



MATERIAL DE FERRO
FM
1, 5, 6, 9, 12, 15 e 18

revista
nacional
de
artes
gráficas

prelo



WOHLENBERG

Wohlenberg o maior fabricante mundial de guilhotinas trilaterais tem uma solução para o seu problema particular.

A trilateral 38F é a indicada para pequenas e médias tiragens, sendo necessário um só operador.

O formato máximo sem corte é de 410 cm x 315 cm.



MODELOS 90, 115, 150, 180



K. SAALFELD, L. DA

11530A-2 • AV. 24 DE JULHO, 66 • TELEF. 6657 02/03
PORTO • RUA DO MONTE ALEGRE, 299 • TELEF. 497309

prelo

Revista Nacional de Artes Gráficas

VOLUME III • NÚMERO 4 • JULHO-AGOSTO 1974 • BIMESTRAL



Capas de papelão em alto contraste de Jorge Alves - Síntese Gráfica

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: Rambo Patrício

EDIÇÃO

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

DIRECÇÃO ARTÍSTICA

Franz Menck-Lapa

Administração e Distribuição

INCM

Rua do D. Francisco Manuel de Melo, 8 - Lisboa-1

Direcção, Redacção, Circulação e Imprensa:

INCM

Rua da Escola Politécnica - Lisboa 2

PUBLICIDADE

INTERIL - CPIT, LDA.

Rua do Helder de Salgado, 13, 1.º, 2.º

Lisboa-1

Telefone 84 21 50

FREÇO (número avulso): 10\$00

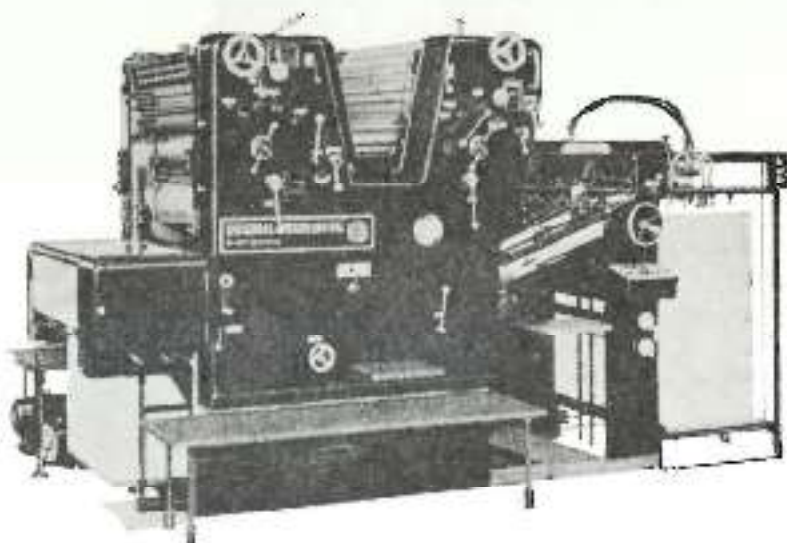
ASSINATURA + 6 números: 50\$00

(não inclui portes de correio)

Bibliografia técnica	I
Informação oficial	I
Noticiário técnico	III
Exposições & congressos	V
Noticiário diverso	VI
Informação documental	VII
Editorial	3
TPG 74	4
Somente os «scanners»	7
Correcção de provas tipográficas — Filetes e colchetes	9
Previsões sobre a fotocomposição sob processo?	11
O papel não se destrói, recupera-se	16
O desafio de Norberto de Araújo	17
Alto contraste — Solarização	18
Papéis velhos — Aspectos económicos e técnicos	21
Tintas de impressão	23
A pureza do papel	25
Formação profissional gráfica	28
O papel no campo da normalização	31
A molha em offset	37
Chave de transição — Hieróglifos	42
Tendências técnicas de impressão	45
Higiene e segurança no trabalho	47

<p>HARRIS INTERTYPE CORPORATION</p> <p>Máquinas de rematar</p>	<p>HANS SIXT KG</p> <p>SIXT</p> <p>MÁQUINA DE FITOGRAFIA</p>	<p>F.M.C.</p> <p>Máquinas de embalagem</p>	<p>JENS SCHEEL</p> <p>MÁQUINAS DE GRAMA ELECTRÓNICAS</p>	<p>TMP</p> <p>SCHMIDTDRUCKER GMBH</p> <p>Máquinas de alçar</p>
<p>SHERIDAN MACHINERY CO. LTD.</p> <p>Máquinas de alçar</p>	<p>POLAR MONR</p> <p>Gravadoras</p>	<p>CREUSOT LOIRE</p> <p>ROTATIVAS OFFSET</p>	<p>KÜPU UND RUMBERG</p> <p>Máquinas de alçar</p>	<p>CRODA POLYMERS LTD.</p> <p>Tintas de impressão</p>
<p>Herzog Heymann</p> <p>Máquinas de dobrar</p>	<p>DATEK SYSTEMS LIMITED</p> <p>Teclados para fotocomposição</p>	<p>BASF nyloprint</p> <p>2 tipos de papel para 4x 3400</p>	<p>GERHARD BUSCH</p> <p>Máquinas de igualar folhas e máquinas de puxar</p>	<p>LUDLOW TIPOGRAPH CO.</p> <p>Sistemas de composição</p>

INTERFIL



ORIGINAL HEIDELBERG

HEIDELBERG OFFSET

HEIDELBERG FOTOSPEED

HEIDELBERG

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

RM

SOCIEDADE DE ARTES GRÁFICAS MANUEL PEREIRA E FILHOS, S.A.R.L.

SEDE NO PORTO
Rua Círculo Cardozo, 186
Telefones: 84185 (2 linhas)
Apartado 287 - Porto

FILIAL DE LISBOA
Rua do Centro Cultural, 2
Telefones: 711081 (3 linhas)
Apartado 5028 - Lisboa - 5

ASSOCIADA EM LUANDA
Máquinas e Equipamentos Gráficos REMO, S.A.R.L.
Rua Sociedade de Geografia de Lisboa, 27
Cx. P. 335 - Tel. 2 59 54 - Telex. REMO - LUANDA

EDITORIAL

A especialização tecnológica, cada vez mais acentuada, das várias modalidades das artes gráficas aconselha os industriais a séria e constante ponderação acerca do andamento dos seus negócios. Rasga-se no horizonte largo caminho de opções: polivalência ou especialização?

É certo que, a nível nacional, parece não se dispor ainda, concretamente, de clientela capaz de alimentar amplas linhas definidas de produção.

Mas também não nos parece aconselhável o alargamento de unidades de desmedida polivalência. E isto porque, no nosso país, a subsistência da indústria gráfica, desde o equipamento à quase totalidade da matéria-prima nela utilizada, continua a depender da importação. Acrescente-se, ainda, a tão desfavorável circunstância a inexistência do competente ensino profissional e o predomínio, na classe, de cego e nefasto individualismo.

Formulem-se votos pela materialização, a curto prazo, da indispensável cooperação de quantos labutam na indústria gráfica na procura das mais válidas soluções para o seu franco progresso.

Prelo



Para os profissionais e empresários gráficos leitores do Prato que não tiveram ocasião de se deslocarem à TPO, oferecemos um resumo do que se passou em Paris, no chamado «Palácio das Tentações», durante os últimos dias de Maio e os primeiros de Junho (29 a 7) de 1974.

Visitaram a feira cerca de 2000 profissionais em cada dia, excepto no sábado, que chegaram a ser mais de 15000 visitantes. Idos de todo o mundo. No stand onde se encontraram as entradas registaram-se as seguintes percentagens de visitantes: da Europa, 33%; de outros continentes, 35%; e franceses, 32%, segundo a revista *Mémoires Graphiques*, n.º 255, de Junho passado.

Respiçamos de algumas revistas gráficas publicadas após aquela importante certame da indústria gráfica mundial os apontamentos que seguem.

A TPO é já uma recordação. A Torre Hat cresceu ainda de alguns andares, existem mais uns buracos, um pedaço da estrada a meras e o bairro da Défense deu lugar a uma vanda de saldas parisiense, ignorando rapidamente tanto as máquinas de imprimir e as fotocompositoras como a máquina-ferramenta. O operador atravessa a loja esboçando-se sempre de levantar os olhos e de reparar nos painéis anunciando a próxima exposição.

Foi, no entanto, uma bela exposição, um salão de dimensão internacional. Mais de cem mil visitantes — dos quais mais de 25% estrangeiros — percorreram incansavelmente quilómetros de corredores e subiram centenas de degraus à procura de instrumento gráfico.

Falar-se-á certamente na participação internacional, bastaria insperada. As exposições têm sempre realidades e na última exposição, na Alemanha, certas construtoras não apareceram. Este ano elas estavam lá. Pense que é evidente que um salão, seja ele qual for, responde a uma necessidade. O visitante não vai efectuar vários milhares de quilómetros pela simples razão de Paris ser agradável no mês de Maio. O visitante encontra-se numa situação privilegiada. Em primeiro lugar, ele tem diante dos olhos a panóplia das produções e sobretudo, em relação aos construtores, não se sente vinculado quando num atelid pode informações ou qualquer demonstração.

Eis a razão pela qual este 8.º Salão de Técnica Papelaria e Gráfica foi a mais bela e maior imprensa do mundo e também o «Palácio das Tentações» imensa vitrina onde durante dez dias os fabricantes rivalizaram em engenhos para prender o cliente.

É certo que não havia nada de revolucionário, nada que provocasse o entusiasmo das multidões, como tinha acontecido com o aparecimento da fotocomposição na TPO de 1954. Os construtores apresentaram numerosas novidades e muitos melhoramentos em materiais já experimentados.

Estes fabricantes foram sensíveis, talvez porque não tivessem espaço e porque preferissem expor os seus valores seguros, não deixando, no en-

tanto, de valorizar o pequeno reconhecimento merecido chegando directamente aos centros de investigação.

A inflação das fotocompositoras

A fotocomposição invade o plano II. Os especialistas falaram na apresentação de perto de quarenta modelos com resultados extraordinários, pois eles só e funcionando em duas equipas teriam capacidade para assegurar a produção total de toda a composição feita em França. Há aqui motivo para ficar atordoado.

Fiz aqui, verdadeiramente, a feira da composição, e podemos-nos perguntar como é que um impressor médio, mesmo bem informado, pode distinguir o bom do mau. Uma coisa é certa: os preços baixaram consideravelmente neste campo e os fabricantes propõem hoje equipamentos completos (teclados perfuradores de todos os tipos, fotocompositoras, sistemas de tratamento e correção) a preços razoáveis e acessíveis mesmo às pequenas empresas. E é aí, sem dúvida, que está o perigo, pela tentação da compra provável em cima sobre a necessidade real e vamos correr risco de superequipamento.

No domínio da composição há mais tendência do que nunca para as sistemas e os fabricantes, cujo número não para de aumentar, devido à chegada maciça das indústrias de informática, oferecem instalações com entrega imediata de chaves, compreendendo programa de composição adequado.

Foi assim que se impuseram os dois maiores fabricantes: Photon, que apresentava o seu sistema matóidico APS 4 — várias instalações deste tipo estão em desenvolvimento em França e na Grã-Bretanha — e Compugraphic, cuja gama é importante. Hell propôs, pela primeira vez, a sua nova Dipezel J 400 CRT. A primeira máquina deste tipo está já em serviço na firma Klett, na Alemanha. Monotype expôs a Monotype 400, novo modelo com novos teclados fabricados pela Singer. Harris aumentou a sua série apresentando a Fotatronic 4000, cujo primeiro modelo foi vendido no princípio da exposição ao jornal *Diário Prensas-Océano*. Este material inscreve na gama de fotocom-

positivos, tais como a *Diatronic* e a *Lindholm Europa*, cujo sucesso foi total na Europa.

Linotype, depois do êxito comercial do sistema *Linotron 505*, expunha pela primeira vez em França a *Linotron 303*. Pudemos observar igualmente, além da multiplicação dos tipos de unidades entradas, a aparição de *cassettes*-programas utilizáveis com os teclados perfuradores (*Subst* e *Tele-Ekonom*).

Leitura óptica: discriminação

Ao lado da fotocomposição, a leitura óptica fez uma entrada notada mas bastante discreta.

Alguns fabricantes venceram já em França. Eles estavam, aliás, presentes no salão, tanto como expositores como para oferecerem os seus serviços aos impressores. Quanto aos construtores, MGD apresentava pela primeira vez na Europa o seu leitor *Matro Reader*, do mesmo modo que Photon com o seu *Form*, Bobet-Graphic com o seu *Text Reader* e Crosfield com o seu *Compuser 170*.

Estes materiais, hoje na vanguarda da técnica (em particular a utilização de *laser*), permanecem, contudo, para muitos utilizadores, máquinas de custo demasiado elevado e cuja utilização levanta um grande número de problemas, especialmente ao nível do pessoal.

A corrida à tinta

No meio dos fabricantes de tintas assiste-se hoje a uma vasta redistribuição de cartas e os grupos constituem-se em sociedades à escala internacional.

O Grupo Dambremé, que celebrava o seu septuagésimo aniversário na abertura da exposição, entrou na esfera Hartmann. Kast & Erlinger passaram na sua dependência Falck e Raussel. Os americanos, particularmente Son Chemical com as suas tintas *UV Suncure*, tentam uma entrada em força no mercado europeu. E todos, sem excepção, propõem produtos novos adaptados a técnicas novas.

A secagem das tintas por radiações de ultravioletas foi incontestavelmente uma das atracções da exposição.

Lorilleux Internacional chamou a si as atenções com grande sucesso, apresentando um diversíssimo máquinas, e es-

pecialmente no seu stand (numa máquina *Poland*), demonstrações de impressão com secagem *UV* utilizando as suas tintas *Ultracure*.

Várias prensas, das quais a *Rotative Gazette Supsr*, da firma Creusot-Loire, e uma máquina *Chambon*, funcionavam equipadas de secadores *UV*. Crabtree Vickers utilizava igualmente tintas *UV* de um fabricante americano sobre uma das suas folhas de impressão a quatro cores. France-Coleur enfim, sobre uma *offset* de duas cores, propunha uma demonstração das suas tintas *Suncure*.

Hartmann Internacional apresentou quase em segredo sobre uma *offset Man* rotativa o sistema de secagem por microondas *ISF*. Infelizmente, e apesar dos ensaios concludentes feitos na Alemanha, o sistema não estava ainda em funcionamento na TPG. O original do secador é fabricado por Hildebrand e os tubos pela Phillips.

Cada vez mais rápido e cada vez mais «offset»

A impressão tipográfica parece ter desaparecido um pouco da exposição. Só os sul-americanos parecem manter este processo. Na exposição a prensa *offset* releva. De algum tempo para cá, os fabricantes, para quem a velocidade de 10 000 folhas à hora parecia ser o máximo, conduziram principalmente os seus esforços no melhoramento de materiais permitindo a redução de tempos mortos (fixação rápida da chapa, lavagem, funções automáticas, etc.). Por esse motivo, a grande atracção foi a apresentação por Koenig e Bauer de uma prensa *offset* folhas 74 cm x 102 cm, a *Rapido III*, capaz de imprimir à velocidade de 15 000 folhas por hora. A máquina apresentada foi uma prensa de duas cores, mas já está em preparação uma de quatro cores nos ateliês de Würzburg. As demonstrações feitas em Paris foram seguidas com interesse.

Nebiolo também, depois de Roland com o seu modelo 600 — que não estava presente no salão — e Man com a *Ultra Man*, lança-se ao assalto de recordes de velocidade: as suas duas novidades *Invicta 220 S* e *230 S* atingem 11 000 folhas por hora, velocidade que as impressoras consideravam, somente há quatro anos, como

impossível de atingir. A segunda novidade marcante foi a apresentação da *Solna 164*, a máquina-bolão, como a definiu o Sr. Beugt Frid, director da firma sueca. Neste momento esta prensa é de uma cor, mas já estão a ser fabricadas prensas de várias cores de concepção idêntica à 164.

Não se viram japoneses, excepto Hamada e Komori, que propunha séries de máquinas pequenas e médias.

A Alemanha do Leste faz sensação apresentando uma *Planeta* oito cores, prensa *offset* folhas 120 cm x 160 cm, destinada essencialmente a trabalhos muito precisos, tais como a impressão de cartas geográficas.

De facto, a *offset* estabeleceu-se solidamente em todas as fabricas de máquinas folhas. O mercado está agora muito aberto. O *offset* representa hoje, pelo menos é o que afirma um responsável da Koenig e Bauer, 60% da produção em folhas e em bobina.

Sempre a rotativa «offset»

A rotativa *offset*, igualmente presente na exposição, tornou-se quase que um produto de consumo corrente: há tendência agora para uma utilização mais diversificada deste tipo de material, do qual alguns fazem o seu aparecimento na exposição — um grupo *offset Harris* em particular. Mas a maior parte das novidades situavam-se ao nível de sistemas anexos, visando uma melhor rentabilidade do material.

Os «scanners» e os outros

Se os scanners tomam cada vez mais importância, os processos mais tradicionais de selecção de cores não deixam de manter o seu atractivo, primeiro pelo investimento mínimo que eles necessitam e pelas melhorias constantes de que eles são objecto.

Numerosos fotogravadores estão convencidos da qualidade do «tradicional» e um número cada vez maior adoptou as técnicas de disposição directa de trama para a selecção.

Portanto, é foi uma das grandes novidades. Hell e Crosfield acabam de introduzir o decompositor «preto e branco». Hell propõe uma máquina especialmente concebida para este uso,

enquanto Crosfield oferece, por razões de fabrico sem dúvida, uma opção «preto e branco» no seu Magnascan.

Logabax propõe o seu bem conhecido sistema Logabax Color para a selecção de cores em disposição directa. Dursi apresentou um novo amplificador, o Laborator 2400, equipado de uma montagem a xénon. Little John, para responder à procura crescente da disposição directa de trama, desenvolveu um sistema integrado para a selecção de cores por disposição directa em contacto, o Colorcolor 354.

Vannier-Photolec pôs em funcionamento um amplificador para disposição directa de trama com velocidade igual à de um acsiner.

«Ecrans» para todo o serviço

A tendência confirma-se. Nestes quatro anos, os ecrans de visualização tentaram impor-se nas salas de composição e praticamente todas as fabricantes de materiais de fotocomposição oferecem agora ecrans. Primeiro este material é destinado a visualizar os textos e a fazer correcções. Em seguida apareceram materiais mais sofisticados. Tratase de sistemas mais completos destinados ao tratamento de bandas ao quilómetro e a uma pré-modelagem.

Estes sistemas são equipados com o seu próprio computador, mas podem também ser ligados directamente a ordenadores centrais ou a memórias poderosas. Estes ecrans de visualização tornam-se então a base da sala de composição. Podemos convocar um texto já arquivado em memória, tratá-lo, modificá-lo à vontade, corrigi-lo, etc., efectuando-se todas estas operações antes mesmo que uma só linha seja efectivamente composta. O interesse deste tipo de máquina é assim evidente, sobretudo na indústria, em particular para o tratamento dos andóides publicitários.

Assim, na exposição, Harle apresentou o seu sistema 2840, sem dúvida o sistema actual mais elaborado. Datak, Hendrix e Linotype vendem igualmente sistemas de correcção sobre ecrans. Star Graphic, Fridon, Locarj, Hendrix e Linotype propuseram todos tanto teclados perfuradores com ecrans como sistemas de visualização e de correcção.

Filmes e placas

O parque das máquinas afecta aumentando constantemente, os processos fotomecânicos tomando uma importância cada vez maior, os fornecedores de produtos ditos «anexas» propõem hoje gamas completas. Não é possível enumerar os novos filmes e as novas placas de todas as formas. Kodak, 3M, Howson, Aligraphy, Du Pont de Nemours e Agfa-Gevaert puderam todos no mercado novos produtos adaptados a trabalhos muito específicos, preferindo diversificar a sua produção para melhor se ajustarem às necessidades do impressor.

Entre outros, Kalle propõe uma nova placa electrostática, a *Elfasol PL 2*, confirmando o alinhamento dos processos directos. Du Pont anunciou a *Dycril 29* (uma placa directa). De facto, os fabricantes tentam uma política de sistemas, esperando assim obter solidamente um sector do mercado gráfico.

O hélio permanece

Evidentemente, o «monstro» *Cerutti*, uma rotativa hélio destinada à heliogravura, reteve a atenção dos visitantes interessados na heliogravura. Neste domínio, as novidades não são espectaculares, mas limitam-se a melhoramentos sensíveis em materiais já existentes. Graphicart e Crossfield propuseram especialmente sistemas de controlo de viscosidade da tinta.

Os processos de gravura dos cilindros beneficiam cada vez mais das últimas aplicações do electrónico. Graphicart, Walter, Dactwyler e Hell propõem todos cadelos automáticos de produção de cilindros.

A heliogravura há retomar o facho que de momento deixou ao offset? O processo permita imprimir sempre papéis muito leves com fortes cargas de tinta: um ponto que os editores começam a considerar atentamente depois da subida e evada das tarifas postais.

Sistemas às centenas

O visitante perde-se. Todos os fabricantes, sem excepção, apresentam «sistemas». Isaac depende da disposi-

tivo de controlo de tinta em material video destinado a ser colocado sobre uma mesa de montagem para uma maior precisão. As novidades são inumeráveis. Elas tocam todos os campos desde a serigrafia a qualquer fabrico. Poderemos citar alguns à sorte, sem termos a pretensão de ser exaustivos: dispositivo de inserção, sistemas automáticos de exposição, calculadores de todos os géneros, produtos e mobiliário de fazer inveja ao melhor dos troquistas ...

Flexível e continuo

No domínio das prensas flexíveis a tendência é incontestavelmente, e isto já há vários anos, para a colocação de elementos modulares.

Holweg introduziu no mercado uma nova máquina, a *Colorado C*, com tambor central, enquanto construtores como Tecmo, Rotomac e Euromac propunham, no sector de embalagem, unidades de impressão intercambiáveis, de concepção modular permitindo uma grande flexibilidade na utilização das prensas. Alusulase Franco apresentou uma prensa mista helioflexível. Não é a primeira vez que um utilizador passa para o outro lado do seu campo e propõe aos seus concorrentes materiais que eles próprios realizaram. O mercado das prensas continuas está sempre em expansão. Um construtor francês, Sealle e Tison, está muito bem colocado, Muller Martini, Geibel, Tineson e Schreiber propuseram igualmente máquinas muito sofisticadas, todas mudadas dos últimos dispositivos destinados às operações de fabrico mais complexas ...

E depois, o visitante um pouco curioso vai sem dúvida tabuleiros ... de plástico. Quando nos disseram que a TPG era o progresso!



SOMENTE OS «SCANNERS»

Ao contrário de muitos periódicos americanos, britânicos ou mesmo franceses, as revistas suecas dependem pouco do custo das suas páginas de anúncios. Em média, 30 %, aproximadamente, do seu rendimento vem da publicidade e 70 % das assinaturas e dos vendedores de jornais. Por consequência, apesar das tiragens relativamente limitadas, as revistas escandinavas não sofreram muito as regressões da publicidade na Europa. Pelo contrário, algumas casas editoras atingiram um rendimento máximo no decurso dos últimos anos.

Uma firma pioneira

Na casa Saxon & Lindström, de Estocolmo, estão instaladas duas linhas de impressoras hélio (Goes e Hoe), munidas de dobradoiras com plato de cavale, com um elemento Koenig e Beuer, e dispoendo de um porta-folhas de plástico, para atenuar o barulho. As máquinas formam dois grupos para imprimir cinco revistas semanais, de sessenta e quatro a noventa e seis páginas a cores. Todas as unidades de impressão têm formatos estandarizados, de uma largura de cinco ou seis páginas. Há alguns anos, depois da instalação da máquina Goes, que comporta 1x4 e 4x4 grupos de impressão (largura de 192 cm), as revistas só tinham de cinquenta e seis a oitenta páginas, com duas vezes menos páginas a cores do que hoje.

Durante os anos 30, as primeiras máquinas hélio para bobinas de 100 cm de largura, instaladas na casa Saxon & Lindström, eram as maiores da Europa. Mais recentemente a empresa

tornou-se uma das primeiras casas editoras europeias ao automatizar os seus trabalhos de acabamento, com quatro linhas de corte Möller, empilhadores IDAB-BS 401 e máquinas Wrapmaster para embalagem de filme plástico retratável. Hoje, os empilhadores Ferg e IDAB-Cerutti são alimentados directamente à saída das dobradoiras.

Trezentas mil direcções

As tiragens vão de cento e cinquenta mil a pouco mais de trezentos mil exemplares para a *Lektyr*, revista bastante conhecida pelos seus artigos inteligentes e pelas suas agradáveis fotografias. Criada em 1923, *Lektyr* tem hoje a maior tiragem na Escandinávia. No começo de 1972 foi estabelecida uma sucursal na Dinamarca, com o título de *Report*, que é a propriedade mutual da Saxon & Lindström e da Aller Press, grande organização dinamarquesa. Se bem que a empresa Saxon & Lindström esteja situada no centro de Estocolmo e lhe falte também espaço para a sua expansão — o que a poderia levar a deslocar-se para além da cidade daqui a alguns anos —, ela substitui frequentemente as suas máquinas depois dos períodos de utilização a plena velocidade. Foi a primeira fora do Reino Unido a comprar, depois de 1948, comandos de afixação *Crosfield*; foi igualmente uma das primeiras a utilizar um scanner (*Scanatron*) e a instalar a fotocomposição (*Linofilm Setek*), comandada por computador *IBM 1130*, que em breve será substituído por

um *ICI 1903*, o qual se ocupa actualmente da contabilidade e dos trezentos mil endereços dos assinantes.

Filme contra papel

A composição é feita com a ajuda do teclado *Datek*, com uma máquina *Compugraphic 7200*, para os títulos de rubricas. A empresa efectuou experiências de leitura óptica e foi prevista a instalação de máquinas *CCR* por ocasião da inauguração do sistema de fotocomposição.

A fim de evitar perdas inúteis de películas, as provas de correcção são impressas por um dispositivo de grande velocidade no sistema computador, antes de passar as folhas nas fotocompositores. Toda a composição é feita em película, com excepção dos textos de um único periódico, que é paginado e montado no papel. As películas, assim como o papel, são montados em cera. As montagens completas devem ser bem limpas, a fim de evitar as manchas produzidas pela cera durante a passagem.

Com papel importado

Segundo Hans Lindström, director técnico da empresa, a hellogravura mostrou ter a melhor preferência para um editor de periódicos, apesar das tiragens relativamente limitadas na Suécia. As tarifas postais são muito elevadas para a expedição dos jornais aos assinantes, mas o hélio permite uma impressão em papéis finos, mantendo o melhor rendimento das cores.

É bastante surpreendente ver que esta empresa sueca utiliza papel im-

portado (papel *coché* em folha de ar de *Felmlühle*). Algumas experiências foram efectuadas com o sistema *Heliostat* de transferência de tinta por meio electrostático, mas, apesar do êxito destas experiências, não se resolveu ainda o problema posto pela necessidade da troca de rolos especiais em cauchu, cada vez que existe uma mudança na largura da folha.

Nas unidades da máquina *Coax* em grande largura, um sistema especial de portaraspadeira permite a utilização de cilindros de cobre não cromado. Até agora não se julgou necessário substituir os cilindros de cores, mesmo para as grandes tiragens, principalmente graças às características do processo *International Wattler* de rede hélio. Fizeram-se também recentemente alguns ensaios com o processo *Inverstone*. O equipamento para o tratamento dos cilindros foi em grande parte fornecido pela firma suíça *Graphicart*: máquinas de revelar e de gravar *Graphicart*, máquina *Engeler Pigmentomat* para a sensibilização do papel carvão e máquinas de copiar *Copier Horizontal* de grande formato. Todos os cilindros são polidos com precisão e acabados em máquinas *Walberg*, fabricadas em França.

Hans Lindström interessa-se muito pelas possibilidades da gravura directa nos cilindros e da utilização das téc-

nicas automáticas para a colocação das gravuras — talvez também pelo comando de máquinas de gravar electrónicas.

70 % de redacção a cor

Em face da necessidade de aumentar os seus meios de produção para os trabalhos a cores, a direcção tomou, há doze anos, a decisão de instalar um scanner *Crosfield Scaneiron* e de utilizar os serviços *PDI*. Há alguns anos, o primeiro scanner foi substituído por um *Diascan 3000*, e, em 1971, a sociedade instalou um *MagnaScan 450*, igualmente de *Crosfield Electronics*. A experiência de *Saxon & Lindström*, em matéria de selecção electrónica das cores, é, por isso, considerável e o pessoal habituado ao *Diascan* adoptou-se rapidamente ao novo scanner. Aproximadamente 70 % das gravuras a cores que aparecem nas revistas de *Saxon & Lindström* são das páginas redigidas e mais de metade dos documentos originais são dos dispositivos de 35 mm, que necessitam de grande ampliação para fazer capas ou ilustrações em duas páginas. Os scanners funcionam a grande velocidade, e visto que a impressão é em hélio, a rede é feita fora dos scanners pelo processo *International Wattler*.

Uma competição amigável

Dois terços dos documentos coloridos para a publicidade são fornecidos por agências, sob a forma de selecções estandardizadas, do mesmo modo que os scanners são utilizados principalmente pela parte redactorial. O novo scanner amplificador *MagnaScan 450*, munido de computador e funcionando a velocidades muito mais elevadas, está a ser instalado.

Os scanners *Saxon & Lindström* são utilizados unicamente para o processo hélio: as selecções para o *offset* são fornecidas pelas oficinas independentes. Utilizam-se raramente os originais nos scanners, pois é preferível fazerem-se duplicados. Todas as pinculas empregadas no scanner são desenvolvidas automaticamente por máquinas *Pako* e *Crosfield Autoflow*. As páginas de anúncios simples são reproduzidas com a ajuda de dois aparelhos verticais *Arkivator*, de fabrico sueco.

Para as necessidades de controle e de identificação, assim como para a montagem, todas as selecções são marcadas segundo um código de cores, legível sem luz. As montagens das páginas simples e duplas são reforçadas por *tétonnage*.

A utilização dos scanners permitiu reduzir a secção de retoque, mas isto efectua numerosos trabalhos: enquadramento de ilustrações, inserção de textos a preto ou branco, etc.

Todos os departamentos de reprodução foram inteiramente decorados e reequipados há três anos e apresentam um quadro agradável e bem adaptado aos trabalhos. Por exemplo, o ângulo de inclinação das pranchetas de desenho pode ser ajustado automaticamente por motor eléctrico.

Hans Lindström pensa que a selecção electrónica das cores introduziu alterações importantes nos métodos convencionais de reprodução. Por exemplo: a velocidade dos scanners conduziu à adopção de comandos automáticos *Genvarox* para acelerar o trabalho monocromia na câmara *Expresso*.

Por outro lado, um espírito de competição amigável manifestou-se entre os diferentes departamentos que rivalizam hoje em velocidade e eficácia.

Uma espécie de «estakhanovismo» à sueca.

(*Caractère*, Março de 1973.)



CORRECÇÃO DE PROVAS TIPOGRÁFICAS

Por Artur Gomes

Chefe do Gabinete de Recensão da INCM

4—FILETES E COLCHETES

Como em anterior artigo se disse, o revisor necessita de possuir conhecimentos de tipografia, e por essa razão serão inseridas nesta secção também regras de técnica adaptadas aos correctores, a fim de que possam desempenhar cabalmente a sua profissão.

Filetes

Dá-se o nome de *filetes* aos traços usados em tipografia, havendo-os de várias desenhos, tendo cada um, segundo as regras gráficas, um determinado emprego, pelo que não devem ser usados indiscriminadamente.

Então existam de outros tipos, os que a seguir se mencionam são os de emprego mais corrente.

Fino (—), que se emprega nas tabelas para separar as varias colunas e cabeças; nos corandéis e tabelas, como sinal de soma; nos modelos, como linhas sobre as quais se deve escrever e como guias, isto é, os traços que dividam, nas colunas ainda é necessário escrever verbos, os centavos dos escudos, estes dos milhares, etc.:

Portezado (— — — —), que é usado nos modelos, também para constituir linhas sobre as quais se deve escrever (neste caso, uso semelhante ao do filete de fio fino);

Grosso (— — — —), empregado nas tabelas e corandéis para traçar as somas e também como filete de abertura e de

fecho das tabelas quando se usam tipos romanos; nos modelos, emprega-se para dividir as colunas umas das outras, como filete da última ordem de cabeças e como sinal de soma;

Dois fios fino estreito (— — —), que se emprega nos modelos para separar a 2.ª ordem de cabeças da 3.ª;

Dois fios ferro fargo (— — —), que se emprega nas tabelas para abrir e fechar as mesmas quando se utilizam tipos elzevires e também para dividir duas partes de uma tabela quando uma é a continuação da outra; nos modelos, emprega-se para dividir a 1.ª ordem de cabeças da 2.ª;

Fino e grosso (— — — —), que é usado nos modelos como filete de abertura e de fecho e como traça das somas. O fio grosso fica sempre para o lado de fora;

Azurado (— — — —), lizo ou ondulado, que se emprega nas facturas, recibos, letras de câmbio, etc., para sobre ele se escreverem, geralmente por extenso, as importâncias;

Picota (— — — —), de aço, que se usa para deixar o papel picotado quando num modelo ha uma parte a destacar, a fim de facilitar a separação;

Razo (— — — —), usado nos anúncios, etc., como gramação.

Exemplos do emprego dos filetes:

○ Sr. _____

deve a quantia de _____

pelo fornecimento das seguintes mercadorias:

Quantidades	Designação	Preços			
		Continente		Ultramar	
		Unidade	Total	Unidade	Total
Total					

Lisboa, ____ de _____ de 19____

O Gerente,

Despesas gerais:

Ordenados	\$ _____	\$ _____
Juros e descontos	\$ _____	\$ _____
_____	\$ _____	\$ _____

Gastos de instalação	\$ _____	\$ _____
_____	\$ _____	\$ _____
_____	\$ _____	\$ _____

Designação	Anos		Designação	Anos	
	1970	1971		1970	1971
Café	80	20	Transporte ..	230	180
Copra	100	80	Óleo	25	30
Amendoim	20	30	Petróleo	80	120
Cacau	30	50	Banana	30	50
A transportar	230	180	Soma	385	380

Despesa geral:	
Ordenados	20 000\$00
Juros e descontos	5 000\$00
_____	25 000\$00
Gastos de instalação	50 000\$00
_____	75 000\$00

Colchetes

Colchetes, ou chaves, são sinais que se empregam para relacionar entre si grupos de epígrafes com número diferente de linhas. Há dois tipos de colchetes: franceses (—) e portugueses (—).

O vértice do colchete deve ficar voltado para o grupo que comporte menor quantidade de linhas:

Elementos { Metais
Metalóides

Quando os dois grupos têm o mesmo número de linhas, o vértice deve ficar voltado para o que comportar menos epígrafes:

Elementos { Metais
químicos { Metalóides

O vértice do colchete deve ficar centrado com a linha ou linhas para que está voltado.

Os colchetes devem abranger as linhas a que respeitam, isto é, as suas extremidades não devem ultrapassar as linhas por ele agrupadas. Por isso, existem colchetes de várias medidas. Também há vértices e pontas soltas, de diversos tamanhos, que, juntos com filetes apropriados, dão a possibilidade de prolongar os colchetes quanto se pretender.

Também se empregam as chaves no cheio ou nas fórmulas quando já se usaram parênteses curvos e rectos.

Exemplos:

Os empregados da empresa não podem (n.º 3.º [alínea e]) do decreto citado) faltar ao serviço mais do que trinta dias.

$$x + y = \{x' [\cos 2(\nu + \alpha) - \cos 2(\nu - \alpha)]\}$$

PREVISÕES
SOBRE
A FOTOCOMPOSIÇÃO
SOB PROCESSO?

Por A. G. Pires



A fotocomposição e a composição a quente são competitivas somente nos casos de produção diária equivalente a 1 milhão de caracteres.

Por causa dos aumentos de salário e do número de horas extraordinárias ou suplementares requeridas pela composição a quente, prevê-se que dentro de cinco anos a composição mecânica tradicional virá a custar 50% mais do que a composição a frio ou fotográfica.

**CADA VEZ MAIS CARA
A COMPOSIÇÃO
A QUENTE**

No entanto, quisesse a contrariar esta previsão, que é do Sr. Hauser da tipografia de Munique Stoeger & Partners, 95% dos compositores alemães preferem a composição metálica, pois que dos 661 entrevistados para um inquérito industrial 627 manifestaram-se a favor da composição a quente.

A razão principal da tal preferência é atribuída aos investimentos já efectuados nas instalações existentes além da simplicidade da paginação e emendas que o velho sistema oferece.

Segundo a filial alemã da Mergenthaler-Linotype, existem na República Federal da Alemanha 8125 máquinas de compor Linotype, das quais 1253 são accionadas por fita perfurada, e apenas 180 fotocompositores Linotype (93 «Europa», 26 «Linofilm Quick», 23 «Linotron 505» e 38 «VIP»).

Segundo a empresa Berthold, em meados de 1973 foram instaladas na Alemanha 332 «Diatronic».

O quotidiano britânico *Guardian*, na sua edição de 24 de Abril, publicou um estudo acerca dos métodos de produção de jornais, prevendo que por volta de 1980 a maior parte dos jornais americanos se farão por meio de fotocomposição.

Em contrapartida, nos primeiros dias de Maio deste ano o melhor diário americano, o *Daily News*, com uma tiragem de 2.000.000 de exemplares por dia, só pôde sair com dez horas de atraso e, mesmo assim, só com 700.000 exemplares, em virtude do conflito que se declarou entre a direcção e os linotipistas, descontentes com a introdução de um sistema automático de fotocomposição. O conflito durava já há vinte dias. Bertram Powers, o presidente do Sindicato dos Tipógrafos, destruiu, ele próprio, uma composição inteiramente automática, 200 tipógrafos aglomeravam-se na oficina e a direcção do jornal chamou a polícia para a evacuar.

O jornal saiu só com seis páginas impressas pelo processo automático e cinquenta e quatro feitas em composição litográfica tradicional.

Se a administração do *Daily News* ganhar, não há dúvida de que o *New York Times* e outros grandes jornais nacionais, como o *Washington Post*, passarão progressivamente ao novo processo.

Segundo o *Poligrafico Italiano*, uma recente sondagem na América mostra que a taxa de aumento das instalações de fotocomposição, que em, desde 1936 a 1971, correspondente a 34%, tenderá a diminuir para 6,2% até 1981. Desta maneira será reduzido o volume de transacções para cerca da metade no mesmo período, considerando, embora, que o preço médio de um equipamento de fotocomposição passou de cerca de 1500 contos em 1968 para menos de 1000 contos no ano passado.

Em 1972 instalaram-se 140 fotocompositores na Inglaterra, do sistema com tubos a raios catódicos (CRT), elevando para mais de 400 o número de máquinas de fotocomposição ao serviço da indústria gráfica do Reino Unido.

Soubese recentemente que a Photon exporta actualmente as suas fotocompositores ao ritmo de uma por dia. São principalmente as *Pacesetter*, das quais 700 estão em serviço fora dos Estados Unidos.

Em França, 60 *Pacesetter* estão actualmente em funcionamento em 48 estabelecimentos diferentes.

Nas casas de obras francesas, as fotocompositores *Pacesetter* estão muitas vezes ligadas *on line* (em linha) a um computador electrónico e asseguram assim a composição de pequenos anúncios, de publicidade especial e de textos correntes. A última aparição de Photon *Pacesetter* é a «Mark II», que associa na mesma máquina as vantagens dos modelos «Mark I» e «Mark II» (alta velocidade e o dobro do cálculo para a selecção de tipos até corpo 16).

O engenheiro Rudolf Hell apresentou na TPU de Paris, em 1965, a primeira fotocompositora Digiset da tubos catódicos. Dois anos mais tarde, a Imprensa Nacional Francesa instalou na «cidade luz» o primeiro sistema «Siemens 4000», Digiset 50 T1, presentemente em actividade, a que nos foi dado observar numa breve visita àquelas instalações há poucos meses.

Entretanto existem 12 sistemas operativos em França da linha Digiset.

O sistema proposto pela Harris Fototronic 4000, especialmente concebido para a Europa em três versões, apresenta as seguintes características:

- a) Modelo 4001 — composição com 24 corpos, desde 5 a 72 pontos (anglo-americanos);
- b) Modelo 4002 — possibilidades semelhantes ao anterior, em pontos Didot;
- c) Modelo 4003 — dá acesso a 12 corpos, podendo cada um deles ser em pontos Didot ou Pica.

Cada fotocompositora está equipada com cinco discos intermutáveis, tendo cada um três placas de 120 caracteres, num total de 1800 caracteres. Podem ser ainda utilizáveis os discos de duas placas de que são mundaes os outros modelos Fototronic.

A alimentação destas máquinas pode fazer-se, indiferentemente, por fitas perfuradas, justificadas ou não, bandas magnéticas ou correções on line.

A medida máxima pode atingir 50 ciclos (75 quadratins de corpo 8) e a velocidade é da ordem das 90 linhas por minuto com discos standard ou de 150 linhas por minuto com discos super-rápidos.

Ne casa impressora jugoslava Biographika será instalada em breve uma fotocompositora Monophoto 400, que é a 100.ª em oito meses. Lembremos que esta máquina, exposta pela primeira vez em Maio último, em Zurique e Paris, pode não só ser alimentada por uma fita perfurada por 31 canais, mas também por uma banda de 7 ou 8 canais. Trabalha a partir de uma grelha comportando 400 matrizes intercambiáveis e permite compor numa gama de corpos desde 5 a 24 pontos, à velocidade da ordem de 40 000 sinais por hora.

A fotocomposição nos últimos tempos

O excelente artigo de Roger Simon-Brozard, colaborador da revista francesa *Carrières*, que *Gráfica 70* incluí no seu n.º 4, é sem dúvida de um interesse fundamental para empresários e trabalhadores tipográficos, onde se podem esclarecer sobre a fotocomposição. No entanto, sem o transcrevermos aqui, quisemos dar uma achiaga acerca da «Evolução tecnológica no campo da fotocomposição nos últimos anos», abordada pelo engenheiro Benny Naers numa palestra proferida recentemente no Brasil para industrialistas e trabalhadores gráficos. Por não ser possível transcrever também na íntegra tal dissertação, respigamos da revista brasileira de artes gráficas *Remag* (Abril 1974) alguns extractos:

A evolução tecnológica

- 1.º Ocorrida na parte das máquinas fotocompositoras.
- 2.º Que se apresentou na parte da entrada, isto é, perfuração da fita.
- 3.º A evolução mais recente é a leitura óptica, matéria dactilografada e a conversão automática em fita perfurada ou fita magnética.

Primeiramente, uma pequena definição do que é fotocomposição. Chama-se fotocomposição simplesmente à projecção de caracteres sobre um papel ou película fotográficas. As primeiras máquinas, e algumas delas ainda estão em uso, eram máquinas electro-mecânicas que simplesmente usavam um negativo do tipo, uma fonte de luz e projectavam o negativo sobre papel fotográfico. Os exemplos são: a *Morisawa*, a *Alm Roadliner*, a *Starifotograph* e outras, que são máquinas fotográficas ainda usadas e aplicadas em campos bem limitados.

Entramos realmente no ramo da fotocomposição quando aparecem — e isso no início dos anos 60 — máquinas operadas através de um teclado, incorporadas na fotocompositora. Como exemplo dessa primeira geração citamos a *Photon Admaster 200*.

A *Admaster 200*, manejada por um operador só, é baseada num mecanismo de rolamentos, engrenagens, alavancas, etc. Em poucas palavras — um monstro electro-mecânico, com vários problemas e com uma deficiência muito grande, que é a velocidade. Mas já uma máquina bastante interessante, porque eliminava vários operadores dentro do processo de composição. Uma máquina *Admaster 200* era operada por uma só pessoa, um «teclista», que fazia o trabalho de 2-3 pessoas na composição em chumbo, ou seja, não só de linotipista mas também do montador e do paginador. A velocidade tornou-se ainda um problema maior quando, nos anos 60, também começaram a entrar em várias tipografias e jornais as rotativas e impressoras offset.

Assim, mais ou menos em meados de 1960 foram anunciadas as primeiras máquinas que operavam independentemente do próprio operador, ou seja, por intermédio de uma fita perfurada. Essa fita perfurada continha todas as informações necessárias para compor. Máquinas dessa época eram realmente escravas da fita na qual se inscria toda a informação necessária, e só executavam o que dela constava. A preparação dessa fita era bastante complexa.

No final da década de 60 e no início da de 70 foram introduzidas duas novidades — uma delas bastante interessante, que era a incorporação na fotocompositora de um sistema electrónico com a possibilidade de tomar uma decisão independente (independentemente da fita). O operador só precisava de dar à máquina um texto corrido e os caracteres da própria composição — o resto das decisões seriam tomadas pela própria máquina; alinhamento, corte de palavras, justificação, etc.

As mesmas fotocompositoras foram também amplias para dar maior flexibilidade. Não era mais uma máquina para um determinado serviço; a mesma máquina tanto podia produzir matéria comum como texto corrido ou matéria mais complexa, como, por exemplo, num jornal, anúncios classificados, etc.

A segunda novidade consistia na fabricação de máquinas limitadas, com a finalidade de fazer um só tipo de serviço. Essas máquinas eram baratas

mas em contrapartida tinham várias deficiências (impossibilidade de intercâmbio, por exemplo de peças relativamente à manutenção; também os tipos precisavam de diversas matrizes para diversas máquinas).

Esses dois factores eram realmente os mais importantes no início dos anos 70, dividindo-se os fabricantes em dois grupos: de um lado os fabricantes de máquinas mais sofisticadas, com mais flexibilidade; do outro os fabricantes de máquinas mais baratas mas determinadas para fazer um só serviço, o que obrigava muitas casas de obras e jornais à compra de diversas máquinas da mesma linha (uma máquina para texto corrente, uma máquina para classificar, outra máquina para títulos). E assim, obtendo várias máquinas sem ter a possibilidade de intercâmbio, também criavam um sistema bastante complexo. Exemplo dessas duas tendências é a série 713 da Photon e a linha de máquinas da Compugraphic.

Falando sobre essa época devo abrir um parêntese, pois que no fim da década de 60, início da de 70, também foi lançado o uso do tubo de raios catódicos para a fotocomposição — o famoso «CRT». O «CRT», quando ainda se encontrava na fase de pesquisa, mostrou realmente grandes possibilidades para a fotocomposição, pois oferecia uma flexibilidade enorme e, nessa época, toca a gente pensar que isso ia ser o futuro da fotocomposição. Hoje nós podemos dizer que vemos tudo o início bem promissor e, logo depois, a queda do «CRT», porque quando saiu da fase de pesquisa o «CRT» tornou-se uma máquina de 500/750 mil dólares, com mais uma série de necessidades em programação. Só alguns órgãos oficiais no mundo usam «CRT», mas não consta que exista em funcionamento algum equipamento «CRT» economicamente rentável.

Voltando às fotocompositores direi que, mais ou menos há um ano e meio atrás, vemos aparecer no mercado alguns tipos de máquinas que realmente indicam, no meu entender, o futuro caminho da fotocomposição.

Isso foi possível graças à redução do custo de um computador, o um sistema de controle e à redução do custo da fabricação de elementos electrónicos e elementos ópticos.

Assim, surgiram no mercado três ou quatro tipos de máquinas com uma flexibilidade enorme, que poderiam servir tanto para um jornal como para uma casa de obras com vários tipos, vários tamanhos a misturar e também com o sistema modular. O futuro caminho em fotocomposição indica que as máquinas serão máquinas de uso geral, de uso não limitado. O melhor exemplo é a linha *Peacesetter*, lançada pela Photon há um ano e meio atrás.

A segunda evolução sobre a qual nos vamos debruçar é, talvez, a mais interessante, porque é a parte que vai fazer evoluir mais ainda a alimentação das fotocompositores.

A alimentação ou órgãos de «entrada» das máquinas traz dois problemas:

- 1.º O tempo necessário para a perfuração (codificação) da fita.
- 2.º O factor da correcção.

As primeiras máquinas de fotocomposição eram máquinas operadas por uma só pessoa; lá, o problema da revisão e de entrada era realmente limitado, mas também a máquina não oferecia grandes possibilidades. É preciso notar que hoje existe uma tendência, quase inexplicável, de se voltar a essas máquinas de um só operador. É claro que as máquinas entre os anos 60 e 70 foram modificadas e simplificadas, mas apesar disso continuam antieconómicas, limitadas e lentas.

Das primeiras máquinas para a segunda época apareceram as perfuradoras electro-mecânicas; as mais conhecidas eram as perfuradoras da *Fairchild*. Mais tarde apareceram teclados e perfuradoras bem mais sofisticadas, como sejam, presentemente, os teclados *AM, Varicomp, Varityper, Linotype, Friden*, etc.

Entraram também ultimamente no ramo da indústria gráfica os terminais e os sistemas de revisão e correcção.

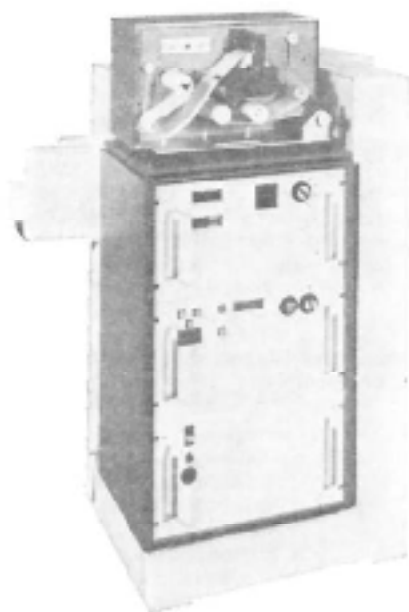
Há vários tipos de sistemas de correcção, uns mais sofisticados do que outros. Com a evolução tecnológica também baixaram de preço e tornaram-se rentáveis para a correcção de fita, rentável no caso em que a correcção, o volume de trabalho, seja limitado, porque realmente a evolução, de entrada, deverá revolucionar ainda mais e talvez vá acabar com o uso

de fita perfurada ou, simplesmente, com o difícil processo de correcção.

Um sistema de perfuração de fita que também elimina — não em 100%, mas em grande parte — o problema da revisão é o chamado «OCR» (*optical character recognition*) — em poucas palavras, é um leitor óptico que transforma o papel dactilografado de uma máquina comum em fita perfurada ou, numa fase mais adiantada, em dados (impulsos electrónicos) para os órgãos de «saída» da fotocompositora.

Filme sobre ECRM, fabricante do mais moderno sistema de «OCR»

As funções básicas da máquina são ler um original dactilografado e perfurar fita, que são, também, as possibilidades de correcção. Primeiro: pelo próprio dactilógrafo ou pelo redactor. O redactor que cometeu uma palavra errada apercebeu-se do erro.bate a palavra de novo e, logo em seguida, com o lápis preto, apaga a palavra; Segundo: o papel dactilografado vai ao sector de revisão, onde, com lápis de tinta verde ou vermelha, tinta que não é percebida pelo leitor óptico, se faz a revisão. O papel marcado volta a ser dactilografado, no espaço interlinear,



somente a palavra errada ou as linhas erradas, marcando-se também com um lápis preto onde deve entrar a emenda. Só depois da revisão feita é que se transforma o papel em fita perfurada para a fotocomposição.

As aplicações práticas

A primeira é para a publicidade — como se fazem os anúncios classificados — onde já existem programadas, dentro do próprio «OCR», os diversos tipos de anúncio e somente na hora de entregar o anúncio ao jornal o dactilógrafo escreve o texto, classificando-o em certo formato. Antes de introduzir no «ECRM», a inserção é colocada numa folha designada «SPDA» ou tipo de classificado.

A segunda é a aplicação em texto corrido, que tanto pode ser utilizado em jornais como noutras empresas gráficas. O texto corrido dactilografado é revisto, vai ao «OCR» e é transformado em fita perfurada.

A terceira aplicação, bem parecida com a primeira, é a confecção de anúncios, anúncios que também já antes foram programados dentro da máquina através de formatos diferentes; surgindo um formato novo é feita uma programação própria e colocada junto com a cópia; esse formato é numerado, e, se mais tarde for necessário utilizá-lo novamente, basta apenas repetir o seu número. Acho que é esse o primeiro ponto importante.

O segundo ponto que surge é a flexibilidade e os recursos do «ECRM»; ele não usa como vários outros sistemas «OCR». Ele lê de papel comum batido, alinhado ou não alinhado, com entrelinha diferente ou até com linhas não paralelas; a qualidade do papel não tem qualquer importância.

Vantagens básicas do sistema de fotocomposição

- 1.º O tempo que se ganha com o «OCR».
- 2.º A facilidade na correcção elimina grande parte do problema de correcção e reduz o custo; embora o investimento inicial do sistema seja maior do que com perfura-

dores, o custo operacional da máquina é menor.

- 3.º Elimina completamente a equipe de perfuradores.

Em poucas palavras: na parte de fotocomposição existem hoje máquinas bem versáteis, para uso múltiplo, e perfuradores e terminais de correcção sofisticados, tudo baseado em mini-computadores e com uma grande tendência para brevemente haver nova revolução no processo de alimentação das fotocompositoras.

O que os construtores de equipamentos para a fotocomposição demonstraram na Graphispack, em Barcelona, e na TPG de Paris deixou a percepção clara da linha evolutiva a que ainda está destinada a nova técnica.

Problemas da escolha do sistema de fotocomposição

Dos muitos factores de indecisão advultam os que têm origem no desconhecimento dos sistemas mais compatíveis de fotocomposição capazes de dar resposta às variadas formas de produção das empresas e a indústria ainda duvidosos (?).

Porque achámos válidas as conclusões de um artigo publicado na *Gráfica 70*, n.º 4, aqui as transcrevemos, com a devida vénia, para os nossos leitores.

Escolher a fotocomposição é antes de mais proceder a uma análise técnico-comercial detalhada e rigorosa dos trabalhos que se pretendam comparar.

«Na análise técnica, a escolha dos materiais e sistemas será diferente, consoante se trate de textos de periódicos, de anuários, de catálogos ou de obras científicas e matemáticas. Nesta escolha entram igualmente as noções de qualidade e de prazos nos quais as composições têm de ser realizadas.

Se tomarmos para exemplo uma casa impressora especializada na composição de periódicos, proporemos o desenvolvimento, na análise técnica, dos vinte pontos que seguem.

1. Determinar o volume de composição:

- a) Número de caracteres a imprimir e de páginas a montar diariamente: de manhã, à tarde e à noite;
- b) Número de caracteres a imprimir e de páginas a montar semanalmente;
- c) Número de caracteres a imprimir e de páginas a montar mensalmente;
- d) Colocar sob a forma de gráficos as informações dos pontos a), b) e c);

2. Escolha do sistema de fotocomposição;

3. Escolha do género de material;
4. As marcas de fotocompositoras, o seu número e o seu preço;
5. Definição de equipas de composição: número de horário de serviços, número de operários, quadros de pessoal;

6. Número de polícias de caracteres, corpos, negros;

7. Os sistemas de correcção das bandas e dos filmes (ou papéis), o seu número, e o seu preço;

8. As marcas dos teclados, o seu número, e o seu preço;

9. Definição das equipas de teclistas: número e horário de serviço, número de operários, quadros de pessoal;

10. Os materiais de montagem, o seu preço;

11. Definição das equipas de montadores: número e horário dos serviços, número de operários, quadros;

12. As superfícies necessárias a cada secção de produção;

13. Custo das instalações;

14. Custo das matérias e produtos consumidos;

15. Custo da aquisição total do conjunto de materiais;

16. Preço de revenda e argumentos para a venda das composições;

17. Informação e «educação» dos clientes;

18. Escolha e formação do pessoal operário e dos quadros;

19. Demora de instalação e de arranque do conjunto;

20. Materiais a conservar eventualmente para a composição a quente, montagem litográfica e converso chumbo-filme.

Podemos, resumidamente, apontar a seguir as vantagens oferecidas pela fotocomposição:

- a) A evolução tecnológica continua a favor do *offset* e da heliogravura; o filme produzido pela fotocompositora é utilizado directamente por estes processos, o que suprime a etapa intermediária da conversão chumbo-filme;
- b) A qualidade fotográfica dos textos obtidos sobre filme ou papel;
- c) A possibilidade de utilizar rapidamente, num mesmo texto, diferentes caracteres, corpos, negros, justificações;
- d) Na paginação, maiores possibilidades, o que poderá conduzir a reconsiderar certas regras e certos tabus de tipografia tradicional;
- e) A rapidez de teclagem dos textos, graças à concepção racional dos teclados, quer se trate de teclagem ao quilómetro, quer em justificado;
- f) A rapidez de composição dos textos tratados por calculadoras (integradas ou não na fotocompositora) e uma procura de eliminação máxima das funções mecânicas das fotocompositoras;
- g) O volume importante de composição tratada num tempo

reduzido, tendo em vista o custo e o atrelamento do material (se compararmos isto ao investimento necessário para um atelier de composição tradicional):

- h) Uma grande possibilidade de escolha de colecções de caracteres e de corpos para um espaço de armazenamento e um preço de compra reduzidíssimo;
- i) Supressão dos cavaletes para o chumbo, do atelier de conversão chumbo-filme e, em consequência, a libertação de superfícies;
- j) As novas possibilidades oferecidas à composição em língua estrangeira que contenham um grande número de sinais particulares;
- k) Sob o plano humano as condições de trabalho de atelier são melhores; o calor, o ruído, o trabalho que suja e o manejo de cargas pesadas e grandes desaparecem.

Depois desta enumeração consideramos os dois principais inconvenientes do sistema:

- a) A limpeza exigida para os ateliers. Para os materiais fotográficos a poeira é um in-

ímigo temível; as matrizes, as objectivas e os espelhos devem estar bem protegidos dela.

É portanto necessário que a sala de composição seja limpa e que a sua manutenção seja mais frequente e mais minuciosa do que no caso da composição tradicional;

- b) A «educação» e a informação do cliente (autor, redactor). Com efeito, é indispensável — se quisermos utilizar pelo menos de maneira normal as possibilidades e as performances do processo — que o produto a tratar, isto é, o original apresente a clareza de um trabalho bem preparado.

(1) A federação francesa dos sindicatos patronais da Imprensa acaba de realizar, em colaboração com a «IPREIG», um estudo pormenorizado sobre equipamentos e materiais de fotocomposição.

O estudo consta de quatro fascículos, cujo conteúdo trata, respectivamente, de:

- a) Teclados perfuradores;
- b) Leituras ópticas;
- c) Sistemas de correção por vídeo «doran»;
- d) Fotocompositoras.

Cada fascículo apresenta um quadro dos principais característicos desses materiais actualmente disponíveis no mercado mundial.



OS MELHORES TÉCNICOS E A TÉCNICA MAIS PERFEITA

A MAIS ALTA QUALIDADE
ALIADA AOS MELHORES PREÇOS

RUA DA ROSA, 309 A 315
TELEFOS: 326930 E 327923/4
LISBOA-2



O PAPEL NÃO SE DESTRÓI, RECUPERA-SE

O *Poligrafico Italiano* do mês de Junho inseria um artigo interessante subordinado a este título e que, pela sua oportunidade, nos pareceu oportuno sugerir alguns comentários.

Não obstante as vozes débeis da esperança sobre uma perspectiva de equilíbrio no mercado, o problema ou a «questão papel» fica na complexidade do que perigosamente incide sobre toda a indústria gráfica mundial, mas especialmente num país como o nosso, tão pobre de matérias-primas e de fábricas...

Do quanto sobre a questão se tem escrito e transcrito em Preto, Imprensa, pela sua imediata e concreta possibilidade, a recuperação do papel velho. Tal solução, merecedora das atenções e da intervenção das entidades competentes, não anula a problemática da carestia nacional e estrangeira, mas alivia a crise.

O papel faz parte daquela amarga realidade de concunismo, perante a qual corre respirar e depressão.

A população que destrói ou queima o papel, seja qual for a sua qualidade, coopera no agravamento da crise papaleira, prejudicando-nos a todos. Urge evitar a destruição, para colaborar no

processamento produtivo, através da reutilização do papel que para nós deixou de ter utilidade e que poderá passar do sucateiro à fábrica e de novo às nossas oficinas e às nossas bibliotecas.

Que o exemplo comece por nós, gráficos, mas que se estenda à sensibilização de todo o País.

Na Inglaterra estimula-se o aproveitamento dos papéis velhos

Estatísticas oficiais indicam que, durante o 1.º trimestre do ano corrente, a produção conjunta de papéis e cartolinas atingiu 1170 t, acusando uma descida de 4% em relação a igual período do ano anterior. Segundo a mesma fonte, a escassez de matéria-prima afectará a indústria papaleira nos próximos meses.

Recentemente, uma companhia inglesa interessada no aproveitamento de papel velho lançou uma campanha no sentido de ser aproveitado todo o papel velho, contribuindo, assim, para o combate à escassez e alto preço desse desperdício. Ao encorajar gru-

pos de jovens a recolher papéis velhos, esta firma espera aumentar o total do papel recuperado de 2 milhões de toneladas por ano para uns 5 milhões. Foi garantido aos colaboradores um preço excepcional para quantidades acima de 5 t anuais e a promessa de ser também aceite todo o papel conseguido no próximo ano. Espera-se, assim, que as autoridades locais, além dos referidos grupos de jovens, colaborem fornecendo papel velho para reciclagem, uma vez que são elas as maiores fontes desta matéria.

ROBERTO DE ARAÚJO (1869-1952), notável jornalista e consagrado profissional, foi compositor tipográfico da Imprensa Nacional de Lisboa, onde aprendeu esta profissão.

ALFREDO DE MORAIS (1872-1971), artista plástico de grande mérito, um dos mestres e introdutores da aguarela portuguesa, ilustrador de centenas de livros, principiou também a sua carreira profissional na Imprensa Nacional de Lisboa, onde desempenhou o cargo de chefe da oficina litográfica.



José Gaspar Carreira, Lda.

Sede: Praça da Figueira, 10, 1.º - Tel. 86 / 156 (PPC) - Lisboa-2
Escritório: Rua da Madalena, 191, 5.º
Fábrica: Rua Acácio de Paiva, 35-37

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

O Desafio

A Alfredo Morais

Subira ao Paço nobre o trêmulo impressor.
Levava um livro novo ao senhor rei Piedoso,
maravilha de engenho, um livro precioso
a que lhe dera vida e alma e luz e cor.

Conluia numa sala um grupo de esplendor:
fidalgos e brigiões. E ao velho descuidoso
um braço num escárnio: «Olé, cão orgulhoso,
nas vestes pareceis um perro de Axamor!»

voltou-se o velho atrás. «Fidalgo que insultais,
deixai a espada ver os gritos, num fogo o olhar.
Ris surge El-rei. Silêncio. E o velho grita mais:

«a espada!» E tomou-a e lançou-a e doou-a até quebrar.
E após, num gesto audaz: «vilão, que assim insultas
do livro, oh! vêde bem se o conseguis rasgar».

Abril 1901

Alberto de Souza



SECÇÃO FOTO-GRÁFICA

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA. NÃO É PERMITIDA A COMERCIALIZAÇÃO.

Estas são designações em termos técnicos de efeitos fotográficos obtidos a partir de imagens de tons contínuos, por um processo de laboratório, utilizando materiais de fotomecânica.

Procuraremos dar conhecimento de aspectos fundamentais deste processo, segundo os ensaios que inserimos nestas páginas, indicando a nossa experiência neste campo, bem como elementos colhidos em edições técnicas especializadas.

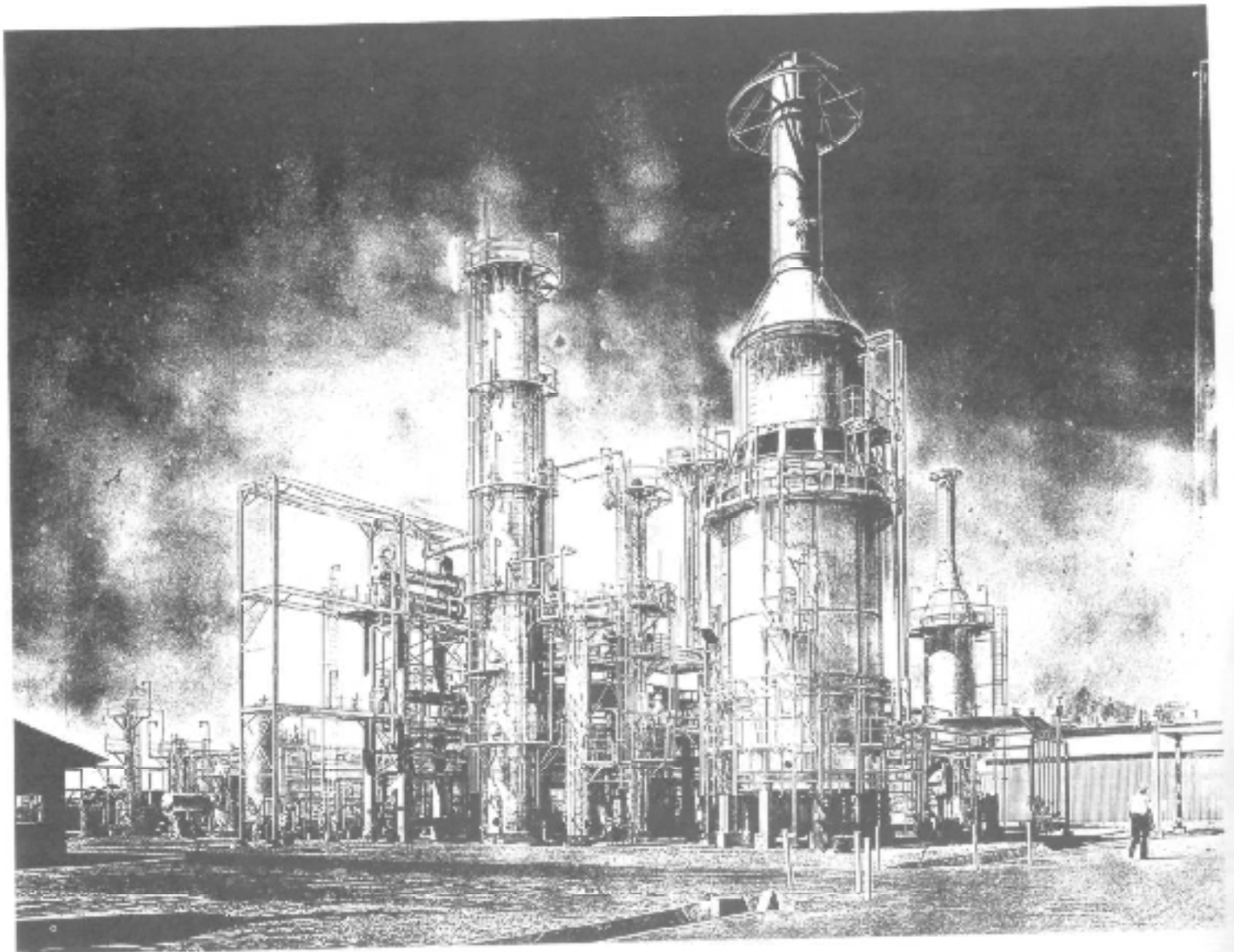
Para orientação dos interessados, apresentamos o nosso plano de trabalho, que se divide pelos seguintes temas:

Técnicas de alto contraste e solarização: processos de laboratório, materiais, equipamento e edições.

Campo de aplicação prática: ilustração gráfica, publicidade e decoração.

Divulgação: sector de gráficos criativos e fotográficos. Exposições de trabalhos seleccionados.

ALTO CONTRASTE—SOLARIZAÇÃO



Publicamos aqui dois ensaios obtidos com o processo de *tom em linha*, descrito pelos serviços da Kodak Portuguesa, na publicação especialmente editada para este efeito. Verifica-se que a estrutura da imagem ganhou uma força visual em relação ao original de tons contínuos. Os contornos das figuras apresentam boa definição; os planos das formas de volume ficaram mais valorizados em profundidade; as altas luzes e as sombras estão em perfeita combinação e harmonia. O resultado obtido é de considerar muito bom. Desta situação o «criativo» de artes gráficas pode tirar ainda outro partido se proceder à impressão do original com uma bem escolhida combinação de cores. No próximo número desta revista vamos iniciar a descrição técnica relativa ao tema do *alto contraste e solarização*.

Procuraremos dar uma informação completa dos passos a seguir a tudo mais que envolve este trabalho.

As operações de laboratório que iremos descrever serão acompanhadas de imagens que correspondem à evolução do processo, nas fases mais importantes.

Assim, o texto será facilmente entendido pelos menos conhecedores desta técnica. Com vista a organizarmos futuramente uma possível divulgação de trabalhos deste tipo, solicitamos a colaboração de todos os interessados neste assunto para nos enviarem os seus originais.

TOM-EM-LINHA

Por JORGE ALVES



GAMMASET

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO:

Descrição

RF-S é uma série de tintas especialmente estudada para impressão em *offset* ou tipografia de papéis e cartolinas couchés, para embalagem, rótulos, etc., onde a resistência ao esfregamento é essencial.

Características da formulação

Brilho

De uma forma geral estas tintas proporcionam impressões de elevado brilho quando aplicadas sobre suportes de boa qualidade. Exceptua-se um ou outro caso de tons especiais em que os pigmentos necessariamente utilizados o não permitem.

Concentração pigmentária

As tintas da série RF-S são suficientemente concentradas para com facilidade permitir impressões de elevada densidade óptica.

Compatidade e tack

Estas tintas possuem um tack médio, uma viscosidade normal e não têm tendência para adormecer no binteiro.

Imprimibilidade

Os princípios de formulação e a concentração pigmentária proporcionam às tintas RF-S uma boa imprimibilidade.

Características da utilização

Muito bom trabalho em máquina

As tintas RF-S deverão normalmente ser utilizadas puras. Em casos especiais de papéis muito fracos ou de trabalho a muito baixas temperaturas, em tempo frio, poderão necessitar uma pequena diluição com diluente 4 C ou diluente 00G ou, melhor, de um ajustamento do tack com o verniz anti-tack. Nenhum dos produtos deve ser usado a mais de 5%.

Resistem muito bem à emissão.

Secagem

Sobre a máquina: duas a três horas
Sobre o suporte: em condições normais, três a sete horas, conforme a natureza do suporte. No caso de suportes muito difíceis poderá adicionar-se até 1% de secante misto especial.

Maculagem

Estas tintas são pouco maculantes, permitindo trabalhar a altas velocidades com um mínimo de pó.

Resistência ao atrito e ao riscamento

A série RF-S apresenta uma elevada resistência ao atrito e ao riscamento, permitindo em muitos casos evitar o envernizamento. É necessário, no entanto, ter presente que essa resistência depende muito do suporte utilizado e das condições de secagem das impressões. Para se decidir sobre se o envernizamento é ou não necessário aconselha-se sempre a realização de um ensaio prévio sobre o suporte que deve ser utilizado.



LISBOA/ARGEL/BARCELONA/BERNA/BRUXELAS/BUEENOS AIRES/CASADIAHÇA/COPENHAGA/HAAARLEM/HELSINGBORG/HELSINGBORG/LONDRES/MÉXICO/MILÃO/OSLO/PARIS/SÃO PAULO/TE

LORILLEUX-LEFRANC

SERVIÇOS TÉCNICOS

AVENIDA DE PÁDUA, 12 • LISBOA-6 • TELEF. 31 21 81/4

END. TELEG.: LORILUX LISBOA

PAPÉIS VELHOS

3

ASPECTOS ECONÓMICOS E TÉCNICOS

A INDÚSTRIA DE RECUPERAÇÃO

Porcentagem representada pelos papéis velhos no fornecimento de matéria-prima fibrosa à indústria papelreira. Necessidade de renunciar à estrutura tradicional do mercado do papel velho. O grande interesse, sempre crescente, demonstrado pelas importantes partes produtoras de pasta relativamente aos diferentes aspectos do problema dos papéis velhos. Organização da produção ao meio ambiente, sem negligenciar nenhum dos seus obstáculos, para não provocar a carência ou desperdício desta fonte de matéria-prima fibrosa.

Por J. Arnaud

Se alguns vierem a admirar-se de ouvir falar de «papéis velhos» a um fabricante, que notoriamente não os utiliza nas suas qualidades — pelo menos presentemente —, sabem que quem se exprime desta maneira é o presidente dos Sindicatos de Produtores Franceses do Papel e Cartão.

Sem entrar em banalidades, eu gostaria de dizer, em primeiro lugar, que, se acerto sem reservas o corvito que me foi feito para dizer algumas palavras, foi porque senti a importância, para a indústria do papel, desta reunião organizada pela ATIP.

Creio que é a primeira vez que se discute no seu maior âmbito e com a participação de todos os sectores de actividade que de algum modo a ele estão ligados, um problema tão vasto e tão delicado, tocando o abastecimento fibroso das nossas empresas.

Eu penso mesmo que dois dias, tão completamente cheios como o prevê o programa, serão insuficientes para esgotar todos os aspectos da questão. Mas sei também que o fim dos organizadores é uma arrancada, uma tomada de consciência do problema, isto é, abrir o caminho a trabalhos concretos de exploração.

M. Massau, autor, com M. Schnellmann, de um estudo sobre o mercado de papéis velhos, que teve enorme repercussão há alguns meses, acaba de retomar os dados essenciais com números actualizados.

Assim, não é no campo de estatísticas que me vou alongar, nem também no campo técnico. Os números dados por M. Massau são, por eles próprios, eloquentes e suficientes para determinar, de uma vez para sempre, que os papéis velhos são matéria-prima essencial na papelaria-cartonaria. Concedemos-lhe, caso perguntar, a consideração devida a um recurso nacional que representa 33 % das nossas necessidades em fibras?

Confesso que eu próprio fiquei duplamente impressionado por esta proporção, não somente pela sua importância mas também pela verificação de percentagens de recuperação ainda mais altas nos nossos colégios do Mercado Comum, antigos, como a Holanda, a Alemanha Federal, ou novos, como a Inglaterra e, mais longe, o Japão, por exemplo, e, naturalmente, os EUA.

Daí se chega a uma primeira conclusão: as necessidades de papéis velhos aumentam, embora desigualmente, conforme as qualidades, na composição das quais eles entram. Estas necessidades exprimem-se desordenadamente, tanto com os nossos vizinhos como conosco. Seguem-se sobressaltos no mercado, como os que nós conhecemos durante o Inverno de 1969-1970. Cada um vinha buscar ao mercado do outro o que escasseava no seu. Um melhor conhecimento do recurso, quantitativo e geograficamente, teria

mostrado então que não havia crise, falando correctamente, mas antes «Inorganização», para não molindrar ninguém!

Parece-me chegado o momento de sublinhar uma inquirição quase tradicional por uma «nova ordem» no domínio dos papéis velhos. Esta minuciosa reabilitação, da parte de muitos espiritos, e a mesma importância que as fibras novas, é o que inspira o título da minha intervenção: «Fibras de recuperação — Recurso de primeira importância».

Encontramo-nos perante um problema europeu cujos dados não foram alterados com a entrada da Inglaterra na Comunidade, bem pelo contrário. Não é meu propósito nem da minha competência alongar-me neste particular aspecto de ampliação da CEE, mas impressionou-me que este recém-chegado ao círculo europeu, e cuja estrutura e interesses populacionais apresentam grandes semelhanças às nossas, tenha posto os papéis velhos à frente dos problemas para o estudo dos quais é desejável uma colaboração estreita e imediata. Os nossos amigos ingleses presentes nesta sala não me podem contradizer. Eu sei, aliás, que já foram estabelecidos contactos ao nível da comissão ad hoc da CEPAC.

Se o que acaba de dizer não tivesse sido suficiente para me convencer — lá dizer para me converter — à importância das fibras de recuperação, uma verificação arancerta o meu voto: o interesse crescente que lhes o demonstrado por países cuja produção papelreira assentando num importante recurso em fibras novas, poderia logicamente prescindir das outras.

Os países escandinavos, particularmente a Suécia e a Finlândia, preocupam-se com a recuperação. E, como esses países, pelo menos ao nível da indústria do papel, que é a sua fonte de riqueza, não falam às cegas — talvez também porque o caminho é novo para eles — abordam-nos logo em todos os seus aspectos: recolha, técnicas de tratamento e aplicação, mercados, etc. A imprensa profissional francesa e estrangeira divulgou recentemente estudos e trabalhos, está a criação de organismos de investigação orientados para os papéis velhos. É mais que uma informação — mais ainda que um exemplo —, é uma sã e prudente advertência. Creio poder interpretar como sinal que este conselho foi compreendido a numerosa participação a estas reuniões. Sei, em compensação, que o mercado de papéis velhos é — se não dizê-lo — tradicionalmente antiquo. O longo período da guerra e a escassez de matérias-primas que se lhe seguiu não resultaram nada. Subsistem sequelas — hábitos, hábitos —, das quais, a meu ver, é mais perniciosa a «falta de consideração» e falta, até ao nível da administração, em relação aos papéis velhos, e por comparação à que conceder às pastas novas. Eu deveria

dizer «que concediam». Com efeito, por um lado, o funcionamento de uma comissão especializada, na Federação dos Produtores, e por outro lado, a recente criação de comités e grupos de trabalho a diferentes níveis ministeriais (Comité Ortoli para a Produção Industrial — Grupo Aubert, e que é interministerial) demonstram uma mudança de clima. O problema aparece agora, claramente, numa Comunidade Europeia ampliada e limitada agora, no que respeita à nossa indústria do papel, por uma concorrência perigosa, possuindo, aliás, as fontes de matérias-primas novas e que não esconde as suas tendências expansionistas.

Será preciso definir, ainda, mais algum aspecto deste problema? Limitar-me-ei a resumir-lo assim: as fibras de recuperação, recurso nacional, serão talvez a tábua de salvação de alguns sectores da produção de papel e cartão.

É com a maior satisfação — e é este o motivo da minha presença aqui — que vejo, pela primeira vez, agarrar o problema em todo o seu conjunto, problema esse que se não pode mais chamar actual, mas do futuro.

Podem-se recolher maior quantidade de papéis velhos e melhor?

Arriscamo-nos a encontrar menos?

As várias poluições irão dificultar o trabalho?

Podem-se aumentar o consumo?

Podem-se melhorar os processos de tratamento e aplicação?

Que se poderá fazer para estruturar o mercado?

Estas perguntas e muitas outras serão feitas neste colóquio, segundo se pode deduzir pelo programa; assim, deixo as respostas ao cuidado dos especialistas, tendo já a certeza de que, seja qual for o ponto debatido, será sempre proveitoso para os auditores.

Para terminar, gostaria de vos dar a conhecer uma reflexão pessoal, que acentua a actualidade desta reunião, sobre a palavra «ambiente», mais eloquente por tudo o que ela encerra do que pelo seu sentido literal. Eu explico-me: os

resíduos industriais ou domésticos são considerados de um ponto de vista diferente por aqueles com tendência para os repor no ciclo de produção e os que, tendo a louável missão de «acessar» o ambiente, poderiam causar a sua destruição.

É altamente desejável que as necessidades industriais de alguns e os métodos administrativos de outros encontrem o seu ponto comum de tal modo que a luta contra a poluição, que é de indiscutível interesse geral, não leve à escassez ou até ao desaparecimento de um recurso vital de matérias-primas.

Por exemplo, cavi dizer que certos funcionários recomendam às donas de casa para cortar as embalagens de cartão, matéria-prima muito procurada, do modo a não serem com volume nos recipientes de recolha. Quer se destinem, em seguida, à descarga ou à incineração o resultado é o mesmo: estão perdidas para a reciclagem. Citarei também o caso de alguns cartões comerciais que, por falta de espaço para armazenar, e também por pressão de comerciantes inclinadores, destroam dia e dia a preciosa matéria.

Cu sei que, ao nível da recuperação, os interesses dos fornecedores coincidem com os dos utilizadores. Não era possível organizar uma benéfica ligação e rever as relações entre vendedores e compradores?

Não ignora nem a complexidade do trabalho das primeiras — e ela será cada vez maior — nem as exigências dos segundos. Elas correm também o risco de encurtarem com a multiplicação de «matéria indesejáveis». Não ignora também as já antigas realizações que demonstram a possibilidade e eficácia de uma cooperação bem compreendida.

E com o voto de um mercado de papéis velhos pronto a fazer face aos dias futuros que termino.

Não é com essa intenção que estão aqui presentes?

«Revue Atip», vol. 20, n.º 5, de 1972. — Publicado com autorização da Association Technique de l'Industrie Papière — França.

conqueror



Um papel
de qualidade
para máquina
de escrever.

Em stock para entrega imediata:
61, 47, 71 e 100 g m²

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.

TINTAS DE IMPRESSÃO

ANTI-FIN:

Produto p/ levagam e conservação de mantas de borracha.

NUMATOL:

Lava, lubrifica e protege os numeradores das máquinas impressoras.

ORODEST:

Estabilizador no pH das águas. 5% em qualquer água e ci-la com o ideal pH!

OROL:

Pasta de limpeza de rolos de qualquer material.

INCUPROL:

Fácil cobramento de rolos tinteiros de aço, dando-lhes afinidade às tintas.

REVITAL:

Rejuvenecedor de borracha p/ 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
IMPRENSA NACIONAL

Avenida do Poeta Mistral, 15,
rês-do-chão, direito
Tels: 76 71 88-73 87 45
Lisboa-I — PORTUGAL

Tintas «offset»

As tintas offset utilizadas nas máquinas por folhas têm uma constituição muito aproximada da das tintas tipográficas. Antigamente empregavam-se tintas monodispersas, agora preferem-se as tintas polidispersas, que dão melhores resultados no aspecto das gravuras. Tanto numa como nas outras, a diferença essencial com as tintas tipográficas reside na concentração do pigmento. De facto, um dos inconvenientes do offset é a perda de carga da tintagem, por consequência do decalque sobre a prancheta, que é preciso compensar por uma composição apropriada da tinta.

Nas vintas que nas rotativas offset de bobinas a secagem por oxidação superficial da tinta não era suficientemente rápida e que se tinha sido levado por este facto a utilizar tintas de constituição completamente diferente. Fez-se apelo a um fenómeno de elevação de temperatura provocado pela passagem da folha de papel impressa por uma estufa, elevação de temperatura que tem por finalidade evaporar uma parte do veículo. Este é, então, composto de resinas e de um solvente volátil. As tintas compostas segundo esta fórmula são ditas tintas de calor fixo, quer dizer, tintas secando sob a acção de calor.

Tintas hélio

As tintas heliográficas secam também por evaporação, mas em condições muito diferentes, visto que devem secar à temperatura da oficina. O solvente deve, por isso, ser muito volátil e é necessário, por outro lado, que seja bastante fluido. Esta dupla condição conduz à utilização como solvente de um composto carbonado, tal como a gacolina mineral, o benzol e o toluol. A tinta é, por isso, composta por um pigmento, um verniz destinado a envolver este e um solvente carbonado.

A secagem por evaporação do solvente à temperatura ordinária, se é prática, porque muito rápida, apresenta sérios inconvenientes. A tendência do solvente na evaporação obriga a vigiar constantemente a concentração no reservatório de tintagem. Ela obriga a tomar grandes precauções para evitar a inflamação dos vapores,

pois os solventes utilizados são bastante inflamáveis por natureza. Enfim, estes vapores são geralmente tóxicos, o que pode ter consequências desagradáveis para a poluição da atmosfera. Actualmente é chamada a atenção para este último ponto, e os estudos são feitos em condições susceptíveis de poderem reduzir os riscos de poluição. Foi isto que conduziu ao estudo de possibilidade de se fabricarem tintas de água.

Os problemas relativos à poluição atmosférica põem-se também para as tintas de calor fixo, cuja secagem comporta também a evaporação de um solvente em que os vapores são geralmente perigosos.

Tintas flexográficas

A heliografia não é o único processo de impressão no qual se empregam tintas fluidas. Utilizam-se também em flexografia, mas são muito diferentes das tintas da heliografia. A flexografia é uma variante da tipografia, na qual se imprime por meio de um contacto muito ligeiro entre um cliché maleável de cauchu ou de plástico e a base da impressão, que será uma folha de papel ou de plástico, sendo a máquina utilizável uma rotativa de bobinas. A tinta empregada é uma tinta muito fluida, na qual o corante é uma substância à base de anilina e o solvente é o álcool, de modo que a secagem, que se efectua por evaporação, é bastante rápida.

Tintas electrostáticas

Em certos processos de impressão, fundados em fenómenos da electricidade estática, a tinta apresenta-se sob uma forma que difere consideravelmente dos seus aspectos clássicos, visto que é constituída por partículas pigmentadas, livres ou diluídas num líquido. Estas partículas recebem uma carga eléctrica e fixam-se sobre uma imagem latente criada na superfície do papel e carregada de electricidade de sinal contrário. A fixação torna-se permanente através de operações que variam com o processo. Em cada uma destas, a operação é uma fusão obtida por um ligeiro aumento de temperatura.

Os pigmentos

As tintas empregadas nos diferentes processos de impressão distinguem-se muito principalmente pela natureza do veículo, no qual a matéria corante é dispersa. Vimos que esta matéria corante, ou pigmento, deve ser a maior parte do tempo uma substância sólida, insolúvel e reduzida a pó extremamente fino. Os pigmentos podem ter origens muito diversas.

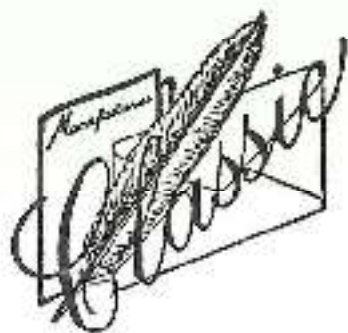
Fabrica-se o pigmento preto de tinta preta fazendo queimar incompletamente as matérias contendo carbono. Ele é, de qualquer modo, constituído por pós-de-espelho obtido à escala industrial pela combustão de óleos minerais pesados, feita em fornos especiais, de tal maneira que fica um resíduo sólido, que se recolhe. A finura deste pigmento preto varia segundo a natureza do óleo mineral utilizado. O fabrico do preto destinado à tinta de jornais é, por exemplo, mais grosseira que o do pigmento preto que deve servir para fazer o preto-velvete. Os pigmentos que entram na composição das tintas de cor estão na sua grande maioria nos casos dos produtos químicos de síntese. Podem ser preparados nas fábricas que produzem as tintas, mas actualmente as empresas industriais estão especializadas no fabrico de pigmentos, alguns dos quais são destinados às tintas de impressão e outros às pinturas de diversas categorias.

Alguns pigmentos são obtidos sob a forma insolúvel, a partir de matérias corantes solúveis, por métodos de precipitação utilizando sais minerais. São assim as lacas, nas quais a precipitação é realizada por adição de hidrato de alumínio. Os produtos solúveis são dissolvidos em grandes tintas, aquecidas por uma corrente de vapor, nos casos em que uma elevação de temperatura é necessária para descerdear a resina de precipitação com os sais metálicos. A precipitação sólida é recolhida e seca e depois junta sob a forma de galétes espessas.

Com excepção dos pigmentos de síntese, utilizamos algumas substâncias que antigamente eram as únicas conhecidas como matérias corantes, a saber: terras naturais, como a coraol e terra-de-silese, sais metálicos, como o cromato de chumbo, corho-

ido pelo nome de amarelo-cromo, sulfureto de mercúrio, cujo nome corrente é o de vermelhão e óxido de titânio, que é branco. Existem também matérias corantes de origem vegetal, como a ruiva, que é o vermelho, e o esafreão, que é amarelo, ou de proveniências animal, como a sépia, a cochonilha e a púrpura. Os produtos químicos da síntese permitem obter grandes variedades de tintas. O seu emprego é muito generalizado e são objecto de pesquisas incessantes, que dão a possibilidade de melhorar as suas características e de regular o fabrico de novos pigmentos.

(Correctivo, Março 1973.)



FARIA & ROCHA, LDA.

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

RLA DE SILVA CARVALHO, 178

Tel. +1. 60 59 01

LISBOA - 2



acetalux

ACABAMENTO DE
PAPEIS, LIMITADA

**ao serviço
da indústria
gráfica**

**PLASTIFICAÇÃO
ENVERNIZAMENTO**

TRAV. DE S. BERNARDINO, 21-23
TEL. 5 57 21/2 LISBOA-1

Uma maquete bem executada é sem dúvida o primeiro e importante passo para um excelente resultado gráfico.

LEFRANC & BOURGEOIS

COM 250 ANOS DE EXPERIÊNCIA NO FABRICO DE TINTAS PARA BELAS-ARTES, OPERE-SE NA ÁRABIA.

**GUACHE TÉCNICO
LINEL 35GT**

O GUACHE DE QUALIDADE SUPERIOR PARA PROFISSIONAIS DE MAQUETES

- 15 MARAVILHOSAS CORES FIXAS
- ALTO TONEL DE CAPACIDADE MEXAO NA COR BRANCA
- FACILIDADE DE APLICAÇÃO

SÃO QUALIDADES DEBTE GUACHE QUE CONTRIBUÍRÃO PARA VALORIZAR A SUA MAQUETE

Se não encontrar no seu fornecedor habitual, ou para qualquer informação, contacte com:

EUGÉNIO LÓPES DOS SANTOS, LDA.



PRÇA. CEGARIO MARIANO,
4, 2.º, 3.º
Tel. (01 26 15-42 31 88)
LISBOA-1

Prepara um catálogo de cores e trabalhos em seu fornecedor habitual.

A POROSIDADE DO PAPEL

Por Loïc Cahierre

Os poros do papel

Sabe-se que o papel é formado, na maior parte, por fibras de celulose entrelaçadas e pressas umas às outras. As fibras são pequenos tubos percorridos por um canal longitudinal. Existem, portanto, orifícios no papel; os que são constituídos pelos canais das fibras e os que existem entre as fibras. A porosidade do papel está ligada à presença destes orifícios.

Pode-se caracterizá-la pela possibilidade de fazer passar o ar sob pressão através do papel, ou, mais exactamente, pela resistência que apresenta uma folha de papel à passagem de um dado volume de ar. Existe um teste de porosidade do ar no qual esta resistência é numerada em unidades de tempo.

Mas não é este aspecto da porosidade que é interessante nos papéis utilizados para a impressão, porque o fenómeno que intervém é a penetração de um líquido viscoso, a tinta, nos poros do papel.

A penetração

Pode fazer-se um estudo elementar do fenómeno de penetração considerando um caso particular muito simples, o do papel mata-borrão, que se utiliza normalmente com um líquido muito mais fluido do que a tinta de impressão, a tinta de escrita, o que permite produzir o fenómeno de uma maneira mais aparente. Se, portanto, se deposita uma gota de tinta na superfície de um mata-borrão, ela penetra no papel, atravessando-o, ao mesmo tempo, estendendo-se lateralmente por capilaridade, cobrindo finalmente uma superfície que depende da quantidade de tinta, da espessura do mata-borrão, etc.

A colagem

Nos papéis utilizados para a escrita e impressão deve cuidar-se para que a difusão da tinta não se possa produzir, pela razão evidente de que os traços e os pontos ficariam deformados e as imagens rapidamente deterioradas. Tratam-se, portanto, as fibras, no decurso de fabrico do papel, para que repilam os líquidos. É a operação

de colagem que se efectua por adição de produtos apropriados no decurso da preparação do líquido carregado as fibras que deve ser enviado na máquina do papel.

Acreditou-se, outrora, que estes produtos obstruiriam os interstícios deixados entre as fibras, devido ao seu entrelaçamento. Estudos mais desenvolvidos mostraram que subsistem orifícios entre as fibras e que o papel dos produtos de colagem é tornar estas hidrófugas e opor-se à penetração da água.

Entre os estudos recentes efectuados sobre este assunto, pode citar-se a tese de M. Jean Fromond, engenheiro da Escola Francesa de Papelaria, «Contribuição para o estudo da colagem do papel», efectuada na Escola Francesa de Papelaria em 7 de Julho de 1963.

Os produtos de colagem mais utilizados são resinas, e, actualmente, sobretudo resinas sintéticas. Algumas destas têm, contudo, uma influência favorável sobre outras características do papel. Utiliza-se também o amido e, por vezes, a gelatina.

O índice Cobb

Várias máquinas do laboratório permitem determinar o grau de colagem do papel, com maior ou menor eficácia. Um de entre elas foi normalizado em França. É o processo Cobb, que constitui o assunto da norma NF 003-010. O princípio consiste em determinar a quantidade de água que penetra numa dada superfície do papel durante um dado tempo; esta quantidade é medida pela diferença entre os pesos do papel antes e depois da molhagem.

Após ter pesado a folha de papel a experimentar, creta-se um disco acuael é colocada numa chapa recoberta com um tapete de coucho, colocando-se tudo isto por cima de um cilindro metálico, ou, de 100 cm² de secção. Aperta-se de maneira que o conjunto constitua um recipiente estanque. Vertese aí água e mede-se a duração do contacto por meio de um cronómetro. No fim do tempo delimitado antecipadamente, tira-se a água e seca-se de novo a folha de papel. A norma contém prescrições do pormenor estudadas para que as colocações, em contacto e fora de contacto, da água com o papel sejam tão breves quanto

possível, de maneira que não se introduzam erros na medida da duração. Esta duração depende da natureza do papel.

A partir do peso da água absorvida assim determinada e da duração medida, calcula-se o número de gramas de água absorvida num minuto por uma superfície do papel de um metro quadrado. O resultado exerce-se sob esta forma é chamado «Índice Cobb». O conhecimento do grau de colagem de um papel não é suficiente para indicar como uma tinta de impressão, depositada no papel de tiragem, vai penetrar parcialmente no papel, o que contribui para a sua secagem. O índice Cobb mede-se com água, ou, se se pode assimilar a tinta a um líquido, é-se obrigado a ter em conta a sua viscosidade. A questão é, portanto, muito mais complexa.

Caso das camadas

É ainda muito mais complicada com os papéis couchés, que são constituídos, como se sabe, por um suporte recoberto dos dois lados, ou por vezes de um só, por uma camada contendo uma substância mineral envolvida num *elástico*. Com estes papéis é preciso ter em conta não apenas os poros do suporte, que são análogos aos dos outros papéis, mas ainda os da camada, que são completamente diferentes. Em particular são muito mais pequenos.

As tintas

A constituição da tinta intervém na maneira como esta penetra nos poros do papel. As tintas polidispersas modernas, empregadas em tipografia e em offset, não se comportam como as tintas monodispersas antigas. Os átomos ligeiros entram nos poros, enquanto as resinas duras ficam na superfície do papel, onde revestem o pigmento. A secagem é produzida parcialmente pela oxidação das resinas estacionadas na superfície a parte por penetração de outros elementos na massa do papel. As características de absorção deste tipo, portanto, considerável importância pela rapidez de secagem, por um lado, e pelo aspecto das imagens, por outro é em parte culer, pelo seu brilho.

Estudos teóricos

Estas características estão intimamente ligadas à porosidade. Foram realizados estudos teóricos sobre os poros do papel. Os que puseram as bases fundamentais são os do Dr. D. Tollenaar, do Instituto Voor Grafische Techniek TNO (IGT), da Amsterdão, quer dizer, do Instituto de Pesquisa Gráfica Neerlandesa. Fomentam a cerca de vinte anos. Outros estudos sobre a penetração de um líquido no papel foram apresentados mais recentemente. Foi assim que o Dr. K. Schauter, director do Instituto für Druckmaschinen und Druckverfahren, de Darmstadt, fez na IX Conferência Internacional da Associação Internacional dos Institutos de Pesquisa Gráfica (IARIGAI), em Maio de 1967, uma comunicação intitulada «Uma gota de líquido e a sua penetração no papel», na qual estuda, de uma maneira completamente teórica, o fenómeno de penetração de um líquido num corpo poroso, o que tem uma aplicação imediata na penetração da tinta no papel.

Na X Conferência Internacional da IARIGAI, no último ano, M. Lars O. Larsson, director do Tidnings pappersbrukens Forskningslaboratorium, de Estocolmo, quer dizer, o laboratório de pesquisa do papel-jornal da Suécia, fez uma exposição intitulada «Interação da tinta e do papel ao nível da fibra». Este estudo, muito pormenorizado, da penetração da tinta no papel era ilustrado pela projecção de um filme, no qual o fenómeno era analisado por meio de imagens conseguidas com a ajuda de um microscópio.

Enfim, mais recentemente, nas Journées Imprimabilité IP 1, organizadas pela Associação Técnica da Indústria Papeleira em Grãnbulo, no mês de Junho último, M. R. Thioud, da Escola Francesa de Papalaria, apresentou uma comunicação sobre um estudo feito no laboratório de física desta escola por M. R. Thioud e J. Silvy: «Variação da porosidade e da dimensão média dos poros do papel em função do esmagamento da folha». As experiências foram feitas com a ajuda de um periscópio de mercúrio sobre três papéis diferentes: um papel offset, um couché mate e um couché acetinado. Dada a distribuição do diâmetro dos poros, permitiram separar as diferentes estruturas porosas que há oportunidade de considerar num papel: a porosidade da superfície e a porosidade interna. Estas duas estruturas são, por outro lado, modificadas quando o papel é submetido a uma compressão, o que acontece quando o papel passa numa máquina de imprimir.

Macroporosidade e microporosidade

Todos estes estudos puseram em evidência a importância da porosidade do papel no fenómeno de suspensão da tinta no decurso da impressão. É, portanto, interessante conhecer as características de porosidade de um papel sobre o qual se vai proceder a uma tiragem. Experiências de laboratório foram realizadas para determinar justamente essas características

e também para darem as prioridades de absorção do papel que estão intimamente ligadas à porosidade.

Os poros do papel têm diferentes diâmetros: uns são muito pequenos, outros muito maiores, o que é, evidentemente, uma maneira relativa de falar, porque mesmo os mais largos têm dimensões muito pequenas. Isso permite, contudo, fazer uma distinção e considerar a macroporosidade e a microporosidade do papel. É interessante saber se um papel é macroporoso ou microporoso, porque as condições de secagem da tinta depositada sobre este poderão diferir segundo pertença a uma ou a outra das categorias. Estas não estão, contudo, claramente separadas, mas a preponderância de uma ou de outra das características pode ter uma influência.

Ensaio de maculagem

A determinação da macroporosidade e da microporosidade faz-se com a ajuda de uma mesma experiência, que se pratica por meio do aparelho *Printability tester* IGT. O princípio da experiência é utilizar as tintas que não se comportam da mesma maneira com os poros de pequeno diâmetro e os poros de grande diâmetro. Poder-se-á assim distinguir a microporosidade e a macroporosidade ou, se se quiser, ver se um papel é micro ou macroporoso. A questão é então de saber como se poderá julgar do comportamento das tintas. Uma vez que o que se procura é, no fim de contas, a quantidade de tinta que penetrou no papel, pensou-se que se podia apreciá-la determinando a que ficava na superfície e, para fazer esta determinação, transferiu-se para uma banda virgem a tinta que não secou. A nódoa do papel obtida, convenientemente interpretada, dá os resultados procurados.

Eis, por alto, o princípio da experiência. Estudemos de mais perto a maneira como se pratica, pormenorizando o modo operativo utilizado na PREIG.

Prática da experiência

Uma das tintas é monodispersa clássica, constituída por um pigmento e um verniz. Designa-se sob o n.º 2800. A outra é uma tinta polidispersa, contendo um pigmento, uma resina e um óleo mineral leveiro. O seu número é 3800. Ambas são fabricadas pela Sociedade Lorilleux-Lafrene.

Utilizam-se sucessivamente estas duas tintas para imprimir bandas de papel no aparelho IGT. Em princípio, imprimem-se duas bandas, operando em condições bem determinadas, para que as ensaios sejam comparáveis. Essas condições dizem respeito, em particular, à tintagem (quantidade de tinta a distribuir, duração da distribuição, duração da tintagem da pedra de moer tinta) e à pressão de impressão, obtida por meio de uma dada tensão da mola do aparelho que regula a aplicação da pedra de moer tinta. Logo que se imprime uma banda, é

preciso fazer a transferência da tinta para uma banda virgem. As condições desta operação são também codificadas. Substitui-se a pedra de moer com tinta por uma sem tinta, que assegurará a pressão necessária para o decalque. Aplica-se uma banda branca contra a banda impressa e efectua-se a transferência accionando o aparelho à mão. Isto é uma comodidade de manobra. Com efeito, espera-se um tempo determinado antes de se proceder à transferência; executa-se a cópia após 15 s, 30 s ou 60 s. Poder-se-iam imprimir três bandas e decalcá-las, respectivamente, ao fim desses espaços de tempo. Na prática, julgou-se mais simples e mais rápido fazer os três decalques sobre os três terços de uma mesma banda virgem. Faz-se, portanto, uma transferência sobre o primeiro terço no fim de 15 s, retém-se o aparelho, faz-se a transferência sobre o segundo terço 15 s mais tarde, o que perfaz 30 s, e a terceira transferência sobre o terceiro terço no fim do minuto. A manobra manual é mais apropriada para esta operação complexa.

Interpretação da maculagem do papel

Quando se operou sobre todas as bandas preparadas, examinam-se as nódoas obtidas e interpretam-se. É então que se tem conta das diferenças de comportamento das tintas.

Estas diferenças não apareçam, contudo, com os papéis microporosos, porque as duas tintas penetram igualmente bem nos seus poros. As nódoas resultantes são fracas para as duas tintas.

Para os papéis microporosos, pelo contrário, as diferenças são muito aparentes. Para a tinta 3800 polidispersa, o óleo mineral leveiro penetra nos poros, ainda que estes sejam pequenos. A resina que reveste o pigmento seca por oxidação e fixa o pigmento na superfície; as nódoas resultantes são fracas. A tinta monodispersa 2800 não penetra nos poros mais pequenos e, por outro lado, seca mais lentamente; as nódoas são fortes nas diferentes durações de secagem.

Certos papéis couchés modernos têm uma camada muito fina, na qual a abundância do elástico não deixou senão um pequeno número de poros muito pequenos. A penetração do óleo mineral leveiro da tinta polidispersa 3800 é então muito fraca e as nódoas produzidas pelas duas tintas são muito fortes tanto com uma como com a outra.

Medida das densidades

Não falámos, até agora, senão de nódoas fortes e fracas, mas é evidente que estas noções podem facilmente ser precisadas. Basta medir, com a ajuda de um densitómetro, as densidades ópticas por reflexão das nódoas obtidas, sobre as diferentes bandas, ou, melhor, sobre as diferentes regiões das bandas. Podem, bem entendido, fazer-se várias medidas para se obterem médias mais seguras e para se dar conta da regularidade das nódoas,

que traduz a regularidade da distribuição dos poros no papel. Expressam-se normalmente os resultados dando o valor médio da densidade da maculagem obtida com tal tinta após tantos segundos. Acompanham-se estes números com uma apreciação e um comentário, que se pode estender ao aspecto das zonas maculadas. Este dá informações sobre a regularidade da estrutura do papel.

Características de absorção

Tem-se muitas vezes interesse em medir directamente as características de absorção do papel, que têm a velocidade com a qual o papel absorve a tinta, desde que ela é depositada na sua superfície, e a capacidade total de absorção da tinta pelo papel. A medida pode fazer-se por uma experiência muito simples, na qual se obtém uma ou outra das duas características fazendo variar um factor de duração.

Experiência porométrica

Utilizam-se nesta ensaio tintas especiais, muito mais fluidas do que as tintas de impressão utilizadas em tipografia ou em *offset* e que, por consequência, penetram muito mais facilmente no papel. Uma destas tintas foi fabricada nos Estados Unidos da América pela firma Kand N Laboratorios; em França, chama-se-lhe convenientemente tinta K e N. A outra é fabricada pela Sociedade Lorillaux-Lefranc, com o nome de tinta porométrica; é colorida em cinzento.

O princípio da experiência consiste em depositar a tinta sobre o papel e se a manter em contacto com este durante um espaço de tempo determinado. Para este efeito, deposita-se uma quantidade superabundante de tinta e enxuga-se rapidamente logo que o cronómetro indique que o tempo fixado terminou. A tinta que penetrou no papel forma uma mancha, de que se podem apreciar as características por exame visual e da que se pode também medir a densidade óptica com a ajuda de um densitómetro.

Diagramas

Éis o princípio da experiência. Se se o pratica em várias fases sucessivas, fazendo variar de cada vez o tempo de aplicação da tinta porométrica, pode traçar-se um diagrama tendo os tempos como abscissas e as densidades como ordenadas. Pode-se, por exemplo, considerar os tempos crescendo em progressão geométrica, 7 s, 15 s, 30 s, 60 s e 120 s. A curva que se obtém rapidamente a partir da origem inclina-se depois depressa e tende para uma assíntota paralela ao eixo das abscissas. Praticamente pode considerar-se que por volta de 120 s a curva é semelhante a uma recta paralela a esse eixo. Isto vai permitir simplificar a experiência.

Com efeito, desde que a densidade óptica não aumenta mais, pode admi-

tiar-se que o papel absorveu a quantidade máxima de tinta que podia conter. Considera-se, portanto, que este valor, medido após um tempo de aplicação de 120 s, caracteriza a capacidade total de absorção. O IPREIG trouxe outra simplificação no emprego da tinta porométrica, confundindo numa pequena porção da curva a própria curva e a sua tangente na origem. Esta assimilação é largamente válida, pelo menos até ao tempo de aplicação de 7 s. Considera-se, portanto, que o valor medido após 7 s caracteriza a velocidade de absorção do papel.

Modo operatório

Para que os ensaios tenham um valor de comparação quando se passa de um papel para outro é preciso que sejam praticados nas mesmas condições. Um modo operatório foi portanto codificado.

Convém, primeiro, escolher o sítio da folha de papel onde se vai depositar a tinta porométrica, porque tem interesse operar-se numa região regular, que permita efectuar medidas mais seguras. Feito isto, cobre-se de tinta a base de um peso de 100 g da série dos pesos de cobre, o que dá uma superfície de aplicação e uma carga de aplicação perfeitamente definidas e constantes. Coloca-se o peso sobre a folha de papel no local escolhido, detendo o cronómetro no instante preciso da aplicação. No fim do tempo fixado tira-se o peso e limpa-se rapidamente a superfície com tinta com um pano macio e absorvente, de maneira a eliminar toda a tinta que não penetrou no papel. Esta tinta deixa um rasto de limpeza que não tem de se ter em conta.

Na prática, tira-se o peso 2 s antes do fim do tempo fixado, para o que se dá o *coup de chiffon* no fim da duração precisa. Esta é de 7 s quando se quer medir a velocidade de absorção determinada, para a qual se emprega unicamente a tinta porométrica. Para a capacidade de absorção, serve-se da tinta porométrica ou da tinta K e N, e o tempo de aplicação é de 120 s com as duas tintas.

Fazem-se normalmente três aplicações para cada determinação, de maneira a ter-se conta das diferenças que podem existir de um sítio a outro da folha de papel e a fazer-se as médias que dão valores mais seguros.

Densidade da maculagem

Medem-se em seguida as densidades ópticas das manchas de absorção com um densitómetro por reflexão tendo uma pequena região de leitura; se o diâmetro desta tem, quando muito, 5 ou 6 décimos de milímetro, obtém-se uma precisão melhor nas medidas locais. Estas medidas devem ser feitas rapidamente, o mais tardar uma hora após a aplicação, porque, com o tempo, o aspecto das manchas pode mudar e, em consequência, os fenómenos de migração no papel. Fazem-se nor-

malmente cinco medidas em cada nódoa e em sentidos diferentes e toma-se a média dos resultados.

Exame visual

Se não se dispõe de um densitómetro, podem-se, contudo, tirar ensinamentos interessantes da experiência. O simples exame visual das nódoas mostra se são claras ou escuras. Permite ver também se são regulares ou se o seu aspecto espumoso traduz uma falta de uniformidade do *paper* ou da estrutura do papel. Podem fazer-se, à vista desarmada, comparações entre os resultados obtidos em diferentes papéis e, eventualmente, confrontar estes com amostras provas. Uma das vantagens deste ensaio é justamente a de não exigir serão um material extremamente simples. Convém assinalar bem, contudo, que o emprego do densitómetro se propaga cada vez mais nas oficinas de tipografia.

Aplicações

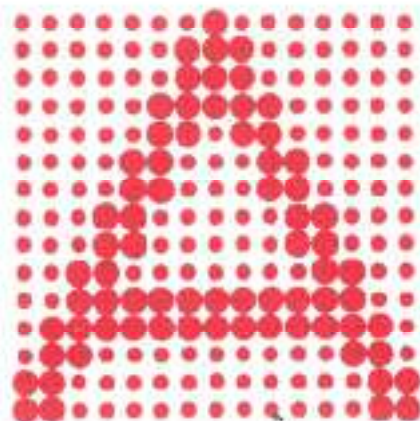
Se se traçam as curvas de absorção completas, podem tira-se conclusões interessantes para a comparação de vários papéis, como o fez M. Carbonnier, chefe do laboratório da Tipografia Crété, na comunicação que apresentou nas Journées de l'imprimabilité IPT de Grenoble: «Relação entre a absorção e a impressão em *offset* em folhas». A Graphie Arts Technical Foundation (GATF), nos Estados Unidos da América, utiliza a capacidade de absorção de um papel, combinando-a com o brilho deste, para estabelecer um factor a que ela chamou *paper surface efficiency* (eficiência da superfície do papel, em resumo, PSE. O emprego deste factor dá resultados interessantes na comparação dos papéis.

Está aí uma aplicação das características de absorção. Estas são sempre úteis em se conhecerem, porque constituem um elemento precioso para a adaptação da tinta ao papel com vista a uma tiragem. Se a tinta for perfeitamente apropriada ao papel e em particular às suas características de absorção, podem ser evitados aborrecimentos muito sérios.

Isto é tanto mais importante que se notou, depois de vários anos, que certos papéis *cochés* estavam cada vez mais fechados. Uma medida das suas características de absorção pode eliminar riscos de se verem incidentes de escurecimento ou de maculagem produzirem-se no decurso da tiragem ou da fabrico ulterior dos papéis ou cartões impressos.

Um problema que se põe é o de saber se as características de absorção de um papel, e especialmente de um papel *coché*, permanecem constantes ou se variam à medida que o papel envelhece. Um estudo sobre esta questão está actualmente em curso no IPREIG.

(La France Graphique, n.º 302, Janeiro 1973.)



FORMAÇÃO PROFISSIONAL GRÁFICA

A PROPÓSITO DA VISITA DE UM MESTRE BRASILEIRO

Por A. G. Pires

Prelo regista com simpatia a visita do Prof. Manuel de Matos, que, vindo do Brasil, com o seu, nos trouxe o abraço amigo do Prof. Milton Ribeiro.

A propósito desta visita muito haveria que dizer aos leitores do Prelo, sobretudo porque ela se revelou de um interesse especial relacionado com a formação profissional no sector das artes gráficas. A demorada troca de impressões fez-nos acordar um tema crucial que, de há tempos preocupa os industriais mais conscientes e os profissionais menos jovens, em ordem à continuidade das técnicas em permanente e feliz evolução.

Parante o ritmo acelerado das inovações, o «carisma» artístico da comunicação visual gráfica — essencialmente gráfica — cada vez se especifica, se distingue e se impõe no contexto sócio-cultural, sem deixar de manter as características de indústria de exploração, de dinâmica, com parâmetros económicos consideráveis. E, se os factores a nível de comunicação (meca *realis*) são relevantes e exigem cada vez maior preparação cultural, os factores de ordem técnico-económica não o são menos.

A adopção de técnica com as implicações de produtividade ou rentabilidade dos investimentos na indústria (das artes) gráfica é questão de sobrevivência para muita gente. Mas os profissionais gráficos, no Brasil, em Portugal ou em qualquer outra parte têm em comum um ponto de fundamental interesse para promoverem e assegurarem aquela sobrevivência no progresso, através de uma formação técnica das estradas jovens que garantirá a perpetuidade da excolta missão do grafismo.

O Prof. M. José de Matos, da Escola Superior do SENAI, ensina Artes Gráficas a velo colher elementos das nossas experiências. Que pena não poderemos fornecer mais que o esboço de um programa idealizado com paixão e apenas acabado de testar a nível médio. A sua validade, comprometida pelo que encerra de particular (experiência didáctica de um biénio de técnicas gráficas na INCM), pode ser apenas aceite por favor, mas não lançada com encorajantes e encorajantes palavras de quem conhece, além de, nessa pobre esquema de formação técnica profissional, os provados e validadíssimos programas da Europa e da América sobre que se delinearam os brasilei-

ros, para iniciarem as suas escolas de artes gráficas, não só do SENAI como na própria Universidade de Brasília (Instituto Central de Artes) e de outras escolas médias e superiores.

Já se disse em Prelo (n.º 2 de 1973) que o Brasil se tem servido do saber e da experiência estrangeira para instituir uma formação técnico-profissional e artística no campo das indústrias e das artes gráficas. O seu plano visa a imediata preparação de docentes para as suas escolas e oficinas-escolas.

O abraço que o Prof. M. José de Matos nos veio dar, solicitando elementos «do que por cá se passa» no campo da formação profissional de artes gráficas, não deixou de nos dar um certo conforto por nos lembrarmos do provérbio: «junta-se a fome com a vontade de comer» ... Foi com prazer e com palavras de esperança que fizemos a entrega de um exemplar de *Um Pedido — Uma Proposta*, que aguarda, há quase um ano, uma palavra de crítica dos entidades competentes e onde se pugna pela concretização de um sonho que dê ao País uma escola, a nível nacional, de arte e tecnologia gráficas. Spares dos Reis, António Amaro, IADE, ARCO ... até que ponto satisfazem os interesses do País? Que o digam os próprios professores, os industriais e os próprios trabalhadores das profissões gráficas.

As perspectivas não parecem encorajar os futuros técnicos se não for mantida a tradicional e empírica aprendizagem na empresa, e consequente e necessária permutação de uma coisa para outra, para tender à promoção ... Não é disso que precisamos!

Nós, que levámos ao Brasil os primeiros prelos, pechile-emos, qualquer dia, alguns dos seus técnicos. Eles «acoram» conhecer o que nós fazemos e procuram uma colaboração eficiente. Pena é não se ir além das palavras e não se efectivar o intercâmbio de ideias e de experiências. Não teríamos de lamentar como o encerra de *Projeção da Revolução Brasileira Sem Projecto*, onde se faz crer que o baixo nível da técnica do livro brasileiro se deve aos actuais tíogrâfos sem técnica, que decalcavam tradicionalmente o livro português. Triste herança?! ... Exagero?! ... Possível?! ... Quanto de verdade encerra?! ...

Ojalá que deste encontro resulte, ao menos a nível de informação, para

Prelo, a colheita de leitores amigos que enviem notícias e argumentos de interesse comum para a classe gráfica tanto no aspecto cultural como técnico. Fica o apeço que a retribuição decaire abraço que o artista e mestre gráfico Milton Ribeiro nos mandou e que desejamos seja extensivo ao portador e aos professores de Artes Gráficas: Telmo J. Pereira e Eúlio Machado Alonso, amigos de Prelo desde a primeira hora.

Mas deixemos aos Brasileiros a preocupação formativa dos seus técnicos de artes gráficas, tão semelhante à nossa e aprendamos, da realidade que já se está a verificar nos seus centros de didáctica gráfica a lição de eficácia concretizada nos esforços e na colaboração das suas associações que promovem, de há anos, não só a criação de escolas (do SENAI), mas como seminários e cursos de reconversão, reciclagem e actualização técnica. Eles, pelo menos, já têm organizações, e eficientes. E nós?

Será que em Portugal se fazem técnicos «sem instrução»?

A formação profissional é condição essencial para se sair do empirismo e da prática miniera com sérios e graves problemas de produção quantitativa e qualitativa da nossa indústria gráfica. Mas não basta a preparação escolar e a aprendizagem tradicional; é preciso uma actualização permanente exigida pelos processos tecnologicamente evoluídos.

Há mercados que nos procuram. Deslocam-se ao nosso país para avaliar da nossa capacidade produtiva — técnica e equipamento. Que é que Portugal pode oferecer?

Nem país sem escolas não pode haver técnicos especializados; já se vai o tempo em que se era compositor sem se saber ler(?). Hoje o futuro técnico necessita de conhecimentos bem mais complexos que os da 4.ª classe elementar ... Quando se está deste impasse?



A propósito, colhemos uma notícia recente que passamos a transcrever com a devida venia:

«Acompanhados por uma analista de mercado na Delegação do Fundo de Fomento de Exportação, em Londres, chegaram a Lisboa quatro importadores britânicos de artes gráficas.

Estes importadores são editores, agentes de publicidade e designers das principais casas da especialidade.

Visa-se a eventual realização de negócios através deste contacto directo e frequente, já que a forte concorrência internacional não permite a utilização de qualquer outro interveniente no circuito. Por outro lado, e como se trata de venda de serviços, considera-se indispensável que o cliente conheça perfeitamente as possibilidades de realização da empresa fornecedora, nomeadamente através de estudo das máquinas existentes e da técnica empregada.

De notar que alguns dos trabalhos executados em Inglaterra eram já realizados em papel português (!).»

Quando e em que moldes se forjará eficazmente a nossa expansão industrial no ramo gráfico que tão promissor se poderia considerar? Teremos de esperar muitos anos mais por uma escola técnica de artes gráficas?

De uma firma da especialidade recebemos, há dias, uma circular acompanhada de um folheto de literatura técnico-publicitária. Mais publicitária que técnica. É sua função promover as vendas.

Uma coisa nos agradou e surpreendeu: a informação, as descrições são agora, e oxalá continuem, em português. É que até aqui nem isso era! Foi um passo em frente que virá a dar os seus frutos.

Fazava assim:

«Ex.^{tas} Senhoras:

Na sequência da remodelação do nosso departamento de artes gráficas, no sentido de facultar aos nossos clientes um melhor serviço e tendo verificado pelas comunicações das reuniões havidas entre os industriais gráficos do País e pelo contacto directo com muitos aefes que entre os problemas graves que afectam a rentabilidade das empresas se salientam a deficiente administração e organização



da maioria delas, a falta de criticidade reconhecida validando na escolha dos sistemas de trabalho mais aconselháveis e a rotatividade e deficiente formação de estruturas adequadas à formação básica e actualização dos conhecimentos de uma actividade em contínua evolução tecnológica, propomos, numa base tão regular quanto possível, facultar a todos os nossos clientes toda a informação técnica e de gestão que considerarmos possa ajudar a resolver ou minimizar as careências apontadas.

Para início deste programa, aproveitamos para enviar a brochura Do Original à Impressão e o folheto das novas chapas de impressão [...], os quais esperamos possam suscitar o vosso interesse e ser de utilidade.»

E terminava segundo a braxe. Ora bem: a denúncia objectiva da «deficiente formação dos operadores» e da «não existência de estruturas adequadas à formação básica e actualização dos conhecimentos de uma actividade em contínua evolução tecnológica» é tanto mais grave quanto mais real, porque se verifica em todos os ambientes e a todos os níveis profissionais.

Se deixarmos a culpabilidade ao regime suprimido há meses, alheio e problemas candentes da promoção da mão-de-obra, com a coragem que o momento crítico reclama, bem depressa se conjugarão os esforços dos que têm consciência da situação caótica e que chegámos para a superarmos.

O sector das artes gráficas não tem merecido as atenções dos organismos competentes em matéria de formação técnica. Mas toca aos industriais e aos que vivem da profissão interessarem-se pelo problema que a todos afecta.

A hora pode soar com a imposição inclemente das aplicações práticas na

indústria perante o dilema da adopção ou da falência relativamente às inovações tecnológicas.

Há que fazer prosaio; cada um, segundo os meios ao seu alcance, poderá expor a quem de direito; abdicar dos pontos de vista retrógrados e pessoais; contemplar o benefício colectivo; olhar o futuro; acreditar na leza do jovem a quem se passará o testamunho, com a certeza de que o caminho a percorrer pela comunicação gráfica não terá nunca a última palavra para dizer.

Foi isso que pretendamos fazer ao apresentar para estudo *Um Pedido — Uma Proposta*, de que a imprensa deu conhecimento apuradamente, mas cujos resultados, a deduzir pelo silêncio até agora mantido pelas «entidades competentes», a quem se destinou, por certo se fazem esperar. Até quando?

Sem comentário — 4400 aprendizes na Suíça

Calcula-se que actualmente na imprensa suíça dos 4400 aprendizes, 800 são reparições. Segundo grandes especialistas, podem dividir-se assim: 60% para a preparação das formas de impressão, 25% para a impressão, 5% para a fundição. A aprendizagem, que é de quatro anos como na maior parte das profissões, está aprovada por um aval federal certificado que é o do epítio. Entretanto, um projecto prevê uma redução para três anos na duração da aprendizagem, acrescida de uma formação complementar que é teórica e prática simultaneamente.

Na Holanda, agregados à Escola Nacional de Artes Gráficas de Haia, existem onze centros espalhados pelo país.

Na Itália há uma frequência de alunos de artes gráficas, desde as escolas médias ao Instituto Superior de Ciências e Artes Gráficas, que se aproxima da dezena de milhar.

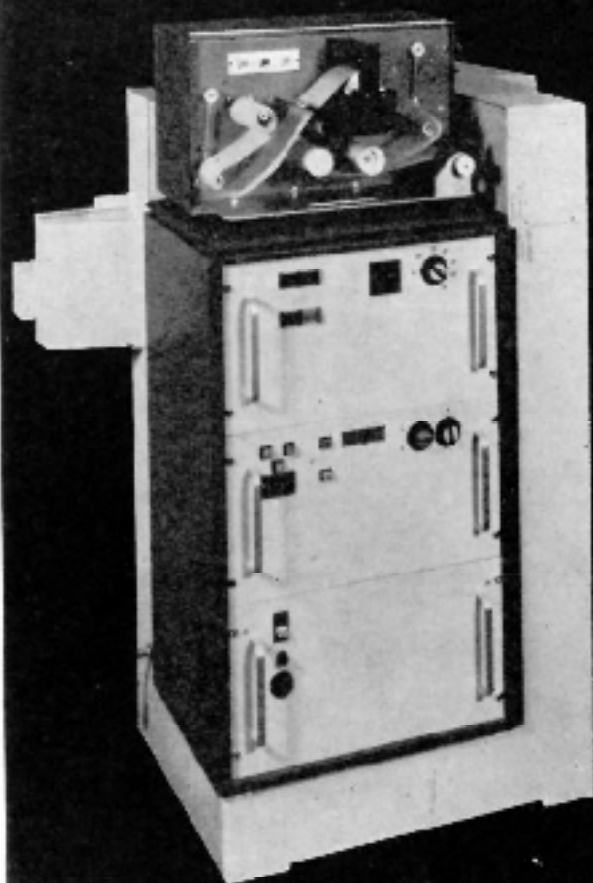
Só em Paris, na Escola Étienne, são mais de 1000 alunos.

Na Espanha o ensino das Artes Gráficas conta com uma Escola Nacional em Madrid, além de vários outros oficiais e particulares, que em breve elevará o país vizinho ao nível dos mais altos na formação profissional.

Oxalá com tudo isto nós possamos despertar.

(?) «Diário Popul», 3 de Setembro de 1964.

Sete características únicas fazem da nossa nova fotocompositora uma necessidade indispensável!



A nossa nova fotocompositora «Monophoto» 400 tem sete características únicas que a tornam uma necessidade absoluta para todos os gráficos. Nenhuma outra fotocompositora agrupa todas estas características :

400 matrizes intercambiáveis

Entrada de fita de 31 canais a partir de teclados de grande formato

Sistemas comprovados para compor fórmulas químicas e de matemática

Mais de 200 séries de matrizes

Uma gama de mais de 14 000 sinais especiais

Séries para compor praticamente todas as línguas

Facilidades para usar papel ou película em folha ou em rolo

Uma fotocompositora «Monophoto» 400 compõe a velocidades de 40 000 caracteres por hora em corpos de 5 a 24 pontos.

A versatilidade desta máquina é aquela que espera duma fotocompositora «Monophoto» e incontestável qualidade de sua produção.

MONOTYPE

Monotype Portuguesa Limitada

Rua dos Lusíadas, 8-A

Lisboa 3

Telefone : 632207 - 632259

Marcas Registadas : Monotype, Monophoto

O PAPEL

NO CAMPO DA NORMALIZAÇÃO

TERMINOLOGIA

Existe já vasta matéria relativa à indústria papaleira contemplada na normalização portuguesa (1). Preta procurar, a partir do presente número, dar conta aos seus leitores das normas já publicadas e tentará explicar a funcionalidade de cada uma delas.

Assim, começará por estudar a Norma Provvisória F-582, estudada pela Comissão Técnica Portuguesa de Normalização do «Papel e Pasta», a qual foi homologada por despacho ministerial de 2 de Fevereiro de 1967.

Esta norma destina-se a estabelecer e a definir uma série de termos próprios das indústrias da celulose e do papel, dos quais se enumeram os mais correntes.

As normas portuguesas e estrangeiras são adquiridas na Inspeção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais, Avenida de Berna, 1, Lisboa-1.

2.1 — Absorvência — Propriedade que o papel possui de se deixar embeber pelos líquidos com que se encontra em contacto.

2.2 — Acabamento — Operação mecânica a que o papel é submetido em uma das seguintes máquinas: prensa *offset*, cilindro friccionador, calandra de fricção, acetinadora, calandra, supercalandra. É também o aspecto que o papel apresenta (maior ou menor lisura, lustro, etc.) depois de acabado.

2.3 — Acetinadora — Calandra (veja-se a secção 2.25) situada geralmente no fim da máquina de papel e cujos rolos são exclusivamente metálicos. É utilizada para dar determinado acabamento ao papel (veja-se a secção 2.19b) e eventualmente para regularizar a espessura do papel.

2.5 — Alongamento de rotura — Alongamento do provete de papel ou de cartão ensaiado, no momento da rotura, durante um ensaio de rotura por tracção efectuado nas condições de ensaio normalizadas. Este alongamento é normalmente expresso em percentagem do comprimento inicial.

2.6 — Amarelhecimento — Alteração não intencional da brancura do papel, por exemplo, sob a acção da ar ou da luz.

2.7 — Amostra — Folha representativa retirada por ocasião de uma colheita de amostra ou da fabricação.

2.8 — Amostra tipo — Folha de amostra servindo de referência para a fábrica ou para um cliente.

2.13 — Aptidão à rasura — Propriedade que o papel possui de permitir rasuras sem que a sua superfície se altere sensivelmente.

2.15 — Arrancamento — Descolagem de zonas superficiais da folha quando a solicitação exterior é maior do que a coesão interna do papel ou do cartão.

2.16 — Ascensão capilar — Altura a que se eleva um líquido num provete de papel ou cartão durante um ensaio efectuado nas condições normalizadas.

2.17 — Aspecto à transparência — Aspecto que o papel apresenta quando observado contra a luz. Neste exame procura-se, sobretudo, conhecer se o papel tem «marcas» e qual ela é.

2.18 — Avesso — Diferença fortuita mais ou menos accentuada da textura superficial ou do tom existente entre as duas faces de uma folha de papel ou de cartão inerente às condições de fabricação.

2.19 — Bilhete-postal — Objecto de correspondência destinado a circular a descoberto, constituído por uma folha de cartolina, de que uma das faces é destinada inteiramente ao texto da correspondência e de que, pelo menos, a metade da direita da outra face (recto, conforme a nomenclatura postal) é reservada ao endereço, à franquia e às indicações de fabricação.

2.20 — Bobina — Veja-se «Rolo com núcleo» (secção 2.363).

2.21 — Bolha — Deformação ou sobre-espessura local aparente da superfície do papel provocada por uma vaporização rápida da água contida na folha sob o efeito de uma fonte de calor.

2.22 — Bolsa postal — Veja-se «Sobrescrito» (secção 2.385).

2.23 — Branqueamento — Destruição ou modificação maior ou menor do tom das pastas, tendo em vista aumentar a sua brancura.

2.24 — Branqueamento óptico — Operação que consiste em incorporar no papel um produto susceptível de transmitir os raios ultravioletas em radiações visíveis, provocando assim uma ilusão de maior brancura.

2.25 — Calandra — Máquina constituída essencialmente por um certo número de rolos sobrepostos dos quais em geral só um é comandado (veja-se a secção 2.27).

2.26 — Calandra de fricção — Calandra na qual o papel passa entre um rolo de material fibroso comprimido e um rolo mais pequeno de metal. Estes rolos são comandados de modo a assegurar uma velocidade periférica maior ao rolo mais pequeno.

2.27 — Calandragem — Operação efectuada sobre o papel ou cartão pelo menos parcialmente seco nos secadores da máquina, destinada a melhorar o acabamento ou a lisura das suas superfícies, e, eventualmente, a regularizar a sua espessura. (Veja-se «Calandra» — secção 2.25; «Acetinadora» — secção 2.3, e «Supercalandra» — secção 2.363).

2.28 — Camada de estucagem — Camada constituída, em geral, por uma base mineral e um adesivo ou ligante, aplicada na superfície de um papel ou de um cartão.

Outros minerais, como, por exemplo, um produto corado, podem ser também incorporados na mistura.

2.29 — Camada fibrosa — Folha húmida de papel ou de cartão constituída quer por uma folha de constituição (veja-se a secção 2.125), quer por diversas folhas de constituição com a mesma composição, unidas entre si no estado húmido, sem intervenção de adesivo.

2.30 — Camada interior (de um cartão) — Camada fibrosa de um cartão situada quer entre as camadas exteriores, quer entre as semi-interiores (veja-se a secção 2.31), quer entre uma semi-interior e uma exterior.

2.31 — Camada semi-interior (de um cartão) — Camada fibrosa de um cartão situada entre uma camada fibrosa exterior e uma interior (veja-se a secção 2.30).

2.32 — Canelura — Configuração das ondulações de papel canelado (veja-se a secção 2.211).

2.33 — Carga — Pó mineral fino e geralmente branco, incorporado na massa (veja-se a secção 2.185).

2.34 — Cartão — Papel de uma certa gramagem (veja-se a secção 2.146), geralmente superior a 300 g/m² e apresentando uma certa rigidez. Internacionalmente, considera-se como cartão o papel cuja gramagem é superior a 250 g/m².

2.35 — Cartão de amianto — Cartão formado por fibras unidas entre si por um ligante cuja qualidade e quantidade são adequadas à utilização prevista.

Caracteriza-se pelo seu elevado grau de incomustibilidade (veja-se a secção 2.155).

2.36 — Cartão branco — Cartão fabricado principalmente a partir de pasta mecânica (veja-se a secção 2.325).

2.37 — Cartão para calçado — Cartão utilizado para a fabricação de calçado, por exemplo, cartão de pasta de couro (veja-se a secção 2.55).

2.38 — Cartão canelado — Cartão formado por uma ou mais folhas de papel canelado, colocadas sobre uma ou entre diversas folhas planas de papel ou cartão, dando lugar às três principais classificações de «cartão canelado dupla face» (veja-se a secção 2.39), de «cartão canelado duplo» (veja-se a secção 2.40) e de «cartão canelado simples face» (veja-se a secção 2.41).

2.39 — Cartão canelado dupla face — Cartão canelado formado por uma folha de papel canelado colada entre duas folhas de papel ou de cartão.

2.40 — Cartão canelado duplo — Cartão canelado formado por duas folhas de papel canelado intercaladas e coladas sobre três folhas de papel ou de cartão.

2.41 — Cartão canelado simples face — Cartão canelado formado por uma folha de papel canelado colada sobre uma folha de papel ou de cartão.

2.42 — Cartão canelado triplo — Cartão canelado formado por três folhas de papel canelado intercaladas e coladas sobre quatro folhas de papel ou de cartão.

2.43 — Cartão castanho — Cartão fabricado principalmente a partir de pasta mecânica parda (veja-se a secção 2.326).

2.44 — Cartão castanho misto — Cartão fabricado a partir de papéis velhos, por vezes com a adição de pasta, a cor acastanhada, sobre as cujas faces (?).

2.45 — Cartão compacto — Cartão constituído por uma só camada fibrosa (veja-se a secção 2.29) que, no entanto, pode ser formada por uma ou mais folhas de constituição (veja-se a secção 2.125), pelo que, conforme os casos, tomará a designação de «unifoliar», «bilíolar», etc.

Esta denominação comercial é usada principalmente pelos fabricantes de cartão e de caixas de embalagem de cartão, para designar, por ocasião do cartão canelado, o material que constitui a caixa.

2.46 — Cartão compacto contracolado — Cartão contracolado, pesado, pelo menos, 1000 g/m² e incluindo geralmente uma folha exterior forte (Kraft ou semelhante) apropriado à fabricação de caixas de embalagem.

2.47 — Cartão para encadernação — Cartão que entra na confecção de livros encadernados.

2.48 — Cartão de enroladora — Cartão homogéneo com uma espessura normalmente superior a 1mm fabricado, em geral, a partir de uma mistura de papéis velhos sobre uma enroladora.

2.49 — Cartão feltrado — Cartão contendo fibras têxteis especialmente preparadas para lhe conferir uma textura flocida e mole.

2.50 — Cartão hidráulico — Cartão muito brilhante, com uma massa específica superior a 1,15 g/cm³, caracterizado especialmente pelas suas propriedades de isolamento eléctrico e grande resistência mecânica.

2.51 — Cartão para malas — Cartão destinado à fabricação de malas de viagem. Deve ser colado, denso, flexível, resistente, apto à vincagem por pressão, à moldação, à flexão, à rebatagem, podendo ser usado ou agrafado. A sua resistência à água é, geralmente, obtida por revestimento apropriado das faces exteriores.

2.52 — Cartão para moldagem — Cartão preparado especialmente para formar numa prensa um objecto moldado, por exemplo, o fundo ou a tampa de uma caixa.

2.53 — Cartão de pasta de couro — Cartão fabricado habitualmente sobre uma enroladora e contendo, pelo menos, 50 % de couro.

2.54 — Cartão revestido por contracolagem — Cartão revestido de papel por contracolagem (veja-se a secção 2.80).

2.55 — Cartão rígido — Cartão de enroladora (veja-se a secção 2.40), denso, rígido e lizo, de grande solidez e resistente à água.

2.56 — Cartolina — Papel de gramagem superior a 160 g/m² e sem ultrapassar 300 g/m².

2.57 — Cartolina branqueada sobre uma face para caixas esmalgadas — Cartolina ou cartão para caixas esmalgadas de que uma ou as duas camadas fibrosas exteriores são fabricadas com pasta branqueada. Possui boa aptidão à impressão e, eventualmente, ao envelhecimento.

2.58 — Cartolina Bristol — Cartolina formada por uma ou mais folhas de constituição (veja-se a secção 2.125), e não por contracolagem, apta à escrita e à impressão, contendo integralmente pasta química branqueada e imitando a cartolina marfim contracolada (veja-se a secção 2.63).

2.59 — Cartolina para caixas esmalgadas — Cartolina ou cartão que possui boa aptidão à tracagem e à vincagem, destinada ao fabrico de caixas.

2.60 — Cartolina para cartões perfurados — Cartolina compacta, rígida, de espessura uniforme controlada com precisão, inerte, permitindo uma perfuração sem rebarbas, destinada a ser utilizada em sistemas de leituras de informações.

2.61 — Cartolina para cartuchos de caça — Cartolina rígida, resistente, não corrosiva, de espessura uniforme, apta ao fabrico de invólucros destinados a conter a carga explosiva de um cartucho de caça.

2.62 — Cartolina estucada para caixas esmalgadas — Cartolina ou cartão para caixas esmalgadas que foi submetida à operação de estucagem (veja-se a secção 2.111) sobre uma ou sobre as duas faces. Esta cartolina ou cartão deve possuir boa aptidão à impressão e deve permitir geralmente o envelhecimento.

2.63 — Cartolina marfim contracolada — Cartolina com elevado grau de colagem apta à escrita e à impressão, constituída integralmente de pasta química branqueada e obtida por contracolagem de, pelo menos, duas folhas de papel. É caracterizada pela sua lisa, ausência de impurezas e pela sua homogeneidade e transparência. É utilizada, por exemplo, para a confecção de cartões de visita.

2.64 — Cera — Papel de textura especial imprregnado e/ou revestido com uma preparação conveniente, e fim de reproduzir por meio de aparelhos adequados os textos ou as figuras que forem gravados sobre ele de tal modo que permitam a passagem de tinta.

A gravação é, geralmente, obtida quer por percussão numa máquina de escrever, quer à mão por estíletos especiais, quer ainda por processos fotocímicos.

2.65 — **Chocho** — Balsa de ar residual entre duas camadas fibrosas.

2.63 — **Cilindro friccionador** — Cilindro secador muito polido, normalmente de grandes dimensões, e que trabalha em conjunto com uma prensa, com o objectivo de friccionar (veja-se as secções 2.142 e 2.238).

2.67 — **Cinza** — Percentagem de resíduo deixado por uma amostra após incineração até massa constante, determinada nas condições de ensaio normalizado.

2.63 — **Cobertura** — Papel ou cartão destinado a ser colado sobre qualquer outro papel ou cartão para se tornar uma parte de um produto acabado.

2.69 — **Cobertura bicolor «Kraft»** — Cobertura mista (veja-se a secção 2.71) formada por uma camada Kraft e por outra camada de papéis velhos (veja-se a secção 2.182).

2.70 — **Cobertura «Kraft»** — Cobertura (veja-se a secção 2.68) formada essencialmente por pasta Kraft (veja-se a secção 2.322).

2.71 — **Cobertura mista** — Cobertura (veja-se a secção 2.68) formada por, pelo menos, duas camadas, em conformidade com as especificações acordadas.

2.72 — **Cobertura ordinária** — Cobertura (veja-se a secção 2.68) fabricada de papéis velhos.

2.73 — **Cobertura para cartão cancelado** — Cobertura (veja-se a secção 2.68) para cartão cancelado.

2.74 — **Colagem** — Adição de materiais, quer na massa (veja-se a secção 2.105), quer na superfície do papel ou do cartão (colagem e superfície), geralmente com o fim de aumentar a resistência do papel à penetração espontânea de líquidos aquecidos, em particular da tinta do escrever, e a resistência ao alastramento desses líquidos sobre a superfície.

2.75 — **Composição de fabrico** — Natureza e proporção de todos os constituintes da massa (veja-se a secção 2.65).

2.76 — **Composição fibrosa** — Natureza e proporção dos constituintes fibrosos do papel. A composição fibrosa exprime-se, geralmente, em percentagem ponderal, sendo reportada a cem partes da matéria fibrosa total do papel considerado.

2.77 — **Composição (do papel)** — Natureza e proporção dos constituintes do papel, fibrosos ou não, determinados por análise adequada.

2.78 — **Comprimento de rotura** — Comprimento calculado, a partir do qual uma tira do papel ou do cartão, de qualquer largura uniforme e suposta suspensa por uma das suas extremidades, se romperia pelo seu próprio peso.

2.79 — **Condicionamento** — Acção de levar o papel a um estado de humidade e de temperatura em equilíbrio com uma atmosfera ambiente apropriada.

2.80 — **Contracolagem** — Operação que consiste em aplicar sobre toda a superfície de um papel ou de um cartão uma ou mais folhas de papel, cartão ou outro material, por meio de um adesivo apropriado.

2.81 — **Corte** — Divisão do papel ou do cartão em folhas.

2.82 — **Corte longitudinal** — Divisão de uma folha de papel no sentido longitudinal.

2.83 — **Corte transversal** — Divisão de uma folha de papel no sentido transversal.

2.84 — **Cozedura (°)** — Tratamento de uma matéria-prima fibrosa por água em ebulição, com ou sem adição de produtos químicos.

2.85 — **Crivagem** — Operação destinada a separar em duas ou mais classes quaisquer matérias-primas da pasta ou do papel, passando-as através de orifícios de dimensões determinadas (veja-se a secção 2.87).

2.86 — **Densidade aparente (°)** — Número igual ao quociente do número que representa a gramagem (veja-se a secção 2.148) do papel ou do cartão, expresso em gramas por metro quadrado, pelo número que representa a sua espessura, expressa em microns.

2.87 — **Depuração** — Operação destinada a eliminar da pasta (veja-se a secção 2.310) ou da massa (veja-se a secção 2.105), por meios físicos, os corpos indesejáveis não só na pasta de papel, como no papel ou no cartão.

Exemplo:

- depuração por gravidade,
- depuração por centrifugação,
- depuração por passagem através de orifícios calibrados.

2.88 — **Desagregação** — Tratamento dos materiais fibrosos num meio aquecido com o fim de separar as fibras entre si.

2.89 — **Descoramento** — Alteração natural da cor do papel, por exemplo, sob a acção do ar ou da luz.

2.90 — **Desempenado** — Papel ou cartão que se apresenta com encurvamento (veja-se a secção 2.100), nem pregas (veja-se a secção 2.357), nem ondas.

2.91 — **Desintegrador** — Aparelho destinado a pôr em suspensão aquecida as fibras apresentadas sob a forma de papel ou de pasta de papel.

2.92 — **Diafanidade** — Propriedade que o papel possui de se deixar atravessar, em maior ou menor grau, pela luz.

2.93 — **Diferença de tom** — Desvio da tonalidade da cor de um papel ou de um cartão em relação à amostra tipo (veja-se a secção 2.8).

2.94 — **Direcção de fabrico** — Direcção do papel correspondendo à direcção da corrente de massas sobre a máquina de papel.

2.95 — **Direcção de máquina** — Veja-se «direcção de fabrico» (secção 2.94).

2.96 — **Direcção transversal** — Direcção do papel perpendicular à direcção de fabrico (veja-se a secção 2.94).

2.97 — **Dupla dobra** — Unidade convencional de medida da resistência do papel à dobragem.

O aparelho que realiza o ensaio da dobragem regista o número de duplas dobras feitas numa tira de papel, sempre na mesma linha, ora num sentido, ora noutro, até que rompa.

O papel é submetido, durante a dobragem, a uma tensão preestabelecida.

2.98 — **Emenda** — Junta realizada na direcção transversal de uma folha de papel ou de cartão por meio de um produto adesivo ou de uma fita adesiva:

- a) Para obter uma bobina com um comprimento determinado;
- b) Para assegurar um trabalho contínuo, por exemplo sobre uma máquina de transformação, quando se passa de uma bobina à seguinte.

2.99 — **Encrespamento** — Operação que consiste em enrugar a folha de papel com o fim de aumentar sensivelmente a sua capacidade de alongamento e a sua elasticidade.

2.100 — **Encurvamento** — Deformação afectando toda a superfície de uma folha de papel que tende então a enrolar-se sobre si mesma em forma de cilindro.

2.103 — **Envelhecimento** — Alteração irreversível, em geral de degradação, das características do papel ou do cartão, que se produz com o tempo.

2.104 — **Escolha I** — Exame individual das folhas de papel ou de cartão para eliminar as que forem defeituosas.

2.105 — **Escolha II** — Classificação por qualidade de trapos ou de papéis velhos destinados à fabricação do papel ou do cartão.

2.107 — **Esmagamento** — Defeito do papel provocado por uma deformação local da estrutura da folha húmida depois de formada e caracterizado por um fundo nebuloso.

O esmagamento pode produzir-se também por ocasião da calandragem do papel e provoca manchas de maior translucidez ou buracos.

2.108 — **Espessura** — Distância que separa as duas faces de um papel, medida nas condições de ensaio normalizado.

2.109 — **Estabilidade dimensional** — Permanência maior ou menor das dimensões e do desempenho (veja-se a secção 2.00) de um papel ou de um cartão sob a influência das variações da sua humidade.

2.110 — **Estilha** — Fragmento grosseiro de materiais fibrosos presentes na pasta resultantes de uma desagregação incompleta durante a fabricação da pasta.

2.111 — **Estucagem** — Operação que consiste em cobrir a superfície de um papel ou de um cartão de uma ou mais camadas de estucagem (veja-se a secção 2.28).

2.112 — **Faca superior** — Face de uma folha de papel oposta à face teia (veja-se a secção 2.113).

2.113 — **Faca teia** — Face de uma folha de papel que esteve em contacto com a teia durante a sua fabricação.

2.115 — **Ficha** — Folha rígida de papel ou de cartão de qualidade apropriada, utilizada para registar informações num sistema de classificação.

2.116 — **Filigrana** — Conjunto de fios metálicos, geralmente de cobre, fixados sobre a forma do fabrico ou em rolo especial (rolo marcador), dispostos de maneira que constituam desenhos ou letras, deixando na folha do papel marcas que se tornam visíveis quando observadas contra a luz.

Por extensão, designa-se também «filigrana» qualquer marca a água (veja-se a secção 2.170) constituída por desenhos ou letras.

2.117 — **Filigrana centrada** — Filigrana situada no centro do formato de utilização, com uma determinada tolerância de localização.

2.118 — **Filigrana clara** — Filigrana obtida por desenhos ou letras salientes na teia, dando lugar a um adolçamento da massa na folha e aparecendo, por isso, mais clara quando vista contra a luz.

2.119 — **Filigrana composta** — Conjunto de filigranas claras e escuras no mesmo motivo.

2.120 — **Filigrana cortada** — Filigrana para a qual não se fixou posição, podendo, por isso, aparecer ou cortada nalguma ou em todas as folhas do lote.

2.121 — **Filigrana escura** — Filigrana obtida por desenhos ou letras recantrantes na teia, dando lugar a um incorporamento da massa na folha e aparecendo, por isso, mais escura quando vista contra a luz.

2.122 — **Filigrana localizada** — Filigrana situada numa zona preestabelecida de folha, com uma determinada tolerância de localização.

2.123 — **Folha I** — Porção de papel ou de cartão de forma geralmente rectangular.

2.124 — **Folha II** — Faixa de grande comprimento de papel ou de cartão durante a fabricação ou a transformação de mesmo (folha contínua).

2.125 — **Folha de constituição (?)** — Folha elementar, de composição homogénea, formada sobre a teia na máquina de papel.

2.125 — **Folha dobrada** — Folha que é entregue ao comprador dobrada ao meio, perpendicularmente à sua maior dimensão.

2.127 — **Força de adesão superficial** — Resistência que o papel opõe a que dele se destaquem fibras ou fragmentos superficiais.

2.128 — **Força de rotura por tracção** — Força que produz a rotura de um provete de papel ou de cartão submetido a uma tracção exercida nas suas extremidades nas condições do ensaio normalizado. Exprime-se normalmente pelo comprimento de rotura (veja-se a secção 2.78).

2.129 — **Formação da folha** — Maneira como as fibras se distribuem, se dispõem e se entrelaçam para constituir a folha durante a fabricação.

2.130 — **Formato** — Dimensões de uma folha de papel virgem ou de cartão virgem (por exemplo, não impressa, não riscada, etc.) enunciadas na ordem seguinte: largura, comprimento.

Considera-se largura a dimensão menor.

2.131 — **Formato acabado** — Formato de utilização da folha de papel (veja-se a secção 2.132).

2.132 — **Formato bruto** — Formato de folha de papel não aparada nem especialmente posta em esquadria, incluindo a margem necessária para se obter, se preciso, um formato acabado (veja-se a secção 2.131).

2.133 — **Formato derivado** — Formato obtido a partir de um formato normal (veja-se as secções 2.136, 2.137 e 2.138).

2.134 — **Formato duplo** — Formato de uma folha que, quando dobrada ao meio paralelamente ao menor dos lados, dá um formato normal. É, digamos, um formato estreito (veja-se a secção 2.136) obtido por corte ao alto de um formato normal, feito a meio da altura.

Por exemplo: o formato A6 duplo (105 mm x 237 mm) deriva do formato A4 (210 mm x 297 mm) por corte feito a meio da altura.

2.135 — **Formato especial** — Formato que, por exigências de utilização, difere dos formatos duplos (veja-se a secção 2.134) dos formatos normais (veja-se a secção 2.133) e dos formatos derivados (veja-se a secção 2.133).

2.138 — **Formato estreito** — Formato derivado de um formato normal por corte ao alto feito a $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ ou $\frac{1}{6}$ da altura.

2.137 — **Formato largo** — Formato derivado de um formato normal no qual um dos lados (o maior) se mantém constante e o outro é um múltiplo inteiro do lado menor acrescido, ou não, de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, ou $\frac{1}{4}$ dessa mesmo lado.

2.138 — **Formato misto** — Formato derivado de dois formatos normais em que a largura é a do formato normal maior e a altura a do formato normal menor.

2.139 — **Formato normal** — Formato obtido a partir de um formato base por meio de uma ou mais bissecções transversais e em que a relação entre os seus lados se mantém constante.

2.140 — **Formulário carbonizado** — Conjunto de folhas de papel, apresentado sob a forma de bloco ou de tiras contínuas, cujo verso é total ou parcialmente coberto de uma camada de pigmentos que pode ser transferida por pressão de tal modo que se podem obter cópias em duplicata, triplicata, etc., de todo ou de parte do original durante a escrita ou dactilografia, sem necessidade de se intercalarem folhas de papel quíntico.

2.141 — **Formulário não carbonizado** — Conjunto de folhas de papel autocopiantes (veja-se a secção 2.204) apresentados em bloco, cadernos ou tiras contínuas.

2.142 — **Fricção** — Operação que consiste em conferir brilho à superfície do papel por processos apropriados de escogem ou de acabamento na máquina.

2.143 — **Fundo** — Aperfeição estrutural de uma folha de papel observada por interposição entre a vista e uma fonte luminosa.

2.144 — **Fundo nebuloso** — Fundo (veja-se a secção 2.143) irregular e com aspecto ilocoso.

2.146 — **Goiradora** — Máquina composta de rolos gravados (rolo e contrarolo) que provocam, por pressão, relevo no papel.

2.147 — **Gomagem** — Operação que consiste em aplicar uma camada de matéria adesiva sobre a totalidade ou uma parte de uma face de um papel ou de um cartão em vista da sua utilização posterior após humedecimento.

2.148 — **Gramagem** — Massa de um papel por unidade de área. A gramagem exprime-se em gramas por metro quadrado.

2.149 — **Grão** — Aspecto da superfície de um papel que caracteriza a regularidade e as dimensões das rugosidades.

2.150 — **Grau de escura** — Relação, expressa em percentagem, entre a massa que resta após escogem e a massa no momento da amostragem, nas condições do ensaio normalizado.

2.152 — **Higroexpansividade** — Propriedade que o papel possui de se expandir ou de se contrair quando

umenta ou diminui a humidade do ambiente, e, por conseguinte, quando aumenta ou diminui a sua própria humidade.

2.153 — Humidade (%) — Quantidade de água contida num papel, num cartão ou numa pasta. Na prática, avalia-se pela perda de massa por secagem até massa constante de uma amostra, determinada nas condições do ensaio normalizado.

Exprime-se em percentagem referida à massa inicial da amostra ou em relação à massa da amostra seca.

2.154 — Impurezas visíveis — Toda a matéria estranha visível e indesejável presente na pasta (veja-se a secção 2.310), na massa (veja-se a secção 2.195) ou no papel (veja-se a secção 2.193) considerado.

2.155 — Inc combustibilidade (grau de) — Resistência relativa de um papel ou de um cartão a deixar-se consumir sob o efeito do calor.

2.157 — Índice de mão — Número igual ao quociente do número que representa a espessura do papel ou do cartão expresso em microns pelo número que representa a sua gramagem expressa em gramas por metro quadrado.

2.158 — Índice de rebentamento — Número igual ao quociente do número que representa a resistência ao rebentamento, expressa em gramas-força por centímetro quadrado, pelo número que representa a gramagem do papel ou do cartão, expressa em gramas por metro quadrado, determinados nas condições do ensaio normalizado (veja-se as secções 2.148 e 2.377).

2.159 — Inflamabilidade (grau de) — Resistência relativa de um papel ou de um cartão a produzir chama quando arde.

2.160 — In-fólio — Formato obtido por divisão em duas partes iguais de um formato base qualquer.

A linha de corte ou de dobragem é, geralmente, paralela ao menor dos lados.

Por extensão, designa-se por in-fólio um livro com este formato.

Exemplo:

In-fólio A4: livro de formato A5; numa folha de formato A4 imprimiram-se quatro páginas desse livro.

2.161 — In-octavo — Formato obtido por divisão em duas partes iguais de um formato in-quarto (veja-se a secção 2.163).

A linha de corte ou de dobragem é, geralmente, paralela ao menor dos lados.

Por extensão, designa-se por in-octavo um livro com esse formato.

Exemplo:

In-octavo A4: livro de formato A7; numa folha de formato A4 imprimiram-se dezassete páginas desse livro.

2.162 — In-plano — Formato igual a um formato base qualquer. Por extensão, designa-se por in-plano um livro com este formato.

Exemplo:

In-plano A4: livro de formato A4; numa folha de formato A4 imprimiram-se duas páginas desse livro.

2.163 — In-quarto — Formato obtido por divisão em duas partes iguais de um formato in-fólio qualquer (veja-se a secção 2.161).

A linha de corte ou de dobragem é, geralmente, paralela ao menor dos lados.

Por extensão, designa-se por in-quarto um livro com este formato.

Exemplo:

In-quarto A4: livro de formato A5; numa folha de formato A4 imprimiram-se oito páginas desse livro.

2.164 — Laminadora — Calandra constituída essencialmente por dois rolos de ferro fundido cujo afastamento pode ser regulado para dar ao papel ou cartão uma espessura determinada.

2.165 — Laminadora por placas — Calandra constituída por dois rolos de ferro fundido entre os quais se faz passar, com um movimento de vaivém, um certo número de folhas de papel ou de cartão e de placas polidas, geralmente metálicas, sobrepostas de tal modo que cada folha fique colocada entre duas placas.

2.166 — Largura (de um rolo) — Largura do papel ou do cartão (veja-se a secção 2.124).

2.167 — Largura aparada máxima da máquina — Valor máximo da largura do papel ou do cartão de uma dada qualidade que é possível realizar sobre uma dada máquina, largura essa determinada depois de se aparar o papel o mínimo possível para eliminar as bordas irregulares obtidas durante a fabricação.

2.168 — Largura de fabrico — Largura real da folha de uma dada fabricação medida na enroladora de uma máquina de papel ou de cartão. Em condições ideais, esta largura devia aproximar-se estreitamente da largura aparada máxima da máquina (veja-se a secção 2.167).

2.169 — Largura útil — Valor máximo da largura do papel ou do cartão de uma dada qualidade que é possível realizar sobre uma determinada máquina, medida sobre a enroladora no fim da máquina.

2.170 — Largura útil da tela — Distância máxima possível entre as guias (veja-se a secção 2.151) ou as régua de formato (veja-se a secção 2.371) de uma máquina de papel ou de cartão.

2.171 — Largura utilizada da tela — Distância entre as guias (veja-se a secção 2.151) ou as régua de formato

(veja-se a secção 2.371) de uma máquina de papel ou de cartão, num determinado fabrico.

2.172 — Levantamento — Arrancamento das partículas elementares da folha de papel ou cartão quando e esforço exterior de pressão provoca uma aderência superior à coesão superficial.

2.173 — Liscra (grau de) — Grau de maior ou menor aproximação que a superfície do papel pode ter em relação à superfície plana ideal.

2.174 — Lustre (do papel) — Propriedade do papel de reflectir a luz especularmente.

2.175 — Mão (do papel) — Vigésima parte de uma resma (veja-se a secção 2.379).

2.176 — Mão (do papel ou do cartão) (°) — Característica avaliada pela apreciação, pelo tacto, do relação entre a espessura e a gramagem de um papel ou de um cartão (veja-se a secção 2.157). Diz-se que um papel ou um cartão tem mão quando a sua espessura parece grande para a sua gramagem, e que um papel ou um cartão tem pouca mão em caso contrário.

2.177 — Máquina plana — Máquina destinada à produção de uma folha contínua de papel de cartão ou de pasta que se forma por drenagem sobre a mesa plana (veja-se a secção 2.187). A folha contínua húmida é em seguida prensada e depois seca.

O conjunto formado pela mesa e pelas prensas é conhecido sob a designação de parte húmida da máquina.

2.178 — Marca a água (°) — Desenho do aspecto à transparência do papel. É obtido durante a formação da folha húmida por meio de uma marca (desenho) saliente ou reentrante.

Há três espécies de marcas a água: filigrana (veja-se a secção 2.116), averguada (veja-se a secção 2.179) e listrada (veja-se a secção 2.180).

2.179 — Marca a água averguada — Marca a água constituída por linhas rectas paralelas muito próximas (veja-se as secções 2.205, 2.233 e 2.306).

2.180 — Marca a água listrada — Marca a água constituída por linhas rectas paralelas e muito afastadas (veja-se a secção 2.257).

2.181 — Marca de feltro — Impressão deixada no papel pelo feltro da máquina de papel, sob a influência da pressão exercida.

2.182 — Marca de fricção — Marca obtida com um feltro especial, por pressão contra o cilindro fricionador (veja-se a secção 2.86).

2.183 — Marca a seco — Aspecto à transparência semelhante à filigrana (veja-se a secção 2.116), mas obtido por pressão sobre o papel depois de fabricado.

2.184 — **Marca de tela** — Impressão deixada no papel ou no cartão pelas malhas da tela sobre a qual a folha foi formada.

2.185 — **Massa** — Suspensão aquosa de uma ou mais pastas (veja-se a secção 2.310) e outros materiais a partir da fase da desintegração da pasta até à formação da folha de papel ou cartão.

2.186 — **Maturação** — Evolução geralmente favorável das características do papel ou do cartão durante o armazenamento.

2.187 — **Massa plana** — Órgão da máquina de papel, de cartão ou de pasta caracterizado por uma tela sem fim, sendo a parte superior uma superfície plana sobre a qual se forma a folha e se esgota parte da água que esta contém.

2.188 — **Miolo** — Veja-se «Camada inferior (de um cartão)» (secção 2.33).

2.189 — **«Offset» (acabamento)** — Acabamento próprio para certos processos de impressão, que requer um papel com superfície muito regular.

2.190 — **Opacidade** — Propriedade do papel de impedir que através dele se vejam caracteres ou desenhos nele impressos ou objectos em contacto com a sua face oposta à vista.

2.191 — **Papéis leves** — Todos os papéis de gramagem (veja-se a secção 2.148) inferior a 40 g por metro quadrado.

2.192 — **Papéis valhos** — Desperdício de papel ou de cartão, proveniente da utilização, destinado a ser reintegrado na fabricação como matéria-prima.

2.193 — **Papel (*)** — Produto constituído por um enfiado de fibras celulósicas, que, na maioria dos casos, foram submetidas às operações de refinação (veja-se a secção 2.367), carga (veja-se a secção 2.333) e colagem (veja-se a secção 2.74).

Esta designação engloba também as cartolinas (veja-se a secção 2.58) e cartões (veja-se a secção 2.34).

Para fins especiais, além de fibras celulósicas, o papel pode conter percentagens maiores ou menores de outras fibras de origem animal ou mineral (lã, seda, amianto, etc.), não deixando, por isso e por extensão, de ser considerado como papel.

Quando predominam as fibras de origem animal, o produto deverá ser considerado como «feltro».

2.194 — **Papel acabado** — Papel que foi submetido pelo menos a uma operação de acabamento (veja-se a secção 2.21).

2.195 — **Papel sem acabamento** — Veja-se «Papel mate» (secção 2.261).

2.196 — **Papel acetinado** — Papel tratado mecanicamente na acetinadora (veja-se a secção 2.3) com o fim de se obter um aspecto mais unido e

mais uniforme sobre as duas faces que o do papel mate (veja-se a secção 2.261).

2.197 — **Papel alcatroado** — Papel de embalagem que apresenta um certo grau de impermeabilidade à água, constituído quer por uma folha de papel revestida nas duas faces ou impregnada de alcatrão (de hulha ou de madeira) ou de betume, quer por diversas folhas tratadas da mesma maneira e contracoladas (veja-se a secção 2.80).

2.198 — **Papel alcatroado duplo** — Papel composto de duas folhas de papel de embalagem contracoladas (veja-se a secção 2.80) por betume, alcatrão ou outro material semelhante.

2.199 — **Papel alcatroado duplo reforçado** — Papel composto de duas folhas contracoladas (veja-se a secção 2.80) por betume, alcatrão ou outro material semelhante, entre as quais se encontra uma armadura que reforça as resistências mecânicas.

2.200 — **Papel antiferrugem** — Papel a que foram incorporadas certas substâncias a fim de o tornar apto a proteger as superfícies dos materiais ferrosos contra a ferrugem.

2.201 — **Papel antifraude** — Papel que apresenta características próprias para revelar as falsificações ou tentativas de falsificações.

2.202 — **Papel antioxidação superficial** — Papel fabricado de tal maneira que está isento de produtos químicos susceptíveis de afectarem a perda de brilho de artigos metálicos.

2.203 — **Papel antioxidante** — Papel a que foram incorporadas certas substâncias a fim de o tornar apto a proteger as superfícies metálicas brilhantes contra a perda de brilho.

2.204 — **Papel autocopiante** — Papel, quer estucado (veja-se a secção 2.232) sobre uma ou sobre as duas faces, quer contendo uma substância lanta de pigmentos carbonosos, que permite obter simultaneamente uma ou diversas cópias de um original manuscrito ou dactilografado por uma pressão localizada, sem intercalar papel químico (veja-se a secção 2.276).

2.205 — **Papel avergado (*)** — Papel que possui uma marca a água (veja-se a secção 2.178) constituída por linhas rectas paralelas e muito próximas. Por extensão, designa-se também por avergado o papel que adquire marcas análogas obtidas no cilindro friccionador (veja-se a secção 2.86).

2.206 — **Papel bíblia** — Papel de impressão lavo (veja-se a secção 2.191), opaco e com pouca mão (veja-se a secção 2.176), isento de pasta mecânica, apto a ser manuseado.

2.207 — **Papel bicolor** — Papel duplice, triplice ou múltiplo em que uma das camadas exteriores apresenta cor ou tom nitidamente diferente da outra.

2.208 — **Papel para cabos** — Papel destinado a isolamento de condutores eléctricos.

2.209 — **Papel calandrado** — Papel que foi submetido à operação de calandragem (veja-se a secção 2.27).

2.210 — **Papel calandrado húmido** — Papel com elevado acabamento obtido durante a sua passagem pela acalindradora (veja-se a secção 2.3), humedecendo um ou os dois lados da folha por meio de uma película de água aplicada geralmente por raspadeiras.

2.211 — **Papel canelado** — Papel com ondulações regulares e permanentes obtidas por um tratamento apropriado.

2.212 — **Papel para canelar** — Papel destinado à fabricação do papel canelado (veja-se a secção 2.211).

2.213 — **Papel para canelura de cartão canelado** — Papel para canelar (veja-se a secção 2.212) destinado à fabricação de cartão canelado (veja-se a secção 2.38).

2.214 — **Papel cartaz** — Papel de impressão bem colado, geralmente fricionado, destinado a ser utilizado ao ar livre durante um período limitado.

(*) Veja-se «A Normalização no Mundo», «Prel», n.º 3, de 1992.

(*) Pelo menos as camadas fibrosas exteriores são acastanhadas.

(*) A definição portuguesa difere sensivelmente da definição ISO, a qual tem a seguinte redacção:

Tratamento de matéria-prima fibrosa por meio de calor, na presença de água adicionada de produtos químicos.

(*) A definição ISO tem a seguinte redacção: Número obtido pela divisão da gramagem do papel ou cartão, expressa em gramas por metro quadrado, pela sua espessura expressa em micrometros (0,001 mm).

(*) A definição ISO tem a seguinte redacção: Folo de papel de composição homogênea, formado na tela de máquina de papel.

(*) Quando não se especifica sobre que base foi determinada a humidade, refere-se a humidade em relação à massa inicial da amostra.

(*) Definição ISO:

Apreciação, pelo tacto, da espessura de um papel ou cartão e sua relação com a gramagem por metro quadrado. Diz-se que um papel ou cartão tem «mão» quando pela espessura aparente uma gramagem superior à que tem. Em caso contrário, diz-se que tem «mão» mão.

(*) Definição ISO:

Desenho no papel que pode ser observado à inspecção. É obtido durante a formação da folha bíblica na tela por meio de um padrão saliente ou recíptico.

(*) Definição ISO:

Folha de material constituída essencialmente por fibras celulósicas de origem natural, enfiadas e emalhadas.

Nota 1. — Actina de uma certa gramagem e rigidez dá-se-lhe a nome de cartolina.

Nota 2. — A fim de assegurar produto já existentes e outros que venham a ser criados, esta definição alargou-se de tempo a tempo se necessário, para incluir folhas de material que constam de outras espécies de fibras (lanolina, náureis ou sintéticos) emalhadas e entrelaçadas, quer são, quer misturadas em qualquer proporção.

(*) Definição ISO:

Papel que contém linhas contínuas (como marca de água).

(Continua)

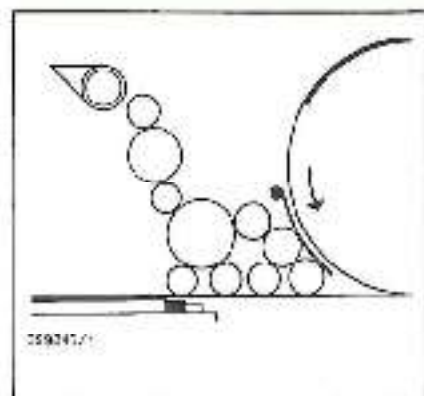
A MOLHA EM "OFFSET"

UM DESAFIO AOS CONSTRUTORES

por Hermann Fischer

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 melhores cuidados, por altura da construção. O condutor deve também dispensar os melhores cuidados na sintonização e manutenção destas dois dispositivos.

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



1 — Papel da tintagem

Enquanto na impressão tipográfica, para se obter uma tintagem suficiente, se necessita de uma película de tinta de $1/100$ mm a $1/120$ mm, no offset bastam $1/1000$ mm a $1/1200$ mm para dar os resultados desejados.

É nesta diferença entre as espessuras das camadas de tintas que reside a diferença entre a tintagem das máquinas tipográficas (fig. 1) com um pequeno número de rolos e a tintagem das máquinas de offset constituída por grande número de rolagens, dispostas em pirâmide, sobretudo nos casos de máquinas de folha e folha. De facto, devido à pouca espessura das películas de tinta, os rolos de tintagem no offset revelam-se de maior importância do que em qualquer outro sistema. As tintagens para os processos tipográfico e offset apresentam, todavia, um factor comum: devem enfraquecer e dividir a camada de tinta aplicada pelo tinteiro de forma a assegurar uma tintagem uniforme e suficiente do cliché ou da chapa. A teoria da repartição da tinta é simples: se dois rolos rolar um sobre o outro, estando um rolo tintado e o outro não,

o primeiro cede uma parte da sua tinta ao outro, que a adquire. Assim a tinta reparte-se, pouco a pouco, uniformemente, o que significa que as espessuras das películas de tinta serão cada vez mais iguais. Por outro lado, se tomarmos dois rolos com o mesmo diâmetro e iguais superfícies, a película de tinta que inicialmente se encontrava num deles encontra-se agora distribuída por dois, dando assim lugar a duas películas de igual espessura (vide, sobre este ponto, as figs. 2 e 3). A distribuição da tinta na tintagem é análoga à representada pelos rolos nas figs. 2 e 3 (vide fig. 4). A película de tinta é adelgada logo que passe de um rolo para o seguinte, até atingir a espessura desejada nos rolos tocadores. O facto de a quantidade da tinta ser dividida por dois, cada vez que um rolo rola sobre outro, foi observado há muito tempo na prática e pôde demonstrar-se de forma científica. Para o efeito, adicionou-se à tinta um «traço» radioactivo e mediu-se a radioactividade da tinta nos diferentes rolos por meio de um contador Geiger. Partindo da quantidade contínua do traço radioactivo adicionado à tinta no tinteiro, podemos de-

Fig. 1 — Tintagem para máquina de impressão.

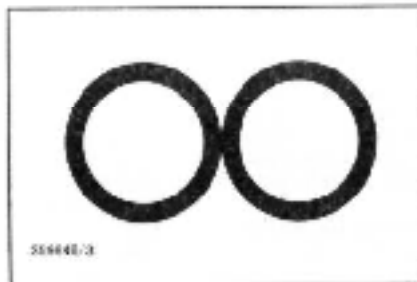
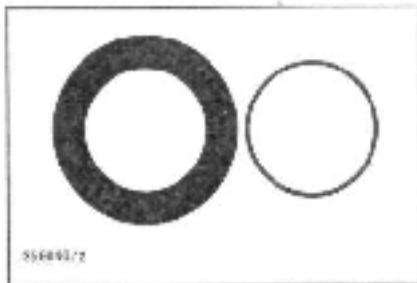


Fig. 2 — Rolo com tinta, à esquerda, afastado de um rolo sem tinta, à direita.

Fig. 3 — Posto em contacto os dois rolos da fig. 2, a espessura da camada de tinta do rolo da esquerda é repartida por ambos, obtendo-se uma distribuição uniforme de tinta pelos dois rolos.

terminar por cálculo, numa forma precisa, a espessura da película de tinta sobre os diferentes rolos. É claro que essa espessura final da tinta depende sempre da quantidade fornecida à rolagem pelo cilindro tintador. Esta alimentação é feita nas máquinas de folha a folha e também em parte nas rotativas de uma forma intermitente, graças a um rolo tomador munido de movimento de vaivém que rola a fraca velocidade sobre o cilindro tintador, para apanhar a tinta, e em seguida sobre um rolo de tintagem que rola a grande velocidade para ceder a tinta. Em certos rotativas, pelo contrário, a transmissão da tinta faz-se por meio de sistemas de tintagens peculiares com o ajuda de um rolo especial.

Nestas tintagens, a película de tinta que se encontra sobre o cilindro e cuja espessura depende da regulação da lâmina do tinteiro, é transmitida de forma contínua à tintagem, por meio de um rolo transmissor regulado de forma precisa em relação ao cilindro do tinteiro. Este rolo transmissor não é movido por meio de engrenagem, mas sim de fricção, pelos rolos da tintagem. Se nos abstrairmos dos fenómenos de deslizamento que afectam o rolo transmissor ou o rolo especial não movido por engrenagens, todos os outros rolos rolam com a mesma velocidade periférica. Apesar do seu papel especial, que consiste em assegurar a alimentação de tinta, o rolo tomador, tal como o rolo especial — os quais designaremos por letra A, para simplificar —, tem como papel secundário nivelar a diferença de velocidade entre a velocidade periférica, pouco a pouco uniforme dos rolos tintadores, e a velocidade periférica mais fraca do cilindro do tinteiro. Os rolos B e C asseguram já uma primeira distribuição da película de tinta e o rolo C serve, ao mesmo tempo, de rolo alimentador da mesa de tintagem. Esta, além do seu movimento de rotação, efectua igualmente um movimento de passeio paralelamente ao seu eixo. A mesa de tintagem D e o rolo C asseguram uma primeira diluição combinada com uma divisão intensa das películas de tinta. Os pontos de contacto da mesa de tintagem, que adquire um revestimento de tinta, com os rolos E e H constituem outros pontos onde se produz um movimento de diluição intensa acompanhada de uma divisão da pelí-

cula de tinta. A mesa de tintagem D tem ainda um outro papel: serve para dividir o escoamento da tinta, fazendo-o seguir dois caminhos diferentes, um dos quais passa pelos rolos E, F e G e o outro pelos rolos H, I, K e L. Os rolos transmissores E e H asseguram a transmissão da tinta aos rolos móveis (baadores) F e I. Estes asseguram, além da transmissão da tinta, a movimentação dos rolos G, K e L, comunicando-lhes uma velocidade que assegure um desenvolvimento harmonioso dos rolos sobre o cliché ou sobre a chapa cilíndrica. Diz-se, por conseguinte, que entre os rolos que se movimentam mutuamente por fricção se produz habitualmente um certo deslizamento.

Em princípio, cada tintagem é substituída por diferentes tipos de rolos de dimensões diferentes, cada um exercendo o papel já descrito (v. fig. 8).

Como consequência do relevo gravado na superfície dos rolos, e da presença de uma película de tinta, a condução por fricção sofrida dá lugar a um deslizamento e, por conseguinte, a uma redução da velocidade do rolo conduzido.

Nas nossas tintagens damos conta deste deslizamento e da perda de velocidade que ocasiona, a qual representa um papel considerável escalonando convenientemente as velocidades periféricas dos rolos móveis F e I. Isto significa que o rolo G tem uma velocidade periférica diferente da dos rolos K e L, embora essa diferença seja pequena. De preferência, escalonar-se-á a velocidade dos rolos no sentido do andamento ou seja os rolos E, F e G terem uma velocidade que se aproxima o mais possível da velocidade da chapa cilíndrica. O grupo de rolos H, I, K e L pode ter uma velocidade periférica maior ou menor do que a da chapa cilíndrica. Isto melhorará a repartição da tinta por fissão da película e assegura, além disso, um efeito de limpeza e deslizamento sobre a superfície da chapa que facilita, em grande medida, a eliminação da penugem do papel.

Em princípio, o movimento de passeio da mesa de tintagem e dos rolos móveis efectua-se em sentidos opostos. É assim, por exemplo, que os rolos móveis F e I se deslocam na direcção do comando, enquanto a mesa de tintagem D se desloca na direcção do serviço e inversamente. Este movi-

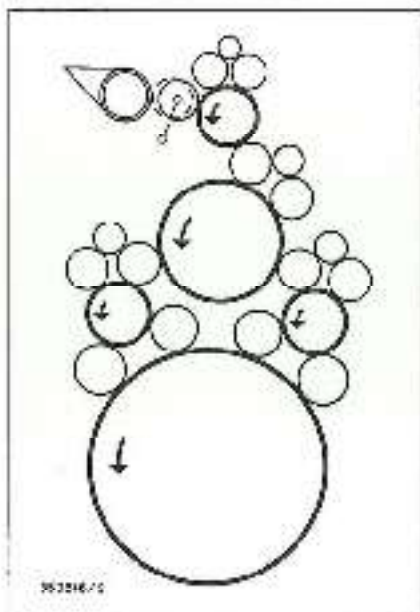
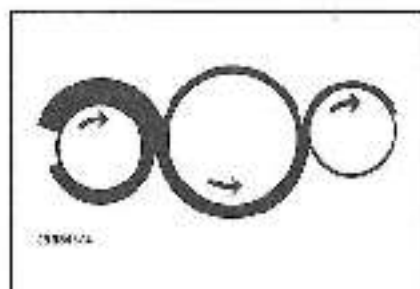


Fig. 4 — Distribuição da tinta por três rolos.

Fig. 5 — Tintagem alimentada por um rolo tomador, para uma máquina *offset* folha a folha.

mento de passeio contrário ajuda a compensar a diferença das quantidades de tinta depositadas pelos rolos tocadores.

Indavia, esta compensação das diferenças das quantidades de tinta cedida pelos rolos tocadores não é somente assegurada pelos rolos móveis, mas também por todo o conjunto de tintagem. São, finalmente, os rolos G, K e L que, por uma operação de esmagamento e repartição da tinta, depositam sobre a chapa uma película de tinta homogênea e uniformemente repartida.

Os rolos M têm um papel particularmente importante. Sabendo-se que as quantidades de tinta necessárias sobre os rolos tocadores são muito mais fracas no *offset* do que na tipografia, e que, por outro lado, o *offset* necessita de água, produzem-se, por vezes, com materiais difíceis, dobras, decalques, perda de intensidade nas extremidades da folha, cortes nos rolos, etc. Tais defeitos, que reduzem a qualidade de impressão, são devidos a uma divisão insuficiente da película de tinta nos pontos de contacto L-I, K-I e G-F. Se, por exemplo, a película de tinta sobre os rolos I e F perde a capacidade de se dividir por se formar uma emulsão com a água de molha que proporciona condições desfavoráveis, poderemos obter nos rolos tocadores, como consequência das diferenças de quantidade de tinta exigida nas diferentes áreas da chapa, zonas fortemente tintadas e zonas fracamente tintadas.

Isto significa que a trituração entre os rolos móveis e os rolos tocadores não é suficiente, por assim dizer, para regenerar e igualar o reservatório de tinta, não permitindo, portanto, uma alimentação de tinta necessária para assegurar uma impressão perfeita.

O papel do rolo M — muitas vezes chamada rolo carregador, porque recarrega o rolo tocador beneficiando a trituração — consiste em assegurar a divisão da película de tinta nas áreas fracamente tintadas do rolo tocador acima mencionado, impedindo a fixação da tinta no rolo móvel, fazendo-o deslocar-se para melhorar a eficácia da repartição de tinta nos pontos de contacto entre os rolos G, F, E, e K e I.

Estes diferentes papéis atribuídos aos diferentes grupos de rolos da tintagem não poderiam, evidentemente, ter sido preenchidos se não tivéssemos

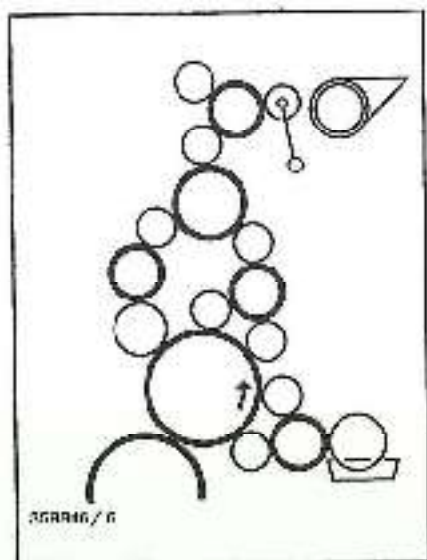
tido em conta as leis do comportamento da tinta aquando do estudo a concepção das tintagens.

2 — Papel da molha

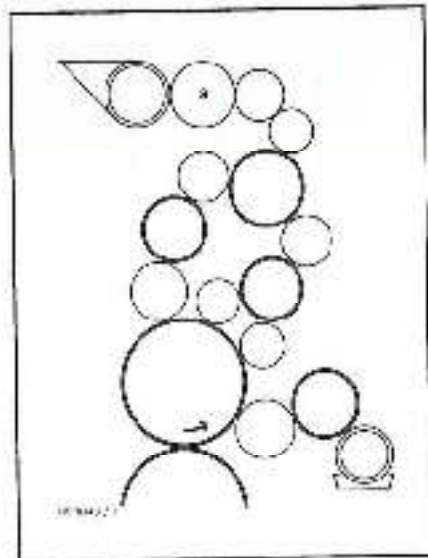
O desenrolamento, sem contracorpos, da impressão nas máquinas *offset* e a secagem perfeita das tintas, assim como um grande número de outras condições necessárias à obtenção de bons resultados na impressão, dependem de uma série de factores. As condições atmosféricas, em especial factores tais como a temperatura, humidade do ar, etc., têm um papel importante. Na impressão *offset* tudo se encontra ainda mais complicado pelas variações do funcionamento da molha e pela composição da respectiva água, que são, muitas vezes, causa de grandes avarias para o impressor. Frequentemente, não é possível revelar de forma simples o responsável real de um mau resultado entre as numerosas possibilidades que se oferecem. As condições, até há pouco tempo, eram ainda bastante difíceis, pois não sabíamos ainda utilizar a noção hoje indispensável do pH. É indispensável determinar o grau de acidez ou alcalinidade do papel que serve de suporte à impressão e da água de molha, cujas consequências representam um papel essencial quando se trabalha com máquinas do *offset*.

Tornou-se necessário adaptar as tintas às condições que se exigem de uma impressão de qualidade, no que respeita às velocidades de secagem por absorção e oxidação. Diz-se que o condutor terá sempre interesse em utilizar uma tinta com grande capacidade de cobertura e de grande intensidade, pois é sempre mais vantajoso trabalhar com uma quantidade mínima de água. Por outro lado, no *offset* há igualmente interesse em trabalhar com uma quantidade de água de molha tão fraca quanto possível.

A velocidade da máquina tem igualmente um papel importante nos resultados da impressão. De um modo geral, pode-se afirmar que quanto maior é a velocidade mais regular será a distribuição de água de molha sobre a placa e, portanto, mais regular será o resultado da impressão. É quando se rola lentamente que se necessita da menor quantidade de água. A razão da melhoria da molha a grandes ve-



358946/6



358947/7

Fig. 6—Tintagem com um rolo tomador de movimento alternado para rotativas offset.

Fig. 7—Tintagem pelicular para rotativas offset.

locidades reside num melhor controle da água e no facto de que esta dispõe de pouco tempo para se evaporar. Diz-se muitas vezes que um aumento de velocidade ocasiona uma mais importante evaporação, devido à circulação de ar mais intensa que resulta da grande velocidade das rotações. De facto, isso não é verdade, pois nas vizinhanças imediatas da chapa encontra-se ar que está enriquecido com humidade. É esta a razão por que o débito de evaporação não deve aumentar. É surpreendente, aliás, verificar a baixa quantidade de água da molha que é necessária para a chapa propriamente dita. A maior parte da água da molha depositada na placa é absorvida pelo suporte de impressão. Por este motivo, há todo o interesse em que o débito de água da molha seja o mais fraco possível para evitar a tal absorção da água pelo papel. Deve-se evitar ainda mais esta absorção porque o papel é constituído por celulose, produto facilmente higroscópico (1), que resga à humidade.

Uma vez que se imprime sobre papel, a influência de uma molha abundante pode modificar a estrutura interna das folhas ou da banda que se utiliza. As partículas de celulose absorvem água e alteram o seu diâmetro ao incharem. Del resultam tensões na folha ou na banda que são causa das dificuldades bem conhecidas que encontramos na impressão offset.

Por outro lado, uma quantidade muito grande de água na molha provoca uma dilatação da fibra de papel no sentido transversal, que é três ou quatro vezes maior que o alongamento da fibra. Esta é uma das razões pela qual se dá, nos grupos de aspiração das rotativas offset, uma tensão mais elevada ao papel. Com efeito, devido às quantidades de água que a chapa transmite ao papel por meio do acúchú, o papel alonga-se, o que diminui a tensão da bobina, com risco de a tornar insuficiente.

É por isso, por exemplo, que deve escolher-se a tensão antes do primeiro grupo de impressão, de forma a obter uma tensão do papel ainda suficiente quando se atingir o último grupo. Uma grande baixa de tensão de um grupo para o outro terá o risco de conduzir, com qualquer dúvida, a grandes dificuldades na impressão. Tudo isto nos permite ver que se deve proceder com a maior precisão à dis-

tribuição da água nos rolos de molha, o que se aplica tanto às rotativas offset como à maior parte das máquinas de impressão folha a folha.

O papel de molha clássica pode, portanto, definir-se da seguinte forma: deve, com a ajuda dos rolos molhadores, os quais não devem ser revestidos e utilizarão álcool isopropílico, aplicar-se sobre a chapa a água da molha distribuída de forma descontínua ou contínua numa fina, sob a forma de uma película de líquido tão fina quanto possível (v. a este respeito, a fig. 8).

3—Inconvenientes da molha clássica

Na impressão offset a água da molha, qualquer que seja a sua composição, é sempre um elemento estranho, por assim dizer um mal necessário. Termina sempre por penetrar na tintagem, a qual se enriquece com água, cada vez mais. A explicação gera do princípio do offset, segundo o qual a água e a tinta se repelem e não se misturam, não é válida em todas as circunstâncias, pois as forças de repulsão opõem-se, em certas condições, uma força de atracção entre os corpos gordos e a água. A água e a tinta misturam-se, pois, parcialmente, dando uma emulsão (2) que, até uma certa concentração da água, é necessária, mas que se torna inconveniente daí em diante. A repulsa que reina entre a tinta e a água é devida à forte tensão superficial desta última ao contacto com a primeira. Se esta tensão superficial for muito fraca, as pequenas partículas poderão misturar-se com a água da molha, o que provoca certos distúrbios, na forma de lavas de cor sobre a chapa.

Uma vez que o pH da água tenha um valor superior a 7, a tensão superficial diminui. O pH, que é uma medida para a acidez (3) ou alcalinidade (4) da água na molha, determina, pois, a tensão superficial. Juntando álcool à água da molha, poderemos reduzir a quantidade de água necessária para o processo de impressão. O álcool tem como papel reduzir a tensão superficial da água da molha. Mas, devido à rápida evaporação, o álcool reduz igualmente a quota-parte de água da molha que tem uma acção nefasta sobre o papel. Podemos constatar, aqui,

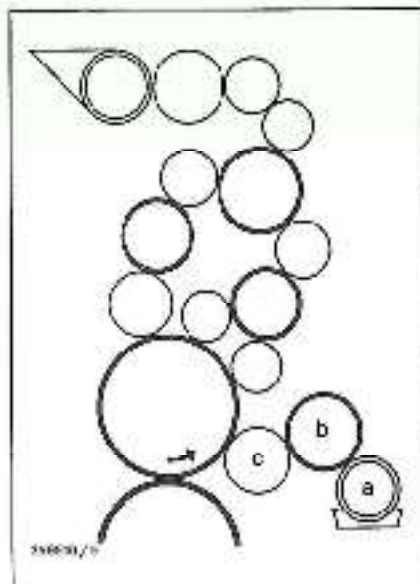
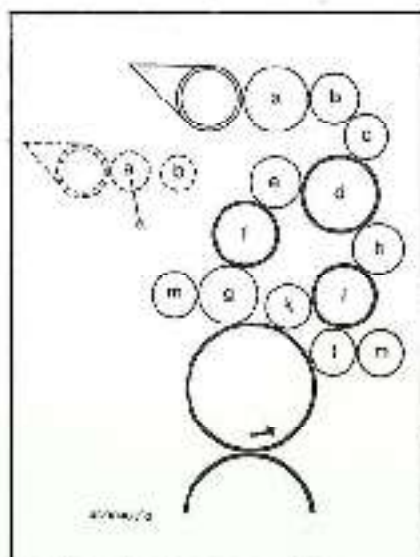


Fig. 8 — Tintagem para rotativas offset. As letras colocadas no interior dos círculos representam os rolos correspondentes às referências no texto.

Fig. 9 — Molha pelicular para rotativas offset:

- a) Rolo de tinteiro (tomador);
- b) Rolo móvel;
- c) Rolo dador.

uma vez mais, em resumo, que a água da molha, com ou sem álcool, constitui um mal necessário.

Graças à supressão do revestimento dos rolos da molha, reduziu-se consideravelmente o tempo de reacção da molhaçã. Por essa facta, o equilíbrio água-tinta estabelece-se muito rapidamente aquando do arranque da máquina, o que permite recuar os estragos do papel. Isto aplica-se, principalmente, às rotativas. Por outro lado, não necessitamos, hoje em dia, de reajustar a pressão dos rolos de molha para compensar o desgaste ou compressão dos revestimentos de molhaçã.

Mas, apesar destes melhoramentos, resta o facto de o rolo móvel cromado não exercer senão uma fraca influencia sobre os rolos tocadores da molha por meio da sua velocidade periférica. Na realidade, passa-se o seguinte (v. figs. 8 e 10): o rolo tocador da molha atress, lato 4 rolo com menos velocidade do que a superfície da chapa. É isso justamente o mal das molhas clássicas. Conforme os casos, a velocidade periférica dos rolos tocadores da molha é determinada, de forma mais ou menos precisa, pela chapa.

Sabendo-se que o rolo móvel da molha apresenta uma superfície revestida de uma película líquida, produz-se um deslizamento entre o rolo móvel e o tocador. Devido ao cliché tirado sobre a chapa, a fricção entre a chapa e o rolo é mais importante do que entre o rolo tocador e o rolo móvel. Mas uma molhaçã reagindo depressa e bem deve oferecer uma fricção mais importante entre o rolo móvel e o rolo tocador a fim de poder exercer uma acção de limpeza sobre a superfície da chapa.

Se tivermos bem presentes as flutuações das velocidades periféricas que se produzem nas máquinas rodando a grande velocidade — em particular as rotativas —, compreender-se-á facilmente qual o excesso de água na molha com que seremos obrigados a trabalhar a fim de, por exemplo, evitar o aparecimento de uma camada de tinta no fundo, como seguimento à absorção da tinta na água da molha ou para obter de uma forma mais geral uma molhaçã um pouco mais acti-fatável. Na construção das rotativas e também nas máquinas de folha desajávamos que fosse o rolo

móvel da molha a determinar a velocidade dos rolos tocadores, isto pelas razões expostas acima.

Resumindo, podemos dizer que as molhas clássicas, não obstante todas as seus melhoramentos, apresentam o grave inconveniente de terem rolos tocadores da molha que rolam mais vagarosamente do que o cilindro da chapa de forma que o rolo móvel da molha, que deveria determinar a sua velocidade, é relegado ao lugar de fornecedor da água.

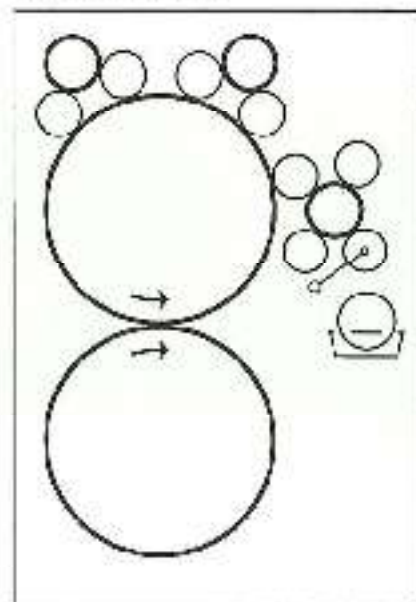


Fig. 10 — Molha com tomador de movimento alternado para máquinas folha e folha.

Primeira parte do artigo publicado pela revista M. A. M., n.º 62.

(1) Os produtos higroscópicos são os que absorvem o vapor de água que se encontra no ar ou no sistema produzido; quando fortemente higroscópicos, absorvem uma quantidade de água tal que os seus pesos podem aumentar de 10 % a 20 %.

(2) Exatidão: sistema formado por dois cilindros não miscíveis, sendo um formado por partículas finas. Um dos líquidos forma o tipo «soleno» contínuo, enquanto o segundo está em suspensão no outro sob a forma de gotículas (tipo «hetero»). Na emulsão de água na tinta, trata-se de partículas de água finamente repartidas na tinta de imprimir.

(3) Acidez: teor em ácido de uma solução.

(4) Alcalinidade: teor em base de uma solução.

CHAVES DE TRANSLITERAÇÃO

Por Artur Gomes

Chefe do Gabinete da Revista da INCM

2. HIERÓGLIFOS

Até à invenção da escrita, a história dos povos é pouco conhecida, pois só através da análise de ruínas, esqueletos e objectos encontrados nas estações arqueológicas é possível avaliar a maneira de viver dos habitantes do nosso planeta.

Quer dizer: a história propriamente dita só começou com a escrita, e a mais antiga que se conhece é a do Egito.

Hieróglifo, palavra derivada do grego *Hieroglyphos* (de *hieros*, sagrado + *glyphéin*, gravar) é o nome dado aos caracteres de escrita dos antigos egípcios.

A escrita consiste em figuras gravadas e esculpidas nos templos e monumentos. Esses sinais representavam a princípio os próprios objectos, depois simplesmente um som, de modo que este tipo de escrita é ao mesmo tempo simbólico e fonético. Durante milhares de anos a escrita hieroglífica foi indecifrável, mas no século passado o arqueólogo e orientalista francês Champolion tornou possível a sua leitura.

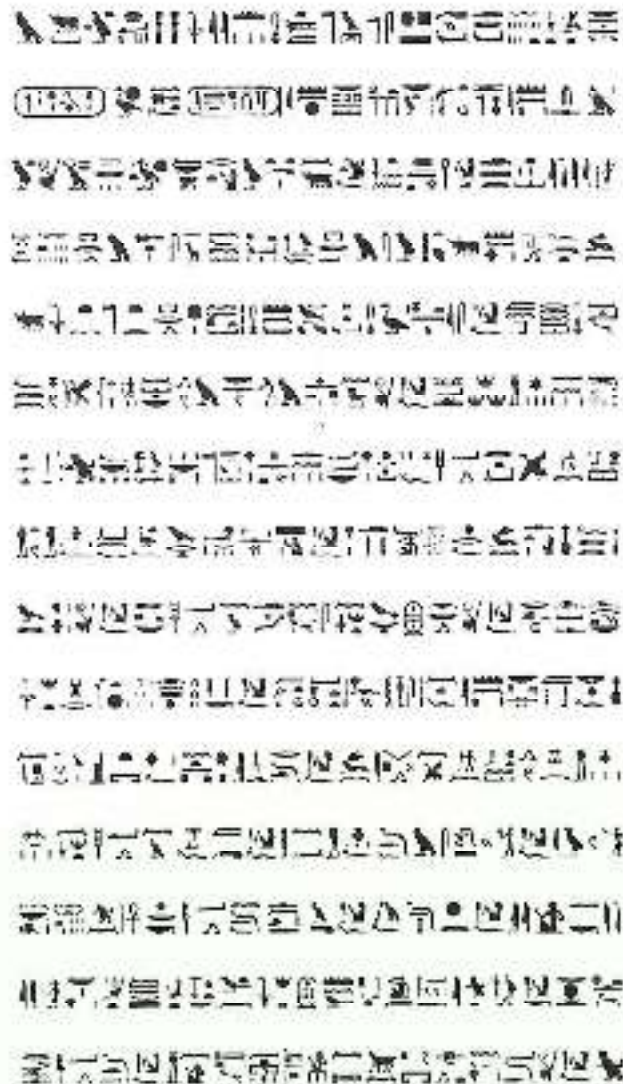
Os hieróglifos dispõem-se segundo a forma que devem ocupar nas legendas. Seguem por isso a direcção vertical ou a horizontal. No primeiro caso, eles procedem de cima para baixo; no segundo, indiferentemente da direita para a esquerda ou da esquerda para a direita. O lado para o qual estão voltadas as figuras de homens ou animais indica onde começa a linha.

No quadro-chave apresentado a seguir, a coluna da direita representa os sinais que só são empregados foneticamente em certos nomes próprios, como os das lápidas que se encontram em baixo; a segunda coluna representa o alfabeto fonético; a terceira e a quarta, diversos sinais simbólicos cuja significação é hoje perfeitamente conhecida.

Sol	☉	Homem		•			
Mulher	—	Mulher		•			
Mundo	☉	Criança		•			
Vida	☉	Fer		•			
Magistado	☉	Palácio		•			
Ano	☉	Deus		•			
Mãe	☉	Amor		•			
Nada	☉	Set		•			
Quadrópode	☉	Toto		•			
Fante	☉	Panegírico		•			
Car	☉	Aprovar		•			
Metal	☉	Acção de longa		•			
Fluido	☉	Verbo de movimento		•			
Pedra de construção	☉	Género masculino		•			
Pluralidade	☉	Nome plural		•			

Ramés		Amenófis		Tutânchamun		Ptolomeu	
						Socartes	

Publica-se a seguir um texto em escrita hieroglífica proveniente do Templo de Chens.



Esta estela foi levada para França em 1843 por Prisse d'Avennes e encontra-se na Biblioteca Nacional.

Noto-se, porém, que a gravura acima não foi obtida diretamente da inscrição feita no pedra do Templo, já um tanto arredada com a passagem dos séculos, mas sim de caracteres tipográficos, o que permite igualdade dos vários desenhos e perfeita legibilidade.

Os monumentos egípcios estão repletos de inscrições em Hieróglifos, pelas quais se pôde conhecer, com alguma certeza, a história do antigo Egito a partir do 4.º milênio.

Já atrás se disse que a escrita hieroglífica é ao mesmo tempo figurativa e fonética, e isto é muito importante para os estudiosos que queiram tentar a transliteração do texto publicado neste artigo.

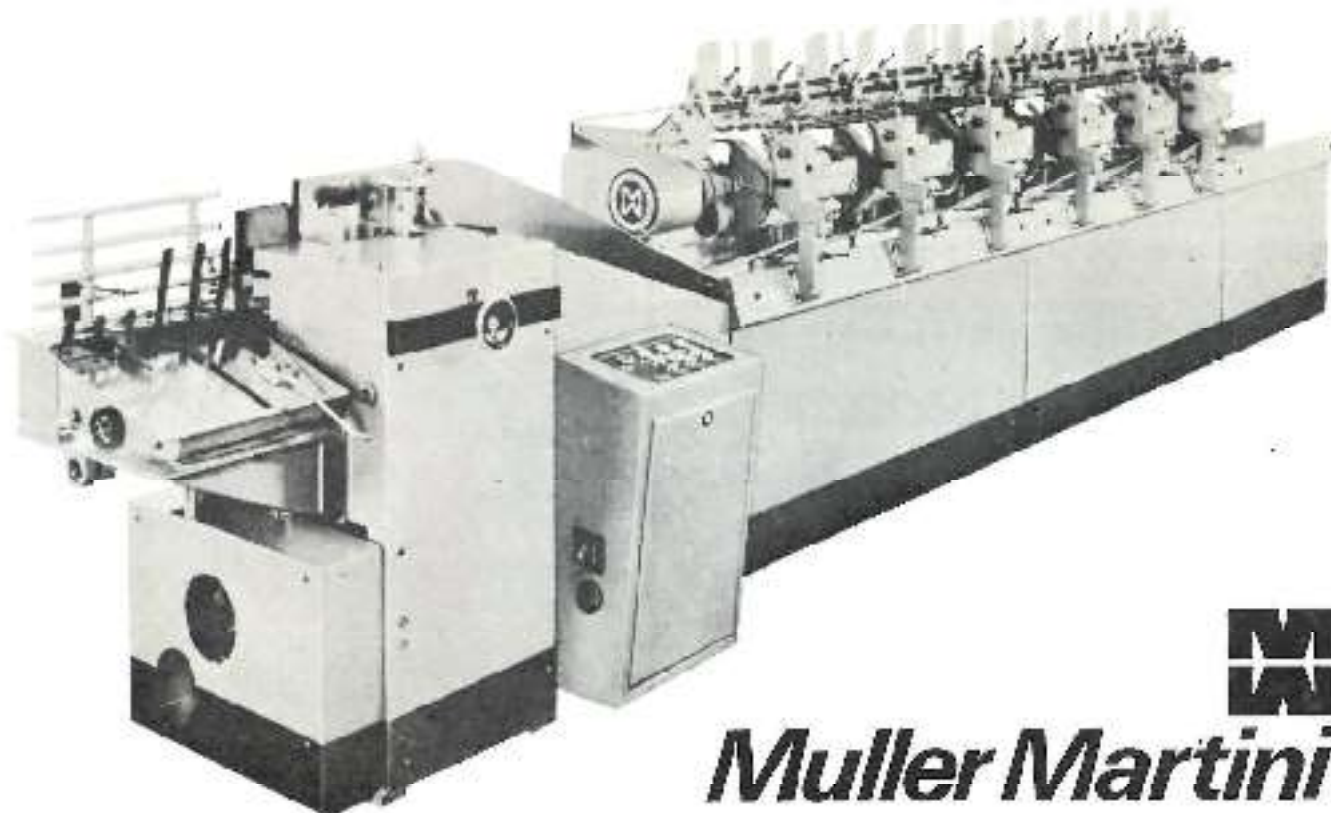
* *

Em continuação deste artigo no próximo número publica-se a chave de transliteração do árabe, língua que é usada por mais de 100 milhões de pessoas, e, caso curioso, os povos que empregavam os hieróglifos usam actualmente a escrita árabe.



SOCIEDADE TIPOGRÁFICA, LDA

RUA D. ESTEFÂNIA, 195 B / TEL. 43380-514 23-531355



Muller Martini



Máquinas de alçar (livro)

Máquinas de encasar, coser e cortar (revista)

Máquinas de encartar

Máquinas de meter em capa

Máquinas de coser a linha (manuais, semiautomáticas e automáticas)

Máquinas de agrafar de 1 e 2 cabeças manuais

LINHAS AUTOMÁTICAS PARA ENCADERNAÇÃO

LINHAS AUTOMÁTICAS PARA EXPOSIÇÃO

MÁQUINAS PARA IMPRESSÃO DE FORMULÁRIOS EM CONTÍNUO

MAIS DE 150 UNIDADES INSTALADAS EM PORTUGAL

REPRESENTANTES:



MONTEIRO & BAQUINHA

PORTO • LISBOA

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

TENDÊNCIAS TÉCNICAS DE IMPRESSÃO

Por J. H. Meyer



A evolução técnica, no decurso dos próximos anos, vai depender profundamente das orientações gerais que já observámos.

Toda a gente fala de inovação. Vários pesquisadores encontraram-se o ano passado em Junho, em Paris, no III Salão de Inovação. Gabinetes de estudo ao financiamento abrem-se por toda a Europa, na Alemanha, em França, na Itália. As indústrias gráficas devem estar presentes neste movimento geral.

Quais são os objectivos principais?

Bem entendido, a rentabilidade não será esquecida, mas o contexto manda.

Vamos dar uma maior relevância aos valores humanos: devemos esfregar-nos por reduzir a poluição e, pela força das circunstâncias, face ao aumento do preço de custo de produtos dos quais se verifica uma relativa escassez, modificaremos as técnicas actuais para nos adaptarmos aos novos materiais, parcialmente ou totalmente diferentes.

Antes de evocar algumas transformações fundamentais já previsíveis, passemos uma vista de olhos sobre os três principais processos de impressão, apresentando alguns aperfeiçoamentos de que actualmente se fala.

Tipografia

Nas nossas profissões, a importância das oficinas é muito variável e a evolução será bem diferente para o pequeno impressor do bairro e para a grande oficina. O pequeno impressor, vivendo nessas pequenas ilhas habitadas, deverá estar bem atento aos regulamentos sobre barulho e fumes e tomar todas as disposições úteis. Reduzirá progressivamente o seu tipo de imprensa e equipar-se-á cada vez mais com material automático novo, começando pela composição de títulos.

A concorrência das impressões integradas impõe-nos para as unidades de «serviço rápido». Estas já deram provas em muitos países europeus, como na Alemanha e na França, principalmente.

Torna-se necessário limitar a escolha dos clientes quanto a formatos e qualidades de papel para lhes assegurar maior rapidez na saída dos impressos de que têm necessidade. O êxito destes pequenos estabelecimentos conduzirá ao encerramento de oficinas tipográficas em proveito das pequenas offset.

A composição programada, depois das dificuldades iniciais, confirma-se cada vez mais. As oficinas que estão equipadas com material electrónico depressa se tornam poderosas, se são

eficazes, à medida que adquirem experiência e os programas de composição acreditam a sua empresa no mercado. Vamos para oficinas de composição especializadas, por vezes independentes da tipografia, fornecendo composição em filme.

A evolução da composição programada acelerará a queda da tipografia nas oficinas médias e grandes.

A tipografia beneficiará, apesar de tudo, de alguns aperfeiçoamentos:

Melhoria nas tintas; por exemplo, tintas catalíticas de resinas termosecantes;

Melhoria das chapas tipo-fotopolímeras de superfície solúvel e termoadescolável.

Mas estes aperfeiçoamentos não impedirão a evolução constante para o offset.

Para sumantar a cor, tanto nas partes publicitárias como redaccionais, os jornais, por seu lado, continuarão a evoluir do tipo para o offset-habina.

O «offset»

Processo sempre em desenvolvimento, é objecto de muita atenção e de pesquisas, principalmente sobre o problema da transferência da tinta com e sem água.

O estudo da secagem por ultravioletas prossegue, com algumas realizações. A vantagem técnica está certa, tanto sobre as máquinas de folhas como sobre as offset-bobinas. Evita a pulverização e reduz a mancha no papel. É preciso, todavia, evitar lançar rapidamente os aparelhos no mercado antes de se ter assegurado todos os êxitos necessários.

O offset-bobina vai desenvolver-se no decurso dos próximos anos, mas deveremos fazer tudo para reduzir com rapidez a poluição criada pelas tintas — Heel-Set — e propor soluções aceitáveis.

A Directa ou impressão com transferência directa sem branqueta, aparece timidamente.

Pelo contrário, a Driografia merece uma atenção muito particular, pelas numerosas vantagens que pode pro-

porcionar. A supressão da água conduzirá a uma simplificação notável das operações de máquina, eliminando problemas de pH, de equilíbrio água-tinta, permitindo utilizar na máquina pessoal com menos experiência. Cada arranque seria mais rápido e reduziria a lavagem. Os resultados actuais são animadores e de seguir de perto.

Como se nota uma evolução paralela dos papéis, podemos pensar que, no domínio do offset, numerosos problemas técnicos vão ser resolvidos.

A heliogravura

Na Suíça, como em qualquer outra parte, este processo fica muito em desvantagem pelo custo de preparação dos cilindros. É necessário auxiliar os esforços realizados por algumas firmas suíças para reduzir estes custos e assegurar a mudança rápida dos cilindros, concebendo novas rotativas.

Uma alteração importante pode ser o aparecimento de tintas de água. Já foram atingidos bons resultados, mas ficam caras. A redução da poluição levar-nos-á a estudar mais profundamente e, sobretudo, a reconsiderar o seu emprego em diferentes tipos de papel.

A apreciação das três principais processos foi voluntariamente curta para permitir falar da evolução técnica em geral, qualquer que seja o processo.

O aparecimento de novos produtos obriga-nos a reconsiderar numerosos problemas, como, por exemplo:

O das tintas a utilizar com os papéis de suporte, fibras ou camadas sintéticas, que, se bem que ainda caras, apesar de tudo entrarão em uso;

Os estudos que estão a ser feitos para obter máquinas mais económicas. A unificação é uma das vias essenciais. A este

propósito, notamos que os organismos internacionais dedicados a este problema estudam actualmente um projecto de normalização dos formatos de máquina de imprimir.

Mas a evolução essencial previsível é a obrigação, perante a qual nos encontramos, de nos unirmos, aliado com um fim económico, para obter uma melhor qualidade, «conforme o uso», quer dizer, a qualidade racional necessária e suficiente.

Todavia, a mudança mais importante chegou pela introdução da composição programada, já com efeito considerável na nossa profissão. Ela mostra-nos que podemos realizar por outras vias e que fazemos por tradição e aborrecimento à informática e ao automatismo. É um fenómeno essencial que nos abala a todos, num momento em que a chegada de outros métodos é bastante preocupante para a tipografia.

O automatismo

Existem na Suíça construtores muito competentes. As nossas máquinas tornam-se cada vez mais automatizadas e a dificuldade de encontrar pessoal válido afecta-nos também a todos.

Os aparelhos automáticos de elementos podáveis de reserva reparáveis por especialistas, serão aperfeiçoados.

Por razões de economia de materiais, veremos introduzir-se este automatismo:

- Na regularização das tensões do papel nas rotativas de bobinas, para reduzir as quebras;
- Na detecção dos maus impressos, para diminuir o seu número de eliminação;
- No controlo continuo das cores, com dispositivos de correcção de tintagem;
- No controlo do pH, etc.

Antes de fazer da influência da informática, devemos abrir dois parênteses:

- O primeiro sobre as grandes novidades técnicas;
- O segundo sobre novos meios.

Citaremos as novas possibilidades que vão oferecer:

- A impressão por projecção da tinta, tais os processos *Mikrojet* e *Videojet*, com 40.000 jactas por segundo;
- O desenvolvimento desta processo para a impressão a cores por jactas múltiplas;
- A impressão electrostática;
- A impressão por cartões com stringem 20.000 caracteres/s;
- A impressão por *Solid State*, etc.

O estudo destes processos prossegue actualmente e o seu interesse é manifesto. Os novos métodos de preparação informatizada associam-se perfeitamente com os novos processos de impressão.

Quanto aos novos meios, devemos estar atentos à sua evolução, perante a influência que exercem sobre a nossa profissão.

Estudos recentes estabeleceram já o esquema da evolução previsível, no decorrer dos próximos anos, na Suíça. A Holanda acaba, por sua vez, de estudar a penetração destes novos meios até 2010, devendo cada país fazer esta pesquisa com muita cuidado. Sem esquecer o desenvolvimento do telefone, das comunicações, da televisão, o preciso cita:

- A criação dos bancos de dados;
- A extensão dos *videocassettes*, da televisão por cabo, do videofone, do fac-símilado ao domicílio, etc.

Citarei, de passagem, uma anedota sobre a qual eu vos deixo reflectir. Ultimamente, um especialista francês evocava seriamente a possibilidade da «televisão de ferro» ou de «aldeia», a partir do desenvolvimento da televisão por cabo. Pensa na reprodução possível sobre os impressos publicitários, os jornais, os periódicos...

Esta evocação permite-nos imediatamente dizer que, pensar nos processos tipográficos, *offset* e *hélió*, está ultrapassado e que é necessário pensar em «produção».

Perante os directores das tipografias reorganizar os seus trabalhos.

Do facto, a título de exemplo, citarei uma sucessão possível de operações em que as primeiras já são efectivas:

- Bater o texto num lugar qualquer, impressor, editor ou autor, seguindo-as a leitura óptica;
- Fornecimento de bandas perfuradas ou magnéticas;
- Tratamento no computador;
- Abastecimento eventual;
- Prova de fotocompositora ou impressura ou directamente em película catódica para correcções na mesma;
- Farellamente, preparação de provas a cores por scanners;
- Recapção de fac-símiles;
- Montagem de páginas à distância;
- Transporte em chapa e gravura electrostática; ou, mesmo sem passagem por chapa, realização directa por impressão electrostática, ou por jacto de tinta em máquinas inspiradas no prelo de *Comoran*, das quais uma vai ser montada brevemente na Europa;
- Com fim de cadaia automatizada para a expedição.

A informática editorial

Sem ir tão longe, parece-me indispensável insistir sobre esta evolução e, sobretudo, sobre a obrigação, perante o aparecimento de novos meios, de tirar partido das diversas novidades técnicas.

Eu lancei uma vista de olhos sobre a única dificuldade de melhorar os pormenores. Os esquemas completos são para reconsiderar. Darei aqui, em exemplo, o processo proposto por M. Gérard Martin, que fala de «informática editorial».

Se no caso do romance, se perde muito tempo antes de ser entregue ao impressor, sob a forma manuscrita ou dactilografada, e consegue apenas uma má utilização da informática, ou pelo contrário, se se trata de produtos

publicitários ou de periódicos, um acordo com o editor pode evitar paragens do processo e tornar a informática extremamente interessante. Um estudo empreendido actualmente em França e este respeito mostra bem como a comparação de diferentes máquinas de composição quente e de composição fria, em serviços iguais, é bastante enganadora e que, ao contrário, a exploração das possibilidades oferecidas pela informática melhor explorada pela impressor, orientador da publicação, dá conclusões muito diferentes.

A evolução técnica indispensável está ligada à aproximação impressor-editor. Já o dizíamos anteriormente para melhor obter a qualidade necessária e suficiente, conforme o uso que se quer fazer; presentemente focamos esta necessidade de entendimento para que o impressor, informado de todas as técnicas novas de que dispõe, possa oferecer uma solução original e específica do problema apresentado, eliminando tanto quanto possível fases tradicionalmente admitidas.

Assim, além dos processos tipo, *offset*, *hélió* serigráfico, *teih-dock*, etc., além dos livros, periódicos, catálogos, calendários, selos..., surge a dupla necessidade:

- De efectuar uma aproximação com o cliente;
- De se informarem o melhor que puder ser os novos técnicos em tipografia e fora dela, sem omitir uma larga parte da «criatividade».

Não impediremos a evolução dos novos processos, mas devemos adaptar paralelamente, as nossas técnicas.

Por exemplo, a transmissão de fac-símiles pode ser nefasta em certas ramas da tipografia, mas podemos tirar partido dela para realizar futuras reimpresões. Sabeis certamente como se imprime agora um bom número de recibos e de papéis pintados, em serigrafia com cilindros ecos electroformados. Como no caso destes impressores, o conhecimento de outras técnicas pode ajudar-vos a resolver os vossos próprios problemas.

Os institutos técnicos de tipografia, com os quais trabalhareis eficientemente, devem dar conhecimento dos vossos problemas. Os pesquisadores fundamentais e os construtores poderão então trazer-vos soluções interessantes e originais.

Aproximamo-nos de um período em que os impressores e os institutos técnicos e de pesquisa devem entender-se para ajudar os responsáveis das tipografias a pensar em novas linhas de fabricação especialmente adaptadas aos produtos encomendados.

Os circuitos tradicionais estão ultrapassados.

A tipografia detém ainda pontos fortes. Podem ser vistos por todos, não necessariamente de cabo de energia ou a quer que seja, mas devemos pensar muito diferentemente na concepção dos impressos atuais e potenciais. Fere além dos aperfeiçoamentos imediatos, explorem as técnicas mais diversas.

(*Métiers Graphiques*, n.º 210, Outubro 1973.)

HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

Para Dr. Abel Filipe

PREVENÇÃO DA FADIGA

Entende-se por fadiga a fraqueza momentânea reversível pelo repouso, da capacidade física e mental resultante de condições da vida ou de trabalho desfavoráveis.

De entre as funções do médico do trabalho, o despiste precoce e a prevenção da fadiga constituem, sem dúvida, uma das mais importantes.

Os inconvenientes da fadiga são os seguintes:

1.ª Tem o homem enfraquecido perante a doença;

2.ª Leva ao desgaste e ao envelhecimento precoce;

3.ª Aumenta os riscos de acidentes, por um descomando nervoso (falha de atenção, imprecisão, incapacidade para reagir depressa e correctamente, diminuição da resposta e da contracção muscular);

4.ª Diminui o rendimento qualitativo e quantitativo do trabalho;

5.ª Provoca o absentismo;

6.ª É má conselheira: o homem fadigado é mais nervoso, mais descontente e mais recriminante.

A fadiga conhece-se de dois elementos: fadiga fisiológica e fadiga psicológica, que, por sua vez, aumenta, diminui ou anula a primeira.

As causas da fadiga dependem do trabalho e do trabalhador.

I — Fadiga dependente do trabalho

Com o fim de a evitar há que ter em atenção os seguintes factores:

1.ª Duração do trabalho:

Pela experiência adquirida, o dia de oito horas e a semana de quarenta horas representam a norma fisiológica. Por outro lado há tendência em recomendar além da interrupção para o almoço — que deve ser, pelo menos, de uma hora — pausas de dez a quinze minutos, para a ingestão de uma bebida ou alimento, descontração e repouso.

2.ª A intensidade do trabalho:

Deves ter em atenção que durante o período inicial de trabalho se podem desempenhar com maior rendimento e menos fadiga as tarefas mais importantes.

3.ª Velocidade do trabalho:

Contra-indicam-se em absoluto os «prémios de rendimento», que levam, sem dúvida, a uma fadiga precoce e profunda. A cadência do trabalho deve ser determinada criteriosamente, principalmente quando se trabalha em cadeia.

4.ª Condições do trabalho:

O trabalho sentado ou de pé, numa posição fixa durante longos períodos, de tempo produz fadiga, tanto mais precoce quanto mais especializado for esse trabalho.

É adiantado, pois, a necessidade de pequenas interrupções para mudança de posição e marcha, bem como a existência de acessórios que permitam modificações de posição estática.

5.ª Melhoria do maquinário:

As máquinas modernas não devem somente assegurar um melhor rendimento, mas, principalmente, garantir o máximo de segurança e o mínimo de fadiga pessoal, devendo ser concebidas e construídas para que todas as causas de fadiga inúteis sejam suprimidas.

6.ª Economia do esforço:

Deve haver uma preocupação dominante na economia do esforço humano. Para tal, o ajustamento da máquina à anatomia humana, a utilização de tapetes rolantes, de veículos elevadores, a animação e distribuição de materiais devem ser considerados com a máxima atenção.

7.ª A iluminação:

É evidente a importância da iluminação nos postos de trabalho. Esta deve ser homogénea, não demasiadamente brilhante, sem sombras nem cintilações.

8.ª A cor:

A cor do meio ambiente, maquinaria e materiais de trabalho deve ser cuidada, pela iluminação e cores impróprias combinadas são causas muito importantes de fadiga e neuroses.

9.ª O ruído:

Os ruídos constantes e principalmente irregulares produzem uma fadiga e lesão nervosa precoce, exigindo a sua eliminação por medidas gerais e protecção pessoal.

10.ª A temperatura:

Nos locais de trabalho deve procurar-se manter uma temperatura à volta de 17°C. A circulação de ar fresco e seco diminui a fadiga.

11.ª Monotonia do trabalho:

A monotonia do trabalho, agravada pela falta de repouso e comunicação verbal, é causa importante de fadiga pela diminuição da vitalidade e energia. Para lutar contra a monotonia aconselham-se pequenas pausas e mudanças no trabalho.

12.ª Alimentação:

É evidente a necessidade de uma alimentação saudável e completa nos seus constituintes: proteínas, hidratos de carbono, glicose, vitaminas, sais minerais e água.

13.ª Ambiente moral:

Uma das condições essenciais para evitar a fadiga é a existência de um bom ambiente moral no trabalho. Com efeito, as relações de trabalho a pessoas perturbadas são altamente prejudiciais ao que se refere ao rendimento e à fadiga.

Criar condições de perfeito entendimento entre todos os trabalhadores é das necessidades mais importantes e ter permanentemente em vista.

II — Fadiga dependente do trabalhador

A existência da saúde no verdadeiro e completo sentido (OMS) isto é, o bem-estar físico, moral e social dos trabalhadores, e a sua manutenção devem constituir preocupação dominante dos Serviços de Medicina do Trabalho.

Estes procurarão a desociagem da fadiga pela vigilância periódica, constante, individual em contactos frequentes, colectivos e sociais, com os trabalhadores.



FICHA TÉCNICA

PAPEL

Capa — Cartolina de alto brilho — C11 — branco/133/70 < 100

Tecto — B-Superstandard — C11-90/51 < 86, B-C13-90/51 < 86

TINTAS

Capa — «Lililux», Comstant

Texto — «Lililux», violeta de luxo, 40/ e «car-naca» 3142

COMPOSIÇÃO

Tipográfica, litográfica e manual

TIPOS

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

Títulos — (Cantais diversos da fundição da Imprensa Nacional) ○ □
Nobel (Alíngos diversos, da fundição da Imprensa Nacional) ○ □,
○ □, ○ □ ● ○ ● ●, Grotak Imprensa Nacional (Alíngos
argos) ○ □ ● ●

IMPRESSÃO

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

Gravuras — Fotolitografias, zincografuras e fotolitos da Imprensa Nacional-Casa da Moeda

INDICE DE ANUNCIANTES

A		K	
Acetalux — Acabamento de Papéis, L. ^{da}	24	K. Scaffold, L. ^{da}	2.ª da capa
Albers Lindley, L. ^{da}	22	L	
C		Litografia de Portugal	15
Companhia do Papel do Prado	11	Lerilux-Lefranc	20
E		Luis Mayor Santos, Suars., L. ^{da}	VIII
Eugénio Lopes dos Santos, L. ^{da}	21	M	
F		Monotype Portuguesa, L. ^{da}	30
Faria & Rocha, L. ^{da}	24	P	
Fotografica União, L. ^{da}	42	Padre Dias, L. ^{da}	X
G		R	
Gratopel	44	Representações José Pereira, L. ^{da}	1
H		S	
Hoechst Portuguesa, S. A. R. L.	4.ª da capa	Sacopel, L. ^{da}	VI
I		Santos Rodrigues	23
Imaps — Indústria Nacional de Papéis, S. A. R. L.	11	Sociedade Artigos Gráficos Manuel Reis Morais & Irmão, S. A. R. L.	2
J		Encimbara — Sociedade de Equipamentos e Ma- teriais para Embalagem, L. ^{da}	X
José Caspar Correia, L. ^{da}	16	Sociedade Tipográfica, L. ^{da}	43
		Stag Sociedade Técnica de Artes Gráficas, L. ^{da}	3.ª da capa

BIBLIOGRAFIA TÉCNICA

No Centro de Documentação e Informação de Artes Gráficas da Imprensa Nacional funciona um gabinete técnico com biblioteca própria, onde se podem consultar as obras que Prelo menciona.

Faremos a revisão de todas as publicações que forem enviadas a Prelo desde que interessam à classe gráfica do País.

Prelo fera référence à tous les livres, études et publications périodiques, sur les arts graphiques, desquels un exemplaire lui est envoyé.

Prelo will make due reference to all books, studies and periodical publications on graphic arts of which one copy is received.

APOSTILAS DE ARTES GRÁFICAS E ARTES COMERCIAIS

Milton Ribeiro, artista e mestre gráfico muito conhecido, enviou a Prelo um dos seus últimos trabalhos sobre «Desenho de Letras e Algarismos». Prelo regista e agradece a atenção.

Milton Ribeiro é professor do SENAI — Escola de Artes Gráficas (Desenho de Artes Gráficas), da EBA (Escola de Belas-Artes LFAJ — História e Teoria das Artes Gráficas), de Gravura em Metal no Museu de Arte Moderna (MAM), da Escola Superior de Desenho Industrial (Teoria da Técnica e dos Materiais Gráficos), da PUC — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (Comunicação Gráfica e Visual) e ainda na UnB — Universidade de Brasília — Instituto Central de Artes (Técnica e Planejamento Gráficos).

Integrado na coleção «Apostilas de Artes Gráficas» tem publicados alguns cadernos de didáctica gráfica, que se revestem de enorme interesse no país irmão, que desabrocha para a nova tecnologia e está sob um surto maravilhoso de progresso, não só neste como em todos os sectores de uma nação moderna. Outros cadernos de didáctica gráfica da coleção «Apostilas»:

Calça, Fonte, Série e Família; Sistema de Medidas Tipográficas; Papel; Sistema de Reprodução Gráfica; Tipologia; Utensílios Tipográficos; Orlas, Filetes, Adornos, etc.; Cores e Tintas de Impressão; O Bolo nas Artes Gráficas; Origens e Revisão de Provas Tipográficas; Composição Tipográfica; Elementos Integran-tes da Composição; Instrumentos e Materiais de Desenho; Divisão Harmónica; Comunicação Gráfica e Visual; O Branco nas Artes Gráficas.

A. G. Pires

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



MÁQUINAS DE ENDEREÇAR E REGISTRAR

REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA PORTUGAL: **TOP** (representação da IMPRENSA NACIONAL)
R. DO TELHAL, 4 - P. DE TRAV. 37 4987-10 - LISBOA



INFORMAÇÃO OFICIAL

PORTARIAS DE ALARGAMENTO DE ÂMBITO

● Alargamento de âmbito das alterações ao contrato colectivo de trabalho para a indústria de fabricação de papel.

Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, XLI (35), 1974, p. 2111.

● Alargamento de âmbito do contrato colectivo de trabalho celebrado entre o Grémio Nacional dos Industriais de Litografia e Rotogravura e a Federação Nacional dos Sindicatos dos

Tipógrafos, Litógrafos e Offícios Correlativos.

Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, XLI (35), 1974, p. 2107.

CONVENÇÕES COLECTIVAS DE TRABALHO

● Contrato colectivo de trabalho para a indústria de cartonagens, sobrescritos, sacas de papel e correlativos do Norte — Operários.

Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, XLI (34), 1974, p. 2078.

● Contrato colectivo de trabalho para os profissionais de escritório das editoras e livreiros — Homologação de uma deliberação da comissão comparativa central relativa a condições de acesso de continuos, cobradores e porteiros e à contagem de tempo para atribuição de diuturnidades aos chefes de secção.

Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, XLI (25), 1974, p. 1010.

● Contrato colectivo de trabalho para a indústria de cartonagens e correlativos do Sul — Operários.

Boletim do Ministério do Trabalho, Lisboa, XLI (34), 1974, p. 2078.



FÁBRICA DE PAPEL

PAPÉIS:
IO
ILR
EB
FC

INAPA
INDÚSTRIA NACIONAL DE PAPEL, S.A.R.L.

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 de Telhal, 12, 3.º — Lisboa-2
Telefones 58 32 41-58 32 47
Teleg. P&LPRADO
P. O. BOX 2019

FÁBRICAS:

PRADO (Tomar)
Telefones 3 33 71/3
LOUSA (Lousã)
Telefones 9 91 17/8

NOTICIÁRIO TÉCNICO

NOVO GRUPO DE IMPRESSÃO «PRINTOMATIC NR 30» COM UNIDADE MÓVEL

Em numerosas empresas onde se executam embalagens, os cálculos económicos demonstraram a necessidade de mudanças rápidas de produção e redução constante dos tempos de preparação das máquinas para novos trabalhos.

As máquinas Andreotti estiveram sempre na vanguarda da evolução tecnológica, no sentido de proporcionarem um máximo de tempo de utilização e menores demoras nos intervalos para mudanças de trabalho.

Os seus novos modelos, comportando unidades móveis, oferecem possibilidades extras para que os tempos mortos das rotativas sejam reduzidos ao mínimo.

Assim, enquanto a máquina está ocupada com determinado trabalho, pode-se ir fazendo a sua preparação para o trabalho seguinte, graças às referidas unidades móveis, as quais consistem, basicamente, em:

Um chassis único com:

- unidade completa de tintagem, contendo tinteiro e bomba;
- dispositivo de raspagem;
- cilindro gravado;
- dispositivo de registo para introdução e travagem da unidade no grupo de impressão.

A unidade de impressão fixa contém ainda:

- uma unidade do cilindro de impressão;
- dispositivo de secagem.

Os cilindros gravados são introduzidos na unidade de impressão e fixos nas paredes laterais. As unidades de impressão podem ser utilizadas para impressão frente ou verso, conforme as necessidades.

Devido a este sistema de unidades móveis, as rotativas podem também ser equipadas com unidades de impressão flexográfica, permitindo a passagem imediata de uma rotativa hélio a uma rotativa flexo ou a combinação dos dois sistemas de impressão.

É ainda possível inserir nos grupos de impressão uma unidade de laminação ou de colagem a quente. Podemos assim dispor de numerosas pos-

sibilidades para por em prática os processos de produção, cada vez mais complicados, dos materiais de embalagem.

(*Graphicart*, n.º 204, Agosto de 1974.)

HUMIDIFICADOR DO PAPEL BOBINADO

O *Doser-Messner*, da N.V. Tools, Ltd., de Brentwood, é um dispositivo electrónico de medição e controle para uma humedificação uniforme da fita de papel embobinado antes da impressão e serve ainda para evitar a formação ou depósito de substâncias gordas.

O valor do pH mantém-se entre 0 e 7. Se o valor previamente estabelecido diminui, o teor de humidade é automaticamente regenerado. A sonda de medição triaxial está munida de corpos electrónicos e imersa no depósito do banho humedificador. Trata-se, portanto, de um sistema de circuito fechado para reduzir ao mínimo a manutenção e limpeza da oficina de impressão. A humidade, por sua vez, é regulada automaticamente, permitindo um nível constante do líquido.

(*Il Poligrafico Italiano*, Junho de 1974.)

A LINHA DE ENCADERNAÇÃO «NORMBINDER»

Em Janeiro de 1973, uma empresa gráfica de Escugarda instalou uma das primeiras linhas de encadernação sem costura, modelo «Normbinder», para produção, em grande escala, de livros e publicações. Um ano passado sobre a entrada em serviço dessa linha, a revista alemã *Deutscher Drucker* foi informada dos resultados concretos obtidos com a referida instalação.

E, pois, a reportagem feita nas próprias oficinas do utilizador que abaixo transcrevemos.

O entrevistador foi o jornalista Alfred Furler (A. F.) e o entrevistado o chefe da oficina de encadernação daquela empresa gráfica, Johann Erlebach (J. E.).

A. F. — A vossa produção compreende, simultaneamente, as vossas próprias edições e trabalhos para clientes. Poderá dar-me as razões que determinaram a vossa escolha deste método de encadernação?

J. E. — A nossa produção editorial consiste, principalmente, em livros escolares; como se sabe, a fabricação de um livro escolar, como a de qualquer obra sujeita a frequentes consultas, comporta importantes exigências técnicas e, por isso, quase todas as nossas edições escolares são, actualmente, encadernadas com costura. Para o efeito dispomos de dez máquinas automáticas de coser, das quais três são *Muller Martini*. Já tínhamos tentado, há uns anos, passar a encadernação sem costura para este tipo de obras, mas esbarrámos com os professores e directores de escolas que vêem nos livros cosidos o símbolo do livro sólido e durável. Mas a própria mentalidade evolui e pouco a pouco o livro escolar vai-se tornando um produto das massas que deve conseguir-se ao melhor preço. A encadernação sem costura poderá tornar-se o processo que melhor se adapte a essa exigência, na condição de os fabricantes de colas se esforçarem por pôr à disposição colas que aliciem as habituais características à dispersão e à fusão a quente. Voltando à nossa produção, grande parte das nossas encomendas consiste em revistas, catálogos de grandes tiragens; é claro que esses são feitos na nova linha de encadernação sem costura.

A. F. — Qual é, em sua opinião, o tipo de cola que mais convém a esse método de produção?

J. E. — Penso que a fusão a quente oferece os resultados mais rentáveis, embora apresente alguns defeitos relativamente à elasticidade, duração, solidez, os quais deverão desaparecer num próximo futuro.

A. F. — Quais as razões que levaram a sua firma a escolher a «Normbinder»?

J. E. — A linha que possuíamos já não satisfazia a nossa necessidade de produção. Esperávamos que uma nova linha nos desse a realização efectiva do elevado rendimento nas difíceis condições do nosso trabalho em dois turnos, possibilidades de adaptação de

fabrico aos produtos muito leves e aos produtos espessos, tempos reduzidos de montagem e de mudança e manutenção simples e rápida.

A linha de encadernação sem costura *Autofit Mactel* pareceu-nos responder a essas exigências. Com esta linha podemos trabalhar, em média, até 70% da velocidade da máquina, de 10 000 rotações por hora garantida pelo fabricante, e para produtos mais simples podemos até atingir 85%, o que representa uma percentagem elevada.

A. F. — Sabemos que o construtor fez um teste de produção real da máquina. Essa colaboração com os especialistas encadernadores deu bons resultados ou pensa que seriam ainda possíveis outros melhoramentos?

J. E. — Tendo em consideração as condições difíceis da nossa produção em dois turnos, verificámos que a linha de fabrico responde bem às exigências práticas. A exactidão de ajustamento para a produção de capas é excelente, mesmo a alta velocidade; para capas de 120 g/m², por exemplo, as diferenças de ajustamento não vão além de ± 0,5 mm.

Ao princípio tivemos algumas dificuldades, como, por exemplo, com o marginador, no caso de capas muito leves, mas o problema foi resolvido pela mudança dos movimentos do sugador. Igualmente, as possibilidades de pressagem das lombadas tiveram de ser um pouco modificadas; pedimos também que fosse instalado sobre a máquina um dispositivo de sileção da cabeça de broca, a fim de evitar a desmontagem e montagem da broca. Verificámos, também, que havia necessidade de se poderem ajustar, centralmente, as duas calhas de condução do marginador. Por outro lado, preferíamos dispor de uma lubrificação central para as partes da máquina que têm necessidade de manutenção direi ainda que esta sugestão é um estudo para uma outra série de máquinas.

A. F. — Para uma instalação que deva executar tiragens tão diversas e de tão diversos formatos, o tempo de mudança desta é, certamente, um factor importante. Que nos pode dizer sobre este assunto?

J. E. — Os resultados são positivos; por exemplo, há pouco tempo levámos hora e meia para iniciar a execução de uma revista com capas de 5 mm de espessura no formato A4; depois,

para passar a um trabalho de vinte cadernos de formato mais pequeno, necessitámos de duas horas e meia; naturalmente mudanças mais importantes exigem um pouco mais de tempo, de acordo com o grau de dificuldade.

A. F. — Poderá indicar-nos os tempos de execução para os diferentes grupos de produtos?

J. E. — Para uma revista no formato A4, com capa, compoção de 2 cadernos de 32 páginas + 1 caderno de 16 páginas e capa de 120 g/m² podemos trabalhar à velocidade de 7000 exemplares por hora, ficando-se a saída à velocidade de 6000 exemplares. Para uma revista com 3 cadernos de 16 páginas cada um, com capa de 250 g/m², sempre no formato A4, atingimos uma velocidade de produção de 9500 exemplares por hora e uma saída, encadernados, de 7000 exemplares por hora. Ainda em outro exemplo: para um catálogo de 17 cadernos de 64 páginas cada um + 1 caderno de 48 páginas + 1 caderno de 16 páginas + uma folha e capa de 300 g/m², poderemos obter uma velocidade de 5400 exemplares por hora, com uma saída, encadernados, de 3700 exemplares por hora.

A. F. — Pode-se empregar, à escolha, na «Normbinder», fusão a quente ou cola à dispersão? Quais são os vossos critérios para a escolha do tipo de cola?

J. E. — Nós só utilizamos a fusão a quente, pois para as colas à dispersão não existem ainda processos de secagem rápida, no caso de produtos destinados ao corte. Na medida em que seremos levados a compreender a produção de novas encadernações sem costura, parece conveniente examinar talvez as possibilidades de utilização de outros tipos de colas, mas, como do momento não executamos senão brochuras, preferimos utilizar a fusão a quente.

A. F. — A experiência mostrou que o ajustamento das capas põe importantes problemas em alta velocidade. Como se comporta o novo dispositivo de ajustamento da «Normbinder» na prática?

J. E. — No caso de capas muito leves, de 120 g/m², por exemplo, tivemos, ao princípio, algumas dificuldades, a partir de 3500 exemplares por hora; mas o dispositivo de ajustamento foi modificado e obtivemos facilmente um ajustamento aceitável, mesmo para

velocidades de 8500 exemplares por hora.

A. F. — Foi acoplada à «Normbinder» uma saída sobre rolos em plano inclinado. Está satisfeito com ela?

J. E. — O construtor garante uma saída sem problemas para material de espessura mínima de 5 mm; a nossa experiência confirma este ponto; para materiais muito finos, de espessura inferior a 5 mm, chegou-se à conclusão de que a saída não é perfeita; mas para materiais de 6 mm, por exemplo, nunca tivemos qualquer problema com a saída.

A. F. — Por que razão acoplarem à vossa linha de encadernação sem costura a guilhotina tipo 240?

J. E. — Não foi senão por uma questão de produção, pois faltava-nos uma guilhotina de alto rendimento. Tivemos ao princípio algumas dificuldades de marginação para obras contendo cadernos de formato excepcional; mas, agrupando cadernos de formatos iguais e introduzindo outras peças marginadoras, ultrapassámos essas dificuldades.

A. F. — Qual a importância das tiragens que executam na vossa linha e a partir de que número elas se tornam rentáveis?

J. E. — A maior tiragem que até agora executámos foi de 120 000 exemplares no formato A4; em média, as nossas tiragens andam à volta dos 100 000 exemplares. Graças à rapidez de mudança de formato podemos acótar tiragens a partir de 5000 exemplares; mesmo tiragens de 2000 exemplares podem ser rentáveis, desde que não haja alteração de formato muito importante.

A. F. — Uma última pergunta: empregam como maquinistas na vossa linha de encadernação encadernadores especializados?

J. E. — Os mecânicos tem melhor compreensão da técnica das grandes instalações, mas são menos competentes do que os encadernadores especializados no que respeita ao controlo da qualidade. Portanto empregamos encadernadores competentes ou pessoas especialmente treinadas e por vezes, apelamos para os mecânicos das nossas oficinas quando se apresenta alguma dificuldade de ordem mecânica.

Caractêro, Janeiro/Fevereiro de 1974.

EXPOSIÇÕES & CONGRESSOS

SOB O PATROCÍNIO DA FEDERAÇÃO EUROPEIA DA EMBALAGEM

Porquê visitar o 21.º Salão Internacional da Embalagem, do Acondicionamento e da Apresentação?

Os profissionais de todo o mundo são unânimes em considerar o Salão Francês um dos primeiros esboços do sector embalagista, quer no plano superficial, quer no plano qualidativo e interesse das máquinas, materiais e produtos apresentados.

Múltiplas razões justificam a predominância desta manifestação:

Primeiro elemento decisivo: A *escolha da data* — Novembro (dias 12 a 18) — corresponde em todos os países a um período de actividade industrial intensa;

Segundo elemento importante: A *alta qualidade técnica das produções apresentadas* neste Salão por todos os expositores, quer sejam franceses ou estrangeiros;

Terceiro ponto de interesse: O Salão realiza-se no âmbito de INTERAL ao mesmo tempo que outras salões técnicas e a clientela destes últimos está em grande parte igualmente interessada nos problemas embalagem;

Finalmente, quarto elemento, que não é de desprezar: O *atractivo de Paris*. Há já alguns séculos que tanto para os estrangeiros como para os industriais franceses da província Paris é não só um centro cultural, mas também uma capital de negócios, onde se estabelecem importantes mercados no domínio dos materiais de equipamento.

O que se deve esperar do Salão 1974...

Devido ao custo elevado das matérias-primas, a indústria da embalagem atravessa um período difícil.

As sociedades expositoras dinâmicas terão de provar a incidência mínima do custo das embalagens nos custos de produção.

Todos os especialistas da embalagem, seja qual for a actividade da sua empresa — alimentação; produtos químicos; farmacêuticos; conservação; cosméticos; higiene; beleza; armazéns; embalagem industrial; transportadores, etc. — encontrarão um panorama completo dos grandes sectores junto de 1300 firmas, que estarão à sua disposição durante sete dias.

Nas mesmas datas, no âmbito desta manifestação, o Instituto Francês de Embalagem, em cooperação com a Federação Europeia de Embalagem e a revista *Emballages*, organiza o 25.º Congresso Europeu da Embalagem sob o tema «A embalagem muda na Europa».

Podem-se igualmente visitar a exposição Média de a Promotion, Publicité sur la Lieu de Vente, Oajst Publicitaire, Promotion des Ventes.

Qualquer informação complementar poderá ser dada pela Délégation des Salons Spécialisés Français — Avenida dos Defensores de Chaves, 41, 8.º distrito. Lisboa-1 — Telefone 4.63.72.

FORMA-SE UM «COMITÉ» PARA A DRUPA 77

Em 2 de Abril do presente ano formouse um novo comité para iniciar os preparativos da 7.ª Feira Internacional Drupa 77, em sessão especial presidida pelo actual presidente, Sr. Kurt Werner. Pertencem ao mesmo comité e um representantes das seguintes Federações:

Grémio de Impressores e de Máquinas para Papel em associação com o Instituto Alemão de Fabricação de Maquinaria (Frankoforte); Grémio de Impressores (Washaden); Associação Central da Indústria Manipuladora do Papel e do Cartão (HPV) (Frankoforte); Associação das Fábricas Alemãs Dedicadas ao Papel (VDP) (Bona); Associação da Indústria das Tintas da Impressão em associação com a Indústria de Pinturas e Cera (Frankoforte).

O presidente de honra do comité da Drupa é o Dr. Ing. Hubert H. A. Sternborg de Heidelberg. O comité

decidiu traçar as directrizes para a Drupa 77 em colaboração com a Direcção do Feira de Dusseldórfia. Nessa reunião prevista para Outubro de 1974 discutir-se-ão e apresentar-se-ão os pontos distintos a ter em conta. A Drupa 77 colabro-se, finalmente, no novo recinto da feira, em Dusseldórfia. Tem-se intenção de ampliar para 1977 a superfície destinada à exposição até aos 14.000 m².

[Novográfica, Maio de 1974]

Na Print 74, a maior exposição de equipamentos para artes gráficas dos últimos seis anos, a realizar em Chicago (EUA) no próximo mês de Novembro, a Harris Corporation apresentará uma larga gama dos seus equipamentos, a qual incluirá:

- uma nova e rápida unidade impressora comercial, de bobina, a Harris M710; uma nova máquina de alçar o encaderner, controlada electronicamente, a Harris X020B, linha de encadernação adesiva; a aquilo a que poderemos chamar a mais altamente automatizada unidade de impressão a folha, a Harris 458, equipada com o telecolor CRT e aparelho de secagem UV.

Além deste equipamento, a Harris Corporation apresentará uma nova fotocompositora Harris Fototools 4000, a Harris 2200 e o sistema Bookletmaster, que une a Multibinder com a Harris 136C e o dispositivo de corte de 46 1/2 polegadas.

1974		
5 a 10 de Setembro	Toquio (Japão)	Takyo-Pack 74.
23 a 30 de Setembro	Poznan (Polónia)	Tarobak.
6 a 16 de Outubro	Budapeste (Hungria)	Budpack — Exposição internacional de embalagem.
14 a 18 de Outubro	Belgrado (Iugoslávia)	Servpack.
23 a 27 de Outubro	Munique (Alemanha)	Containerization 74.
31 de Outubro a 6 de Novembro	Tsurió (Irão)	Iran Pack.
6 a 8 de Novembro	Cincinnati (E. U. A.)	Screen-Print 74 — Salão de serigrafia.
12 a 16 de Novembro	Paris (França)	Salão de embalagem e alimentação.
16 a 23 de Novembro	Chicago (E. U. A.)	Print 74 — Exposição de artes gráficas.
1975		
5 a 15 de Maio	Dusseldórfia (Alemanha)	Interpack.
2 a 6 de Junho	Londres (Inglaterra)	Exposição nacional de máquinas gráficas.
23 a 27 de Junho	Praga (Checoslováquia)	Embox.

NOTICIÁRIO DIVERSO

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA: PENÚRIA DE PAPEL E GÁS

Segundo um estudo efectuado nos Estados Unidos em meados de 1973, a situação dos impressores offset é muito preocupante. Com efeito, 7% deles despediram trabalhadores por falta de papel e 33% encontraram dificuldades de abastecimento em gás natural, necessitando em 10% dos casos de parar uma relativa.

Depois desta data a situação tem continuado a agravar-se. Os prazos de entrega dos fabricantes estão sujeitos a passar de um para três meses.

Segundo os fabricantes de papel, americanos esta situação provém de uma redução das margens beneficiadas e dos investimentos elevados obrigatórios pela legislação em vigor, relativo à luta contra a poluição.

Esta última levou ao encerramento de fábricas de papel que eram pouco rentáveis, calculando-se que na hora actual a montagem de uma grande oficina moderna representa investimentos de mais de 500 milhões de francos. Compreende-se agora que as grandes fábricas de papel americanas hesitem ainda em criar novas unidades e preferem tentar aumentar as suas capacidades de produção racionalizando as qualidades que fabricam.

A penúria em gás natural é igualmente preocupante, mas somente 20% dos impressores offset americanos indicam que tem de se adoptar a secagem ou ultravioletas, ao passo que 36% deles parece não querer tomar isso em consideração.

(Métiers Graphiques, n.º 223, Março 1974.)

UMA NOVA DOBRADEIRA

A *Micon Vega 350* é uma nova dobradeira colante equipada com um sistema de alimentação automática por corralas. Trabalha a uma velocidade de 250 n/minuto e permite a execução de caixas de um formato máximo de 35 cm x 35 cm.

Construída em Itália, esta máquina possui outro dispositivo que permite regular a distância entre as caixas durante o movimento da máquina. Uma vez terminadas, estas caixas são retiradas para um tapete rolante onde a velocidade é igualmente regulável.

(Métiers Graphiques, n.º 223, Março 1974.)

IMPRESSÃO DE FORMULÁRIOS EM CONTÍNUO

A *Super Landovia* é uma máquina destinada à impressão de formulários em contínuo, podendo trabalhar simultaneamente com uma e quatro bobinas em três carbanos. Pode ser utilizada em flexo, tipo ou *letterset* em uma ou mais cores e receber, além disso, diversos equipamentos para a perfuração longitudinal e transversal, dobradura zigzagueira, rebobinagem, etc.

Equipada com um dispositivo regulador electrónico integral, basta uma sucinta e aproximada pré-regulação para que a máquina efectue automaticamente o registo entre si dos modelos das bandas. A sua produção é da ordem dos 35 000 exemplares por hora por banda, o que corresponde a 140 000 modelos por hora com quatro bandas.

(Métiers Graphiques, n.º 223, Março 1974.)

UM NOVO SISTEMA DE SECAGEM

A companhia suíça Bachofen+Meier e Beloit Walmsley registou a licença da fabricação do sistema *Overly-Airfoil* para os mercados da Europa e da África. Bachofen+Meier encetar-se-á dos secadores para as máquinas de fabricação de papel com uma largura máxima de 3 m, deixando à Beloit Walmsley a tarefa de fabricar os materiais mais importantes.

Os secadores *Airfoil* conservam a folha em suspenso sem nenhum suporte e permitem a secagem das duas faces. Nenhuma parte móvel é, portanto, necessária para o transporte e secagem.

(Métiers Graphiques, n.º 223, Março 1974.)

QUANTO SE LÊ ENTRE NÓS?

Segundo uma estatística de associação francesa dos editores e livreiros, 57% dos habitantes em França não lêem livros. Esta desconfortante percentagem é, contudo, contraposta ao aumento constante do volume de vendas das casas editoras (cerca de 1711

milhões de francos em 1968, correspondente a 17% em relação a 1967) e da subida do índice de procura de livros de bolso, cujo número de títulos passou, desde 1971, de 1556 para 2727, o que equivale ao incremento de 44% do total das edições de leitura em França.

Relativamente ao melhoramento dos costumes franceses no sector da leitura, o IBSEE aduziu que as despesas com livros, comparadas com as despesas de consumo, foram as seguintes: 57% em 1963, 58% em 1964, 62% em 1967, e 57% em 1970. Desde se riaduz que em cinco anos a percentagem não melhorou.

Se em Portugal se proceder a uma sondagem deste género, que índices apresentará? Avaliemos nós pelo que fomos e pelo que comprámos intencionalmente para ler. Esperemos que o Instituto Nacional de Estatísticas nos possa em breve esclarecer a tal respeito.

SACOPEL

LIMITADA

PAPÉIS
E CARTOLINAS
PARA AS
ARTES GRÁFICAS

Distribuidores dos papéis
de escrita de alta categoria:

«Eden Grove Bond»
e
«Bear Bond»

Rua do Arco, a S. Mamede, 56
LISBOA - 2

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

INFORMAÇÃO DOCUMENTAL

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

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

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

C.20.018 — A 12.ª conferência do IAHIGAI — *La France Graphique*, n.º 311, Nov. 1973 — Pp. 21-33 — 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.

INSTALAÇÕES

G.10.015 — Quais são os limites da automatização? (extracto de artigo «How far should automation of printing machinery be carried?» de Boile 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. G. 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 contínua — *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.

TECNICA GERAL

P.10.027 — Organização. Os impressores serão ainda necessários — J. P. Meubert (engenheiro comercial da NCB) — *Caractère*, n.º 12, Dezembro 1972 — Pp. 57-58 — 2 grav. — Em francês.

P.10.028 — O direito de cópia — *Caractère*, n.º 12, Dez. 1972 — Pp. 65-66 — 10 grav. — Em francês.

MATERIAS-PRIMAS — PAPEL

M.10.043 — A indústria do papel e celulosa do Brasil — *Reveg*, n.º 86, Maio 1973 — Pp. 16-17 — Em português.

M.10.049 — Penetração dos papéis sintéticos e perspectivas de melhoria dos papéis tradicionais — M. J. L. Perrin — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 219, Ago.-Set. 1973 — Pp. 43-52 — Em francês.

M.10.050 — 50% de papéis crusados verdadeiros — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 43 — Em francês.

M.10.048 — Rolo de papéis autocopiante em continuo — *Métiers graphiques*, n.º 234, Jun. 1974 — P. 7 — Em francês.

GERAL — INFORMATICA

A.20.011 — Funcionamento de um centro de composição programada para periódicos e livros — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 215, Abril 1973 — Pp. 48-50 — 1 grav. — Em francês.

A.20.012 — O editor e o computador: novas papéis e novas responsabilidades — W. Bradford Wiley — *Reveg*, n.º 99, Junho 1973 — Pp. 38-43 — Em português.

A.20.013 — A tele Distribuição novo concorrente da imprensa? — *Métiers graphiques*, n.º 209, Out. 1973 — Pp. 25-31 — Em francês.

A.20.014 — Um leitor óptico em exploração (entrevista) — *La France Graphique*, n.º 311, Nov. 1973 — Pp. 37-45 — 8 grav. — Em francês.

TECNICA — DIVERSOS

P.20.024 — O processo de reprodução cartográfico — *Der Polygraph 16-73*, Agosto — P. 1180 — Em alemão.

P.20.025 — Dispositivo de controlo de registos — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 43 — Em francês.

P.20.026 — Técnicas gráficas — O Scanner Linseca — Seu funcionamento — O computador e as funções dos elementos — *Caractère*, n.º 4, Abr. 1974 — Pp. 578-579 — 1 grav. — Em francês.

P.20.027 — Pulverizadores de anti-espalhamento — *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.

TÉCNICAS DIVERSAS

- P.20.020 — Um novo processo de impressão (entrevista) — *Le France Graphique*, n.º 311, Nov. 1973 — Pp. 15-22 — 1 grav. — Em francês.
- P.20.021 — Sistema de tratamento dos textos — *Métiers graphiques*, n.º 234, Jun. 1974 — P. 25 — Em francês.
- P.20.022 — Catálogo de temas e elementos — *Métiers graphiques*, n.º 235, Jun. 1974 — P. 21 — Em francês.
- 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.

DIRECÇÃO-GESTÃO

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

COMPOSIÇÃO

- P.30.043 — Sistema de preparação e de correcção do original — Heris — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 213, Julho 1973 — P. 45 — 1 grav. — Em francês.
- P.30.049 — Sistema de composição Kraus Comauto — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 213, Julho 1973 — P. 46 — 1 grav. — Em francês.
- P.30.050 — Três fotocompositores Reichert — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 218, Julho 1973 — P. 57 — Em francês.
- P.30.051 — Fotocompositora — *Caractère*, Julho 1973 — P. 71 — Em francês.
- P.30.052 — A fotocomposição com o auxílio do riscado automático — *Der Polygraph 16-73*, Agosto — P. 1114 — Em alemão.
- P.30.053 — Novos métodos de correcção e de paginação em fotocomposição para formulários complexos — *Der Polygraph 16-73*, Agosto — P. 1114 — Em alemão.
- P.30.054 — Uma nova fotocompositora de teclado integrado: a *Linocomp* — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 212, Nov. 1973 — Pp. 23-29 — 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 fotocompositores — *Caractère*, n.º 10, Out. 1973 — P. 29 — Em francês.
- P.30.057 — M. I. a.: redução de preço da «photocomp» — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 45 — Em francês.

MATERIAS-PRIMAS — TINTAS

- M.40.019 — Medição do poder corante das tintas hélio — *Caractère*, Julho 1973 — P. 73 — Em francês.
- M.40.020 — Tintas serigráficas — *Caractère*, Julho 1973 — P. 74 — Em francês.
- M.40.021 — A ecologia das tintas tipográficas e offset — M. Gérard Martin — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 223, Out. 1973 — Pp. 7-13 — Em francês.
- M.40.022 — Tintas para usos especiais — Lolo Cahier — *Caractère*, n.º 10, Out. 1973 — Pp. 81-86 — 1 grav. — Em francês.
- P.40.023 — Tintas para ecologia 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.

FOTOMECÂNICA

- P.40.097 — Película S.V.C. — *Caractère*, Julho 1973 — P. 75 — Em francês.
- P.40.098 — Calculador automático para o cálculo das exposições de negativas treços e similia — *Caractère*, Julho 1973 — P. 74 — Em francês.
- P.40.099 — Película de montagem antistática — *Caractère*, Julho 1973 — P. 75 — Em francês.
- P.40.100 — Várias notas sobre o momento da fotomecânica — *Gráficas*, Julho-Agosto 1973 — Pp. 597, 598 e 606 — Em espanhol.
- P.40.101 — Secagem de materiais em emulsão fotossensível — *Der Polygraph 16-73*, Agosto — P. 1132 — Em alemão.
- P.40.102 — Efeitos de movimento 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 caixetas. Estudo comparativo — M. Wehnert Langen — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 219, Ago.-Set. 1973 — Pp. 83-86 — 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 estereotípia — Simplificação que embaratece — Técnica da radiografia — Perto da supressão do sistema estereotípia — Um processo bastante simples — Momento comercial de Harila Intertype — Odebreche do Marco — *Gráficas*, Abr. 1974 — Pp. 255-258 — 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.

LUIS MAYOR SANTOS, SUCRS., LDA.

probis Contadores particularizados

JANEVES

Móveis metálicos para Escritórios, Vendas, Callens, Estaleiros, etc.



PORTUGAL BOND L.M.S.

Papeis, Cartões e Cartões nacionais e estrangeiros
Trabalhados de papel

Escritórios e artigos de paperia

Rua dos Sapateiros, 72-73, 1.º andar - Tel. 315424 Lisboa-I

Salão de exposições

L. M. S. - Móveis Particulares

Rua de D. Estêvão, 127-B - Tel. 483 25 - Lisboa-I

- P.40.107 — A análise das cores — A análise espectrofotométrica, por filtros de seleção, por filtros de faixas estreitas — Decomposição por terceiro no espectro — Medidas fotométricas e densitométricas — *Cercetare*, n.º 4, Abr. 1974 — 3 fig. — 1 grav. — Em francês.
- P.40.108 — Fundamentos da reprodução da cor (VII) — A ampliação de dispositivos de 35 mm — Vantagens de cada sistema — Miles Southworth — *El Arte Tipográfico*, n.º 393, Jan.-Fev. 1974 — Pp. 10-11 — Em espanhol.
- P.40.109 — Que se pode alcançar por cor? Esta pergunta para impressores a cores exige que o artesão 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 subtracutivos — Michael H. Bruno — *Artes Gráficas*, vol. 8, n.º 2, Abril-Maio 1974 — Pp. 20 e 54 — Em espanhol.

GERAL — INDÚSTRIA GRÁFICA NO ESTRANGEIRO

- A.60.106 — Cadeias de condicionamento automático — Identificação dos custos — J. Millman — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 220, Out. 1973 — Pp. 44-49 — Em francês.
- A.60.107 — A cooperação entre jornais: ao nível redactorial, ao nível publicitário e ao nível técnico — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 221, Nov. 1973 — Pp. 30-30 — 4 grav. — Em francês.
- A.60.108 — A transmissão em fac-símil das páginas de jornais italianos — *La France Graphique*, n.º 340, 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 242, 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.

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.51.037 — Equipamento necessário para impressão a quente — *La France Graphique*, n.º 304, Dezembro 1972 — P. 40 — 1 grav. — Em francês.
- P.51.038 — Tendências técnicas da impressão — *Métiers graphiques*, n.º 210, Out. 1973 — Pp. 7-11 — Em francês.

IMPRESSÃO A «LETTERSET»

- P.62.008 — A primeira empresa gráfica europeia que utiliza as chapas fotopolímeras Dyeril, tipo 40 — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 212, Nov. 1973 — Pp. 31-33 — 3 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.71.050 — A máquina offset híbrida para a impressão de formulários — *Der Polygraph* 76-73, Agosto — P. 1105 — Em alemão.
- P.71.051 — Branquetas especiais para formulários — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.
- P.71.052 — Autolimpeza das chapas offset — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.
- P.71.051 — A preparação do periódico para offset — Descrição de uma planta «beta» — Composição de notícias organizada em redor de pessoas — Considerações sobre a composição de páginas — Planeamento das necessidades

de 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.71.052 — Gravação de chapas trinitéticas — *Métiers Graphiques*, n.º 237, Julho 1974 — P. 21 — Em francês.

IMPRESSÃO SERIGRÁFICA

- P.73.007 — Progresso serigráfico nos Estados Unidos da América — *Métiers graphiques*, n.º 209, Out. 1973 — P. 35 — Em francês.
- P.73.008 — Um livro sobre a serigrafia — *Métiers graphiques*, n.º 230, Out. 1973 — P. 25 — Em francês.
- P.73.009 — Controle dos materiais empregados em serigrafia — Introdução — Suposição — Papel, papelão, cartão, etc. — Material plástico — E. Lendie — *Serigrafia*, n.º 65, 1974 — Pp. 40-41 — Em italiano.
- P.73.010 — Tintas serigráficas e ecológicas — Resinas de solventes — Postos de tintas — Suporte defeituoso — Degradação da camada seca da tinta serigráfica — Custos — T. Jacongaest — *Serigrafia*, n.º 94 e 95, 1974 — Em italiano.
- P.73.011 — Talas para cores 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. Thieba — *Serigrafia*, n.º 95, 1974 — Pp. 78-80 e 122 — Em italiano.
- P.73.013 — A serigrafia na TFG 14 — Autotype Co., Ltd. — Actigraf, S. R. L. — Jacketaedt & Co. — Durst, AG — Sericol Group, Ltd. — Ulano, AG — *Serigrafia*, n.º 95, 1974 — Pp. 85-87 — 3 fig. — Em italiano.
- P.73.014 — Controle dos materiais empregados em serigrafia — Metais e fundos lacados — Acessórios — Tintas e materiais auxiliares — E. Lendie — *Serigrafia*, n.º 66, 1974 — Pp. 89 e 91 — Em italiano.
- P.73.015 — C. M. S. O. Laboratório de máquinas de impressão sobre objectos — *Serigrafia*, n.º 86, 1974 — Pp. 109-111 — 5 fig. — Em italiano.

IMPRESSÃO HELIOGRÁFICA

- P.01.014 — Preparação dos cilindros hélio, gravação, revolução, repetição e correção — *L'imprimerie Nouvelle*, n.º 210, Nov. 1972 — Pp. 61-74 — Em francês.
- P.01.015 — Dispositivos de cobertura e cromagem dos cilindros hélio — *L'imprimerie Nouvelle*, n.º 210, Nov. 1972 — Pp. 78-81 — 4 grav. — Em francês.
- P.01.016 — Heliogravura — Evolução nos próximos anos e consequências comerciais — André Schuller — *La France Graphique*, n.º 301, Dezembro 1972 — Pp. 11-15 (continua) — Em francês.
- P.01.017 — Retoque manual em cilindros gravados electronicamente — *L'imprimerie Nouvelle*, n.º 211, Dez. 1972 — Pp. 23-26 — 4 grav. — Em francês.

P.01.018 — Cartão aberto aos heliogravadores — Giorgio Andreotti — *La France Graphique*, n.º 304, Mar. 1973 — Pp. 14-19 — Em francês.

IMPRESSÃO HOLOCALCOGRÁFICA

- P.02.001 — Sistema de medidas de controlo e de condução das bobinas — *L'imprimerie Nouvelle*, n.º 200, Out. 1972 — Pp. 23-26 — Em francês.

EMBALAGEM

- P.05.009 — «Técnicos» no Salão da Embalagem — *La France Graphique*, n.º 304, Mar. 1973 — Pp. 20-21 — Em francês.
- P.05.010 — Como desenvolver a produtividade na indústria das cartoneiras dobráveis? — *L'imprimerie Nouvelle*, n.º 213, Ago.-Set. 1973 — Pp. 10-26 — Em francês.

P.05.011 — Alguns aspectos da produção em cadeia de cartoneiras flexíveis: meios para aumentar a produtividade; máquina de frasar ranhuras; encomenda de cartoneiras mais pequenas — *L'imprimerie Nouvelle*, n.º 221, Nov. 1973 — Pp. 20-24 — 5 grav. — Em francês.

IMPRESSÃO FLEXOGRÁFICA

P.03.003 — Impressão «flexo», tab. de sacos — *Métiers graphiques*, n.º 229, Mai. 1974 — P. 43 — Em francês.

ENCADERNAÇÃO

- P.40.007 — Alçadora dobra-a-dobra — *Caractère*, Julho 1973 — P. 75 — Em francês.
- P.40.008 — Atadoras automáticas — *Caractère*, Julho 1973 — P. 75 — Em francês.



**SOCIEDADE DE EQUIPAMENTOS
E MATERIAIS PARA EMBALAGEM,
LIMITADA**

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

CONSULTE-NOS

ESCRITÓRIO E ARMAZÉM

Rua do Possidónio da Silva, 67-A e 67-B
Telefa. 67 5187 - 69 09 88 • LISBOA-3



PEDRO DIAS, LDA.

PAPÉIS COUCHÉS
Krona, Hanovacote
C. M. e Mate
Granitadas, Telados

**PAPÉIS E CARTOLINAS
ALTO BRILHO**
Supercote v/branco, v/Duplex
e Auto-Adesivo

CARTOLINAS CROMOS
Verso Duplex e Verso Cinza
Verso Branco apostela, Fantasia

Grandes quantidades
em estoque de qualidades
nacionais e estrangeiras
das melhores
procedências

LISBOA: Av. Columbano Bordalo Pinheiro, 74, 1.º, Esq.
Telefone 76 40 74

PORTO: R. Pedro Hispano, 991-993
Telefone 69 35 21

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.^{da}

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

STAG (Moçambique), L.^{da}

C. P. 4224

LOURENÇO MARQUES (Moçambique)

STAG (Angola), L.^{da}

C. P. 616

LUANDA (Angola)

Aqui trabalhamos com medidas exactas!



Porque uma montagem certa é a condição principal para se obter uma reprodução gráfica de óptimos resultados os «produtos especializados para montagem» da Kalle são os melhores auxiliares.

Hostaphan® — Folhas de montagem

A base para a montagem exacta da película (selecção de cor). É uma folha de poliéster com óptimas propriedades, absoluta transparência, permite planos com medidas exactas, dimensionalmente estável, inalterável ao calor, resistente e insensível a produtos químicos.

Hostaphan® — Folhas coloridas

Utilizam-se para facilitar o trabalho na montagem de várias cores. As folhas coloridas Hostaphan são pré-sensibilizadas e têm as mesmas propriedades das folhas Hostaphan de montagem. São também de grande importância para o *controlo* final das montagens de cor.

Folhas de protecção para montagem

Tornam a montagem de negativos um trabalho fácil. Podem recortar-se facilmente, não se rasgam nem quebram, absorvem a luz UV. (ultravioleta), são transparentes na mesa de montagem e insensíveis a produtos químicos. Quer se trate da montagem de negativos ou de máscaras de protecção, é a folha ideal.

No caso de desejarem mais pormenores sobre «produtos especializados para montagem» para a técnica de Impressão, queiram dirigir-se-nos.



A KALLE tem para a impressão "offset" muito a oferecer!

Representada em Portugal por:



PORTO:
Av. Sá de Sá, 378 - Via rápida
Apartado N.º 8
Telef. 6 70 51 15 - Telex
Teleg. - Hoescht Porto - Telex: 2076

MIRA SINTRA:
Estrada Nacional
Apartado N.º 8 - Miral Mendes
Telef. 291 21 50-1/2/3 e 291 24 62
Teleg. Hoescht Lisboa - Telex: 21830