

revista  
nacional  
de artes  
gráficas

# prelo



**berthold  
fototype**

# « diatronic »

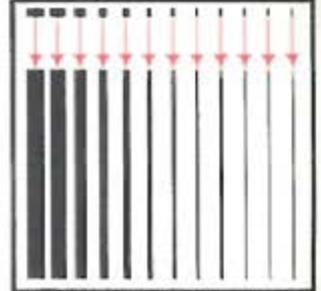
Máquina de fotocomposição de comando electrónico para composição em quantidade



diatronic

em bloco composição em bloco  
composição em bloco composição  
em bloco composição em bloco  
composição em bloco composição  
em bloco composição em bloco  
composição em bloco composição  
em bloco composição em bloco  
composição em bloco composição  
em bloco composição em bloco  
composição em bloco composição  
em bloco composição em bloco  
composição em bloco composição

alinhado à esquerda alinhado  
esquerda alinhado à  
alinhado à esquerda alinhado  
esquerda alinhado à



Composição de filetes por meio de um ponto luminoso, regulável para 12 espessuras com transporte uniforme sobre material fotográfico.



# hoi

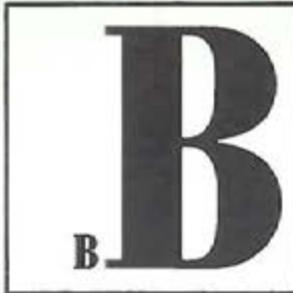
direita alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita  
alinhamento à direita



diatype headliner

centrada composição centrada  
ão centrada  
centrada composição centrada  
ão centrada

# SAI



# Tituleira diatype

ERICA DO SUL E  
diatyp Erica  
K. SAALFELD  
erica Berthold  
HIDDEN  
Lisboa DIATYP  
Lda K.saalfeld  
JOIN ALL PORTUGAL

Tituleira - velocidade máxima 4000 símbolos por hora - trabalhando à luz do dia - controle óptico directo - caracteres de qualquer tamanho desde corpo 16 a 120 pontos.

Mais informações

através de:



## K. SAALFELD, LDA.

LISBOA - AV. 24 DE JULHO, 66 TEL. 665702  
PORTO: R. DO MONTE ALEGRE, 299 TEL. 497808

**prelo**

# Revista Nacional de Artes Gráficas

VOLUME III • NÚMERO 6 • NOVEMBRO-DEZEMBRO 1974 • BIMESTRAL



Capa: fotografia em alto contraste de Jorge Alves - Stúdio Gratis

#### PROPRIEDADE

Imprensa Nacional-Casa da Moeda  
(Empresa Pública)  
(Decreto-Lei n.º 225/72)

#### DIRECÇÃO

Conselho de Administração da  
Imprensa Nacional-Casa da Moeda  
Director Executivo: Ramiro Farinha

#### EDIÇÃO

Imprensa Nacional-Casa da Moeda  
(Empresa Pública)  
Editor Delegado: Dr.ª Maria Paula de Borja Stubbs  
de Lacerda

#### DIRECÇÃO ARTÍSTICA

Pintor Manuel Lapa

#### Administração e Distribuição:

INCM  
Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 - Lisboa-1

#### Direcção, Redacção, Composição e Impressão:

INCM  
Rua da Escola Politécnica - Lisboa-2

#### PUBLICIDADE

INTERFIL-CPIT, LDA.  
Rua de Heliodoro Salgado, 44, r/c.  
Lisboa-1  
Telefone 84 21 50

PREÇO (número avulso): 10\$00  
ASSINATURA • 6 números: 50\$00  
(não inclui portes de correio)

Informação oficial .....	I
Noticiário técnico .....	II
Noticiário diverso .....	III
Informação documental .....	IV
Editorial .....	5
Como pode o laboratório ajudar o impressor — Porosidade .....	6
Da ecologia na embalagem .....	7
Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas e Transformadoras de Papel .....	8
Um discurso — Um programa .....	9
O que o impressor deve saber sobre cunhos de estampagem, películas de estampagem e almofada de cilindro .....	11
Chaves de transliteração .....	12
A molha em «offset» .....	13
Papéis velhos — Aspectos económicos e técnicos .....	17
Formação profissional — Cursos de formação profissional .....	19
Ainda os ecos da TPG .....	20
Alto contraste. Solarização. Tom em linha .....	22
Correcção de provas tipográficas — Maiúsculas Iniciais .....	25
O polistireno — Um suporte sedutor .....	28
A linha Kolbus e a Print 74 em evolução constante .....	30
Problemas técnicos do dia-a-dia — Sistemas de tintagem Heidelberg ...	33
A reprodução de imagens coloridas nas publicações ilustradas .....	37
Exposições & congressos .....	41
Estereótipos de borracha e plástico .....	43
Higiene e segurança no trabalho — Absorção da humidade do ar .....	47



## V. ainda faz fotocópias com líquidos?

(ou com papéis sensibilizados?)

# Liberte-se de tudo isto!



**A um baixíssimo custo por cópia, a Gevafax X-10 oferece-lhe cópias secas em papel comum.**

Simples ou frente-e-verso. Sobre outras cópias ou papel já impresso. Com um só botão de comando. Com pré-selecção de quantidades ou impressão contínua. Faz também matrizes para offset. E muito mais. Você ficará surpreendido ao conhecer as nossas condições de aluguer e/ou venda. (Mesmo que já tenha qualquer copiadora!)

Escreva-nos, telefone-nos ou envie-nos este coupon para receber, sem qualquer compromisso, mais informações sobre a copiadora Gevafax X-10.

**Agfa-Gevaert Lda., Departamento Gevafax, Apartado 15, Linda-a-Velha, Telefone 2190031**

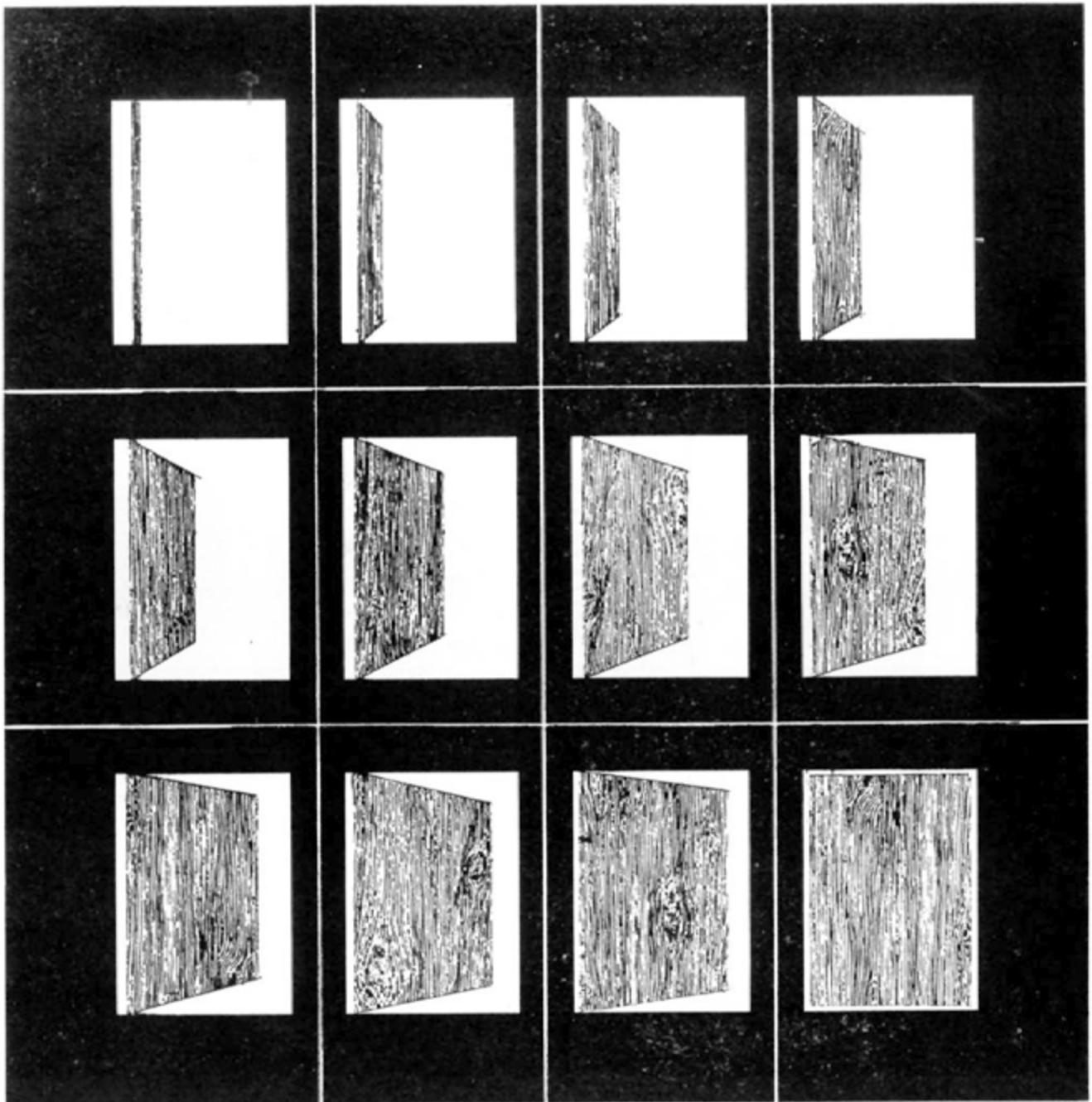
Nome \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Morada \_\_\_\_\_

**Gevafax X-10 é uma copiadora fabricada, comercializada e assistida por uma empresa europeia de projecção mundial!**

# placarol



a porta bem concebida!

FABRICO PATENTEADO MAIS VENDIDO NA EUROPA

forma 70

UM PRODUTO **siaf**

# convectores eléctricos



# EFACEC



calor  
**EFACEC**

MODELO 4M

calor de prestígio

# EDITORIAL

---

Contam-se por elevado número os serviços públicos que dispõem de tipografias próprias. Desconhecem, porém, estes serviços quanto custa ao Tesouro tal descentralização, quer no investimento em maquinaria, quer na mobilização de mão-de-obra especializada.

Se o Governo procedesse, neste momento, à inventariação das tipografias existentes nos serviços públicos e avaliasse da sua rendibilidade, depois de apreciadas as implicações decorrentes de investimentos, carências técnicas e dispêndios em mão-de-obra — esta, por vezes, improvisada ou mal preparada —, não precisaria de grande esforço para chegar à conclusão de quão desbaratadas são as verbas consumidas nestes empreendimentos.

De resto, na maioria dos casos, os serviços que dispõem de tipografia própria não determinam o custo dos trabalhos que executam, dado que a contabilidade orçamental não permite apreciar a rendibilidade das despesas efectuadas. A essa falta se deve, naturalmente, não se aperceberem esses serviços do malogro económico em que caem, embora julgando que praticam um bom acto administrativo.

*Prelo*

## COMO PODE O LABORATÓRIO AJUDAR O IMPRESSOR

# POROSIDADE

Pela Dr.<sup>a</sup> Maria F. P. Estrela Alves

*Com a finalidade do artigo anterior, em que nos ocupámos da espessura, trataremos neste da porosidade.*

Porosidade — esta característica, correctamente, deveria ser expressa como permeabilidade ao ar. É definida na Norma Portuguesa n.º 795 como sendo: a propriedade que o papel pode ter, em maior ou menor grau, de se deixar atravessar pelo ar. Apresenta-se como fundamental e mede o número e o tamanho dos poros que atravessam o papel. Deveria ser pedida a todo o momento no laboratório. O fenómeno de impressão representa para um papel a capacidade de libertar o ar incluso perante a tinta penetrante e mede a mobilidade de momento do ar. Esquece-se muitas vezes que o ar é um constituinte do papel como a água absorvida. É preciso distinguir a porosidade propriamente dita, que é uma relação entre volume de capacidades e volume aparente. Pode-se conceber um papel muito poroso e não permeável, se alguns poros estão atravessa-

dos ou inversos. Diz-se um papel pouco permeável ao ar, se só alguns finos canalículos atravessam a sua espessura. Estes dois extremos são indesejáveis para o impressor. Fazemos notar que o estado da permeabilidade do ar seria muito mais avançado se a sua determinação fosse intimamente relacionada com o índice de esmagamento, pois seria uma medida dinâmica e uma relação estática. Segundo o processo de impressão, a velocidade de aplicação da tinta (pressão e velocidade) varia em valores subdivididos quando sujeitos a várias passagens (caso das policromias), quer separadas, quer consecutivas. O fenómeno da rejeição e da maculagem são estudados em correlação directa com a permeabilidade do ar.

O aparelho utilizado no nosso laboratório não é aquele a que se refere a norma anteriormente citada. É um

modelo de alta precisão em que todos os seus acessórios estão estudados para obtenção de valores comparáveis com outros aparelhos normalizados. Este aparelho possibilita medidas de lisura, porosidade e dureza.

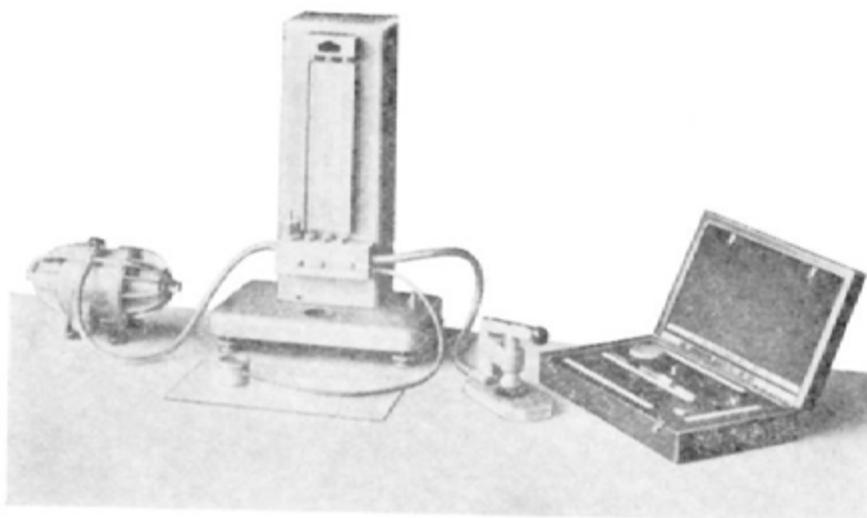
No corpo principal do aparelho (que deve ser cuidadosamente nivelado) há dois rotâmetros graduados de 0 a 150 e de 50 a 500 ml/min. A torneira central serve para pôr qualquer deles em serviço. A torneira da direita permite fazer escoar o ar pelo bico de cima (posição superior) ou pelo de baixo (posição inferior). No bico de cima liga-se o tubo do mediador da porosidade. À esquerda dos rotâmetros há um espigão saliente, onde se colocam as massas monostáticas (75 mm, 150 mm ou 225 mm de coluna de água), guardadas em caixa especial.

Por trás da peça principal encontra-se uma placa de vidro, que deve estar sempre escrupulosamente limpa e protegida de riscos.

À esquerda dos rotâmetros há um bico onde se liga o tubo de borracha que vem do compressor. Este deve colocar-se no chão para evitar as vibrações e o tubo de borracha deve dar várias voltas sobre si, entre o compressor e o bico, para proporcionar um fluxo de ar uniforme. As massas monostáticas devem ser tratadas com cuidado, pois estão dinamicamente equilibradas e devem rodar facilmente sob o impulso do ar criado pela pressão derivada do compressor e do igualizador de pressão associado.

Para a determinação da porosidade o papel a examinar é colocado entre dois planos do mediador de porosidade e a alavanca é carregada com os dedos até que se obtenha uma leitura constante no rotâmetro.

Segue no próximo número a técnica de ensaio para a obtenção da porosidade, lisura e teste de dureza.



# DA ECOLOGIA na embalagem

A situação da imprensa é hoje em dia bem diferente do que era precisamente há um ano. Subitamente, tivemos de fazer face às restrições do papel e também do petróleo (estas últimas influenciando a produção dos plásticos).

Os jornais queixam-se de não poderem obter quantidades de papel suficientes, pois a indústria de embalagem consome exageradamente, tanto mais que neste domínio se assiste em certos países ao retorno ao papel para substituir os plásticos, cujo fabrico é baseado nos produtos petrolíferos. Na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, no Natal, os carregamentos de garrafas de *whisky* foram imobilizados, não por ter havido falta do precioso líquido, mas porque os impressores não podiam obter os papéis especiais que utilizavam até ao presente para o fabrico dos rótulos. Como afirmou o presidente director-geral da Teacher's, destilaria escocesa de *whisky*, a situação hoje em dia é tal que o engarrafamento, rotulagem e embalagem custam mais caro, para uma caixa de *whisky*, do que o comércio das garrafas!

Assiste-se, por razões ecológicas, ao retorno dos papéis-cartões, mas os novos filmes autodestrutíveis deveriam fazer parar esta evolução, logo que a indústria dos países de Oeste estiver habituada às novas restrições de matérias-primas e tiver aprendido a viver num contexto económico para o qual não estava preparada. A embalagem dos produtos correntes (por oposição aos produtos de luxo) tornar-se-á, provavelmente, mais modesta, o que só trará vantagens. Isto não porá muitos problemas aos impressores de embalagens. As embalagens de luxo são fabricadas após a impressão, fazendo apelo a uma mão-de-obra não qualificada ou temporária, cada vez mais difícil de encontrar. É devido a esta falta de mão-de-obra que certas embalagens para produtos de luxo são agora mandadas fabricar em Portugal, em Singapura e na América Latina pelos consumidores europeus. Nestes países, com efeito, encontra-se mão-de-obra e com menores despesas.

No que diz respeito à tecnologia, esboçam-se algumas tendências importantes. No tocante a materiais, as cadeias de produção integradas no campo da impressão e do fabrico tornam-se cada vez mais numerosas, particularmente em heliogravura; construtores

como Cerutti, Shiavi, Tecmo, Andreotti-Graphicart, Albert-Euromac (vê-se que todas estas firmas são de predomínio italiano, pela sua concepção), Halley, na Grã-Bretanha, Windmüller & Hölscher, na Alemanha, e Holweg, em França, propõem cadeias de construção inteiramente modelares que oferecem vastas possibilidades de intercâmbio entre os postos de fabrico.

A impressão por transferência *sublística* ganha terreno, e se bem que este processo não possa ser utilizado no mundo inteiro sobre todos os tipos de materiais, devido aos privilégios de alguns fabricantes de tintas americanos, conhece, todavia, uma expansão rápida. Construtores britânicos, como Strachan & Henshaw, Cobden Chadwick e James Halley, e igualmente Windmüller & Hölscher, puseram em funcionamento prensas gigantes para a impressão por transparência. Está previsto que este processo conhecerá uma importante expansão, principalmente na Ásia, na América Latina e nos países de Leste.

Novas placas flexográficas — como o sistema de Du Pont, semelhante ao Dycril — permitindo uma maior perfeição de pormenores aumentarão o número de vantagens competitivas da impressão flexo. Ao mesmo tempo, novos progressos no fabrico dos cilindros — emprego da técnica de gravura por raio electrónico sustentado pelo European Rotogravure Association, ou as técnicas do laser estudadas na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, e também as máquinas electrónicas de gravar, mais compactas, do Dr. Ing. Hell, na Alemanha — tornam próximo o dia em que a produção inteiramente automática dos cilindros se efectuará directamente a partir do original, substituindo os sistemas laboriosos, se bem que muitos modernos, da gravura a um só banho. As firmas italianas Acigraf e Birocio obtiveram um grande sucesso com os seus sistemas de gravura directa. Para a impressão tipo, que reparte com a hélio a vantagem de permitir o emprego de papéis finos (um ponto importante hoje em dia, pela falta de papel), o interesse pelas placas fotopolímeras no sector da embalagem vai aumentando. Em particular, para o trabalho indirecto em cadeia com prensas *offset* para folhas multicolores, as placas *Dycril* e *Nyloprint* têm muito uso na impressão de lâminas ou de cores especiais. A veloci-

dade das máquinas *offset* *Roland* e *M. A. N.* para a impressão de folhas de grande formato foi aumentada de maneira tão considerável que os impressores de embalagens, particularmente na Escandinávia, compraram vários dos primeiros modelos destas máquinas na Alemanha. A *offset* rotativa não tem, todavia, um lugar muito importante no sector da embalagem, se bem que alguns fabricantes de etiquetas utilizem este processo. A secagem por raios ultravioletas, não poluindo, tornou-se relativamente menos cara do que se pensava há um ano atrás, se se tiver em conta, como comparação, os aumentos dos preços do gás e do petróleo e também das tintas. Hoje em dia dois dos grupos mais importantes da impressão de embalagens nos Estados Unidos utilizam a secagem por raios ultravioletas para uma boa parte da sua produção a *offset* em folhas, e pensam aplicá-la a cerca de metade da sua produção total. Um dos mais importantes fabricantes britânicos de rótulos de *whisky* utiliza a secagem ultravioleta nas suas máquinas *Solna*, de fabricação sueca.

Modificações vão aparecer na composição das tintas, primeiro para as tintas hélio e flexo, devido aos seus diluentes poluidores. Alguns impressores utilizam já tintas hélio à base de água. Outras novidades aparecerão, na sequência de pesquisas, em que dominam essencialmente os Americanos. Aqui também o custo originariamente mais elevado destas novas fórmulas de tintas se vê actualmente compensado pelo aumento dos preços dos produtos à base de petróleo, como os diluentes, etc.

Finalmente, a serigrafia continua a chamar a atenção para a impressão de embalagens de pequenas tiragens. Sociedades italianas e suecas experimentam prensas multicolores inteiramente automáticas nas fábricas dos seus clientes e estarão em breve preparadas para comercializar estes materiais. O esforço incide na redução do tamanho das prensas actuais e dos seus longos túneis de secagem.

Pode-se afirmar que dentro de alguns meses a inovação industrial terá sido tal que se encontrarão com prazer caixas de *whisky* ou pelo menos as suas bonitas embalagens.

(«Caractère», Abril de 1974.)

# ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DAS INDÚSTRIAS GRÁFICAS E TRANSFORMADORAS DO PAPEL



A Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas e Transformadoras do Papel foi criada em 5 de Maio último e desde então a Comissão Instaladora desenvolveu grandes esforços para levar a cabo a tarefa a que meteu ombros.

Em 13 de Julho efectuou-se em Lisboa uma reunião magna, na qual participaram mais de setecentos associados, a cujos trabalhos os meios de informação deram larga publicidade.

Elaborados os estatutos e legalizado o funcionamento da Associação, procedeu-se à eleição dos corpos sociais, que ficaram assim constituídos:

**Assembleia geral** — António Paulouro, *Jornal do Fundão*; Luís Henry Gris, Tipografia Henry Gris, L.<sup>da</sup>, e Dr. Carlos Neves, Litografia União, L.<sup>da</sup>

**Conselho fiscal** — César Castelão, Tipografia A Persistente; Alfredo Teodoro, Liga dos Combatentes da Grande Guerra; Alberto Campos Aço, Aço, Irmãos, L.<sup>da</sup>, e Fernando Peres, Manuel Peres Jr. & Filhos.

**Direcção central** — Francisco Lyon de Castro, Gráfica Europam; Álvaro Ferreira, Fotogravura Martins & Ferreira, L.<sup>da</sup>; Eduardo Gomes, Tipografia Gomes & Araújo, L.<sup>da</sup>; Lívio Rocha, António Rodrigues da Rocha & Filho; Dr. Vasco Teixeira, Bloco Gráfico, L.<sup>da</sup>; Augusto Marques, Marques & Neto, L.<sup>da</sup>; Dr. Paula Santos, Atlântida Editora, S. A. R. L., e Álvaro Dias, Armazéns de Papéis do Sado.

A cerimónia da posse realizou-se em 20 do corrente mês de Dezembro, tendo assistido industriais gráficos e de outras indústrias transformadoras e ainda dirigentes sindicais. Da Imprensa Nacional-Casa da Moeda estiveram presentes os Srs. Dr. Higinio Borges de Meneses, Ramiro Farinha e Dr. Guilhermino Pires, respectivamente administrador-geral, administrador e chefe dos serviços gráficos.

PROVONOX

## montamos um serviço rápido

Porque estamos atentos aos problemas dos nossos clientes montamos um serviço rápido para aqueles trabalhos tão urgentes que deveriam estar prontos «ontem». Não se preocupe mais. Contacte-nos. E já sabe que estamos aqui bem à mão no Arco do Cego!



**SOCIEDADE  
TIPOGRÁFICA L.<sup>da</sup>**

R. DE D. ESTEFÂNIA, 195-A, B e D - LISBOA 1

TELEFS. 4 32 80

53 13 55

57 14 23

57 14 27

57 14 52

## jā fazemos trabalhos "para ontem"

Envie-nos este cupão colado num postal. Nós responderemos rápido.

nome \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

morada \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

✂



*Pela oportunidade das considerações nele contidas, reproduzimos na íntegra o discurso do presidente da direcção da Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas e Transformadores do Papel, Francisco Lyon de Castro, proferido no acto de posse dos corpos sociais daquele organismo, a cuja cerimónia aludimos noutra local.*

## UM DISCURSO — UM PROGRAMA

O acto que aqui nos reúne é o último de uma série destinada a criar a primeira associação empresarial que surge depois do 25 de Abril e já de acordo com a nova legislação dedicada a este tipo de associações. Este acto é, por outra parte, o início de uma acção que, integrando-se no novo espírito resultante da queda do fascismo, pretende dar a um sector da vida nacional uma dinâmica que corresponda aos novos tempos de Portugal.

A Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas e Transformadoras do Papel surge por decisão de um núcleo de empresários progressistas — tomando a palavra no seu sentido mais amplo —, que considerou indispensável reestruturar as suas actividades, reunir em bases inteiramente livres e democráticas os industriais dos diversos ramos gráficos, despertando as suas consciências para compreenderem os novos tempos e se organizarem e apetrecharem para as batalhas que a nova situação não deixará de impor.

Com efeito, as condições em que se criaram e em que viviam os antigos grêmios, inspirados numa mentalidade que de modo nenhum correspondia aos verdadeiros sentimentos da maioria dos seus membros, faziam com que

aquelas instituições não tivessem a adesão espontânea e autêntica dos industriais, nem possuíssem uma dinâmica capaz de responder às necessidades da indústria.

Não exige nenhum esforço compreender que a criação desta Associação se verificou porque houve o 25 de Abril. Sem o Movimento das Forças Armadas não teria sido possível neste país reunirmo-nos para uma cerimónia como a que aqui nos juntou, a coroar um movimento que já pertence à história desta Associação. Mas o mais importante não é propriamente o problema da possibilidade da criação desta instituição, mas, sim, o espírito em que ela se inspira.

Na realidade, com o desaparecimento dos antigos grêmios dos industriais gráficos e a criação desta Associação revela-se uma nova mentalidade entre os empresários que a compõem. As sucessivas reuniões efectuadas nos vários distritos do País demonstraram um sentimento de responsabilidade relativamente à nova situação criada. Não se trata apenas de uma alteração de fachada. Há, efectivamente, uma mudança de conteúdo que corresponde à consciência das condições em que o nosso país se encontrava e aquelas em que é necessário fazê-lo viver.

Trata-se, em resumo, de uma nova mentalidade empresarial, que, reconhecendo a necessidade de fazer andar este país e de o tirar da cauda da Europa, entendeu que a revolução militar e política operada no 25 de Abril tem de significar melhoria da condição das classes trabalhadoras com o reconhecimento inequívoco dos seus interesses e dos seus direitos, da modificação dos sistemas de trabalho, aumento de produtividade, da renovação e modernização das técnicas de gestão, da formação contínua dos trabalhadores, etc.

Tratou-se, portanto, de criar uma associação para actuar de acordo com a nova imagem do País e as suas necessidades.

A direcção central de que faço parte não tem ilusões acerca da rotina que será necessário vencer, da acção de despertar que se impõe em todo o País, da ajuda que terá de levar a um grande número dos seus associados para os esclarecer, sobretudo no que diz respeito à existência e actividade das empresas — na sua grande maioria de pequenas dimensões. Muito haverá a fazer neste sentido e, se se quisesse esboçar aqui mesmo um breve programa de acção, muito haveria a enumerar quanto à adopção de

## NOVOS ADMINISTRADORES DA INCM

Por despacho conjunto dos Ministros da Administração Interna e das Finanças foram nomeados administradores da empresa pública Imprensa Nacional-Casa da Moeda os Srs. Carlos da Costa Nicolau e Dr. João Francisco Lourenço de Almeida Ricardo.

O acto de posse realizou-se no dia 30 de Setembro último.

técnicas de gestão adaptadas às pequenas e médias empresas, modernização de locais de trabalho; formação e reciclagem de mão-de-obra, criação de bases de cooperação entre empresas para se unirem ou complementarem, métodos para aumento de produção, e muitos outros problemas, que se põem, sobretudo, às empresas com mais possibilidades técnicas, como, por exemplo, a procura de novos mercados.

Grandes esforços a nova Associação terá de realizar em todos aqueles sentidos, e para a sua concretização será necessário mobilizar muitas energias, imaginação e iniciativa.

Portugal tem de adquirir uma tecnologia nas artes gráficas que lhe permita entrar no mercado internacional.

O operário português é hábil. Falta-lhe, porém, a cultura básica, formação profissional e uma tecnologia avançada. Uma e outra só são possíveis com a colaboração do Estado e das empresas mais progressivas e de maior dimensão e com o interesse activo das organizações sindicais e dos próprios trabalhadores. Porque sem uma tal acção não se poderá entender a integração da indústria gráfica no processo de desenvolvimento do País, para se alcançarem os objectivos definidos nas grandes linhas do Programa do Movimento das Forças Armadas.

A acção que a Associação Portuguesa das Indústrias Gráficas e Transformadoras do Papel irá desenvolver não pode dispensar a atitude compreensiva e cooperante do Estado e dos trabalhadores. Não se trata, bem entendido, nem de o Estado substituir os empresários no cumprimento das suas obrigações nas condições actuais da sociedade portuguesa, nem de os trabalhadores esquecerem a luta de classes e passarem a ser aliados dos proprietários das empresas. Porém, se se entende que a sociedade portuguesa ainda vive em regime de propriedade privada; se é ponto assente e indis-

cutível que os trabalhadores têm direito a um novo estatuto e que o empresário tem muitas e novas obrigações, ditadas pelos objectivos da revolução do 25 de Abril — então deve reconhecer-se que as empresas, no condicionalismo actual, são elementos de riqueza do País e como tal têm de ser consideradas, mantidas e apoiadas. É este o esforço que o Governo Provisório espera dos cidadãos responsáveis, entre os quais é legítimo incluir os empresários gráficos.

A não ser assim, o Governo Provisório e as instituições em que ele se apoia têm o direito — já usado, aliás, em relação a algumas outras actividades — de considerar o problema da sabotagem económica em prejuízo da reconstrução do País.

Se se entende que um tal esforço não deve ser efectuado porque representa — pode entender-se assim — o benefício do empresário, então a empresa corre o risco de se afundar, o que não tirará nenhuma vantagem para o País.

Por isso também se pode dizer que ao empresário de hoje e do Portugal de hoje se põem múltiplas responsabilidades que antes não se lhe exigiam. Ao empresário de hoje exige-lhe o País que seja um cidadão consciente, um administrador rigoroso e um elemento dinâmico. Na medida do possível, ele deve melhorar a sua empresa, grande ou pequena, criar as melhores condições de existência para os seus trabalhadores, administrar com eficácia e rigor o instrumento de riqueza de que é proprietário, mas de que a sociedade beneficia. Isto é, tem o dever de tudo realizar para que a parcela de riqueza que a sua empresa representa se acrescente em cada dia, mercê da conjugação de uma hábil administração e do esforço de todos os que nela cooperam.

Como corolário, deve concluir-se que o empresário nada deve fazer que prejudique as condições de produção, a eficácia, o desenvolvimento e o equi-

librio da empresa. Nada deve ser feito que a arraste para uma situação desastrosa.

Isto é, o empresário com o qual o Portugal de hoje deve contar para não se cair no caos económico tanto deve tomar iniciativas promocionais como recusar as acções que possam prejudicar a sobrevivência da empresa. No Portugal de hoje e nas condições concretas em que vivemos, os que têm a responsabilidade da vida económica não podem permitir-se o luxo de desbaratar a riqueza que a empresa é, de a administrarem mal ou de tomarem ou sancionarem iniciativas que a arrastem para a ruína.

Tanto é mau administrador, e, portanto, sabotador da economia nacional, o que impede ou dificulta a produção como o que aceita ou subscreve responsabilidades que sabe antecipadamente não poder cumprir.

Podemos dizer que esta Associação surge na hora própria. A nossa consciência e a nossa formação reconhecem a legitimidade da acção revolucionária do 25 de Abril. Por isso temos todos nós o sentido das responsabilidades morais e materiais que pesam sobre nós e a consciência do papel que podemos e devemos desempenhar na conjuntura actual para fazer progredir um importante sector da vida económica portuguesa.

Queremos e podemos dinamizar as nossas indústrias para as adaptar ao mundo moderno e ao espírito do 25 de Abril.

Pedimos e agradecemos a colaboração de todos os industriais. Necessitamos da colaboração do Estado. Esperamos que os trabalhadores compreendam e não esqueçam a reduzida dimensão económica das empresas que constituem a maior parte das unidades da nossa indústria gráfica.

É legítimo esperar de nós o que é possível realizar-se. Não se espere de nós o impossível — porque o não podemos proporcionar e porque a nossa missão deixaria de ter razão de ser.

# O que o impressor deve saber sobre cunhos de estampagem, películas de estampagem e almofada do cilindro

## Cunhos de estampagem

Para estampar por meio de película em máquinas *Heidelberg* automáticas são necessários cunhos de estampagem, quer gravados a buril quer a ácido, de 7 mm ou 6,3 mm de altura e feitos de material bom condutor do calor. Daí apenas poderem ser usados cunhos de metal ou de ligas metálicas. Chapas ou clichés de plástico não são adequados por serem fracos condutores do calor.

O grau de dureza necessário depende do número de tiragem e de outros requisitos específicos. Partindo do grau máximo de dureza, os cunhos de estampagem podem ser produzidos na ordem seguinte:

- 1 — Gravuras de aço;
- 2 — Gravuras de latão ou de bronze duro;
- 3 — Gravuras *Printac* de cobre duro;
- 4 — Gravuras de liga de zinco.

As características especiais de gravuras de aço de superfície endurecida, gravuras de latão ou bronze duro e gravuras de cobre duro são o seu elevado grau de dureza e os seus flancos relativamente verticais. Estas características favorecem a qualidade de qualquer trabalho de estampagem.

As gravuras geralmente têm a vantagem de poderem ser oferecidas na base de preços por centímetro quadrado, independentemente do desenho ou motivo. Isto permite dar preços bem calculados aos cunhos. No caso de o material a estampar ser relativamente duro, o declive ou a forma dos flancos do cunho não tem importância. Com material macio ou esponjoso o cunho de estampagem tem tendência a um rebaixamento maior ou menor. A temperatura elevada dos flancos do cunho pode conduzir a estampagem incontrolada nos espaços livres intermédios. Os filetes e tipos são estampados com maior largura e surgem mais negros com o risco de o olho da letra como «b» ou «a» ficar tapado. Tais fenómenos podem ser evitados, praticamente em todos os casos, pela selecção do material apropriado para a almofada e de películas de estam-

pagem que se separem com mais dificuldade.

## Almofada e alceamento

A estampagem por meio de película é um processo que exige um preparo cuidadoso da máquina para que se obtenham óptimos resultados.

O material para a almofada, particularmente a sua dureza, tem uma influência directa na qualidade ou produção de certos trabalhos de estampagem. Tipo e linhas finos e negativos requerem uma almofada dura (chapa de aço, cartolina *presspan* ou plástico duro) para se poder obter estampagem de contornos bem definidos. Uma almofada esponjosa, macia, pode ocasionar os mesmos efeitos indesejáveis, visto que se dá um achatamento dos flancos quando se estampa material macio e comprimível.

Quando se utilizam cunhos de estampagem de grande tamanho numa minerva, o impressor pode facilitar o seu trabalho usando uma almofada macia, isto é, um caucho colocado entre duas folhas de cartolina *presspan*.

Se a película não aderir bem ao material a ser estampado e empolar, será aconselhável usar um tipo de película que se separe mais facilmente da sua base.

Se não se obtiver isto imediatamente, ajudará, de certo modo, dar à almofada, no caso da minerva de estampagem, uma forma ligeiramente convexa aplicando alceamento apropriado.

## Escolha da película de estampagem

Nenhum material a ser estampado deve ser tratado como matéria inerte. Durante a estampagem materiais diferentes reagem de maneira diferente à pressão e à temperatura. Dependendo da sua composição, a reacção do material a ser estampado influenciará favoravelmente ou não o processo de estampagem. Nesta curta descrição não podemos dar uma análise completa das muitas reacções possíveis do ma-

terial. Os fabricantes de películas, contudo, conhecem bem o comportamento do material sob várias condições e estão prontos a aconselhar convenientemente os impressores.

As películas de estampagem estão classificadas em vários tipos, de acordo com as suas utilizações técnicas ou fins. Os diferentes tipos têm camadas adesivas de composição variável e camadas de separação com propriedades diferentes. O género e o tamanho da estampagem determinam a composição das camadas de separação, enquanto a composição da camada adesiva depende principalmente das propriedades específicas do material a ser estampado.

Os tipos das películas próprias para um material específico podem ser divididos em: aqueles que se deixam separar fácil e rapidamente e os que se separam gradualmente da base.

Os tipos de películas de estampagem que se separam facilmente permitem, devido aos seus tempos curtos de reacção, uma velocidade de produção elevada. Podem ser também recomendados em todos os casos em que é necessária uma boa cobertura em material macio a estampar, a qual só pode ser conseguida apenas com pouca pressão e a baixas temperaturas. As películas que se separam facilmente não são próprias para motivos que exigem contornos bem delineados. Com tipo e linhas finos a separação rápida da cama de película pode resultar numa estampagem deficiente, particularmente no caso de temperaturas elevadas. Para todos aqueles trabalhos devem escolher-se películas de separação lenta. Devido às propriedades especiais das camadas de separação a película é aplicada ao material em contornos perfeitos, mesmo a elevadas temperaturas.

Há alguns tipos de películas numa posição intermédia entre as que se separam facilmente e as de separação gradual. Neste grupo particular há também tipos de películas especialmente adequados para a estampagem de fundos incluindo tipos em negativo.

(«Notícias de Heidelberg», n.º 5/32 — 1974.)



# A MOLHA EM "OFFSET"

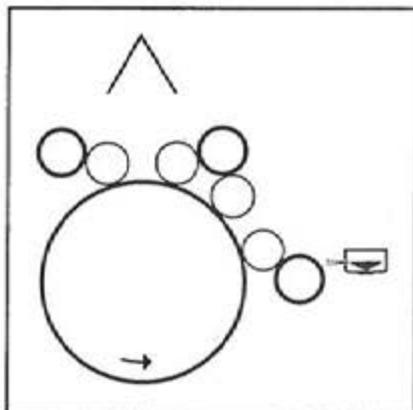
## UM DESAFIO AOS CONSTRUTORES

por Hermann Fischer

*Em continuação do artigo desta série iniciado em Prelo, vol. III, n.º 4, prosseguimos o estudo da molha em offset.*

*As tintagens e a molha fazem parte dos conjuntos funcionais indispensáveis nas máquinas de impressão que utilizam um processo no qual se empregam tintas líquidas de grande viscosidade. O papel principal destas tintagens e molha consiste em aplicar de forma uniforme as quantidades proporcionais de água e de tinta sobre a placa. Tintagem e molha representam para a impressão a mesma importância que os sistemas de condução de papel. Por via dessa importância, os construtores de máquinas impressoras têm consagrado numerosos estudos e ensaios, bem como os maiores cuidados, por altura da construção. O condutor deve também dispensar os maiores cuidados na afinação e manutenção destes dois dispositivos.*

*Assim, queremos primeiramente apresentar a evolução dos sistemas de molha antes de entrarmos no tema central, da molha integrada na tintagem.*



4 — Molha por meio de turbinas de aspersão centrífuga (molha centrífuga — fig. 11)

Os inconvenientes das molhas clássicas atrás descritas reencontram-se quando se utiliza uma molha com turbinas de aspersão centrífuga. A grande diferença reside, todavia, no facto de as turbinas de aspersão centrífuga permitirem dar-mo-nos conta das necessidades da molha diferenciadas do cliché ou podem limitar-se a meia largura do cilindro, como, por exemplo, nos casos das rotativas *offset*, o que representa um importante passo em frente.

Independentemente disto, a conduta cómoda das turbinas de aspersão centrífuga facilita o trabalho do condutor.

Não há mais necessidade de subestimar o facto de que o sistema permite uma molha sem qualquer contacto, o que quer dizer que as sujidades provenientes do papel ou do suporte de impressão, que passam do caucho para a chapa e daí são reunidas pelos rolos de molha, não virão poluir a água da molha. Isto exclui, portanto, qualquer alteração do pH da água da molha,

devido às partículas de papel que passam do caucho para a chapa na molha.

Numa palavra: significa que o emprego das turbinas de aspersão centrífuga representa um verdadeiro progresso no campo da molha. O princípio das turbinas da molha consiste em projectar a água desta em quantidades rigorosamente doseadas sobre os rolos de molha com a ajuda de pratos cônicos animados de movimento de rotação rápida.

O líquido é então vertido no fundo do prato e é a força centrífuga, devida à sua rotação, que faz subir a água da molha sob a forma de uma fina película de água ao longo da parede cônica interna do prato para, em seguida, a projectar, sempre pela força centrífuga, sobre o rolo móvel da molha ou sobre o rolo tocador.

### 5 — Molha por intermédio da tintagem

Neste sistema, os rolos tocadores da molha têm uma função: asseguram, ao mesmo tempo, a tintagem e a molha da chapa. Vide figs. 12, 13, 14, 15 e 16.

Fig. 11 — Molha por meio de turbinas de aspersão centrífuga.

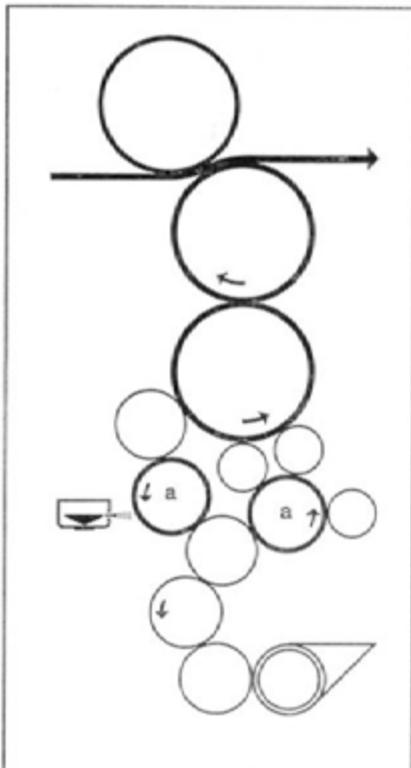
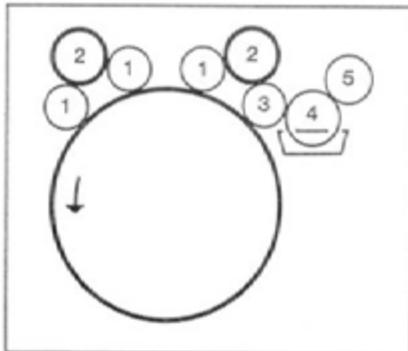


Fig. 12 — Molha pelo sistema Dahlgren:

- 1 — Rolos distribuidores;
- 2 — Rolos tintadores (vaivém);
- 3 — Rolo molhador;
- 4 — Rolo da tina (carregador);
- 5 — Rolo espremecedor.

Fig. 13 — Tintagem numa rotativa offset:

- a) Rolos tintadores (vaivém).

No sistema Dahlgren, o líquido necessário à molhagem da chapa é fornecido por intermédio do primeiro rolo tocador da tintagem. A ideia de fornecer água da molha por intermédio de um rolo tocador da tintagem não é nova. Vem já do ano de 1938. Este sistema foi inventado por Goedike, que pôs em prática o princípio do processo Rotaprint. Como líquido da molha utiliza-se um líquido especial, o «Roto-Fluid». Esse líquido é fornecido a um grande rolo móvel formando mesa de tintagem, donde passa para a chapa Rotaprint, ao mesmo tempo que a tinta. No sistema Dahlgren, pelo contrário, o líquido de molha é fornecido directamente aos rolos tocadores da tintagem que alimentam a chapa.

No processo Rotaprint, o líquido da molha alcança a chapa, passando por vários rolos de tintagem. A molha Dahlgren comporta um dispositivo cromado e um rolo de borracha ou matéria plástica, alimentando o tocador. Esse dispositivo é banhado na tina de água ao mesmo tempo que o rolo de borracha ou matéria plástica assegura o enxugamento da água em excesso. O rolo secador pode ser também colocado de viés para compensar o excesso da água da molha, que se produz normalmente no meio da chapa. Na maior parte dos casos, nas molhas Dahlgren, junta-se álcool à água da molha. Junta-se álcool, e é um facto pouco conhecido, não só para obter uma secagem mais rápida das tintas mas também para poder trabalhar com tintas mais fluidas. Isto é importante desde que se aplique como suporte da impressão papéis ou cartões de má qualidade que têm tendência a criar penugem (isto, como é evidente, aplica-se também a outros tipos de molha que utilizam álcool).

Uma outra vantagem reside no facto de se restabelecer rapidamente o equilíbrio água-tinta, após qualquer paragem accidental ou normal, o que evita demasiados estragos.

Como já mencionámos, a adição de álcool, de modo geral, tem como efeito baixar a tensão superficial da água da molha. Isto permite trabalhar com uma molha mais abundante, o que, por consequência, aumenta a densidade das tintas e das cores e reduz a influência exercida no suporte de impressão, devido às suas propriedades higroscópicas. O inconveniente eventual da adição de álcool — que se aplica igualmente

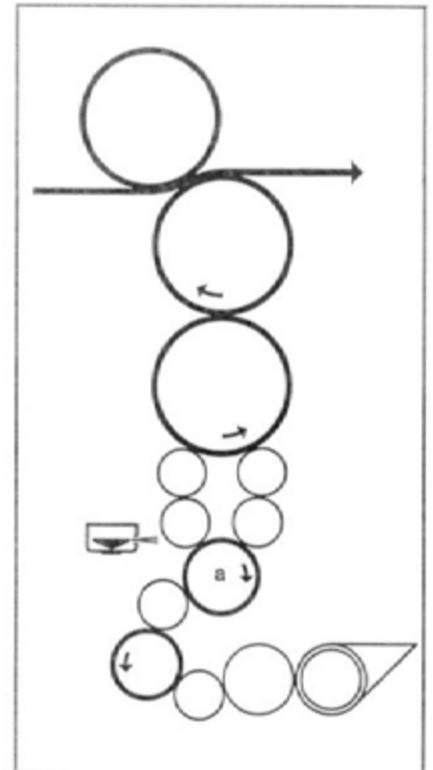


Fig. 14 — Tintagem numa rotativa offset:

- a) Rolo tintador (vaivém).

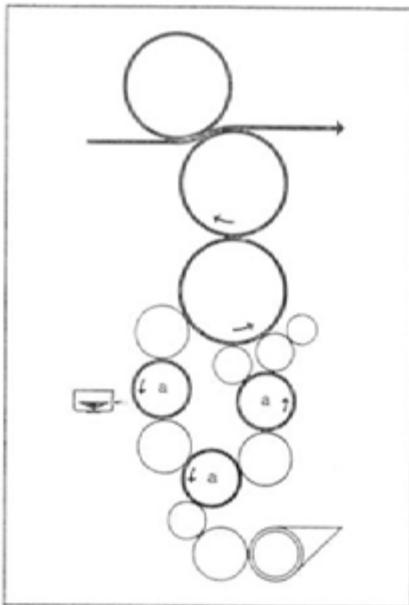


Fig. 15 — Tintagem de uma rotativa offset:

a) Rolos tintadores (vaivém).

a todos os sistemas que o utilizam — pode ser o facto de existirem tintas cujos pigmentos se dissolvem no álcool de tal modo que a tinta se diluirá. Podemos anular este inconveniente com toda a facilidade usando tintas resistentes ao álcool. Embora a água da molha, no processo Rotaprint, seja aplicada na tintagem desde 1938, o mérito de ter melhorado o processo em ordem a uma aplicação industrial pertence, sem qualquer dúvida, ao americano Dahlgren, que lhe introduziu aperfeiçoamentos consideráveis.

A vantagem mais importante reside no facto de a água da molha chegar à chapa pelo caminho mais curto. Por outro lado, este sistema de molha utiliza mesmo revestimento de algodão (*molleton*) utilizado nas antigas molhas. Embora se tenham concretizado, entretanto, outros sistemas de molha, nos quais se suprimiu o uso do revestimento dos rolos em algodão (*molleton*), este sistema constituiu, há um certo número de anos, um passo importante em frente. O que há de notável no sistema Dahlgren, como nos mostra a fig. 17, é que o líquido de molha é aplicado à superfície da tinta do primeiro tocador de tinta, de modo que esta camada de água da molha começa a humedecer a chapa antes que os «verdadeiros» rolos tocadores de tinta que se seguem transmitam a tinta à chapa.

O que é transmitido à chapa é mais uma emulsão de líquido de molha e de tinta do que unicamente água da molha. É claro que não podemos evitar que o líquido de molha se distribua mais ou menos na tintagem. Foi precisamente esse o objecto das discussões e polémicas entre os que opinam que se pode introduzir água da molha na tintagem e os que defendem o ponto de vista de que a água da molha deve ser aplicada separadamente pelas molhas. Pretende-se que, uma vez que os temas são distribuídos de forma desfavorável nos clichés, as tintagens recebendo água da molha têm tendência a apresentar decalques no suporte de impressão. Admite-se que este fenómeno se produz por se encontrar nos rolos tocadores uma quantidade assaz elevada de água da molha, de forma que o esmagamento da tinta é prejudicado. As condições são análogas na tintagem combinada com a molha representada nas figs. 13, 14 e 15. A diferença, porém, reside no facto de a água da molha não passar direc-

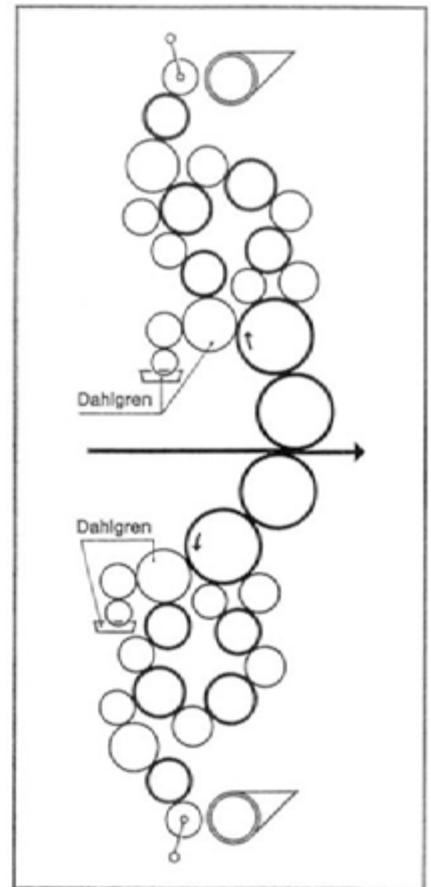
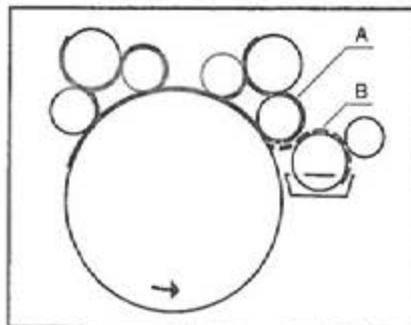


Fig. 16 — Disposição de uma molha Dahlgren, num grupo de rotativa offset.



tamente à chapa, mas sim produzir com a tinta uma emulsão pelo efeito do rolo móvel com a ajuda da divisão da película de tinta. Isto não evita, contudo, que, tal como no sistema Dahlgren, a água da molha se espalhe de uma forma incontrolada na tintagem. Podemos dizer a este respeito que as condições são mais favoráveis no sistema Dahlgren, pois se neste sistema a totalidade do líquido não passa para a placa, a água da molha, contudo, é-lhe transmitida directamente. Nas tintagens mencionadas, em especial na da fig. 14, a utilização de uma molha transversa centrífuga ou de um sistema de Dahlgren enfraquecerá consideravelmente a tintagem. Por outras palavras, terá de cuidar-se, ao fazer-se a preparação de uma tintagem, de que se possui um número mínimo de rolos tocadores de tinta.

Um inconveniente que não se deve negligenciar, nas tintagens representadas pela fig. 14, é o facto de que um certo excesso de água conduz à formação de uma emulsão que perde, por vezes, a sua consistência interna, quer dizer, que a tinta deixa de ser uniformemente transmitida à tintagem e verifica-se o aparecimento de tinta acumulada sobre certos rolos. Além disso, uma pequena paragem da máquina ou um deslocamento térmico na tintagem poderão conduzir a um depósito brusco sobre a placa de emulsão que forma uma camada espessa sobre os rolos tintadores — fenómeno que é o terror dos impressores. Inútil de mencionar que isto representa centenas de exemplares estragados, pois após um tal acontecimento torna-se necessário que a tinta se estabilize antes de voltar a pôr em marcha a máquina e também que o caucho se possa livrar, antes de a máquina voltar a trabalhar, das quantidades de tinta que se tornaram excessivas.

São as circunstâncias descritas no presente capítulo que nos incitaram a procurar melhores soluções. Encontrámos uma solução que foi submetida há um ano a ensaios práticos, a qual designaremos por «molha por meio de rolos a que a tinta é simpática».

(«M. A. N.», Nouvelles sur machines à imprimer, n.º 62.)

(Continua.)

Fig. 17 — Transmissão do banho da molha, numa tintagem com Dahlgren.

# PAPÉIS VELHOS

## ASPECTOS ECONÓMICOS E TÉCNICOS

### UTILIZAÇÃO DOS PAPÉIS VELHOS

na impressão, na escrita  
e na embalagem

5

*As três categorias principais de papéis velhos:*

- 1 — Os utilizados tal qual se encontram;
- 2 — Os mesmos, mas necessitando de material de tratamento;
- 3 — Os que necessitam de tratamento apropriado (destintagem).

*Problemas levantados pelas duas últimas categorias na compra e controle das matérias-primas.*

*Motivação técnica diferente para cada utilizador.*

*Conhecimento necessário ao recuperador das exigências do fabricante de papel.*

*Um problema resolvido: a desfibragem.*

*Problemas a resolver: purificação e regularidade do seu funcionamento, limos, aumento de gordura, obstrução dos feltros (secadores friccionadores), aumento dos fabricos deslocados pela presença de contaminantes e mão-de-obra com nível técnico mais elevado.*

Por B. LE MENESTREL

Utilizando há vários anos os papéis velhos nos nossos fabricos de impressão, escrita e embalagem e numa proporção sempre crescente, eu gostaria, no pouco tempo que me foi concedido, de vos informar dos novos problemas criados pela utilização deste produto.

Os papéis velhos utilizáveis em papelaria podem classificar-se em três categorias:

1.<sup>a</sup> *Papéis velhos utilizáveis tal qual se encontram.* — Trata-se de qualidades tais como cartas estatísticas, os branco I, os branco I-bis, o jornal branco, etc. Estas qualidades, cujo preço continua estável no mercado, pois trata-se de um mercado restrito, onde a procura é sempre maior do que a oferta, trazem poucos problemas aos utilizadores, a não ser o do preço, e periodicamente há uma fase de alta logo que um novo utilizador aparece no mercado propondo preços elevados na compra.

2.<sup>a</sup> *Papéis velhos utilizáveis tal qual se encontram, mas necessitando de material de tratamento.* — Trata-se de qualidades tais como aparas de brochuras, aparas de impressos, etc. É talvez a categoria mais perigosa, pois uma utilização sem precauções destes produtos pode ocasionar grandes sensaborias. É talvez a razão por que o preço do mercado destes produtos decaiu literalmente de há um ano para cá.

3.<sup>a</sup> *Papéis velhos que necessitam de um tratamento apropriado.* — Citarei,

em especial, a destintagem de brochuras e jornais, que será objecto de uma outra exposição, e a utilização dos papéis extrudidos, que não se faz ainda em França, pelo menos que eu tenha conhecimento. O custo deste tratamento é muitas vezes superior ao valor de compra destes produtos.

As duas últimas categorias, especialmente, põem novos problemas à utilização, que são de três ordens diferentes. Alguns destes problemas, aliás, existem na primeira categoria, mas são menos graves.

#### A) Problema de compra e «controle» de matérias

Desde o aparecimento do documento CEPAC muitos lotes de papéis velhos têm sido oferecidos para venda, mas impossíveis de classificar segundo este documento. Além disso, numa mesma categoria de produto o interesse que pode demonstrar um utilizador poderá não ser propriamente o mesmo que o de um colega que não o irá utilizar da mesma maneira. Por exemplo, no campo das brochuras, um utilizador preferirá brochuras cujo papel contenha poucos encargos, um outro que procure acima de tudo a brancura depois do tratamento preferirá as brochuras cujo papel contenha 20 % a 25 % de cinzas.

Torna-se, assim, necessário que os negociantes estejam completamente ao corrente das exigências dos fabricantes e que se procure uma colaboração cada vez maior.

Isto implicará, naturalmente, um decrescer de actuação dos intermediários entre negociantes e fabricantes.

Creio que o tempo em que se compravam lotes em alturas determinadas de modo a fazer «um bom negócio» terminou para ambas as partes e que só a actuação regular entre negociantes e fabricantes será susceptível de fazer progredir a utilização dos papéis velhos em França.

O meio de selecção mais divulgado dos produtos é actualmente um meio negativo, isto é, a selecção faz-se segundo o número de reclamações. Eu explico: duas espécies de papel aparentemente semelhantes permanecerão misturadas se um cliente não reclamar o lote ou recusar o produto.

Penso que não é divulgar os segredos de fabrico que explicará aos nossos fornecedores as razões pelas quais tal produto não pode ser misturado com outro. Em contrapartida, pertence ao negociante tentar obter junto do fornecedor o máximo de dados sobre um determinado lote, de modo que, se as quantidades forem importantes, se possa estudar com possibilidade de êxito os meios de utilização desse lote.

A recepção de cada lote deverá ser objecto de uma análise de laboratório através de uma amostra retirada antecipadamente sobre cerca de 10 % dos fardos. Esta análise é comparada à amostra retirada antecipadamente que serviu de referência à encomenda e em caso de não conformidade serve de prova em relação ao fornecedor.

#### B) A utilização dos papéis velhos

A principal preocupação na utilização de papéis velhos foi, durante certo tempo, a desfibragem.

Este problema agora poderá ser completamente resolvido por intermédio de aparelhos que se encontram no mercado.

Actualmente o problema principal é a purificação — a purificação dos adesivos *Scotch*, de que o Sr. Moricet falou há pouco, e a purificação do que nós chamamos «os pontos de cola», isto é, bolas de diâmetro de 0,5 mm a 1 mm, ou mais pequenas, compostas de látex e de resina, que são dificilmente descobertas no papel quando na máquina, mas que ocasionam numerosas dificuldades aos nossos clientes pela aderência das espiras umas às outras. A única solução que conhecemos é a purificação, quando em fase diluída, através de um purificador com fendas tão pequenas quanto possível. Esta solução não é 100 % eficaz, continuando o problema por resolver.

Os outros problemas da utilização são:

a) A obstrução dos circuitos e a proliferação dos detritos, especialmente quando o tratamento dos papéis velhos tem necessidade de ser feito a quente;

b) As dificuldades de escorrimento na tela devido ao considerável grau de engorduramento;

c) Obstrução dos feltros da máquina.

A lavagem dos feltros húmidos melhorou bastante com a introdução de enxaguadores de alta pressão.

Em contrapartida, para os feltros secadores e friccionadores não se pôde ainda encontrar solução eficaz para resolver esse problema;

d) A dificuldade de pôr a funcionar de maneira satisfatória os aparelhos de recuperação normais.

Para obter bons resultados é preciso dimensioná-los, e, nesse caso, o acréscimo em cargas do circuito aumenta ainda o grau *Shopper* da pasta na máquina;

e) O aumento de resíduos ou de fabricos sem qualidade, motivado pelo facto de, apesar das precauções tomadas, diversas matérias indesejáveis se introduzirem num ou vários fardos. Assim, um pedaço de papel untado pode facilmente engordurar 5 t a 7 t de papel, tanto mais que a utilização importante de papéis velhos conduz, em geral, a um aumento das capacidades de reserva da pasta.

#### C) Os problemas humanos

Quando se parte de pasta nova, a homogeneidade dos lotes de matérias-primas permite conhecer antecipadamente, segundo a composição prescrita, as características do papel a obter se as indicações da utilização forem seguidas. Pois isso com os papéis velhos raramente acontece.

O condutor do pulpor, que é igualmente classificado em OS 1, tem uma responsabilidade importante na utilização de papéis velhos.

Ele deve, quando abre os fardos, efectuar um exame do fardo, exame rápido, mas que permita eliminar uma parte das matérias indesejáveis, especialmente as mais evidentes. A sua formação e a sua consciência profissional são muito importantes e o seu trabalho condiciona todo o fabrico.

O operário colorista deve saber apanhar os tons devidos às variações das matérias-primas.

Os acertos das máquinas são mais delicados e submetidos a variações, devido às flutuações de engorduramento da pasta ou às flutuações dos aparelhos de recuperação.

Enfim, é geralmente desejável reforçar a fiscalização de modo a multiplicar os *contrôles* em todas as fases do fabrico.

O que acabou de se expor teve unicamente como fim enumerar os problemas levantados pela utilização dos papéis velhos. Por outro lado, esta utilização tem, evidentemente, vantagens pecuniárias que encorajam a prosseguir neste caminho. Creio que uma troca de ideias a este respeito, como o fazemos hoje, será extremamente proveitosa, e desejo que nas conclusões que no futuro se tirarem haja resoluções orientadas para a procura de soluções que permitam uma utilização cada vez maior dos papéis velhos em melhores condições de segurança.

(«ATIP», vol. 26, n.º 5, de 1972. — Publicado com autorização da Association Technique de l'Industrie Papière — França.)

# FORMAÇÃO PROFISSIONAL

A cargo de A. G. Pires

*O Interesse dos Franceses pela formação permanente dos seus técnicos de artes gráficas é evidenciado, uma vez mais, por uma série de cursos de grande actualidade.*

*Da revista Métiers Graphiques, n.º 241, transcrevemos, com a devida vénia e a título informativo para os leitores de Prelo, a seguinte nota:*

## CURSOS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

A empresa tipográfica de fotocomposição Ere Nouvelle decidiu organizar no quadro da formação permanente uma série de cursos sobre os diferentes aspectos da tipografia e do grafismo. Animados por M. Gérard Blanchard, director artístico de Ere Nouvelle, estes cursos beneficiarão da assistência dos membros do Typo Club desta empresa e do *atelier experimental* de tipografia.

Durante o ano de 1974-1975 serão programadas seis séries de cursos, constando cada um de nove sessões de três horas. Por outro lado, poderá ser acrescentado a cada uma destas séries um estágio independente, de três dias consecutivos.

Os seis grandes temas que serão abordados durante este período são:

a) *Grafismo e publicidade*: marca e imagem de marca, imagens publicitárias e retóricas, recuperação visual, zonas de influência, texto e contexto urbano, a poética publicitária, a estética e a moda, estética do funcional, a linguagem falada e a escrita, etc.;

b) *Os elementos do grafismo e a paginação*: linearidade; legibilidade; elementos de tons contínuos e tramas; superfícies, esquemas, módulos e retículas de paginação; introdução à imposição das páginas tipográficas, montagens em papel e em película; a montagem em sequências; a esquematização; o preto e branco; a impressão; etc.;

c) *Escrita e tratamento visual dos textos*: estrutura textual; dactilografia; *standard* tipográfico; legibilidade do discurso; sinalização ou marcação dos textos; fotos e legendas; tipografia de diálogos; escritores e tipógrafos;

d) *Economia e estética da «Galáxia Gutenberg»*: nascimento e essência da tipografia; os circuitos de distribuição; organização tipográfica; metodologia e ordem; contra o imperialismo tipográfico; o desenvolvimento industrial; a educação do consumidor; o espírito novo da arte e da técnica gráficas;

e) A letra e seus campos de aplicação; anatomia da letra tipo; a plasticidade da letra; as aproximações; o desenho mínimo da letra; o museu imaginário da tipografia; a classificação estilística dos caracteres; a renovação das escritas; as letras para títulos;

f) Ilustrações e textos; semiologia da ilustração; método de classificação da ilustração; imagem e som; a imagem e a letra; animação da letra; o texto das ilustrações.

Deste magnífico programa, bem digno de figurar no esquema de ensino das escolas de artes decorativas e de belas-arts, depreende-se o interesse que, a nível empresarial, as artes gráficas e as suas técnicas suscitam no ambiente francês.

Para quanto a criação, entre nós, de uma «tertúlia do grafismo» ou de um «clube gráfico» tendente a difundir a cultura e a dar a conhecer a evolução tecnológica?

É que ... já que iremos continuar sem escolas ... e à falta de literatura técnica, os profissionais gráficos parecem votados ao desleixo e ao abandono; talvez uma das soluções fosse mesmo o aparecimento espontâneo de grupos com igual interesse. Fica a ideia.

## Problemas e tendências da composição

No âmbito da TPG, a Federação Francesa dos Sindicatos Patronais das Indústrias Gráficas organizou, em 6 de Junho, um colóquio internacional que obteve assinalável sucesso. De facto, estiveram presentes mais de quinhentas pessoas numa sala cuja lotação era de 350 para escutarem seis representantes das casas impressoras, imprensa, editores, etc., falar dos problemas e tendências da composição.

### As diferentes concepções de teclados

O primeiro orador, da PIRA, focou o assunto dos teclados perfuradores de fitas. Após haver lembrado as características de base que devem exigir-se de um teclado, insistiu na colocação das teclas e, em especial, na coexistência actual, nas casas impressoras, do teclado universal, tipo máquina de escrever, e do teclado de 90 teclas da máquina de linhas-bloco. Pensa o Sr. Thon que esta coexistência será somente temporária, pois parece-lhe provável que o teclado se simplifique e se normalize nos sistemas modernos da composição. Isto não significa que os teclados não comportando mais do que 44 teclas sejam os mais válidos. Pelo contrário, a melhor solução parece-lhe ser, para uma opção de 112 caracteres, por exemplo, um teclado de 56 teclas de base, onde as teclas de função estariam agrupadas ao redor das de caracteres, um pouco à parte.

Por outro lado, no que respeita ao problema da visualização do texto batido, pensa o Sr. Thon que nenhum sistema (batido em claro com teclado simulado, máquina de escrever, visualização dos 8 aos 64 últimos caracteres perfurados) satisfaz 100% e que a configuração deve ser determinada pelo tipo de trabalho a executar. Existe, contudo, um dispositivo notável, o teclado *Dual Image*, que imprime simultaneamente sobre uma fita estreita, com um dispositivo de grande velocidade, o código visível pela máquina e o carácter legível pelo operador.

Não pode nunca haver desacordo entre o que a máquina escreve e o que lê o operador. O último carácter batido pode ser imediatamente revisto e confirmado. Por outro lado, o operador não tem necessidade de cortar o ritmo da batida, como no caso dos perfuradores com máquina de escrever de batida em claro, porque a impressão é feita sobre uma fita de papel em contínuo.

Após aconselhar os directores técnicos a basearem a sua escolha de um perfurador de fitas no tipo de trabalho que vão executar, o Sr. Thon mencionou os diferentes meios de assistência que são necessários ao operador, ao nível das entradas dadas, tanto pela exactidão (dispositivos de segurança de teclas de função, sinais sonoros ou luminosos) como pela produtividade. Foi sobretudo acerca deste último ponto que ele concluiu: «A velocidade de todo o sistema de fotocomposição não é mais do que a do teclado de entrada e os benefícios não

# ainda os ecos da

*Durante o salão TPG organizaram-se numerosas manifestações, das quais Métiers Graphiques nos dá um pequeno relato.*



resultam senão da sua produção elevada, sendo as receitas proporcionais ao número de linhas compostas. Os teclados perfuradores modernos permitiram velocidades de produção mais elevadas, porque os operadores não têm já de se preocupar com colagem de fitas, limpeza dos pistões das bombas, nem de baterem em quatro teclas para o que nós chamamos modestamente 'dupla justificação'. Presentemente, basta bater a tecla de retorno do teclado quando se compõe uma linha justificada; não é mais necessário esperar a execução de outras funções mecânicas. O poder considerável que existe no interior das fotocompositoras ou de calculadoras independentes permite a introdução de fita ao quilómetro, ou fitas 'idiotas', sem que o operador tenha praticamente de tomar a decisão de terminar a linha.

Ao incorporar a vantagem da capacidade num teclado, as fitas ditas 'idiotas' tornam-se fitas 'inteligentes', o que, no contexto da produtividade, implica que uma diminuição de teclagem aumente o número de quadratins por hora.

Por consequência, os operadores inteligentes desejam produzir fitas 'inteligentes': tal é a sua atitude em matéria de tecnologia moderna da composição.

### O ponto de vista de um editor

O Sr. Chanmely, por seu turno, tratou as relações entre editor e impressor, vistas pelo primeiro, declarando em particular:

Parece que o ponto de vista do editor e o ponto de vista do impressor têm, desde há uns anos, tendência a divergir. De associados que eram têm agora tendência a tornar-se concorrentes. A evolução das técnicas é a causa desta reviravolta. Cliente do impressor, o editor não compra a composição. Quer ele compre livros, jornais ou revistas, o editor apenas adquire o que vende, isto é, as páginas.

O impressor-compositor, por seu lado, desejaria vender o que fabrica, isto é, o tipo. A divergência é, portanto, grave, visto que o próprio objecto da transacção, a composição, tem um significado diferente em relação ao vendedor e ao comprador.

E a concluir:

Em presença da rapidez de evolução actual, parece que será

necessário pôr em prática, o mais breve possível, normas comuns aos editores e aos compositores. Alguns pensarão que, por motivo dessa mesma velocidade de evolução, é urgente esperar [...] Resta saber qual será a atitude mais inteligente [...]

### A composição em perguntas

O Sr. François Pic, impressor, propõe «ao candidato à composição programada uma selecção de perguntas simples, às quais ele deverá responder para esclarecer o seu problema, definindo-o sistematicamente».

Cada uma dessas perguntas contém todo um assunto de reflexão. Citemos, por exemplo, o que respeita ao produto: quais são os preços pelos quais é possível vender o produto? Permitem-lhe esses preços amortizar o material? Será possível que uma evolução técnica desactualize o material comprado, antes de estar amortizado? Será possível que uma evolução técnica transforme o produto num subproduto de uma actividade mais vasta, ultrapassando o limite da composição?

E no que respeita a organização: como serão estabelecidos o orçamento e a factura: à página, por milhares de caracteres, por milhares de códigos conjuntos (caracteres+funções) ou a partir de qualquer outro critério a definir? A preparação de manuscritos será tão desenvolvida que não atrase os teclistas ou será preferível ter teclistas melhor informados, capazes de coligir economicamente os manuscritos não preparados? Onde e por quem será efectuada? A fotocompositora é compatível com os teclados? Qual é o seu preço? Qual é a sua velocidade? Qual a sua percentagem de encargos? Comportará um ordenador? Será «contínuo» ou «descontínuo»? Haverá um programa de paginação?

Em conclusão, o Sr. Pic indicou: para se equipar de fotocompositoras é preciso evitar a facilidade: o compositor deve persuadir-se que é o responsável do sistema implantado, mesmo se ele compra um conjunto completo a um fornecedor. Deverá verificar por ele próprio que a sua aquisição corresponde às suas necessidades e que ela é auto-suficiente, quer dizer, que para funcionar não é preciso completá-la com aparelhos fortemente onerosos, não previstos à partida. Se o impressor aceita a responsabilidade destas escolhas, se ele inclui matéria cinzenta num sistema que será também o seu, será talvez mais do que um simples prestador de serviços e poderá, portanto, atingir a dimensão industrial.

# QUADRILAC

## FICHA TÉCNICA DO PRODUTO:

### Descrição

QUADRILAC é uma série de tintas concebida essencialmente para a impressão de suportes *couchés*, brilhantes ou mates, em máquinas *offset* de uma, duas ou quatro cores, em quadricromia.

Esta série associa três características principais:

tintas de alto brilho, excelente trabalho em máquina, muito boa imprimibilidade.

### Características de formulação

#### Brilho

Cada pigmento originou um estudo particular de vernizes e molhantes para se obter o máximo de brilho.

#### Concentração pigmentária

Em relação às séries brilhantes correntes, a série QUADRILAC é mais intensa, sobretudo em relação ao Magenta e ao Ciano.

#### Compacidade e *tack*

Estas tintas possuem *tack* pouco elevado e não apresentam tendência para adormecer.

#### Imprimibilidade

Pelos seus princípios de formulação e pela sua intensidade, estas tintas apresentam uma excelente imprimibilidade.

### Características de utilização

#### Muito bom trabalho em máquina

As tintas QUADRILAC devem ser utilizadas tal como são fornecidas, sobre a quase totalidade dos suportes.

Não é necessário qualquer alongamento.

São, além disso, muito estáveis e resistem muito bem à emulsão.

#### Secagem

Sobre a máquina: duas a três horas.  
Sobre o suporte: cerca de quatro horas, podendo variar um pouco, conforme o suporte.

#### Maculagem

A série QUADRILAC é pouco maculante. Necessita, no entanto, uma podragem média, mas mais fraca que as séries brilhantes correntes.

#### Resistência ao atrito e ao riscamento

A série QUADRILAC é suficientemente resistente para todas as utilizações clássicas (edição em quadricromia, etc.). Em contrapartida não a aconselhamos para trabalhos de embalagem em que se exija uma elevada resistência.



LISBOA/ARGEL/BARCELONA/BERNA/BRUXELAS/BUENOS AIRES/CASABLANCA/COPENHAGA/HAARLEM/HELSINGBORG/HELSÍNQUIA/LONDRES/MÉXICO/MILÃO/OSLO/PARIS/SÃO PAULO/TEERÃO

LORILLEUX-LEFRANC

SERVIÇOS TÉCNICOS

AVENIDA DE PÁDUA, 12 • LISBOA-6 • TELEF. 31 21 61/4

END. TELEG.: LORILUX LISBOA

# ALTO CONTRASTE SOLARIZAÇÃO TOM EM LINHA

Por Jorge Alves

Na sequência dos trabalhos já apresentados em números anteriores, damos aqui mais um exemplo de um resultado obtido pelo processo fotográfico denominado tom em linha, pela Kodak.

Na linguagem técnica isto quer dizer a operação de transformação de um original de «tons contínuos» em original de «traço».

Esta aparente simplicidade envolve um trabalho de aplicação de conhecimentos, aliados a uma forte persistência, e uma igual dose de paciência. Não devemos pensar em obter o melhor resultado na primeira tentativa, pois devem ser feitos diversos ensaios, para permitir estabelecer uma comparação entre si, e assim optarmos pelo resultado que nos parece mais perfeito.

Para tal teremos de expor diversas películas, conforme se indica à frente em processamento, com «tempos» alternados e revelação divergentes, para se obter a selecção do melhor efeito.

Na maior parte dos casos será importante a utilização de retoque sobre a película com a imagem obtida, mascarando as zonas que o original nos possa sugerir.

Seguidamente passamos a transcrever este processo, da publicação editada pela Kodak, S. A., Madrid.

## O processo tom em linha

O processo Kodak de tom em linha é um método de conversão da imagem de tom contínuo a uma imagem de linha por meio de operações fotográficas. Mais propriamente se dirá que é a conversão de imagens de meios tons em imagens contrastadas a traço. Tal conversão produz efeitos semelhantes a desenhos à pena. Para fotografias que requeiram um efeito genérico de desenho a traço não é preciso qualquer retoque. Mas nos casos onde se pretenda o relevo de características e pormenores importantes ou se exija definição de pormenores estes ressaltarão ou se adicionarão através do artista retocador ou na impressão tom em linha.

Quando o processo tom em linha se usa com base para a execução de um trabalho adicional, como «original» obtêm-se imagens muito parecidas a verdadeiros desenhos à pena com a vantagem de demorar incomparavelmente menos tempo do que o trabalho manual do artista desenhador. Este processo facilita a reprodução fotomecânica de ilustrações sem o emprego de tramas.

O processo tom em linha consiste em combinar um negativo com um positivo de contrastes aproximadamente iguais, utilizando-se o positivo como uma máscara.

Não se deve confundir este método com os de produzir contornos por meio da solarização ou com o efeito de falso relevo provocado pelo emprego de um negativo e de um positivo ligeiramente desacetados.

Sobrepoem-se um positivo e um negativo transparentes com contrastes iguais, em registo perfeito, e fixam-se com fita adesiva.

As películas assim dispostas eliminam mutuamente os valores de tom, excepto nos rebordos ou contornos da imagem.

Passará uma quantidade pequena de luz através daqueles rebordos ao fazer a exposição sobre um material de alto contraste do tipo Kodalith Ortho, tipo 3, ou a película Kodalith Ortho 2567 (BaseEstar), e obter-se-á um positivo a linha, o que nós designamos normalmente por *positivo a traço*. Pode fazer-se um negativo a traço por contacto usando aquele positivo.

Se se pretender a combinação de um original com caracteres (títulos ou texto) e o positivo a linha, esta pode obter-se directamente em papel *Kodaline*, ou em papel fotomecânico *Kodak Ektamatic; Grato 1*, ou em papéis congêneres de outas marcas.

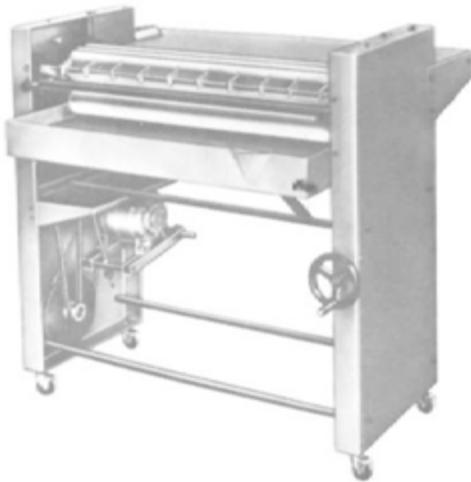
Uma reprodução de tom em linha pode fazer-se também de um negativo original ou de uma cópia fotográfica. Neste último caso, porém, será sempre preciso fazer um negativo fotográfico transparente.

É claro que nem todos os motivos produzirão resultados igualmente agradáveis com este processo, pelo que será necessário possuir certa experiência e uma dose de bom gosto aliadas à capacidade criativa para determinar o grau artístico de cada caso onde se aplique o sistema.





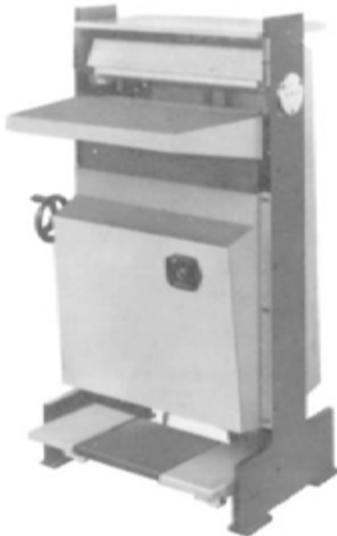
# MÁQUINAS PARA ENCADERNAÇÃO



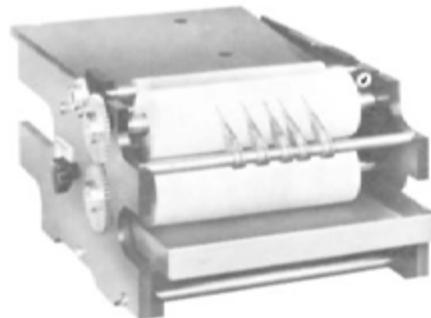
RECORD/N  
Máquina de dar cola  
a quente e frio,  
em todos os materiais



ANGOLAR/P  
Máquina  
de cantar



SATURNO  
Arredondadora  
de lombadas  
dos livros



MINOR  
Máquina  
de dar cola



SIGNA  
Aperto  
folha  
dobrada



VIBRA/P  
Vibradora  
para papel

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA PORTUGAL

HERMESGRÁFICA—Sociedade Portuguesa de Representações Industriais, L.<sup>da</sup>

Rua de Coelho da Rocha, 2 — Lisboa-2 — Tel. 67 68 49

HERMESGRÁFICA DO NORTE: Rua de S. Brás, 288 Porto-1 Tel. 48 36 95

# CORRECÇÃO DE PROVAS TIPOGRÁFICAS

Por Artur Gomes

Chefe do Gabinete de Revisão da INCM

## 6 — MAIÚSCULAS INICIAIS

As letras maiúsculas, também chamadas versais ou de caixa alta, têm na nossa língua regras legais para o seu uso no início das palavras, pelo que não devem empregar-se a não ser nos devidos casos.

Embora sejam bastante complexas, com um pouco de estudo e de prática deixarão de constituir problema para todos os que trabalham com originais: autores, tradutores, redactores, revisores, compositores, etc.

No final das regras de emprego das maiúsculas iniciais, como aditamento, dão-se algumas indicações sobre os tipos de palavras que se devem escrever com minúsculas iniciais, para melhor esclarecimento de dúvidas.

### Emprego das maiúsculas iniciais

Emprega-se a maiúscula inicial:

1.º No início de período, verso ou citação directa: *Disse o padre António Vieira: «Estar com Cristo em qualquer lugar, ...»* É também admissível empregar a letra minúscula no início de um verso, desde que a pontuação o permita.

2.º Nas palavras e locuções pertencentes a qualquer das categorias onomásticas, as mais típicas das quais são as seguintes:

- a) Nomes pessoais de diferentes modalidades, designadamente prenomes ou nomes individuais, sobrenomes e apelidos, e elementos ou adjuntos denominativos: *Francisco, Maria Isabel, Rodrigues, Corte Real, Castelo Branco (ou Castel Branco), Júnior, Sénior, Maior*, etc.;
- b) Nomes que designam uma filiação ou uma linhagem, seja esta propriamente de sangue ou adopção: *Briseida* (filha de Brises); *Afonsinos* (descendentes de Afonso); *Almorávidas* (dinastia árabe); *Antoninos* (designação de sete imperadores de Roma); etc.;
- c) Cognomes ou apodos: *Africano; Conquistador; Reis Católicos*; etc. Os cognomes ou apodos devem grafar-se em itálico quando seguem o nome: *D. Dinis, o Lavrador*; etc.
- d) Nomes geográficos: *Alto Alentejo; Ásia; Ásia Menor; Brasil; Congo Belga; Novo Mundo; Outra Banda; Pirenéus*; etc.;
- e) Nomes que designam colectivamente povos, raças, tribos ou castas, bem como habitantes ou naturais de planetas, continentes, regiões, estados, províncias, cidades, vilas e aldeias: *Brasileiros; Amarelos; Peles-Vermelhas; Párias; Marcianos; Africanos; Escandinavos; Amazonenses; Beirões; Lisboetas;*

*Vila-Franquenses*; etc. Emprega-se, porém, a inicial minúscula quando não se faz referência a «um só» ou à «totalidade»: *o Português tem fama de trabalhador; os portugueses residentes em França; todos os portugueses; os Portugueses falam um idioma derivado do latim; um português; muitos portugueses*; etc.;

- f) Nomes de entidades de religiões monoteístas e outros nomes relativos a crenças dessas religiões: *Alá; Altíssimo; Criador; Demónio; Deus; Diabo; Espírito Santo; Anunciação; Providência; Inferno; Paraíso*; etc.;
- g) Nomes mitológicos: *Adamastor; Júpiter; Musas*; etc.;
- h) Nomes astronómicos: *Capricórnio; Estrela Polar; Lua; Marte; Sol; Terra; Via Láctea*; etc. Certos nomes astronómicos também têm formas de substantivo comum, e neste caso escrevem-se com inicial minúscula: *Lua* (planeta) e *lua* (luz da Lua, luar); *Sol* (astro) e *sol* (luz ou calor do Sol); *Terra* (planeta) e *terra* (solo); etc.;
- i) Nomes pertencentes aos calendários de quaisquer povos, e bem assim nomes de eras, épocas ou séculos: *Agosto; Ano Novo; Estio; Inverno; Natal; Páscoa; Pentecostes; Ramadã; Semana Santa; Idade Média; Quatrocentos*; etc. Certos nomes do calendário têm substantivos comuns correspondentes, e que se devem escrever com inicial minúscula: *Primavera* (estação) e *primavera* (planta); *Fevereiro* (mês) e *fevereiro* (ave); etc. Os dias da semana, em contradição com os demais deste género, escrevem-se com minúscula inicial: *domingo; segunda-feira*; etc. Mas, se formam uma locução, escrevem-se com inicial maiúscula se o segundo elemento da locução é um adjetivo: *Domingo Gordão; Sexta-Feira Santa*; etc.; conservam a inicial minúscula se o outro elemento é um substantivo: *domingo de Ramos; quinta-feira de Ascensão*; etc.;
- j) Nomes de festas públicas tradicionais: *Carnaval; Dionísias; Entrudo; Saturnais*; etc.

3.º Nos nomes próprios de animais ou objectos, os quais se devem grafar em itálico, para evitar confusões com pessoas; *Fiel* (cão); *Durindana* (espada); etc.

4.º Nos adjetivos que, designando nacionalidade, naturalidade ou ideias afins, se juntam a nomes próprios: *Amato Lusitano; Júpiter Olímpico*; etc.

5.º Nos substantivos que nomeiam pessoas de maneira vaga, fazendo as vezes de antropónimos, tais como *Fulano*,

*Beltrano e Sicrano*, e os femininos correspondentes: *Fulana disse*; *a Sr.ª Beltrana tem a opinião*; etc. Quando alguma das formas se torna um substantivo comum, empregada como sinónimo de *individuo*, *sujeito*, *tipo*, etc., escreve-se com inicial minúscula: *este fulano*; *uns fulanos quaisquer*; etc.

6.º Nos nomes dos pontos cardeais e dos pontos colaterais quando designam regiões: *gente do Sul*; *o Leste da Europa*; *os portos do Sudoeste*; etc. Quando designam direcções ou se empregam como adjectivo, escrevem-se com inicial minúscula: *povoação situada a noroeste*; *vento do norte*; *latitude norte*; etc.

7.º Em formas pronominais a que se dê realce especial:

- a) Formas que pessoas de alta hierarquia política ou eclesiástica referem a si mesmas: ... *apraz-Nos*; *Nós*; *imperador*; ... *por Nossa autoridade*; etc.;
- b) Formas referidas a entidades sagradas (Deus, Jesus, etc.): *É Aquele que tudo pode* (Aquele = Deus); *dai-Lhe graças*; *ascender a Deus*, *servindo-O*; etc.

8.º Nos substantivos, adjectivos, locuções pronominais e reduções de locuções pronominais que constituem, de modo específico, formas corteses ou reverenciosas de tratamento, quando vêm desacompanhados de outra palavra a que se liguem directamente, ou quando estão directamente ligados a um ou mais nomes próprios ou a designativos de categoria, função, qualidade, etc., sendo estes escritos, igualmente, com letras maiúsculas iniciais: *Senhor (Sr.)*; *Excelência (Ex.ª)*; *Digníssimo (Dig.º)*; *Sua Majestade (S. M.)*; *Vossência*; *Il.º Sr.*; *D. Maria*; *Ex.º Amigo*; etc. Quando uma expressão de tratamento deixa de ter o seu valor de cortesia ou reverência, usa-se a inicial minúscula: *o senhor*; *a senhora*; etc. Também se escrevem com inicial minúscula as palavras que se inter põem entre uma expressão de reverência e o termo a que ela se liga: *meu Ex.º* e *prezado Colega*; *a Ex.ª Sr.ª sua Esposa*; etc. Quando se dirige a palavra escrita a uma pessoa, escrevem-se com iniciais maiúsculas os títulos e os designativos de categoria, função, qualidade, etc., que se referem a essa pessoa: *meu caro Doutor*; *Ex.º Sr. Prof. Beltrano*; etc.; mas, se forem escritos por extenso e não se referirem directamente à pessoa a quem se fala, usar-se-ão minúsculas iniciais: *o doutor S.*; *o professor B.*; etc.

9.º Nos títulos de livros, publicações periódicas e produções artísticas de qualquer género (quadros, estátuas, peças de teatro, filmes, etc.), quer sejam constituídos por uma só palavra, quer por mais: *Alcorão*; *Cancioneiro Geral*; *As Três Irmãs*; etc. Não se escrevem com inicial maiúscula as partículas monossilábicas, como artigos definidos e contracções ou combinações de palavras inflexivas com esses elementos, nem as palavras inflexivas, a não ser que figurem como primeiro elemento do título, mas escrevem-se com maiúscula inicial os artigos indefinidos e as palavras flexivas: *Sob os Ciprestes*; *Oração da Coroa*, *Aguilha em Palheiro*; *O Romance de Um Rapaz Pobre*; etc. Há elementos que se empregam sempre com maiúscula inicial, tais como: «se», «si», «que» e os numerais: *Quando Se Amava assim*; *O Homem Que Ri*; *Castigador de Si Mesmo*; *Prática de Oito Figuras*; etc. Nos títulos das obras estrangeiras respeitam-se as minúsculas e as maiúsculas como vêm no original: *La vie en France*; etc. Nos subtítulos usa-se o mesmo critério que nos títulos quanto às maiúsculas iniciais.

10.º Nas palavras que servem de base a designações de vias, logradouros ou bairros: *Rua da Palma*; *Travessa da Espera*; *Avenida da República*; *Campo das Cebolas*; *Pátio do Tijolo*; etc. Casos há em que uma palavra que serve de base a designações de vias, logradouros ou bairros pode, só por si, constituir uma designação desse género. E casos há, também, em que uma dessas palavras, empregada sim-

plesmente, pode equivaler, por abreviação, a uma designação de que faz parte. Em qualquer dos casos emprega-se a maiúscula inicial: *Rossio*; *Rotunda*; *Avenida* = *Avenida da Liberdade*; etc. Usa-se também a maiúscula quando um adjectivo substantivado forma, só por si, uma designação congénere das atrás descritas: *a Alta*; *a Baixa*; etc.

11.º Nos nomes de ciências, ramos de ciências, artes e cursos quando servem de título a disciplinas ou conjuntos de disciplinas: *cadeira de Anatomia*; *secção de Filologia Clássica*; *licenciado em Medicina*; *1.º ano de Direito*; *doutor em Letras*; *curso de Pintura*; etc. Também as palavras que designam línguas, quando servem de título a disciplinas, ficam abrangidas pela regra anterior: *cadeira de Latim*; *tem boas notas em Português*; etc.

12.º Nos nomes de corporações ou agremiações, de instituições, de repartições oficiais, de estabelecimentos de qualquer natureza, ou em nomes similares de quaisquer desses: *Academia das Ciências de Lisboa*; *Liceu do Infante D. Maria*; *Embaixada dos Estados Unidos da América*; *Livraria Sá da Costa*; etc. Também se usa a maiúscula quando uma corporação ou agremiação, em vez de ser designada pelo seu próprio nome, o for pelo plural do substantivo com que se designam os seus membros: *os Agostinhos*; *os Jesuites*; etc.

13.º Em designações de edifícios ou partes deles, de construções arquitectónicas diversas, de moradias, de propriedades rústicas, ou em quaisquer designações similares dessas: *Basilica da Estrela*; *Convento dos Capuchos*; *Paço das Escolas*; *Capelas Imperfeitas*; etc. As palavras «igreja» e «capela» escrevem-se com inicial minúscula quando não são seguidas do nome do patrono (santo ou santa): *Igreja da Amadora*; *capela de Runa*; etc.

14.º Nos substantivos que exprimem conceitos políticos ou religiosos de particular elevação, quando são empregados sinteticamente, quer dizer, quando apresentam só por si, com relação a uma comunidade política, nacional ou religiosa, o mesmo sentido que teriam em conjunto com uma forma adjectiva ou adjectivo-pronominal: *a Nação* (a nossa nação); *o País* (o nosso país); *a Pátria* (a nossa pátria); *a Igreja* (a igreja católica); *a Religião* (a religião católica); *a Administração* (a administração pública, etc.); *a Fé* (a fé cristã); *a Providência* (a providência social); etc.

15.º Nos conjuntos vocabulares que designam estados ou organizações nacionais, federações de estados ou nações, comunidades territoriais ou ainda ideias afins de quaisquer destas: *Confederação Helvética*; *Império Britânico*; *República Argentina*; *Grão-Ducado do Luxemburgo*; *Principado do Mónaco*; etc.

16.º Nas palavras de sentido espiritual ou moral às quais se queira dar realce: *a Arte*; *a Ciência*; *a Justiça*; *o Direito*; etc.

17.º Nos nomes de ideias personificadas: *Calúnia*; *Cobiça*; *Esperança*; *Inveja*; *Ira*; *Medo*; etc.

18.º Nos substantivos em que um sentido se exprime por excelência: *a Cidade* (Roma); *o Epico* (Camões); *o Mestre* (Cristo); *o Poema* (Os Lusíadas); etc.

19.º Nas designações de factos históricos ou acontecimentos importantes e de actos ou empreendimentos públicos: *Concordata*; *Descobrimientos*; *Festa da Raça*; *Guerra Peninsular*; *Reforma*; *Renascimento*; *Restauração*; *2.ª Grande Guerra*; etc.

20.º Nas palavras que exprimem actos das autoridades do Estado, quando entram em designações de diplomas ou documentos oficiais: *Lei de Meios para 1970*; *Portaria de 1 de Setembro de 1911*; *Portaria n.º 7117*; *Acórdão de 20 de Julho*; *Acórdão n.º 205*; *Decreto-Lei n.º 23 011*; *Regulamento das Ordens Portuguesas*; *Código Civil*; etc. Quando qualquer destas palavras é citada sem ser seguida de data ou número, usa-se a inicial minúscula. No entanto, escrevem-se com inicial maiúscula as palavras «código», «esta-

tuto» e «regulamento» quando se referem a um documento identificado no texto.

21.º Nas palavras a que na linguagem epistolar se queira dar realce, por motivo de consideração, respeito ou deferência para com o destinatário: *meu caro Amigo; sua Esposa; minha querida Mãe*; etc.

22.º Em abreviaturas diversas de palavras ou expressões escritas com minúscula inicial: *A. (autor); N. (norte); P. (padre)*; etc.

#### Observações

Devem, porém, escrever-se com inicial minúscula:

1.º Os nomes comuns que, reproduzindo nomes próprios de indivíduos reais ou fabulosos, indicam, figuradamente, pessoas com qualidades ou características desses mesmos indivíduos: *um apolo* (de Apolo); *um héracles* (de Hércules); etc.

2.º Os substantivos que significam acidentes geográficos, tais como: *arquipélago, baía, cabo, ilha, lago, mar, monte, península, rio, serra, vale* e tantos outros, quando seguidos de designações que os especificam toponimicamente: *arquipélago dos Açores; cachoeira de Paulo Afonso; colina Quirinal*; etc. Só em casos particulares, regulados por normas já expostas, é que as palavras relativas a acidentes geográficos e seguidas de designações toponímicas se escrevem com maiúsculas iniciais: *Rua da Ilha do Faial; Uma Noite no Monte Calvo*; etc.

3.º Os substantivos que designam organização política ou social, tais como: *condado, domínio, ducado, estado, grão-ducado, império, marquesado, monarquia, nação, país, principado, protectorado, reino, república*, etc., ou que designam organização administrativa ou político-administrativa, tais como: *aldeia, cantão, cidade, concelho, departamento, distrito, estado, freguesia, lugar, provincia, território, vila*, etc., quando seguidos de complementos toponímicos: *condado de Barcelona; estado de Nova Iorque; provincia de Angola; concelho da Maia; provincia do Ribatejo*; etc.

4.º Salvo casos especiais, os nomes de cargos, postos ou dignidades hierárquicas, sejam quais forem os respectivos graus, bem como os vocábulos que designam títulos, qualquer que seja a importância destes: *rei D. Manuel II; director-geral do Ensino; barão do Rio Branco; marechal Saldanha*; etc. Pode-se usar, contudo, com inicial maiúscula, por questão de deferência: *Presidente da República, Presidente do Conselho, Ministro, Secretário de Estado, Subsecretário de Estado, Deputado, Procurador; Papa*; etc. Também se escrevem sempre com inicial maiúscula as palavras *Universidade, Faculdade, Misericórdia, Casa do Povo e Casa dos Pescadores*, quer no singular, quer no plural.

5.º As formas onomásticas (portuguesas ou aporuguesadas) que entram em palavras compostas do vocabulário comum, sempre que a acepção onomástica se desvaneca na composição: *água-de-colónia; tinta-da-china; folha-de-flandres*; etc.

# conqueror



Um papel  
de qualidade  
para máquina  
de escrever.

Em stock para entrega imediata:  
61, 47, 71 e 100 g m<sup>2</sup>

Branco, Anilado, Azul e Cinza.  
LISO e VERGÉ

Aconselhe bons papéis aos seus clientes.  
Dignificará a sua arte e aumentará a sua clientela.



**Ahlers Lindley, Lda.**

# O POLISTIRENO

Desde o início da tipografia, numerosos suportes serviram para reproduzir as ideias e mensagens dos homens. Do primeiro papel utilizado por Gutenberg aos *couchés* em cromo actuais, ao alumínio ou às películas celulósicas que aventuras e aspectos conheceram os suportes de impressão...

Entretanto, no domínio do papel verifica-se actualmente uma rarefacção do *chiffon* e da madeira. Porquê? Por um lado, um velho bocado de *nylon* nunca poderá substituir o *chiffon* de algodão ou de fibra. Por outro lado, a madeira cada vez mais se forma e torna num produto necessário à sobrevivência da Humanidade. Os estados produtores protegem as suas florestas, umas após as outras. Mas se se reclamam cada vez mais os espaços verdes, como dar à informação escrita a pasta de base de madeira de que ela tem necessidade como suporte?

O problema que consiste em substituir a madeira e velhos *chiffons* por produtos sintéticos não é novo. Através do Mundo, os grandes grupos de indústrias químicas reflectiram sobre a pergunta, e por isso os estudos efectuados desde há vários anos não deixam de ter interesse.

A nova geração dos plásticos produz com regularidade novos tipos de folhas, que, com maior ou menor felicidade, as indústrias gráficas, tentam imprimir.

Certas técnicas de impressão são favoráveis aos polietilenos e têm permitido o desenvolvimento espantoso dos sacos plásticos e revestimentos murais adesivos, condicionamentos diversos, etc.

Contudo, se estes suportes solucionam certo número de problemas que

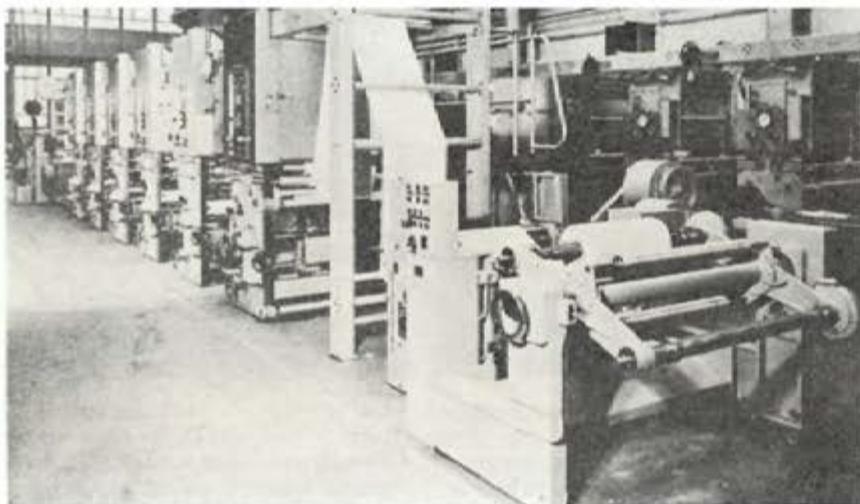
não é de desprezar, não podem de forma alguma substituir o papel, nem mesmo igualá-lo, nas numerosas aplicações deste. Pode pensar-se que determinado grupo de produtos, entre os quais se encontram os polietilenos de baixa ou alta pressão, tais como *Polyart* e *S. P. E. Shell*, encontrará aplicações específicas nalguns mercados, mas, sendo ainda relativamente pesados, o seu emprego não pode ser largamente generalizado. Em contrapartida, os próprios etilenos oferecem especificações precisas — uma constituição muito próxima da do papel, um aspecto semelhante ao deste último e um campo de utilização largamente aberto.

## As sujeições da impressão

Mas de facto, que é o polistireno expandido por extrusão? Partindo de um granulado produzido pela sociedade BASF na República Federal da Alemanha sob a denominação «*Styro-por KR*» foi executado um processo nos Estados Unidos da América que permite um tratamento em folhas ultrafinas e finas (com o mínimo de  $0,2/100$  e o máximo de  $20/100$ ) por expansão após extrusão, formando um produto acabado de aspecto nacarado opaco, impermeável, resistente e particularmente ligeiro.

O poliéster expandido por extensão é produzido com o auxílio de dois tipos de granulados. Estes granulados são misturados com diversos aditivos, o que permite um suporte equilibrado, permanente e fino. Pertence à mesma família dos polistirenos já utilizados em alimentação para a confecção de barquinhas para carne e de caixas de ovos.

# um suporte sedutor



Há anos atrás um fabricante francês interessou-se particularmente na elaboração de uma película de polistireno destinada às artes gráficas. O produto destes estudos e pesquisas é comercializado agora sob a marca *Ymaprint*, em numerosas espessuras e vários coloridos.

Os requisitos exigidos para a impressão em uma ou várias cores impuseram a este fabricante pesquisas minuciosas, a fim de adaptar a matéria-prima às necessidades impostas pelos materiais periféricos indispensáveis à obtenção de um produto em condições para a impressão.

Estas pesquisas contribuíram para a estabilidade da espessura dimensional, da resistência mecânica, de densidade, da espessura, da coloração da massa e do fabrico, tanto para a produção de bobinas destinadas às rota-

tivas como para a produção em ramas enquadradas nos formatos *standards* usuais ou especiais.

Com efeito, admite-se agora que a espessura ideal pela impressão é de  $^{25}/_{100}$ , correspondendo a  $55 \text{ g/m}^2$  (por uma densidade de material ligeiramente variável segundo os processos de impressão estudados e equilibrando-se entre  $210 \text{ g/m}^2$  e  $250 \text{ g/m}^2$  por 1 mm de espessura). Verificamos, portanto, que este suporte é entre 3,5 e 4 vezes mais ligeiro que o papel de espessura ideal.

Contudo, em função da considerada utilização, o polistireno pode ser produzido com uma espessura variando entre  $^{18}/_{100}$  e  $^{75}/_{100}$  para qualidades brilhantes e acetinadas. Pode, além disso, ser produzido em espessuras mais elevadas — desde  $^{250}/_{100}$  até  $^{300}/_{100}$  — para casos particulares. A sua estrutura en-

contra-se então sensivelmente modificada, o seu aspecto é francamente mais baço, mas a sua imprimibilidade fica excelente.

## Qualidades físicas e químicas

A folha de polistireno, produto eminentemente hidrófugo, cria ao impressor problemas a que não está habituado.

Foi assim que uma nova química de tintas teve de ser estudada para que se conseguisse imprimir este novo suporte com os equipamentos de impressão existentes. Por outro lado, as propriedades naturais do polistireno derrotaram os primeiros experimentadores, que tiveram de lutar contra os fenómenos de aderência devidos a este material.

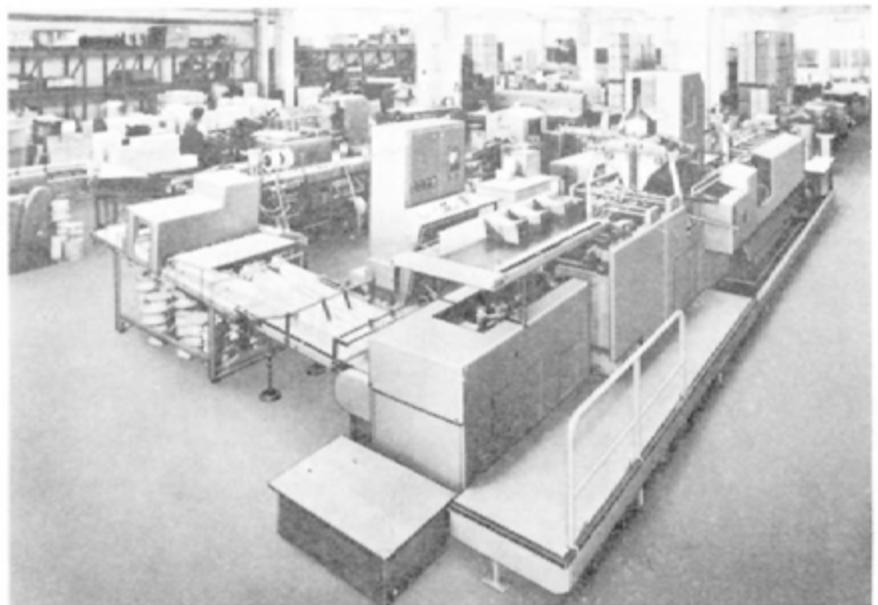
Sendo o polistireno naturalmente carregado de electricidade estática, houve necessidade de executar um certo número de experiências para estudar e evitar os seus efeitos. Se as barras antiestáticas do tipo *Neutror-Weko-Ecowa* são eficazes no próprio instante em que o filme lhe é apresentado, a electricidade reconstitui-se imediatamente desde os primeiros friccionamentos sobre as transmissões da máquina de imprimir e perturba as operações. Com efeito, era importante que se encontrasse um tratamento antiestático quase permanente que permitisse numerosas manipulações tanto na produção do suporte como no momento da impressão e do fabrico.

Em Março de 1972, Yma-Galb, produtor da *Ymaprint*, estava em condições de entregar este produto convenientemente descarregado, permitindo assim manipular e tratar este suporte tão facilmente como um papel *couché* ou *offset*.

As investigações em curso, conduzidas, entre outras, pelas sociedades Hartmann-France e a sua fábrica na Alemanha, já levaram a novas fabricações de tintas interessantes (série *Polyex*), muito particularmente para os processos rotocalcográficos. Podemos agora afirmar que a impressão em polistireno não apresenta qualquer dificuldade de maior: as tintas secam imediatamente, aderem perfeitamente ao suporte e mantêm-se estáveis tanto à luz como ao calor ambiente.

(«Caractère», Janeiro/Fevereiro de 1974.)

# a linha KOLBUS e a PRINT 74



Linha Kolbus  
de  
alta velocidade

Desde há muito que a Kolbus tem vindo a colaborar com os encadernadores, ajudando-os a economizar espaço, tempo, energia e mão-de-obra, e dando-lhes, apesar disso, a possibilidade de apresentarem livros com encadernações de alta qualidade. Quando se trata de encomendas volumosas existe a *high speed flow line* (linha de alta velocidade) e para encomendas menores a *compact flow line* (linha compacta). Estas máquinas são tecnicamente perfeitas e altamente eficientes e na utilização prática têm provado a sua racional eficácia.

A *high speed flow line* (linha de alta velocidade) — fig. 1 — consiste numa máquina de arredondar os lombos e fazer encaixe (*rounding and backing machine AR*), numa máquina de colocar talagarça ou papel e transfil (*backlining and headbanding machine HL*) e numa máquina de colocar capa e terminar o livro (*casing-in and building-in machine EMP/FE*). O arredondamento dos lombos e o encaixe têm lugar na *AR*; a colocação da talagarça, papel

e transfil, na *HL*; por sua vez a *EMP/FE*, numa só operação, coloca a capa e termina o livro, por meio de pressão a quente. Dois empilhadores automáticos de livros são ligados à linha de alta velocidade, tomando conta não só de empilhações alternadas mas também das contínuas. A elevada eficiência desta linha permite uma rápida satisfação das exigências dos clientes e, acima de tudo, custos de produção mais baixos.

Na linha compacta (*compact flow line*) — fig. 2 — há também um número de sequências combinadas dentro de um espaço mínimo. Numa só máquina arredondam-se os lombos e faz-se o encaixe, na primeira parte, coloca-se a talagarça, o transfil e o papel, na segunda, e coloca-se a capa, na terceira. Na máquina de terminar o livro (*forming and pressing machine FE*), àquela acoplada, termina-se o livro por meio de pressão. A linha está equipada com um novo e completamente automático alimentador rotativo que, por meio de ligação directa com uma guilhotina tri-

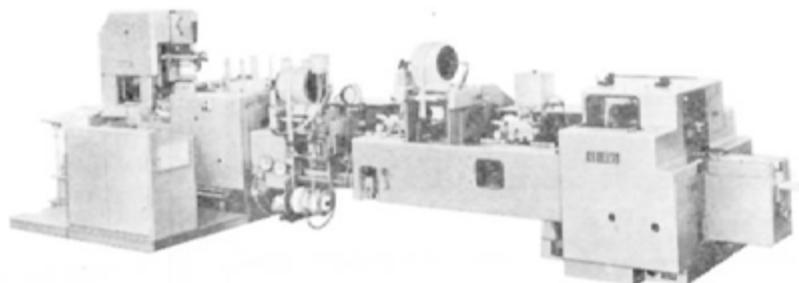
# em evolução constante

lateral e outras máquinas de produção de livros, transforma o conjunto numa única máquina. Um dispositivo de aplicação de cola, também recentemente concebido, garante perfeita colagem, mesmo no caso de livros muito grossos. A linha compacta (*compact flow line*) é uma linha económica para encadernadores de todos os níveis.

Em muitas oficinas de encadernação a pintura das folhas é ainda executada manualmente. A Kolbus criou a máquina de pintura das faces (*edge colouring machine SF*), a qual, por meio de raios infravermelhos, garante uma secagem que permite a imediata sequência das operações. Devido à pressão de contacto ajustável, pratos transportadores adequados evitam que a tinta penetre no interior das páginas. Os dispositivos tintadores podem ser nivelados de forma a não haver perda de tempo nas mudanças de tinta. A máquina é móvel e pode ser utilizada em diferentes locais.

Durante anos a Kolbus tem vindo a construir máquinas de dourar. A experiência e conhecimentos adquiridos combinaram-se para criar a máquina de dourar de quatro colunas (*high speed four-column embossing press PE 70*), para douração transparente ou metalizada. Conseguiu-se uma melhor utilização do metal adaptando a unidade alimentadora lateralmente ou à retaguarda. A máquina de dourar pode ser adaptada com vários acessórios, como seja a máquina de endireitar capas (*case straightening machine DBA*), para endireitar, automaticamente, a capa. O rolo endireitador é ajustável, dependendo da espessura das capas e qualidade do material, obtendo-se um excelente resultado. Esta máquina pode também ser adaptada à máquina de colocar capa (*casing-in machine EMP*).

A máquina de intercalar e colar com unidade dobradora (*combined sheet gluing machine KB with folding unit*), engloba as operações seguintes: intercalagem de estendidos, extratextos, etc., numa só unidade, na qual se executa dobragem de guardas e esten-



Linha Kolbus compacta

didos ao mesmo tempo e, numa só operação, na unidade de dobragem acoplada. Este sistema poupa pessoal, circuitos e custos de armazenagem.

A máquina de aplicar cola e secagem dos lombos (*book-back gluing and drying machine RB*) é uma nova unidade introduzida em duas versões: uma para colagem por dispersão e outra para colagem a quente.

Na máquina de colagem por dispersão podem ser colados e secos blocos sem gaze nem costura, com a utilização do novo processo de secagem por meio de infravermelhos, juntamente com um sistema de sopro e arrefecimento, o qual permite, imediatamente, a continuação da operação. Pode ser acoplada à máquina de comprimir e bater *FN* (*nipping machine FN*), com a qual podem ser trabalhados, seguidamente, blocos de livros de espessuras uniformes.

Além da operação de colagem, a máquina de aplicar cola e secagem dos lombos (*book-back gluing and drying machine*), para colagem a quente, tem também uma unidade lateral de colagem (*side gluing unit*) e uma estação de limpeza dos lombos (*back stripping*

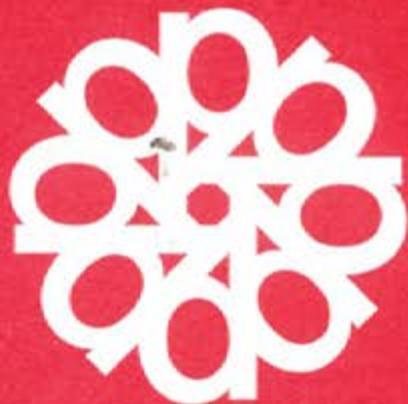
*station*). Pode ser acoplada à máquina de colar guardas (*end papering machine VA*), a qual, num processo contínuo, coloca as guardas pré-dobradas em ambos os lados dos blocos por coser, colar e cortar. Estas máquinas podem ser utilizadas isoladamente ou fazendo parte de uma linha e ligadas entre si constituem uma linha de produção variada.

A máquina automática de fazer capa (*automatic case-making machine DA*), na sua concepção bem sucedida mas pouco melhorada, e a máquina de cortar tecido de alto rendimento (*high duty cloth cutter KS*) constituem unidades já conhecidas. A máquina de cortar, com o seu largo campo de aplicações, utiliza material alimentado por bobina para folha aberta, cortando-o e transformando-o em folhas, materiais tais como linho, imitação de pele, pano encerado, gaze, metal e outros sintéticos.

De um modo geral, a vasta gama de máquinas da linha Kolbus tem dado os melhores resultados, devido à versatilidade dos programas, que garantem óptimas soluções para qualquer problema.

# PROGRAFE

fotocompositores lda



rua da escola do exército, 17, 1.º esq.  
(ao paço da rainha) telefone 42333  
LISBOA-1



José Gaspar Carreira,  
Lda.

- PAPÉIS DE IMPRESSÃO
- FÁBRICA DE SOBRESCRITOS
- ARTIGOS ESCOLARES E DE ESCRITÓRIO

Sede: Praça da Figueira, 10, 1.º -- Tel. 86 71 56 (PPC)  
Lisboa-2  
Escritório: Rua da Madalena, 191, 5.º  
Fábrica: Rua Acácio de Paiva, 35-37



## REPRESENTANTES E DISTRIBUIDORES

### ENCRES DRESS, S. A.

Tintas de impressão para:  
*Offset*, Tipografia, Flexografia, Rotogravura  
e Serigrafia  
Tintas de impressão para *Offset Web* e *Heatset*

### MINNESOTA 3M

Chapas pré-sensibilizadas e produtos *Offset*

### SANDVIK

Lâminas para corte e vinco

### JACQUES LEPICARD

Pó anti-repintagem *Maculpa* e produtos auxi-  
liares de Impressão

### PRODUTOS MAG

Reveladores, fixadores e produtos auxiliares  
para chapas pré-sensibilizadas de qualquer  
marca; recuperadores do caucho

### KIMOTO AG

Película *Clear Base Polyyster* para montagem  
(antiestática e antinewton)  
Película *Polyyster* para máscaras  
Películas para desenho e cartografia

### I. M. C.

Cauchus compressíveis para *Offset*

### LEONHARD KURZ

Películas para estampar a quente

### FRITHOF TUTZSCHKE

Mangas para molhadores *Offset*

### PAUL LEIBINGER

Numeradores para impressão

## MATINGRAFE

SOCIEDADE DE REPRESENTAÇÕES  
E ARTES GRÁFICAS, LIMITADA

R. RAMALHO ORTIGÃO, 39 D.º E  
TELS. 4 41 02-4 41 73 - LISBOA

# PROBLEMAS TÉCNICOS DO DIA-A-DIA

## SISTEMAS DE TINTAGEM HEIDELBERG

*Retomando a nossa missão de esclarecimento sobre problemas de tintagem, continuação do assunto tratado na revista Notícias de Heidelberg, 2/32 de 1974, transcrevemos, com a devida vénia, de 4/32 de 1974, o seguinte artigo, dedicado, como o atrás citado, aos impressores que trabalham com Heidelberg.*

### Sistemas de tintagem «Heidelberg»

Temos de examinar os dispositivos mecânicos que permitem ao impressor controlar a espessura da camada de tinta em toda a largura da chapa, de modo que o trabalho de produção seja uma réplica do original. Do mesmo modo que os recortes de algumas cordilheiras são diferentes, os perfis da espessura de camadas específicas de tinta em toda a largura das chapas diferem. Quando o impressor começa um novo trabalho, deve procurar que a chapa adquira o mais depressa possível um perfil correcto da espessura da camada de tinta. Isto obtém-se mudando e ajustando a folga entre a lâmina do tinteiro e o rolo tomador. A disposição e o tamanho do tinteiro, qualidade e distância dos parafusos de ajuste, a elasticidade da própria lâmina e, o que é muito importante, a distribuição lateral são tudo factores que ou simplificam o trabalho ou tornam-o mais difícil. Vamos dar abaixo uma descrição destes componentes da máquina.

Uma vez iniciada a produção, o impressor tem de manter cuidadosamente o perfil da espessura da camada de tinta sem alteração durante a tiragem. A própria tinta, a qualidade da lâmina e ajustamento da faixa de tomada de tinta desempenham um papel importante. Falaremos também deste assunto neste número.

Na segunda parte trataremos dos pormenores dos rolos, da sua colocação, ajuste e fixação, etc. Vamos falar também dos cilindros de aço com movimento de vaivém.

A maqueta deste número foi planeada de modo que possamos demonstrar claramente o número mais elevado possível de diferentes afinações de uma extremidade da folha à outra.

### Tinteiro

Os elementos principais de um tinteiro típico são: rolo tomador, lâmina e alguns parafusos de ajuste.

O que realmente acontece à tinta neste tinteiro? Entram em jogo três forças. A da gravidade específica faz a tinta descer. Como resultado das forças adesivas que actuam entre o rolo tomador e a tinta, o rolo tomador rotativo arrasta a tinta para baixo como num remoinho. Isto mobiliza as forças coesivas existentes na tinta que, por sua vez, forçam a lâmina a afastar-se do rolo tomador quanto possível.

Vamos observar de perto a acção coesiva das partículas de tinta. A coesão depende da viscosidade da tinta. A viscosidade depende da temperatura. A temperatura, a viscosidade e as forças coesivas resultantes de qualquer tinta que entra no tinteiro não são as mesmas da tinta que foi agitada no tinteiro durante um certo período. Leva algum tempo até que a temperatura da nova tinta se ajuste à temperatura ambiente, e no processo tanto a viscosidade como as propriedades de coesão sofrem algumas alterações. Será do interesse do próprio impressor manter o tempo de ajustamento da tinta tão baixo quanto possível, porque as mudanças das características físicas da tinta dependentes do calor, durante a tiragem, afastarão a lâmina mais ou menos do rolo tomador e na direcção do rolo do tinteiro.

Esperamos que esta pequena dissertação teórica não os tenha aborrecido muito. A verdade é que ela tem um interesse prático directo sobre o trabalho diário do impressor na sua máquina.

Estas reflexões teóricas conduzem, de facto, a muitas exigências elementares que têm de ser feitas a cada

tinteiro: o seu tamanho deve ser tão grande quanto possível. As máquinas *Heidelberg* são equipadas em série com um tinteiro muito grande. Assim, o tinteiro da SBB leva 2,5 kg, o da SORD, 3 kg, e o da SORS, 5 kg.

A função da lâmina do tinteiro é, em todas as máquinas *Heidelberg*, assistida pelo maior número possível de parafusos de ajuste. A distância de parafuso para parafuso é invariavelmente de 32,5 mm. Daí cada modelo ter o seu número específico de parafusos de ajuste. A GTO tem 14, a KORD, 20 e a SORM, 23. Cada unidade impressora *Rotaspeed* tem 32 parafusos.

Cada parafuso de ajuste está apoiado na sua extremidade frontal. A menos que isto se faça, os parafusos são susceptíveis de curvar sob a pressão vinda de cima. A distância da lâmina do tinteiro para o rolo tomador pode variar, a menos que seja controlada. Assim se explica a razão por que os modelos *Heidelberg* estão equipados com parafusos de ajuste reforçados nas suas extremidades frontais.

A concepção do tinteiro não afecta apenas a cobertura de tinta durante o trabalho de produção. Influencia também a afinação da máquina para o trabalho seguinte. Isto leva-nos novamente ao assunto do ajuste da espessura da tinta em toda a largura da chapa.

Na prática acontece muitas vezes que certos elementos dispostos lado a lado na forma tipográfica ou na chapa *offset* requerem quantidades de tinta variáveis. Em tais casos, a lâmina deve ser ajustada ao rolo do tinteiro de acordo com o consumo de tinta. A lâmina deve ser elástica, porque, por um lado, deve-se adaptar facilmente à pressão de cada parafuso de ajuste e, por outro, não deve dobrar nas áreas entre os parafusos. Por este motivo, todas

as lâminas de tinta usadas nas máquinas *Heidelberg* são feitas de um aço de mola de qualidade especial com 2 mm de espessura. As lâminas são firmemente ligadas na sua extremidade superior a um segmento de aço plano e aparafusadas ao corpo fundido do tinteiro sem distorção. A elevada qualidade do material e a precisão do seu fabrico oferecem ao impressor uma lâmina que se adapta facilmente e com exactidão a quaisquer alterações dos parafusos de ajuste.

Cada parafuso requer um exame mais atento. Tem uma rosca de precisão de M 14x1. Em cada rotação de 360° move-se para a frente ou para trás apenas 1 mm. Por aqui se vê quão sensíveis são os parafusos de ajuste das máquinas *Heidelberg*. A precisão do ajustamento da tinta será prejudicada quando resíduos de tinta antiga ficam agarrados aos parafusos de ajuste. Isto causa ajustamentos menos precisos.

Isto permitiu-nos utilizar um novo tipo de parafuso de ajuste seccionado. O perno regulador da lâmina do tinteiro não pode rodar, mas mantém-se em contacto firme — pela pressão da mola — com o parafuso de ajuste. Pode mover-se apenas para a frente e para trás. A divisão do parafuso de ajuste em perno regulador e parafuso propriamente dito torna a afinação da distância entre a lâmina e o rolo do tinteiro insensível a resíduos de tinta secos. De facto, isto é apenas um pequeno pormenor. Mas muitos pequenos pormenores permitem ao impressor obter uma tintagem mais rápida e a iniciação de um novo trabalho também mais rápido. A maior parte do tempo de alcaamento é passado no ajuste do perfil da espessura da camada de tinta antes de se iniciar um novo trabalho.

### Distribuição lateral

A distribuição lateral é muito importante. Sem ela a tinta do sistema de tintagem espalhar-se-ia lateralmente de modo irregular, de acordo com o ajuste de cada rolo em relação aos cilindros de valvém. A distribuição lateral elimina zonas «anómalas» que podem passar da forma ou da chapa para o sistema de tintagem. Além disso, a lavagem dos rolos dentro da máquina só pode ser efectuada num período de tempo adequado quando a distribuição lateral está ligada.

A distribuição lateral tem ainda a função de normalizar o fornecimento de tinta nas áreas compreendidas entre os parafusos de ajuste. Assim, voltamos novamente ao ajustamento da espessura da camada de tinta aplicada. A distribuição lateral máxima cobre, nas máquinas *Heidelberg* tipográficas, áreas compreendidas entre 25 mm e 40 mm, nas GTO e nos modelos *offset* da linha «K», 25 mm, nas *offset* da linha «S», 35 mm, e nas *Rotaspeed*, áreas de 40 mm.

São valores excelentes para se eliminarem estrias nos sistemas de tintagem quando se imprimem fundos. Todas as máquinas *Heidelberg* permitem ao impressor reduzir facilmente a distribuição lateral quando, por exemplo, directamente, lado a lado, se apresentam fundos e tipo fino ou quando

se imprimem trabalhos a várias cores, conforme vemos à esquerda, utilizando um só tinteiro com divisões.

### Rolo de aplicação da tinta

Quanto maior é a superfície máxima de impressão maior é a superfície do sistema de tintagem. Mudanças dos parafusos de ajuste têm um efeito lento sobre a chapa. A tinta existente no sistema de tintagem deve primeiramente adaptar-se ao novo fornecimento de tinta ajustado por zonas. As folhas impressas naquela operação não podem ser reproduções fiéis do original. Acontece que alguns impressores sentem-se, com frequência, tentados a aplicar com uma espátula mais tinta tanto nos rolos como nos cilindros de movimento de valvém, durante o funcionamento da máquina. É evidente que isto é muito perigoso.

Os rolos de aplicação de tinta das máquinas *Heidelberg offset* da linha «S» e *Rotaspeed* eliminam tal perigo. O rolo de aplicação, um distribuidor de aço com cobertura Rilsan, está montado em duas alavancas e pode ser levantado pelo impressor sem que corra qualquer risco, enquanto a máquina está a trabalhar. O impressor aplica a quantidade de tinta desejada com uma espátula, permitindo depois que o rolo volte ao seu funcionamento.

### Largura da tomada de tinta

A distribuição lateral da tinta é uma necessidade, mas torna-se difícil se, na afinação do tomador, se começar um novo trabalho com uma camada de tinta muito espessa. Isto acontece quando a faixa de tomada de tinta não é suficientemente distribuída antes de atingir os rolos da chapa. Com sistemas de tintagem relativamente curtos, pode acontecer que, no caso de fundos, uma faixa de tinta espessa recebida do rolo tomador provoque a formação de estrias. Por este motivo, qualquer trabalho deve ser iniciado com cerca de dois terços da largura máxima da faixa de tomada de tinta para ter uma reserva. O ajuste máximo da faixa de tomada de tinta é de 65 mm nos modelos tipográficos da linha «K». Nas máquinas tipográficas da linha «S» é de 90 mm, na GTO, 45 mm, nas *offset* da linha «K» e máquinas *offset* mais pequenas da linha «S» é de 65 mm e nos modelos *offset* da linha «S» de maior formato e *Rotaspeed* é de 90 mm. As máquinas *Heidelberg offset* têm um dispositivo de regulação da largura da tomada de tinta infinitamente variável com escalas e uma manivela.

### Tamanho do sistema de tintagem

O impressor pode exigir a afinação mais precisa dos parafusos de ajuste quando se trata de imprimir fundos grandes com espaços livres irregulares. Este trabalho é consideravelmente facilitado se houver uma reserva de tinta suficientemente grande no sistema de tintagem. No caso de trabalhos em que há um grande consumo

de tinta, um sistema de tintagem de grandes dimensões tem, de facto, a função de um «amortecedor». Realmente os numerosos rolos e os distribuidores oscilantes não distribuirão apenas a tinta na direcção circunferencial do cilindro, mas também tornam o tinteiro e a sua afinação menos susceptível de quaisquer falhas e mais fácil de manejar. Quaisquer alterações nos parafusos de ajuste pelo impressor não afectarão logo os rolos de tintagem. Isto facilita a operação de maneira decisiva. As óptimas dimensões do sistema de tintagem combinadas com a excelente concepção dos tinteiros e dos elementos, tais como rolos de aplicação da tinta, ajuste infinitamente variável da faixa de tomada de tinta e distribuição lateral variável, são factores que permitem ao impressor ajustar os sistemas de tintagem *Heidelberg*, de acordo com a espessura da camada de tinta desejada, rapidamente e sem quaisquer complicações.

### Rolo de borracha

Quando olha para um rolo de tintagem normal de uma máquina *Heidelberg offset*, não se pode ver à primeira impressão a enorme experiência *offset* e as numerosas características de construção incorporadas nele. Os nossos construtores consideram os seguintes pontos essenciais de um rolo de tintagem da chapa:

- Todos os rolos dentro de uma série de diâmetros têm de ser intermutáveis;
- O rolo deve ser leve;
- O rolo e especialmente a espiga devem ser rígidos;
- As chumaceiras dos rolos devem ficar adjacentes à cobertura de borracha;
- A cobertura de borracha deve ser tão fina quanto possível na prática.

É evidente a razão da primeira exigência. É obviamente vantajoso que os rolos de uma máquina sejam intermutáveis, especialmente em situações de emergência. Pode-se, assim, reduzir o stock de rolos.

Os rolos, no caso das máquinas *offset Heidelberg*, são todos intermutáveis dentro da sua série de diâmetros. Uma máquina *Rotaspeed* a quatro cores, por exemplo, tem 12 rolos n.º RO 0922F, com 82 mm de diâmetro. Além disso, cada unidade de impressão tem um destes rolos como um rolo de tintagem.

Se tiver a oportunidade de introduzir um rolo no sistema de tintagem, em breve verá o papel importante que desempenha o peso correcto do rolo. Um rolo leve é mais fácil de montar do que um pesado. Uma fácil manipulação não é o único ponto favorável de um rolo leve. Um rolo pesado trabalhando sem equilíbrio é susceptível de vibrar e, conseqüentemente, causará mais problemas de impressão do que um leve.

Todos os rolos das máquinas *Heidelberg offset* são leves. Não são feitos de material maciço, mas de aço tubular, com uma espessura de 3,5 mm a

5 mm. O tubo de aço oferece a vantagem de uma maior flexibilidade em relação ao seu peso.

As pontas das espigas dos rolos oferecem vantagens semelhantes. Têm um poder de flexão favorável. Se as chumaceiras dos rolos estiverem localizadas logo a seguir às coberturas de borracha, o rolo responde directamente a qualquer ajuste, o que, por sua vez, elimina muitos possíveis erros de acerto.

A necessidade de rolos leves e robustos leva-nos também a usar coberturas de borracha relativamente finas. Para concretizar tal afirmação escolhemos ao acaso alguns dados de máquinas *Heidelberg offset*:

Modelo	Diâmetro do rolo — Milímetros	Diâmetro do eixo — Milímetros	Espessura da cobertura dos rolos — Milímetros
GTO .....	45	25	10
Offset linha «K» .....	60	42	9
Offset linha «S» .....	60	42	9
Rotaspeed ...	82	62	10

As máquinas *Heidelberg offset* são equipadas com rolos de borracha da Felix Böttcher. A *Heidelberg* constrói os eixos dos rolos enquanto a Böttcher fornece coberturas dos rolos. A cobertura de borracha fina não deve, sejam quais forem as circunstâncias, diminuir a qualidade de tintagem.

#### Ajuste dos rolos

A tinta tem de ser uniformemente distribuída e transferida entre o rolo de borracha e o cilindro de aço de movimento de vaivém. É, assim, alternadamente comprimida e espalhada entre o cilindro de aço e o rolo de borracha. Deve-se notar que apenas os cilindros distribuidores são accionados por engrenagens, não o sendo os rolos de borracha. São accionados por fricção pelos cilindros de aço.

Daqui surgem exigências básicas no ajuste dos rolos de borracha. Se forem afinados demasiado junto dos cilindros de aço, surgem momentos de travagem no sistema de tintagem que provocarão a formação de estrias. Se, contudo, um rolo de borracha ficar muito afastado do cilindro de aço, não é convenientemente impulsionado, havendo como resultado uma transferência da tinta irregular que se acumula no rolo de borracha, formando mesmo uma crosta dura.

Por este motivo, a maioria dos rolos de borracha das máquinas *Heidelberg offset* de pequeno e médio formato são inseridos agora em «suportes-guia». Assim, o ajuste correcto em relação ao cilindro de aço faz-se automaticamente pelo peso do rolo. O rolo de borracha superior é apertado com uma contraporca, de modo que não se solte a altas velocidades.

Assim, o ajuste dos rolos de borracha nas máquinas *Heidelberg* não ofe-

rece qualquer problema. Com rolos de tintagem as coisas são mais difíceis, porque têm de ser ajustados com a maior precisão em relação à chapa e ao cilindro de aço, tanto do lado do motor como do lado de serviço da máquina. Por isso, cada rolo da chapa oferece quatro possibilidades de ajuste imperfeito.

O ajuste dos rolos de tintagem em relação à chapa pode, assim, ser facilmente examinado e corrigido. A afinação dos rolos de tintagem em relação aos cilindros de aço correspondentes não pode ser facilmente controlada.

Na primeira chapa cada rolo de tintagem tem de ser ajustado ao cilindro de aço. Rodando o parafuso serrilhado da esquerda, não só se altera a distância entre o rolo de tintagem e o cilindro de aço, mas também se altera a sua distância em relação à chapa. De certo modo, tolera-se isto, porque o ajuste do rolo de tintagem em relação ao cilindro de aço não é um trabalho diário, mas é geralmente efectuado ou verificado uma vez cada duas ou quatro semanas. Por outro lado, o ajuste do rolo de tintagem em relação à chapa tem de ser examinado e corrigido com mais frequência. A almofada da chapa não é sempre a mesma.

Assim, a altura da chapa em relação aos rolos de tintagem também varia muitas vezes. As chapas reagem geralmente de maneira mais sensível a um ajuste do rolo numa posição demasiado baixa do que os cilindros de aço. Por isso, teve de se encontrar uma maneira de manter a distância entre o rolo de tintagem e o cilindro de movimento de vaivém quando se faz o ajuste do rolo de tintagem em relação à chapa. O rolo é montado em posição giratória sobre o centro fixo do cilindro oscilante. Rodando o excêntrico de ajuste montado na parede lateral efectua-se o ajustamento entre o rolo da chapa e o cilindro oscilante enquanto a distância do rolo da chapa em relação ao cilindro de movimento de vaivém se mantém.

Os construtores *Heidelberg* não se poupam a esforços para oferecer ao impressor a solução melhor e mais simples. O impressor pode regular a posição do rolo em relação à chapa sem quaisquer ferramentas, enquanto um ponteiro em cada parafuso indica o que foi alterado e em que extensão.

#### Desengate dos rolos

Os rolos da chapa de todas as máquinas *Heidelberg offset* podem ser ligados e desligados por meio de uma alavanca manual. O impressor pode baixar os rolos sobre a chapa e ligar a pressão. Os rolos podem também ser engatados e desengatados ao mesmo tempo que se liga e desliga a pressão: no momento em que a máquina é desligada os rolos de tintagem afastam-se da chapa e vice-versa.

O ligar e desligar dos rolos faz-se mecanicamente. Uma vez levantados da chapa, movem-se automaticamente em torno do ponto central do cilindro de aço correspondente. Os contactos entre os rolos de tintagem e o cilindro oscilante não se alteram. A distância, entre os rolos e a chapa, de 1,5 mm

a 2 mm mantém-se. As placas de mola montadas nos parafusos de fixação asseguram que o ajustamento entre os rolos de tintagem e a chapa não se altere.

#### Resguardos dos rolos

A velocidade máxima das máquinas *Heidelberg* tem vindo constantemente a ser aumentada. Como dissemos anteriormente, todos os rolos de borracha são accionados por fricção pelos cilindros de aço oscilantes. Os rolos de borracha funcionam com um forte impulso e são perigosos para o impressor descuidado.

Por isso, insistimos sempre que protejam com resguardos todos os rolos situados ao alcance do impressor. Estes resguardos vão sofrendo melhoramentos constantes.

#### O cilindro de aço

Os cilindros de aço com movimento de vaivém são, no verdadeiro sentido da palavra, os pilares do sistema de tintagem. São accionados nos sentidos circunferencial e lateral. Por sua vez, accionam os rolos de borracha dispostos à sua volta, do que resulta uma distribuição axial e radial da tinta.

Tanto no n.º 2/32 como novamente nesta revista salientámos que a qualidade da tintagem e a correspondência de um sistema de tintagem eram funções básicas do seu tamanho.

Esta é a razão por que nas máquinas *Heidelberg* os diâmetros dos cilindros de aço de movimento de vaivém são tão grandes.

Por exemplo:

Modelo	Diâmetro dos cilindros de aço — Milímetros					
GTO .....	60	60	60	60	—	—
Offset linha «K» .....	84	84	66	66	54	—
Offset linha «S» .....	85	85	85	85	—	—
Rotaspeed (II unidade impressora)	180	96	96	84	84	75

Os cilindros de aço de movimento de vaivém consistem em tubos de aço de cerca de 8 mm de espessura. Devem funcionar em perfeita rotação; de outro modo surgirão problemas na máquina, pondo em jogo a qualidade de impressão. Os cilindros de aço de movimento de vaivém de todas as máquinas *Heidelberg offset* são revestidos com coberturas de Rilsan altamente rectificadas. Rilsan trabalha com qualquer tinta, é resistente ao desgaste e oferece uma protecção excelente contra a oxidação. Os cilindros de aço são accionados por um cilindro principal (cilindro de impressão, rolo de tintagem da chapa ou cilindro de borracha). Sempre que necessário, particularmente com os modelos *Heidelberg offset* de grande formato, usam-se as engrenagens helicoidais. As engrenagens são oleadas ou por aspersão ou por lubrificação central automática.

# acetalux

Ao serviço  
da indústria gráfica

## ENVERNIZAMENTO

- Acetalux ®  
alto brilho
- Luxflex ®  
embalagem
- Acetaflex ®  
antifricção
- Termocolante  
«skin-blister»

## PLASTIFICAÇÃO

- Capas de livros
- Discos
- Bilhetes-postais ilustrados
- Embalagens com e sem  
janela

Estrada do Prior Velho • Tels. 251 9194/5



MARGARIDA CARDOSO DA COSTA, LDA.

**BANDEIRAS  
ESTANDARTES  
MEDALHAS  
TAÇAS  
PLAQUETES  
MEDALHÕES**

● Gravações  
impressão a silk-screen  
emblemas bordados,  
esmaltados e  
Fotoanodizados

●  
Rua dos Correiros, 149 - 151  
Telef. 32 74 82  
Lisboa - 2

# a parqueadora, lda.

AGENTES DE  
MUNDET & C. LDA. e ISOLA

parques de madeiras nacionais  
e estrangeiras

revestimentos plásticos para  
paredes e pavimentos

laminados e perfis plásticos  
para mobiliário e decoração

aglomerados de cortiça para  
revestimentos e pavimentos

isolamentos térmicos  
acústicos e vibráticos

afagamentos e encerados

envernizamentos

pinturas

R. João Saraiva, 38-38 A

Telefs.: 71 18 01 e 71 18 56

Teleg. PARQUELDA

# BRANCHER

TINTAS FRANCESAS PARA:

OFFSET

TIPOGRAFIA

FLEXOGRAFIA

ROTOGRAVURA, ETC.

Representantes exclusivos em Portugal:

## MANUEL GUEDES, L.DA

Rua de Aprígio Mafra, 17-A

TEL. 71 19 72

LISBOA

Rua de S. Luís, 1

TEL. 22 609

PORTO



FOTOGRAVURA  
UNIÃO, L.DA

Rua do Século, 4 - r/c - Lisboa 2

Telefs. 32 65 59 e 30 48 37

# a reprodução de imagens coloridas nas publicações ilustradas

POR JEAN CHEVALIER

*No fim do último ano, um grupo de técnicos franceses foi a Moscovo por altura do simpósio organizado no Instituto de Investigações Tipográficas. Uma das exposições incidia sobre a reprodução das imagens coloridas.*

A produção das publicações ilustradas a cores pode dividir-se em duas grandes fases:

- A fase de criação ou de concepção;
- A fase de reprodução.

No decurso da 1.ª fase, o editor, muitas vezes ajudado por um director artístico, faz realizar ou escolhe os diferentes elementos da obra e reúne-os sob uma forma directamente explorável no decurso da 2.ª fase, isto é, mais geralmente, sob a forma de uma maquete acompanhada de textos e de documentos originais.

A 2.ª fase tem por objecto reproduzir esta obra num grande número de exemplares. Ela constitui a indústria gráfica propriamente dita. Pode, para maior comodidade, dividir-se também em duas categorias de operações diferentes, mas, contudo, interdependentes:

- A preparação de formas fotográficas e a sua transferência para a forma imprimidora;
- A impressão na máquina e os trabalhos de acabamento e de aperfeiçoamento.

A preparação de formas, que constitui o assunto desta comunicação, foi, durante muito tempo, e continua a ser ainda, por vezes, o ponto fraco de muitas empresas.

Quando as páginas a cores eram ainda raras e as tiragens importantes, o custo da preparação não tinha senão uma fraca incidência nos preços de custo e a ordem de prioridades obrigou muitas vezes à preocupação, em primeiro lugar, da parte pesada (edifícios, máquinas e manutenção) e a diferir para mais tarde a industrialização dos *ateliers* anexos.

Ao mesmo tempo, o pessoal destes *ateliers*, de formação artesanal, tinha tendência a resistir à introdução de métodos novos, que temia não conseguir compreender. Ainda hoje se encontra esta atitude e, em muitos casos, a direcção destas empresas hesita em intervir directamente, com medo de perturbar uma produção cuja complexi-

dade aparente é muito embaraçosa para os não especialistas. Contudo, todos sabem que, se, rigorosamente, é possível, a partir de uma boa forma, efectuar um trabalho conveniente numa máquina qualquer, será sempre impossível, mesmo na mais moderna das prensas, obter um bom resultado a partir de uma má forma.

Depois de ter estudado arquitectura, vim para a indústria gráfica por intermédio da fotografia e da edição. Isto é, logo depois da guerra, o acaso levou-me a participar na criação de um semanário feminino. Fiz assim parte da equipa de criação antes de me juntar à equipa de reprodução. Isto deu-me ocasião de compreender melhor as razões que provocam os mal-entendidos entre estes dois grupos.

O meu primeiro contacto com a tipografia data de 1947-1948, quando tive a ideia de ir ver por que havia uma tal diferença entre as minhas fotografias e as páginas da revista. Há cerca de dez anos abandonei completamente a filmagem, o estúdio e a revista para me consagrar inteiramente ao estudo da preparação de formas imprimidoras a cores, primeiro em hélio e em seguida em *offset*.

Ao princípio não consegui compreender e pensei que cada um se empenhava em me confundir para me desanimar e afastar, até ao dia em que me apercebi de que as pessoas que trabalhavam nos *ateliers* tinham elas próprias tendência a enganarem-se sobre os respectivos efeitos das suas intervenções. Repetiam os gestos aprendidos ao longo de muitos anos de aprendizagem e a confusão era tanto maior que o mesmo indivíduo executava simultaneamente várias operações diferentes:

- A compressão da escala de valores e a distorção da curva para a adaptar a métodos particulares da gravura, cópia ou impressão;
- As correcções cromáticas destinadas a disfarçar adiantadamente as absorções indesejáveis de tintas tricromáticas;
- Os retoques estéticos ou as modificações arbitrárias, tendo por

fim melhorar a aparência de um assunto, seja de uma maneira sistemática e de sua própria iniciativa, seja para responder ao desejo do editor sobre um ponto particular. É neste momento, aliás, que nasce a maior parte dos mal-entendidos entre os grupos de criação e de reprodução.

Sabemos agora que as duas primeiras categorias de intervenções (a compressão da escala de valores e as correcções cromáticas) se podem realizar com maior rapidez, maior segurança e maior economia com a ajuda da modelagem fotográfica ou dos *scanners*, e que, pelo contrário, em relação à terceira, nada pode substituir o retoque manual. Deve-se reconhecer que alguns entre os primeiros promotores da modelagem e dos *scanners* complicaram desastrosamente a situação, pretendendo erradamente dispensar por completo os retocadores. Não nos podemos admirar que, depois de ter feito pairar sobre estes profissionais o espectro do aniquilamento, nem sempre se tenha encontrado da sua parte um espírito entusiasta de colaboração. Contudo, esta colaboração é indispensável à adopção de uma nova atitude conveniente aos métodos modernos e sem a qual é inútil esperar progredir.

As primeiras tentativas de aplicação da modelagem fotográfica tiveram lugar logo após a guerra e o primeiro *scanner* comercial apareceu no princípio dos anos 50. Foi preciso quase uma geração para os fazer entrar, modelagem primeiro e *scanner* em seguida, nos *ateliers*, onde nem sempre foram aceites sem reticências e onde eles estão ainda bem longe de ser utilizados de um modo racional.

O velho ditado segundo o qual «não há problemas técnicos, apenas problemas humanos» provou mais uma vez ser verdadeiro.

Um outro obstáculo continua difícil de transpor: a transposição dos conhecimentos científicos teóricos em receitas simples, ao mesmo tempo eficazes e suficientemente fáceis de aplicar para serem aceites. Ela constituiu, nestes últimos anos, uma das principais

preocupações de todos os institutos de investigação.

As primeiras realizações práticas neste domínio devem-se à iniciativa da Graphic Arts Technical Foundation, que publicava desde 1957 os resultados dos trabalhos de Frank Preucil. Ele propunha um método de avaliação de tintas e das condições de impressão que se espalhou depois rapidamente e que serviu de base a toda a densimetria prática, tal como é utilizada hoje. As numerosas cartas, gamas ou barras de *contrôle* e os métodos que são propostos de todas as partes não são senão variantes das que foram publicadas pela GATF ao longo dos anos 60. Elas são todas estabelecidas em princípios idênticos. Na mesma época, os próprios instrumentos de medida fizeram grandes progressos e viu-se aparecer no mercado densímetros cada vez mais precisos, de acordo com os *standards* homologados pelos organismos de normalização, e cada vez mais fáceis de utilizar.

Nós sabemos agora avaliar com um material simples as tintas, os papéis e a sua combinação, isto é, as condições de impressão, e traduzi-las sem ambiguidade em valores numerados. Sabemos, a partir desses algarismos, calcular as correcções a introduzir no momento da modelagem das selecções ou da calibragem dos *scanners*. Sabemos igualmente vigiar no interior de estreitas tolerâncias as diferentes fases das operações que terminam na obra impressa, sem que subsista qualquer período incerto ou empírico.

Todavia, as empresas que aplicam o conjunto destes conhecimentos são ainda relativamente raras, pois a aplicação prática pressupõe uma aceitação da parte do pessoal e uma formação que não se adquirem senão com o tempo.

Uma das tarefas mais árduas que se depara ao chefe de empresa consiste em escolher entre a infinidade de combinações possíveis de métodos e de equipamentos aquela que lhe permitirá construir o sistema coerente que corresponda melhor às suas necessidades. Necessidades que devem, elas próprias,

ter sido previamente bem definidas. Não existe margem de erro nesta escolha, que pode condicionar o êxito ou o prejuízo. Foi por ter negligenciado durante muito tempo a sua importância que muitos *ateliers* de preparação a cores estão ainda paralisados por técnicas e instrumentos antiquados ou mal adaptados, apesar de as aquisições serem por vezes recentes. Boas ou más decisões podem conduzir a variações nos preços de custo, indo do mínimo ao máximo. É por isso que é preciso procurar as vias mais rápidas, mais económicas e mais eficazes.

É preciso considerar não só o estado actual da técnica, mas, bem entendido, prever a sua provável evolução ao longo dos anos futuros, de modo que o material adquirido e os métodos escolhidos possam adaptar-se facilmente.

Os principais dados do problema são:

Por um lado, a natureza e apresentação de documentos originais;

Por outro lado, os números de tiragem, os créditos e os prazos (que condicionam ao mesmo tempo o processo e a qualidade do papel e das tintas);

isto é, os elementos de impressão ou ainda as condições da síntese colorida. Estes dois grupos de dados são muito importantes, pois é a boa apreciação dos originais e a avaliação precisa das condições de síntese que permitirão, mais tarde, tirar o rendimento máximo da solução adoptada.

Uma indústria tão importante como a tipografia, pelo facto do tradicionalismo resultante da sua longa evolução, tem dificuldade em abandonar as práticas artesanais. Há o costume de, em primeiro lugar, seleccionar seguindo os métodos estandardizados, adaptar a isso, em seguida, a preparação das formas e por fim tentar regular a impressão em função das condições disponíveis, tudo isso à custa de numerosas tentativas. O hábito determina que o cliente, assim como o fotografo ou o impressor, modifique até ao último minuto diversos pormenores da imagem pensando

melhorar o resultado. É a combinação mais custosa e a mais aleatória.

A noção de qualidade evoluiu; já não se põe o problema de a obter seja a que preço for, mas de atingir o mais alto *standard* que seja possível manter em produção, dentro de contingências materiais, de créditos e prazos donde dependem directamente as condições de impressão, isto é, o contexto tintas-papel-máquina.

Por outras palavras, não se trata de sonhar com a impressão maravilhosa que se poderia obter nas condições ideais, mas simplesmente de estar certo de chegar ao melhor resultado possível com os meios de que se dispõe.

É por isso que as condições de impressão devem ser reguladas, em primeiro lugar, escolhendo a combinação que produz a escala de valores mais vasta e a maior variedade de tintas mais puras e mais saturadas. Esta avaliação pode fazer-se hoje a partir das propriedades mensuráveis dos elementos. A medida destas propriedades fornece igualmente as indicações necessárias ao cálculo das operações a introduzir na altura das operações prévias de selecção. As tentativas são assim suprimidas e os retoques reduzidos ao mínimo. É agora possível escolher com uma quase certeza entre os materiais disponíveis, em função de um orçamento determinado, aqueles que permitirão obter os melhores resultados.

É igualmente possível regular as condições de impressão ao seu ponto máximo de eficácia. A crença errada segundo a qual os melhores resultados são obtidos com as mais fortes cargas de tintas está muito espalhada. Na realidade, existe para cada tinta um limite para lá do qual as duas absorções indesejáveis aumentam mais rapidamente que a absorção principal. Ultrapassar este limite equivale a acrescentar a cor preta, sem a juntar à impressão colorida. O excesso de tinta contraria a secagem, provoca uma despesa inútil e estraga o aspecto da imagem.

Depois de ter definido e regulado as condições de impressão, chegou o mo-

mento de examinar a natureza dos documentos de partida e de procurar a melhor maneira de os tratar. Os originais podem ser transparentes ou opacos. A maneira clássica de tratar os documentos opacos, desenhos ou fotografias sobre papel não mudou. As selecções são feitas em câmaras horizontais, os moldes são executados em dois tempos ou directamente por projecção no próprio momento da selecção. Pelo contrário, cada vez mais, por razões de evidente comodidade, os documentos opacos são convertidos em transparentes, em filmes duplicados. Podem ser assim reintegrados numa cadeia de fabrico único. Alguns *scanners* aceitam os documentos opacos, mas com tais restrições quanto à sua natureza que a sua utilização fica muito limitada.

Os documentos transparentes são sempre positivos. A sua origem de fabrico não tem incidência sobre a escolha dos métodos de selecção, mas o seu formato, que varia largamente desde 24 mm x 36 mm até 20 cm x 25 cm, deve entrar em consideração na altura da escolha dos equipamentos.

A grande opção, a decisão mais importante, porque ela condiciona todo o sistema e determina o futuro, consiste em escolher entre os meios electrónicos e os meios fotográficos, isto é, entre o *scanner* e o amplificador. Existe uma terceira alternativa que suscita um interesse crescente. Consiste em passar por uma duplicação com formato definitivo e em fazer em seguida a selecção tramada directamente por contacto. Este método dá excelentes resultados num investimento insignificante em equipamento. É particularmente eficaz no caso de montagens complicadas com numerosos documentos ou originais mediocres, que a duplicação permite melhorar na passagem.

Nos últimos vinte e cinco anos, os fabricantes de *scanners* proclamam regularmente que, num prazo máximo de cinco anos, os seus aparelhos terão definitivamente suplantado todos os outros processos. Se bem que não haja estatísticas precisas, admite-se geralmente em França que apenas 25 % das selecções são hoje feitas por *scan-*

*ners* e que dos 75 % restantes, pelo menos para o *offset*, 85 % são obtidas por tramagem directa. A proporção parece ser a mesma nos Estados Unidos, onde não se encontram, pelo menos por agora, fabricantes de *scanners*.

As diferenças fundamentais entre os *scanners* e os amplificadores residem, por um lado, no modo de reproduzir a imagem e, por outro lado, na maneira de introduzir as correcções. A primeira é de toda a vantagem para o amplificador; para a segunda, pelo contrário, o *scanner* é imbatível. Claro que já se pensou em criar uma máquina ideal que agruparia as vantagens dos dois sem ter os inconvenientes, mas, até agora, mesmo a tentativa mais avançada não foi coroada de sucesso.

Os *scanners* utilizam para reproduzir a imagem um sistema de destruição imitado dos aparelhos de transmissão. É um processo pesado e irracional se o compararmos à simplicidade e à elegância de uma projecção óptica que permite uma variação contínua e quase ilimitada das relações de amplificação ou de redução. Mesmo os *scanners* da nova geração não o conseguem, em parte somente, senão com a ajuda de meios mecânicos e electrónicos complicados e custosos.

As correcções são introduzidas nos *scanners* por intermédio de um calculador electrónico. Graças à regeneração, à inversão e à adição algébrica dos sinais é possível realizar simultaneamente um conjunto de intervenções que seria muito difícil e, sem dúvida, impossível de realizar por meio de uma modelagem fotográfica complicada.

O custo de um *scanner* de formato variável é cerca de dez vezes mais elevado que o de um bom amplificador. É necessário, por isso, saber se a diferença aparente entre os resultados justifica uma tal diferença de investimento, pois, pelo menos por agora, as capacidades de produção são mais ou menos semelhantes.

Na minha opinião, o tramado directo constitui ainda a solução mais simples e mais rápida para obter com menor despesa um jogo de provas de uma

qualidade bastante satisfatória. Foi a que escolhi recentemente, a fim de obter os prazos de preparação o mais curtos possível para o fabrico da capa de um semanário de actualidade. Os métodos convencionais exigiam vinte e quatro horas entre o momento em que recebíamos os documentos e os textos e aquele em que fornecíamos os quatro positivos tramados, inteiramente montados, acompanhados de uma prova. O mesmo trabalho exactamente executa-se hoje em hora e meia. Uma capa muito complicada, comportando sete documentos diferentes e textos à parte, em cores, foi terminada em três horas, montagem e prova compreendidas. No mês de Junho último tive o prazer de receber no atelier que realiza esta capa a visita dos delegados soviéticos à reunião do LARIGAI, que teve lugar este ano em Versalhes.

O êxito do tramado directo depende intimamente do cuidado e da precisão fornecidos em cada fase das operações. Depende também de um equipamento bem adaptado. O erro mais corrente consiste em querer tratar os originais de pequeno formato em aparelhos demasiado grandes. Os resultados são decepcionantes e a produção é consideravelmente retardada. A maior parte dos amplificadores que aparecem no mercado não foram concebidos especialmente para a tramagem directa. São muitas vezes adaptações de materiais já existentes, destinados a fazer face à procura provocada pelo rápido sucesso do processo. Os que convêm verdadeiramente à selecção dos pequenos formatos são ainda muito raros.

O tratamento de filmes em máquinas automáticas é quase uma necessidade absoluta. As emulsões pancromáticas manipulam-se na completa obscuridade. O exame visual não é possível. Não serviria de nada realizar exposições exactas se o desenvolvimento não fosse rigorosamente constante.

As grades e as lâmpadas de cópia devem ser escolhidas com o maior cuidado. Um mau contacto é suficiente para arruinar o melhor trabalho.

O emprego generalizado dos sistemas de ajustamento sobre puncturas contribuiu grandemente, ao longo destes últimos anos, não somente para simplificar e acelerar as operações de montagem, mas sobretudo para as

tornar mais seguras e também para evitar recomeços inúteis. Podemos servir-nos disto depois dos amplificadores, para mudar rapidamente os moldes, até à junção das placas na máquina. Infelizmente não existe padrão e vários fabricantes propõem ainda moldes que não são compatíveis. Contudo, as dimensões das puncturas Kodak parecem ser cada vez mais largamente adoptadas pelos principais entre eles.

O aparecimento de processos de tiragem de provas rápidos constitui um factor de considerável progresso, graças às novas possibilidades que fornecem. As selecções podem ser controladas rapidamente. Os moldes e as calibragens de scanners são feitos com maior segurança. Os retoques inúteis são suprimidos. Os mais recentes destes processos permitem obter no papel uma tiragem de provas comparáveis às que são tiradas pelos métodos convencionais. Elas podem mesmo ser suficientes nos casos em que o prazo ou o custo são factores importantes. Foi um destes processos que escolhi para tirar as provas das capas de revistas. A redacção aceita-as como único *contrôle* antes de mandar para a máquina.

A normalização das iluminações de exame teve igualmente um grande papel na evolução da nossa profissão. É fácil imaginar por que motivo é tão importante que todos os indivíduos implicados no fabrico de uma obra observem os elementos sob a mesma iluminação. Por que razão também é preferível examinar os originais transparentes e a sua reprodução com a ajuda de fontes luminosas idênticas. Se bem que este conceito tenha sido admitido há muito, foi preciso muitos anos de discussões para se chegar a acordo sobre as especificações dessas fontes, e a publicação das normas é relativamente recente.

Felizmente, desta vez, o mesmo padrão foi aceite por todos os países concernentes. Recomenda uma fonte de 5000 Kelvin e especifica com precisão todas as suas características. Vários fabricantes propõem hoje material segundo estas normas.

A exposição de todas as superfícies fotossensíveis tributárias de radiações ultravioletas (como as placas) é consideravelmente simplificada e abreviada depois da colocação de novos tubos de baixa pressão contendo aditivos

que aumentam o seu rendimento, reforçando a sua emissão na banda útil do espectro. A utilização está agora completamente generalizada.

Antes de terminar, gostaria de voltar um instante à noção de *sistema*. Esta palavra, largamente utilizada hoje em sentidos muitas vezes diferentes, é provavelmente uma das mais compreendidas. O dicionário diz-nos que tem alguma coisa a ver com a reunião de elementos dispersos num conjunto coordenado. Gostaria de compreender que estes elementos comportam ao mesmo tempo os métodos, as máquinas e os homens e que um conjunto coordenado significa que eles são organizados para trabalhar da maneira mais eficaz. É fácil descrevê-lo, é mais difícil construí-lo. A noção de sistema começa quando se adquire uma visão generalizada. Em vez de considerar cada máquina como um fim em si próprio, é preciso vê-la como uma parte de um conjunto.

Enfim, é preciso, talvez, fazer um rápido retrocesso aos princípios mais elementares, pois temos a sensação de que as múltiplas preocupações que nos assaltam em todas as etapas do fabrico contribuem um pouco para fazer esquecer a verdadeira natureza do produto final. Na realidade, com uma imagem a cores não vendemos outra coisa senão uma sensação. Esta sensação é produzida graças à estimulação do sistema de percepção visual por meio de energia luminosa proveniente do reflexo da iluminação ambiente sobre uma folha de papel. A fim de criar a sensação de cor, esta reflexão é controlada por meio de três pigmentos. Cada um deles é destinado a modelar a estimulação numa das três bandas das três variações visuais. O seu papel e o seu funcionamento são agora conhecidos e foram ainda mais bem definidos por trabalhos relativamente recentes. Isto é, vende-se a luz, ou, mais exactamente, vende-se o elemento modulador que doseia a energia luminosa reflectida.

Se todos os indivíduos envolvidos no fabrico e reprodução de imagens, que se encontram, por consequência, chamados a manipular constantemente luz e visão, conhecessem melhor as suas propriedades, o seu diálogo seria mais fluente.

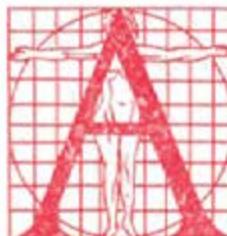
(-L'Imprimerie Nouvelle-)

## NOVOS TIPOS DE LETRA



Todo o mundo conhece e usa  
o novo tipo **EUROPA**  
nas seus impressos pessoais  
e publicitários

MAS TAMBÉM ESTE  
QUE DENOMINAMOS **LUSITANAS**  
AO RECRIÁ-LO  
PRESTIGIAMOS QUEM O EMPREGA  
EXPERIMENTE  
E PEÇA O NOSSO CATÁLOGO



# incm

IMPRESA NACIONAL  
-CASA DA MOEDA

ARMAZEM DE TIPO  
Rua da Escola Politécnica  
Telefa: 87 11 41  
87 11 42  
87 47 50 - LISBOA - 2

## EXPOSIÇÕES & CONGRESSOS

De 3 a 6 de Dezembro de 1974: Formação contínua IRFIP. Tema «Regulação analógica» — E. F. P., Grenoble (França).

De 28 a 31 de Janeiro de 1975: Congresso Anual da Secção Técnica do C. P. P. A. no Queen Elisabeth Hotel — Montreal, Quebeque (Canadá).

De 18 a 20 de Março de 1975: Conferência sobre a Extracção da Água dentro da Fabricação do Papel, pela Secção Técnica do B. P. B. I. F. — Londres (Inglaterra).

De 8 a 11 de Abril de 1975: SPCI 75 — Exposição Internacional dos Materiais das Indústrias das Matérias do Papel, do Cartão, dos Quadros de Partículas e da Transformação — Organizada pelas Associações de Engenheiros da Escandinávia — Estocolmo (Suécia).

De 9 a 15 de Maio de 1975: Interpack 75 — 7.ª Feira Internacional das Máquinas de Embalar, dos Materiais de Embalagem e das Máquinas de Confeitaria — Düsseldorf (RFA).

De 2 a 6 de Junho de 1975: 1.ª Exposição Nacional Inglesa de Máquinas de Impressão — Olympia — Londres (Inglaterra).

De 23 a 27 de Junho de 1975: Embax — Exposição Internacional de Brno (Checoslováquia).

De 16 a 19 de Setembro de 1975: Interslix 75 — Exposição Internacional das Indústrias não Tecidas — Basileia (Suíça).

De 6 a 9 de Abril de 1976: Index 76, Exposição Internacional para os não Tecidos e Artigos pouco Usados — Palácio das Exposições da R. A. I. — Amsterdão (Holanda).

## EMPRESA DE SACOS DE PAPEL, LDA.



- Papéis nacionais e estrangeiros.
- Fábricas de sacos e carteiras de papel em formatos especiais.
- Cartolinas nacionais e estrangeiras.
- Artigos de escritório.
- Sacos de pega, modelos registados.

Sede: Calç. de S. Francisco, 29 a 37  
Telegramas: PASSACOS  
Telefone: 36 11 06/7

**prelo**

**Assina e divulga  
a tua revista**

REVISTA NACIONAL DE ARTES GRÁFICAS



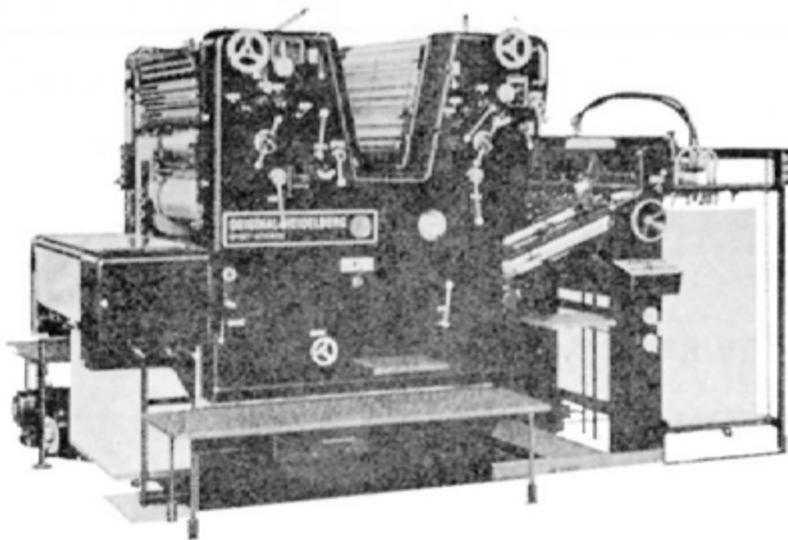
**OS MELHORES TÉCNICOS  
E A TÉCNICA MAIS PERFEITA**

**A MAIS ALTA QUALIDADE  
ALIADA AOS MELHORES PREÇOS**

RUA DA ROSA, 309 A 315  
TELEFS.: 32 69 30 E 32 79 23/4  
LISBOA-2

<p><b>HARRIS</b> <b>INTERTYPE</b> <b>CORPORATION</b></p> <p>Máquinas de compor</p>	<p>HANS SIXT KG</p> <p><b>SIXT</b></p> <p>MÁQUINAS DE FOTOMECÂNICA</p>	<p><b>F.M.C.</b></p> <p>Máquinas de embalagem</p>	<p><b>JENS SCHEEL</b></p> <p>MÁQUINAS DE GRAVAR ELECTRÓNICAS</p>	<p><b>TMF</b></p> <p>SCHEUENNINGEN GMBH</p> <p>Máquinas de alçar</p>
<p><b>SHERIDAN MACHINERY CO. LTD.</b></p> <p>Máquinas de alçar</p>	<p><b>POLAR MOHR</b></p> <p>Guilhotinas</p>	<p><b>CREUSOT LOIRE</b></p> <p>ROTATIVAS OFFSET</p>	<p><b>KUPU</b> UND RUHRBERG</p> <p>Máquinas de alçar</p>	<p><b>CRODA POLYMERS LTD.</b></p> <p>Tintas de impressão</p>
<p><b>Herzog+Heymann</b></p> <p>Máquinas de dobrar</p>	<p><b>DATEK</b> SYSTEMS LIMITED</p> <p>Teclados para fotocomposição</p>	<p><b>BASF nyloprint</b></p> <p>a chapa fotopolimérica da BASF.</p>	<p><b>GERHARD BUSCH</b></p> <p>Máquinas de igualar folhas e máquinas de pessão</p>	<p><b>LUDLOW TIPOGRAPH CO.</b></p> <p>Sistema de composição</p>

INTERFIL



ORIGINAL HEIDELBERG

HEIDELBERG OFFSET

HEIDELBERG ROTASPEED

**HEIDELBERG**

é hoje o maior fabricante de máquinas offset em todo o mundo.

**REM**

SOCIEDADE DE ARTIGOS GRÁFICOS MANUEL REIS MORAIS & Irmão, S.A.R.L.

SEDE NO PORTO  
Rua Ciríaco Cardoso, 186  
Telefones, 6 41 85 (3 linhas)  
Apartado 287 - Porto

FILIAL DE LISBOA  
Rua do Centro Cultural, 2  
Telefones, 71 10 81 (3 linhas)  
Apartado 5026 - Lisboa - 5

ASSOCIADA EM LUANDA  
Máquinas e Equipamentos Gráficos REMO, S.A.R.L.  
Rua Sociedade de Geografia de Lisboa, 22  
Cx. P. 6351 - Tel. 2 59 59 - Teleg. REMO - LUANDA.

# ESTEREÓTIPOS

## de borracha e plástico

*Estereótipos de borracha e plástico continuam a ser usados em larga escala para trabalho de linha e de texto, tais como livros e formulários. Uma maior utilização de chapas flexográficas de borracha está-se observando na impressão de papéis pintados e têxteis. Este artigo, de autoria do falecido Leslie Newell, assistente no London College of Printing, revê o fabrico de estereótipos de borracha e plástico.*

O panorama da indústria gráfica tem-se alterado consideravelmente nos últimos dez anos, daí resultando uma directriz que se afasta da época do uso de chapas duplicadas, e, à parte a sua aplicação em jornais de grandes tiragens, as que hoje se fabricam são predominantemente flexíveis, resistentes e rapidamente adaptáveis à impressão rotativa e capazes de longas tiragens. A procura de chapas flexíveis capazes de imprimirem revistas ilustradas foi largamente excedida pelo uso de materiais fotopolímeros que podem produzir chapas plásticas directamente do negativo, mas para grandes tiragens de trabalhos de texto e linhas, tais como livros e impressos, duplicados de borracha e plástico, continuam a ser usados em larga escala.

Para a impressão flexográfica de materiais de embalagem, estereótipos de borracha continuam a ser largamente usados, e essa utilização tende a aumentar na impressão de papéis pintados e de tecidos. Uma relativamente recente descoberta no campo das chapas de borracha é a introdução de gradações adaptáveis à impressão de 120 linhas a cores, sobre material metalizado. Isto oferece uma interessante alternativa à gravura em pequenas tiragens, onde o custo do cilindro é de difícil justificação.

Tomando como base a quantidade de materiais para confecção de chapas em uso, a posição actual dos estereótipos de borracha e plásticos pode ser resumida como indicando um rápido

aumento do uso da borracha e uso continuado de materiais termoplásticos pelas grandes unidades de livros.

Os materiais usados para produção de estereótipos de borracha e plástico são fornecidos sob a forma de pós, grânulos, balas e folhas de diversas espessuras, e, embora se refiram simplesmente como «borracha» ou «plástico», de facto, tais materiais são compostos de muitas substâncias diferentes, misturadas até produzir gradações onde a verdadeira borracha ou plástico atinge menos de 75 % do total.

Esta classificação grosseira dos materiais de borracha ou plástico é ainda mais confusa devido à existência de materiais que consistem em misturas de borracha com plásticos. Portanto, uma mais satisfatória classificação é aquela manufactura das chapas, uma vez todos eles serem trabalhados a quente, quer por composição, quer por amolecimento.

Materiais compostos a quente são aqueles que sob a influência do calor e pressão podem tomar novas formas, e com contínuo aquecimento sofrem uma transformação química permanente, que os mantém nessas novas formas.

A operação de manufactura das chapas de plástico consiste, basicamente, no aquecimento da massa, até que atinja uma certa viscosidade ou maleabilidade, e após ser moldada numa nova forma, mantê-la sob calor e pressão, por um período de «cura» ou «vulcanização». Os materiais que se transformam em materiais rígidos são os chamados «borrachas». Deve notar-se que, por ser a «cura» resultado de aquecimento, não há necessidade de prensa de arrefecimento, e que também por ser uma reacção irreversível, nem os materiais termoplásticos nem os de borracha podem ser utilizados na confecção de chapas.

Materiais de amolecimento por meio de calor podem também fluir e tomar uma nova forma sujeitos a calor e pressão, mas como não se verifica reacção manter-se-ão moles até arrefecerem.

Os materiais que apresentam estas características são os «plásticos termoplásticos», e o equipamento de manufactura de chapas inclui tanto uma prensa de aquecimento como de arrefecimento.

Os materiais termoplásticos estão disponíveis em gradações rígidas, as quais produzem chapas superficialmente parecidas com as produzidas em plásticos termocompostos e em gradações com características de flexibilidade semelhantes às de borracha. Uma característica importante dos termoplásticos é a sua baixa resistência ao calor. Isto torna impossível a sua utilização em trabalhos que sejam moldados a quente, mas subentende-se também que o material pode voltar a ser utilizado na confecção de chapas.

Materiais termocompostos para confecção de chapas são fornecidos em placas de fibra e pós de moldagem, com base no polímero fenol-formaldeído. Na fase de cura, estes materiais aguentarão temperaturas até 250°C; portanto, são particularmente adequados à produção de materiais a partir dos quais se podem fazer todos os tipos de chapas de borracha e plásticos. Os mesmos materiais com base no fenol, moldados a quente numa destas matrizes, utilizam-se na produção de chapas rígidas termocompostas. Contudo, tais chapas apenas são adequadas para impressão plana ou para uso como cunhos para relevo.

As borrachas podem ser naturais, sintéticas ou plasticizadas, consistindo as últimas em ligas de borracha e plásticos, tais como PVC. Todas se podem adquirir em folhas de várias espessuras e numa gama de diferentes gradações de rigidez, mas as borrachas plasticizadas são geralmente fornecidas na forma de grânulos. Outro tipo de borrachas baseado em borracha natural está em estudo para a produção de chapas de elevada elasticidade e maior duração, que apresentam, contudo, o inconveniente de serem atacadas pelos solventes da tinta usados na impressão tipográfica, bem como

pelos da tinta usada em flexografia. A resistência ao óleo e aos solventes obtém-se usando uma das borrachas sintéticas, mas é importante escolher o tipo certo para a tinta que se está a utilizar. O solvente, ao atacar a borracha, pode fazê-la inchar, causando variações na impressão, ou, em casos extremos, completa desintegração da chapa. Quando surgirem dúvidas, pode mergulhar-se uma tira de borracha vulcanizada, durante vinte e quatro horas, na tinta ou solvente que vai ser usado, e qualquer ataque será rapidamente verificado pelo aumento da espessura da porção imersa. Uma importante característica das chapas de borracha é a sua longa duração, sendo comum fazerem vários milhões de tiragens. As borrachas plasticizadas, embora não de tão longa duração, oferecem a possibilidade de imprimir redes mais finas do que com as borrachas sem mistura de rigidez comparável, aplicando-se principalmente na impressão de embalagens para alimentos congelados.

Materiais termoplásticos para confecção de chapas estão à venda na forma de pós, grânulos, balas e folhas de rigidez adequada a todas as categorias de máquinas de imprimir planas e rotativas. Muitos materiais têm por base o PVC e resistem a quase todos os solventes e tintas normais. As variedades flexíveis têm características de impressão semelhantes à borracha, mas a duração é apenas na ordem das 100 000 tiragens. As variedades rígidas são de limitado uso para a impressão plana de texto, linhas e cores. Para impressão rotativa, as chapas feitas destas variedades podem ser recarregadas pela aplicação de ligeiro calor. Materiais termoplásticos para confecção de chapas proporcionam muito mais rápida produção do que a borracha, e é possível recuperar chapas rejeitadas, havendo, porém, a contrapartida das chapas terem menor duração e exigirem ciclos de aquecimento e arrefecimento. Chapas laminadas de muitos tipos são correntemente usadas e podem consistir em duas ou

mais camadas de diferentes variedades do mesmo material ou camadas de material diferente, mas compatível, como por exemplo o PVC e a borracha sintética. Materiais para chapas laminadas podem obter-se na forma de folhas pré-laminadas, mas, frequentemente, os diferentes materiais são reunidos na matriz pelo fabricante de chapas e fundidos, juntamente, como parte do ciclo de confecção das chapas.

A razão mais comum da laminagem é para obter uma chapa flexível com uma superfície suficientemente rija para imprimir os menores detalhes, mas pode também ser o baixo custo do material. Um dos meios para se conseguir isto seria usar uma fina camada de PVC de grau elevado, forrada com material plástico ou com material consistindo em chapas rejeitadas e granuladas.

Uma interessante característica da confecção de chapas em borracha ou plástico é a pequena quantidade de material necessário. O equipamento essencial é uma prensa hidráulica de moldagem a quente, que tanto pode ser usada para as matrizes como para as chapas. Para a confecção de chapas de borracha, o outro equipamento necessário é uma máquina de precisão para polir, mas no caso da confecção de chapas em termoplástico deve existir ainda uma prensa de arrefecimento por meio de água, e se se forem produzir chapas de grão rígido, haverá necessidade de uma máquina de moer, a vácuo.

A prensa de moldagem deve ser uma máquina de precisão, capaz de uma pressão de, pelo menos, 77 kg por cm<sup>2</sup> (meia tonelada por polegada quadrada) na maior área de impressão a ser manejada. As platinas devem ficar muito juntas, com as faces paralelas, e tanto as platinas inferiores como as superiores devem ser controladas por termóstato, à volta dos 100°C-200°C. As prensas operadas manualmente podem ser usadas para pressões até 50 t, o que, em relação às áreas de impressão, dá menos de 645 cm<sup>2</sup>. Acima desta

medida é essencial uma prensa com maior poder, e para produção em larga escala pode incluir ciclos automáticos ou semiautomáticos de fabrico de chapas. Um completo *contrôle* das pressões aplicadas é importante — e por essa razão são sempre adaptados registadores de pressão com marcador. Deve também considerar-se essencial a previsão para instalação de uma prensa de baixo contato com rápida saída e reaplicação. Para manufactura de chapas termoplásticas, a prensa adicional de arrefecimento por água pode ser uma unidade separada ou acoplada à prensa a quente por meio da ligação.

A máquina de polir, para usar com as chapas de borracha e termoplásticos, pode ser alimentada normalmente para pequenas saídas; quando sejam necessárias chapas de espessura normalizada, é preferível o uso de máquinas automáticas. Chapas rígidas ou semi-rígidas são levadas à espessura desejada numa máquina horizontal de fresar. Nesta, a chapa é colocada com a face para baixo, frequentemente por meio de vácuo. Deve considerar-se essencial um micrómetro para verificar a espessura das chapas, o qual pode ser um instrumento de engenharia ou pode ser acoplado como equipamento normalizado da máquina de polir.

A produção de estereótipos de borracha e plástico envolve, basicamente, a produção de uma matriz termocomposta, a moldagem da chapa para esta matriz e, finalmente, a laminagem e afinação da chapa. Todos os tipos de chapa devem passar por estas fases, mas as preferências do executante e os fins a que as chapas se destinam têm conduzido a algumas variações.

As causas mais frequentes de variação são a espessura da chapa e a altura do relevo desejadas. Isto pode verificar-se considerando os casos extremos, em primeiro lugar, na produção de chapas de borracha para usar na impressão flexográfica de embalagens; e em segundo, na de chapas de

plástico finíssimo para envoltórios, que se produzem como alternativa dos envoltórios fotopolímeros.

As chapas flexográficas exigirão relevos de altura aproximada de 2,5 mm, e a fim de produzir uma matriz com tal profundidade pode ser necessário o uso de pó de moldagem. Para permitir essas alturas de relevo, a espessura da chapa deve ser de 6,4 mm, o que exigirá uma cuidadosa distribuição de borracha na matriz, juntamente com tempo de vulcanização prolongados.

A chapa que se tem de adaptar ao cilindro deve ter a espessura de 0,75 mm e não pode, portanto, admitir relevos superiores a 0,38 mm. Tais relevos deverão ser controlados com um limite de  $\pm 0,075$  mm, durante a confecção da matriz, e o fabrico da chapa deve incluir a medição da espessura antes de a arrancar daquela.

Conquanto originais não montados em zinco sejam frequentemente moldados para confecção de chapas de borracha, sem serem cercados por suportes fundidos, isto não pode considerar-se como uma boa prática, pois não admite margem para possível afiamento dos lados da chapa durante o polimento.

Tipo e outro material que se destine a ser moldado para confecção de chapas deve sempre ser rodeado por suportes de fundição, preferivelmente com um mínimo de 19 mm de largura. Quando se rectificar a espessura numa máquina de fresar por vácuo, evitar-se-á a perda deste unindo os suportes firmemente nos cantos. Todos os outros requisitos de uma boa prática de impressão, tais como face de impressão limpa, altura correcta, etc., têm grande importância devido à enorme dificuldade de efectuar correcções na chapa.

O cartão usado na produção de matrizes existe em várias espessuras, e pelas condições de moldagem, a imagem é impressa no cartão numa medida equivalente a um terço da espessura do mesmo. Este *contrôle* sobre a impressão obtém-se fechando as

platinas sobre os suportes de *contrôle* da espessura, os quais se encontram colocados nos dois lados do trabalho, produzindo estes uma matriz que apresenta uma «espessura de solo» pre-determinada nas áreas de imagem.

Ao usar-se borracha para fabrico de chapas, a natureza da borracha não vulcanizada exige procedimentos diferentes daqueles utilizados no fabrico de chapas termocompostas. Os suportes de *contrôle* da espessura têm grande importância, apresentando uma espessura equivalente à desejada para a chapa, mais a espessura do fundo da matriz e ainda uma margem para desconto do polimento de 0,005 mm a 0,075 mm.

A temperatura das platinas andará à volta de 120°C–150°C e os tempos de pré-aquecimento serão entre quinze e sessenta segundos, dependendo das características de vulcanização de cada uma das borrachas.

A confecção de chapas por meio de matrizes de ácido fénico (fenol) e matrizes profundas exige, geralmente, um tratamento especial. Os relevos de grandes alturas exigem chapas mais grossas e a crescente profundidade da imagem torna necessário carregar a borracha na matriz de forma a evitar a entrada de ar. É normal aconselhar-se a encher as áreas de imagem com tiras de borracha e formar a espessura da chapa colocando uma folha mais fina no cimo de tudo. O fecho das platinas junto aos suportes de *contrôle* deve ser feito lentamente, dando quatro ou mais saídas de pressão, intermédias. Com a maior parte das borrachas, um aumento do tempo de fecho das platinas exigirá uma redução das suas temperaturas (para evitar vulcanização prematura); isto, juntamente com a maior espessura da matriz e borracha, significará um aumento do tempo de vulcanização de cerca de quinze minutos.

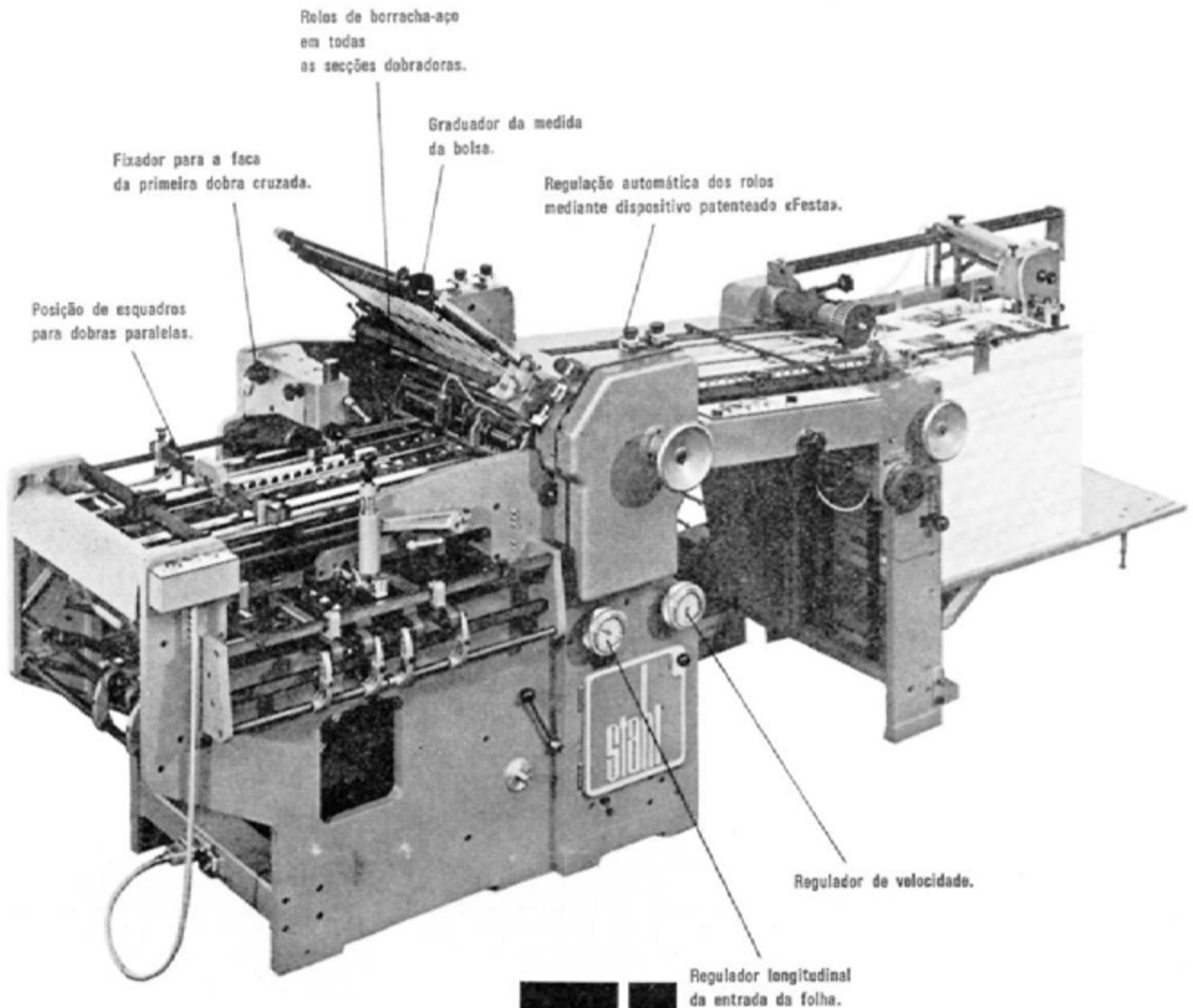
As borrachas naturais e as sintéticas podem sofrer consideráveis reduções durante o fabrico das chapas.

No caso de não ser aceitável ou não se poder contar com uma margem para redução no desenho original ou na composição, pode ser introduzida uma camada de *contrôle* na chapa. Uma lona ou tela resistente será colocada entre duas folhas não vulcanizadas, e essa «sanduíche» actuará como se fosse uma camada simples. Por outro lado, pode ser usado o método «duas fases». Neste método, metade da espessura da borracha e do material de *contrôle* é aplicada à matriz e prensada entre os suportes inferiores de *contrôle*; quando parcialmente vulcanizada, o conjunto é retirado da prensa, os suportes de *contrôle* aumentam até à altura total e junta-se uma segunda camada de borracha não vulcanizada. Completa-se então a vulcanização da forma normal.

O fabrico de chapas termoplásticas exige processos que são um pouco diferentes dos usados no fabrico de chapas de plástico termocompostas. Os métodos podem variar consideravelmente, em pormenor, mas todos exigem pré-aquecimento dos termoplásticos em condições adequadas, pressionando esta massa macia para dentro das matrizes, entre os suportes de *contrôle* de espessura, mantendo essa pressão até a massa arrefecer. Podem ocorrer variações no processo, muitas vezes como resultado do equipamento que se está a utilizar. Tanto pode consistir numa unidade de aquecimento a baixa pressão, acompanhado de uma prensa de arrefecimento de alta pressão, como o contrário, ou, ainda, utilizando alta pressão em ambas as fases.

O último método, contudo, necessita de equipamento mais dispendioso, fornece os resultados mais consistentes e desde que se possam utilizar ambas as unidades simultaneamente verificar-se-á uma maior produção de chapas, o que será muito importante no caso de trabalhos como livros, por exemplo.

[«British Printer», Setembro de 1974.]



Reles de borracha-aço em todas as secções dobradoras.

Graduador da medida da bolsa.

Fixador para a faca da primeira dobra cruzada.

Regulação automática dos rolos mediante dispositivo patenteado «Festa».

Posição de esquadros para dobras paralelas.

Regulador de velocidade.

Regulador longitudinal da entrada da folha.



AS MÁQUINAS DE DOBRAR **Stahl** ATINGIRAM UM NÍVEL TÉCNICO E DE PRODUTIVIDADE INSUPERÁVEL

MAIS DE 15000 MÁQUINAS VENDIDAS EM TODO O MUNDO

MODELOS DE BOLSAS		MODELOS COMBINADOS FACA-BOLSA	
T 52	52 X 80 cm	K 44	44 X 62 cm
T 66	66 X 104 cm	K 52	52 X 80 cm
T 78	78 X 115 cm	K 66	66 X 104 cm
T 94	94 X 132 cm	K 78	78 X 115 cm
T 107	107 X 142 cm	K 94	94 X 132 cm

REPRESENTANTES:



MONTEIRO & BARQUINHA

MÁQUINAS • TINTAS • TIPOS E TODOS OS ACESSÓRIOS PARA A INDÚSTRIA GRÁFICA

# HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

## Absorção da humidade do ar

3

Num dia comum, no nosso clima, em que a temperatura é de 20°C e a humidade relativa de 60%, o ar contém 10 cm<sup>3</sup> de água por metro cúbico.

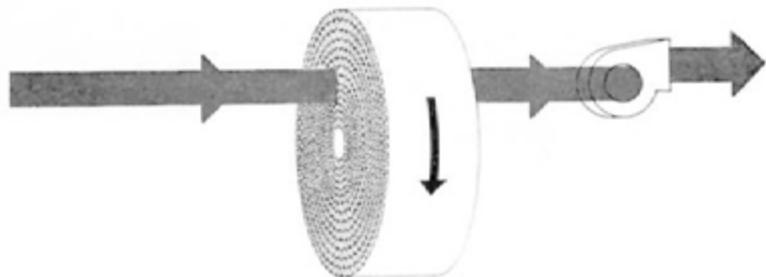
Quando a temperatura baixa, parte da água que estava na forma de vapor condensa-se sobre a relva e outras superfícies sob a forma de orvalho. O mesmo acontece, por exemplo, em salas de máquinas e armazéns.



Um metro cúbico de ar contém esta quantidade de água

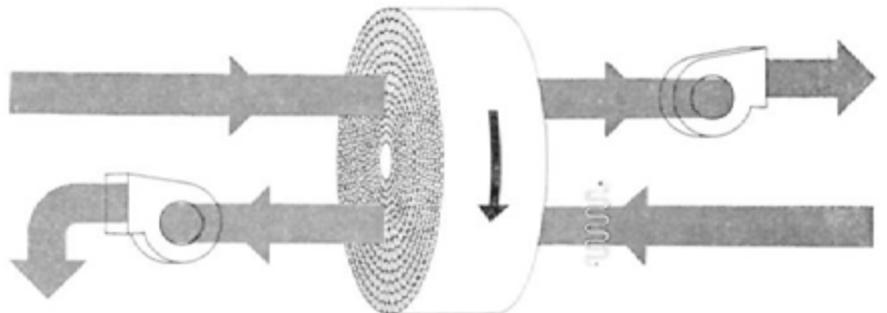
Esta é a razão de a maquinaria enferrujar, os pós se aglomerarem, as mercadorias armazenadas se inutilizarem, os componentes electrónicos darem problemas, as tintas descascarem, o gelo se formar nas instalações frigoríficas, e assim por diante ...

Veja a maneira como a humidade é absorvida.



1. O ar húmido passa através do rotor do desumidificador.
2. O rotor, constituído por inúmeros canais absorventes, capta a humidade do ar que o atravessa.
3. O ar assim seco é insuflado no ambiente.

E a maneira como é continuamente expulsa.



4. Ar quente de regeneração é, ao mesmo tempo, passado através de um sector do rotor.
5. O rotor gira lentamente.
6. A humidade captada anteriormente pelo rotor é continuamente retirada pelo ar quente de regeneração, que, cheio de humidade, é expulso para o exterior.

1

Alguns desumidificadores podem utilizar-se de duas maneiras diferentes:

1. Em sistema aberto.

Cada objecto é desumidificado separadamente. O processo é controlado automaticamente.

O ar, que não é recirculado, é seco numa única passagem até um baixo teor de humidade. O objecto que se pretende proteger é encerrado sob uma cobertura de plástico, para o interior da qual o ar seco é conduzido através de tubos. Através de pequenos furos de escape, o ar sai para o exterior, mas de qualquer modo mantém-se a cobertura em sobrepressão.

Por este processo é sempre possível desumidificar objectos, mesmo ao ar livre.

2. Em sistema fechado.

Quando todo um recinto tem de ser desumidificado, o ar é recirculado através do desumidificador. A humidade relativa é regulada automaticamente. A construção deve ser razoavelmente impermeável, não precisando, todavia, de ser isolada termicamente, o que permitirá que seja muito mais económica.

Muita gente sabe já que o ar contém humidade, que, com o tempo, provoca prejuízos muito grandes.

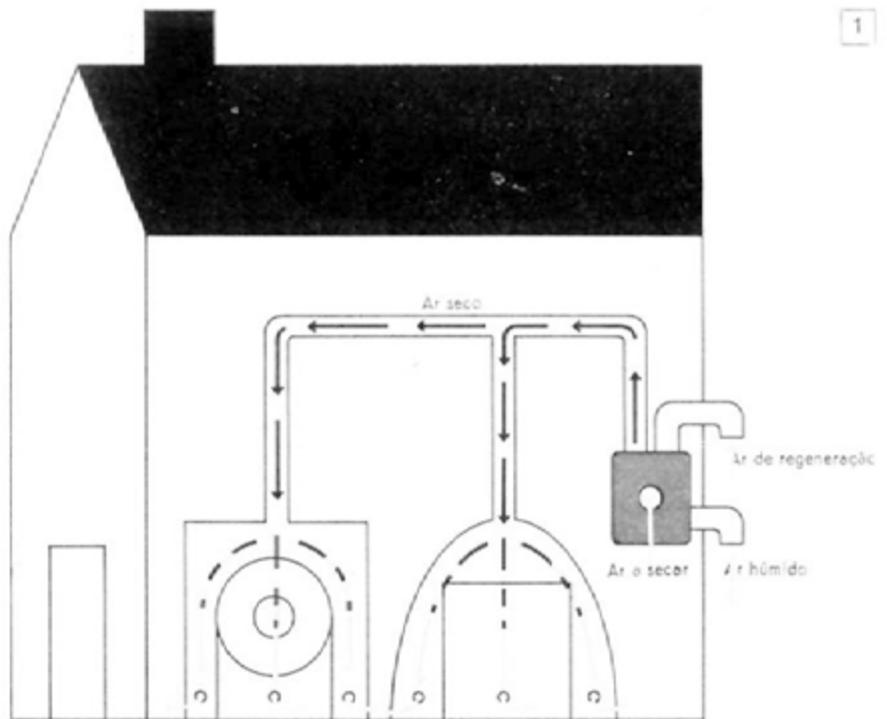
Eis o que algumas vezes se faz para proteger as coisas contra a corrosão e outros danos causados pela humidade:

**Aquecimento do ar**

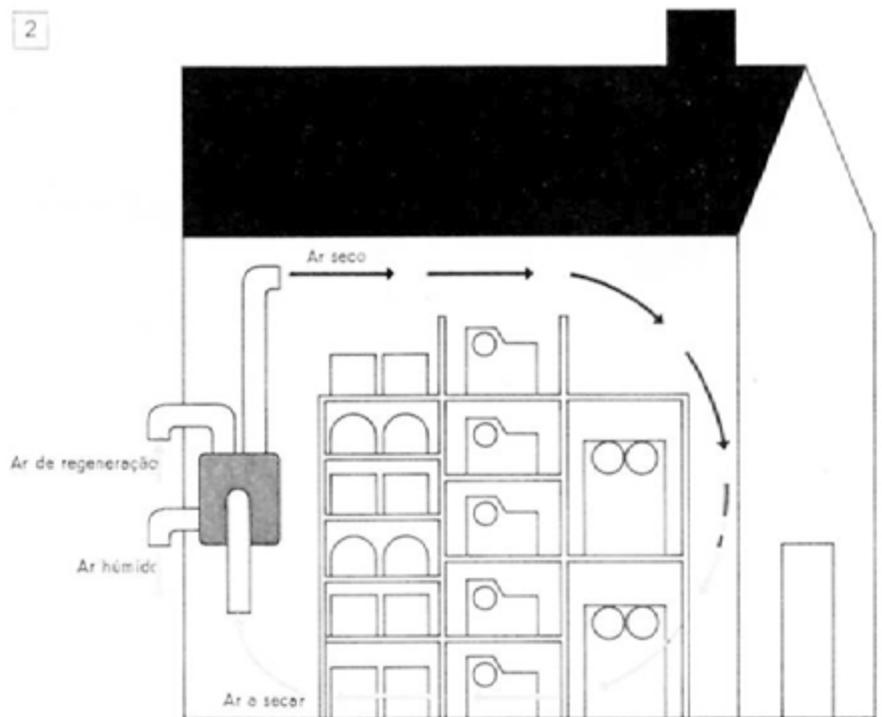
Quem aquece o ar para evitar os malefícios da humidade deve lembrar-se de que ar quente não é o mesmo que ar seco. Fabricar e armazenar produtos em salas aquecidas não significa de maneira nenhuma que se evitam os danos causados pela humidade. E, se a temperatura necessária para ultrapassar o limite crítico em que a humidade deixa de ser nociva é elevada, o processo torna-se antieconómico.

**Utilização de tipos antigos de desumidificadores**

Estes são desnecessariamente complicativos e sujeitos a avarias. Ocupam muito espaço em comparação com a sua capacidade e são de exploração e manutenção caras. Outros são impotentes para proporcionarem humidades tão baixas quanto necessárias para



2



a maior parte dos fins, mais não passando de panaceias dispendiosas.

**Protecção com massas**

Quando apenas se pretende proteger determinado objecto contra a corrosão, um velho método é untar esse objecto com massa. Este processo é irracional, pois todas as vezes que o objecto tem de ser utilizado é preciso limpá-lo. Por outro lado, alguns processos de limpeza podem provocar problemas de poluição e de higiene.

**Outros métodos**

Muitos outros processos podem ser utilizados para proteger simplesmente contra a corrosão, como aplicar pinturas, tratar superfícies e usar inibidores. Porém, muitas vezes, a desumidificação poderá ser um método mais barato, ao mesmo tempo que evita outros tipos de ataques da humidade.

Os desumidificadores retiram a humidade para evitar prejuízos desnecessários.

(Extraído de um catálogo da «Munters».)





LISBOA PORTO  
Rua dos Bacalhoeiros, 125, 3.º Rua de S. João, 68, 3.º e 4.º  
Tel. 87 40 31 / 38 Tel. 2 73 47 - 2 73 48 - 38 07 75 - 3 29 65  
Telex 1 23 37 ou 1 83 78 Agrupa Telex 2 23 97 Agrupa

## TRANSPORTES INTERNACIONAIS POR CAMIÃO E POR VAGÃO EM REGIME DE GRUPAGEM E DE COMPLETO

### Serviços de grupagem importação

PROCEDENCIA	LOCAL DE EXPEDIÇÃO	CAMIÃO	VAGÃO	FREQUENCIA DE EXPEDIÇÕES
ALEMANHA	Frankfurt/Main	×		4-6 camiões por semana
	Kehl	×	●	serviço semanal 3-5 vagões por semana
	Köln	×		serviço semanal
	München	×		serviço semanal
	Nürnberg	×		serviço semanal
	Stuttgart	×		serviço semanal
AUSTRIA	Wien	×		serviço semanal
BÉLGICA	Bruxelas	×		serviço semanal
ESPANHA	Barcelona	×	●	1-2 camiões por semana 2 vagões por semana
	Irún	×	●	serviço semanal
	Madrid		●	serviço semanal
FRANÇA	Valência		●	serviço ocasional
	Paris	×	●	3-4 camiões por semana 4-6 vagões por semana
	Lyon	×		serviço semanal
ITÁLIA	Milano	×	●	2-3 camiões por semana 2-3 vagões por semana
INGLATERRA	Londres		●	serviço semanal
SUIÇA	Básel	×		serviço semanal

### Serviços de grupagem exportação

LOCAL DE DESTINO		CAMIÃO	VAGÃO	
ALEMANHA Frankfurt/Main (com ligação para toda a Alemanha, Austria, Suíça e Dinamarca)		×	●	5-7 camiões por semana serviço semanal via Cerbère
AUSTRIA Wien		×		serviço semanal
BÉLGICA Bruxelas (com ligação para a Holanda)		×		serviço semanal
ESPANHA Milano			●	serviço semanal
FRANÇA Paris Cerbère (com ligação para todos os países da Europa Central)		×	●	serviço semanal serviço semanal
ITÁLIA Milano		×		serviço semanal
SUIÇA Genève			●	serviço semanal via Cerbère

## CAMIÕES E VAGÕES COMPLETOS DE E PARA QUALQUER DESTINO

# COMPANHIA DO PAPEL DO PRADO

S. A. R. L.

CAPITAL: 60 000 000\$00

● PAPÉIS:

ESCRITA  
IMPRESSÃO  
DUPLICADOR  
CARTOLINAS SIMPLES  
CARTOLINAS DÚPLICES  
EMBALAGEM

SEDE EM LISBOA:

Rua do Telhal, 12, 3.º — Lisboa-2  
Telefones 58 32 41-58 32 47  
Teleg. PELPRADO  
P. O. BOX 2019

FÁBRICAS:

PRADO (Tomar)  
Telefones 3 30 71/3  
LOUSÁ (Lousã)  
Telefones 9 81 17/9



## SOCIEDADE DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA EMBALAGEM, LIMITADA

*Fita em papel «Kraft» gomado normal e em cores, fitas auto-adesivas, agrafos, arco de aço, cinta de polipropileno e máquinas manuais, semiautomáticas e automáticas para sua aplicação*

CONSULTE-NOS

ESCRITÓRIO E ARMAZÉM

Rua de Fossidónio da Silva, 67-A e 67-B  
Telefs. 675187-690988 • LISBOA-3

**DESDE  
QUE TEM UMA RENA,  
NUNCA MAIS  
TEVE QUE ENDEREÇAR  
AS SUAS CARTAS!**



**MÁQUINAS  
DE ENDEREÇAR  
E REGISTRAR**

REPRESENTANTE  
EXCLUSIVO  
PARA PORTUGAL:

**KOP**  
REPRESENTAÇÕES JOSÉ FERREIRA Lda

R. DO TELHAL, 6-1º Dt. - Telef. 36 78 19/16 - LISBOA



## FÁBRICA DE PAPEL

PAPÉIS:  
IO  
ILR  
EB  
FC

# INAPA

INDÚSTRIA NACIONAL DE PAPEL, S.A.R.L.



MANUEL JOSÉ DE AZEVEDO, LDA.

SOMOS ESPECIALIZADOS EM:

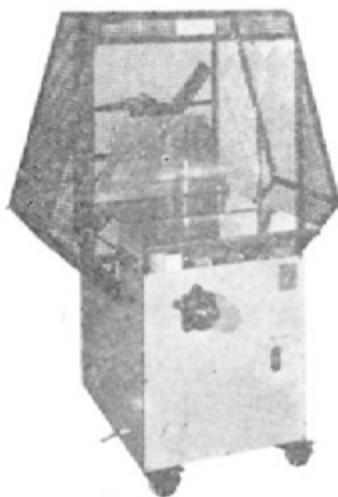
**APRESTOS PARA EMBALAGENS**  
**SISTEMAS DE MARCAÇÃO**  
**AGRAFAGEM INDUSTRIAL.**

TEMOS A SOLUÇÃO ECONÓMICA E CONVENIENTE PARA O SEU CASO!

**SOMOS AGORA TAMBÉM DISTRIBUIDORES GERAIS PARA PORTUGAL  
DO INTERNACIONALMENTE ACREDITADO**

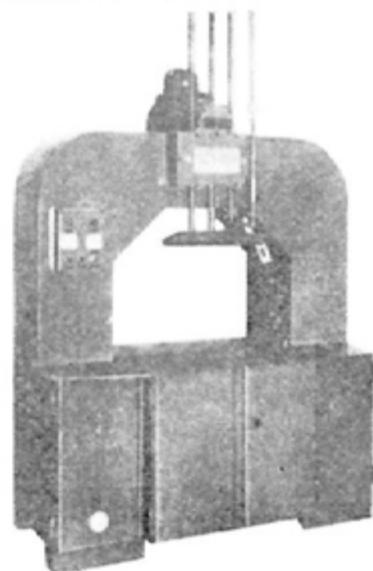
**sistema**  
**AMPAG**

**QUE CONSISTE EM MÁQUINAS E MATERIAIS PARA A CINTAGEM E ATAGEM AUTOMÁTICAS**



MODELOS ESPECIALMENTE CONCEBIDOS PARA :

- JORNAIS E REVISTAS
- LIVROS E PACOTES
- CAIXAS DE CARTÃO
- SACOS
- VOLUMES REDONDOS
- PERFIS
- PEÇAS DE TECIDO
- TACOS
- TELHAS
- AZULEJOS - MOSAICOS
- TAPETES
- MEADAS E NOVELOS
- COUROS
- PRENSADOS
- CABOS ELÉCTRICOS
- ETC. ETC...



PORTO-1 - 496, R. ALMADA + TELEF. 28471-TELEX AZEPOR 22359

LISBOA-3 - 28, RUA JAU + TELEF. 63 50 95-TELEX AZELIS 12883

Conjuntos separados automaticamente com

# HOWARINE



Eis aqui o modo de aumentar a sua produção:

- 1.° Pincele com INERCOTE todas as folhas intermédias, mesmo os químicos — 12 000 num minuto.
- 2.° Deixe secar 1 hora.
- 3.° Alce e depois de alçar aplique a cola SUPERFLEX em toda a pilha.
- 4.° Deixe secar novamente 1 hora e tem os conjuntos separados em grupos, sólidamente colados.

**RESULTADO:** Separação mais limpa, mais fácil e dez vezes mais rápida do que à mão.

**DESNECESSÁRIO INSTRUMENTOS** — Apenas dois pincéis macios que as suas empregadas utilizarão de bom grado; o INERCOTE e o SUPERFLEX para os grupos com mais de 2 folhas com ou sem químico.

Aprovado por mais de 17 000 Tipografias de todo o mundo. Pat. N.º 1 051 661.

AGORA TAMBÉM

Tintas dessensibilizantes para:

- Papéis NCR — 3M — Eurocalco  
«COPY-STOP CH»
- Papéis self-copy e direct-copy  
«COPY-STOP M»

## COLAS HOWARINE



### ENCADERNE LIVROS SEM MÁQUINA

Utilize, simplesmente, um pincel como para os blocos. Com este novo e simples processo HOWARINE empilhe os livros e aplique, com um pincel, HOWARINE 100. Alguns minutos depois, aplique, da mesma maneira, HOWARINE 200. Quando seco, separe com a espátula, entre as capas e, se necessário, aplique uma tira adesiva de lombada. Se utilizar capas envolventes separe os livros antes de secarem e encape-os.

**RESULTADO:** Livros sólidamente encadernados e podendo abri-los em plano

HOWARINE EUROPE/SA

— REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA PORTUGAL —

**HERMESGRÁFICA - Sociedade Portuguesa de Representações Industriais, L.ª**

ESCRITÓRIOS E ARMAZ. CENTRAIS: Rua Coelho da Rocha, 2 - LISBOA - 2 - Tel. 67 68 49

SEDE SOCIAL: Rua General Taborda, 74, 1.º - LISBOA - 1 - Telef. 68 47 56

## SISTEMAS DE FOTOCOMPOSIÇÃO

# COMPUGRAPHIC

### Agora mais 4 modelos:



**VIDEOSSETTER:** A mais rápida máquina do mercado, produzindo 500 linhas/minuto.



**COMPUTATE:** Fotocompositora de velocidade média, a 60 linhas/minuto. Própria para todos os tipos de trabalho, especialmente composição de cheio.



**UNIVERSAL IV:** O modelo mais recente e revolucionário de máquina com teclado directo, para vários tipos de trabalho, especialmente composição comercial e títulos. Acentuação flutuante e produzindo automaticamente de 6 a 72 pontos e misturando 8 tipos de letra diferentes no mesmo texto e linha.

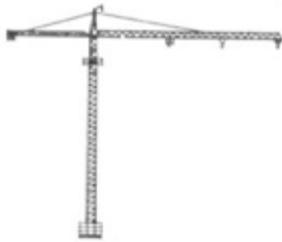
**ACM-9000 SUPER MISTURADORA** ... 8 tipos em 12 tamanhos cada, bastando premir uma tecla. Justificação automática, centra, sangra e tabulação múltipla. Controlada directamente mediante o próprio teclado ou por cinta perfurada de 6 ou 8 níveis, com ou sem justificação. A Super Misturadora ideal para jornais e casas editoras. Concebida também para dicionários e anúncios classificados.



**HERMESGRÁFICA - Sociedade Portuguesa de Representações Industriais, L.<sup>da</sup>**

ESCRITÓRIOS E ARMAZÉNS CENTRAIS: Rua Coelho da Rocha, 2 - LISBOA - 2 - Telef. 67 68 49

SEDE SOCIAL: Rua General Taborda, 74, 1.º - LISBOA - 1 - Telef. 68 47 56



EDILMAC



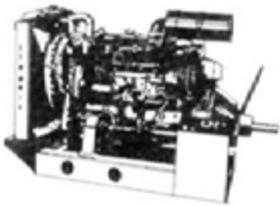
LORAIN



EDER



ARBAU



VOLVO-PENTA

A nossa organização orgulha-se de poder oferecer a todos os industriais e construtores de Obras Públicas, uma gama de máquinas das melhores procedências e que de há muito têm dado provas da sua elevada qualidade e rendimento, cooperando desta forma com todos os empreiteiros, industriais e entidades oficiais com vista a um rápido desenvolvimento das infra-estruturas e conseqüente progresso económico do País. Paralelamente, os nossos clientes poderão contar com uma boa assistência após venda, quer em pessoal especializado, quer em peças sobressalentes.



BAUER



BLAW-KNOX



VIBRO-VERKEN



PARKER



PRIESTMAN



PARKER



THWAITES



**ROLIM COMERCIAL, S.A.R.L.**

MÁQUINAS - MOTORES - FERROS - AÇOS - EQUIPAMENTO INDUSTRIAL - PRODUTOS QUÍMICOS

LISBOA - 2 - Largo Vitorino Damásio, 3 - Tel. 66 8173 • PORTO - Rua Eng. Esequiel de Campos, 116 - Tel. 60 423 (à via rápida)



## FICHA TÉCNICA

### PAPEL

Capa — Cartolina de alto brilho — C/1 — branco/177/70 × 100

Texto — IB — Supercalandrada — C/1 — 90/61 × 86, IB — C/15 — 90/61 × 86

### TINTAS

Capa — «Lorilleux», (compostas)

Texto — «Lorilleux», vinheta de luxo, 407 e encarnado 3142

### COMPOSIÇÃO

Tipográfica, linotípica e manual

### TIPOS

Textos — Permanent corpo 8, corpo 10 e corpo 12 ○ □, ▽ □ e ○ ●

Títulos — (Capitais diversas da fundição da Imprensa Nacional) ○ □  
Nobel (Antigos diversos, da fundição da Imprensa Nacional) ○ □,  
○ □, ○ □ ●, ○ ● ●, Grotesk Imprensa Nacional (Antigos largos) ○ □ ● ●

### IMPRESSÃO

Tipográfica (texto) com máquinas plano-cilíndricas «Heidelberg» 64 × 90 e «offset» (capa) com máquina «Roland Faverit» 52 × 72

Gravuras — Fotezincogravuras, zincogravuras e fotolitos da Imprensa Nacional — Casa da Moeda

## ÍNDICE DE ANUNCIANTES

### A

A. Cardoso, Suc. — Primeira Casa das Bandeiras	36
Acetalux — Acabamentos de Papéis, L. <sup>da</sup>	36
Agfa-Gevaert, L. <sup>da</sup>	2
Ahlers Lindley, L. <sup>da</sup>	27

### B

Broemme Portugal — Transportes Internacionais, L. <sup>da</sup>	50
---	----

### C

Casa Portuguesa	49
Companhia do Papel do Prado, S. A. R. L.	51
Companhia Portuguesa de Celulose, S. A. R. L.	49

### E

Efacec	4
Empresa de Sacos de Papel, L. <sup>da</sup>	41

### F

Faria & Rocha, L. <sup>da</sup>	111
Fotogravura União, L. <sup>da</sup>	36

### G

Grafopel — Monteiro & Barquinha	46
---------------------------------	----

### H

Hermesgráfica — Sociedade Portuguesa de Representações Industriais, L. <sup>da</sup> :	
Colas Howarine	53
Máquinas para encadernação	24
Sistemas de fotocomposição Compugraphic	54
Hoechst Portuguesa, S. A. R. L.	4. <sup>a</sup> da capa

### I

Inapa — Indústria Nacional de Papéis, S. A. R. L.	51
---	----

### J

José Gaspar Carreira, L. <sup>da</sup>	32
Júlio de Amorim & Filhos, L. <sup>da</sup>	VII

### K

K. Saalfeld, L. <sup>da</sup>	2. <sup>a</sup> da capa
-------------------------------	-------------------------

### L

Litografia de Portugal	41
Lorilleux-LeFranc	21

### M

Manuel Guedes, L. <sup>da</sup> :	
Bråncher	36
Zipatone	VII
Manuel José de Azevedo, L. <sup>da</sup>	52
Matingrafe — Sociedade de Representações e Artes Gráficas, L. <sup>da</sup>	32

### P

Prografe — Fotocompositores, L. <sup>da</sup>	32
---	----

### R

Raul Penaguião, L. <sup>da</sup>	I
Representações José Pereira, L. <sup>da</sup>	51
Rolim Comercial, S. A. R. L.	55

### S

Sacopel, L. <sup>da</sup>	I
Santos Rodrigues	I
Siaf — Sociedade de Iniciativas e Aproveitamentos Florestais, S. A. R. L.	3
Socembala — Sociedade de Equipamentos e Materiais para Embalagem, L. <sup>da</sup>	51
Sociedade de Artigos Gráficos Manuel Reis Moraes & Irmão, S. A. R. L.	42
Sociedade Industrial A Parqueadora, L. <sup>da</sup>	36
Sociedade Tipográfica, L. <sup>da</sup>	8
Stag — Sociedade Técnica de Artes Gráficas, L. <sup>da</sup>	3. <sup>a</sup> da capa

## REVESTIMOS:

**ROLOS** com BORRACHA, qualidades e durezas próprias para tipografia, litografia e jornais.

**ROLOS** com massa gelatinosa.

**ROLOS** com metal.

**ROLOS** com ebonite.

**ROLOS** com nylon.

## ANTI-FIN:

Produto p/ lavagem e conservação de mantas de borracha.

## NUMATOL:

Lava, lubrifica e protege os numeradores das máquinas impressoras.

## ORODEST:

Estabilizador do pH das águas. 5 % em qualquer água e ela com o Ideal pH!

## OROL:

Pasta de limpeza de rolos feitos em massa ou borracha.

## INCUPROL:

Fácil cobreamento de rolos tinteiros de aço ou metal, dando-lhes afinidade às tintas.

## REVITAL:

Rejuvenescedor de borracha. Para reactivação de superfícies endurecidas.

Prolonga a vida dos *caoutchous* até 400 %!

Etc., etc., etc.

**Consultem-nos!**

**Temos muitos e bons produtos para as artes gráficas!**

*Santos Rodrigues*  
COMERCIO DE PRODUTOS

Avenida do Poeta Mistral, 15, rés-do-chão, direito

Tels: 76 71 88-76 87 45

Lisboa-1 — PORTUGAL

# INFORMAÇÃO OFICIAL

## PORTARIAS DE ALARGAMENTO DE ÂMBITO

● Alargamento de âmbito do contrato colectivo de trabalho celebrado entre o Grémio Nacional dos Industriais de Tintas e Vernizes e o Sindicato Nacional dos Caixeiros e Profissões Similares do Distrito de Lisboa e outros.

*Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, ano XLI (n.º 43), 22 de Novembro de 1974, p. 2386.*

## PORTARIAS DE REGULAMENTAÇÃO DE TRABALHO

● Regulamentação de trabalho para a indústria de cartonagem.

*Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, ano XLII (n.º 1), 8 de Janeiro de 1975, p. 7.*

## CONVENÇÕES COLECTIVAS DE TRABALHO

● Revisão salarial do contrato colectivo de trabalho para os operários da indústria de cartonagens e similares.

*Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, ano XLII (n.º 1), 8 de Janeiro de 1975, p. 11.*

# SACOPEL

LIMITADA

PAPÉIS  
E CARTOLINAS  
PARA AS  
ARTES GRÁFICAS

*Distribuidores dos papéis de escrita de alta categoria:*

«Eden Grove Bond»

•  
«Bear Bond»

ESCRITÓRIO:

Rua do Arco (a S. Mamede), 49, r/c

Armazém:

Rua do Arco (a S. Mamede), 56

LISBOA - 2

Telefs.: 66 03 97, 67 33 06 e 66 82 96

# RAUL

# PENAGUIÃO, LDA

- Artigos fotográficos
- Químicos fotográficos

MAY & BAKER

Sede, escritório, armazém:

Av. de Sidónio Pais, 14 — Lisboa-1

Telefones: 56 17 93/56 12 70

Loja (venda ao público):

Rua de S. Nicolau, 81 — Lisboa-1

Telefone: 32 34 44

# NOTICIÁRIO TÉCNICO

## «CONTRÔLE» DE MÁQUINA DE IMPRESSÃO «OFFSET» POR MEIO DE UM SÓ BOTÃO

A *Champion 250* é descrita como a máquina cujo *contrôle* é totalmente feito por meio de um simples botão, baseado em inovações pneumáticas e electrónicas.

O operador apenas tem de carregar num botão para accionar a entrada automática de papel, pôr a trabalhar o sistema de rolos e iniciar a impressão à velocidade desejada.

Outros importantes melhoramentos incluem uma nova unidade contínua de molha, adequada quer a água simples, quer a água misturada com álcool.

Por meio de mudança na mola de tensão, faz-se um ajustamento que permite o emprego de cartolinas pesadas. Fazendo antecipadamente o ajustamento da molha e da timentagem, assegura-se uma economia de papel. O *contrôle* do registo lateral e circunferencial é feito no primeiro corpo da máquina. A saída é completamente automática e ininterrupta. Pode-se empregar cartolina até 0,8 mm de espessura sem qualquer inconveniente.

## PRIMEIRO «SCANNER» POR LUZ NATURAL, PARA BRANCO E PRETO

O primeiro *scanner* por luz natural para reproduções de branco e preto, o *Chromagraph CN 320*, oferece um ajustamento perfeito de gradação, por meio de computador, com possibilidades de redução e ampliação de 24 % a 420 %, com saída de filme negativo ou positivo. Este *scanner* trabalha como todos os outros *Chromagraph*, usando o mesmo material, nomeadamente negativo ou positivo, de reflexão ou transparência, incluindo originais a cores para serem reproduzidos a preto e branco. O computador que faz parte deste aparelho é de desenho inteiramente novo, permitindo uma normalização da gradação e ajustamentos individuais, o que aumenta, no conjunto, a qualidade das reproduções.

## CONTRIBUTO PARA A EVOLUÇÃO DE UMA VELHA PROFISSÃO

A última conferência foi apresentada por um representante da SGIE, que, segundo as suas próprias palavras, é já uma estação de serviço de composição, se não importante, pelo menos

média. Devido à sua experiência ele pôde comunicar diversas reflexões acerca dos domínios da composição. Após uma primeira série de observações, chegou a esta conclusão: o chumbo não morreu. Depois evocou sucessivamente a informática e a composição programada, a calibragem, a codificação, os teclados, etc., daí chegando à seguinte conclusão:

A audiovisualização não fará desaparecer a composição; antes pelo contrário, quem comporá? Seremos sempre capazes? Que faremos nós para conservar essa especialidade e para que aqueles que quiserem tomar o nosso lugar a isso renunciem em face da nossa competência?

Mesmo contra a corrente, continuaremos a proclamar que toda a evolução da composição não passará forçosamente pela composição.

E a concluir:

1.º Não podemos confiar a composição de uma firma impressora e a sua evolução a um colaborador ignorando o tradicional;

2.º Os vendedores dos nossos fornecedores têm de vender; nós temos de compor — é muito, muito diferente!

3.º Não se improvisa um compositor em algumas semanas.

## COMPUTADOR COM SAÍDA EM FILME

A *Dicon 2011*, nova fotocompositora com saída em filme, opera com um tubo de raio catódico que permite uma saída de informações em forma tipográfica para filmes de 16 mm ou microfichas de 105 mm.

A média de filmagem é de cerca de 5 páginas por segundo, e portanto uma microficha contendo 224 páginas é feita em 40 segundos. Proclama-se que, em comparação com a saída em papel, o sistema poupa custos superiores a 50 %, reduzindo o espaço necessário em 98 %.

As páginas miniaturas podem ser ampliadas para o formato A4.

A *Dicon* deve tornar-se útil sempre que tenham de ser arquivadas grandes quantidades de informações, processadas e distribuídas a um ritmo económico de cerca de 100 000 páginas por mês.

Entre as vantagens da *Dicon 2011* estão o alto nível tipográfico, bom preço/média de execução, completa

compatibilidade com todas as instalações processadoras de informações, programas por módulos para organização de ficheiros e a possibilidade de produzir de ou para informações em tamanho legível na página título da microficha.

## MÁQUINA PARA DOBRAR CHAPAS GRAVADAS

Foi criada por Protocol Engineering uma máquina automática para dobrar chapas gravadas para rotativas, simultaneamente na boca e lateralmente. Chapas de duas páginas ou de página dupla até à medida total de 1016 mm são dobradas com elevada exactidão.

Esta operação é executada numa secção quadrada de uretano de alta qualidade, abrigada num canal de aço. O uretano — substância semelhante à borracha — é comprimido e força a chapa a aderir às formas de aço, colocadas de cada lado da mesa. O tempo necessário para esta operação é de cerca de dez segundos.

A máquina é de construção robusta, com painéis de metal removíveis.

Numa extremidade da máquina estão instalados os *contrôles* pneumáticos e os lados da máquina onde se efectua a dobragem são protegidos por guardas de segurança transparentes. Para efeitos de segurança, as ligações pneumáticas garantem que só depois de ambos os lados das chapas estarem formados é que as guardas são afastadas.

## PRENSA DE REPRODUÇÃO HORIZONTAL

Uma nova prensa de reprodução horizontal de fabricação inglesa encontra-se desde agora à disposição no mercado. Concebida para o formato 60 cm x 80 cm, está equipada em versão *standard* com uma objectiva de 61 cm. Pode, entretanto, receber lentes de 48 cm, 36 cm e 24 cm, o que lhe permite, portanto, aumentar até 3 1/2, e reduzir dez vezes. Todas as objectivas dispõem de um anel de comando do diafragma e de um dispositivo de comando à distância a partir da câmara escura. O sistema de iluminação do porta-modelos está assegurado, quer seja por quatro lâmpadas de halogéneo de 1250 W, quer por quatro lâmpadas de xénon de 750 W ou 1500 W cada uma, ou ainda no caso de trabalhos de contacto por lâmpada *flash*.

(Métiers Graphiques, n.º 241, Outubro 1974, p. 19.)

# NOTICIÁRIO DIVERSO

## NORMALIZAÇÃO NO DOMÍNIO BANCÁRIO E DE SEGUROS

A Comissão Técnica Portuguesa de Normalização de «Documentação no Domínio Bancário e de Seguros» (CT-20), após longo período de inactividade, retomou os seus trabalhos com a seguinte agenda:

- 1 — Cheque;
- 2 — Letra;
- 3 — Títulos;
- 4 — Transferências;
- 5 — Extracto de factura.

Constituem esta Comissão representantes do Ministério da Coordenação Interterritorial — Direcção-Geral de Economia (Dr. António Joaquim Faria Amaro); da Inspeção-Geral de Crédito e Seguros (Drs. António José de Melo e Rui da Silva Ramos); do Banco de Portugal (José Alberto Ferreira); Caixa Geral de Depósitos (António dos Santos Fonseca); Banco Nacional Ultramarino (Dr. Carlos José da Silva Bação), e Banco de Angola (Dr. Joaquim Filipe Marques dos Santos) e ainda Drs. António Carlos Feio Palmeiro Ribeiro; António Joaquim Pereira Torres; António de Sousa Ribeiro Moreira; e José Ribeiro Vitorino; José Manuel Filipe Rocha, José da Costa de Oliveira Tanqueiro.

A Comissão é secretariada pela engenheira Maria Helena Santana, da Inspeção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais, e presidida por Ramiro Farinha.

### Um apelo da Federação dos Mestres Impressores Britânicos

A Federação dos Mestres Impressores Britânicos tem pedido insistentemente à Federação Britânica da Indústria de Papéis e Cartões para estimular a produção de papéis leves. Com efeito, em virtude do acréscimo das tarifas postais, tem aumentado a procura de papéis leves; ainda que a produção de papéis pesados seja mais fácil e mais rendível para as fábricas de papel, esta produção poderia tornar-se desfavorável a longo prazo, em face da situação das indústrias de papel.

(«La France Graphique», n.º 319, Julho/Agosto 1974, p. 40.)

## ENSINO PROFISSIONAL

### FORMAÇÃO CONTÍNUA FOTOGRÁFICA

A E. F. T., Escola Especializada no Ensino da Fotografia, acaba de organizar ciclos de formação de foto no quadro da formação contínua.

Os diversos aspectos desta técnica (publicidade, indústria, reportagem, arte, etc.) podem ser tratados durante os estágios de iniciação ou de aperfeiçoamento, que se desenrolam de três formas:

- a) Cursos nocturnos;
- b) Estágios de uma duração variável em centros de formação;
- c) Por deslocação de professores às empresas interessadas.

### FORMAÇÃO NA CÂMARA DE COMÉRCIO DE PARIS

A Junta do Comércio e da Indústria de Paris organiza uma série de ciclos de aperfeiçoamento acerca de:

- a) Gestão dinâmica das empresas;
- b) Transformação de uma empresa individual em sociedade;
- c) Gestão financeira;
- d) Contabilidade, etc.

Por outro lado, a Junta do Comércio organiza os ciclos e os programas especiais para as empresas sujeitas à taxa de formação contínua e dos ciclos de formação e de aperfeiçoamento especializados por ramos de actividade.

(«Métiers Graphiques», n.º 242, Outubro 1974.)

### Dez guilhotinas «Polar» para a Índia

O Ministério das Finanças da Índia comprou dez guilhotinas *Polar type 115* de programação electrónica; estas guilhotinas servirão exclusivamente para o fabrico de notas de banco.

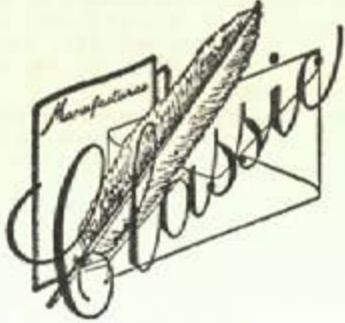
(«La France Graphique», n.º 319, Julho/Agosto 1974, p. 40.)

### REVISTA «HEIDELBERG»

A revista *Heidelberg*, uma das mais divulgadas revistas do seu género, conta, presentemente, com 220 000 assinantes, em 132 países, publicando-se cinco vezes por ano, em 20 idiomas diferentes.

Esta revista iniciou a sua publicação em 1930, com uma tiragem de 8000 exemplares. Interrompida em 1939, voltou a ser publicada em 1953, então já com uma tiragem de 65 000 exemplares. Ao todo, já saíram 177 números da revista *Heidelberg*, não contando com os números extraordinários e suplementos. Nela se tratam assuntos relacionados com a evolução das artes gráficas e ainda notícias de carácter prático, conselhos, reportagens, etc.

Desde fins de 1973, e a fim de atender numerosos pedidos, passou a ser tratado em cada número da revista um único assunto.



**FARIA & ROCHA, LDA.**

- Sobrescritos de todos os tipos.
- Sacos comerciais.
- Trabalhos por encomenda.

---

RUA DE SILVA CARVALHO, 178  
Telef. 68 99 01  
LISBOA - 2

# INFORMAÇÃO DOCUMENTAL

Nesta secção e em todos os números Prelo registará, arquivará e repertoriará o maior número possível de textos de interesse técnico e documental sobre artes gráficas, aparecidos e publicados em revistas ou outras publicações da especialidade, provenientes de todas as origens.

Esses textos continuarão a ser referenciados em relação a título, autor, nome da publicação, número da publicação e data da publicação, páginas, número de gravuras e língua original e poderão ser fornecidos aos leitores de Prelo que neles estiverem interessados.

Bastará, para tanto, dirigir o pedido, com a indicação do número de referência de cada artigo, ao Centro de Documentação e Informação de Artes Gráficas da Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Rua da Escola Politécnica, Lisboa-2.

Os textos continuarão a ser fornecidos sob a forma de fotocópia do original, do preço de custo dessa fotocópia, ou de tradução em português, mediante uma participação no encargo correspondente.

A medida que forem existindo traduções já feitas publicaremos uma lista com a sua referência e a indicação do respectivo custo de fornecimento de cópias.

A secção é organizada por assuntos, por forma a facilitar a sua consulta, e procuraremos alargar cada vez mais a gama desses assuntos, não só dentro das artes gráficas como em relação a outras actividades afins destas.

## INSTALAÇÕES

- G.10.015 — Quais são os limites da automatização? (extracto do artigo «How far should automation of printing machinery be carried?» de Boris Fuchs, publicado na revista *Research Engineering Manufacturing*, n.º 3) — *La France Graphique*, n.º 302, Jan. 1973 — P. 37 — Em francês.
- G.10.016 — O condicionamento do ar — A. C. S. — *La France Graphique*, n.º 304, Junho 1973 — Pp. 8-20 — Em francês.
- G.10.017 — Desbobinadora para rotativas — *Caractère*, Julho 1973 — P. 71 — Em francês.
- G.10.018 — Máquina para formulários em contínuo — *Caractère*, Julho 1973 — P. 72 — Em francês.
- G.10.019 — Nota sobre o problema da sujidade na Imprensa diária — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 220, Out. 1973 — Pp. 21-24 — Em francês.
- G.10.020 — O laser ao serviço das indústrias gráficas — *Caractère*, n.º 10, Out. 1973 — P. 57 — Em francês.

## TÉCNICA GERAL

- P.10.027 — Organização. Os impressores serão ainda necessários — J. P. Maubert (engenheiro comercial da NCR) — *Caractère*, n.º 12, Dezembro 1972 — Pp. 57-58 — 2 grav. — Em francês.
- P.10.028 — O direito da cor — *Caractère*, n.º 12, Dez. 1972 — Pp. 65-68 — 13 grav. — Em francês.

## MATÉRIAS-PRIMAS — PAPEL

- M.10.049 — Características físicas de papéis para impressão e sua influência na tendência da rotação — Introdução — Características físicas dos papéis para impressão — Características físicas de solidez — Outras características físicas — Estudo da estrutura do papel: exemplo da determinação da tendência na rotação do papel — Estudo da estrutura porosa para a porosimetria no mercúrio — Anisotropia da orientação média das fibras na espessura — Estudo da perda e da retomada da humidade dos papéis estudados: estabilidade dimensional — Conclusão — M. M. R. Kedadi e J. Silvy — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 227, Junho-Julho 1974 — Pp. 21 a 33.

## GERAL — INFORMÁTICA

- A.20.012 — O editor e o computador: novos papéis e novas responsabilidades — W. Bradford Wiley — *Remag*, n.º 99, Junho 1973 — Pp. 38-43 — Em português.
- A.20.014 — Um leitor óptico em exploração (entrevista) — *La France Graphique*, n.º 311, Nov. 1973 — Pp. 37-45 — 6 grav. — Em francês.
- A.20.015 — Uma nova máquina de numerar — Montagem de um grupo numerador — Imprime-perfura-corta — *La France Graphique*, n.º 319, Julho-Agosto 1974 — Pp. 27 e 29 — Em francês.

- A.20.016 — Comercialização de um novo sistema de película litográfica — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 54 — 1 grav. — Em inglês.

## FORMAÇÃO PROFISSIONAL

- C.20.018 — A 12.ª conferência do IARIGAI — *La France Graphique*, n.º 311, Nov. 1973 — Pp. 24-33 — Em francês.
- C.20.019 — Formação permanente dos trabalhadores gráficos — Estágios de conversação — Estágios de prevenção — Estágios de adaptação — Estágios de promoção profissional — Estágios de manutenção ou de aperfeiçoamento do conhecimento — Estágios de pré-formação, de preparação da vida profissional ou de especialização — A que estágios devemos ir? — Como podem beneficiar o estágio? — Em que casos pode ser diferente a licença de formação? — Quais são os acordos prioritários nas perguntas? Como são calculados os prazos entre dois estágios? — Quais são as obrigações em cursos e no final da licença de formação? — Como são estabelecidas as remunerações? — O período de licença de formação é considerado como período de trabalho, visto as licenças pagas e certas em matéria de segurança social? — *Métiers graphiques*, n.º 223, Mar. 1974 — Pp. 29-30 — Em francês.

## TÉCNICA — DIVERSOS

- P.20.025 — Dispositivo de controle de registo — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 43 — Em francês.
- P.20.026 — Técnicas gráficas — O Scanner *Linoscán* — Seu funcionamento — O computador e as funções dos elementos — *Caractère*, n.º 4, Abr. 1974 — Pp. 575-576 — 1 grav. — Em francês.
- P.20.027 — Pulverizadores de anti-repintagem — *Artes Gráficas*, Junho-Julho 1974 — P. 30 — Em espanhol.
- P.20.028 — Novo filme para cópia por contacto — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.
- P.20.029 — Densitómetro para transmissão digital — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.

- P.20.030 — Processador para produção de scanner — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 54 — Em inglês.
- P.20.031 — Scanner para cores ou preto e branco — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 52 — 1 grav. — Em inglês.
- P.20.032 — Túnel seco com frequência de rádio — *Métiers Graphiques*, n.º 236, Julho 1974 — P. 27 — Em francês.
- P.20.033 — Transmissão telefoto através de laser — *Métiers Graphiques*, n.º 236, Julho 1974 — P. 27 — Em francês.

#### TÉCNICAS DIVERSAS

- P.20.023 — A plasticização dos impressos com películas transparentes protectoras — Procedimento dos trabalhos — Material e películas — Maquinaria e utensílios — A. G. Williams — *Artes Gráficas*, Junho-Julho 1974 — Pp. 20 e 36 — 1 grav. — Em espanhol.
- P.20.024 — Uma concorrente que poderá tornar-se perigosa: a micrografia — Tabelas de preços compostas rapidamente — Um ficheiro mantido em dia com exactidão — Ficheiro rotativo para o COM — Um «volume» de ... 20 000 páginas — Concorrência e estreitamento do mercado — *La France Graphique*, n.º 319, Julho-Agosto 1974 — Pp. 13, 15, 17 e 19 — Em francês.
- P.20.025 — Contrôlo de produção em máquina — *Métiers Graphiques*, n.º 236, Julho 1974 — P. 27 — Em francês.

#### DIRECÇÃO-GESTÃO

- E.30.027 — Organização e rendibilidade das empresas gráficas nos Estados Unidos da América — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 220, Out. 1973 — Pp. 59-61 — Em francês.

#### COMPOSIÇÃO

- P.30.048 — Sistema de preparação e de correcção do original — Harris — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 218, Julho 1973 — P. 46 — 1 grav. — Em francês.
- P.30.052 — A fotocomposição com o auxílio do riscado automático — *Der Polygraph 16-73*, Agosto — P. 1110 — Em alemão.

- P.30.054 — Uma nova fotocompositora de teclado integrado: a *lino-comp* — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 212, Nov. 1973 — Pp. 26-29 — 4 grav. — Em francês.
- P.30.055 — Fotocomposição: um sistema completo — *La France Graphique*, n.º 310, Out. 1973 — Pp. 31-32 — 2 grav. — Em francês.
- P.30.056 — Novas fotocompositoras — *Caractère*, n.º 10, Out. 1973 — P. 29 — Em francês.
- P.30.057 — M. f. a.: redução de preço da «photocompo» — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 45 — Em francês.
- P.30.058 — Programas para composição de páginas inteiras — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 56 — Em inglês.
- P.30.059 — Fotocompositora por inteiro ou em módulos — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 53 — 1 grav. — Em inglês.
- P.30.060 — Filme finíssimo de fotocomposição — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 52 — Em inglês.
- P.30.061 — Variações no espaçamento da composição — *British Printer*, Agosto 1974 — Pp. 46-47 — Em inglês.

#### MATÉRIAS-PRIMAS — TINTAS

- M.40.021 — A secagem das tintas tipográficas e *offset* — M. Gérard Martin — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 220, Out. 1973 — Pp. 7-13 — Em francês.
- M.40.022 — Tintas para usos especiais — Loïc Cahierre — *Caractère*, n.º 10, Out. 1973 — Pp. 81-86 — 1 grav. — Em francês.
- P.40.023 — Tintas para secagem ultravioleta — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 43 — Em francês.
- M.40.024 — Aditivo para tintas metálicas — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.
- M.40.025 — Secador móvel U. V. para máquinas de impressão por folhas — Transporte de folhas — Os tubos U. V. — As tintas e vernizes *Suncure* — Um preço relativamente baixo — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 227, Junho-Julho 1974 — Pp. 63 e 64 — 3 grav.

#### FOTOMECÂNICA

- P.40.098 — Calculador automático para o cálculo das exposições de negativos traços e símilis —

*Caractère*, Julho 1973 — P. 74 — Em francês.

- P.40.101 — Secagem de materiais em emulsão fotossensível — *Der Polygraph 16-73*, Agosto — P. 1132 — Em alemão.
- P.40.102 — Efeitos de *moire* na impressão em muitas cores — *Der Polygraph 16-73*, Agosto — P. 1141 — Em alemão.
- P.40.103 — A revelação das películas na máquina e em cuvetas. Estudo comparativo — M. Weibert Langen — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 219, Ago.-Set. 1973 — Pp. 83-96 — Em francês.
- P.40.104 — As «luzes» na reprodução das cores — *La France Graphique*, n.º 310, Out. 1973 — P. 33 — Em francês.
- P.40.105 — Decadência da fotogravura e da estereotipia — Simplificação que embaratece — Técnica de radiografia — Perto da supressão do sistema estereotipográfico — Um processo bastante simples — Momento comercial de Harris Intertype — Godofredo de Marco — *Gráficas*, Abr. 1974 — Pp. 255-256 — Em espanhol.
- P.40.106 — Várias notas sobre o momento da fotomecânica — Estudo das condições para conseguir uma correcta reprodução — *Gráficas*, Abr. 1974 — Pp. 273 e 282 — Em espanhol.
- P.40.107 — A análise das cores — A análise espectrofotométrica, por filtros de selecção, por filtros de faixas estreitas — Decomposição por terceiro no espectro — Medidas fotométricas e densitométricas — *Caractère*, n.º 4, Abr. 1974 — 3 fig. — 1 grav. — Em francês.
- P.40.108 — Fundamentos da reprodução da cor (VII) — A ampliação de diapositivos de 35 mm — Vantagens de cada sistema — Miles Southworth — *El Arte Tipográfico*, n.º 396, Jan.-Fev. 1974 — Pp. 10-11 — Em espanhol.
- P.40.109 — Que se pode entender por cor? Esta pergunta para impressos a cores exige que o artesanato gráfico tenha conhecimentos básicos sobre a teoria da cor e compreenda as suas amplas relações com as artes gráficas. Este artigo foi preparado pelo autor da sociedade Flexographic Technical Association. N. e R. — Principais aditivos — Cores subtractivas — Principais subtractivos — Michael H. Bruno —

- Artes Gráficas, vol. 8, n.º 2, Abril-Maio 1974 — Pp. 20 e 54 — Em espanhol.
- P.40.110 — Gama de prensas a quatro cores, de tamanho médio — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 53 — Em inglês.

#### GERAL — INDÚSTRIA GRÁFICA NO ESTRANGEIRO

- A.60.108 — A transmissão em fac-símile das páginas de jornais italianos — *La France Graphique*, n.º 310, Out. 1973 — P. 47 — Em francês.
- A.60.109 — Os editores contra a reprografia: as recomendações da U. N. E. S. C. O., o exemplo da Suécia; recomendações em oito pontos; o precedente dos Estados Unidos da América; os acordos com a União Soviética; o caso dos livros científicos e técnicos; a fotocópia salta sobre as despesas gerais — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 212, Nov. 1973 — Pp. 11-15 — Em francês.
- A.60.110 — O que o artista deve saber sobre a indústria gráfica — George H. Anthony — *El Arte Tipográfico*, n.º 396, Jan.-Fev. 1974 — Pp. 12, 14, 38, 40 e 42 — Em espanhol.
- A.60.111 — O equilíbrio económico das empresas gráficas — Os encargos — Os serviços administrativos e comerciais — A redacção — A documentação — As despesas gerais — A fabricação — A difusão — A realização do equilíbrio — A imprensa quotidiana — Os periódicos — A ajuda pública às empresas gráficas — M. Michel Drancourt — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 227, Junho-Julho 1974 — Pp. 41 a 44 e 47 a 52 — 7 grav.
- A.60.112 — Progressos tecnológicos recentes na indústria papelaria — Temas do congresso — Formação da folha — Folhas simétricas — Formação tubular — Mesas paralelas — Produtos auxiliares — Secagem da folha — Evolução — *La France Graphique*, n.º 379, Julho-Agosto 1974 — Pp. 24 a 26 — Em francês.

#### REUNIÕES E CONGRESSOS

- A.40.023 — Congresso da União Internacional dos Revisores Tipográficos — *Métiers graphiques*, n.º 235, Jun. 1974 — P. 11 — Em francês.

- A.40.024 — Congresso União Industrial Gráfica de Reprodução — *Métiers graphiques*, n.º 235, Jun. 1974 — P. 11 — Em francês.

#### IMPRESSÃO TIPOGRÁFICA

- P.61.037 — Equipamento acessório para impressão a quente — *La France Graphique*, n.º 301, Dezembro 1972 — P. 40 — 1 grav. — Em francês.
- P.61.038 — Tendências técnicas da impressão — *Métiers graphiques*, n.º 210, Out. 1973 — Pp. 7-11 — Em francês.

#### IMPRESSÃO A «LETTERSET»

- P.62.006 — A primeira empresa gráfica europeia que utiliza as chapas fotopolímeras Dyeril, tipo 40 — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 212, Nov. 1973 — Pp. 31-33 — 5 grav. — Em francês.
- P.62.007 — Impressão com carbono sobre rotativa — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 45 — Em francês.

#### IMPRESSÃO «OFFSET»

- P.71.059 — Branquetas especiais formulários — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.
- P.71.060 — Autolimpeza das chapas offset — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.
- P.71.061 — A preparação do periódico para offset — Descrição de uma planta «ideal» — Composição de notícias organizada em redor de pessoas — Considerações sobre a composição de páginas — Planeamento das necessidades do pessoal — Como se manejam as ilustrações editoriais — Usa-se cor sobre papel offset — Stephen Schuster — *El Arte Tipográfico*, n.º 396, Jan.-Fev. 1974 — Pp. 16, 20, 22 e 38 — Em espanhol.
- P.71.062 — Gravação de chapas trime-tálicas — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.
- P.71.063 — Máquina offset de bobina para jornais e revistas — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 54 — Em inglês.
- P.71.064 — Prensa offset com arranque programado — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 52 — Em inglês.

#### IMPRESSÃO SERIGRÁFICA

- P.73.009 — *Contrôla* dos materiais empregados em serigrafia — Introdução — Suposição — Papel, papelão, cartão, etc. — Material plástico — E. Lendle — *Serigrafia*, n.º 95, 1974 — Pp. 40-41 — Em italiano.
- P.73.010 — Tintas serigráficas e ecologia — Restos de solventes — Restos de tintas — Suporte defeituoso — Degradação da camada seca da tinta serigráfica — Custos — T. Doon-geest — *Serigrafia*, n.º 94 e 95, 1974 — Em italiano.
- P.73.011 — Telas para écrans de serigrafia — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 45 — Em francês.
- P.73.012 — O sistema serigráfico concorrente no mercado de produtos impressores — G. Thless — *Serigrafia*, n.º 96, 1974 — Pp. 78-80 e 122 — Em italiano.
- P.73.013 — A serigrafia na TPG 74 — Autotype Co., Ltd. — Acigraf, S. R. L. — Jackstaedt & Co. — Durst, AG — Sericol Group, Ltd. — Ulano, AG — *Serigrafia*, n.º 96, 1974 — Pp. 85-87 — 3 fig. — Em italiano.
- P.73.014 — *Contrôle* dos materiais empregados em serigrafia — Metais e fundos lacados — Acessórios — Tintas e materiais auxiliares — E. Lendle — *Serigrafia*, n.º 96, 1974 — Pp. 89 e 91 — Em italiano.
- P.73.015 — O. M. S. O. Laboratório de máquinas de impressão sobre objectos — *Serigrafia*, n.º 96, 1974 — Pp. 109-111 — 5 fig. — Em italiano.
- P.73.016 — *Contrôle* automático da viscosidade da tinta — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 54 — Em inglês.
- P.73.017 — Tratamento da electricidade estática nas máquinas de serigrafia — *British Printer*, Julho 1974 — P. 53 — 2 grav. — Em inglês.

#### IMPRESSÃO HELIOGRÁFICA

- P.81.015 — Dispositivos de cobragem e cromagem dos cilindros hélio — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 210, Nov. 1972 — Pp. 78-81 — 4 grav. — Em francês.
- P.81.016 — Heliogravura — Evolução nos próximos anos e consequências comerciais — André

- Schuhler — *La France Graphique*, n.º 301, Dezembro 1972 — Pp. 11-15 (continua) — Em francês.
- P.81.017 — Retoque manual em cilindros gravados electronicamente — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 211, Dez. 1972 — Pp. 23-29 — 4 grav. — Em francês.
- P.81.018 — Carta aberta aos heliografadores — Giorgio Andreotti — *La France Graphique*, n.º 304, Mar. 1973 — Pp. 14-19 — Em francês.
- P.81.018 — Produção electrónica de ponto — *British Printer*, Agosto 1974 — Pp. 38-39 — 2 grav. — Em inglês.

#### IMPRESSÃO ROTOCALCOGRÁFICA

- P.83.001 — Sistemas de medidas de controle e de condução das bobinas — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 209, Out. 1972 — Pp. 23-26 — Em francês.
- P.83.002 — Inspeção óptica de bobinas à velocidade da prensa —

- British Printer*, Agosto 1974 — P. 56 — Em inglês.
- P.83.003 — Leitor de caracteres ópticos com memórias classificadas — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 56 — Em inglês.
- P.83.004 — A importância da viscosidade em rotogravura e flexografia — *Remag*, Junho 1974 — Pp. 14, 15 e 16 — 2 gráf. — Em português.

#### EMBALAGEM

- P.95.010 — Como desenvolver a produtividade na indústria das cartonagens dobráveis? — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 219, Ago.-Set. 1973 — Pp. 10-26 — Em francês.
- P.95.011 — Alguns aspectos da produção em cadeia de cartonagens flexíveis: meios para aumentar a produtividade; máquina de fresar ranhuras; encomenda de cartonagens mais pequenas — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 221, Nov. 1973 — Pp. 20-24 — 5 grav. — Em francês.

- P.95.012 — Embalagem de impressos em filme — *Métiers Graphiques*, n.º 236, Julho 1974 — P. 27 — Em francês.

#### IMPRESSÃO FLEXOGRÁFICA

- P.63.003 — Impressão «flexo», fab. de sacos — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 43 — Em francês.
- P.63.004 — Granidor de chapas flexográficas — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 56 — Em inglês.
- P.63.005 — Sistema de chapa polímera para flexografia — *British Printer*, Agosto 1974 — P. 53 — Em inglês.

#### ENCADERNAÇÃO

- P.40.087 — Alçadora dobra-a-dobra — *Caractère*, Julho 1973 — P. 73 — Em francês.
- P.40.088 — Atadoras automáticas — *Caractère*, Julho 1973 — P. 75 — Em francês.



LITOGRAFIA  
FOTOLITOGRAFIA  
IMPRESSÃO OFFSET  
DESENHO  
RELÊVO  
CARTONAGENS  
DE LUXO  
ETC.



**JÚLIO de AMORIM  
& FILHOS, LDA**

impressores de offset

R. do Arco, a S. Mamede, 5 a 17  
Telef. P. P. C. 66 11 37 - 66 16 02  
- Lisboa 2

**MANUEL GUEDES LDA**

Departamento



- Letras de Decalque
- Símbolos de Decalque
- Rêdes, Grades, Grisés
- Folhas auto-adesivas de cor brilhante e mate
- Brunidores

Rua Aprigio Mafra, 17, 3.º  
Lisboa 5 • Tel. 711972

## PUBLICAÇÕES DE ORGANISMOS OFICIAIS DISTRIBUÍDAS PELAS LIVRARIAS DO ESTADO DA INCM

### Academias:

Das Ciências de Lisboa  
Internacional de Cultura Portuguesa  
Nacional de Belas-Artes  
Portuguesa do Ex-Libris  
Portuguesa da História

### Agência-Geral do Ultramar

Arquivo do Distrito de Aveiro  
Arquivo Histórico Militar  
Associação dos Arqueólogos Portugueses

### Bibliotecas:

Geral da Universidade de Coimbra  
Nacional de Lisboa  
Popular de Lisboa

### Câmaras municipais:

De Braga  
De Évora  
De Lisboa  
De Luanda  
De Mação  
De Penafiel  
Do Porto  
Da Póvoa de Varzim  
De Tomar  
De Vila do Conde

### Centros de Estudos:

Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa  
Filológicos do IAC  
De História Eclesiástica  
Geográficos  
Históricos Ultramarinos  
Humanísticos — Faculdade de Letras do Porto  
De Linguística Geral Aplicada  
De Planeamento da Presidência do Conselho  
De Urbanização e Habitação  
Românicos — Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

### Comissão Coordenadora de Obras e Melhoramentos Rurais do Nordeste Comissões Executivas:

Das Comemorações do IV Centenário da Publicação de «Os Lusíadas»  
Do V Centenário do Nascimento de Pedro Álvares Cabral  
Do V Centenário do Nascimento de Vasco da Gama

### Comissão Municipal de Turismo de Évora

### Comissão de Planeamento da Região de Lisboa — Presidência do Conselho

### Comissariado do Desemprego

### Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes

### Direcções-Gerais:

De Assistência Social  
Dos Assuntos Culturais  
Dos Combustíveis  
Dos Edifícios e Monumentos Nacionais  
Da Educação Permanente  
Da Fazenda Pública  
De Minas e Serviços Geológicos  
Dos Serviços Industriais  
Dos Serviços de Urbanização

### Direcção Provincial dos Serviços de Geologia e Minas — Angola

### Editorial Panorama — M. C. S.

### Fundações:

Da Casa de Bragança  
Cupertino de Miranda  
Nacional para a Alegria no Trabalho

### Gabinetes:

Da Área de Sines  
Do Novo Aeroporto de Lisboa  
De Planeamento do Ministério das Finanças  
Da Ponte sobre o Tejo

### Grémio Literário

### Grupo dos Amigos de Lisboa

### Grupo de Estudos Básicos e Económicos Industrial — Secretaria de Estado da Indústria

### Institutos:

De Alta Cultura  
De Arqueologia — F. L. U. C.  
Cultural de Ponta Delgada  
De Estudos Clássicos — F. L. U. C.  
De Estudos Filosóficos — F. L. U. C.  
(Seminário de Cultura Portuguesa)  
De Estudos Históricos — F. L. U. C.  
(V Colóquio Internacional de Estudos Luso-Brasileiros)  
Psicológico e Pedagógico da Universidade de Coimbra  
De Estudos Românicos — F. L. U. C.  
De Estudos Românicos de Carolina Michaélis de Vasconcelos  
Geográfico e Cadastral  
Hidrográfico  
Histórico de Fernão Lopes — F. L. U. L.  
Histórico do Infante D. Henrique — F. L. U. L.  
Italiano de Cultura em Portugal  
Luís de Camões (Macau)  
Nacional de Estatística  
Nacional de Investigação Industrial

### Juntas:

De Acção Social Escolar  
De Hidráulica Agrícola  
De Investigações do Ultramar  
Distrital de Beja  
Distrital de Braga  
Distrital de Bragança  
Distrital de Castelo Branco  
Distrital de Évora  
Distrital de Lisboa  
Distrital do Porto  
Distrital de Santarém  
Distrital de Setúbal  
Distrital de Viseu  
Geral do Distrito Autónomo do Funchal  
Nacional de Investigação Científica e Tecnológica

### Laboratório de Biologia e Zoologia — Universidade de Lourenço Marques

### Laboratório Nacional de Engenharia Civil

### Maternidade do Dr. Alfredo da Costa

### Ministério das Comunicações

### Ministério da Marinha

### Ministério dos Negócios Estrangeiros

### Ministério das Obras Públicas — Biblioteca e Arquivo

### Museus:

De Arqueologia e Etnologia  
De Etnografia e História da Junta Distrital do Porto  
Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos  
Laboratório e Jardim Botânico (Instituto Botânico do Dr. Júlio Henriques)  
Monográfico de Coimbra  
Nacional de Arte Antiga  
Nacional de Soares dos Reis  
Nacional dos Coches

### Observatório Astronómico de Lisboa

### Reitoria da Universidade de Lisboa

### Seminário da Cultura Portuguesa — Faculdade de Letras de Coimbra

### Serviço Meteorológico de Angola

### Serviço Nacional de Emprego

### Serviços de Fortes, Caminhos de Ferro e Transportes de Angola

### Sociedade de Geografia de Lisboa

### Sociedade de Martins Sarmento

### União das Comunidades de Cultura Portuguesa

### Universidade de Lourenço Marques — «Revista de Ciências Médicas»

# stag

**SOCIEDADE TÉCNICA DE ARTES GRÁFICAS, LDA.**

Chegámos ao mercado das Artes Gráficas em 1946. Temos, portanto, uma experiência de 28 anos neste sector. Ao longo destes 28 anos o incremento da indústria gráfica foi notório. Temos procurado acompanhar este progresso, oferecendo aos nossos clientes tudo o que de mais moderno se oferece no campo internacional. Nesta linha de ideias, obtivemos a representação dos mais conceituados fabricantes mundiais, tanto de equipamentos como de produtos. A nossa linha de representações, que começou apenas com tinta, abrange agora praticamente todos os produtos e toda a maquinaria para a indústria gráfica. Num aspecto permanecemos iguais ao que já éramos em 1946: Em oferecer sempre qualidade indiscutível.

---

## **STAG – Sociedade Técnica de Artes Gráficas, L.<sup>da</sup>**

Rua de D. João V, 2, 3.º — LISBOA • Rua de Álvares Cabral, 27/29 — PORTO

STAG (Moçambique), L.<sup>da</sup>

C. P. 4224

LOURENÇO MARQUES (Moçambique)

STAG (Angola), L.<sup>da</sup>

C. P. 616

LUANDA (Angola)

# Segurança na cópia Offset...

➔ A Kalle tem a resposta certa! — A chapa Offset Ozasol pré-sensibilizada para reproduções positivas e negativas. As chapas Ozasol resolvem todos os problemas do processo de reprodução. A espessura da camada, a sensibilidade à luz constante, a grande tolerância na exposição e a insensibilidade contra a hiper-revelação garantem resultados sempre reproduzíveis, mesmo em condições climáticas extremas. As chapas Ozasol permitem uma confecção estandardizada da gravação no Offset e uma melhor rentabilidade da capacidade da produção.



Hoechst Portuguesa, S. A. R. L.  
Apartado 6 — Mem Martins  
Tels. 291 21 60/1/2/3

