

MANUAL

Papel de transporte *waterslide*

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 9



Papel de transporte

Breve descrição

Papel de transporte é, como o nome sugere, uma superfície intermédia, onde se trabalha uma imagem, com o intuito de esta ser transportada para outro substrato.

André Beguin, no seu "Dictionnaire technique de l'estampe", apresenta o *report*¹ como o transporte de um desenho de uma superfície para outra e, ainda, os *papiers à calquer*², utilizados para decalcar sobre pedra, metal ou madeira. Decalque, uma alternativa ao termo inglês transfer ou transporte, deriva da palavra francesa decalquer, que significa traçar, marcar, copiar. Se no papel de transporte se desenha ou imprime para transferir desenho integral sobre uma matriz, nas técnicas clássicas do decalque recorre-se a traçados parciais e papel impregnado com carvão vegetal para passagem do desenho.

Este expediente tem particular relevância e peso histórico, no desenvolvimento dos processos litográficos e na transferência de imagens para o suporte de pedra, inventado por Alois Senefelder e descrito pelo próprio como a sua maior inovação, em "A Complete Course of Lithography"³.

Os primeiros decalques com aplicação para cerâmica⁴, desenvolveram-se por volta de 1750, com John Sadler e Guy Green. A impressão dos motivos decorativos trazia vantagens, face à pintura manual, uma vez que era rapidamente reproduzida com precisão e rapidez, tornando este método especialmente atrativo para a produção industrial. As imagens, gravadas em chapas de cobre, eram tintadas com uma mistura de pigmento, fundente e óleo, e impressas num papel revestido com uma goma⁵. Atualmente, aliam-se também as novas tecnologias digitais, na produção de decalques comerciais, desde a serigrafia ao advento do decalque imprimível para impressoras a jato de tinta e a laser⁶.

Os papéis de transporte trazem inúmeras vantagens na transferência de imagens, como a portabilidade, flexibilidade e adaptação a diferentes superfícies rígidas, assim como a objetos com curvaturas complexas, devido à natureza flexível do revestimento de cobertura. Numa perspectiva artística,



Fig. 1 | Preparação do papel de transporte com revestimento solúvel.



Fig. 2 | Preparação de tinta para impressão com esmalte vítreo e óleo de pinho, para impressão de decalque serigráfico.

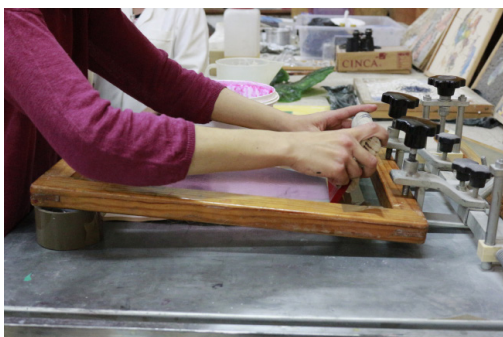


Fig. 3 | Aplicação de capa selante através de quadro serigráfico.



Fig. 4 | Secção de corte de um decalque waterslide.

importa referir a diversidade estética que este método permite, pela integração de técnicas imagéticas que vão desde o autográfico ao fotográfico ⁷.

Em linhas gerais, este método envolve a impressão de uma imagem, sobre um papel previamente preparado com um revestimento solúvel que é, posteriormente, transferida para a superfície vítrea ou cerâmica vidrada. A imagem é depois fundida ao suporte, através da ação do calor, o que requer o uso de tintas com resistência a altas temperaturas, como os esmaltes vítreos e tintas para cerâmica.

Um papel de transporte para vidro é, normalmente, constituído por 4 camadas:

1 - Papel base

Geralmente de baixa gramagem, entre 90g/m² a 120g/m² e, preferencialmente, sem qualquer tipo de revestimento prévio, e de baixa rugosidade.

2 - Revestimento solúvel

Camada preparatória, geralmente goma vegetal, gelatina ou cola. Este revestimento tem como função uma estabilização provisória da matéria pictórica que constitui a imagem, sem deixar que esta penetre nas fibras do papel.

3 - Imagem impressa

Pode ser realizada a partir dos mais diversos procedimentos, desde serigrafia, calcografia, relevo, litografia ou processos digitais. As tintas são compostas por pigmentos derivados de óxidos metálicos e fundente, suspensos num médium.

4 - Capa selante

Revestimento de cobertura sob a forma de uma fina película que cobre a imagem. É um material plástico, que inclui vernizes e lacas, de origem natural, como a goma-laca, ou sintéticos, como o acrílico, polipropileno ou polivinil. As propriedades flexíveis e maleáveis termoplásticas, permitem a modelação a superfícies que não sejam planas. A queima dessa película deverá ocorrer de forma limpa e sem distorcer a imagem.

Para a aplicação do decalque sobre a superfície vítrea, o papel de transporte deve ser mergulhado num recipiente com água durante alguns minutos. Durante este tempo, a água dissolve a goma do papel fazendo com que a película impermeável da



Fig. 5 | Submersão do decalque em recipiente com água.



Fig. 6 | Aplicação do decalque sobre substrato vítreo.



Fig. 7 | Adaptação do decalque ao substrato, eliminando água e bolhas de ar.



Fig. 8 | Amostra de vidro soprado com inclusão de decalque no interior da massa de vidro.

capa selante deslize, trazendo consigo a imagem, daí o nome waterslide decal. Colocando o decalque sobre a superfície vítrea, faz-se deslizar o conjunto película+imagem, removendo o papel base. Nesta altura, deve eliminar-se toda a água e bolhas de ar sob o decalque, de tal forma que a película fique totalmente colada à superfície vítrea. Depois de seca, a peça está pronta para queimar no forno. Durante a queima, a película termoplástica entra em combustão e desintegra-se. O esmalte vítreo funde, criando um elo permanente ao substrato.

O presente manual reúne 10 fórmulas de revestimento de papel para transporte da imagem impressa, em suportes de vidro bidimensional e tridimensional. Este procedimento, com origens em contexto industrial, procura ser aqui otimizado para a criação artística. Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto: “Vidro e Impressão: monoceduras sobre superfícies vítreas, que decorreu entre novembro de 2015 e abril de 2016, nas oficinas de vidro e de técnicas de impressão da FBAUP, assim como na unidade de investigação VICARTE Vidro e Cerâmica para as Artes FCT/UNL.

A primeira parte do projeto foi dedicada à pesquisa e testagem de métodos de preparação de superfícies de transferência para vidro a partir de manuais técnicos do contexto da gravura; manuais de materiais e técnicas artísticas; manuais de conservação de papel, receituários industriais e enciclopédias de fórmulas.

Foi feita uma recolha de papéis comuns, de baixa gramagem, utilizados nas Oficinas de Técnicas de Impressão da FBAUP. Foram eles: Munken Pure 90g/m² e 120g/m²; Renova Print 120g/m²; Cavalinho Registo 90g/m²; Canson XL Croquis 90g/m². Sobre estes papéis, testaram-se 10 fórmulas de revestimento solúvel, que se apresentam nas páginas seguintes.

¹ BÉGUIN, André (1977) Dictionnaire technique de l'estampe. Bruxelles.

² Id., ibid.

³ SENEFELDER, Alois (1819). A complete course of lithography. London: Da Capo Press.

⁴ SCOTT, Paul. (2013). Ceramics and Print. London: Bloomsbury Publishing.

⁵ Id., ibid.

⁶ JAMES, Shelley, "All fired up" in Printmaking Today, Spring 2010.

⁷ PETRIE, Kevin. (2011). Ceramic transfer printing. London: A & C Black.

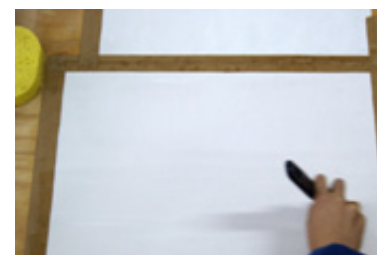
Fórmulas de revestimento

O revestimento, ou encolamento externo, refere-se à aplicação de uma película de material, geralmente um adesivo, sobre a superfície do papel, de forma a conferir certas qualidades ao suporte.

Este processo afeta a impressão da imagem, uma vez que altera a absorção da tinta pelo papel. Modifica a superfície, na sua textura, caráter e aparência, aumentando a lisura e suavidade do papel. Dá maior resistência, estabilidade e consolidação à folha. Controla as qualidades de absorção, diminuindo a capacidade de humedecimento.

Como materiais de cobertura podem ser usados: gelatina, clara de ovo, amido, gomas naturais extraídas de certas plantas (goma arábica, goma de tragacanto), cola animal (de peixe, de pele de coelho) ou polímeros sintéticos.

A aplicação do revestimento pode ser feita de diversas maneiras: com trincha, esponja, por spray ou atomizador, por mergulho, através de uma prensa, lâmina ou raquetele.



Clara de ovo

5 ovos
400 ml de água

- 1 Separar as claras das gemas de 5 ovos, sem deixar vestígios de gema.
- 2 Adicionar 400 ml de água.
- 3 Mexer a solução e deixar repousar até a espuma se liquefazer, o que resulta numa solução homogeneizada e uniforme.
- 4 Aplicar a solução sobre o papel, com trincha larga e macia, alternando o sentido das pinceladas em cada uma delas.

Notas:

Esta fórmula era usada como revestimento nos manuscritos islâmicos (WALTER Henry, et al. 1988). A albumina, proteína solúvel em água presente na clara de ovo, coagula em partículas finas, ao expor-se ao ar e à luz. Possui propriedades secativas e adesivas. Uma vez que forma películas muito finas, conclui-se que necessita de pelo menos 4 camadas para se obter um filme resistente.



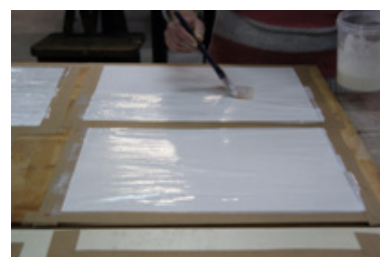
Gelatina

- a) 10g de gelatina alimentar para 100ml de água
- b) 50g de gelatina alimentar para 100ml de água

- 1 Colocar de molho a gelatina alimentar em água fria e deixar durante 30 minutos.
- 2 Adicionar a gelatina num recipiente com água quente, a uma temperatura não superior a 50°C e deixar que dissolva.
- 3 Durante esse período de tempo, a folha de gelatina vai absorver a humidade e aumentar de volume, alterando a sua consistência para uma forma de gel.
- 4 Aplicar a solução, com trincha, sobre o papel. Após secagem, adicionar mais duas camadas. Total - 3 camadas.

Notas:

Misturada com água a gelatina forma uma solução coloidal. É insolúvel em água fria, mas absorve humidade aumentando de tamanho e formando um gel. Esse gel dissolve-se em água quente, a cerca de 50°C, solidificando novamente quando arrefecido. Forma um filme flexível e brilhante. Produziram-se 2 soluções (10-100 e 50-100). A solução mais concentrada pode deixar vestígios no transporte da imagem para vidro.



Gelatina + Lithopone

- 120ml de água
- 40g de gelatina
- 40g de lithopone

- 1 Aquecer 120 ml de água, a uma temperatura de 50°C.
- 2 Adicionar 40 g de gelatina.
- 3 Adicionar o lithopone à solução de gelatina e água. Mexer bem a solução e coar, para remover possíveis grumos.
- 4 Aplicação da solução, com trincha, sobre o papel. Após secagem, adicionar mais duas camadas. Total - 3 camadas.

Notas:

Fórmula adaptada a partir de: ROSS, John (ed.) (1990). The Complete printmaker: techniques, traditions, innovations. rev. and expanded ed. New York: The Free Press, pp. 206.

A porosidade do filme com lithopone ajuda na estabilização da tinta. É útil para procedimentos de transferência como os calcográficos. Precisa de especial cuidado quando o decalque é mergulhado uma vez que este revestimento é de difícil dissolução. Uma possível solução passa por deixar o decalque em água quente e durante mais tempo (10-20 min).



Gelatina + Farinho de Trigo + Goma de Tragacanto

10 g de gelatina
300 ml de água
50 g de farinha de trigo
300 ml de água
50 g de goma de tragacanto
300 ml de água



1 Aplicar sobre papel, com esponja, uma solução de 10 g de gelatina em 300 ml de água.

2 Preparar uma solução de 50 g de farinha de trigo com 300 ml de água. Deixar cozer a farinha até engrossar.



3 Preparar uma solução de 50 g de goma de tragacanto com 300 ml de água.

4 Juntar a solução de goma de tragacanto ao preparado de farinha. Aplicar ao papel, num total de 3 camadas, alternando as direções.



Notas:

Fórmula adaptada de papel para calcomanias, a partir de: Hiscox, G. D. (1997). *Recetario industrial: enciclopédia*. 2a ed. México : Gustavo Gili, pp. 202. O filme apresenta alguma textura e recebe bem a tinta.



Goma Arábica + Glicerina

1 parte de goma arábica
1 parte de água
algumas gotas de glicerina



1 Adicionar a um recipiente uma parte de goma arábica, já diluída em água, (Talens Gum Arabic 008).

2 Juntar 1 parte de água.

3 Adicionar algumas gotas de glicerina líquida e mexer a solução. A glicerina, usada como agente humectante, retém humidade na película de revestimento e aumenta a flexibilidade da mesma.



4 Aplicar uma camada fina e uniforme desta solução, sobre o papel, com uma esponja. Deixar secar. Aplicar duas camadas adicionais, alternando o sentido da aplicação, para assegurar uma cobertura uniforme.

Notas:

Fórmula adaptada de papel de transferência para litografia, a partir de: DEVON, Marjorie (2008). *Tamarind techniques for fine art lithography*. New York: Abrams, pp. 204-205.

A goma arábica tem uma boa solubilidade em água (aproximadamente 500 g/l). É frequentemente usada como espessante e estabilizante para vários alimentos, na manufatura de colas e como aglutinante para tintas. Excelente solução para revestimento solúvel. Filme com aparência brilhante e muito flexível.





Amido + Goma Arábica + Alúmen

20g de amido de milho (Maizena)
200ml de água
60g de goma arábica (Talens Gum Arabic 008)
15 g de alúmen
30ml de água

1 Cozer 20 g de amido de milho (Maizena) em 200 ml de água, até obter uma pasta espessa. A agitação frequente, promove o rebenamento dos grânulos, contribuindo para uma solução mais homogênea.

2 Dissolver, a baixa temperatura, 15 g de alúmen em 30ml de água.

3 Juntar as duas soluções e mexer. Adicionar a goma arábica (60lm goma arábica Talens 008, preparada e diluída em água).

4 Aplicar ao papel, com trincha larga e macia, num total de 4 camadas, alternando o sentido das pinceladas em cada uma delas.

Notas:

Fórmula para papel litográfico adaptada a partir de: Hiscox, G. D. (1997). Recetario industrial: enciclopédia. 2a ed. México: Gustavo Gili pp. 1209. O amido de milho é insolúvel em água fria. Forma uma solução coloidal em água a ferver, engrossando sob a forma de gel, quando arrefecido. O alúmen é um sulfato duplo de alumínio e potássio. Tem aplicações como mordente, na preparação de lacas para aderir ao papel artesanal e na clarificação de líquidos turvos. Pela sua porosidade, o amido ajuda na estabilização da tinta. Útil para procedimentos de transferência como os calcográs cos.



Goma Arábica + Farinha de Araruta

50 g de farinha de araruta
200 ml de goma arábica + água

1 Medir 200 ml de goma arábica, densidade aproximada de 14 graus Baumé.

2 Adicionar 50g de farinha de araruta à goma arábica, até esta dissolver.

3 Levar ao lume até a mistura espessar.

4 Aplicar a mistura com trincha, em 3 camadas, em direções contrárias.



Notas:

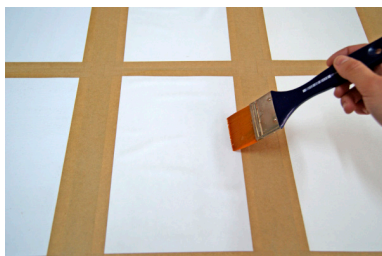
Fórmula adaptada do papel Duramy, a partir de: Hiscox, G. D. (1997). Recetario industrial: enciclopédia. 2a ed. México: Gustavo Gili, (p. 1206). A araruta, maranta arundinácea, é uma planta originária das regiões tropicais da América do Sul. A raiz desta planta produz uma fécula branca usada como espessante. Este produto dá ao filme propriedades porosas que recebem bem a tinta.



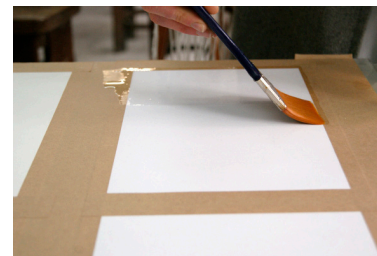
Cola Carboximetilcelulose (CMC) + Amido

500 ml de água
40 g de amido de milho
500 ml de água
40 g de cola cmc

- 1 Preparar uma solução de 40 g de amido de milho para 500 ml de água. Levar ao lume para espessar a mistura.
- 2 Preparar uma solução de 40 g de cmc para 500 ml de água.
- 3 Juntar as duas soluções.
- 4 Aplicar a mistura com trincha, em 3 camadas, em direções contrárias.



Notas:
Carboximetilcelulose é um polímero derivado da celulose. Preparado através do tratamento da celulose alcalina com cloroacetato de sódio. Muito solúvel em água. Tem aplicações em farmacologia, na indústria alimentar, na produção de colas, tintas e papel. Atua como espessante, ligante, estabilizante, agente de suspensão, adesivo.
Filme poroso, recebe bem a tinta.



Cola de Coelho + Gesso Cré

100 g de cola de pele de coelho
1 l de água
2 colheres de sopa de gesso cré

- 1 Encher um recipiente com 100 g de cola de pele de coelho e juntar 1 litro de água fria. Deixar a cola de molho 24 horas. Ela irá triplicar o seu volume seco.
- 2 Aquecer um recipiente com água para dissolver a mistura, sem deixar ferver. O ideal será aquecer em banho- maria.
- 3 Juntar 2 colheres de sopa de gesso cré. Coar a mistura.
- 4 Aplicar ao papel, com trincha, num total de três camadas, alternando as direções.

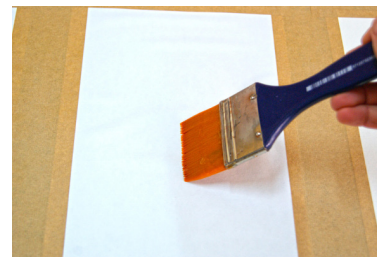
Notas:
As colas animais foram usadas na preparação das superfícies para pintura, ao longo da história da arte. A pele animal possui diversas proteínas e é composta principalmente de colágeno. A cola de pele de coelho é a mais citada nos manuais de pintura. Para a sua preparação DOERNER (1934) recomenda 70 g de cola para 1 litro de água, MAYER (1993) sugere 75 g e 900 ml de água, outras receitas apresentam pequenas variações, mas a proporção 10/1 é o padrão, mostrando bons resultados. O gesso cré ou carbonato de cálcio combinado com a cola forma um revestimento de superfícies adequado para receber a tinta. O filme é levemente elástico pela presença da cola de coelho e bastante poroso, devido ao gesso cré.



Ágar-Ágar

500 ml de água
20 g de ágar-ágar

- 1 Medir 500 ml de água e levar ao lume.
- 2 Adicionar 20 g de ágar-ágar.
- 3 Ferver durante 5 minutos, mexendo sempre para que os flocos se dissolvam.
- 4 Aplicar ao papel, com trincha, num total de três camadas, alternando as direções.



Notas:

O ágar-ágar é um gelificante vegetal, extraído das algas marinhas gellidium. A sua forma em pó ou flocos tem um aspeto esbranquiçado e semi-translúcido. É insolúvel em água fria, porém, expande-se consideravelmente e absorve uma quantidade de água de cerca de vinte vezes o seu próprio peso, formando um gel. Quando misturado com água quente e posteriormente arrefecido até à temperatura ambiente, forma um gel extremamente firme. Forma um filme flexível e brilhante.

Edição

Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto
PURE PRINT

Título

Manual - Papel de transporte *waterslide*

Coordenação editorial

Graciela Machado

Investigação e produção oficial

Ana Margarida Rocha

Textos

Ana Margarida Rocha

Legendas

Ana Margarida Rocha

Revisão

Graciela Machado

Design

Márcia Novais / Mariana Marques
Ana Margarida Rocha (inserção de conteúdos)

Fotografia

Ana Margarida Rocha

Projectos

“Papel de Transporte – Produção e aplicação prática em contexto oficial na FBAUP”, IN PURE PRINT 2015-2016

ISBN

000-000-000-000-0