

# MANUAL

## Marmorização de papel

PROCESSOS

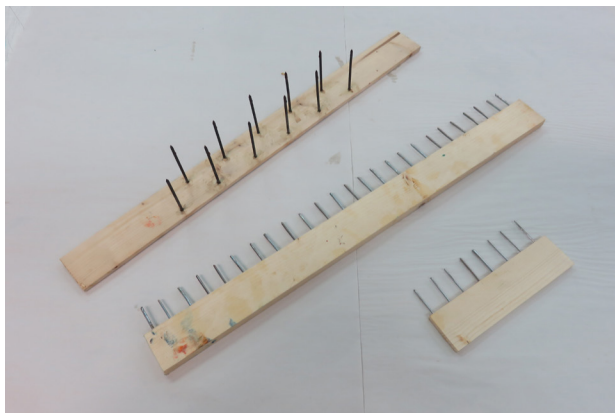
Q U B E P R I N T  
E L E M E N T S  
P U R E P R I N T  
E L E M E N T S  
P U R E P R I N T  
E L E M E N T S  
P U B E P R I N T  
E L E M E N T S  
Q U R E Q R I N T  
E L E M E N T S

NÚMERO 6

# Marmorização de papel

## Materiais

Folhas de papel  
Folhas de jornal  
Coadores  
Recipiente baixo e rectangular  
Líquido para banho  
Água  
Tintas em tubo  
Recipientes para as tintas  
Frasco de fel de boi  
Pincéis  
Pipetas milimétricas  
Varas de madeira ou metal  
Pentes para marmorizados  
Local de secagem



Com o aparecimento do códex como formato de compilação de informação, rapidamente se verificou a implementação de formas de decoração sobre as superfícies de revestimento do livro. Se 'a forma mais antiga de embelezamento de encadernações evoca a arte do ourives e do joalheiro'<sup>1</sup>, outros encadernadores optavam por técnicas mais simples como a impressão a seco sobre couro. Com 'a invenção da imprensa nos meados do século XV, os encadernadores tiveram de adaptar-se às novas condições'<sup>2</sup>, tendo o papel se tornado a primeira opção de suporte para o miolo, substituindo o pergaminho, que outrora substituiu o papiro. Entre o aparecimento de novos métodos de acabamento como relevos e tingimentos do couro e impressões de motivos — dourados ou a seco — com ferros quentes, muito presentes nas capas durante séculos, apareceram estilos de decoração que contaminavam os cortes e as guardas dos livros.

<sup>1</sup>Desde que o livro começou a ser aparado, o corte das folhas tem merecido especial atenção pela parte dos encadernadores. (...) O corte dos livros apresentou em várias épocas, e ainda hoje, nos trabalhos cuidados, um aspecto policromo, suavemente fundido, polido como os belos mármore. Além da beleza, tem a vantagem de conservar o livro e evita que a beira das margens amareleça com a continuação do tempo. Essa decoração pode obter-se a pincel e tintas de aguarela, bem diluídas, ou por forma de resultados mais imprevistos, e talvez mais bonitos, com o banho especial.<sup>3</sup>

Uma outra forma clássica de decorar um livro surge nas guardas, a primeira e a última folha que encontramos numa encadernação. Num trabalho de encadernação de luxo, estas eram substituídas por materiais de

1 MCMURTRIE, Douglas C. — *O Livro: Impressão e fabrico*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997. pag.555. ISBN 972-31-0212-9

2 MCMURTRIE, Douglas C. — *O Livro: Impressão e fabrico*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997. pag. 556. ISBN 972-31-0212-9

3 FREITAS, Maria Brak-Lamy Barjona — *Manual do dourador e decorador de livros*. Lisboa: Livraria Sá da Costa - Editora, 1941. pág. 170.

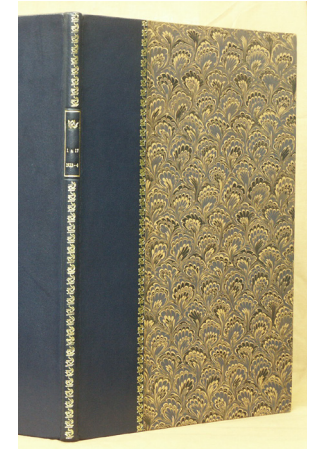


Fig. 1 | Exemplo de livro forrado com papel marmorizado na capa, padrão Peacock. Reprodução e fotografia da empresa Invicta Livro.



Fig. 2 | Impressões Topográficas I, Óleo sobre tela, 70 x 90 cm, 2012, Ana Margarida Rocha

qualidade, como seda ou pele, no verso das capas; mas, num livro mais clássico, a opção recaía sobre os papéis decorativos, em especial os papéis marmorizados, afinal o processo que se mostra mais excêntrico e fantasioso na decoração dos livros.

A marmorização de papéis consiste na produção de padrões ou formas coloridas em papel ou nos cortes do livro, com tintas líquidas aplicadas sobre uma preparação líquida de uma certa densidade. Estas cores são manipuladas de forma a criar padrões ou formas através de processos físicos ou químicos e, por fim, o padrão é absorvido num papel ou no corte do livro, quando em contacto com o preparado.<sup>4</sup>

Os papéis marmorizados nasceram juntamente com a caligrafia e os manuscritos e ganharam reconhecimento com a sua presença constante na decoração de livros, seja nas guardas, na capa, no corte do livro ou mesmo para forrar as caixas que os guardavam (fig. 1). Mas esta técnica de pintura ou impressão não é simplesmente uma arte decorativa para livros. Acaba por permitir criar padrões únicos que ultrapassam o suporte do papel. Usa-se sobre tecidos ou cerâmicas, integra-se em projetos artísticos como base de construção pictórica, ou aplica-se no design como elemento de atenção para um objecto gráfico (fig. 2 e 3).

4 WOLFE, Richard J. — *Marbled paper: its history, techniques and patterns*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1990. ISBN 0-8122-8188-8. 249 págs.

Do ponto de vista técnico, existem duas grandes variantes. No início do século XII, ou até antes, o papel já era marmorizado no Japão pela técnica de *suminagashi*, que cobria metade das folhas e acompanhava poesias manuscritas (fig. 4). Esta técnica consiste na aplicação de uma gota de tinta sobre a superfície da água, e de seguida, é colocada uma outra gota sobre o centro da primeira e, assim, sucessivamente. Outra variante técnica, originada na Pérsia no século XV, conhecida como *abri*, apresentava diferentes padrões e distingue-se da *suminagashi*, principalmente, pela técnica, que consistia na aplicação de cores sobre um banho de goma tragacanto. No século XVI, a técnica de marmorização de papel chegou à Turquia, onde a denominam de *ebru*, em que as tintas misturadas com clara de ovo, fel de boi e óleos são aplicadas com salpicados sobre o banho.



Fig. 3 | Exemplo de papel marmorizado como elemento num objecto gráfico. Cartaz da exposição 'Aos Papéis', que decorreu no Palácio das Artes entre 17 e 19 de Fevereiro de 2016, organizada pela FBAUP. Esta exposição incluiu resultados da investigação, realizada em espaço oficial da FBAUP, sobre a marmorização de papel. Cartazes produzidos por Ana Margarida Rocha, Daniel Fonseca, David Lopes e Giulia Ferrigato. Fotografia de Ana Margarida Rocha.

As tintas usadas são produzidas a partir de matérias primas naturais e locais, sendo os artistas quem as preparam. Um dos temas de eleição dos mestres turcos é o desenho de tulipas sobre um fundo em padrão.<sup>5</sup>

Até ao século XIX, houve um crescimento da produção de papéis marmorizados e de novos padrões em toda a Europa, tendo sido revitalizada nos meados dos anos 1880s por Josef Halfer, um encadernador de Budapeste. A este deve-se a primeira investigação mais sistemática

5 CHAMBERS, Anne — *The Practical guide to Marbling Paper*. Londres: Thames and Hudson, 1986. pág. 9. ISBN 0-500-27421-5

sobre a técnica, onde se inclui o estudo químico dos materiais de marmorização. Um dos resultados das suas pesquisas foi a popularização do banho de musgo irlandês, que permitia fazer marmorizados mais definidos e padrões completamente novos.<sup>6</sup>

Uma das etapas mais sensíveis na preparação de papel marmorizado situa-se na relação entre o banho e as tintas. Assim se deve ao carácter temperamental das substâncias usadas na preparação do banho, e pelo facto das mesmas mostrarem diferentes comportamentos em função das condições ambientais.

O banho usado tem bastante influência sobre os resultados e sobre que tipo de tinta escolher e vice-versa; entre as opções temos a goma tragacanto, as sementes de linhaça, o amido de milho, o musgo irlandês ou até outras substâncias que sejam capazes de aumentar a densidade da água. As tintas usadas interferem, igualmente, com os resultados obtidos, podendo-se optar entre tintas vegetais em pó, tintas acrílicas, guaches, aguarelas ou tintas de óleo mas, cada tinta exige preparações distintas. A estas tintas é, normalmente, adicionado fel de boi, que tem o propósito de 'reduzir a tensão da superfície do banho de forma a que as cores não afundem' e o mesmo serve para formar 'uma parede microscópica de gordura à volta de cada fragmento de cor que preserva a identidade e permite que as cores sejam transformadas em padrões, sem se misturarem'<sup>7</sup>.



Fig. 4 | Exemplo de papel marmorizado com a técnica de suminagashi como fundo para manuscritos. Retirado do livro: CHAMBERS, Anne — *Suminagashi: The Japanese art of marbling: A practical guide*. Londres: Thames and Hudson, 1991. pág. 18. ISBN 0-500-27649-8

A informação apresentada neste manual são resultados do projecto de investigação, coordenado por Graciela Machado, que decorreu no espaço da FBAUP. A equipa de investigação inclui Ana Margarida Rocha (Bolsista FCT), Cláudia Queirós (mestranda MDGPE), David Lopes (estudante LAP) e Giulia Ferrigato (mestranda MDGPE). Esta pesquisa teve o seu arranque com o 'PRINT PREVIEW IV: Ebru', workshop aberto, destinado a uma introdução ao método original turco. A demonstração foi conduzida por Yasin Genc, numa sessão de três horas, no dia 4 de Dezembro de 2015. A partir daqui, foi feito o teste de fórmulas de banhos, preparação de tintas e uma série de ensaios dedicados à criação de diferentes padrões marmorizados sobre papel, dos clássicos, aos experimentais.



Fig. 5 | Livro das oficinas 'Papel Marmorizado', com os vários ensaios de banhos e tintas e os resultados originais das várias sessões de teste do projeto de investigação.

6 Segundo Anne Chambers: 'Antes deste, os banhos usados eram de goma tragacanto ou de sementes de linhaça, em separado ou combinadas.' in *The Practical guide to Marbling Paper*. pág.11

7 CHAMBERS, Anne — *The Practical guide to Marbling Paper*. Londres: Thames and Hudson, 1986. pág. 10. ISBN 0-500-27421-5

**Exemplares de livros, do Fundo Antigo do Arquivo Documental da Biblioteca da FBAUP, que possuem a técnica de marmorização**

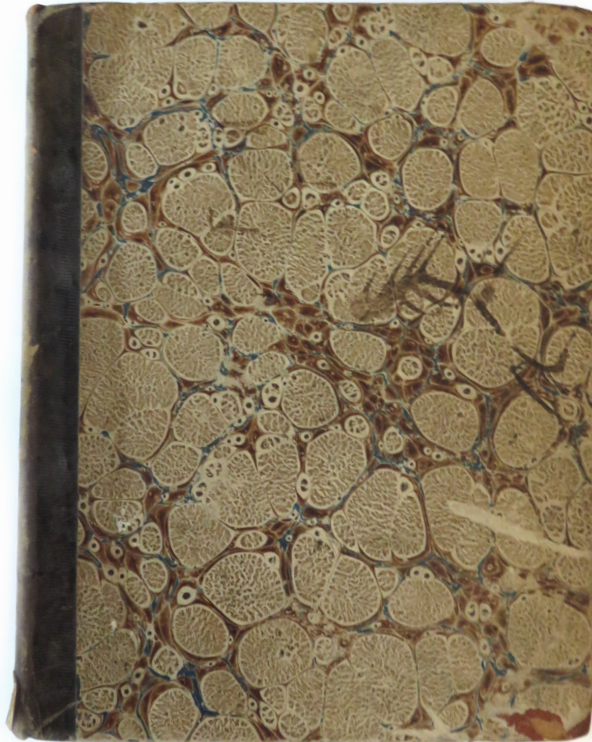


Fig. 6 | Capa do livro *Encyclopédie Méthodique*, presente no arquivo da biblioteca da FBAUP.

No arquivo documental do fundo antigo da biblioteca da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, podemos encontrar vários exemplares de livros antigos que datam desde o século XVI. Em alguns destes exemplares, a técnica manual de marmorização encontra-se presente e aplicada de diferentes formas: em papéis que revestem a capa, em papéis que formam as guardas ou no corte dos livros.

Como exemplo da utilização de papel marmorizado na capa, temos o livro francês *Encyclopédie Méthodique* (fig. 6), ao qual foi aplicado o estilo de encadernação chamado 'meia-encadernação' — que consiste na utilização de pele na lombada e no resto da capa é aplicado o papel, de forma a tornar o revestimento mais económico. Neste estilo de encadernação, o papel mais comum utilizado era, exatamente, o papel marmoreado que contrastava com a pele de cor lisa.

Durante o século XVIII e o século XIX, a opção preferida para as guardas recaiu quase sempre nos papéis marmorizados, tendo esta técnica invadido quase todos os livros, principalmente os de França. Este facto coincide com a expansão de uma indústria de papel marmorizado que levou também à introdução de novos padrões e à utilização de cores mais vivas. Na passagem do século XVIII para o século XIX, os padrões *Antique Spot*, *French Shell*, *Stormont* e *Gloster* eram os mais populares, e o padrão *Espanhol* ganhou voga uns 20 anos depois. Em França, o padrão *French Curl*, já bastante usado desde o século XVII, ganhou mais cor e continuou a ser bastante utilizado durante todo o século XIX.<sup>1</sup>



Fig. 7 | Guarda marmorizada do livro *Histoire des Empereurs*, M. Lenain Tillemont, 1720-1738, Paris.

<sup>1</sup> CHAMBERS, Anne — The Practical guide to Marblin and Hudson, 1986.pág. 10-11. ISBN 0-500-27421-5

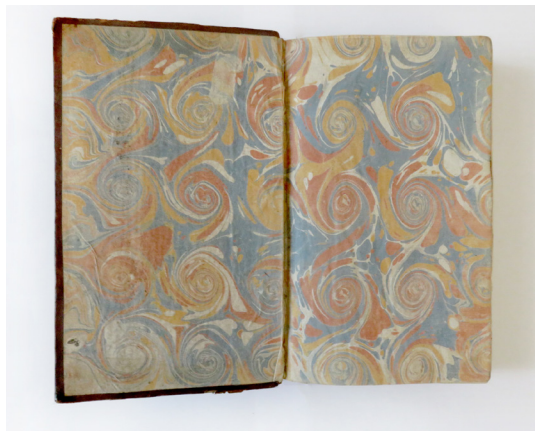


Fig. 8 | Guarda marmorizada com padrão *caracol* do livro *Essais sur la peinture*, Denis Diderot, 1796, Paris.



Fig.9 | Corte superior marmorizado do livro *Essais sur la peinture*, Denis Diderot, 1796, Paris.



Fig. 10 | Guarda marmorizada com o padrão *Antique Spot*, do livro *Voyages du professeur Pallas*, Peter-Simon Pallas, 1794, Paris.



Fig.11 | Corte frontal marmorizado, do livro *Voyages du professeur Pallas*, Peter-Simon Pallas, 1794, Paris.



Fig. 12 | Guarda marmorizada com o padrão *Stormont* do livro *Dicionário da Língua Portuguesa*, José da Fonseca, 1834, Paris.



Fig.13 | Corte superior marmorizado com o mesmo padrão *Stormont*, do livro *Dicionário da Língua Portuguesa*, José da Fonseca, 1834, Paris.

Dos exemplares analisados, podemos observar este padrão em *caracol* nas guardas do livro *Histoire des Empereurs* Vol. III, de M. Lenain Tillemont, da primeira metade do século XVIII (fig. 7). Ainda outro exemplo de um livro com guardas marmorizadas com este tipo de padrão é o livro *Essais sur la peinture*, de Denis Diderot (fig.8), já da segunda metade do século XVIII; este além das guardas também possui o corte marmorizado com um padrão diferente (fig. 9). Mesmo assim, pode-se observar uma grande diferença entre os dois na questão das cores e no tipo de papel utilizado, existindo um impacto visual diferente em cada um deles.

Ainda da segunda metade do século XVIII, encontramos o livro *Voyages du professeur Pallas*, de Peter-Simon Pallas (fig.10), que possui guardas marmorizadas com o padrão *Antique Spot*, na sua versão mais tardia, muito utilizada nos finais do século XVIII e no século XIX<sup>2</sup>. Este livro também possui todo o corte do livro marmorizado e, apesar de este se encontrar muito desvanecido, aparenta ser o mesmo padrão (fig.11). A marmorização das guardas e do corte com o mesmo padrão demonstra a grande possibilidade de esta ter sido executada pelo próprio encadernador e de este ter aproveitado o mesmo banho, em que as guardas e o corte são marmorizados no mesmo momento.

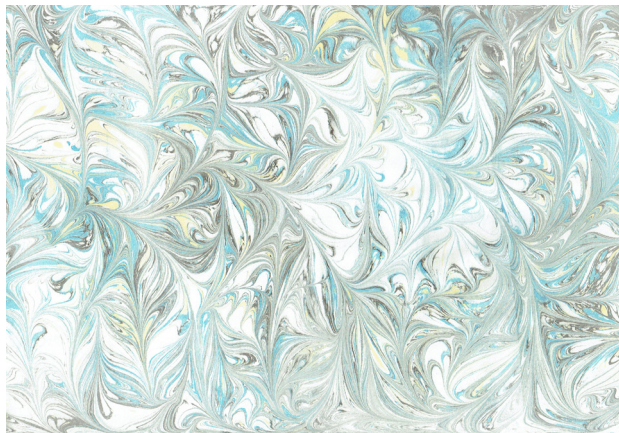
Nos livros do arquivo datados do século XIX, encontra-se uma presença maior da utilização de papéis marmorizados com o padrão *Stormont*. Esta escolha poderá se dever, talvez, por este padrão possuir um aspecto visualmente mais impactante, devido à presença da terebentina, ou de outra substância semelhante, nas tintas que torna as formas mais tridimensionais. Como exemplo, demonstramos o livro português *Dicionário da Língua Portuguesa*, de José da Fonseca mas, publicado e provavelmente encadernado em Paris (fig. 12 e 13). Este livro apresenta, tanto nas guardas como nos cortes do livro, o mesmo padrão de cores fortes, onde as tonalidades de azul são predominantes.

2 CHAMBERS, Anne — The Practical guide to Marbling Paper. Londres: Thames and Hudson, 1986.pág. 20. ISBN 0-500-27421-5

## Produção de banhos: com goma tragacanto

### Ingredientes

2 c. de sobremesa de  
goma tragacanto em pó  
2,5 Litros de água quente



Exemplo de impressão com  
banho de goma tragacanto.



### Passo 1

Colocar a água num  
recipiente, peneirar a farinha  
de tragacanto para a água,  
mexendo sempre. Deixar de  
molho durante 12 horas.



### Passo 2

Voltar a mexer para misturar  
bem a substância. Se  
apresentar grumo insolúveis  
que não se dissolvem,  
levar a aquecer a mistura  
diretamente em fogão elétrico  
até tudo ficar dissolvido.



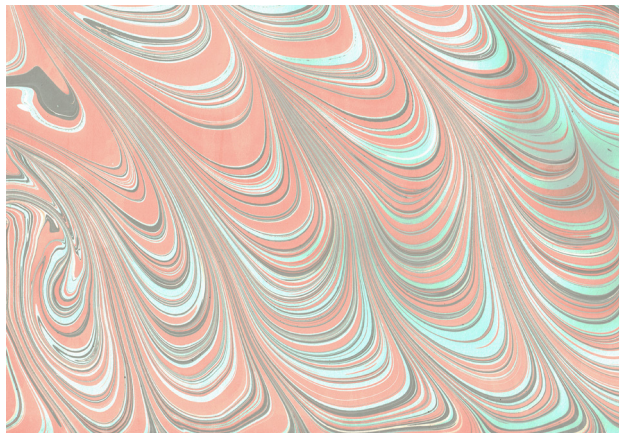
### Passo 3

Isto feito, colocar a solução  
num recipiente baixo e largo,  
com recurso a um coador,  
para evitar a passagem da  
farinha para o líquido final.  
Se o líquido apresentar  
bolhas ou espuma, retirar  
pois essas condições  
perturbam a difusão da cor  
sobre a água.

## Produção de banhos: com sementes de linhaça

### Ingredientes

200 gramas de sementes  
de linhaça  
0,5L de água



Exemplo de impressão com  
banho de goma de linhaça.



Passo 1

Colocar as sementes num  
recipiente e acrescentar  
a água. Deixar de molho  
durante, pelo menos, 3 horas.



Passo 2

Passado o tempo necessário,  
com um coador comum,  
coar o líquido que envolve  
as sementes para um outro  
recipiente. Pode se voltar  
a colocar mais água com  
as sementes pois, estas  
continuarão a largar mais  
goma.



Passo 3

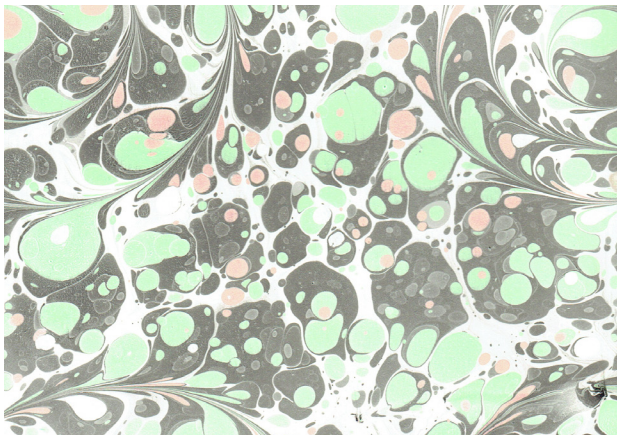
Coar novamente este líquido  
com uma rede mais estreita  
ou com recurso a um tecido  
para evitar a passagem de  
espuma ou outras impurezas  
por vezes deixadas pelas  
sementes de linhaça.



## **Produção de banhos: com musgo irlandês**

### **Ingredientes**

4 c.c. de musgo irlandês em pó  
1L de água



Exemplo de impressão com  
banho de musgo irlandês.



Passo 1

Colocar a água num recipiente alto e acrescentar o musgo irlandês em pó.



Passo 2

Passar a varinha mágica de forma a dissolver completamente o pó com a água.



Passo 3

Deixar o líquido repousar durante pelo menos 12h, num local fresco e sem contato direto com a luz solar. Depois, colocar no recipiente baixo a usar para a marmorização. Caso o banho se manifeste demasiado denso, acrescentar um pouco mais de água e misturar muito bem.

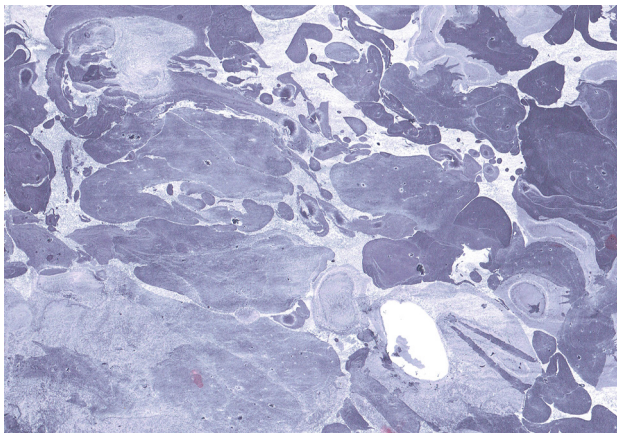
## **Produção de banhos: com amido de milho**

Neste banho, a preparação das tintas não exige a adição de fel de boi às tintas. Coloca-se a quantidade de tinta necessária num copo e adiciona-se água até se obter uma consistência líquida equivalente à de leite.

NOTA: Fórmula de banho adquirida no workshop 'Oficina de Encadernação para Adultos: Marmorização de papel para guardas dos livros', conduzida por Alcina Manuela Carneiro e organizada pelo Museu Nacional da Imprensa.

### **Ingredientes**

6 colheres de sopa cheias  
de amido de milho  
6 colheres de sopa de  
vinagre de vinho branco  
1,5 Litros de água



Exemplo de impressão com  
banho de amido de milho.



Passo 1

Ferver a água e, de seguida, colocá-la diretamente no recipiente retangular que irá ser usado para a marmorização.



Passo 2

Acrescentar o amido de milho e mexer bem; juntar as colheres de vinagre e voltar a mexer muito bem.



Passo 3

Caso as tintas apresentem pouca definição ou arrastamentos, acrescentar mais amido de milho e vinagre até se chegar ao efeito desejado. Trocar de banho quando este se apresentar muito sujo e com muito depósitos no fundo do recipiente.

## Produção das tintas



### Passo 1

Colocar a quantidade de tinta desejada num recipiente de vidro ou de plástico.

As tintas a utilizar têm de ser à base de água (aguarelas, acrílicos, guaches,...) e a preparação aqui descrita aplica-se a qualquer tinta comum industrializada que venha em formato de tubo.



### Passo 2

Acrescentar fel de boi, de preferência com uma pipeta milimétrica para ter mais controlo sobre a quantidade. Cada tipo de tinta requer diferentes quantidades de fel de boi. O ideal estará em acrescentar um máximo de 10 gotas de fel de boi e testar a sua reacção no banho.



### Passo 3

Misturar muito bem a tinta com o fel de boi, com um pincel, até que se encontrem completamente dissolvidas. Usar um pincel para cada cor.

Se a mistura expandir de forma uniforme no banho, tem a quantidade adequada. Se a gota reagir com acumulações no centro ou afundar, esta necessita de mais fel de boi.

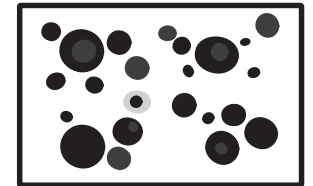
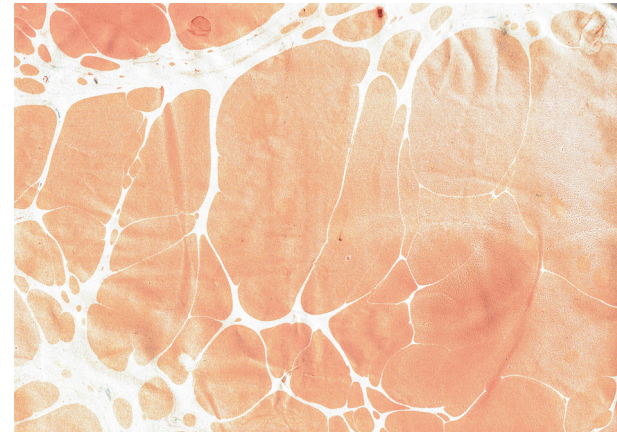
## Produção de padrões



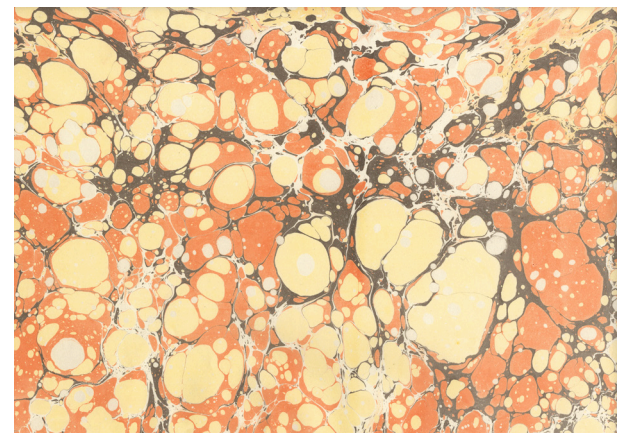
### Turco

#### Passo 1

Começar, de preferência, pela cor de tonalidade mais escura, com o pincél misturar bem a tinta com o fel de boi. Já sobre o banho, bater com o pincél contra a outra mão, de forma a caírem gotas sobre a superfície do banho.



À direita, imagem que exemplifica o 1º passo e em cima, esquema que indica o processo do 1º passo.



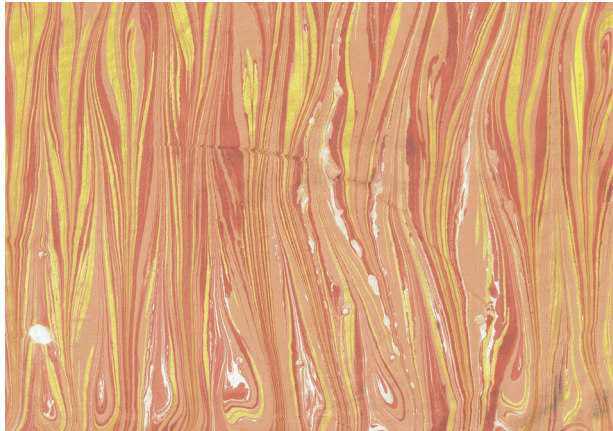
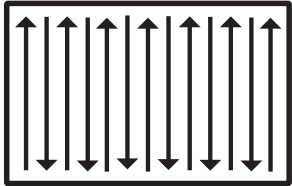
#### Passo 2

Repetir o processo do 1º passo sobre as gotas já aplicadas com as outras cores pretendidas.

### Feather

#### Passo 3

Depois dos passos do padrão turco feitos, com uma vareta mover no banho no sentido do esquema a baixo:

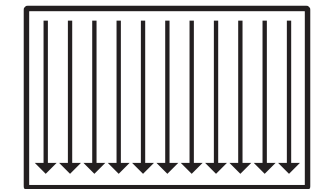
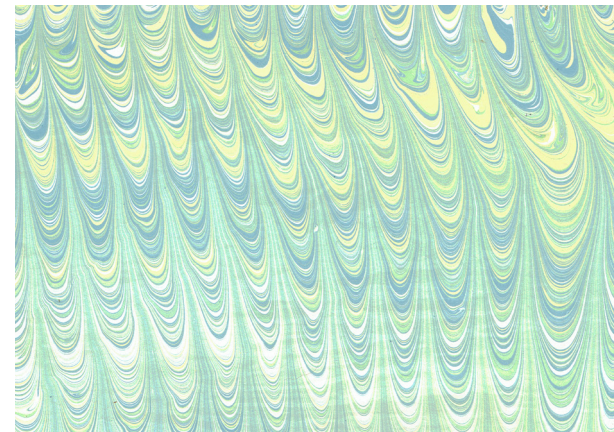
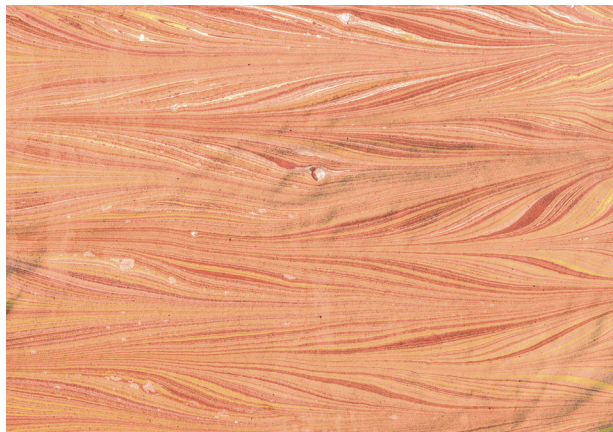
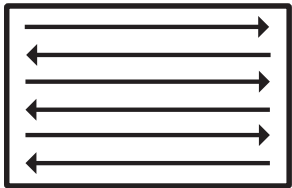


### Combed

Este padrão consiste num movimento final sobre um outro padrão. O passo adicional acontece com recurso a um pente com o tamanho igual à largura ou comprimento do banho e passá-lo de uma extremidade à outra.

#### Passo 4

De seguida, mover segundo o esquema a baixo:

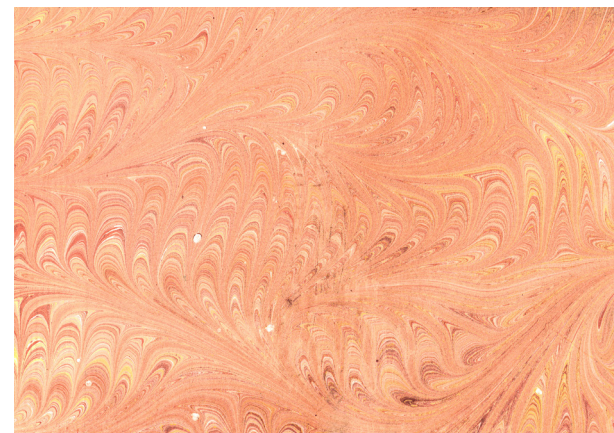
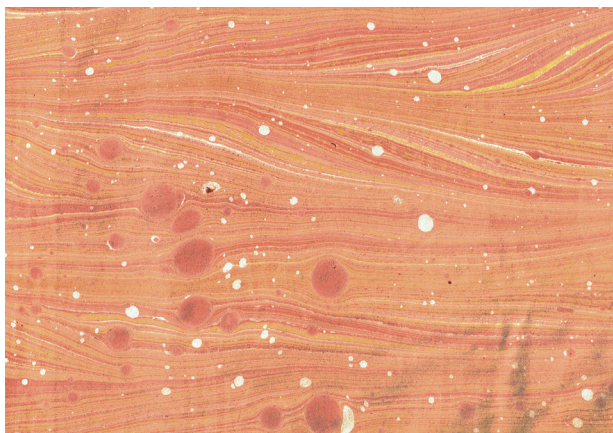


À esquerda, resultado final com o passo anterior e em cima, esquema que indica o processo desse passo.

E assim, fica concluído este padrão.

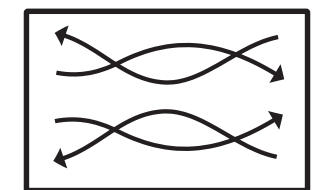
### Zebra

Para este padrão, basta acrescentar alguns pequenos salpicos de tinta sobre o banho, depois do padrão *Feather* completo.



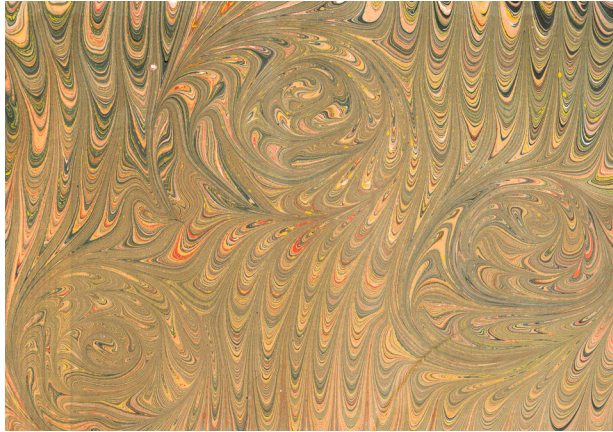
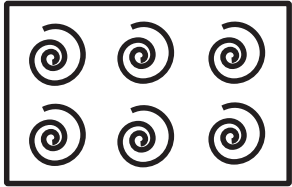
### Winged

Este padrão consiste nos seguintes movimentos com uma vareta, sobre um outro padrão (o exemplo à esquerda foi feito sobre o padrão *Combed*):



### French Curl

Este padrão consiste nos seguintes movimentos com uma vareta, sobre um outro padrão:

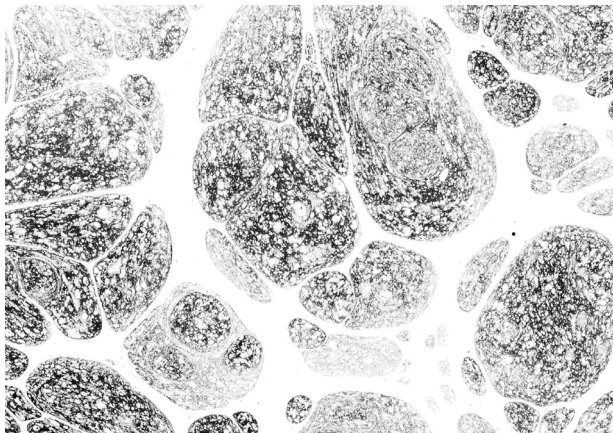


O exemplo em cima à direita, foi feito sobre o padrão *Combed*, e o que se encontra à direita foi desenhado sobre um padrão *Feather*.



### Stormont

Este padrão, difere-se pelas texturas encontradas nas manchas de cor. Este efeito é obtido com o acrescentar de terebentina às tintas.



### Passagem dos padrões para as folhas

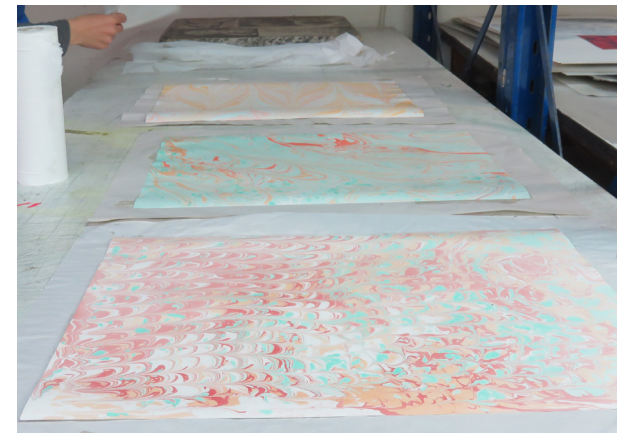
#### Passo 1

Para transferir o padrão desenhado para uma folha de papel, colocá-la de uma forma gradual desde uma esquina à outra, sobre a parte desejada do padrão. Se a folha for colocada toda de uma vez, podem se formar bolhas que interrompem o padrão.



#### Passo 2

Agarrar uma ponta da folha com a ajuda de uma vareta e puxar de forma a raspar na berma do recipiente do banho, para retirar excessos de tinta que vêm com o papel.



#### Passo 3

As folhas acabadas de sair do banho, encontram-se molhadas e é necessário colocá-las a secar sobre uma mesa ou estendal, de preferência, numa posição diagonal.

## Marmorização do corte do livro

### Passo 1

Cobrir o livro com papel a toda à volta, rente ao corte que se pretende marmorizar — para evitar que o banho tinja essas zonas.



### Passo 2

A preparação do banho é igual à das folhas. Realizar o padrão desejado.



### Passo 3

Pressionar bem o livro com as mãos e encostar levemente o lado do corte na zona do padrão formado no banho que desejamos que seja impressa.



### Passo 4

Resultado da impressão.

Ter o cuidado de prensar o livro quando seco para evitar as ondulações criadas no papel por este ter ficado húmido.

### Limpeza do banho

Visto que no fim de cada impressão poderão ficar vestígios de tinta, é necessário limpar o banho regularmente. Coloca-se uma folha de jornal sobre todo o banho e move-se na nossa direcção, arrastando-a nas bordas do recipiente, tal como foi feito com a impressão do padrão. Fazer isto uma ou duas vezes após cada impressão.



**Edição**

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto  
PURE PRINT

**Título**

Manual – Marmorização de papel

**Investigação e produção oficial**

Ana Margarida Rocha  
Cláudia Queirós  
David Lopes  
Giulia Ferrigato

**Coordenação editorial**

Graciela Machado

**Textos**

Cláudia Queirós  
Graciela Machado

**Legendas**

Cláudia Queirós

**Revisão**

Graciela Machado

**Design**

Márcia Novais  
Mariana Marques  
Giulia Ferrigato  
Cláudia Queirós (inserção de conteúdos)

**Fotografia**

Cláudia Queirós  
Giulia Ferrigato

**Projectos**

“A construção do livro: prospecção do ofício de encadernação manual e a sua reaproximação ao design editorial”, desenvolvido no âmbito do mestrado em Design Gráfico e Projetos Editoriais, por Cláudia Queirós, sob orientação de Graciela Machado, em 2016 e “Papel Marmoreado – Reprodução e criação em contexto oficial na FBAUP”, IN PURE PRINT 2015-2016

**ISBN**

000-000-000-000-0



