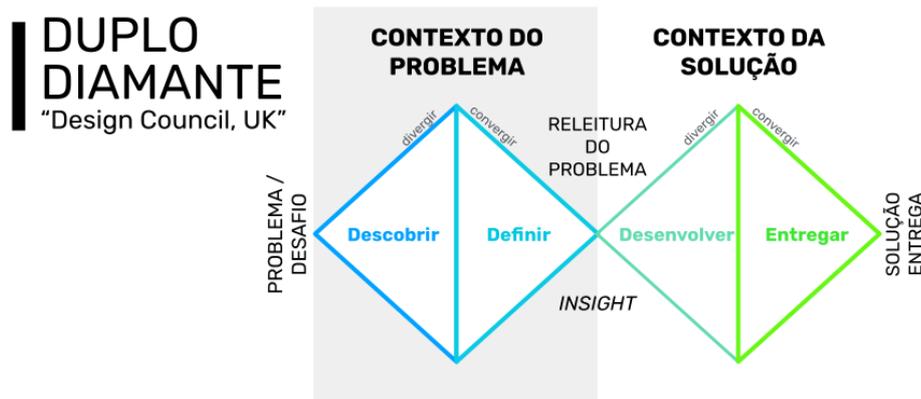


Figura 1: Metodologia do duplo diamante. Fonte: Pera, [s.d.].

De modo a adaptar essa ferramenta ao projeto em questão, a fase inicial incluiu pesquisas para coletar informações e testes de impressão botânica para compreender a execução desse método de estamparia. Na segunda etapa, alguns parâmetros foram estabelecidos, assim os tecidos e os mordentes a serem utilizados foram selecionados. A terceira fase englobou o desenvolvimento da estampa final, tanto sua idealização a partir do croqui, como sua impressão na peça, e a confecção do vestido. A quarta e última etapa, de entrega, apresenta as fotografias da peça estampada.

### 3.1. Testes de impressão botânica

Os testes de impressão botânica foram divididos de acordo com o tipo de mordente, as técnicas de execução e a gramatura do tecido, desse modo, foi possível observar diferentes resultados ao fazer uma combinação desses fatores.

Inicialmente, todos os retalhos de tecido que seriam utilizados nos testes foram purgados fazendo o uso de sabão neutro e água fervente. Seguindo as indicações de Pano da Terra (2021) e Gruska (2018), os retalhos foram colocados dentro de uma panela com água suficiente para cobri-los, sendo que o sabão neutro, após ralado, foi adicionado. A panela foi levada ao fogo onde permaneceu por uma hora, com o auxílio de uma colher, os tecidos eram misturados a cada dez minutos. Após o conjunto esfriar, os tecidos foram enxaguados para retirar o excesso de sabão e seguir para a etapa de aplicação de mordente.

Nos primeiros testes (do primeiro ao quarto), o mordente utilizado foi o alúmen de potássio. Seguindo as instruções apresentadas por Urucum Ecoprint (2020), o alúmen foi colocado em água fervente para dissolvê-lo e despejado em uma panela com a água e as fibras já lavadas. Nessa etapa, a panela também foi levada ao fogo por uma hora havendo a necessidade de mexer os retalhos a cada dez ou quinze minutos. Após esse tempo, o fogo foi desligado e as fibras ficaram na água durante a noite toda, aproximando-se de um período de doze horas de molho.

No teste 1, o vinagre de maçã foi borrifado no tecido ainda molhado antes de fazer a distribuição das plantas. Nesta fase de testes, ainda não foram selecionados vegetais específicos, dessa forma foram feitos com folhas e flores variadas. No teste 1, as plantas coleus, tagete e



rosa foram distribuídas na metade do tecido de algodão, gerando uma estampa espelhada a partir do método de impressão com rolo.

O teste 2 foi desenvolvido a partir do outro método, o *Hapazome*. Foram utilizados os mesmos vegetais do teste 1, com adição da cravina, e eles foram distribuídos por toda a superfície do retalho de americano cru. Diante disso, o tecido não foi dobrado ao meio, mas foi colocado outro retalho do mesmo tecido para amenizar os golpes do martelo. Após os golpes, o que restou das plantas foi retirado e lavado da fibra, a qual secou na sombra.

O teste 3 também foi executado com o *Hapazome* e, assemelhando-se ao primeiro teste, o vinagre de maçã foi borrifado não só no tecido, mas também nas plantas. Neste teste, a fibra utilizada foi um americano cru com gramatura superior aos demais, sendo necessário golpes mais fortes sobre plantas de coleus, cravina, rosa e tagete. Diferente do teste 2, a estampa do teste 3 foi espelhada, assim, não se fez necessário um segundo retalho por cima.

No teste 4, as duas técnicas de impressão botânica foram combinadas para gerar a estampa. Coleus, rosa e cravina foram distribuídos na metade do americano cru que foi martelado e enrolado. Na impressão com rolo deste teste, foi utilizado um plástico antes de enrolar e amarrar a fibra.

Para os testes 5, 6 e 7 foi utilizado o acetato de ferro como mordente para fixar as cores. Para fabricar essa substância, foi necessário deixar objetos enferrujados de molho em um recipiente com água e vinagre de álcool incolor durante uma semana (Criar e Cultivar, 2021). A aplicação desse mordente consistiu em colocar uma pequena quantidade em um balde com água suficiente para cobrir os tecidos, os quais ficaram de molho por 15 minutos (Criar e Cultivar, 2021).

O teste 5, assim como o 4, foi desenvolvido com a combinação dos dois métodos de impressão, porém não foi feito o uso de plástico na etapa de enrolar a fibra de algodão. As plantas utilizadas para gerar a estampa espelhada deste teste foram cravina, rosa e camará.

O teste 6 foi desenvolvido sobre o mesmo tipo de tecido do teste 3, o americano cru de maior gramatura, a partir da impressão com rolo e com plástico. Foi borrifado vinagre de maçã sobre a fibra antes que coleus, rosa e begônia fossem distribuídos por toda a superfície.

No teste 7, ao contrário dos anteriores, a fibra estava seca. Após ser retirada do balde que continha água e acetato de ferro, foi aplicado vinagre de maçã e, durante um período de aproximadamente uma hora e meia, o retalho foi deixado na sombra para secar. Nas plantas de coleus, cravina e camará também foi aplicado vinagre de maçã antes que elas fossem distribuídas sobre uma das metades do tecido para serem golpeadas.

Para sintetizar os testes realizados e facilitar a comparação entre eles, a figura 2 foi elaborada de modo a esquematizar os materiais, os métodos e os resultados obtidos em cada um.

Testes de impressão botânica	Teste 1	Teste 2	Teste 3	Teste 4	Teste 5	Teste 6	Teste 7
Mordente(s)	Alúmen de potássio e vinagre de maçã	Alúmen de potássio	Alúmen de potássio e vinagre de maçã	Alúmen de potássio	Acetato de ferro	Acetato de ferro e vinagre de maçã	Acetato de ferro e vinagre de maçã
Plantas	Coleus, tagete e rosa	Coleus, tagete, rosa e cravina	Coleus, cravina, rosa e tagete	Coleus, rosa e cravina	Cravina, rosa e camarã	Coleus, rosa e begônia	Coleus, cravina e camarã
Técnica(s) de execução	Impressão com rolo	<i>Hapazome</i>	<i>Hapazome</i>	Impressão com rolo e plástico + <i>hapazome</i>	Impressão com rolo + <i>hapazome</i>	Impressão com rolo e plástico	<i>Hapazome</i>
Tecido	Americano cru molhado de gramatura média	Americano cru molhado de gramatura média	Americano cru molhado de gramatura espessa	Americano cru molhado de gramatura média	Americano cru molhado de gramatura média	Americano cru molhado de gramatura espessa	Americano cru seco de gramatura média
Resultado							

Figura 2: Esquema dos testes de impressão botânica. Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.2. Testes de impressão botânica nos tecidos selecionados

Dentre as fibras naturais, foram adquiridos a seda, o voil de algodão, a cambraia e um algodão de menor gramatura. Diante dessa seleção, foram feitos mais alguns testes de impressão botânica para verificar a adequação desses materiais no estudo.

As três fibras de algodão foram testadas (figura 3) fazendo uso da técnica de *Hapazome* e do acetato de ferro, juntamente com o vinagre, como mordente. As plantas utilizadas nestes testes foram coleus, rosa, ipê amarelo, hibisco e bougainvillea. O melhor resultado foi percebido no retalho de algodão.

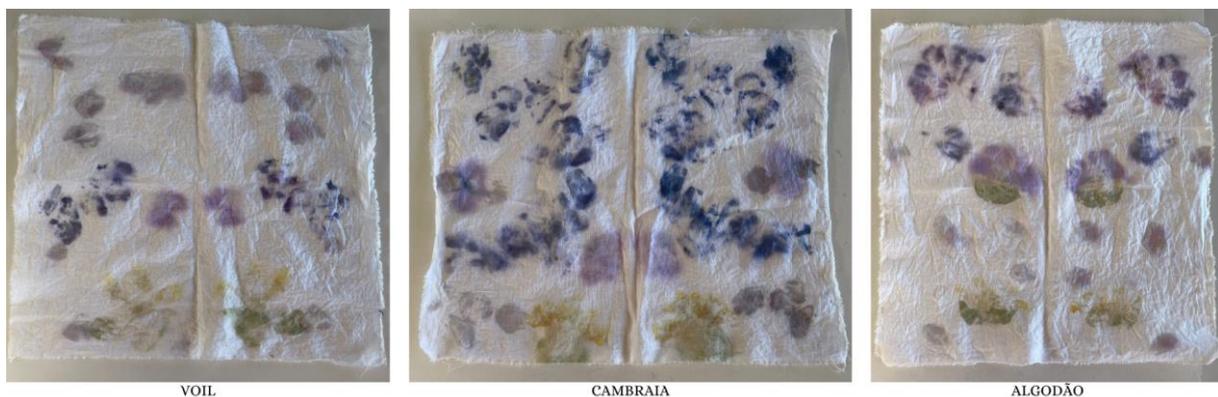


Figura 3: Impressão botânica nas fibras de algodão. Fonte: Elaborado pela autora.

Com relação aos retalhos de seda, assim como nos outros testes, foi feita a purga dos tecidos, porém, dessa vez, ocorreu uma mudança de cor, pois eles apresentavam uma tonalidade bem mais forte e escura do que se tornaram no fim deste processo. Os testes (figura 4) foram realizados com a técnica de impressão com rolo e novamente o acetato de ferro e o vinagre de maçã serviram como mordentes. As matérias-primas dessas estampas foram coleus, casca de cebola e folha de tomateiro.



Figura 4: Impressão botânica nas fibras de seda. Fonte: Elaborado pela autora.

#### 4. Resultados e Aplicações

Ao analisar os testes realizados no tópico anterior, é possível perceber diferenças nos resultados devido às escolhas feitas no processo de cada um. Com relação ao uso de mordente, o alúmen de potássio auxilia na geração de estampas com cores mais claras e vibrantes, enquanto com o acetato de ferro as cores ficaram mais escuras. O vinagre de maçã auxilia na fixação das cores juntamente com os outros mordentes. A respeito das técnicas, pode-se dizer que ambas funcionam bem, a escolha de cada uma depende do tipo de estampa que se deseja produzir. Além disso, tecidos de gramatura mais fina aparentam absorver melhor as cores.

Foi criado o croqui da figura 5 para representar a estampa que seria impressa neste vestido a ser confeccionado em seda e musseline.



Figura 5: Croqui do vestido a ser confeccionado e estampado. Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, antes de cortar os tecidos de seda, eles passaram pelo processo de purga e mordentação para serem preparados para a impressão botânica.

Com relação à purga, segundo Pano da Terra (2021), em cada 3 litros de água, deve-se adicionar 200 gramas de sabão neutro. Para a seda que seria usada na lateral do vestido, foram necessários 2,2 litros de água para cobri-la, dessa forma foi acrescentado 147 gramas de sabão na panela. A seda que seria utilizada no restante do vestido era de uma tonalidade mais escura, assim, precisou passar pelo processo da purga duas vezes fazendo o uso de 1,7 litros de água e 113 gramas de sabão.

A mordentação de ambos os tecidos foi feita com acetato de ferro e vinagre de maçã. De acordo com Criar e Cultivar (2021), deve-se utilizar apenas 10% do peso do tecido seco em acetato de ferro. Como um dos tecidos de seda pesou 121 gramas e o outro 96 gramas, eles foram deixados de molho em bacias de água contendo 12 ml e 9,6 ml de acetato de ferro, respectivamente. Após 15 minutos de molho, eles foram retirados e borrifou-se o vinagre de maçã. Depois de os tecidos secarem, foi possível cortar os moldes das laterais, da frente e das costas.

Foram realizados testes com as duas técnicas de execução fazendo o uso das plantas escolhidas para a estampa final. O método de *Hapazome* apresentou um resultado mais satisfatório e próximo ao projetado quando comparado ao teste realizado por impressão com rolo. Nesse caso, não houve uma boa transferência de pigmentos através do calor, uma vez que foi gerada uma padronagem pouco pigmentada.

Diante disso, a impressão botânica foi iniciada pelos moldes laterais e as plantas foram sendo posicionadas aos poucos, para evitar que saíssem do lugar quando golpeadas. Um tecido foi colocado sobre o outro para gerar a estampa espelhada dos dois lados do vestido e, como o que fica por cima aparenta absorver mais o pigmento, a posição deles foi sendo alternada durante esse processo. Nos moldes das costas, o processo foi feito seguindo as mesmas diretrizes da impressão botânica das laterais. A figura 6 apresenta o resultado final das estampas em ambos os tecidos.



**Figura 6: Laterais e costas estampadas. Fonte: Elaborado pela autora.**

As plantas utilizadas para criar as estampas foram camará, para se obter a tonalidade amarela; bougainvillea, que transferiu o rosa; camélia, vinca e hibisco colibri, que passaram o pigmento lilás; e coleus que, juntamente das folhas dessas flores, transferiram diferentes tons de verde para os tecidos. Após as regiões serem estampadas, a peça pôde ser confeccionada.

## 5. Análises dos Resultados

As fotos abaixo (figuras 7 a 10) foram registradas no Parque Municipal Américo Renné Giannetti, em Belo Horizonte, Minas Gerais, com o objetivo de apresentar o resultado final do vestido em um cenário com predominância de vegetação, para se relacionar com o conceito do trabalho.



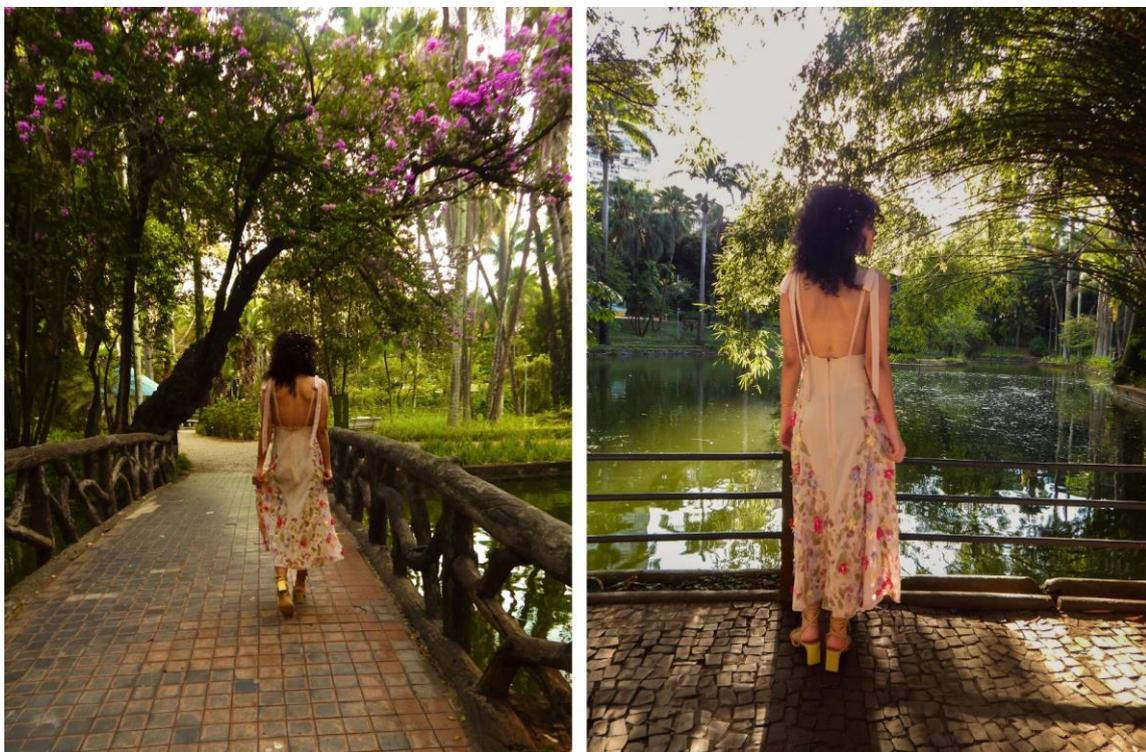
**Figura 7: Registros exibindo frente e lateral do vestido. Fonte: Elaborado pela autora.**



**Figura 8: Registros do vestido completo. Fonte: Elaborado pela autora.**



**Figura 9: Fotografia evidenciando estampa. Fonte: Elaborado pela autora.**



**Figura 10: Fotografias da vista posterior do vestido. Fonte: Elaborado pela autora.**



Portanto, o desenvolvimento deste estudo consistiu em criar uma estampa experimental em um vestido do segmento de moda festa, possibilitando a criação de uma peça original que explorou técnicas manuais, criativas e sustentáveis.

## 6. Considerações Finais

Ao longo deste trabalho, foi necessário realizar pesquisas e testes de impressão botânica para compreender as técnicas de estamparia que seriam utilizadas. Por se tratar de um estudo experimental, os materiais disponíveis precisaram ser averiguados para selecionar quais métodos iriam funcionar melhor em cada um e, assim, alcançar um resultado satisfatório na peça final.

Um desafio enfrentado neste processo foi em relação à fixação da estampa. Diferente da maioria dos testes iniciais, o vestido não foi lavado depois de ser estampado, pois, após um certo período, a padronagem vai se apagando e esse processo pode ser acelerado se o tecido for lavado. Diante disso, fica a cargo de futuras pesquisas o aprimoramento das ferramentas de fixação dos pigmentos.

Em suma, espera-se que o trabalho auxilie na difusão do conhecimento da impressão botânica, uma vez que essa é uma técnica muito antiga, mas pouco praticada atualmente, que exige bastante estudo e conhecimento. Além disso, a utilização desse método de estamparia permite ao designer a criação de padronagens únicas que refletem a beleza das formas orgânicas e dos pigmentos naturais, sendo mais um passo para a construção de uma moda mais sustentável.

## Referências

ALEIXO, Thauanne da Rosa Prudêncio; JULIANO, Luciane Nóbrega. **Tingimento natural e impressão botânica**: um caminho para o eco fashion. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Design de Moda) – Campus Araranguá, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Araranguá, p. 18. 2021. Disponível em: [https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/2310/tcc.thauanne\\_da\\_rosa\\_prud%20c3%a2ncio\\_aleixo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/2310/tcc.thauanne_da_rosa_prud%20c3%a2ncio_aleixo.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 28 abr. 2024.

ANDREA, Lúcia. Tópicos importantes sobre design de superfície e estamparia. **Audaces**, 2021. Disponível em: <https://audaces.com/pt-br/blog/tipos-estamparia>. Acesso em: 04 dez. 2023.

BONI, Bruna. Como a estamparia pode contribuir para a redução de resíduos têxtil. **ENSUS 2024 – XII Encontro de Sustentabilidade em Projeto**, Belo Horizonte, p. 1420-1428, ago. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/256992/62.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 12 abr. 2025.

CARVALHO, Nathalia Alborghetti; RUTHSCHILLING, Evelise Anicet. Inovação em metodologia de projeto aplicada ao design de superfície voltado para moda. **Modapalavra e periódico**, Florianópolis, v. 9, n. 17, p. 179–194, 2016. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/1982615x09172016179>. Acesso em: 04 dez. 2023.



CONSTANT, Ingrid. Breve história da impressão botânica. **Domestika**, 23 set. 2020. Disponível em: <https://www.domestika.org/pt/blog/4979-breve-historia-da-impressao-botanica>. Acesso em: 10 maio 2024.

CRIAR E CULTIVAR. Mordentes 1 – como fazer acetato de ferro – sulfato ferroso x acetato de ferro. **YouTube**, 22 nov. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KIibBuC8a6I>. Acesso em: 22 maio 2024.

CRIAR E CULTIVAR. Como fazer impressão botânica com folhas de goiaba – ecoprint – passo a passo. **YouTube**, 16 nov. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=PG0wdEm0Zg>. Acesso em: 22 maio 2024.

EUAX. Duplo diamante: entenda o que é o método e aprenda a desmistificar o design thinking. **Euax**, 10 dez. 2020. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2020/12/duplo-diamante/>. Acesso em: 15 jan. 2025.

FERNANDES, Giovanna Martins. **A técnica de impressão botânica inserida no conceito de slow fashion**. Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Têxtil e Moda) - Faculdade de Tecnologia de Americana, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. Americana, p. 42. 2021. Disponível em: [http://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/12527/1/1S2021\\_Giovanna%20Martins%20Fernandes\\_OD01149.pdf](http://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/12527/1/1S2021_Giovanna%20Martins%20Fernandes_OD01149.pdf). Acesso em: 10 maio 2024.

GRUSKA, Marcela Costa. **Impressão botânica: eco-print desenvolvimento de padronagens na confecção de guardanapos de tecido para casamentos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) – Departamento de Artes do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, p. 103. 2018. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/47448/1/ImpressaoBotanica\\_Gruska\\_2018.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/47448/1/ImpressaoBotanica_Gruska_2018.pdf). Acesso em: 28 abr. 2024.

MASCARENHAS, Fernanda. Impressão botânica – técnica encantadora de tingimento natural. **Fernanda Mascarenhas**, 09 jun. 2020. Disponível em: <https://fernandamascarenhas.com/impressao-botanica-tecnica-tingimento-natural/>. Acesso em: 10 maio 2024.

PANO DA TERRA. Preparo da fibra para o tingimento natural. **YouTube**, 10 jun. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WkhpRdfKe3A>. Acesso em: 20 maio 2024.

PERA, Gabriel. Double diamond: o que é e como usar essa metodologia do design thinking. **Tera Blog**, [s.d.]. Disponível em: <https://blog.somostera.com/ux-design/double-diamond>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SCHWARTZ, Ada Raquel Doederlein. **Design de superfície: por uma visão projetual geométrica e tridimensional**. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista. Bauru, p. 216. 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/7d999f41-37cb-4fb8-99d4-55596e5d28d2/content>. Acesso em: 04 dez. 2023.

UN NEWS. ONU pede a consumidores de moda mais reflexão antes de comprar. **UN News**. 20 out. 2022. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/10/1804067>. Acesso em: 12 abr. 2025.

URUCUM ECOPRINT. Mordentes minerais. **Urucum Ecoprint**, 7 jun. 2020. Disponível em: <https://urucumecoprint.com.br/blog/mordentes-minerais/#:~:text=Mordente%20a%20base%20de%20al%C3%BAmen%20de%20pot%C3%>



Alssio%20e%20Carbonato%20de,a%20cor%20iluminada%20e%20duradoura. Acesso em:  
20 maio 2024.