



# Eixo Tecnológico Produção Industrial

**PASTAS DE ESTAMPAR**  
Professor Wellington M. Rangel



## TIPOS DE PASTAS

- Podem ser estampados tanto corantes como pigmentos sobre o material têxtil;
- Pigmentos são os mais utilizados devido a simplicidade e baixo custo de aplicação;
- Os pigmentos para estamparia têxtil podem ser aplicados em dois sistemas diferentes:
  - Pastas à base d'água;
  - Pastas Plastisol;
- As propriedades mais importantes são a viscosidade e a homogeneidade da pasta.

## PASTAS DE ESTAMPAR

- A viscosidade é determinada por:
  - Processo de estampagem;
  - Características do tecido a ser estampado;
  - Natureza da fibra;
  - Características do desenho.
- Para obter uma melhor homogeneidade da pasta podemos efetuar uma filtração manual (tela de poliéster) ou mecânica (vácuo);
- Normalmente trabalhamos com uma pasta incolor, à qual adicionamos os pigmentos.

## COMPONENTES

- **Ligantes:** Polímero capaz de formar um filme reticulado com a espessura de alguns microns que encapsulam as partículas de pigmento. Os filmes podem ser macios ou ásperos. Quanto mais macio, menor a solidez.
- **Pigmentos:** Compostos orgânicos ou inorgânicos, insolúveis e incapazes de interagir com a fibra. A ligação fibra / pigmento é feita através dos ligantes.
- **Espessantes:** Polímero capaz de aumentar a viscosidade dos líquidos. Influi na maciez, na solidez e no brilho da cor das estampas.

## COMPONENTES

- **Amaciantes:** São normalmente silicones ou óleos minerais. Podem tornar o tato mais agradável sem interferir na solidez e na viscosidade da pasta.
- **Fixadores:** Atuam como agentes adesivos entre o ligante e o substrato e contribuem para o entrelaçamento superficial do ligante. Diminuem o inchamento da camada de pasta e aumentam a solidez a úmido.
- **Emulgadores:** Facilitam e estabilizam a emulsão (pasta de estampar). Influem na formação de espuma.
- **Estabilizadores de pH:** Regulam o pH da pasta mantendo controle sobre a viscosidade (inchamento do espessante).

## LIGANTES

- São comercializados na forma de emulsões, as quais podem ser:
  - Acrílicas; Estireno; Butadieno; Vinílicas; Acrilonitrila e suas combinações.
- A dureza do filme está associada a solidez da estampa;
- A adição de ligante aumenta a solidez e também o toque áspero;
- As emulsões de ligante normalmente são aniônicas ou não-iônicas;
- Os mais modernos são a base de acrilonitrila modificada (látex), os quais podem ter suas quantidades aumentadas sem prejudicar a solidez e o toque das estampas

## ESPESSANTES

- É muito importante que a pasta de estampar consiga passar através dos furos da tela, porém sem se espalhar na superfície do tecido, e com uma penetração limitada;
- Isto é conseguido através do controle adequado da viscosidade;
- São polímeros sintéticos capazes de inchar até 10 vezes de acordo com o pH (9-10);
- Atualmente os melhores produtos são os de emulsão inversa (emulsão de gotículas de água em meio óleo);
- O espessante deve ser compatível com o ligante e com o pigmento utilizado.

## AUXILIARES

- Alguns tipos de amaciante se utilizados em excesso podem reduzir a solidez da pasta;
- O filme formado pelos fixadores, por atuar nas superfícies do filme de ligante, altera bastante o toque final da estampa;
- Os fixadores podem conter formol em sua composição, o qual pode deixar resíduos no substrato e inviabilizar o artigo para exportações;
- O formol é uma substância considerada cancerígena
- O formol pode aparecer também nos facilitadores de polimerização contidos na formulação dos ligantes.

## BASE D'ÁGUA X PLASTISOL

- Pastas à Base D'água
- Se classificam em: Clear (transparente) e Mix (opaca).

**Tabela 01:** Composição típica de pastas de estampar.

Componentes	CLEAR	MIX
Água 84	84 - 80%	20 - 5%
Espessante	4%	2%
Ligante 6	6 - 10%	45 - 50%
Auxiliares	6%	27 - 3%
Pigmento Branco	-	28 - 40%

Fonte: Adaptado de AATCC (1995).

# BASE D'ÁGUA X PLASTISOL

## Pastas à Base D'água

### Vantagens:

- Toque suave;
- Fácil limpeza;
- Custo reduzido;

### Desvantagens:

- Solidez a lavagem / fricção de média a boa;
- A pasta MIX entope os quadros facilmente (retículas e filetes);
- Cobertura de fundos escuros com pasta MIX necessita de 2 camadas (repique);
- A pasta CLEAR só pode ser utilizada em fundos claros e tons pastéis.

# BASE D'ÁGUA X PLASTISOL

## Plastisol

- Emulsões de PVC + plastificante, que polimerizam no secador e formam filmes sólidos a lavagem / fricção;
- São insolúveis em água;
- Normalmente as pasta são compradas prontas;
- Existem dois sistemas comerciais:
  - Pastas prontas para estampar já coloridas
  - Conjunto de pigmentos concentrados + Pasta incolor
- Podem ser opacos ou transparentes (quadricromia);
- São isentos de solventes voláteis e com percentual de sólidos acima de 90%.

# BASE D'ÁGUA X PLASTISOL

Plastisol

## Vantagens:

- Limpeza difícil (solventes);
- Maior custo;
- Toque áspero (exige um processo de amaciamento por prensagem).
- Podem ser utilizados em qualquer cor de fundo.

- **Componentes:**

- ▶ PVC 30 - 60%
- ▶ Plastificante 15 - 25%
- ▶ Auxiliares 55 - 15%

## Desvantagens:

- Solidez a lavagem / fricção de boa a ótima;
- Não entope os quadros (ganho de produtividade em meio-tons e quadricromias);
- Cobertura de fundos escuros em duas camadas de tinta (pode utilizar uma base branca).

## PREPARAÇÃO DO TECIDO

- Superfície limpa e sem penugens ou fios soltos;
- Absorção uniforme;
- Estabilidade dimensional;
- Grau de brancura do fundo;
- Ausência de gomas;
- Ausência de danos;
- Umidade residual constante e uniforme.

## ▶ Testes de Avaliação

- Pigmentos: Devem ser brilhantes, ter boa dispersão e proporcionar boa solidez.

Avaliamos:

- ✓ Poder Tintorial;
- ✓ Brilho de cor;
- ✓ Limpeza de cor.

- Espessantes: Devem ser, de fácil manuseio, e homogeneização, seguro ao ambiente, fluir facilmente, bom brilho e rendimento da cor, e não migrar.

Avaliamos:

- ✓ Resistência eletrolítica;
- ✓ Viscosidade;
- ✓ Solubilidade;
- ✓ Definição das estampas;
- ✓ Toque;
- ✓ Inflamabilidade.

- Ligantes: Grande responsável pelas propriedades de, toque, solidez a fricção, brilho e rendimento da cor das estampas.

Avaliamos:

- ✓ Filme (opacidade, maciez);
- ✓ % Sólidos;
- ✓ Ataque eletrolítico;
- ✓ Toque;
- ✓ Solidez.



# Referências

AATCC Committee RA-80, Pigment Printing Handbook. AATCC: Research Triangle Park, 1995.

Fresener, S. Advanced Dark Shirt Printing: Training Course. U.S. Screen Printing Institute, Arizona, 1994.

Gomes, J. M. Estamparia a metro e à peça. Publindústria: Porto, 2007.

Miles, L. W. C. **Textile Printing**. Society of Dyers and Colourists, 2003.

