

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPOS A. C. SIMÕES  
CURSO DE DESIGN**

JORGE IURY VIANA DE LIMA

**RAIZ DE SOL: UMA CARTILHA SOBRE TINGIMENTO NATURAL COM O RIZOMA DA  
CÚRCUMA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MACEIÓ  
2022

JORGE IURY VIANA DE LIMA

**RAIZ DE SOL: UMA CARTILHA SOBRE TINGIMENTO NATURAL COM O RIZOMA DA  
CÚRCUMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Design, do Curso Superior de Design da Universidade Federal de Alagoas.

Orientadora: Dctre. Eva Rolim Miranda

MACEIÓ  
2022

**Catálogo na Fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

L732r Lima, Jorge Iury Viana de.  
Raiz de sol : uma cartilha sobre tingimento natural com o rizoma da cúrcuma /  
Jorge Iury Viana de Lima. – 2022.  
112, [67] f. : il. color.

Orientadora: Eva Rolim Miranda.  
Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Design) – Universidade  
Federal de Alagoas. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Maceió, 2022.  
Inclui cartilha.

Bibliografia: f. 109-111.  
Apêndices: f. [1]-[67].

1. Cartilhas. 2. Corantes e tingimento. 3. Cúrcuma. 4. Tecidos de algodão. I.  
Título.

CDU: 677.027:677.21

Folha de aprovação

AUTOR: JORGE IURY V. DE LIMA

RAIZ DE SOL: UMA CARTILHA SOBRE TINGIMENTO NATURAL COM O RIZOMA DA CÚRCUMA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao corpo docente do curso de Design Bacharelado da Universidade Federal de Alagoas, em 21 de março de 2022.

---

Profª Drª. EVA ROLIM MIRANDA(UFAL)

(Orientadora)

Banca Examinadora:

---

Profª Drª. PRISCILLA RAMALHO LEPRE (UFAL)

(Examinador 1)

---

MSC. JANAINA FREITAS SILVA ARAÚJO (UFAL)

(Examinador 2)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à minha orientadora Dctre. Eva Rolim Miranda, pelos ensinamentos, direcionamentos e principalmente pela paciência que teve comigo durante o desenvolvimento desta pesquisa.

A minha família que sempre me apoiou em todas as minhas decisões, desde a escolha do curso e todas que precisei tomar por esses anos. Em especial a meu pai Carlos Rodrigues e minha mãe Izaura Tereza, que nunca deixaram faltar nenhum recurso durante a graduação.

Aos amigos do dia a dia e meus colegas de sala que sempre me incentivaram a seguir em frente.

Por fim, a todos que de forma direta e indireta contribuíram para a conclusão deste trabalho.

## RESUMO

Acredita-se que a necessidade do homem de se proteger de ações climáticas tenha-o levado a cobrir seu corpo, dando início a uma história sem fim entre a roupa e o ser. A indústria têxtil é um dos segmentos industriais mais importantes do mundo e possui vários elos em sua cadeia produtiva, porém, o uso dos corantes sintéticos causa muitas preocupações, principalmente com relação ao meio ambiente, já que, para Silva (1994) o efluente gerado traz consigo uma alta carga poluidora, uma vez que 90% dos produtos químicos utilizados no beneficiamento têxtil são eliminados após cumprirem suas funções. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é desenvolver graficamente uma cartilha, utilizando a metodologia de Bruno Munari (1981), abordando técnica de tingimento natural com o rizoma da cúrcuma, uma matéria-prima bastante acessível e com um alto poder de pigmentação, apresentando todo o passo a passo, desde a extração do pigmento, passando pelos materiais necessários, até a lavagem do tecido, além de trazer 10 padronagens com desenhos e formas variadas, aplicadas em produtos de vestuário e decoração.

**Palavras-chave:** Cartilha, Tingimento natural, Cúrcuma, Tecido de algodão.

## **ABSTRACT**

It is believed that man's need to protect himself from climatic actions has led him to cover his body, starting an endless story between clothing and being. The textile industry is one of the most important industrial segments in the world and has several links in its production chain, however, the use of synthetic dyes causes many concerns, especially with regard to the environment, since, for Silva (1994) brings with it a high pollutant load, since 90% of the chemical products used in textile processing are eliminated after fulfilling their functions. In this context, the objective of this work is to graphically develop a booklet, using the methodology of Bruno Munari (1981), approaching the technique of natural dyeing with the turmeric rhizome, a very accessible raw material with a high power of pigmentation, presenting all the step by step, from the extraction of the pigment, passing through the necessary materials, to the washing of the fabric, in addition to bringing 10 patterns with different designs and shapes, applied in clothing and decoration products.

**Keywords:** Primer, Natural dyeing, Turmeric, Cotton fabric.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Desenho planta curcuma longa.....	19
<b>Figura 2</b> – Planta curcuma longa.....	20
<b>Figura 3</b> – Rizoma da cúrcuma.....	20
<b>Figura 4</b> – Algodoeiro.....	21
<b>Figura 5</b> – Tecido de algodão.....	22
<b>Figura 6</b> – Processo de tingimento.....	24
<b>Figura 7</b> – Painel de estilo de vida.....	30
<b>Figura 8</b> – Produto similar 1, capa tingimento vegetal.....	32
<b>Figura 9</b> – Produto similar 1, preparo da matéria-prima.....	32
<b>Figura 10</b> – Produto similar 1, listagem dos equipamentos.....	33
<b>Figura 11</b> – Produto similar 1, utilização do abacate no tingimento.....	33
<b>Figura 12</b> – Produto similar 1, utilização da erva-mate no tingimento.....	34
<b>Figura 13</b> – Produto similar 1, resultados dos tingimentos.....	34
<b>Figura 14</b> – Produto similar 2, capa manual de tingimento.....	36
<b>Figura 15</b> – Produto similar 2, ilustrações dos vegetais.....	36
<b>Figura 16</b> – Produto similar 2, processo de desengomagem do tecido.....	37
<b>Figura 17</b> – Produto similar 2, utilização do curry no tingimento.....	37
<b>Figura 18</b> – Produto similar 2, utilização do feijão preto no tingimento.....	38
<b>Figura 19</b> – Produto similar 2, utilização da canela no tingimento.....	38
<b>Figura 20</b> – Produto similar 3, capa Brasil em cores.....	39
<b>Figura 21</b> – Produto similar 3, nomeação das regiões por cores.....	40
<b>Figura 22</b> – Produto similar 3, diagramação crajirú ou pariri.....	40
<b>Figura 23</b> – Produto similar 3, paleta de cores.....	41
<b>Figura 24</b> – Produto similar 3, resultado da tinta.....	41
<b>Figura 25</b> – Testes de padronagens.....	42
<b>Figura 26</b> – Materiais para tingir.....	43
<b>Figura 27</b> – Padrão Espiral.....	45
<b>Figura 28</b> – Padrão Fenício.....	50
<b>Figura 29</b> – Padrão Horizonte.....	54
<b>Figura 30</b> – Padrão Positiva.....	58
<b>Figura 31</b> – Padrão Circulou.....	62
<b>Figura 32</b> – Padrão Vértex.....	66
<b>Figura 33</b> – Padrão Losango.....	70
<b>Figura 34</b> – Padrão Paralelogramo.....	74
<b>Figura 35</b> – Padrão Linhas.....	78
<b>Figura 36</b> – Padrão Aleatório.....	82
<b>Figura 37</b> – Área total da cartilha.....	86
<b>Figura 38</b> – Grid 1.....	87
<b>Figura 39</b> – Grid 2.....	87
<b>Figura 40</b> – Grid 3.....	88
<b>Figura 41</b> – Grid 4.....	88
<b>Figura 42</b> – Tipografias.....	89
<b>Figura 43</b> – Características de elementos tipográficos distribuídos na cartilha.....	90
<b>Figura 44</b> – Paleta de cores.....	90
<b>Figura 45</b> – Capa.....	91
<b>Figura 46</b> – Imagem frontal da capa.....	92



<b>Figura 47</b> – Paginação cúrcuma.....	93
<b>Figura 48</b> – Paginação lista.....	93
<b>Figura 49</b> – Paginação tingir.....	94
<b>Figura 50</b> – Paginação resultado do tingir.....	94
<b>Figura 51</b> – Paginação espiral.....	95
<b>Figura 52</b> – Paginação resultado espiral.....	95
<b>Figura 53</b> – Paginação aleatório.....	96
<b>Figura 54</b> – Paginação resultado aleatório.....	96
<b>Figura 55</b> – Bolsa.....	97
<b>Figura 56</b> – Camiseta.....	98
<b>Figura 57</b> – Almofadas.....	99
<b>Figura 58</b> – Vestido infantil.....	100
<b>Figura 59</b> – Calça.....	101
<b>Figura 60</b> – Bermuda.....	102
<b>Figura 61</b> – Broches.....	103
<b>Figura 62</b> – Envelopes.....	103
<b>Figura 63</b> – Capas de smartphones.....	104
<b>Figura 64</b> – Caderno.....	104
<b>Figura 65</b> – Bolsa de papel.....	105
<b>Figura 66</b> – Adesivos.....	105
<b>Figura 67</b> – Garrafas térmicas.....	106
<b>Figura 68</b> – Chinelos.....	106

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Vegetais utilizados na produção de corantes.....	18
<b>Tabela 2</b> – Especificações técnicas do tecido.....	22

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
1.2. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	12
1.3. OBJETIVOS.....	13
1.3.1. Objetivo geral.....	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. JUSTIFICATIVA.....	13
1.5. METODOLOGIA.....	14
1.6. DELIMITAÇÃO DO PROJETO.....	15
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO</b> .....	<b>16</b>
2.1. HISTÓRIA DO TINGIMENTO.....	17
2.2. CORANTES NATURAIS.....	17
2.3. MATÉRIA-PRIMA.....	18
2.3.1. Cúrcuma.....	19
2.3.2. Algodão.....	21
<b>3. COLETA DE DADOS</b> .....	<b>23</b>
3.1. EXTRAÇÃO DO PIGMENTO E TINGIMENTO COM A CÚRCUMA.....	24
3.2. PÚBLICO ALVO.....	30
3.3. PRODUTOS SIMILARES.....	31
3.4. CRIATIVIDADE.....	42
3.4.1. Experimentação.....	42
3.5. MATERIAIS E TECNOLOGIA.....	42
<b>4. PROJETO</b> .....	<b>44</b>
4.1. MODELO.....	45
4.1.1. Espiral.....	45
4.1.2. Fenício.....	50
4.1.3. Horizonte.....	54
4.1.4. Positiva.....	58
4.1.5. Circulou.....	62
4.1.6. Vértex.....	66
4.1.7. Losango.....	70
4.1.8. Paralelogramo.....	74
4.1.9. Linhas.....	78
4.1.10. Aleatório.....	82
4.2. DESENHO DE CONSTRUÇÃO.....	86
4.2.1. Grid.....	86
4.2.2. Tipografia.....	89
4.2.3. Paleta de cores.....	90
4.3. PROPOSTA.....	91
4.3.1. Capa.....	91
4.3.2. Paginação.....	92
4.3.3. Aplicações.....	97
4.3.3.1. Aplicações digitais.....	103
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>107</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>109</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>112</b>

# **INTRODUÇÃO**

## 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Na busca de reproduzir as cores presentes no mundo, o homem encontrou na natureza os elementos necessários para ornamentar seu corpo (FERREIRA, 1998). Acredita-se que a necessidade de se proteger de ações climáticas tenha levado o homem a começar a se cobrir, o que deu início a uma história, sem fim, entre a roupa e o ser humano. Com o passar do tempo, a descoberta de substâncias vegetais, minerais e animais capazes de proporcionar cor aos substratos, fez com que a arte de tingir se tornasse uma ferramenta de diferenciação social, tendo em vista que nos primórdios, desde as primeiras civilizações a.C., as cores utilizadas nas roupas serviam para identificar classes (SILVA, 2014).

Desde então, o método de tintura adotou novas técnicas e produtos surgiram, com a mudança de parâmetros de processo, corantes, máquinas e auxiliares de tingimento (FABRICIO, 2017).

Hoje a indústria têxtil é um dos segmentos industriais mais importantes do mundo e possui vários elos em sua cadeia produtiva, produzindo desde a fibra até as peças confeccionadas (DINIZ, FRANCISCATTI, SILVA, 2011.) Segundo Araújo e Castro (1984), o processo de tingimento proporciona a coloração uniforme de substratos têxteis por meio do uso de corantes sintéticos, os quais devem estar de acordo com a composição do artigo a ser tingido. Contudo, o uso dos corantes sintéticos causa muitas preocupações, principalmente com relação ao meio ambiente, já que, o efluente gerado traz consigo uma alta carga poluidora, uma vez que 90% dos produtos químicos utilizados no beneficiamento têxtil são eliminados após cumprirem seus objetivos (SILVA, 1994).

Apesar de apresentar grandes riscos ambientais, os corantes sintéticos são muito empregados devido às suas características de fácil obtenção, controle de processo e reprodutibilidade de cores, além da durabilidade do pigmento, enquanto que os corantes naturais apresentam muitas vezes difícil extração e difícil reprodutibilidade de cores mesmo com o controle efetivo do processo (SANTOS, 2016).

Por conta do alto grau de poluição causado pelo uso de produtos químicos na indústria têxtil, o uso dos corantes naturais tem sido muito procurado por sua biodegradabilidade e sua baixa toxicidade. Além do apelo pela sustentabilidade, fazendo com que produtos da moda possuam aspectos mais naturais e menos ofensivos à natureza (CRUZ, 2013). Isso posto, este trabalho se propõe a investigar a cúrcuma (*Curcuma longa* L.) como corante natural a ser empregados no tingimento de tecidos de algodão e desenvolver uma cartilha que apresente desde as técnicas e materiais necessários para sua extração e aplicação, até a construção de padronagens com diferentes formas e desenhos.

## 1.2. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Com o crescimento excessivo no consumo de produtos de vestuário, o uso de corantes sintéticos conseqüentemente cresce cada vez mais na indústria têxtil. Neste contexto, Como o Design Gráfico pode contribuir para a redução dos impactos negativos causados pelas técnicas de tingimento utilizados pelas indústrias têxteis na atualidade?

### **1.3. OBJETOS**

#### **1.3.1. Objetivo geral**

Desenvolver graficamente uma cartilha, abordando técnica de tingimento natural com a cúrcuma em tecidos de algodão.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Selecionar uma metodologia de Design adequada para nortear todas as etapas ao longo do projeto;
- Realizar experimentações com as matérias-primas escolhidas (cúrcuma e algodão), a fim de obter os resultados na prática, de como esses materiais se apresentam;
- Registrar por meio de fotografias e textos, todo passo a passo do processo de tingimento;
- Elaborar uma estrutura gráfica de fácil assimilação e com aspecto atual, que atenda de forma eficaz às necessidades do leitor.

### **1.4. JUSTIFICATIVA**

Para Nogueira (2018), um dos problemas vigentes relacionados à poluição do ambiente, diz respeito à indústria têxtil. Briggs-Goode (2014) explica que, no processo de tingimento com corantes sintéticos, muitos elementos poluentes são lançados na natureza, especialmente nas lavagens.

Dessa forma, trabalhar com uma matéria-prima vinda da terra, que é o caso do rizoma da cúrcuma que apresentou resultados superiores, como: fixação do pigmento no tecido, coloração uniforme sendo mais forte e intensa, menos desbotamento com as lavagens e alteração da cor após secagem. sendo comparado com outros materiais (beterraba, folha de eucalipto e goiabeira, casca de cebola e açafrão) que foram testados na fase inicial da pesquisa, resgatando uma prática secular e poder sentir, contemplar e presenciar no dia-a-dia esse potencial de tingimento, é gratificante.

Manzini (2008) afirma que deve haver um direcionamento para a inovação social, novas direções no que se refere à tecnologia. Além disso, a utilização de corantes naturais vem sendo investigada, principalmente depois que se começou a falar em sustentabilidade e nas estratégias para se alcançar as mesmas (RODRIGUES 2013).

A justificativa para a realização desse projeto é divulgar este conhecimento e dar acesso a essa técnica aos usuários. Podendo inspirar pessoas, alunos e designers a descobrir novas formas, desenhos e compartilharem com o mundo. Fazer da terra que é nosso habitat natural um lugar mais sustentável, pensando sempre em prol da natureza, afinal estamos interligados.

## 1.5. METODOLOGIA

A metodologia adotada para o projeto foi a proposta de Munari, em seu livro *Das Coisas Nascem Coisas* (1981), uma metodologia objetiva, que consiste em doze etapas descritas abaixo:

**P** > Problema

**DP** > Definição do problema

**CP** > Componentes do problema

**CD** > Coleta de dados

**AD** > Análise dos dados

**C** > Criatividade

**MT** > Materiais tecnologia

**E** > Experimentação

**M** > Modelo

**V** > Verificação

**DC** > Desenho de construção

**S** > Solução

A metodologia de Munari foi adaptada ao projeto atual e foram selecionadas 8 etapas que vão servir de norte ao decorrer da pesquisa, a fim de se alcançar um resultado satisfatório. Sendo elas:

**A) Problema:** Desenvolvimento gráfico de uma cartilha, tendo como temática o tingimento natural com o rizoma da cúrcuma em tecidos de algodão, apresentando as matérias-primas, passo a passo do processo de tingimento, 10 padronagens e sugestões de aplicações, disponibilizada de forma online e 100% gratuita.

**B) Coleta de dados:** A coleta de dados foi iniciada com a extração do pigmento da cúrcuma e exemplificando como esta matéria-prima se comporta ao ser aplicada em tecidos de algodão, posteriormente a análise de produtos que se assemelham de alguma forma ao projeto, finalizando com a definição do público alvo que pretende ser atingido com o produto;

**C) Criatividade:** Requer outra pequena coleta de dados, relativos aos materiais que tem-se a disposição no momento e acerca do processo de tingimento em si;

**D) Experimentação:** Descobrir novas formas e desenhos. Com apenas algumas dobraduras e amarrações com o tecido de forma livre, cada passo a passo gerou diferentes resultados. Desses resultados, os que mais se destacaram foram avançados para as etapas posteriores;

**E) Materiais e tecnologia:** Todos os materiais são listados (garrafa pet de 1,5L, liquidificador, barbante branco, prendedor, pedra hume, cúrcuma, fogão elétrico, tesoura, panela grande, tecido de algodão, colher pequena, faca, colher de pau e luvas descartáveis). Alguns deles podem até ser substituídos por materiais similares, no entanto, é imprescindível que todos eles sejam utilizados para se chegar em um bom resultado, além de seguir todo o passo a passo;

**F) Modelo:** Os dez padrões que se destacaram na etapa da criatividade, passaram por uma nova fase de testes, a fim de aprimorar tais resultados. Dando início aos modelos, que são escolhidos por obter um passo a passo de fácil assimilação, esses modelos foram nomeados após a abstração de acordo com os desenhos que cada um transparece;

**G) Desenho de construção:** Vai orientar a fabricação do produto, detalhando todos os grids presentes na diagramação do projeto, as fontes que são escolhidas para tornar a leitura legível e a paleta de cores que contribuirá para a identidade visual da cartilha;

**H) Proposta:** Apresentação do resultado com todas as suas características reais da cartilha, as fotografias, os textos, as cores, tipografias, entre outros. Apresentando também a capa, as paginações e aplicações definidas ao longo da cartilha.

## 1.6. DELIMITAÇÃO DO PROJETO

O projeto atual delimita-se à produção gráfica de uma cartilha, tendo como temática o tingimento natural com o rizoma da cúrcuma em tecidos de algodão, disponibilizada de forma online e 100% gratuita. Sendo assim, a seleção das matérias-primas resulta de uma série de experimentos primários e pontos positivos. A cúrcuma: (1) é uma matéria-prima acessível, e que pode ser encontrada facilmente em feiras, lojas de produtos naturais, e em alguns casos grandes supermercados, (2) é um material fácil de ser manuseado e manipulado, no entanto, é necessário o uso de luvas para não manchar as mãos, tomar muito cuidado para não bater nos olhos que pode arder e manter longe do alcance de crianças por questões de segurança, (3) apresenta um bom resultado na uniformidade, intensidade da cor e durabilidade do tingimento, quando extraída e aplicada de forma correta seguindo o tutorial apresentado na cartilha. Já a malha penteada: (1) sua composição é 100% algodão aderindo bem a pigmentação da tinta extraída da curcuma, (2) possui um preço acessível e em Maceió pode ser encontrada na loja Costa Rica Malhas, localizada na Avenida Mendonça Júnior, 498 - Gruta de Lourdes, (3) é um tecido macio, indicado pelo fabricante para uso geral: roupas, decoração, entre outros.



# FUNDAMENTAÇÃO

## 2.1. HISTÓRIA DO TINGIMENTO

A história do tingimento, segundo Pezzolo (2007), vem de milhares de anos atrás, quando o homem utilizava os corantes de origem mineral, animal e vegetal no tingimento de adornos, tanto para decoração da casa ou usados em seu corpo.

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 da 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 (SALEM, 2010, p. 41).

Para Salem (2010), há evidências de que a arte de tingir era empregada no ano de 2.500 a.C. e acredita-se que na Índia tenham surgido as primeiras atividades de tingimento de artigos têxteis, com o corante natural índigo. Ferreira (1998), afirma que em 2.000 a.C. no Peru, a civilização Chavin, primeira civilização andina, detinha um amplo conhecimento sobre o uso de corantes naturais. Outro registro comprova que, aproximadamente em 2.600 a.C. na China, já se utilizava corantes naturais, de acordo com Pezzolo (2007).

A ligação com a Europa e a participação do Brasil na história do tingimento se dá após a chegada de Cristóvão Colombo à América, e a descoberta do país tropical rico em recursos naturais, como por exemplo o pau-brasil, que se extraía um corante vermelho, do qual foram exportadas grandes quantidades pelos portugueses para suprir os fabricantes de tecidos na Europa (SILVA, 2014).

Salem (2010, p. 41) ressalta que “a grande revolução na química dos corantes ocorreu com a descoberta casual do primeiro corante sintético por Perkin, um estudante inglês”. Em 1856, o jovem químico captou o corante que tingia seda em tom violeta, a partir de pesquisas com a planta malva, cuja flor tem a cor rosa arroxeada (CHATAIGNIER, 2006). Com base nessa conquista acidental de William Henry Perkin, posteriormente, outros químicos começaram a sintetizar novos corantes, este foi o primeiro de uma longa lista, que tomaram o lugar dos naturais. No final do século já existiam fábricas de corantes sintéticos espalhadas pela Europa, suprindo as necessidades de diversos países que possuíam indústrias de papel, tecido e couro (SILVA, 2014).

Silva (2014), destaca que com a produção de fibras sintéticas e artificiais no mercado e o crescimento da indústria química em relação a corantes sintéticos que não dependiam de recursos naturais, segundo Diniz, Franciscatti e Silva (2011), o uso de corantes naturais para tingir tecidos e fibras foi praticamente extinto, sendo usado atualmente somente em artigos artesanais.

## 2.2. CORANTES NATURAIS

Basicamente o que distingue um corante de um pigmento é a solubilidade, uma vez que uma substância é solúvel no meio em que é aplicado e a outra não, respectivamente. Na

indústria têxtil, geralmente os corantes são utilizados para tingir e os pigmentos para estampar (SILVA 2014).

Sabe-se que para a utilização de corantes naturais, faz-se necessário o uso de algum mordente. O mordente é um produto auxiliar para melhor fixação do corante à fibra, que na época os tintureiros usavam o alúmen. Os mordentes para Veríssimo (2003, p. 41), são “agentes fixadores, resinas reactantes ou qualquer outro produto que favoreça a ligação corante – fibra”. Vianna (2012), aponta alguns exemplos de mordentes mais comuns: alúmen; cloreto de sódio; sulfato de cobre; dicromato de potássio; sulfato ferroso e tanino.

Os corantes de origem vegetal encontram-se presentes nas plantas, em suas principais regiões da raiz, caule, folha, flor ou fruto. De acordo com Chataignier (2006), Quanto mais alta for sua localização – por exemplo, uma flor na altura máxima de um caule – ficará mais próxima da luz e, como consequência, a cor dela proveniente será mais luminosa e efêmera. Já os tons que são oriundos das partes mais baixas das plantas, como as raízes, que são envolvidas com pigmentos minerais e óxidos de alumínio (as chamadas argilas coloridas), promovem tinturas mais densas e estáveis, mais duradouras, uma vez que possuem ligações com o mundo mineral.

Pode-se perceber a importância da natureza em relação às cores, ela disponibiliza fontes de diferentes tons, que seguem exemplo segundo Pezzolo (2007), do reino animal, a cochonilha (inseto que fornece o carmim), o múrice (molusco do qual se extrai a cor púrpura); do reino vegetal, o índigo (azul índigo), o pastel (diferentes tons de azul), a garança (vermelho), a gauda (tons de amarelo) e do reino mineral, as terras ocre (tons castanhos, vermelhos e amarelos), o lápis-lazúli (azul). A (tabela 1) a seguir apresenta outros vegetais de suma importância também na produção de corantes.

					
<b>Nome</b>	Acácia-negra	Cravo amarelo	Romã	Maravilha	Crista de galo
<b>Membro</b>	Casca	Flores	Casca	Flores	Flores
<b>Coloração</b>	Marrom	Amarelo	Amarelo	Rosa	Vermelho

**Tabela 1: Vegetais utilizados na produção de corantes**  
**Fonte: O autor, 2022.**

### 2.3. MATÉRIA-PRIMA

Na fase inicial do presente projeto algumas matérias-primas como, a beterraba, o pó do açafraão-da-terra, a folha da goiabeira e do eucalipto, foram testadas em tecidos de algodão

com o objetivo de obter na prática como esses materiais se apresentavam. Porém dos que foram citados, apenas o pó do açafrão-da-terra teve um resultado satisfatório, nenhum dos outros materiais conseguiram transferir o pigmento pro tecido, na lavagem após a fervura o tecido soltava toda a tinta.

No entanto, com o pó do açafrão-da-terra após a secagem do tecido, a coloração na cor amarela se apresentava muito clara. Daí que surgiu o interesse em realizar testes com o rizoma da cúrcuma, que também é uma matéria-prima bem acessível e de fácil manipulação. E com a extração do pigmento do rizoma da cúrcuma aplicado no tecido de algodão, o resultado se mostrou bem satisfatório, a coloração se apresentou bem forte e por isso foi definida como material principal.

### 2.3.1. Cúrcuma

O gênero *Curcuma*, pertence à família Zingiberaceae, é constituído por cerca de 70 espécies rizomatosas de plantas bácoras (MATHAI, 1979). A espécie *Curcuma Longa* L. é a que possui maior importância comercial e utilização de em alimentos (GOVINDARAJAN, 1980). É nativa do sul e sudeste da Ásia e provavelmente teve sua origem nas florestas tropicais do sul da Índia, tendo se propagado por milhares de anos. A *Curcuma longa* L. foi trazida para a América do Sul pelos espanhóis (GOVINDARAJAN, 1980). Também é conhecida como açafoeira, açafrão da terra, açafoeira da Índia, batatinha amarela, gengibre dourada e mangarataia em algumas regiões do Brasil (CORREA, 1975).



**Figura 1: Desenho planta curcuma longa**

**Fonte: [d1ba27\\_7c69aaf78927488c84f8a7c79f87c7c8~mv2.webp \(753x1106\)](https://www.wixstatic.com) ([wixstatic.com](https://www.wixstatic.com)); acesso dia 30/07/2021.**

A *Curcuma longa* L. é descrita por Correa (1975) como uma “erva de 120-150 cm de altura, rizomas tuberculosos de centro alongado e laterais arredondadas, duros, de cor variável interiormente, predominando o laranja; folhas grandes (pecíolo tão comprido como o limbo) oblongo-lanceoladas aromáticas quando amassadas, flores amareladas, longo-pedunculadas, dispostas em espigas compridas. Os caules são anuais, emergem das gemas do rizoma depois do florescimento e, completando o ciclo vegetativo, amarelecem e morrem”.



**Figura 2: Planta curcuma longa**

**Fonte: [Ginger Curcuma Longa Tumeric 1 .SHUT 1024x.jpg \(1024x1025\)](#) ([shopify.com](#)); acesso dia 30/07/2021.**

O rizoma subterrâneo consiste em duas partes distintas, o rizoma primário ou raiz-mãe, uma extensão de talo e muitos rizomas secundários longos e cilíndricos descendendo do rizoma principal e conhecidos como dedos (MELCHIOR & KASTNER, citado por GOVINDARAJAN, 1980). Os rizomas contêm amido, óleo essencial e uma matéria corante, a curcumina, amarelo alaranjada (PARRY 1969).



**Figura 3: Rizoma da cúrcuma**

**Fonte: O autor, 2022.**

Pode ser cultivada em regiões de clima tropical e subtropical com temperaturas elevadas e chuvas abundantes. Prefere solos frescos, arenosos, férteis e ricos em matéria orgânica. Solos compactos dificultam a formação dos rizomas. Os solos úmidos e encharcados devem ser evitados (DONALISIO, 1980).

No Brasil, a época de plantio vai de agosto a setembro e os rizomas podem ser colhidos de 6 a 10 meses após, dependendo das condições climáticas, quando a parte aérea começa a amarelecer e secar. A colheita pode ser feita manualmente, revolvendo-se o solo e expondo os rizomas que serão colhidos (DONALISIO, 1980).

### 2.3.2. Algodão

O algodoeiro (*Gossypium* L.), também conhecido como algodão branco, faz parte da família Malvacea, é uma planta de origem tropical. O principal produto da cultura é sua fibra, constituída principalmente por celulose, e como principais subprodutos o óleo, a torta e o linter (COCCO, 2012). De acordo com Passos (1977), o algodoeiro é uma planta ereta, cilíndrica e por vezes pentagonal, anual ou perene. O fruto é uma cápsula deiscente, com 3 a 5 lóculos, e 6 a 8 sementes por lóculo. Quando verde o fruto é chamado “maçã” e quando maduro é chamado de capulho. Seu sistema radicular é pivotante e a semente piriforme, oblonga e a testa pode ser nua ou envolvida por dois tipos de fibra, a fibra comercial e o linter (BELTRÃO & SOUZA, 1999).



**Figura 4: Algodoeiro**

**Fonte: [algodoeiro\\_3722\\_1.webp \(640x427\) \(tuasaude.com\)](https://www.tuasaude.com/algodoeiro_3722_1.webp); acesso dia 30/07/2021.**

No Brasil, o cultivo do algodão já existia quando os colonizadores chegaram, e foi então que começou o seu plantio nas capitâneas hereditárias. Com a revolução industrial, no século XVIII, houve um crescimento da indústria têxtil inglesa e com isso Portugal passou a incentivar a produção. No início do século XIX, o Brasil já se destacava como tradicional exportador de pluma, porém sofria com a má qualidade do produto, carregado de muita impureza. No começo do século XX, a importação já era menor que a produção nacional de tecidos. A crise do café em 1929 foi vantajosa para a produção de algodão, consolidando a cultura no eixo sudeste, fazendo com que o estado de São Paulo assumisse a liderança da produção (FREIRE, 2015).

O algodoeiro trata-se de uma cultura industrial, sua cadeia produtiva abrange atividades que encontram nesse produto agrícola a matéria-prima essencial. Assim sendo, o processo de beneficiamento, que se inicia na colheita, deve ser feito de maneira adequada, pois pode avariar o produto com impurezas indesejáveis para indústria têxtil, de modo que a remoção destas impurezas dificulta e inviabiliza o beneficiamento (SILVA et al., 2010). O beneficiamento do algodão é uma das primeiras operações para indústria têxtil, onde a fibra e as sementes são separadas por processos mecânicos, procurando conservar as propriedades da fibra e conceder boa qualidade comercial ao algodão (COSTA et al., 2005).



**Figura 5: Tecido de algodão**

**Fonte: O autor, 2022.**

A meia malha fio 30/1 penteada é muito utilizada na confecção de roupas em geral como camisetas, baby looks, roupas íntimas, pijamas e até mesmo na confecção de roupas de cama como lençóis e fronhas. Por se tratar de uma malha 100% algodão possui toque macio e suave, esse tecido de malha é leve e simples sem muitos processos durante a tecelagem. A M/M 30/1 Penteada em relação à M/M 30/1 cardada oferece melhor conforto, aparência e maciez, passando por um processo penteado, com fibras curtas e suas impurezas retiradas, tornando o tecido de malha mais limpo e resistente.

<b>Tecido</b>	Meia Malha Fio 30/1 Penteada
<b>Quantidade mínima</b>	20 Kg, Qtde aproximada de 01 Peça/Rolo
<b>Composição</b>	100% Algodão
<b>Largura</b>	Tubular 1.20 m Tolerância +/- 5%
<b>Gramatura</b>	160 g/m <sup>2</sup> Tolerância +/- 5%
<b>Rendimento</b>	Aproximadamente 2,60 metros por Kg

**Tabela 2: Especificações técnicas do tecido**

**Fonte: O autor, 2022.**

# **COLETA DE DADOS**



### 3.1. EXTRAÇÃO DO PIGMENTO E TINGIMENTO COM A CÚRCUMA

A coleta de dados se inicia apresentando como é o passo a passo da extração do pigmento da cúrcuma e logo em seguida o tingimento no tecido. O processo de tingimento é simples, porém é recomendado para adultos por questões de segurança, e mesmo assim é necessário ter bastante atenção, devido aos materiais que são utilizados e pelo modo de preparo. A figura abaixo traz uma colagem de alguns momentos desse processo.



**Figura 6: Processo de tingimento**  
**Fonte: O autor, 2022.**

A seguir, é detalhado o passo a passo de todo processo para chegar no resultado desejado, lembre-se de cumprir o tutorial com bastante atenção, tomando cuidado ao manusear cada ferramenta e sem desobedecer nenhuma etapa.



1: Ligue o fogão para dar início ao processo;



2: Utilize uma panela grande, para maior segurança;



3: Adicione um litro de água e reserve o restante;



4: Enquanto a água está fervendo, coloque as luvas;



5: Separe um ramo do rizoma da cúrcuma;



6: Raspe o rizoma para tirar o excesso da casca;



7: Com paciência para não desperdiçar a matéria-prima;



8: Lave bem e descarte o resíduo que sobrou;



9: Leve ao liquidificador para ser batida;



10. Adicione um pouco de água até cobrir;



11: Bata por 2 minutos no liquidificador;



12: Jogue a mistura na água fervendo;



13: Limpe o liquidificador com o restante da água;



14: Jogue novamente na água fervendo;



15: Adicione uma colher de pedra hume;



16: Mexa bem, até virar uma mistura homogênea;



17: Coloque o tecido na panela, com cuidado;



18: Mexa devagar, até o tecido se misturar por completo;



19: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



20: Após o tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



21: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta;



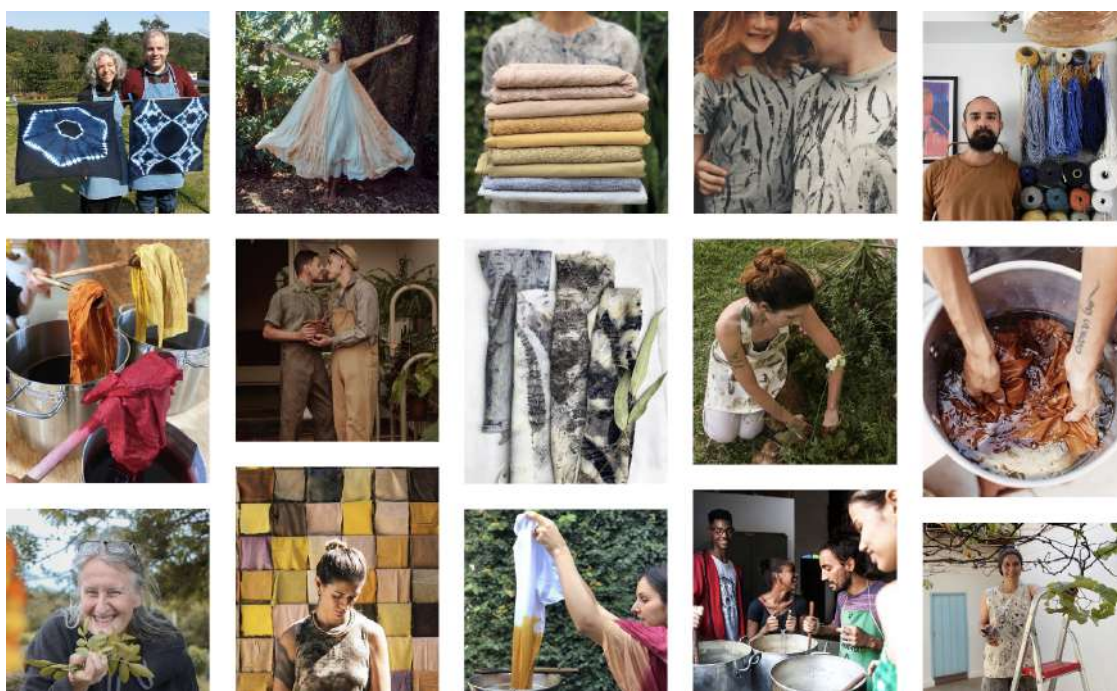
22: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

A extração do pigmento junto ao tingimento a partir da matéria-prima (cúrcuma) é um processo artesanal que permite aprofundar o conhecimento prático e seu potencial tintório sobre essa raiz. Além disso, resulta em um trabalho que pode ser cada vez mais aprimorado, ou seja, esse processo pode se repetir diversas vezes com o mesmo tecido, não existe contra indicações. A seguir será descrita a delimitação do público que pretende-se alcançar com o projeto e posteriormente é apresentada a análise de produtos que se assemelham de alguma forma com a cartilha que será proposta.

### 3.2. PÚBLICO ALVO

A cartilha que será proposta pode ser adquirida e usada por qualquer usuário que sinta a necessidade de tê-la. Porém, as crianças devem ser acompanhadas por um adulto ao longo de todo processo de tingimento. Sendo assim, suas características formais serão direcionadas para satisfazer as expectativas de um nicho de pessoas que prezam por técnicas sustentáveis e não agressivas para com o meio ambiente. Adultos, que tenham interesse na arte do tingimento e que buscam se introduzir nesta prática. A figura 7 traz uma colagem com alguns momentos do estilo de vida desse público.



**Figura 7: Painel de estilo de vida**  
**Fonte: O autor, 2022.**

Também será destinada aos que já possuem algum tipo de experiência, aos profissionais e especialistas na área, que desejam aprender as novas padronagens que são apresentadas na cartilha. No geral, são pessoas que gostam de estar em contato com a natureza, cultivam plantas e prezam por trabalhos artesanais de boa qualidade. Além disso, estão sempre procurando alternativas sustentáveis de se vestir e são adeptos ao movimento de moda devagar, que preza pela diversidade, promove consciência socioambiental e prioriza produções entre pequenas e médias escalas.

### 3.3. PRODUTOS SIMILARES

A análise dos produtos concorrentes visa três objetivos gerais: descrever como os produtos existentes concorrem com o novo produto previsto, identificar ou avaliar as oportunidades de inovação e fixar as metas do novo produto, para poder concorrer com os demais produtos. Esses objetivos são fixados analisando-se as características dos produtos que poderiam concorrer com o novo produto proposto. Isso significa examinar os produtos que os consumidores poderiam comprar no lugar do seu produto, em busca das mesmas funções.

Atualmente o mercado oferece livros, cartilhas e e-books com variadas formas, preços e funções suprimindo uma grande demanda. Alguns desses modelos de diferentes autores que se assemelham de alguma forma ao produto a ser desenvolvido foram analisados, a fim de obter informações e características relevantes que serviram como base e oportunidades de inovação.

#### **Produto similar 1**

**Nome: Tingimento vegetal teoria e prática sobre tingimento com corantes naturais**

**Autor: Eber Lopes ferreira**

**Localização: São Paulo**

**Ano: 2005**

**Editora: Não identificada**

A presente cartilha é um dos resultados do Projeto Novos Rumos no Horizonte dos Guarani da Aldeia Boa Vista, executado pela Comissão Pró-Índio de São Paulo em parceria com a Comunidade Guarani da Aldeia Boa Vista (Ubatuba-SP). O objetivo deste projeto é instrumentalizar os Guarani da Aldeia Boa Vista para a gestão ambiental de seu território e a gestão econômica de sua produção de artesanato. As peças coloridas são uma marca do artesanato Guarani. Esperamos que o tingimento natural possa valorizar esta característica, possibilitando melhores condições de comercialização do produto.

A cartilha apresenta de forma completa e detalhada o processo de tingimento vegetal. No início é descrito o que é necessário para tingir, seguindo com todos os equipamentos utilizados ao longo do desenvolvimento do trabalho, exemplificando uma vasta quantidade de matérias-primas: abacate, angico, erva-mate, cajarana, urucum, cipó-de-macaco, goiabeira-do-mato, casca de cebola, entre outros, finalizando assim com os resultados.

No geral a diagramação é simples e objetiva, que segue uma linha de “feito a mão”, já que o conteúdo exposto é um trabalho artesanal. A combinação dos elementos (fotografia, ilustração e texto) dispostos ao longo da cartilha segue uma identidade visual, que agrega valor no contexto geral. No entanto, a carência da apresentação mais detalhada dos resultados obtidos com o tingimento é notória, são poucas as fotografias que exibem o resultado final do processo.

O produto em si, é uma grande referência nacional dentro dessa temática e possui um valor simbólico especial por ser dirigida aos artesãos e artesãs Guarani, pretendendo ser mais um incentivo para a retomada do uso da tintura natural.



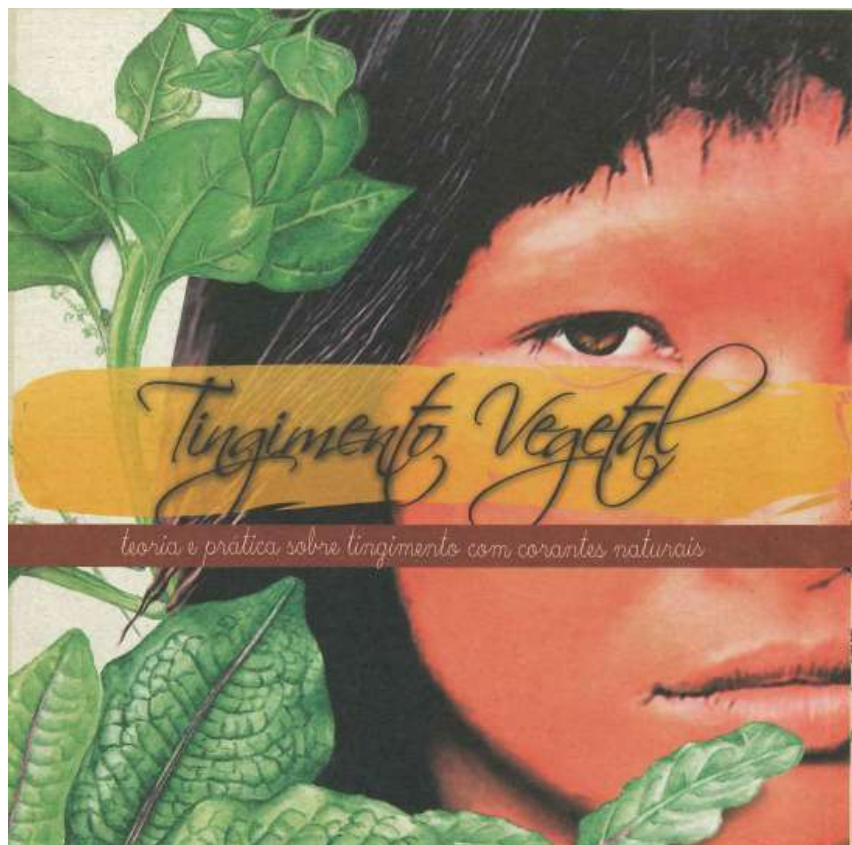


Figura 8: Produto similar 1, capa tingimento vegetal

Fonte: [TINGIMENTO\\_VEGETAL.pdf \(cpisp.org.br\)](http://TINGIMENTO_VEGETAL.pdf(cpisp.org.br)); acesso dia 10/12/2021.



Figura 9: Produto similar 1, preparo da matéria-prima

Fonte: [TINGIMENTO\\_VEGETAL.pdf \(cpisp.org.br\)](http://TINGIMENTO_VEGETAL.pdf(cpisp.org.br)); acesso dia 10/12/2021.



Figura 10: Produto similar 1, listagem dos equipamentos

Fonte: [TINGIMENTO\\_VEGETAL.pdf](http://TINGIMENTO_VEGETAL.pdf) ([cpisp.org.br](http://cpisp.org.br)); acesso dia 10/12/2021.



Figura 11: Produto similar 1, utilização do abacate no tingimento

Fonte: [TINGIMENTO\\_VEGETAL.pdf](http://TINGIMENTO_VEGETAL.pdf) ([cpisp.org.br](http://cpisp.org.br)); acesso dia 10/12/2021.



Figura 12: Produto similar 1, utilização da erva-mate no tingimento  
 Fonte: [TINGIMENTO VEGETAL.pdf \(cpisp.org.br\)](#); acesso dia 10/12/2021.



Figura 13: Produto similar 1, resultados dos tingimentos  
 Fonte: [TINGIMENTO VEGETAL.pdf \(cpisp.org.br\)](#); acesso dia 10/12/2021.

**Produto similar 2****Nome: Manual de Tingimento Natural****Autor: Edições e ilustrações: Carol Maria, Maria Eduarda, Helen Pereira, Ana Carolina, Raphaela Marchiory, Mariana Gazel, Dayana Lourenço****Receitas e fotos: Thaís Vitória, Jacqueline Seiffert, Julia Martins, Julia Larissa, Carolina Padilha, Milena Gomes, Veronica Viapiana, Ana Carolina, Jessica Barbosa, Raphaela Romualdo, Karoline Lima****Localização: Rio de Janeiro****Ano: 2021****Editora: Não identificada**

O manual de tingimento natural de tecidos produzido pelos estudantes do curso de moda da Universidade Veiga de Almeida (UVA), é um projeto elaborado na disciplina Ateliê têxtil, sob orientação da professora Lucília Ramos, que ensina como reciclar roupas e transformá-las em peças de moda e, simultaneamente, conscientiza sobre o desperdício de alimentos, tendo como base a economia circular de impacto socioambiental. O manual está disponível gratuitamente e traz 26 formulações para tingimento com uso dos alimentos, como café, hibisco, gelatina de amora, beterraba, entre outros. A cartilha traz ainda informações sobre todos os cuidados necessários com a peça de roupa após a coloração.

O manual analisado traz ilustrações das matérias-primas e fotografias apresentando os resultados obtidos com o tingimento de cada vegetal. O projeto expõe uma relevante quantidade de alimentos com potencial de pigmentação. Porém, o passo a passo é descrito apenas por texto, podendo deixar o leitor com algum tipo de dúvida, além disso o manual não exemplifica as variações dos resultados, que por se tratar de tingimentos naturais o tom da coloração na maioria das vezes se altera, obtendo-se vários tons da mesma cor.

A diagramação que poderia ser mais elaborada, faz com que o trabalho não seja tão atrativo de ler. Os autores não tiveram um cuidado em desenvolver uma identidade visual para tornar o projeto mais interessante. No entanto, vale ressaltar que a pesquisa é de grande contribuição dentro deste eixo temático. Visto que na internet, são poucos projetos que são encontrados com tanta facilidade, como foi o caso desse manual de tingimento.

# Manual de tingimento natural

Figura 14: Produto similar 2, capa manual de tingimento

Fonte: [Manual de tingimentos naturais - Lucilia \(1\).pdf](#); acesso dia 10/12/2021.



Figura 15: Produto similar 2, ilustrações dos vegetais

Fonte: [Manual de tingimentos naturais - Lucilia \(1\).pdf](#); acesso dia 10/12/2021.

# Desengomagem

Antes de tudo é necessário que o tecido utilizado no tingimento passe pelo processo chamado de desengomagem. O processo é bem simples e é só seguir o passo a passo a baixo:

## ● Receita

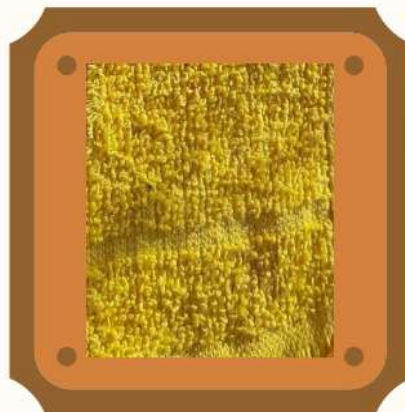
- 1º) Primeiramente ferva a água e deixe o tecido de molho por cerca de 15 minutos;
- 2º) Após isso, acrescente um detergente neutro na mistura;
- 3º) Para finalizar, torça o tecido.

**Figura 16: Produto similar 2, processo de desengomagem do tecido**  
**Fonte: Manual de tingimentos naturais - Lucilia (1).pdf; acesso dia 10/12/2021.**

# Curry

## ● Tingimento

- 1º) Ferva 300 ml de água e misture duas colheres de sobremesa de Curry;
- 2º) Deixe o tecido descansando na mistura por cerca de no mínimo 1h30min;
- 3º) Mexa para que a cor fique homogênea;
- 4º) Lave com água corrente e deixe o tecido secar;
- 5º) Após a secagem do tecido, deixe o tecido de molho no sal (1 colher de chá) + vinagre (1 colher de sopa) por 30 min;
- 6º) Deixe secar na sombra em horizontal.

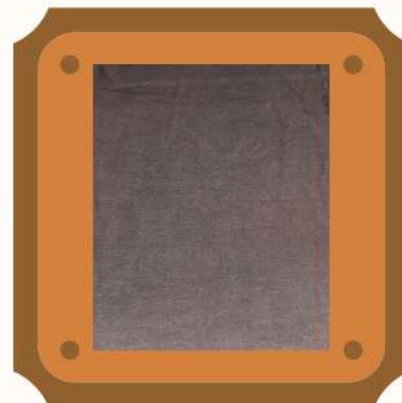


**Figura 17: Produto similar 2, utilização do curry no tingimento**  
**Fonte: Manual de tingimentos naturais - Lucilia (1).pdf; acesso dia 10/12/2021.**

## Feijão preto

### ● Tingimento

- 1º) Misture 2 xíc. de feijão + 850 ML de água e deixe no fogo por 30 min no máximo;
- 2º) Deixe o tecido descansando na mistura por cerca de no mínimo 1h30min;
- 3º) Mexa para que a cor fique homogênea;
- 4º) Lave o tecido com água corrente e deixe-o secar;
- 5º) Após a secagem do tecido,deixe o tecido de molho no sal (1 colher de chá) + vinagre (1 colher de sopa) por 30 min;
- 6º) Deixe secar na sombra em horizontal.

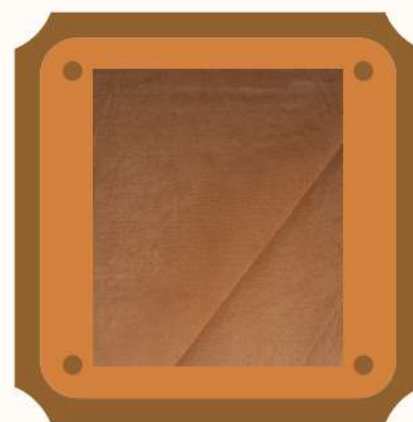


**Figura 18: Produto similar 2, utilização do feijão preto no tingimento**  
**Fonte: Manual de tingimentos naturais - Lucília (1).pdf; acesso dia 10/12/2021.**

## Canela

### ● Tingimento

- 1º) Misture 10 g de canela + 500 ML de água e deixe no fogo por 30 min no máximo;
- 2º)Deixe o tecido descansando na mistura por cerca de no mínimo 1h30min;
- 3º) Mexa para que a cor fique homogênea;
- 4º) Lave o tecido com água corrente e deixe-o secar;
- 5º) Após a secagem do tecido,deixe o tecido de molho no sal (1 colher de chá) + vinagre (1 colher de sopa) por 30 min;
- 6º) Deixe secar na sombra em horizontal.



**Figura 19: Produto similar 2, utilização da canela no tingimento**  
**Fonte: Manual de tingimentos naturais - Lucília (1).pdf; acesso dia 10/12/2021.**

**Produto similar 3****Nome: Brasil em cores****Autor: Suvinil e Ateliê Matricaria****Localização: São Paulo****Ano: 2021****Editora: Não identificada**

A coleção Brasil em Cores é fruto da colaboração entre Suvinil e o ateliê brasileiro Matricaria, que realiza um trabalho experimental sobre plantas tintoriais e suas regiões de origem. Inspiradas na arte da alquimia, 60 cores foram selecionadas, reunidas em 6 paletas repletas de vida e brasilidade. É por isso que esta coleção marca nosso aniversário de 60 anos. Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Pampa. Esses lugares suas plantas nos presenteiam desde sempre com aquilo que mais amamos: as cores.

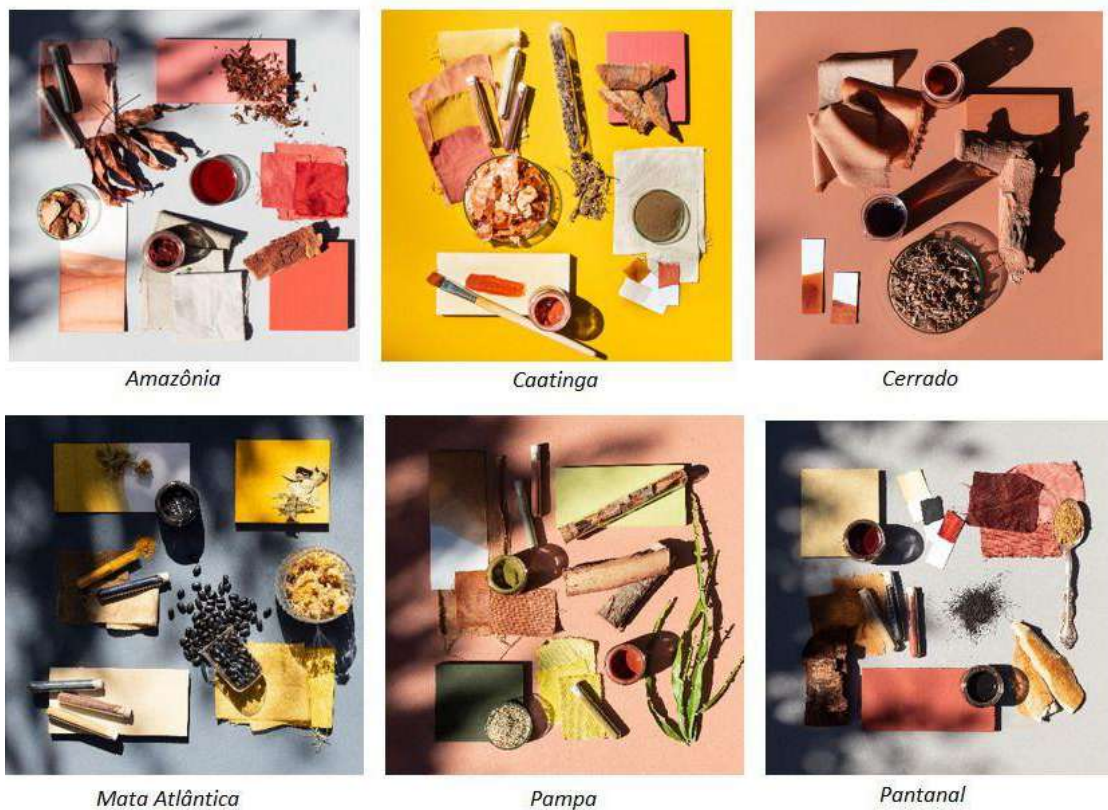
O projeto analisado é de grande contribuição para a área, apesar de não ser encontrado completo na internet, no site dos autores é possível encontrar algumas informações acerca do material. O ateliê Matricaria realiza um trabalho de tingimento natural com diversas matérias-primas que foram levadas ao Brasil em Cores. O catálogo impresso conta com fotografias, ilustrações e todas as informações sobre os materiais utilizados. Além de ser um trabalho completo apresentando a extração do pigmento até as escolhas das cores, o projeto parte da temática de tingimento natural.



**Figura 20: Produto similar 3, capa Brasil em cores**

**Fonte: <https://www.suvinil.com.br/cores/colecoes/brasil-em-cores>; acesso dia 10/12/2021.**





**Figura 21: Produto similar 3, nomeação das regiões por cores**

Fonte: <https://www.suvinil.com.br/cores/colecoes/brasil-em-cores>; acesso dia 10/12/2021.

**Crajiú ou pariri**

Espécie nativa brasileira da região Norte, especificamente da Amazônia, é um tipo de cipó, com folhas verdes, conhecido popularmente na região por suas propriedades medicinais.

Segundo Maibe, a planta é coletada e suas folhas são desidratadas até que se tornem vermelhas. "Depois ficam de molho e na sequência colocadas em infusão no fogo por cerca de duas horas. "Só a partir daí começamos a extrair o seu potencial tintório, que nos permite desenvolver cores e tingimentos que vão do rosado leve até os vermelhos mais intensos e quentes, tons bem difíceis de se obter com corantes naturais".

FIGO

BOSSA NOVA

Na paleta de Brasil em Cores essa planta é representada pelas cores Figo e Bossa Nova.

**Figura 22: Produto similar 3, diagramação crajiú ou pariri**

Fonte: <https://www.suvinil.com.br/cores/colecoes/brasil-em-cores>; acesso dia 10/12/2021.



**Figura 23: Produto similar 3, paleta de cores**

**Fonte:** <https://www.suvinil.com.br/cores/colecoes/brasil-em-cores>; acesso dia 10/12/2021.



**Figura 24: Produto similar 3, resultado da tinta**

**Fonte:** <https://www.suvinil.com.br/cores/colecoes/brasil-em-cores>; acesso dia 10/12/2021.

Analisando os três produtos acima, é possível notar a escassez de projetos com essa temática disponibilizados de forma gratuita na internet, só após uma longa pesquisa foi possível encontrar cada um deles, e mesmo assim incompletos. No entanto, o conteúdo abordado em cada projeto é muito importante para quem busca se introduzir na área, para quem busca novas técnicas e quem busca referências. No contexto visual (fotografias, ilustrações, fotografias, paleta de cores, diagramação) a nova cartilha que será proposta, precisará conter informações claras e objetivas para não gerar dúvidas ao leitor e sua disponibilidade será 100% gratuita pela internet. Além disso, os resultados junto às suas variações precisam ter destaque no projeto editorial.

### 3.4. CRIATIVIDADE

Para Munari (1981), enquanto a ideia é algo, que supostamente, deve fornecer a solução bela e pronta, a criatividade leva em conta, antes de se decidir por uma solução, todas as operações necessárias que seguem à análise dos dados. Ainda ressalta que nesta etapa consiste em outra pequena coleta de dados, relativos aos materiais e às tecnologias que tem-se à disposição, no momento, para realizar o projeto.

#### 3.4.1. Experimentação

Munari (1981) descreve que a criatividade dirige experimentações dos materiais e dos instrumentos para obter ainda outros dados que permitam estabelecer relações úteis ao projeto. Também afirma que dessas experiências resultam amostras, conclusões, informações que podem levar à construção de modelos demonstrativos de novas aplicações com fins particulares.

Esta etapa teve como finalidade a obtenção das 10 padronagens que seriam apresentadas na cartilha. Cada resultado mostrado na (figura 25), representa uma sequência de dobraduras com amarrações no tecido, que foram registradas por meio de vídeos. Os tecidos eram amarelos e foram tingidos em diferentes momentos, de acordo com cada cor vista na figura 25, sendo no total trinta pedaços medindo 40 x 40 centímetros. Cada resultado com variadas formas de dobrar, enrolar e amarrar.



**Figura 25: Testes de padronagens**

**Fonte: O autor, 2022.**

Alguns desses padrões se mostraram atraentes ao decorrer desta etapa do projeto, por apresentar desenhos bem interessantes e com passo a passo de fácil assimilação. Esses padrões que se destacaram, passaram por diversas fases de testes, com o intuito de aprimorar tais resultados.

### 3.5. MATERIAIS E TECNOLOGIA

Munari (1981) afirma que é nesta altura que o projetista irá experimentar os materiais e as técnicas disponíveis para seu projeto. E com frequência, materiais e técnicas são usados de

uma única maneira, ou poucas, segundo a tradição. No entanto, os materiais para o processo de tingimento são bem acessíveis e alguns deles podem até ser achados em casa. Porém alguns desses materiais não podem ser substituídos. O tecido por exemplo, precisa ser malha 100% algodão, para que a cúrcuma consiga pigmentar bem. A pedra hume, que serve para fixar e dar mais durabilidade ao tingimento, é vendida em farmácias. A cúrcuma pode ser encontrada em feiras ou lojas de produtos naturais. Além disso, o barbante pode ser substituído por tiras do próprio tecido e o fogão pode ser substituído por um fogão caseiro ou industrial. Abaixo, a figura 26 ilustra o conjunto de materiais necessários para a execução do processo de tingimento.



**Figura 26: Materiais para tingir**  
**Fonte: O autor, 2022.**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Garrafa pet de 1,5L                           | 8. Tesoura             |
| 2. Liquidificador                                | 9. Panela grande       |
| 3. Barbante branco                               | 10. Tecido de algodão  |
| 4. Prendedor                                     | 11. Colher pequena     |
| 5. Pedra hume                                    | 12. Faca               |
| 6. Cúrcuma                                       | 13. Colher de pau      |
| 7. Fogão elétrico (Modelo fogareiro redondo 22V) | 14. Luvas descartáveis |

É imprescindível a higienização dos materiais (garrafa pet, liquidificador, panela, colher pequena, faca e colher de pau) antes e principalmente após o tingimento, isso vai garantir que durante o processo o tecido não sofra manchas nem alterações na cor, o ideal é que esses materiais sejam reservados exclusivamente para esta prática.

**PROJETO**

## 4.1. MODELO

Munari (1981), descreve que os modelos têm várias funções. Podem servir, por exemplo, para fazer uma demonstração prática de testes de materiais ou para apresentar um pormenor manuseável através do qual se possa entender o funcionamento de uma dobradiça ou de um encaixe. Ainda afirma que, modelos demonstrativos, pois, e modelos que mostram, em escala, a disposição arquitetônica de uma praça, ou a ambientação de um edifício ao terreno.

A etapa da criatividade (item 3.4) serviu como base para esta fase da pesquisa, as padronagens que se destacaram na fase das experimentações (item 3.5) passaram por um aprimoramento com o objetivo de lapidar cada padrão escolhido. Do espiral ao aleatório, são resultados com variadas formas e desenhos, com passo a passo de fácil execução e sem mistérios.

### 4.1.1. Espiral

Iniciando com o padrão espiral, um verdadeiro clássico no universo do tie dye. Esta é uma das alternativas mais simples de aprender, porém o resultado é incrível. Para desenvolver esta padronagem, siga o passo a passo:



**Figura 27: Padrão Espiral**  
**Fonte: O autor, 2022.**



1: Com o tecido esticado, prenda no meio com um prendedor;



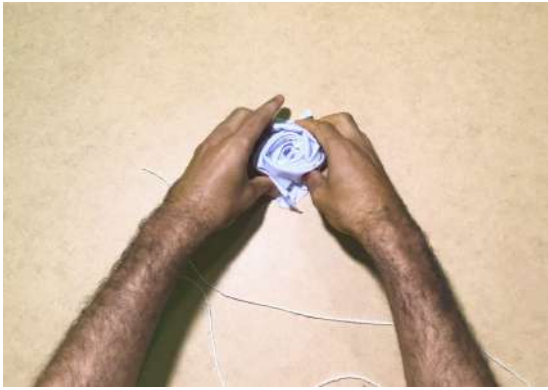
2: Gire lentamente com o prendedor, no sentido horário;



3: Juntando todo tecido, formando um círculo;



4: Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;



5: Retire o prendedor, sem perder o formato circular;



6: Passe um barbante por baixo do tecido, com cuidado;



7: Dê duas voltas e amarre com um nó firme;



8: Com o outro barbante, de mais duas voltas;





9: Deixe o nó bem firme, para o tecido não soltar;



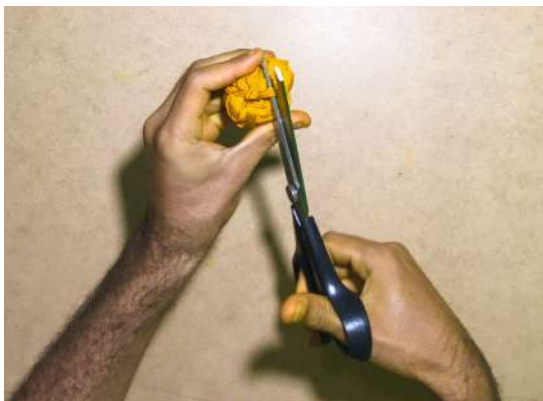
10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



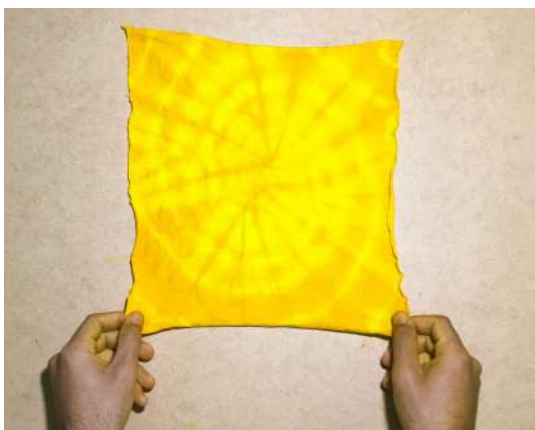
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.2. Fenício

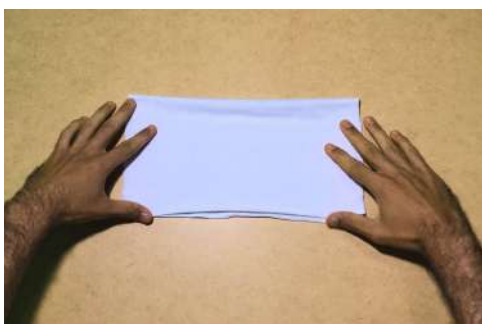
O provável ancestral da letra X é o samekh coluna fenício. Os gregos simplificaram a forma do samekh e passaram a usá-lo para designar os sons de k e cs. Para desenvolver esta padronagem, será necessário o seguinte passo a passo:



**Figura 28: Padrão Fenício**  
Fonte: O autor, 2022.



1: Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



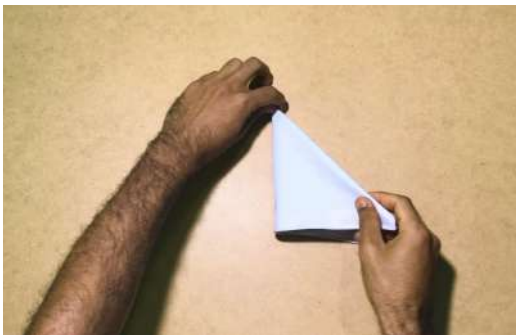
2: Dobre o tecido ao meio na horizontal, da parte superior para baixo;



3: Dobre a ponta superior esquerda, em direção ao meio;



4: Dobre a outra ponta superior direita em direção ao meio, formando um triângulo;



5: Dobre novamente ao meio, formando um triângulo menor;



6: Gire para a direita e dobre novamente, formando outro triângulo;



7: Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;



8: Enrole a base do triângulo, para passar o barbante;



9: De voltas com o barbante na base do triângulo, dando um nó bem firme;



10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte o barbante;



14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

### 4.1.3. Horizonte

Trilhos de trem ou caminhos, que dão formas ao padrão horizonte. Uma alternativa para quem busca linhas duplas na horizontal. Para desenvolver esta padronagem, seguindo o passo a passo:



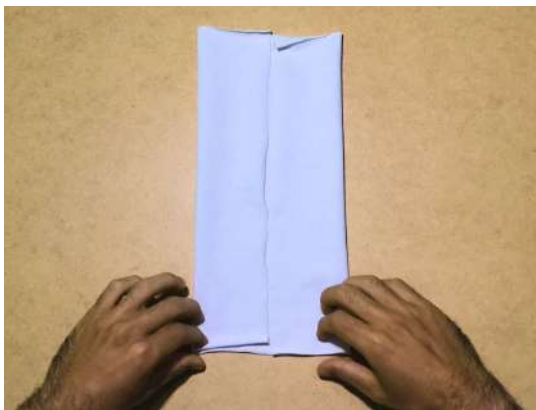
**Figura 29: Padrão Horizonte**  
Fonte: O autor, 2022.



1: Em uma superfície plana, com o tecido esticado;



2: Dobre na vertical o lado esquerdo, até metade do tecido;



3: Depois o lado direito, até a outra metade;



4: Dobre o lado inferior ao meio, para cima;



5: Dobre novamente, o lado inferior ao meio para cima e gire para esquerda;



6: Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;





7: Encolha o tecido com os dedos, trazendo para as mãos;



8: Na ponta, de algumas voltas com o barbante e um nó bem firme;



9: Na outra ponta, passe novamente o barbante com outro nó firme;



10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



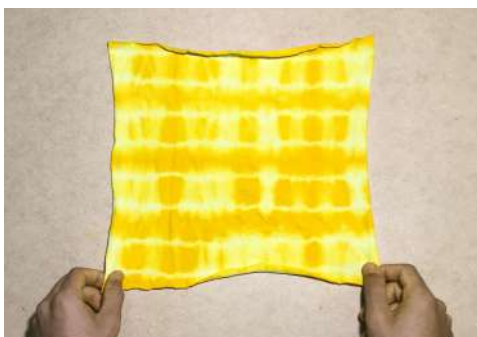
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;

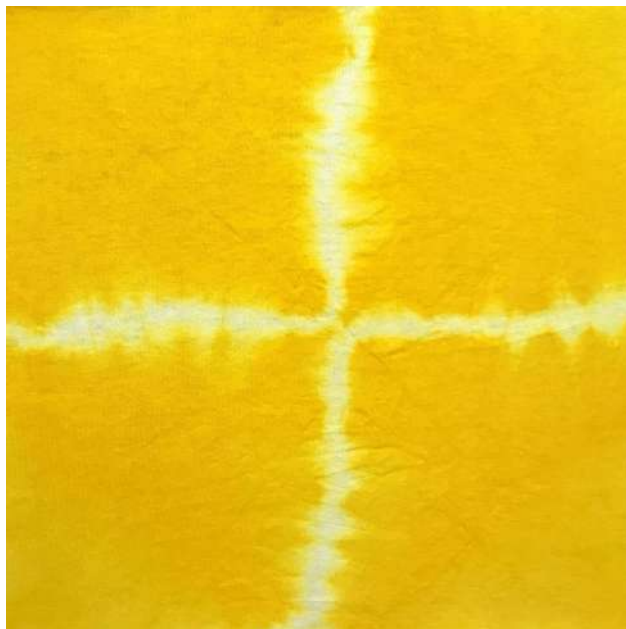


14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.4. Positiva

Um simples sinal positivo representa este padrão. Que te faz atrair só coisas boas, além de ser um charme. Para desenvolver esta padronagem, a partir do seguinte passo a passo:



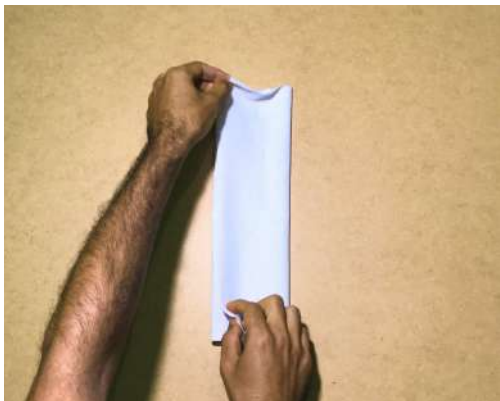
**Figura 30: Padrão Positiva**  
**Fonte: O autor, 2022.**



1: Em uma superfície plana, com o tecido esticado;



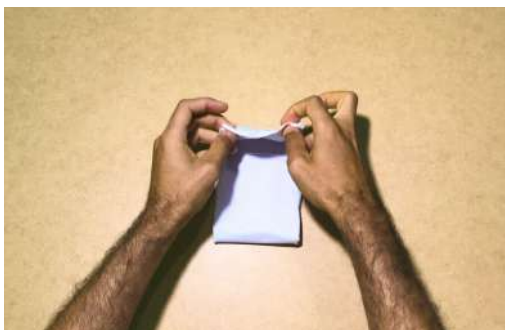
2: Dobre na vertical o lado esquerdo, até metade do tecido;



3: Dobre na vertical o lado direito, por cima do tecido;



4: Dobre o lado inferior ao meio, para cima;



5: Dobre o lado superior para baixo, por cima do tecido;



6: Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;



7: Gire o tecido para a direita e encolha com as mãos;



8: De voltas com o barbante no meio;



9: Com um nó bem firme;



10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



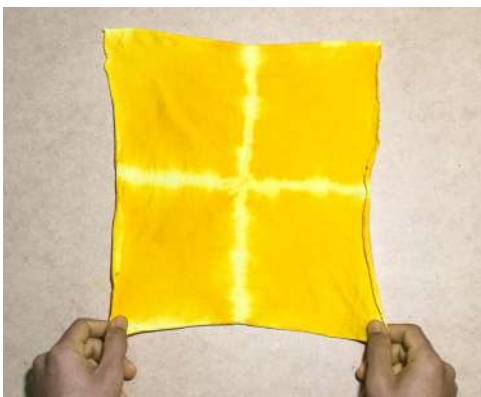
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte o barbante;



14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

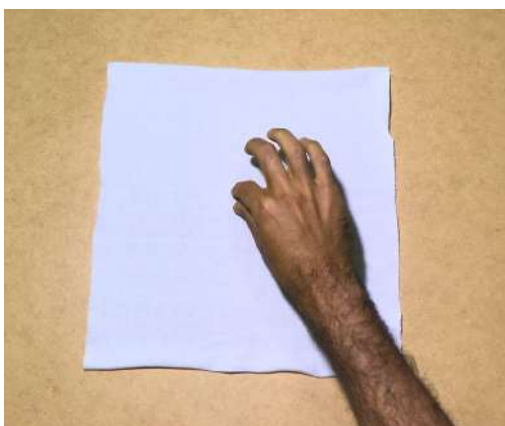
- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.5. Circulou

O padrão circulou foi desenvolvido inspirado na circunferência. Além de ter um processo bem simplificado, essa é uma ótima alternativa para os amantes de formas circulares. Para chegar neste resultado, siga o passo a passo:



**Figura 31: Padrão Circulou**  
**Fonte: O autor, 2022.**



1: Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



2: Marque o centro com os dedos e puxe para cima;



3: Segurando o tecido com as mãos;



4: Com cuidado para não perder o formato;



5: Corte três pedaços de barbante de 30 centímetros;



6: Marque dois dedos e dê voltas com o barbante com um nó firme;





7: Marque mais dois dedos e passe o segundo barbante com um nó firme;



8: Marque mais dois dedos e passe o último barbante;



9: Sempre dando um nó firme para não soltar;



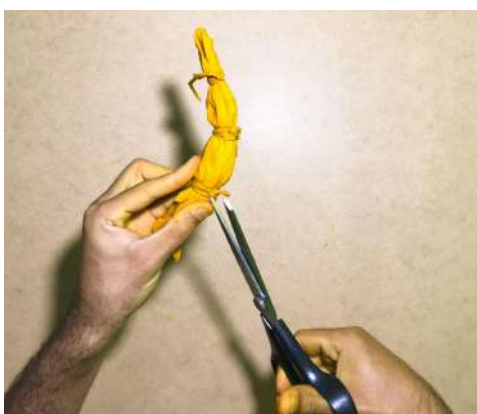
10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



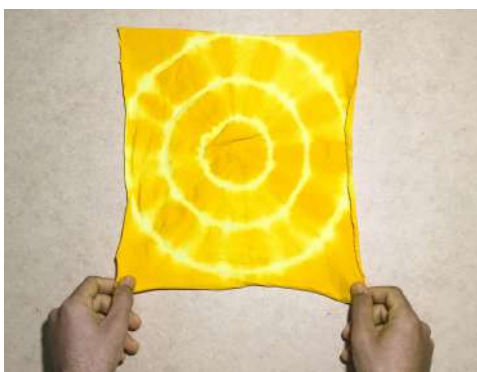
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

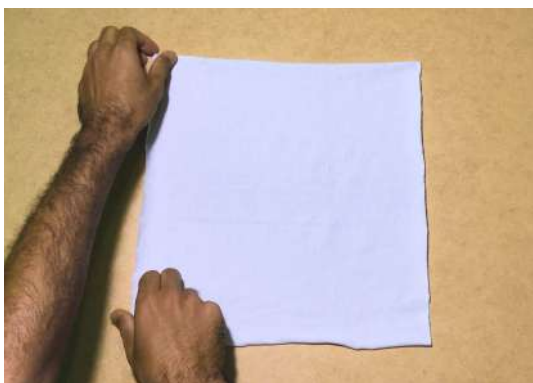
- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.6. Vértex

O padrão vértex representa o ponto mais alto. É a alternativa ideal para quem busca linhas verticais, do mais forte ao mais fraco. Para desenvolver esta padronagem, basta seguir o passo a passo:



**Figura 32: Padrão Vértex**  
Fonte: O autor, 2022.



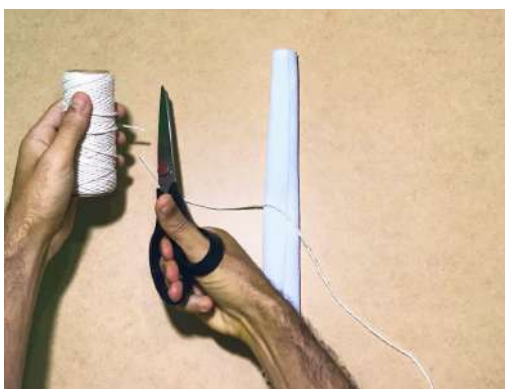
1: Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



2: Começando pelo lado esquerdo;



3: Enrole todo o tecido na vertical;



4: Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;



5: Com o tecido enrolado, dobre ao meio;



6: Dobre novamente ao meio;



7: Dobre o tecido novamente, formando um círculo;



8: De voltas com o barbante, seguindo a circunferência;



9: Amarre com um nó bem firme;



10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



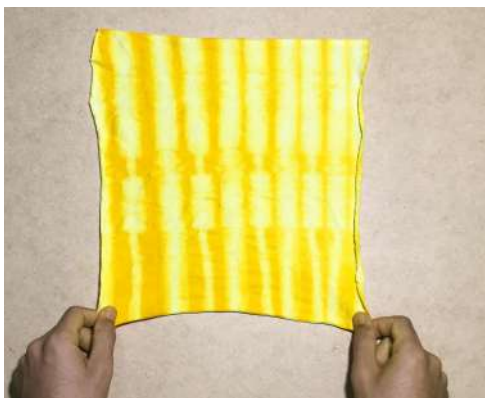
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte o barbante;



14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.7. Losango

O losango é uma figura do ramo da geometria, um polígono quadrilátero que tem todos os lados iguais e dois ângulos agudos e dois obtusos. Para desenvolver esta padronagem, é necessário seguir o passo a passo:



**Figura 33: Padrão Losango**  
**Fonte: O autor, 2022.**



1. Em uma superfície plana, com o tecido esticado;



2. Dobre ao meio a ponta inferior direita na diagonal, formando um triângulo;



3. Dobre a ponta do triângulo até a base;



4. Dobre a ponta inferior esquerda até metade, encontrando a ponta do triângulo;



5. Dobre a ponta superior direita até a outra metade, encontrando a ponta do triângulo;



6. Dobre o retângulo que foi formado ao meio;





7. Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;



8. Gire para a esquerda e encolha o tecido com as mãos;



9. De voltas com o barbante no meio, com um nó firme;



10. Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



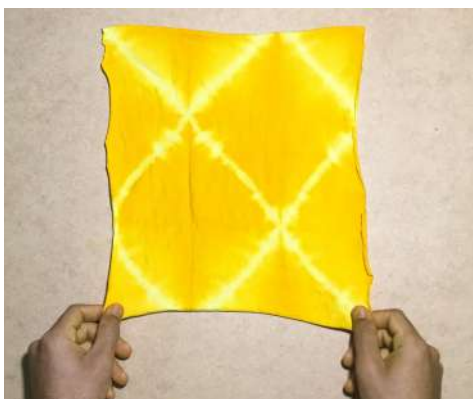
11. Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12. Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13. Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte o barbante;



14. Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

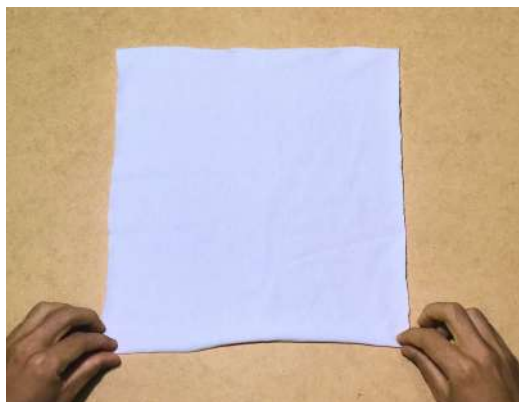
- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.8. Paralelogramo

O paralelogramo é uma figura plana que possui quatro lados. Faz parte dos estudos da geometria plana, sendo um quadrilátero cujos lados opostos são paralelos. Para desenvolver esta padronagem, siga passo a passo como indicado:



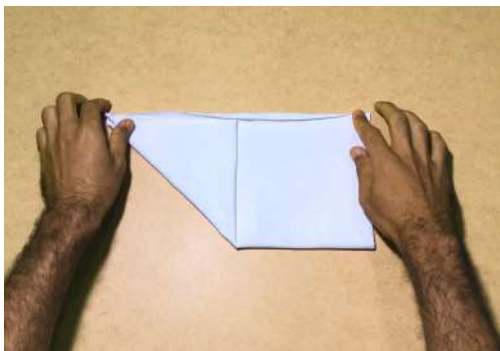
**Figura 34: Padrão Paralelogramo**  
Fonte: O autor, 2022.



1: Estique todo tecido numa superfície plana;



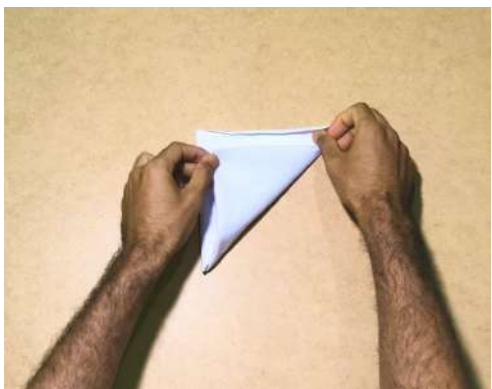
2: Dobre o tecido ao meio na horizontal, da parte inferior para cima;



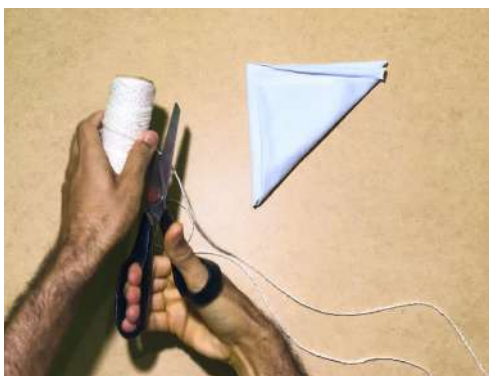
3: Dobre a ponta inferior esquerda, em direção ao meio;



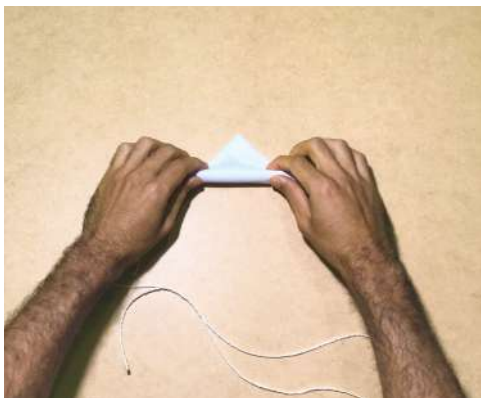
4: Dobre a ponta superior esquerda ao meio, formando um quadrado;



5: Dobre a ponta inferior direita na diagonal, formando um triângulo;



6: Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;



7: Gire o triângulo para a direita e enrole;



8: Meça dois dedos da ponta, de voltas com o barbante e um nó firme;



9: Na outra ponta, meça dois dedos e amarre novamente;



10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



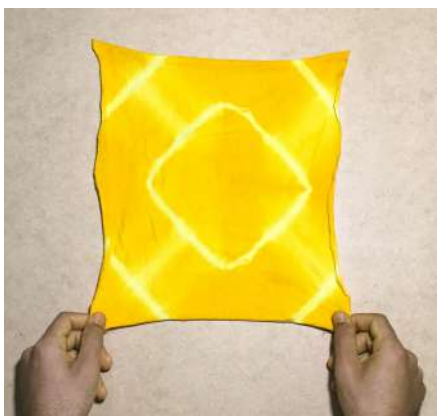
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

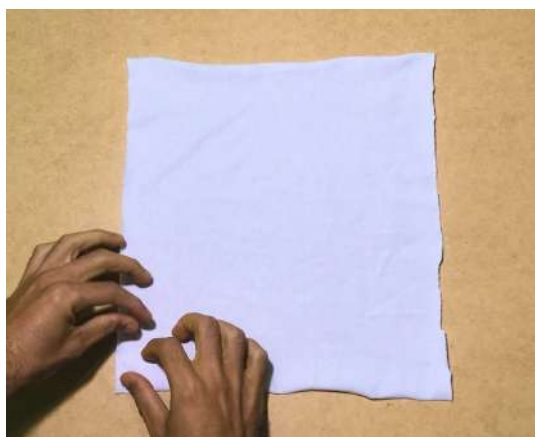
- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.9. Linhas

Diagonal, oblíquo ou transversal são as cinco linhas que representam este padrão. Para desenvolver esta padronagem, siga o passo a passo:



**Figura 35: Padrão Linhas**  
**Fonte: O autor, 2022.**



1: Com o tecido esticado, em uma superfície plana;



2: Encolha com as mãos na diagonal, de baixo para cima;



3: Corte cinco pedaços de barbante de 30 centímetros;



4: No meio do tecido, de voltas com o barbante e um nó firme;



5: Essa será a linha central;



6: Marque três dedos, de voltas com o segundo barbante e amarre;

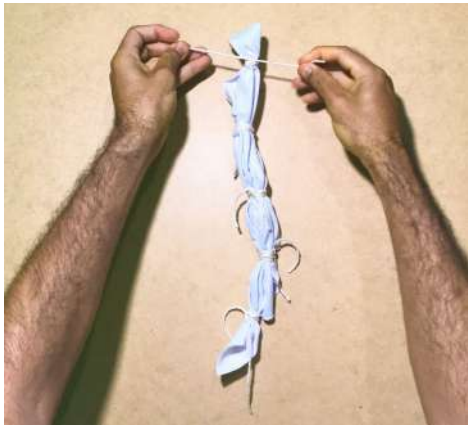




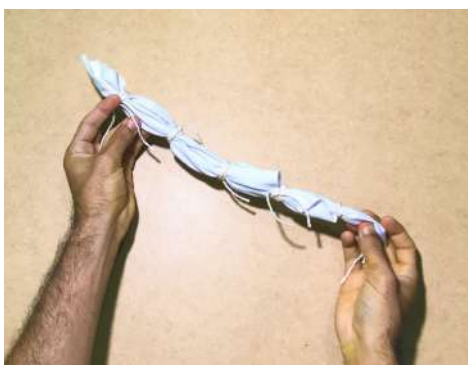
7: Marque três dedos, de voltas com o terceiro barbante e amarre;



8: Do outro lado, marque três dedos, use o quarto barbante e amarre;



9: Marque três dedos e use o último barbante;



10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



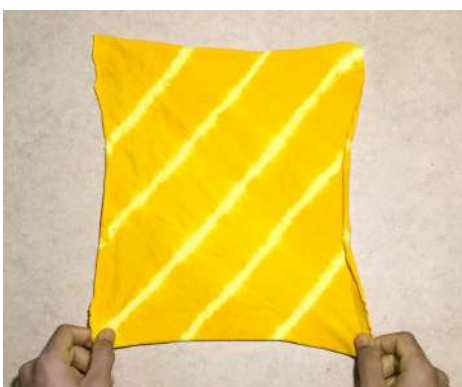
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;

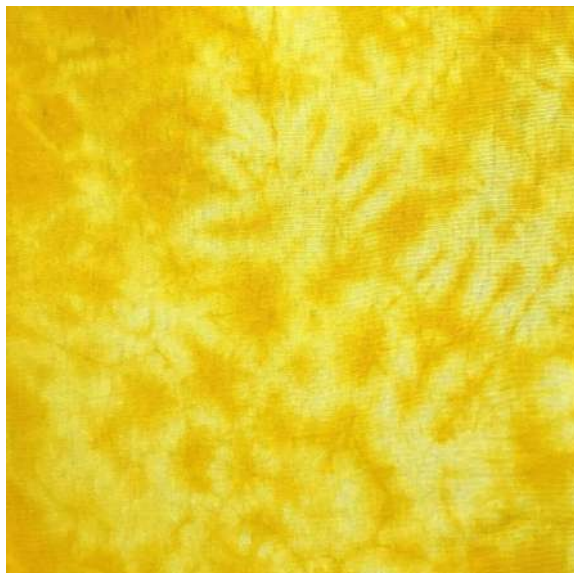


14: Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

#### 4.1.10. Aleatório

O padrão aleatório, sendo apresentado por último, é o mais simples de todos. Sua particularidade que chama atenção é que o resultado nunca sairá igual ou parecido. Para desenvolver esta padronagem, siga o passo a passo:



**Figura 36: Padrão Aleatório**  
Fonte: O autor, 2022.



1: Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



2: Comece com as duas mãos;



3: Juntando todo tecido de forma livre;



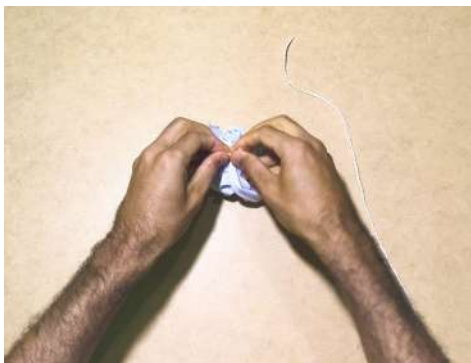
4: Formando um bolinho;



5: Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;



6: De voltas com o barbante;



7: Amarre com um nó bem firme;



8: De mais voltas com o outro pedaço de barbante;



9: E amarre novamente;



10: Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;



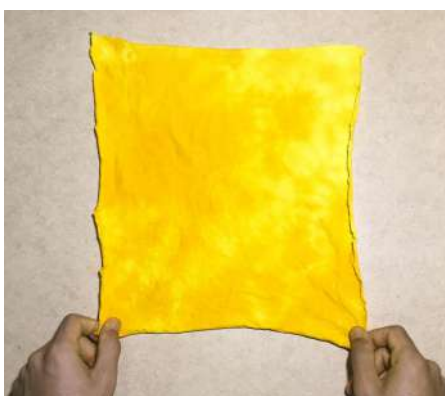
11: Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



12: Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



13: Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



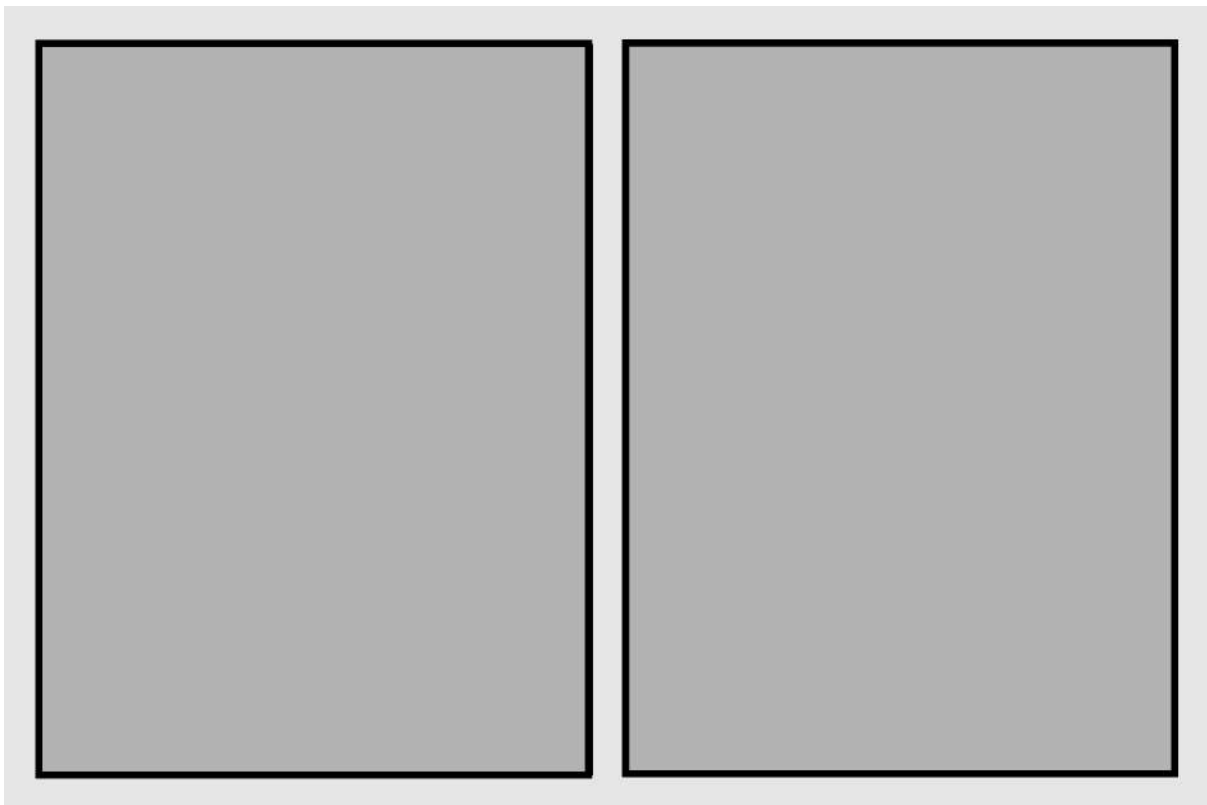
14. Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.

## 4.2. DESENHO DE CONSTRUÇÃO

Segundo Munari (1981), os desenhos de construção devem servir para comunicar todas as informações úteis à confecção de um protótipo. Serão executados de maneira clara e legível, em quantidades suficientes para se evidenciar bem todos os aspectos. Ainda ressalta que ao longo do desenvolvimento do projeto utiliza-se vários tipos de desenhos, desde o simples esboço para fixar um pensamento útil ao projeto até os desenhos de construção, perspectivas, axonometrias, desenho explodido e fotomontagens.

Para a área total que está sendo desenvolvida, foi definido o tamanho de 768 x 1024 pixels (figura 35) como formato a ser seguido. As pesquisas de exploração junto à análise dos produtos similares revelam que o modelo vertical retangular é bastante popular em projetos gráficos, apresentados de forma geral. Essa caracterização para impressos é super comum e, verificando o meio digital, ela acaba se repetindo por se adaptar melhor às telas do computador, que por si só seguem este padrão retangular.

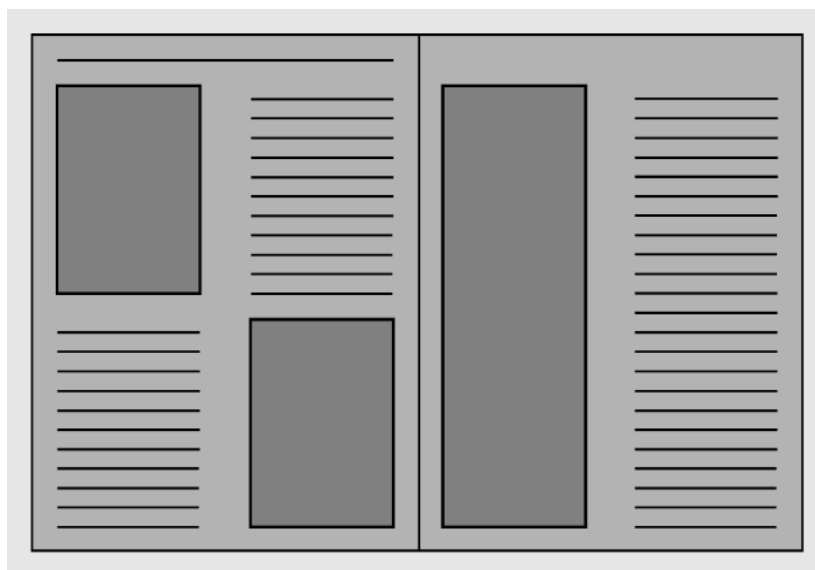


**Figura 37: Área total da cartilha**  
**Fonte: O autor, 2022.**

### 4.2.1. Grid

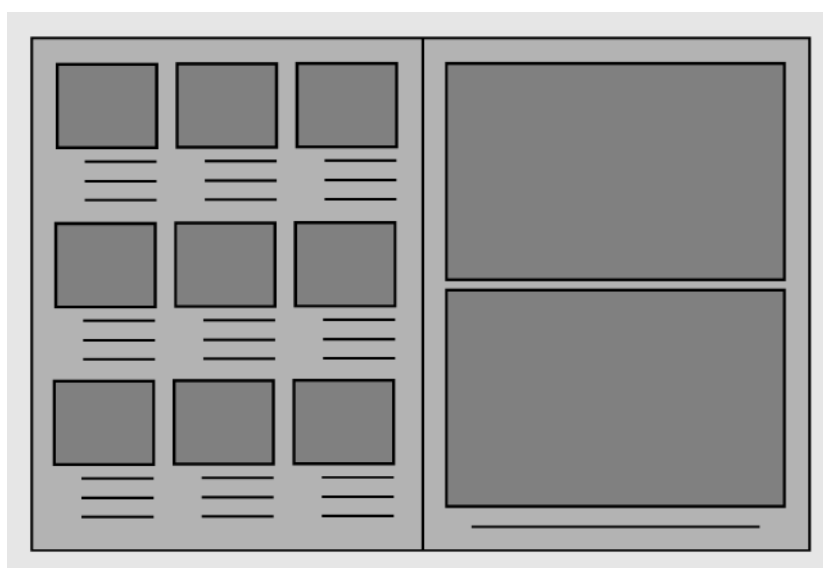
Se embasando nas referências de produtos observados na análise de similares (item 3.3), a utilização de um grid simétrico mostrou-se apropriado para o projeto, deixando o layout proporcional e harmonioso, já que o formato vertical é mais recomendado para telas de computador. O grid possui uma margem geral de segurança para todas as páginas com 50 pixels, delimitando a área onde as informações dispostas na cartilha irão começar.

O primeiro grid (figura 38) mostra como serão dispostas as informações de textos longos e figuras, a margem de 50 pixel se repete por toda página. Os espaços verticais podem ser preenchidos tanto com texto ou figura, vai depender da informação que se quer passar.



**Figura 38: Grid 1**  
**Fonte: O autor, 2022.**

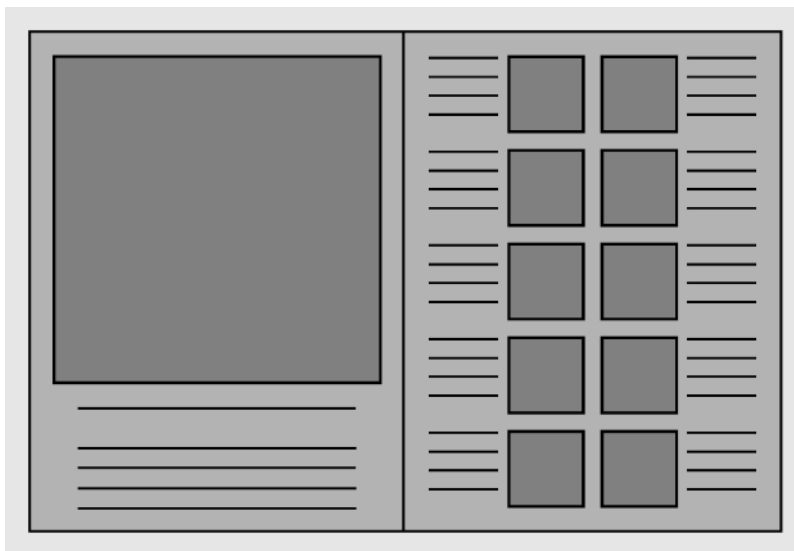
O segundo grid (figura 39) o lado esquerdo apresenta o passo a passo do processo de tingir, as fotografias em formato retangular permitiu que a disposição se resultasse de maneira horizontal, diferente das demais devido ao conteúdo apresentado, deixando o conjunto visual simétrico conforme a definição na etapa de desenho de construção (item 4.2). O lado direito é reservado para o resultado, tomando grande parte do grid, facilitando a visualização dos detalhes.



**Figura 39: Grid 2**  
**Fonte: O autor, 2022.**

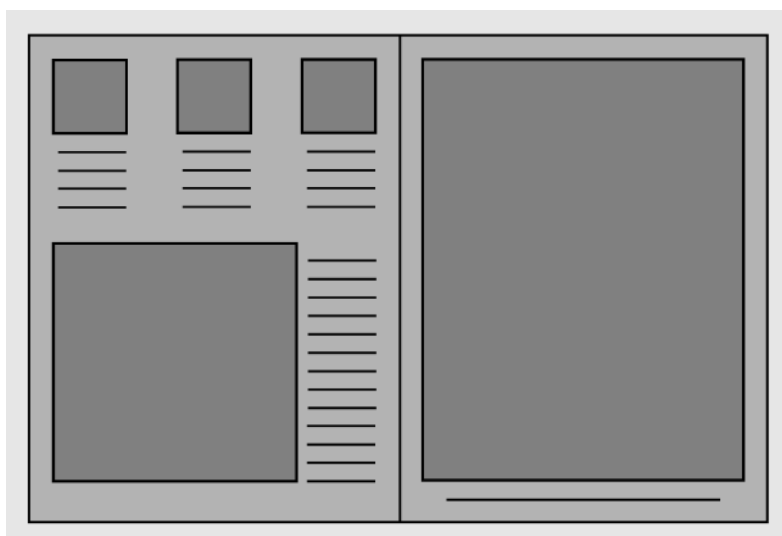


O terceiro e quarto grid (figuras 40 e 41) serão destinados as padronagens, no terceiro grid (figura 40) a parte esquerda vem novamente com a margem de 50 pixels com a figura do resultado em destaque, abaixo seu respectivo nome e abaixo novamente um breve texto sobre cada padronagem. Na parte direita as fotografias do passo a passo são dispostas no centro, de maneira vertical acompanhando a anatomia do formato e, os textos alinhados cada um de acordo com sua imagem.



**Figura 40: Grid 3**  
**Fonte: O autor, 2022.**

No quarto grid (figura 41) na parte esquerda é mostrado as fotografias com os últimos passos do processo de tingimento, junto a foto do resultado de todo processo em destaque, citando as recomendações para uma boa durabilidade da peça tingida, sem esquecer das margens de segurança. Na parte direita é apresentada mais uma variação do resultado, tomando conta de toda a página, para que os detalhes fiquem mais visíveis e abaixo um texto com seu respectivo nome.



**Figura 41: Grid 4**  
**Fonte: O autor, 2022.**

Esses quatro grids irão se repetir ao longo de toda cartilha, seguindo um padrão, definido na etapa de desenho de construção (item 4.2), além disso é importante frisar que as informações textuais ou de figura podem mudar de posição, tudo vai depender da informação que está sendo apresentada.

#### 4.2.2. Tipografia

A escolha da tipografia tem uma das maiores relevâncias na diagramação do projeto, é fundamental destacar que os caracteres precisam ser legíveis para que a leitura e o entendimento do conteúdo apresentado seja totalmente compreendido. Segundo Arroyo (2005), o estilo tipográfico não apresenta apenas o conteúdo textual, mas também transmite sensações e emoções por suas formas. Stöckl (2005) também afirma a existência de diferentes níveis da tipografia atuando como código de linguagem, agregando valores emocionais ao conteúdo. Duas fontes como mostra a figura 08, foram definidas seguindo o conceito do projeto e contribuindo para a harmonia visual da cartilha.

**AaBbCc**

abcdefghijklmnopqrstu  
vwxyz  
ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
1234567890?!@#  
\$%&()[]{}V\*";<>=+.,

**DM Sans Bold**

AaBbCc

abcdefghijklmnopqrstu  
vwxyz  
ABCDEFGHIJKLMN  
OPQRSTUVWXYZ  
1234567890?!@#  
\$%&()[]{}V\*";<>=+.,

Helvetica Light

**Figura 42: Tipografias**  
**Fonte: O autor, 2022.**

A fonte *DM Sans* em negrito, foi escolhida para compor os títulos e as numerações do passo a passo na diagramação da parte interna, além de também ter sido utilizada na capa para o nome da cartilha e do autor. Ela pode ser considerada uma fonte contemporânea, sem serifa, possui boa legibilidade, com um bom espaçamento entre os caracteres e em negrito apresenta solidez e consistência.

A fonte *Helvetica* no formato light, foi escolhida para compor o corpo do texto junto a numeração das páginas, na capa foi utilizada no subtítulo em formato bold. Bastante usada em projetos editoriais, ela traz leveza e suavidade fazendo com que a leitura não se torne cansativa. Contudo, a figura 80, detalha o corpo, o elemento e o tipo das fontes utilizadas nos dois membros tipográficos ao longo da cartilha.

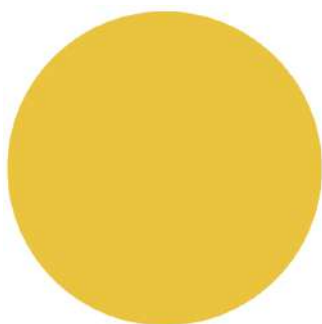
CORPO	ELEMENTO	FONTE
60 pt	<b>Título</b>	DM Sans Bold
24 pt	<b>Numeração</b>	DM Sans Bold
18 pt	Corpo do texto	Helvetica Light
14 pt	Paginação	Helvetica Light

**Figura 43: Características de elementos tipográficos distribuídos na cartilha**  
**Fonte: O autor, 2022.**

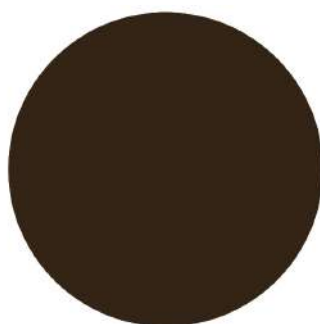
#### 4.2.3. Paleta de cores

Visto a grande variedade de fotografias presentes na cartilha, foi estabelecido limitar a sua paleta de cores com o objetivo de manter a identidade visual do projeto. Entender como usar cores de forma eficaz depende primeiramente de entender seus atributos visuais, como as cores são identificadas, como elas podem ser variadas e os efeitos ópticos que elas têm umas sobre as outras quando justapostas (SAMARA, 2010).

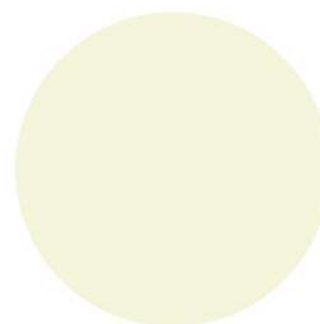
A paleta de cores foi fundamentada a partir da matéria-prima, que em natura possui um tom alaranjado e após todo processo de tingimento e secagem do tecido, obtém-se um tom amarelado. Sendo composta pelas cores amarelo, marrom e bege, são tons terrosos que em conjunto, foram escolhidos para obter-se uma melhor harmonia cromática na cartilha. Sendo assim, a figura 88 traz a paleta de cores no padrão RGB e CMYK, detalhando a numeração para cada cor definida.



**R: 235 G: 196 B: 63**  
**C: 7 M: 20 Y: 73 K:1**  
**# EBC43F**



**R: 52 G: 36 B: 21**  
**C: 52 M: 57 Y: 76 K:57**  
**# 342415**



**R: 235 G: 196 B: 63**  
**C: 7 M: 20 Y: 73 K:1**  
**# F5F5DC**

**Figura 44: Paleta de cores**  
**Fonte: O autor, 2022.**

### 4.3. PROPOSTA

A seguir serão apresentados os requisitos projetuais definidos ao longo da pesquisa para satisfazer todas as expectativas e necessidades do leitor. Cada elemento escolhido tem o objetivo de proporcionar uma experiência positiva e que agregue valor ao usuário, exemplificando de forma simples e clara um conteúdo que para muitos é considerado complexo.

#### 4.3.1. Capa

Na capa da cartilha buscou-se transmitir simplicidade e desordem, apresentando de uma forma assimétrica, alguns dos materiais que são necessários para o processo de tingimento. Dando ênfase à matéria-prima e mantendo a paleta de cores numa harmonia cromática. A fotografia foi registrada em um momento espontâneo e a disposição dos objetos foi feita de maneira livre.



**Figura 45: Capa**  
**Fonte: O autor, 2022.**

A capa também busca mostrar e ressaltar que o processo de tingimento não é difícil, nem necessário o manuseio de materiais complexos para a realização do mesmo, tornando a cartilha mais atrativa aos usuários.

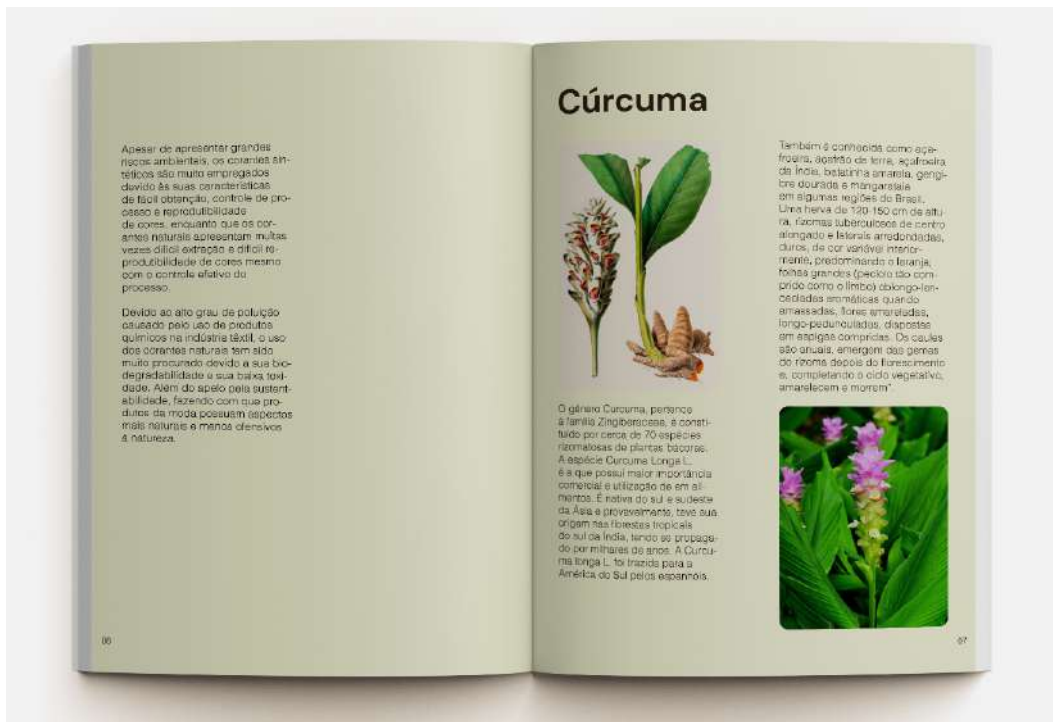


**Figura 46: Imagem frontal da capa**  
**Fonte: O autor, 2022.**

#### 4.3.2. Paginação

Algumas sessões da diagramação desenvolvida ao longo das páginas da cartilha, aqui serão apresentadas. Ilustrando o tamanho real das fontes, as figuras, as fotografias, sem esquecer das cores e de toda proporção do conjunto desses elementos gráficos.

A) Página que contém as informações sobre a cúrcuma, com textos longos e figuras:



**Figura 47: Paginação cúrcuma**  
Fonte: O autor, 2022.

B) Página com a listagem de todos os materiais que são necessários para o processo de tingimento:



**Figura 48: Paginação lista**  
Fonte: O autor, 2022.

C) Página com o passo a passo do processo de tingir:



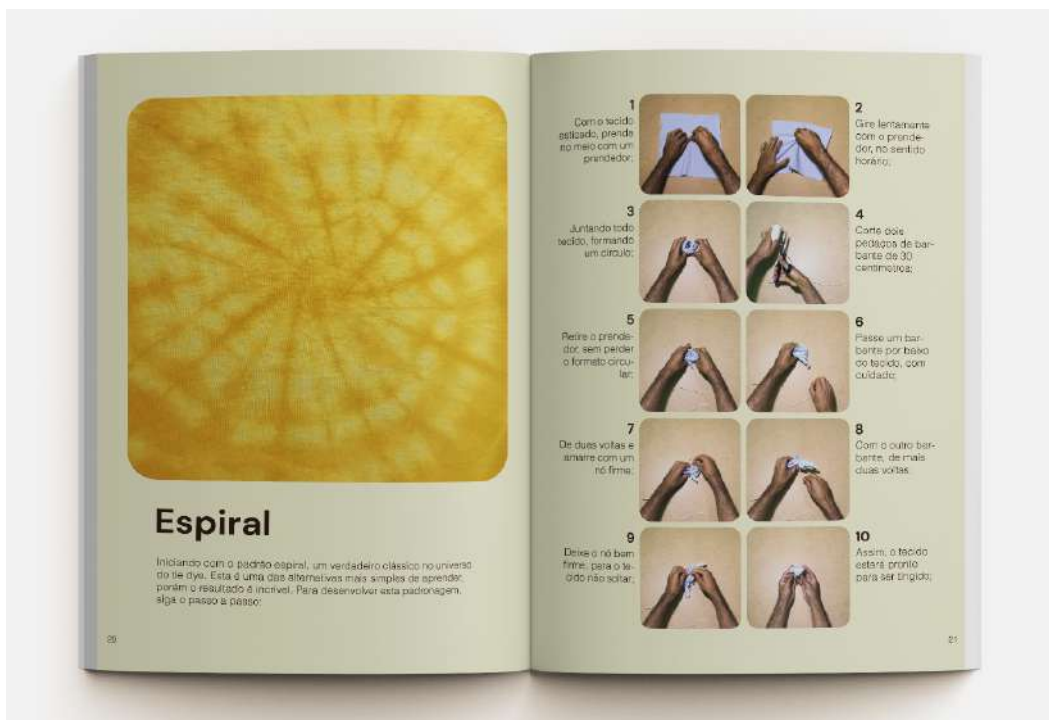
**Figura 49: Paginação tingir**  
**Fonte: O autor, 2022.**

D) Página apresentando o resultado do tingimento, junto às recomendações para uma maior durabilidade do produto:



**Figura 50: Paginação resultado do tingir**  
**Fonte: O autor, 2022.**

E) Página do padrão espiral, com o passo a passo do manuseio e amarrações com o tecido:



**Figura 51: Paginação espiral**  
Fonte: O autor, 2022.

F) Página apresentando o resultado do padrão espiral, junto a outra variação:



**Figura 52: Paginação resultado espiral**  
Fonte: O autor, 2022.



G) Página do padrão aleatório, com o passo a passo do manuseio e amarrações com o tecido:



**Figura 53: Paginação aleatório**

**Fonte: O autor, 2022.**

H) Página apresentando o resultado do padrão aleatório, junto a outra variação:



**Figura 54: Paginação resultado aleatório**

**Fonte: O autor, 2022.**

### 4.3.3. Aplicações

Dentre os diversos produtos que o tingimento com a cúrcuma pode ser aplicado. A seguir serão apresentadas algumas sugestões, porém não se limite a elas, pois a gama de possibilidades é bastante vasta. Além disso, tomando todos os cuidados de maneira correta, o produto terá uma boa durabilidade.

1) Padronagem espiral aplicada em uma bolsa, dimensões: 70 x 37 centímetros, com duas alças:



**Figura 55: Bolsa**  
**Fonte: O autor, 2022.**

2) Padronagem fenício aplicada em uma camiseta, tamanho M, dimensões: 70 x 60 centímetros:



**Figura 56: Camiseta**  
**Fonte: O autor, 2022.**

3) Padronagem vértex aplicada em duas almofadas, dimensões: 38 x 40 centímetros:



**Figura 57: Almofadas**  
**Fonte: O autor, 2022.**

4) Padronagem losango aplicada em um vestido infantil, tamanho P, dimensões: 58 x 28 centímetros:



**Figura 58: Vestido infantil**  
**Fonte: O autor, 2022.**

5) Padronagem linhas aplicada em uma calça, tamanho 36, cintura 45 centímetros:



**Figura 59: Calça**  
**Fonte: O autor, 2022.**

6) Padronagem aleatório aplicada em uma bermuda, tamanho 36, cintura 45 centímetros:



**Figura 60: Bermuda**  
**Fonte: O autor, 2022.**

#### 4.3.3.1. Aplicações digitais

Procurando ampliar as possibilidades de aplicação para cada padronagem, os resultados foram digitalizados e aplicados em diferentes produtos do dia a dia. Sendo eles:

1) Padrões espiral, circulo e paralelogramo aplicados em broches:



**Figura 61: Broches**  
**Fonte: O autor, 2022.**

2) Padrão horizonte aplicado em envelopes:



**Figura 62: Envelopes**  
**Fonte: O autor, 2022.**



3) Padrão positiva aplicado em capas de smartphones:



**Figura 63: Capas de smartphones**  
Fonte: O autor, 2022.

4) Padrão circulou aplicado em capa de caderno:



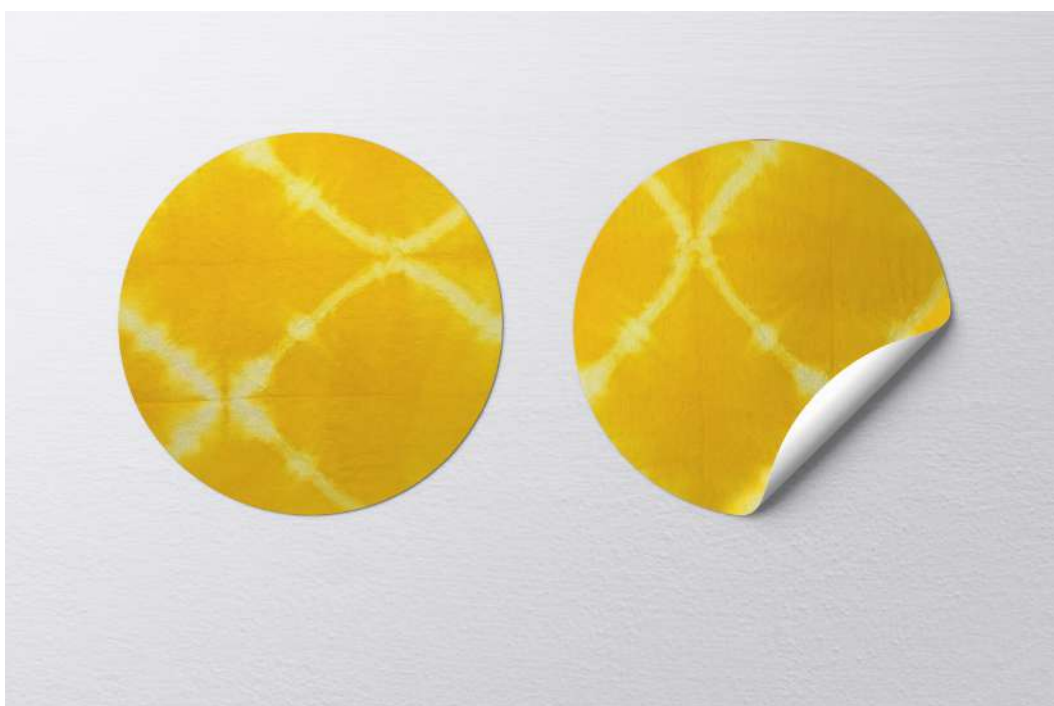
**Figura 64: Caderno**  
Fonte: O autor, 2022.

5) Padrão vértex aplicado em bolsa de papel:



**Figura 65: Bolsa de papel**  
**Fonte: O autor, 2022.**

6) Padrão losango aplicado em adesivos:



**Figura 66: Adesivos**  
**Fonte: O autor, 2022.**

7) Padrão linhas aplicado em garrafas térmicas:



**Figura 67: Garrafas térmicas**  
**Fonte: O autor, 2022.**

8) Padrão aleatório aplicado em chinelos:



**Figura 68: Chinelos**  
**Fonte: O autor, 2022.**

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pezzolo (2007), afirma que a história do tingimento vem de milhares de anos atrás, quando o homem utilizava corantes no tingimento de adornos. Além disso, ao longo dos séculos foram empregados sob métodos totalmente empíricos.

Minha experiência com a prática de tingimento têxtil se iniciou em meados do ano de 2009 e até hoje as técnicas de tingimento continuam sendo um tema de interesse e de busca de novos conhecimentos. Porém, para a realização deste trabalho de conclusão de curso, foi necessário dedicar bastante tempo às pesquisas bibliográficas e principalmente às experimentações de tingimento com a cúrcuma, tendo como finalidade a obtenção do melhor resultado possível para ser levado ao projeto. Mesmo assim, ao decorrer da pesquisa surgiram vários momentos de dificuldade com o desenvolvimento do conteúdo, no entanto, as etapas pouco a pouco foram sendo cumpridas.

Os produtos presentes no mercado e encontrados na internet, analisados na etapa de similares, foi de extrema importância para a pesquisa. Servindo para identificar lacunas e necessidades que seriam implementadas na nova cartilha proposta. Sendo elas: a escolha de uma paleta de cores, para a cartilha se manter em uma harmonia cromática ao longo de todas as páginas. A definição de tipografias legíveis para uma boa leitura, que não canse e nem tire o interesse do leitor pelo conteúdo. Manter o mesmo modelo fotográfico de todo passo a passo do tingimento e das padronagens apresentadas, para que não haja uma diferenciação visual. E por fim, exemplificar de forma clara dando destaque a cada resultado obtido diante dos padrões, ilustrando também suas possíveis variações.

A metodologia proposta por Munari (1981) adotada ao projeto, presume as seguintes etapas. Problema que consistiu no consumo exagerado de produtos de vestuário tingidos por corantes sintéticos, sendo um processo altamente prejudicial ao meio ambiente. A coleta de dados acerca do problema da pesquisa, extração do pigmento, análise dos produtos que se assemelham de alguma forma ao projeto e definição do público alvo. Na etapa de criatividade e experimentações onde foram feitos testes para descoberta de novas padronagens e desenhos, observando com rigor todos os materiais necessários para o processo de tingimento. Sendo então aprimorado os padrões que foram definidos na etapa de experimentações, seguido do projeto de construção da cartilha com detalhamento dos grids, tipografias e paleta de cores adotadas ao projeto. Para finalmente apresentar a cartilha com todas as suas características reais.

No entanto, a primeira etapa da pesquisa foram as experimentações de tingimento em busca das 10 padronagens que seriam apresentadas na cartilha. Os padrões: espiral, circulou, linhas e aleatório, já faziam parte do meu repertório devido minha experiência com essa prática. Porém, os demais resultados: fenício, vértex, paralelogramo, positiva, losango e horizonte, são totalmente inéditos. Com a definição dessas padronagens vários testes com a cúrcuma foram realizados a fim de aprimorar e lapidar esses resultados. Com todos os testes de aprimoramento, buscando aperfeiçoar cada padrão obtido, deu-se início às fotografias. Foram quatro longas e difíceis tentativas de fotografar todo processo de tingimento: capa, passo a passo, resultados e aplicações, totalizando mais de 15 mil fotos. Que dentre elas as melhores foram selecionadas e estão presentes na cartilha. Esta fase das fotografias foi difícil devido a alguns fatores: o cenário precisaria ser único, para seguir

um padrão visual entre elas. Em ambiente externo as fotos apresentavam uma diferenciação nas cores, devido a luz do sol e ao tecido branco que altera o contraste da imagem. O telefone de onde foi tirado as fotos teria que ficar em uma posição imóvel, para que as fotos saíssem nítidas. Após a seleção das fotografias foi iniciada a fase do projeto editorial da cartilha, que também teve seu grau de dificuldade: na definição da paleta de cores adotada ao projeto, na construção dos grids que seriam seguidos para cada página, na escolha das tipografias e na disposição geral de todos os elementos visuais em conjunto ao longo de toda cartilha.

O objetivo geral do projeto, que foi desenvolver graficamente uma cartilha sobre técnica de tingimento natural com a cúrcuma, foi alcançado após um longo período de estudos e experimentações com a matéria-prima escolhida. A cartilha transmite simplicidade e aborda um conteúdo relevante, além de conter uma linguagem didática. Os objetivos específicos sendo eles: (1) buscar uma metodologia adequada, (2) realizar experimentações a fim de obter os resultados de como os materiais se apresentam, (3) registrar por meio de fotografias todo processo e (4) elaborar uma estrutura gráfica que atenda as necessidades do leitor. Contribuíram e nortearam cada etapa do projeto, para que um resultado satisfatório fosse alcançado.

Contudo, ainda há muito que aprender, praticar e discutir dentro da temática do tingimento natural. A cada dia que passa novas formas de tingir são descobertas e resgatadas. Este é um campo de pesquisa com diversas possibilidades, espera-se que esse material possa contribuir para novos estudos e despertar o interesse nas pessoas em um pensamento sustentável.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. CASTRO, E. M. **Manual de Engenharia Têxtil**. v2. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.

ARROYO, Roberto Gamonal. (2005). **TIPO/RETÓRICA: Una aproximación a la Retórica Tipográfica**. ICONO - Revista de Comunicación Y Nuevas Tecnologías, vol 14, n. 5.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BELTRÃO, N. E. M.; SOUZA, J. G.; GUERRA, J. S.; TAKIZAWA, E. **Manejo cultural do algodoeiro herbáceo na região do cerrado**. Campina Grande, 1999.

BRIGGS-GOODE, Amanda. **Design de estamparia têxtil**. Trad. Claudia Buchweitz et al. Porto Alegre: Brookman, 2014.

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a fio: tecidos, moda e linguagem**. São Paulo: Estação das Letras, 2006.

COCCO, D. L.; **Desempenho fisiológico de sementes de algodão**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante) – Programa de Pós-Graduação e Ciência e Tecnologia de Sementes. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2012.

Costa, N. da C.; Almeida, F. de A. C.; Santana, J. C. F. de; Costa, I. L. L. da; Wanderley, M. J. R.; Santana, J. C. de. **Técnicas de colheita, processamento e armazenamento do algodão**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. 14p. Circular Técnica, 87.

CORREA, M.P. **Açafrão**. In: **Dicionário de plantas úteis do Brasil**. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Rio de Janeiro, 1975. v.1, p.21-22.

DINIZ, Juliana Furian; FRANCISCATTI, Patrícia; SILVA, Tais Larissa. **Tingimentos de tecidos de algodão com corantes naturais açafrão (curcúma) e urucum**. Iniciação Científica CESUMAR, [s. l.], v. 13, ed. 1, p. 53-62, 1 jul. 2011.

DONALISIO, M.G. - **Instruções para o cultivo de cúrcuma**. O Agrônomo, Campinas 32: 171-175, 1980.

FABRÍCIO, Dhara Silva. **Tingimento natural aplicado ao segmento casual chic: uma proposta urbana**. 2017. 118 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2017.

FRASER, T; BANKS, A. **O essencial da cor no design**. São Paulo: Editora Senac, 2011.  
SAMARA, Timothy. **Ensopado de Design Gráfico: Ingredientes visuais, técnicas e receitas de layout para designers gráficos**. São Paulo: Blucher, 2010.

FREIRE, E. C. **Algodão no cerrado do Brasil**. Brasília: Abrapa, 2015.

FERREIRA, Eber Lopes. **Corantes naturais da flora brasileira: guia prático de tingimento com plantas**. Rio de Janeiro: Obtagraf, 1998.

GOVINDARAJAN, V. S. - **Turmeric - chemistry, technology and quality**. CRC Crit. Rev. Food Sci. Nutr. 12(3): 199-301, 1980.

MANZINI, Ezio. **Design para inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008.

MATHAI, C.K. - **The pattern of rhizome yield and their accumulation of commercially important chemical constituents in turmeric (Curcuma Spices) during growth and development**. Qual. Plant- Plant Foods Hun. Nutr. 28(3): 219-255, 1979.

NOGUEIRA, Cláudia do Rosário Matos. **Cores Locais: Práticas, saberes e ressignificações dos usos de tingimentos naturais**. 2018. 158 folhas. Dissertação(Programa de Pós-Graduação em Design/CCET) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

PASSOS, S. M. G. **Algodão**. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1977. 424p.

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

RODRIGUES, Janice. **O emprego de corantes de origem natural em produtos têxteis de moda**. In: 9º Colóquio de Moda. Fortaleza, 2013a.

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

SANTOS, Adeilson Florencio dos. **Tingimento natural: medida sustentável para o segmento de moda gala dress**. 2016. 167 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2016.

SERRA, Áurea Esteves; MORENO, Camila Lemos; MANAIA, Thais de Azevedo. **Entre cartilhas e livros de alfabetização: ler e escrever em Birigui no século XX**. Interfaces da Educ., Paranaíba, v.5, n.13, p.32-46 2014.

SILVA, O. R. R. F. da; SOFIATTI, V.; SANTANA, J. C. F. de; WANDERLEY, M. J. R.; SANTOS, J. W. **Impacto do beneficiamento sobre o número de neps e quantidade de impurezas da fibra do algodão**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.14, p.107-112, 2010.

SILVA FILHO, M.N. **Produtos químicos utilizados na indústria têxtil e a questão ecológica**. Química Têxtil, São Paulo: ABQCT, 3, 11-16, 1994.

SILVA, Izabelle Todsquini. **O resgate do uso de técnicas de tingimento natural em produtos de moda visando a minimização de impactos ambientais.** 2014. 129 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2014.

STÖCKL, Hartmut. **Typography: body and dress of a text – a signing mode between language and image.** In: Visual Communication, v. 4, n.2, p.204-214, 2005.

VERÍSSIMO, Silvagner Adolpho. **Extração, caracterização e aplicação do corante de urucum (Bixa Orellana L.) no tingimento de fibras naturais.** Natal: PPGEQ, 2003. Disponível em: < ftp://ftp.ufrn.br/pub/biblioteca/ext/btdt/SilvagnerA.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

VIANA, Teresa Campos. **Corantes naturais na indústria têxtil: como combinar as experiências do passado com as demandas do futuro?** Belo Horizonte: 2012. Disponível em: < http://www.ppgd.uemg.br/wp-content/uploads/2013/10/Teresa-Campos-Viana.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.



**APÊNDICE - Cartilha em pdf**

# Raiz de sol

Técnica de tingimento natural com a cúrcuma



Jorge Iury V. de Lima

Autor: Jorge Iury Viana de Lima

Orientadora: Dctre. Eva Rolim Miranda

Projeto gráfico: Jorge Iury Viana de Lima

Fotografia: Evelyn Lavinia, Luiz Gustavo  
e Jorge Iury Viana de Lima

Assistente de fotografia: Izaura tereza

Modelo: Jorge Iury Viana de Lima e Evelyn Lavinia

Câmera: Iphone 7s

Software: Adobe Illustrator 2015

Maceió - Alagoas 2021

# Apresentação

Raiz de sol, é uma cartilha resultado do meu trabalho de conclusão de curso, pela Universidade Federal de Alagoas, com habilitação de Bacharel em Design.

Nela é apresentada uma técnica de tingimento natural com a cúrcuma, popularmente conhecida como açafrão-da-terra. Uma matéria-prima bastante acessível e com um alto poder de pigmentação na cor amarela.

O objetivo deste material, é habilitar ao leitor para que o mesmo possa desenvolver diversos produtos de vestuário e decoração tingidos com a cúrcuma, utilizando tecidos de algodão.

Além do passo a passo mostrando todo processo de tingimento e os materiais que são necessários. Dez padronagens com diferentes resultados, foram desenvolvidas especialmente para você, que deseja se destacar no universo da moda, de uma maneira consciente e sem agredir a natureza

# Índice

Introdução.....	05
Cúrcuma.....	07
Algodão.....	09
Materiais.....	11
Lista.....	12
Tingimento.....	14
Espiral.....	20
Fenício.....	24
Horizonte.....	28
Positiva.....	32
Circulou.....	36
Vértex.....	40
Losango.....	44
Paralelogramo.....	48
Linhas.....	52
Aleatório.....	56
Aplicações.....	60
Bolsa.....	61
Camiseta.....	62
Almofadas.....	63
Vestido infantil.....	64
Calça.....	65
Bermuda.....	66

# Introdução

Na busca de reproduzir as cores presentes no mundo, o homem encontrou na natureza os elementos necessários para ornamentar seu corpo. Acredita-se que a necessidade de se proteger de ações climáticas tenha levado o homem a começar a se cobrir, o que deu início a uma história, sem fim, entre a roupa e o ser humano. Com o passar do tempo, a descoberta de substâncias vegetais, minerais e animais capazes de proporcionar cor aos substratos, fez com que a arte de tingir se tornasse uma ferramenta de diferenciação social, tendo em vista que nos primórdios, desde as primeiras civilizações a.C., as cores utilizadas nas roupas serviam para identificar classes. Desde então, o método de tintura adotou novas técnicas e produtos surgiram, com a mudança de parâmetros de processo, corantes, máquinas e auxiliares de tingimento.

Hoje a indústria têxtil é um dos segmentos industriais mais importantes do mundo e possui vários elos em sua cadeia produtiva, produzindo desde a fibra até as peças confeccionadas. O processo de tingimento proporciona a coloração uniforme de substratos têxteis por meio do uso de corantes sintéticos, os quais devem estar de acordo com a composição do artigo a ser tingido. Contudo, o uso dos corantes sintéticos causa muitas preocupações, principalmente com relação ao meio ambiente, já que, o efluente gerado traz consigo uma alta carga poluidora, uma vez que 90% dos produtos químicos utilizados no beneficiamento têxtil são eliminados após cumprirem seus objetivos.

Apesar de apresentar grandes riscos ambientais, os corantes sintéticos são muito empregados devido às suas características de fácil obtenção, controle de processo e reprodutibilidade de cores, além da durabilidade do pigmento, enquanto que os corantes naturais apresentam muitas vezes difícil extração e difícil reprodutibilidade de cores mesmo com o controle efetivo do processo.

Por conta do alto grau de poluição causado pelo uso de produtos químicos na indústria têxtil, o uso dos corantes naturais tem sido muito procurado por sua biodegradabilidade e sua baixa toxicidade. Além do apelo pela sustentabilidade, fazendo com que produtos da moda possuam aspectos mais naturais e menos ofensivos à natureza. Isso posto, este trabalho se propõe a investigar a cúrcuma (*Curcuma longa* L.) como corante natural a ser empregados no tingimento de tecidos de algodão e desenvolver uma cartilha que apresente desde as técnicas e materiais necessários para sua extração e aplicação, até a construção de padronagens com diferentes formas e desenhos.

# Cúrcuma



O gênero *Curcuma*, pertence à família *Zingiberaceae*, é constituído por cerca de 70 espécies rizomatosas de plantas bácoras. A espécie *Curcuma Longa* L. é a que possui maior importância comercial e utilização de em alimentos. É nativa do sul e sudeste da Ásia e provavelmente, teve sua origem nas florestas tropicais do sul da Índia, tendo se propagado por milhares de anos. A *Curcuma longa* L. foi trazida para a América do Sul pelos espanhóis.

Também é conhecida como açafroeira, açafraão da terra, açafroeira da Índia, batatinha amarela, gengibre dourada e mangarataia em algumas regiões do Brasil. Uma herba de 120-150 cm de altura, rizomas tuberculosos de centro alongado e laterais arredondadas, duros, de cor variável internamente, predominando o laranja; folhas grandes (pecíolo tão comprido como o limbo) oblongo-lanceoladas aromáticas quando amassadas, flores amareladas, longo-pedunculadas, dispostas em espigas compridas. Os caules são anuais, emergem das gemas do rizoma depois do florescimento e, completando o ciclo vegetativo, amarelecem e morrem”.







O rizoma subterrâneo consiste em duas partes distintas, o rizoma primário ou raiz-mãe, uma extensão de talo e muitos rizomas secundários longos e cilíndricos descendendo do rizoma principal e conhecidos como dedos.

Os rizomas contêm amido, óleo essencial é uma matéria corante, a curcumina, amarelo alaranjada.

Pode ser cultivada em regiões de clima tropical e subtropical com temperaturas elevadas e chuvas abundantes. Prefere solos frescos, arenosos, férteis e ricos em matéria orgânica. Solos compactos dificultam a formação dos rizomas. Os solos úmidos e encharcados devem ser evitados.

No Brasil, a época de plantio vai de agosto a setembro e os rizomas podem ser colhidos de 6 a 10 meses após, dependendo das condições climáticas, quando a parte aérea começa a amarelecer e secar. A colheita pode ser feita manualmente, revolvendo-se o solo e expondo os rizomas que serão colhidos.

# Algodão



O algodoeiro (*Gossypium* L.), também conhecido como algodão branco, faz parte da família Malvaceae, é uma planta de origem tropical. O principal produto da cultura é sua fibra, constituída principalmente por celulose, e como principais subprodutos o óleo, a torta e o línter. O algodoeiro é uma planta ereta, cilíndrica e por vezes pentangular, anual ou perene. O fruto é uma cápsula deiscente, com 3 a 5 lóculos, e 6 a 8 sementes por lóculo. Quando verde o fruto é chamado “maçã” e quando maduro é chamado de capulho. Seu sistema radicular é pivotante e a semente piriforme, oblonga e a testa pode ser nua ou envolvida por dois tipos de fibra, a fibra comercial e o línter.

No Brasil, o cultivo do algodão já existia quando os colonizadores chegaram, e foi então que começou o seu plantio nas capitânicas hereditárias. Com a revolução industrial, no século XVIII, houve um crescimento da indústria têxtil inglesa e com isso Portugal passou a incentivar a produção. No início do século XIX, o Brasil já se destacava como tradicional exportador de pluma, porém sofria com a má qualidade do produto, carregado de muita impureza. No começo do século XX, a importação já era menor que a produção nacional de tecidos. A crise do café em 1929 foi vantajosa para a produção de algodão, consolidando a cultura no eixo sudeste, fazendo com que o estado de São Paulo assumisse a liderança da produção.

O algodoeiro trata-se de uma cultura industrial, sua cadeia produtiva abrange atividades que encontram nesse produto agrícola a matéria-prima essencial. Assim sendo, o processo de beneficiamento, que se inicia na colheita, deve ser feito de maneira adequada, pois pode avariar o produto com impurezas indesejáveis para indústria têxtil, de modo que a remoção destas impurezas dificulta e inviabiliza o beneficiamento. O beneficiamento do algodão é uma das primeiras operações para indústria têxtil, onde a fibra e as sementes são separadas por processos mecânicos, procurando conservar as propriedades da fibra e conceder boa qualidade comercial ao algodão.



# Materiais

Os materiais para o processo de tingimento são bem acessíveis, e alguns deles podem até ser achados em casa. Porém, alguns desses materiais não podem ser substituídos de forma alguma. O tecido por exemplo, precisa ser malha 100% algodão, para que a cúrcuma consiga pigmentar bem. A pedra hume que serve para fixar e dar mais durabilidade ao tingimento, é encontrada em farmácias. A cúrcuma pode ser encontrada em feiras ou lojas de produtos naturais. Além disso, o barbante pode ser substituído por tiras do próprio tecido e o fogão pode ser substituído por um fogão caseiro ou industrial.

# Lista:

1. Garrafa pet de 1,5L
2. Liquidificador
3. Barbante branco
4. Prendedor
5. Pedra hume
6. Cúrcuma
7. Fogão elétrico
8. Tesoura
9. Panela grande
10. Tecido de algodão
11. Colher pequena
12. Faca
13. Colher de pau
14. Luvas descartáveis

Separe os materiais. Com todos eles em mãos, execute o tutorial de tingimento a seguir para chegar no resultado desejado. Lembre-se de cumprir todo o passo a passo com bastante atenção, tomando cuidado ao manusear cada ferramenta e sem desobedecer nenhuma etapa.







**1** Ligue o fogão para dar início ao processo;



**2** Utilize uma panela grande, para maior segurança;



**3** Adicione um litro de água e reserve o restante;



**4** Enquanto a água está fervendo, coloque as luvas;



**5** Separe um ramo do rizoma da cúrcuma;



**6** Raspe o rizoma para tirar o excesso da casca;



**7** Com paciência para não desperdiçar a matéria-prima;



**8** Lave bem e descarte o resíduo que sobrou;



**9** Leve ao liquidificador para ser batida;



**10** Adicione um pouco de água até cobrir;



**11** Bata por 2 minutos no liquidificador;



**12** Jogue a mistura na água fervendo;



**13** Limpe o liquidificador com o restante da água;



**14** Jogue novamente na água fervendo;



**15** Adicione uma colher de pedra hume;



**16** Mexa bem, até virar uma mistura homogênea;



**17** Coloque o tecido na panela, com cuidado;



**18** Mexa devagar, até o tecido se misturar por completo;





**19** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**20** Após o tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



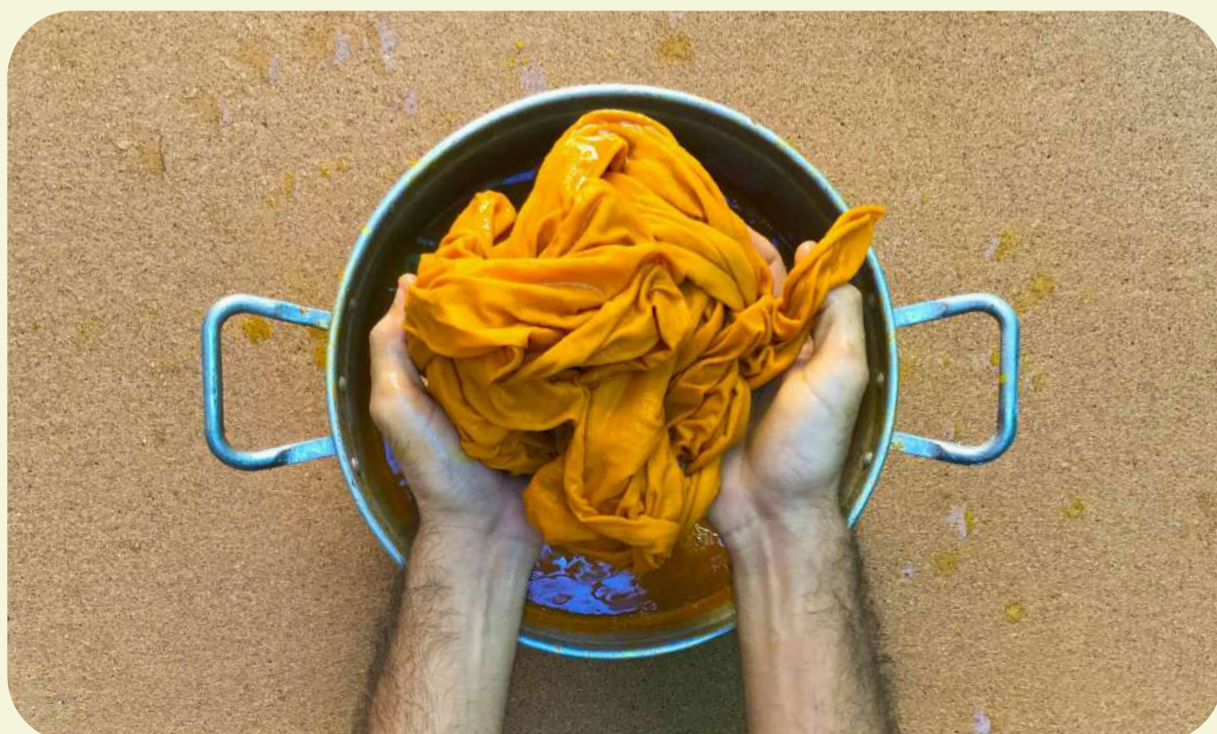
**21** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta;

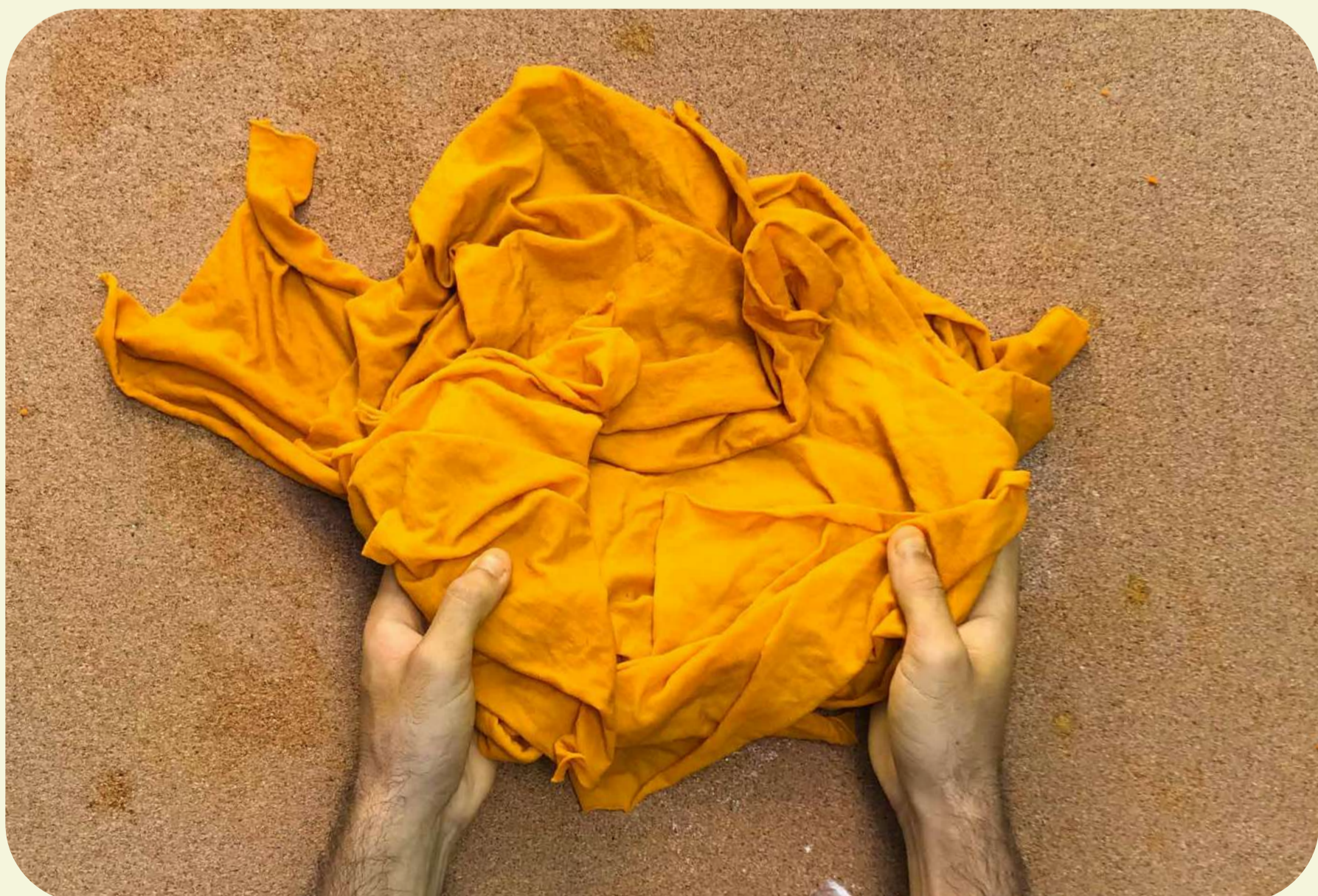


**22**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.





Tecido molhado, após ser tingido.





Apresentado o passo a passo do processo de tingimento. 10 padronagens com variadas formas e desenhos, foram desenvolvidas para todos os gostos. Do espiral ao aleatório, são padronagens de fácil execução e sem mistérios. Escolha uma das alternativas, siga uma sequência de dobraduras com amarrações, e alcance o resultado desejado.



# Espiral

Iniciando com o padrão espiral, um verdadeiro clássico no universo do tie dye. Esta é uma das alternativas mais simples de aprender, porém o resultado é incrível. Para desenvolver esta padronagem, siga o passo a passo:

**1**  
Com o tecido esticado, prenda no meio com um prendedor;



**2**  
Gire lentamente com o prendedor, no sentido horário;



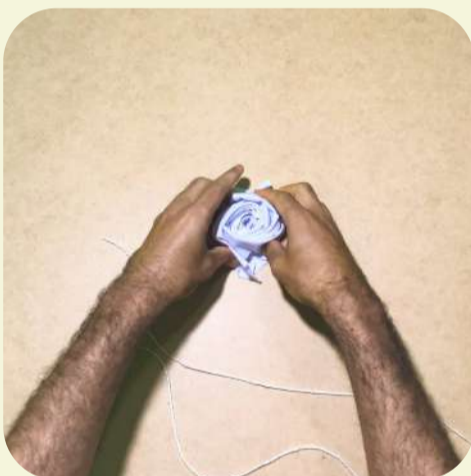
**3**  
Juntando todo tecido, formando um círculo;



**4**  
Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;



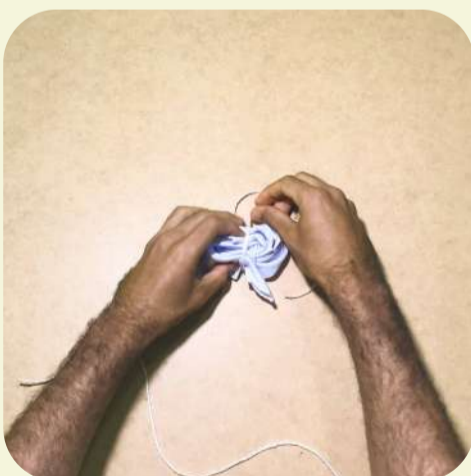
**5**  
Retire o prendedor, sem perder o formato circular;



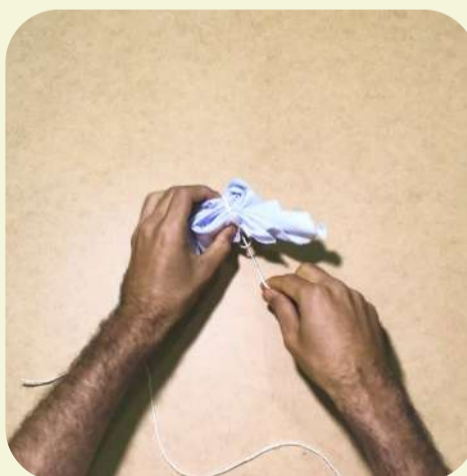
**6**  
Passe um barbante por baixo do tecido, com cuidado;



**7**  
De duas voltas e amarre com um nó firme;



**8**  
Com o outro barbante, de mais duas voltas;



**9**  
Deixe o nó bem firme, para o tecido não soltar;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





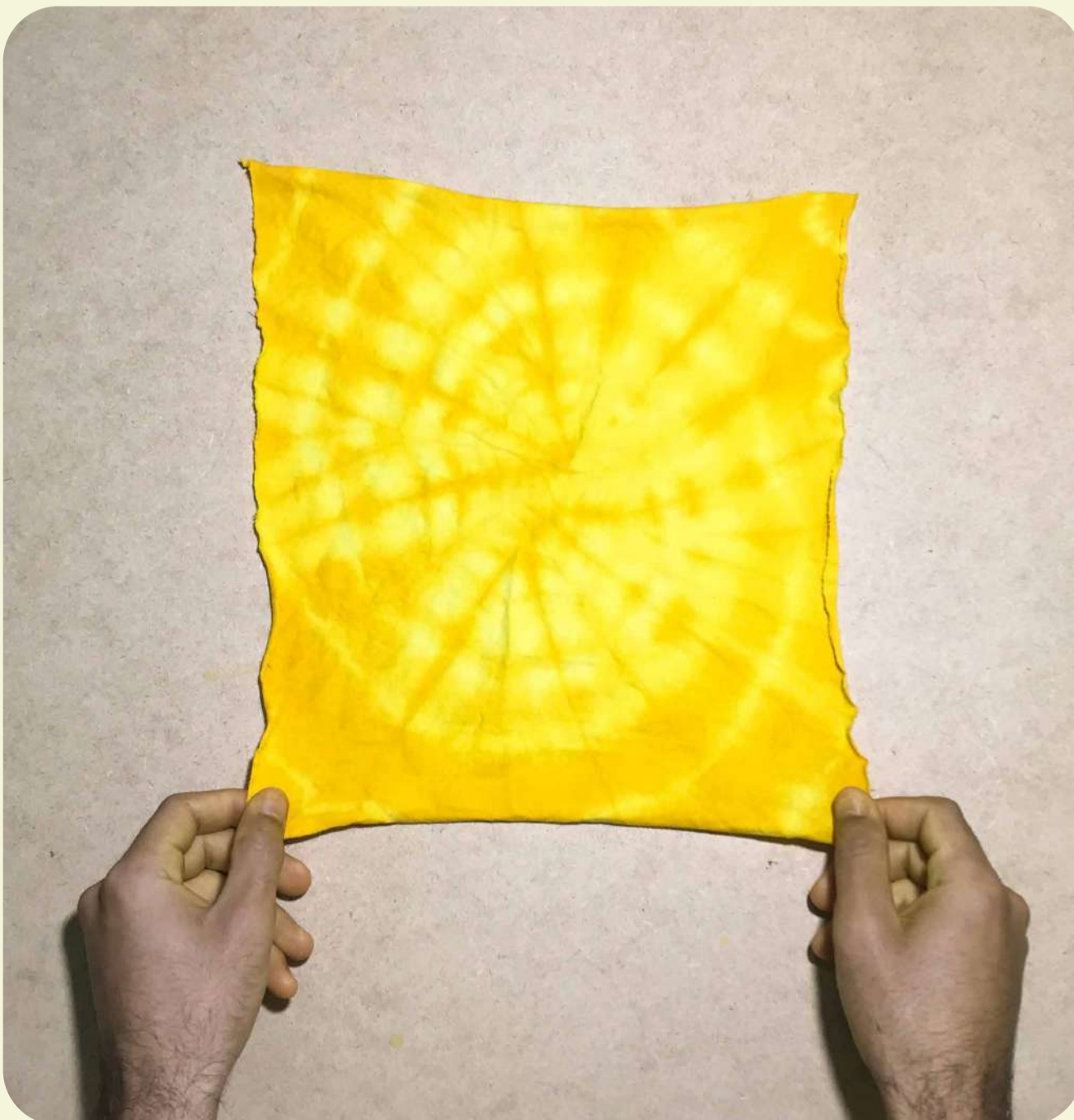
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



**14** Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



**Espiral**





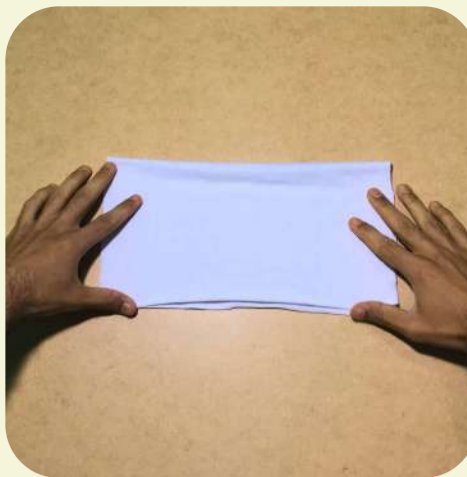
# Fenício

O provável ancestral da letra X é o samekh coluna fenício. Os gregos simplificaram a forma do samekh e passaram a usa-ló para designar os sons de k e cs. Para desenvolver esta padronagem, será necessário o seguinte o passo a passo:

**1**  
Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



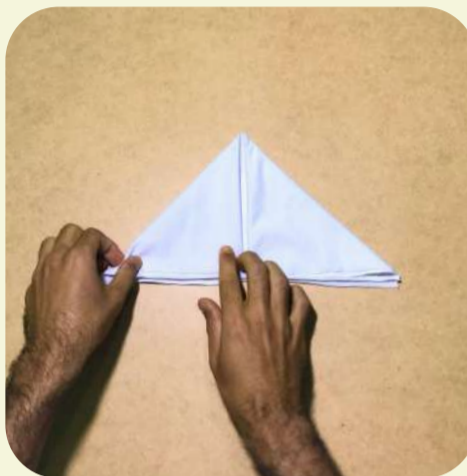
**2**  
Dobre o tecido ao meio na horizontal, da parte superior para baixo;



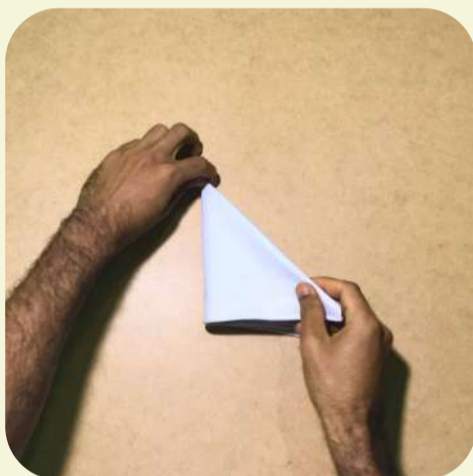
**3**  
Dobre a ponta superior esquerda, em direção ao meio;



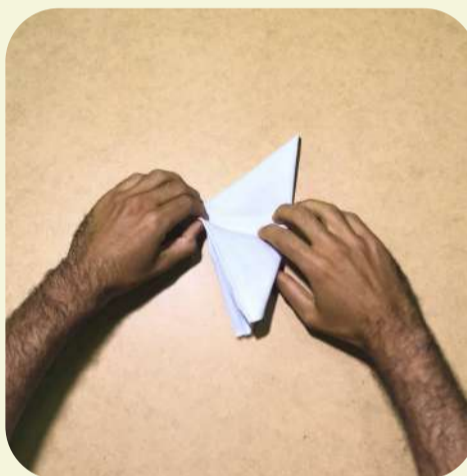
**4**  
Dobre a outra ponta superior direita em direção ao meio, formando um triângulo;



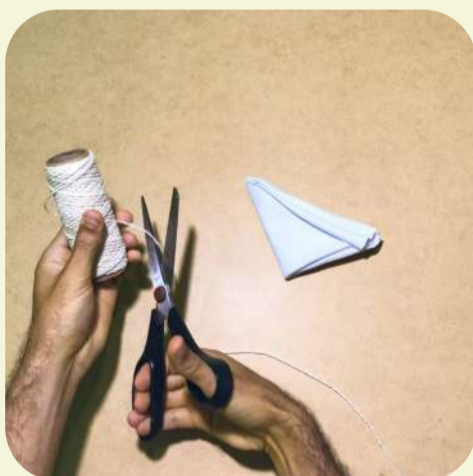
**5**  
Dobre novamente ao meio, formando um triângulo menor;



**6**  
Gire para a direita e dobre novamente, formando outro triângulo;



**7**  
Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;



**8**  
Enrole a base do triângulo, para passar o barbante.



**9**  
De voltas com o barbante na base do triângulo, dando um nó bem firme;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte o barbante;



**14**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



# Fenício



# Horizonte

Trilhos de trem ou caminhos, que dão formas ao padrão horizonte. Uma alternativa para quem busca linhas duplas na horizontal. Para desenvolver esta padronagem, seguindo o passo a passo:

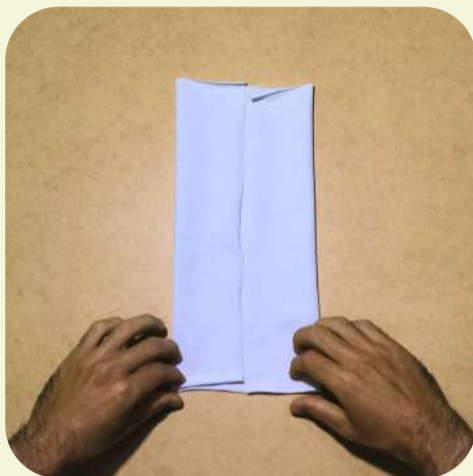
**1**  
Em uma superfície plana, com o tecido esticado;



**2**  
Dobre na vertical o lado esquerdo, até metade do tecido;



**3**  
Depois o lado direito, até a outra metade;



**4**  
Dobre o lado inferior ao meio, para cima;



**5**  
Dobre novamente, o lado inferior ao meio para cima e gire para esquerda;



**6**  
Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;



**7**  
Encolha o tecido com os dedos, trazendo para as mãos;



**8**  
Na ponta, de algumas voltas com o barbante e um nó bem firme;



**9**  
Na outra ponta, passe novamente o barbante com outro nó firme;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





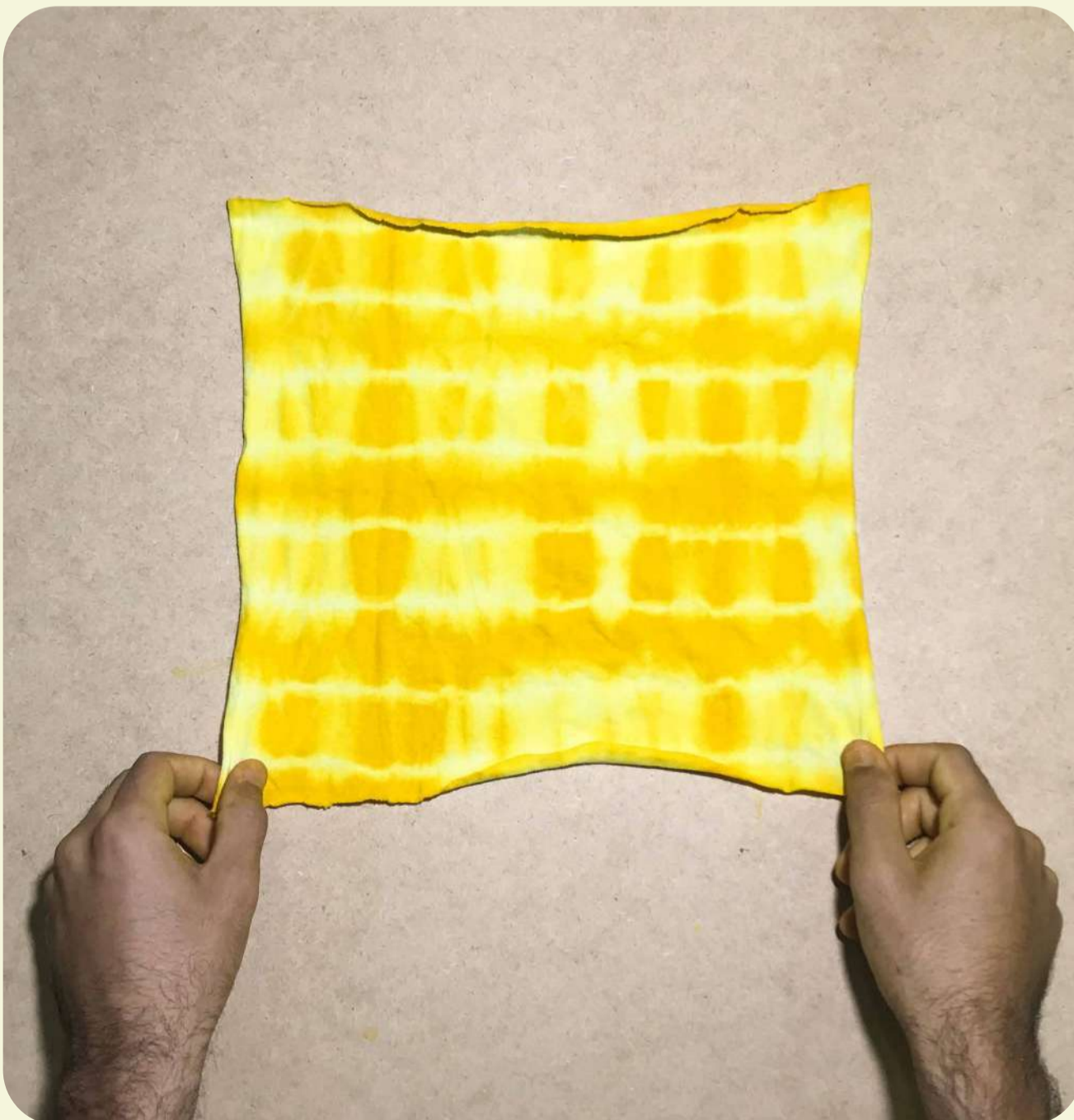
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



**14**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



# Horizonte

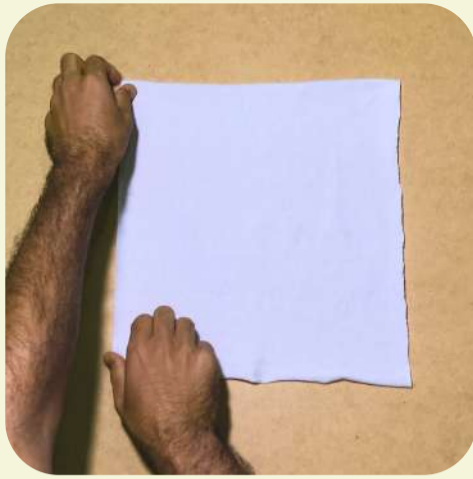




# Positiva

Um simples sinal positivo representa este padrão. Que te faz atrair só coisas boas, além de ser um charme. Para desenvolver esta padronagem, a partir do o passo a passo:

**1**  
Em uma superfície plana, com o tecido esticado;



**2**  
Dobre na vertical o lado esquerdo, até metade do tecido;



**3**  
Dobre na vertical o lado direito, por cima do tecido;



**4**  
Dobre o lado inferior ao meio, para cima;



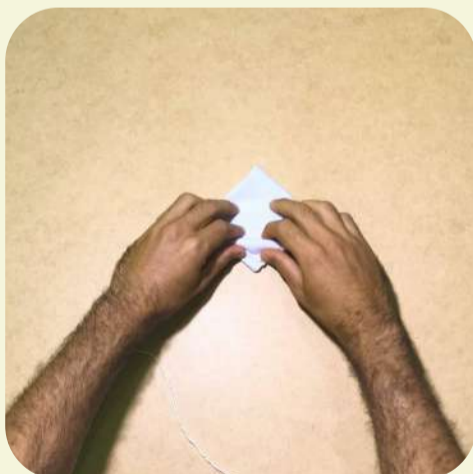
**5**  
Dobre o lado superior para baixo, por cima do tecido;



**6**  
Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;



**7**  
Gire o tecido para a direita e encolha com as mãos;



**8**  
De voltas com o barbante no meio;



**9**  
Com um nó bem firme;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





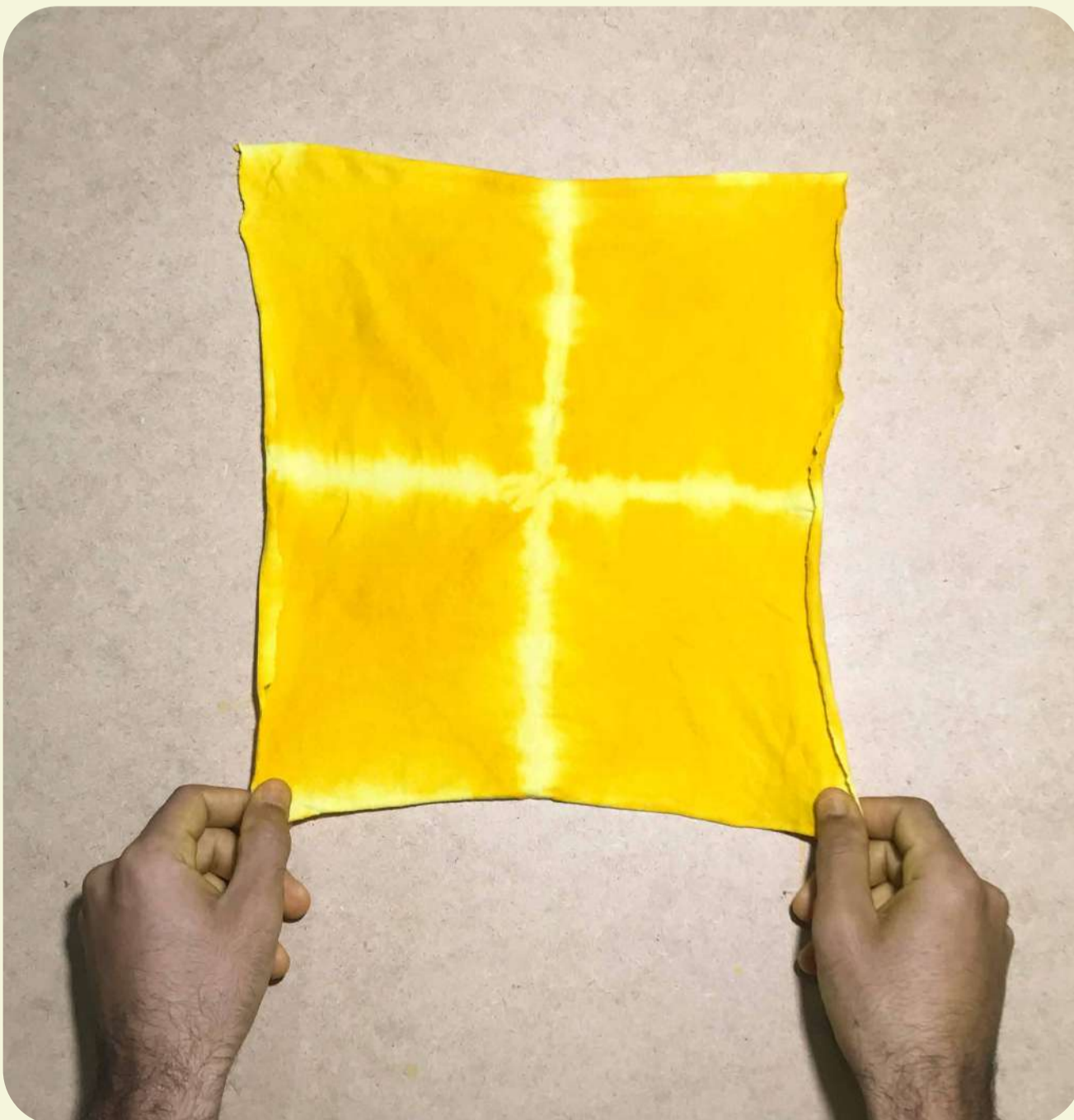
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte o barbante;



**14**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



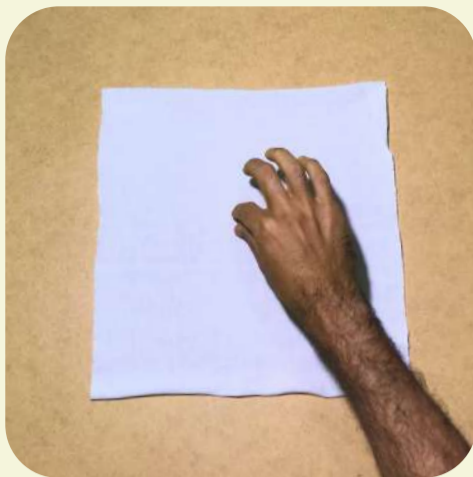
**Positiva**



# Circulou

O padrão circulou foi desenvolvido inspirado na circunferência. Além de ter um processo bem simplificado, essa é uma ótima alternativa para os amantes de formas circulares. Para chegar neste resultado, siga o passo a passo:

**1**  
Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



**2**  
Marque o centro com os dedos e puxe para cima;



**3**  
Segurando o tecido com as mãos;



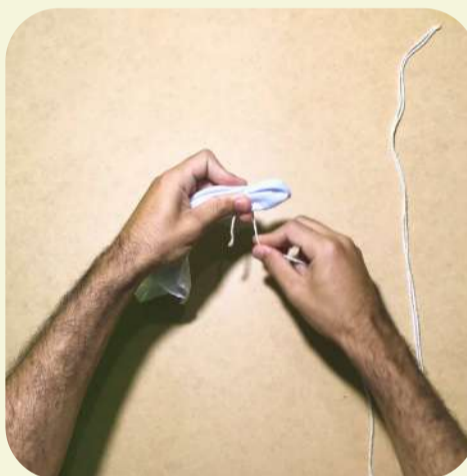
**4**  
Com cuidado para não perder o formato;



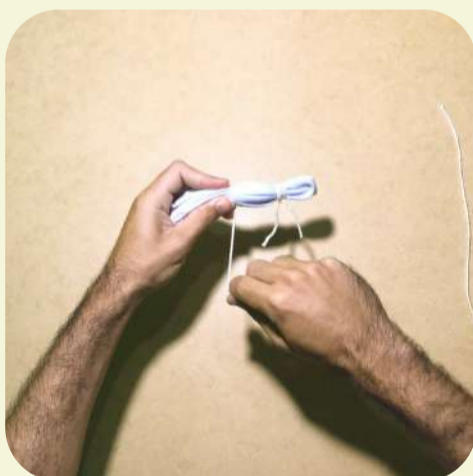
**5**  
Corte três pedaços de barbante de 30 centímetros;



**6**  
Marque dois dedos e de voltas com o barbante com um nó firme;



**7**  
Marque mais dois dedos e passe o segundo barbante com um nó firme;



**8**  
Marque mais dois dedos e passe o último barbante;



**9**  
Sempre dando um nó firme para não soltar;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





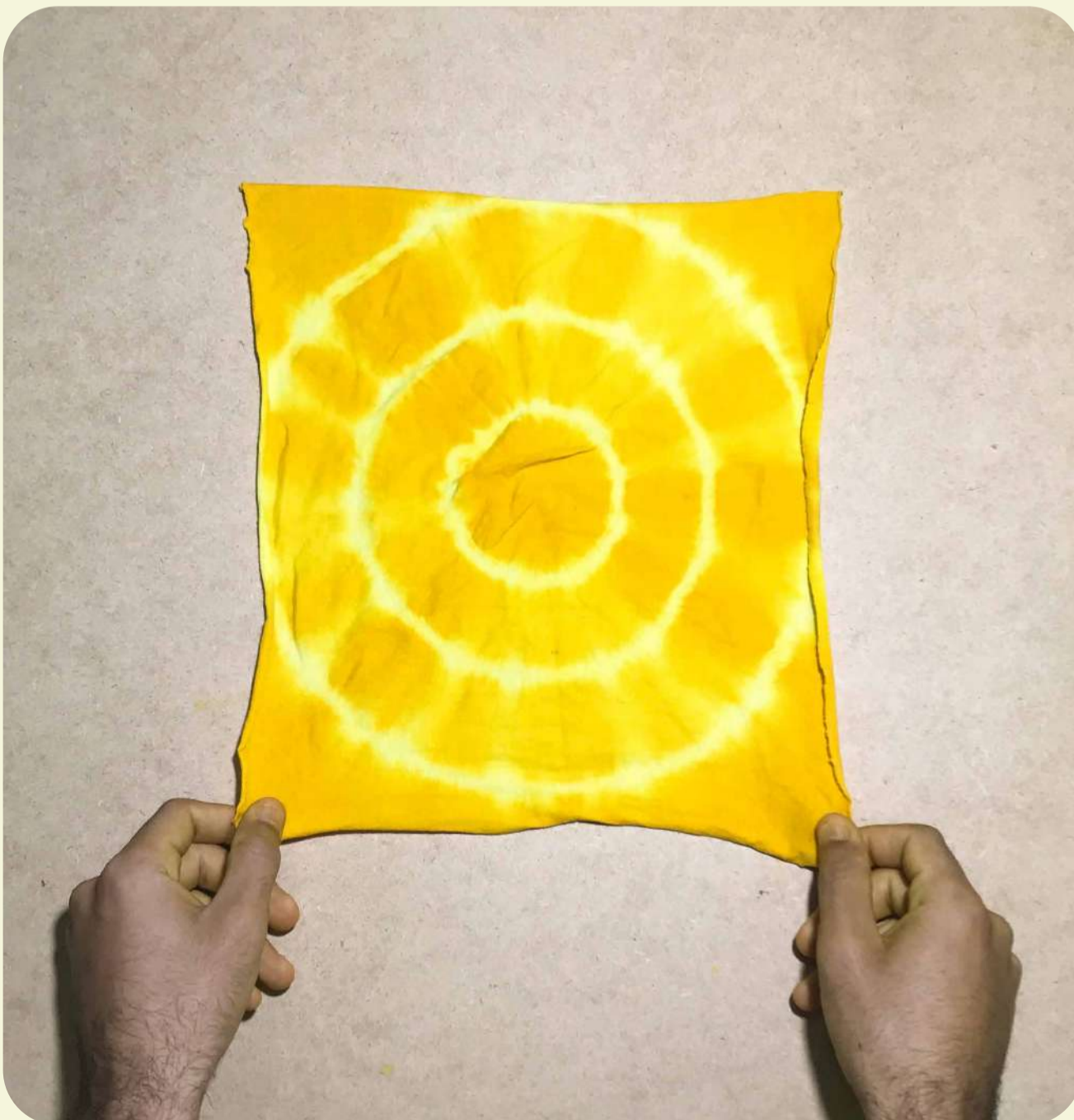
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



**14**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



**Circulou**

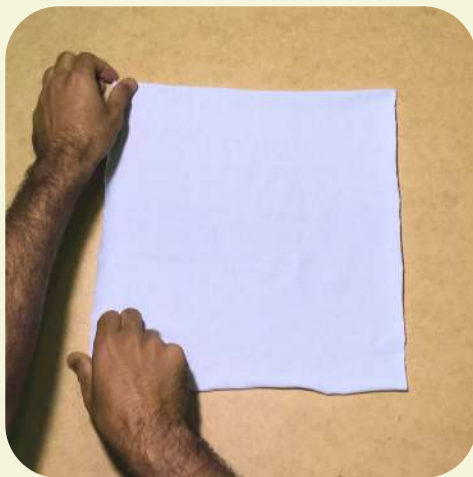




# Vértex

O padrão vértex representa o ponto mais alto. É a alternativa ideal para quem busca linhas verticais, do mais forte ao mais fraco. Para desenvolver esta padronagem, basta seguir o passo a passo:

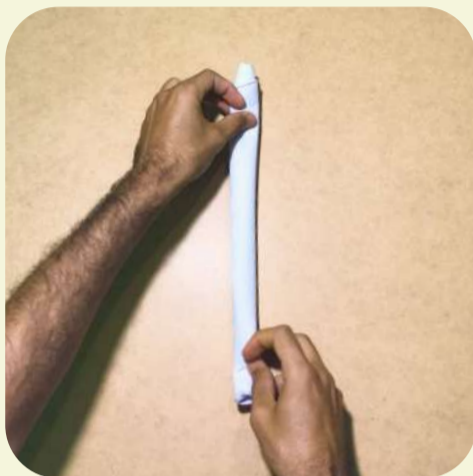
**1**  
Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



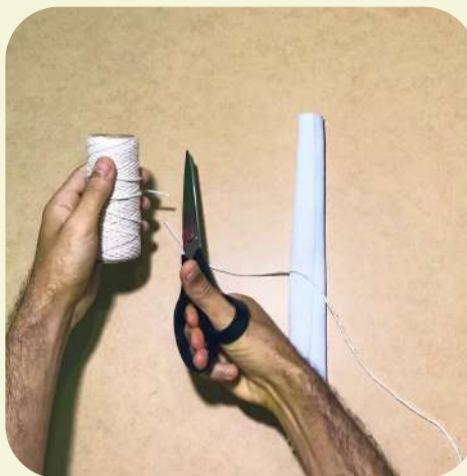
**2**  
Começando pelo lado esquerdo;



**3**  
Enrole todo o tecido na vertical;



**4**  
Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;



**5**  
Com o tecido enrolado, dobre ao meio;



**6**  
Dobre novamente ao meio;



**7**  
Dobre o tecido novamente, formando um círculo;



**8**  
De voltas com o barbante, seguindo a circunferência;



**9**  
Amarre com um nó bem firme;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





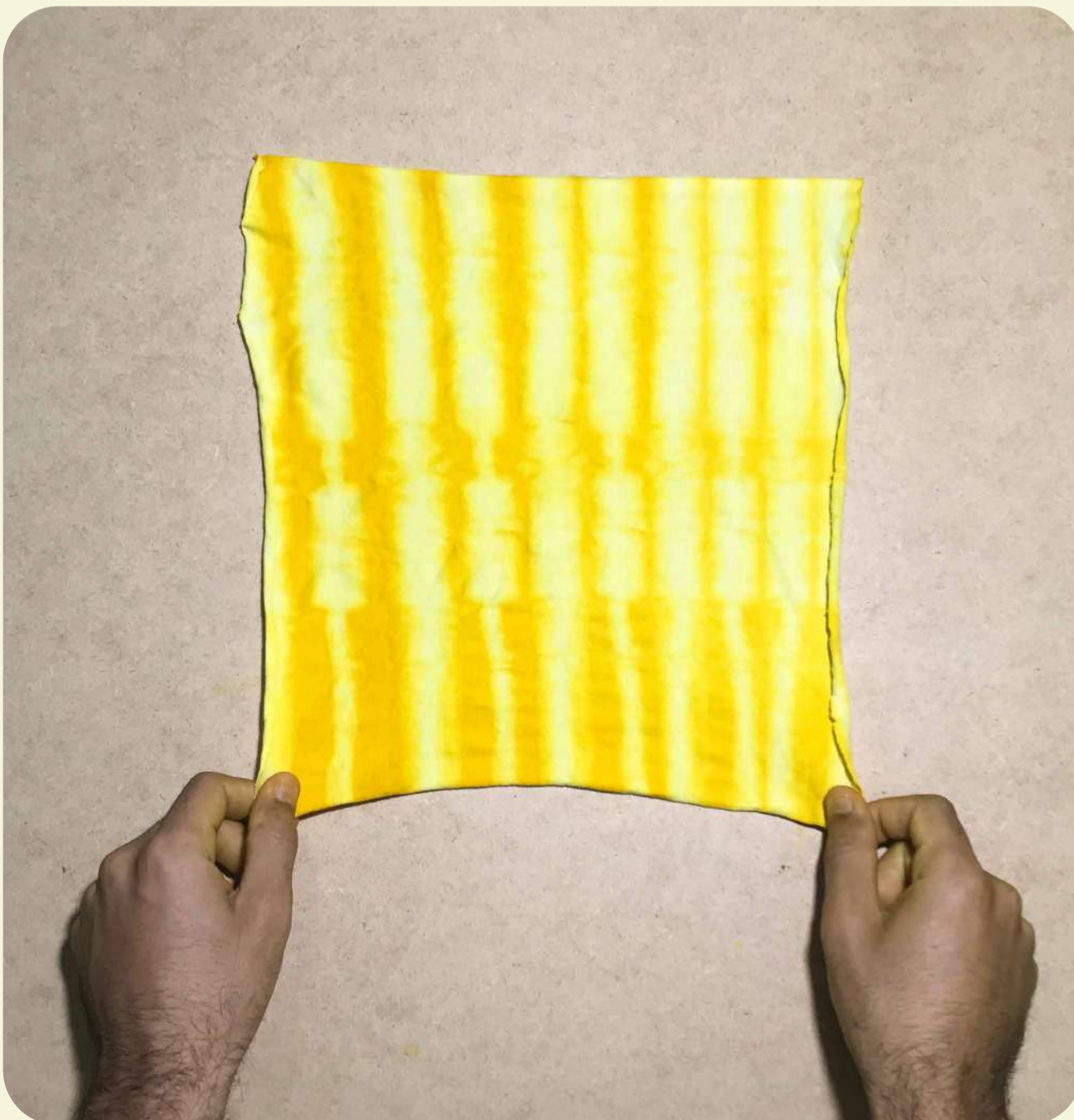
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



**14**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



**Vértex**



# Losango

O losango é uma figura do ramo da geometria, um polígono quadrilátero que tem todos os lados iguais e dois ângulos agudos e dois obtusos. Para desenvolver esta padronagem, é necessário seguir o passo a passo:

**1**

Em uma superfície plana, com o tecido esticado;

**2**

Dobre ao meio a ponta inferior direita na diagonal, formando um triângulo;

**3**

Dobre a ponta do triângulo até a base;

**4**

Dobre a ponta inferior esquerda até metade, encontrando a ponta do triângulo;

**5**

Dobre a ponta superior direita até a outra metade, encontrando a ponta do triângulo;

**6**

Dobre o retângulo que foi formado ao meio;

**7**

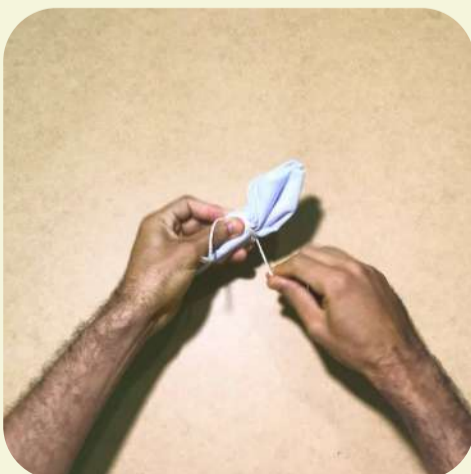
Corte um pedaço de barbante de 30 centímetros;

**8**

Gire para a esquerda e encolha o tecido com as mãos;

**9**

De voltas com o barbante no meio, com um nó firme;

**10**

Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





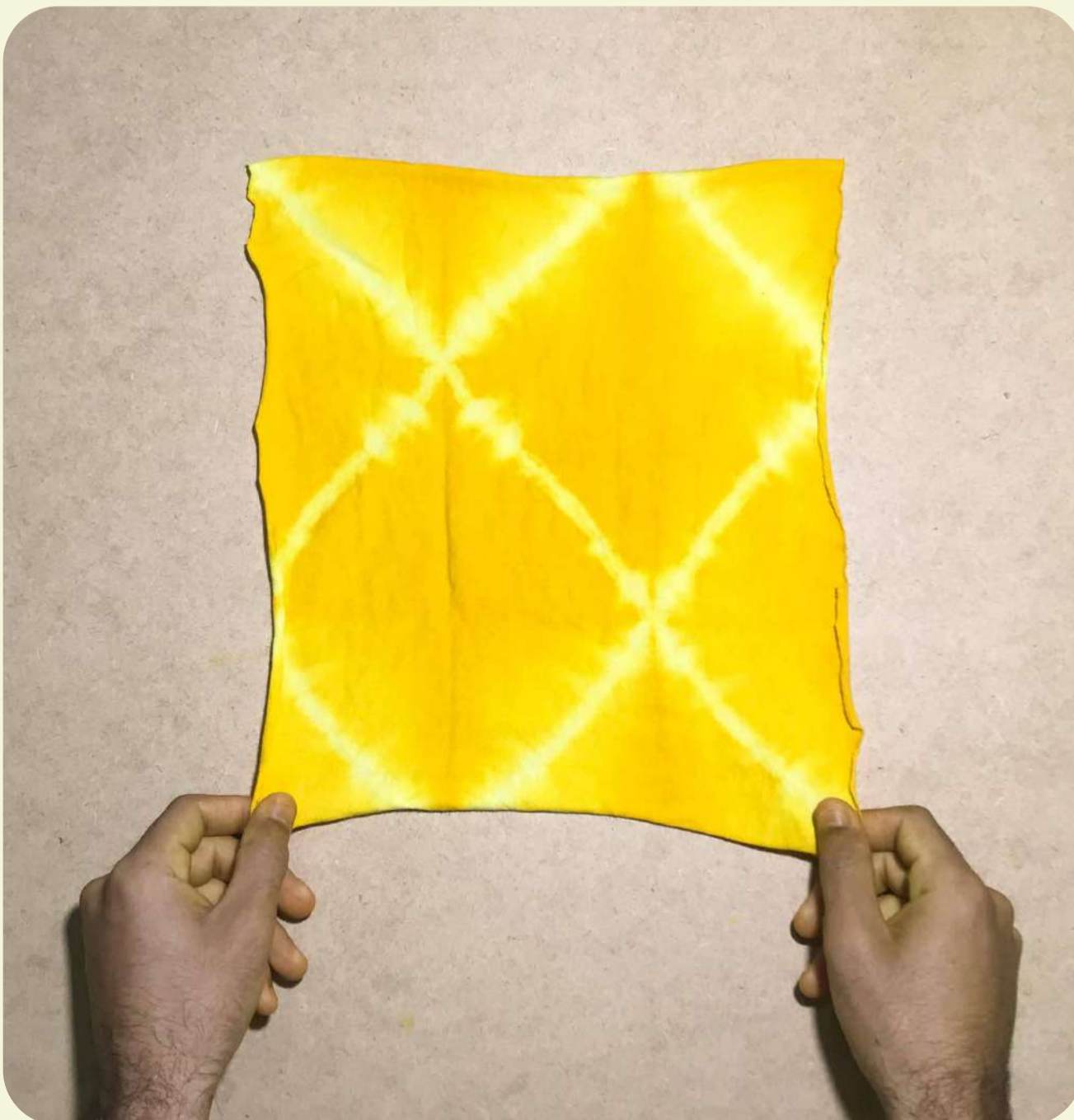
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte o barbante;



**14**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



**Losango**

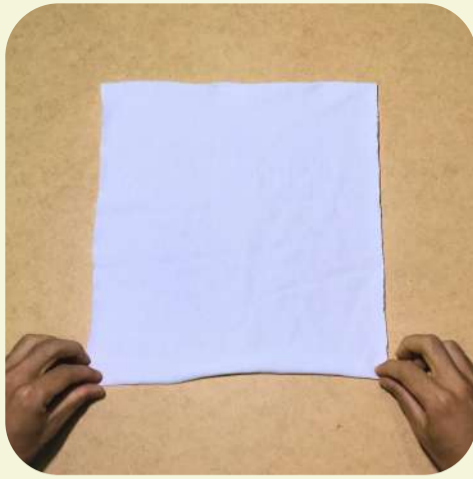




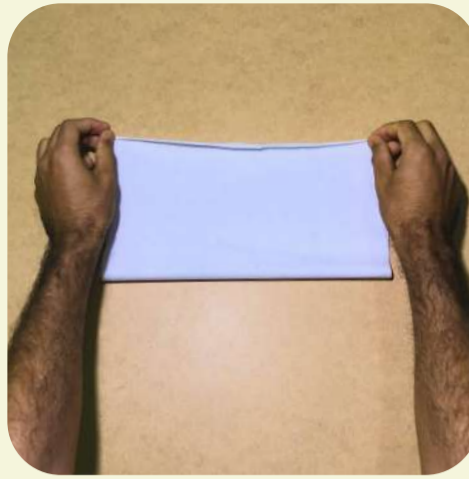
# Paralelogramo

O paralelogramo é uma figura plana que possui quatro lados. Faz parte dos estudos da geometria plana, sendo um quadrilátero cujos lados opostos são paralelos. Para desenvolver esta padronagem, siga passo a passo como indicado:

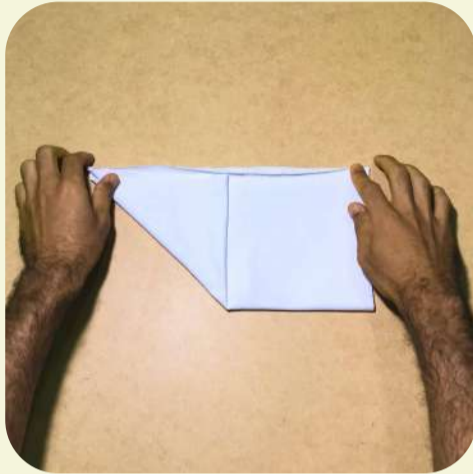
**1**  
Estique todo tecido numa superfície plana;



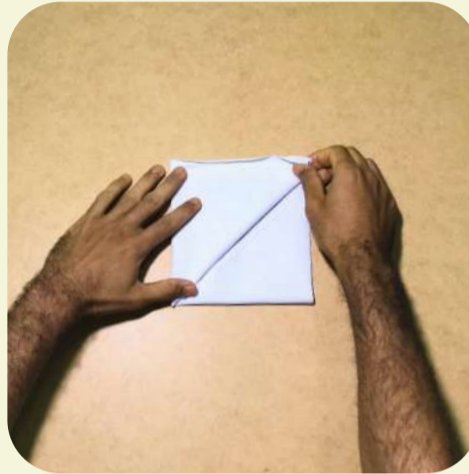
**2**  
Dobre o tecido ao meio na horizontal, da parte inferior para cima;



**3**  
Dobre a ponta inferior esquerda, em direção ao meio;



**4**  
Dobre a ponta superior esquerda ao meio, formando um quadrado;



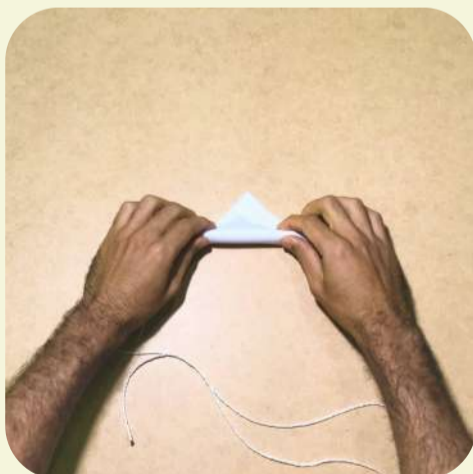
**5**  
Dobre a ponta inferior direita na diagonal, formando um triângulo;



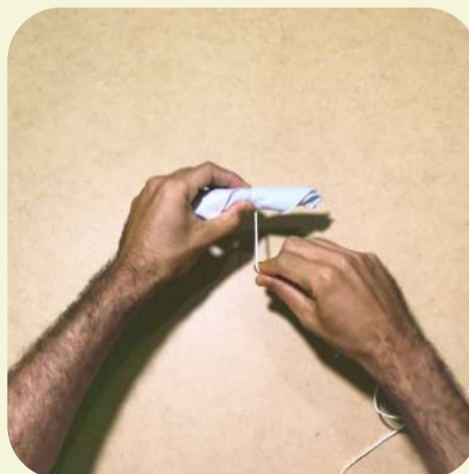
**6**  
Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;



**7**  
Gire o triângulo para a direita e enrole;



**8**  
Meça dois dedos da ponta, de voltas com o barbante e um nó firme;



**9**  
Na outra ponta, meça dois dedos e amarre novamente;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





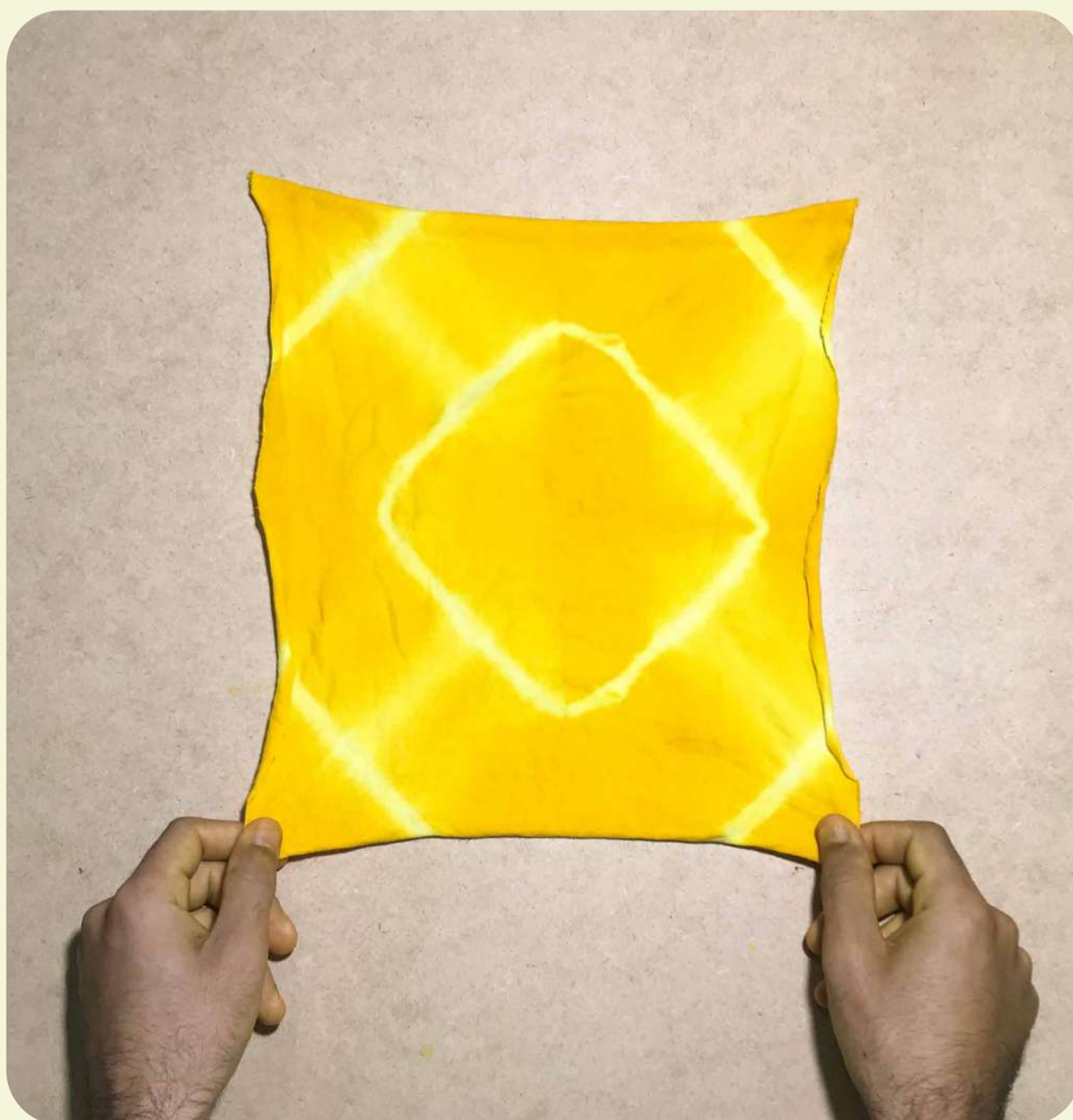
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



**14** Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



**Paralelogramo**



# Linhas

Diagonal, Oblíquo ou transversal são as cinco linhas que representam este padrão. Para desenvolver esta padronagem, siga o passo a passo:

**1**  
Com o tecido esticado, em uma superfície plana;



**2**  
Encolha com as mãos na diagonal, de baixo para cima;



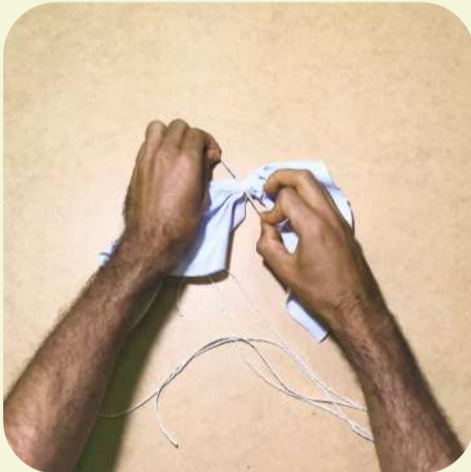
**3**  
Corte cinco pedaços de barbante de 30 centímetros;



**4**  
No meio do tecido, de voltas com o barbante e um nó firme;



**5**  
Essa será a linha central;



**6**  
Marque três dedos, de voltas com o segundo barbante e amarre;



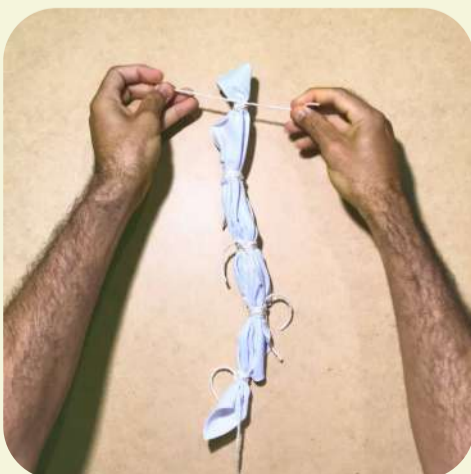
**7**  
Marque três dedos, de voltas com o terceiro barbante e amarre;



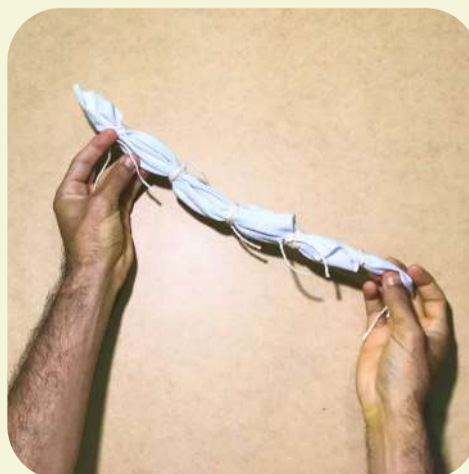
**8**  
Do outro lado, marque três dedos, use o quarto barbante e amarre;



**9**  
Marque três dedos e use o último barbante;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





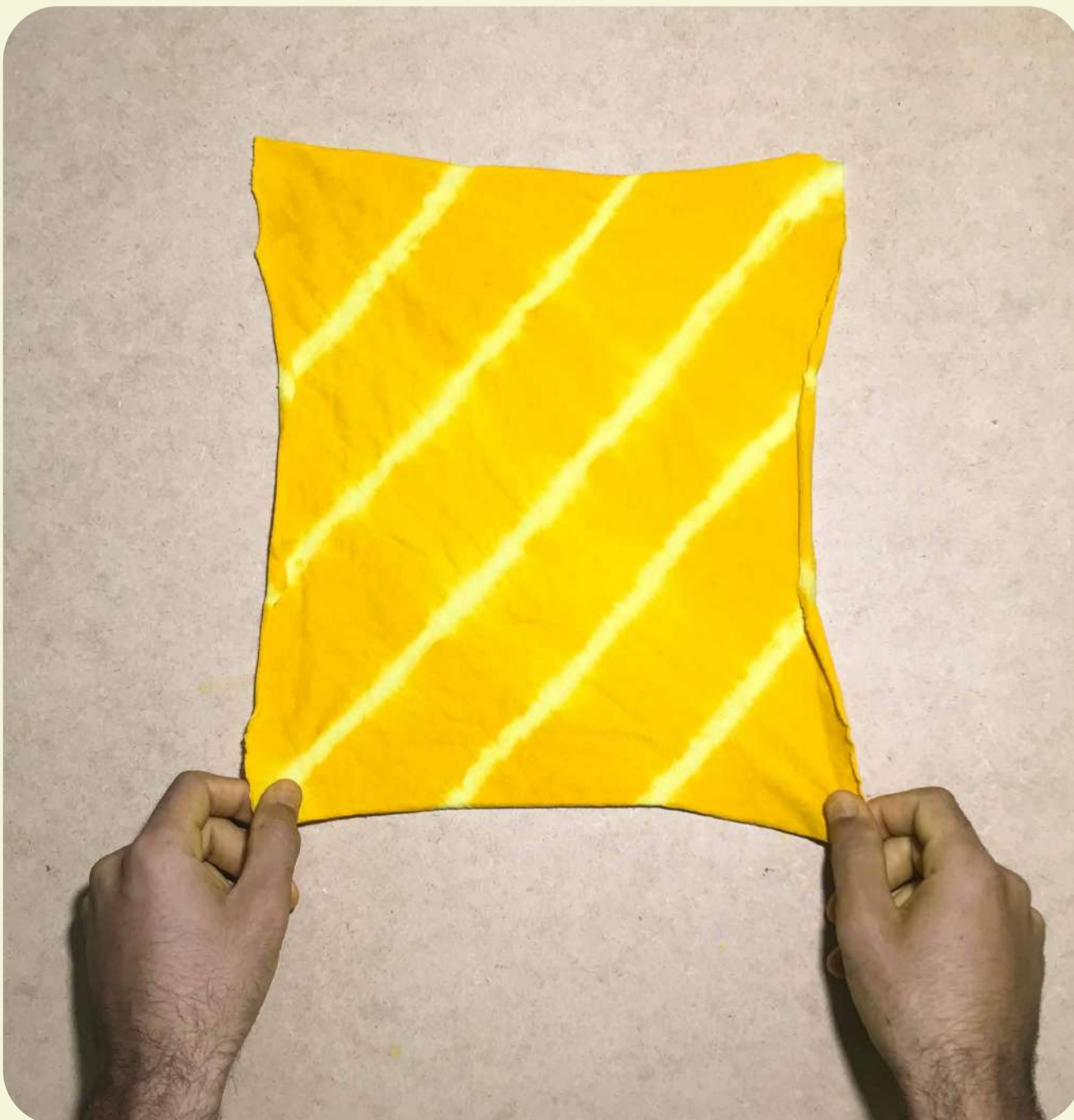
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



**14**

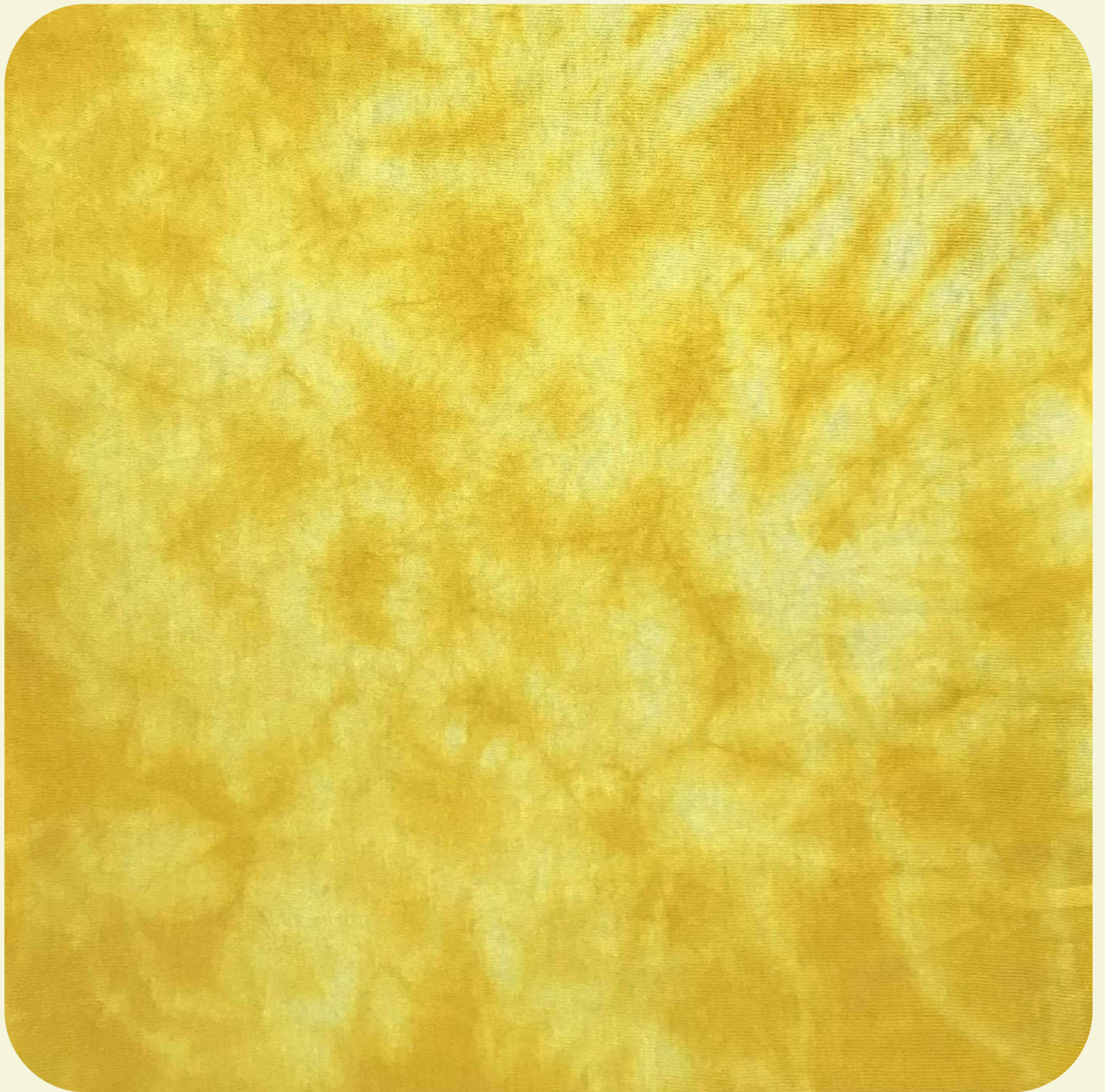
Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



**Linhas**





# Aleatório

O padrão aleatório, sendo apresentado por último, é o mais simples de todos. Sua particularidade que chama atenção é que o resultado nunca sairá igual ou parecido. Para desenvolver esta padronagem, siga o passo a passo:

**1**  
Em uma superfície plana, estique todo o tecido;



**2**  
Comece com as duas mãos;



**3**  
Juntando todo tecido de forma livre;



**4**  
Formando um bolinho;



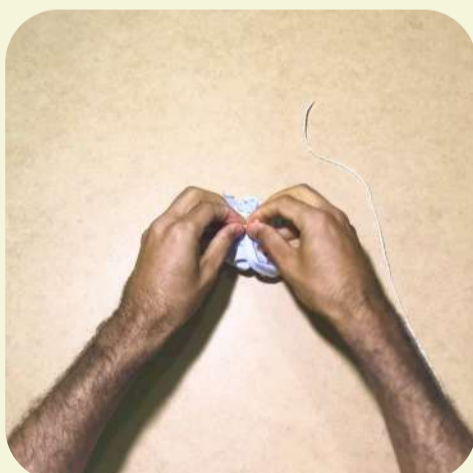
**5**  
Corte dois pedaços de barbante de 30 centímetros;



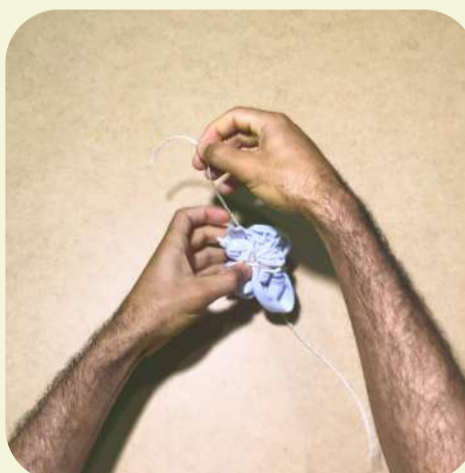
**6**  
De voltas com o barbante;



**7**  
Amarre com um nó bem firme;



**8**  
De mais voltas com o outro pedaço de barbante;



**9**  
E amarre novamente;



**10**  
Assim, o tecido estará pronto para ser tingido;





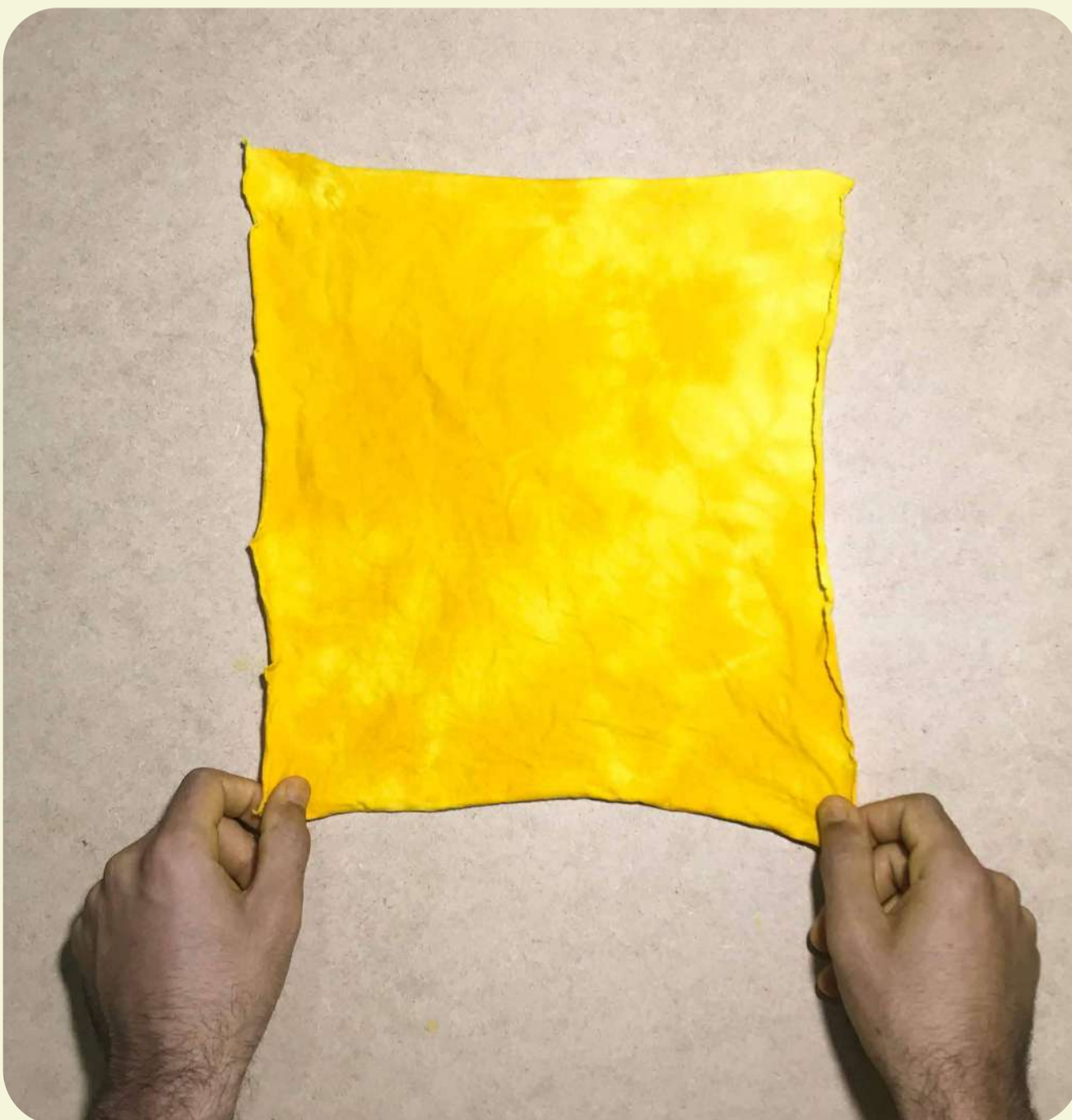
**11** Deixe o tecido fervendo por 60 minutos e mexa aos poucos com cuidado;



**12** Depois do tempo estipulado, desligue o fogo e deixe a panela esfriar totalmente;



**13** Lave o tecido em água corrente, tirando todo excesso de tinta e corte os barbantes;



**14**

Dessa forma o tecido estará tingido. Para uma maior durabilidade é recomendado:

- Lavar apenas com água;
- Utilizar sabão neutro e/ou natural;
- Não colocar em máquinas;
- Secagem apenas na sombra.



**Aleatório**

# Aplicações

Dentre os diversos produtos que o tingimento com a cúrcuma pode ser aplicado. A seguir serão apresentadas algumas sugestões, porém não se limite a elas, pois a gama de possibilidades é bastante vasta. Além disso, tomando todos os cuidados de maneira correta, o produto terá uma boa durabilidade.



**Bolsa**



# Camiseta



# Almofadas





# Vestido infantil



**Calça**



# Bermuda

**Projeto por:**  
Jorge Iury V. de Lima