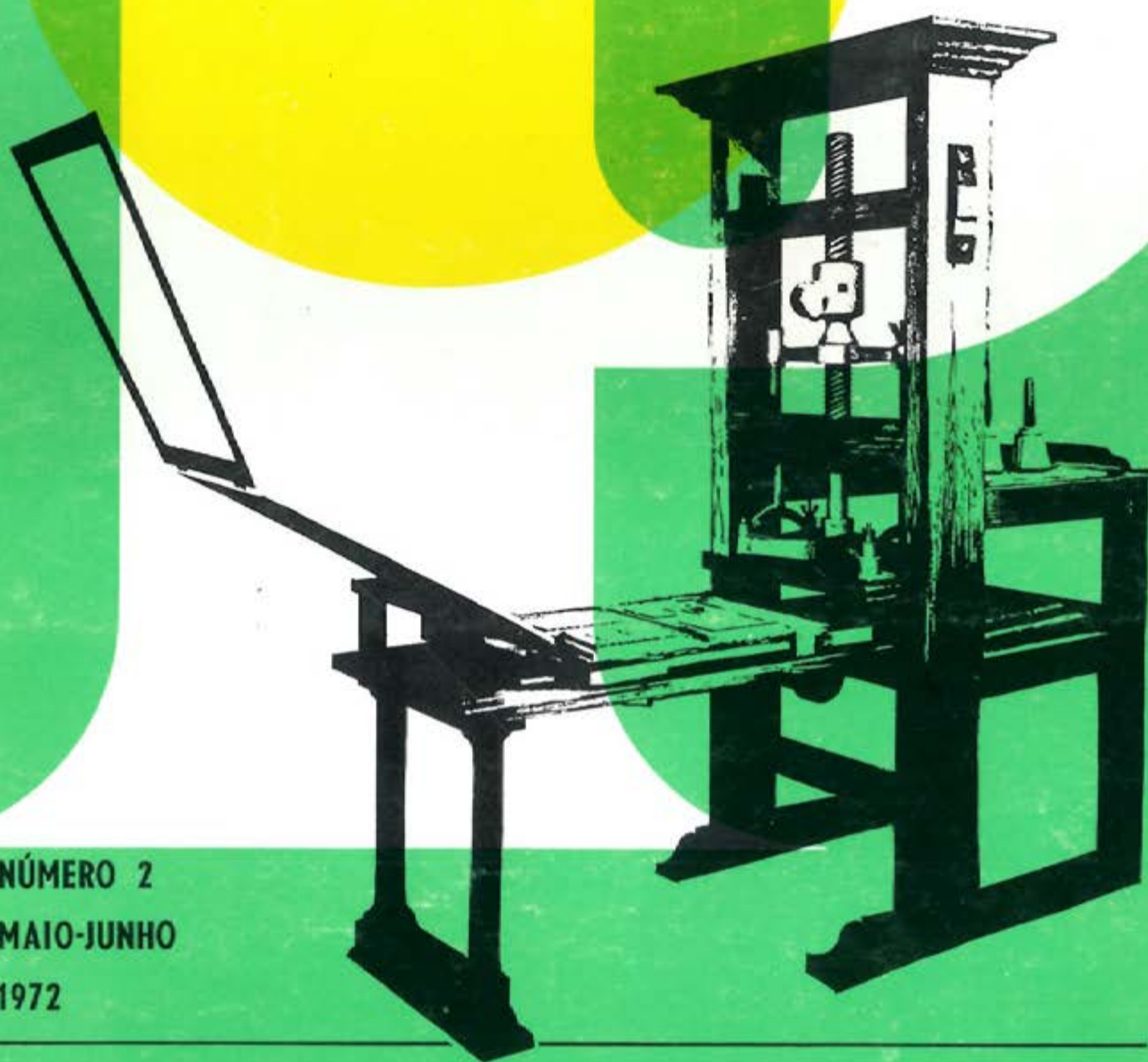


# ppp

REVISTA NACIONAL DE ARTES GRÁFICAS



NÚMERO 2  
MAIO-JUNHO  
1972



# BIBLIOGRAFIA TECNICA

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 recensão de todas as publicações que forem enviadas ao Prelo desde que interessem 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.

## «ART AND VISUAL PERCEPTION — A PSYCHOLOGY OF THE CREATIVE EYE» (University of California Press, Berkeley and Los Angeles, 1954)

É uma obra do grande mestre de psicologia da arte no Sarah Lawrence College, de Nova Iorque, Prof. Rudolf Arnheim. O autor da «Arte e percepção visiva» assina um dos mais luminosos ensaios sobre a técnica cinematográfica, fundamentando a sua argumentação nos mais recentes princípios da psicologia da «Gestalt».

R. Arnheim foi discípulo de Wertheimer, em Berlim, e é presentemente dos maiores críticos de arte, além de grande psicólogo. No dizer de Gillo Dorfles, «ver» é um acto criativo; e o juízo visivo não é contributo da inteligência sucessivo à percepção, mas ingrediente essencial do próprio acto de ver.

Neste volume, de cerca de 400 páginas, R. Arnheim consciencializa a capacidade de julgar pela visão, mostrando os princípios psicológicos que motivam o juízo e os componentes do processo visivo que participa na criação como na contemplação «do que se vê» realmente.

Numa manifesta tendência de oposição ao formalismo, aprofunda os problemas que desde sempre se propõem ao artista — equilíbrio, forma, espaço, luz, cor, movimento — e analisa as múltiplas soluções desde a arte mais remota à dos nossos dias.

«A arte é a coisa mais concreta que existe, e não há qualquer justificação para o facto de se confundirem as mentes de quem quereria saber de mais sobre ela.»

São palavras de Arnheim, que tem algo de novo a dizer a quantos se interessam pela arte. E aos artistas da grafia este livro vem trazer, por certo, um contributo grande para aumentar neles a capacidade de discernimento, enquanto para os que exercem as artes gráficas a fenomenologia da percepção visiva, de que não se podem alhear, lendo a obra poderão tirar dela conclusões mais acertadas que os ajudem a «ver», a interpretar e a criar com maior consciência da sua missão transmissora da mensagem humana.

## «A BETÜ» — Szántó Tibor — Academia Kiadó, Budapest, 1966.

São dois volumes sobre a escrita e a história dos caracteres móveis de imprensa. Profusamente ilustrados, estes volumes reflectem o conhecimento profundo que o seu autor possui como tipólogo, mais do que como historiógrafo. Mas reflecte também o nível gráfico que a Hungria atingiu, pois a sua paginação e apresentação é das que mais agradam entre as publicações magiares e eslavas que se conhecem. De salientar o facto de ser o Ministério da Instrução que patrocinou a edição, através do departamento da Direcção Editorial.

Os dois volumes tiveram uma tiragem limitada, mas consideramos conveniente dar deles notícia ao meio gráfico português, pois são muito raras as obras sobre a história da escrita endereçadas essencialmente para a evolução do alfabeto em ordem à criação e aperfeiçoamento dos tipos móveis. E poucas, como esta, nos apresentam o carácter nas suas fases de transformação estilística, desde os princípios da tipografia até às últimas inovações no desenho da letra para as técnicas de reprodução gráfica.

## «WARPING OF BOOKCOVERS»

Um novo relatório com o título acima apresenta os resultados completos dos recentes estudos e medições efectuados pela P. I. R. A. em relação a numerosos materiais típicos de encadernação e suas combinações.

O encurvamento é um problema de grande importância e oneroso na indústria de encadernação em todos os mercados de livros encadernados em capa dura.

O objectivo do relatório é o de fornecer uma base, tanto quanto possível quantificada, para orientação prática sobre a selecção de materiais e sua combinação, de modo a correr-se o risco mínimo de encurvamento durante a utilização.

Provou-se que era impossível estabelecer dados precisos, sob a forma de guias de selecção rápida, em face dos

resultados obtidos, mas uma certa medida de interpretação da grande quantidade de dados obtidos é indicada no relatório, e o encadernador experimentado poderá, sem dúvida, encontrar elementos valiosos para tomar as suas decisões.

O relatório pode ser obtido ao preço de 20 libras (2 libras para os membros da P. I. R. A.), por encomenda directa ao Departamento de Publicações desta organização.

## «TRANSPARENCY SELECTION»

O novo manual de auto-instrução com o título acima, editado pela P. I. R. A., e que tem o n.º 3 da sua série de manuais, mostra como seleccionar transparências para reprodução em forma impressa. Este manual foi projectado principalmente para auxiliar os redactores de jornais e pessoal de departamentos de publicidade a seleccionar transparências para reprodução em jornais impressos em *offset*.

Outros pormenores sobre as publicações da P. I. R. A. podem ser obtidos dirigindo-se directamente ao departamento correspondente da P. I. R. A., Randalls Road, Leatherhead, Surrey, Inglaterra.

## «QUALITY CONTROL IN PRINTING: A LITERATURE SURVEY»

Com este título acaba de ser publicado pela P. I. R. A. um novo relatório cobrindo a primeira fase de um plano de *contrôle* de qualidade, que fornece um breve sumário das principais contribuições publicadas até agora sobre o assunto da qualidade na impressão em tipografia e litografia.

Este relatório restringe-se aos aspectos de impressão e divide-se em três aspectos principais: «Análise de materiais», «*Contrôle* de processos» e «*Inspeção* final».

O relatório pode ser obtido ao preço de 20 libras (2 libras para os membros da P. I. R. A.), por encomenda directa ao Departamento de Publicações desta organização.



# INFORMAÇÃO DOCUMENTAL

Nesta secção de Prelo procura-se registar, arquivar e repertoriar o maior número possível de textos de interesse técnico e documental sobre artes gráficas, aparecidos e publicados em revistas ou outras publicações da especialidade, provenientes de todas as origens.

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

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

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

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

## GERAL — INFORMÁTICA

- A.20.004 — A imprensa nas garras da informática — *Caractère*, Jan.-Fev. 1971 — Pp. 39-40 — Em francês.
- A.20.005 — A informática na edição — Gérard Martin — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 193, Abr. 1971 — Pp. 59-65 — 3 grav. — Em francês.
- A.20.006 — Entrevista sobre informática com Jacques Perriault — *Caractère*, Mai. 1971 — Pp. 46-49 — Em francês.
- A.20.007 — Comité informático na edição (AFCET) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 57-58 — Em francês.
- A.20.008 — O ABC da leitura óptica de caracteres (seu desenvolvimento, métodos usados e problemas que podem surgir) — *Printing Equipment & Materials*, n.º 94, Dez. 1971 — Pp. 4-6 — 2 grav. — Em inglês.

## REUNIÕES E CONGRESSOS

- A.40.005 — Uma visita ao último Salão de Embalagem — A. Couture-Spicer — *La France Graphique*, n.º 280, Jan. 1971 — Pp. 7-23 — Em francês.
- A.40.006 — A 9.ª conferência técnica de artes gráficas no Instituto de Pesquisas INCA-FIEJ — *La France Graphique*, n.º 280, Jan. 1971 — Pp. 26-29 — Em francês.
- A.40.007 — Do original à impressão (relatório das principais intervenções no Congresso Imprinta 1970) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971 — Pp. 37-42 — Em francês.

- A.40.008 — A IPEX-71 — a tendência está nos métodos (relatório geral) — *Caractère*, Ago.-Set. 1971 — Pp. 59-66 — 11 grav. — Em francês.
- A.40.009 — A impressão na Ipack-Ima de Milão (embalagem e produção alimentar) — J. J. H. — *La France Graphique*, n.º 287 — Set. 1971 — Pp. 25-28 — Em francês.
- A.40.010 — IPEX-71 — 1.ª Relação das principais novidades expostas — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 198, Out. 1971 — Pp. 51-95 — 6 grav. — Em francês.
- A.40.011 — O Congresso de 1971 dos heliogravadores alemães (resumo dos trabalhos) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 199, Nov. 1971 — Pp. 71-76 — Em francês.
- A.40.012 — A 22.ª Sicob (vista sob o ângulo do chefe de empresa e o de profissional das indústrias gráficas) — A. Couture-Spicer — *La France Graphique*, n.º 289, Nov. 1971 — Pp. 24-34 — Em francês.
- A.40.013 — O material exposto na Feira de Outono de 1971 em Leipzig — *La France Graphique*, n.º 290, Dez. 1971 — Pp. 25-28 — Em francês.
- A.40.014 — Colóquio sobre «O papel dos centros de pesquisa profissionais no desenvolvimento industrial» — Loïc Cahierre — *Caractère*, Dez. 1971 — Pp. 75-77 — Em francês.

## GERAL — INDÚSTRIA GRÁFICA NO ESTRANGEIRO

- A.60.004 — A produção de jornais em Leeds — o *Yorkshire Post* (resumo das principais ca-

racterísticas do equipamento e dos processos actualmente em uso) — *Printing Equipment & Materials*, n.º 85, Mar. 1971 — Pp. 38-39 — 2 grav. — Em inglês.

- A.60.005 — As indústrias gráficas na Grã-Bretanha — *Caractère*, Abr. 1971 — Pp. 29-47 — 11 grav. — Em francês.
- A.60.006 — A indústria poligráfica japonesa — *Métiers Graphiques*, n.º 144, Jun. 1971 — Pp. 19-22 — Em francês.
- A.60.007 — A «explosão» da imprensa informativa em França (entrevista com Ralph Canu) — *Caractère*, Nov. 1971 — Pp. 56-60 — 7 grav. — Em francês.

## ENSINO — FORMAÇÃO PROFISSIONAL

- C.20.003 — Reflexões sobre a formação (orientação, promoção e aperfeiçoamento) — René Gyss — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971, pp. 29-34, e 193, Abr., pp. 69-76 — Em francês.
- C.20.004 — Formação profissional especial (cursos) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 5-6 — Em francês.
- C.20.005 — Nota sobre a formação profissional — M. Martim — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 10-16 — Em francês.
- C.20.006 — Aprendizagem privada, semioficial e oficial — M. Legrand — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 23-24 — Em francês.
- C.20.007 — Curso de agentes de fabricação da Escola Estienne —



- L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — P. 32 — Em francês.
- C.20.008 — Curso de aperfeiçoamento das funções de quadro nas indústrias gráficas (INIAG) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 33-34 — Em francês.
- C.20.009 — Curso de formação permanente (educação nacional) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — P. 37 — Em francês.
- C.20.010 — Formação profissional (curso de promoção social) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 38-39 — Em francês.
- C.20.011 — Formação e aperfeiçoamento (acordo nacional interprofissional) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 43-48 — Em francês.
- C.20.012 — Entrada na aprendizagem (INIAG) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 51-54 — Em francês.

#### DIRECÇÃO-GERAL

- E.10.007 — A salvação estará nas concentrações? (perspectivas do futuro, análise das causas da situação actual e soluções previstas) — J. P. Pietrini — *La France Graphique*, n.º 290, Dez. 1971 — Pp. 7-19 — Em francês.

#### DIRECÇÃO — GESTÃO

- E.30.007 — Ordem contra desordem (o valor do tempo, dinheiro e materiais perdidos dia a dia por má interpretação de ordens) — *Printing Equipment & Materials*, n.º 86, Abr. 1971 — Pp. 20-21 — Em inglês.
- E.30.008 — Formação, promoção, reciclagem na empresa Crété — M. Gyss — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 19-20 — Em francês.
- E.30.009 — Ensino da gestão (APCIC) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — P. 93 — Em francês.
- E.30.010 — Prevenir melhor que remediar (o controle de produção: uma responsabilidade colectiva) — *Caractère*, Jun. 1971 — Pp. 38-39 — 1 grav. — Em francês.
- E.30.011 — O problema das pequenas encomendas — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 195, Jun. 1971 — Pp. 85-92 — Em francês.
- E.30.012 — Artesanato e indústria — Jean Chaumely — *Remag*, n.º 77, Ago. 1971 — Pp. 4-6 — Em português.

- E.30.013 — Segurança na indústria impressora (causas mais comuns de acidentes e sugestões sobre a prevenção) — *Printing Equipment & Materials*, n.º 93, Nov. 1971 — Pp. 28-29 — Em inglês.

#### INSTALAÇÕES

- G.10.003 — Prevenção contra incêndios (Penny Hopkinson examina algumas das principais causas de incêndios na indústria gráfica e analisa as respectivas precauções) — *Printing Equipment & Materials*, n.º 90, Ago. 1971 — Pp. 4-5 — 2 grav. — Em inglês.
- G.10.004 — Prevenção contra incêndios (Penny Hopkinson examina algumas das suas principais causas na indústria gráfica e analisa as respectivas precauções) — *Printing Equipment & Materials*, n.º 90, Ago. 1971, pp. 4-5, 2 grav., e 91, Set., pp. 38-39, 1 grav. — Em inglês.
- G.10.005 — Visão e iluminação (análise dos factores físicos, fisiológicos e psicológicos da fadiga visual com luz artificial) — *La France Graphique*, n.º 289, Nov. 1971 — Pp. 35-36 — Em francês.

#### MATÉRIAS-PRIMAS — PAPEL

- M.10.008 — Intrepretação dos resultados das experiências de imprimibilidade — Mlle. Gouthière — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 190, Jan. 1971 — Pp. 37-39 — Em francês.
- M.10.009 — O papel cheira a petróleo — *Caractère*, Jan.-Fev. 1971 — Pp. 36-38 — 8 grav. — Em francês.
- M.10.010 — Características de imprimibilidade e métodos destinados à sua apreciação — M. Sauret — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 191, Fev. 1971 — Pp. 43-45 — Em francês.
- M.10.011 — Variação da porosidade e da dimensão média dos poros do papel em função do esmagamento da folha — MM. Chiodi e Silvy — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 191, Fev. 1971 — Pp. 3-36 — 25 grav. — Em francês.
- M.10.012 — Papel magazine para a impressão offset e hélio em bobinas — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971 — Pp. 75-82 — 2 grav. — Em francês.
- M.10.013 — Papel e estrutura do INIAG — M. Mialhe — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 194, Mai. 1971 — Pp. 27-31 — Em francês.

- M.10.014 — Os papéis sintéticos (papéis petróleo) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 196, Jul. 1971 — Pp. 19-34 — 2 grav. — Em francês.
- M.10.015 — Papéis offset — *Remag*, n.º 77, Ago. 1971 — Pp. 20-26 — Em português.
- M.10.016 — Novo sistema de escolha para manusear papéis de impressão de alta qualidade — *Remag*, n.º 77, Ago. 1971 — Pp. 30-32 — Em português.
- M.10.017 — Como limitar e compensar a deformação do papel? — *La France Graphique*, n.º 287, Set. 1971 — Pp. 54-57 — 1 grav. — Em francês.

#### MATÉRIAS-PRIMAS — TINTAS

- M.40.010 — Ciência de escoamento ou comportamento reológico dos líquidos — as tintas de impressão — E. Edelman — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 193, Abr. 1971 — Pp. 19-34 — 4 grav. — Em francês.
- M.40.011 — As tintas Fluo (mesa-redonda sobre a sua utilização) — *La France Graphique*, n.º 287, Set. 1971 — Pp. 52-53 — Em francês.
- M.40.012 — Unidade piloto de produção de tintas hélio posta ao serviço — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 197, Set. 1971 — Pp. 71-74 — 4 grav. — Em francês.
- M.40.013 — Noções de base sobre o comportamento reológico das tintas de impressão e elementos respeitantes à sua medida — Drs. P. Flink e E. Straub — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 200, Dez. 1971 — Pp. 5-36 — 9 grav. — Em francês.
- M.40.014 — Comportamento reológico das tintas (repertório dos símbolos) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 200, Dez. 1971 — Pp. 39-57 — Em alemão, francês e inglês.
- M.40.015 — A secagem das tintas: quatro processos novos — J. Daloglou — *Caractère*, Dez. 1971 — Pp. 46-47 — Em francês.

#### TÉCNICA — GERAL

- P.10.007 — Tecnologia da arte de imprimir ao serviço das artes gráficas — S. Dueñas Blasco — *Artes Gráficas*, Dez. 1970-Jan. 1971 — Pp. 20 e 30-34 — Em espanhol (continua).
- P.10.008 — Progressos na impressão — John Jarrold — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971 — Pp. 19-28 — 2 grav. — Em francês.



- P.10.009 — A tipografia e a edição na idade da electrónica (conferência) — J. Perrier — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971 — Pp. 45-52 — Em francês.
- P.10.010 — As revelações técnicas do ano de 1970 (conferência) — Michaël H. Bruno — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 193, Abr. 1971 — Pp. 3-14 — Em francês.
- P.10.011 — Aparelho de *contrôle* e de medida da qualidade — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 195, Jun. 1971 — P. 113 — Em francês.
- P.10.012 — O registo defeituoso das formas na maquinaria moderna — *Artes Gráficas*, Jun.-Jul. 1971 — Pp. 18, 19 e 49 — Em espanhol.
- P.10.013 — A tipografia e o *offset* frente a frente — *Artes Gráficas* — Jun.-Jul. 1971 — P. 22 — Em espanhol.
- P.10.014 — Papéis, chapas e tintas *offset* (previsões americanas para o próximo decénio) — Louis Lachèze — *La France Graphique*, n.º 287, Set. 1971 — Pp. 17-23 — Em francês.
- P.10.015 — *Contrôle* da impressão — M. Carbonnier — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 197, Set. 1971, pp. 5-51, e 198, Out., pp. 5-26 — 50 grav. — Em francês.
- P.10.016 — Algumas reflexões sobre o *contrôle* de qualidade — M. P. Carlu — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 197, Set. 1971 — Pp. 57-69 — 1 grav. — Em francês.

#### TÉCNICA — DIVERSOS

- P.20.004 — A moda tipográfica — *Caractère*, Jan.-Fev. 1971 — Pp. 48-51 — Em francês.
- P.20.005 — A sinalística — *Caractère*, Abr. 1971 — Pp. 66-67 — 2 grav. — Em francês.
- P.20.006 — Siglas — Pierre Haiât — *Caractère*, Mai. 1971 — Pp. 56-59 — 27 grav. — Em francês.
- P.20.007 — A imprensa dos anos 1980-1990; a ovografia? — Maurice Pariat — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 193, Abr. 1971 — Pp. 53-54 — Em francês.
- P.20.008 — Os riscos de acidentes nas rotativas (recomendações adoptadas pelos *comités* técnicos nacionais do Livro) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 195, Jun. 1971 — Pp. 57-71 — 12 grav. — Em francês.
- P.20.009 — Os *lasers* serão pretendidos pelo fabrico de clichés de imprensa? — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 195, Jun. 1971 — Pp. 95-110 — 3 grav. — Em francês.
- P.20.010 — O *laser* cria a imagem — Ranc — *Caractère*, Ago.-

- Set., 1971 — Pp. 40-41 — Em francês.
- P.20.011 — O preço real de um *ozalide* — Bernard Vié — *Caractère*, Nov. 1971 — Pp. 47-50 — 3 grav. — Em francês.
- P.20.012 — A qualidade não se improvisa — *Caractère*, Nov. 1971 — Pp. 54-55 — Em francês.

#### COMPOSIÇÃO

- P.30.024 — Paginação electrónica nos Estados Unidos da América — *Caractère*, Jan.-Fev. 1971 — P. 31 — Em francês.
- P.30.025 — Os computadores polivalentes na imprensa em 1975 — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971 — Pp. 14-15 — Em francês.
- P.30.026 — Sistema de correcção e de paginação antes da composição — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971 — Pp. 55-61 — Em francês.
- P.30.027 — Computador para a composição moderna — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 192, Mar. 1971 — Pp. 65-69 — Em francês.
- P.30.028 — Uma nova fotocompositora de tubo catódico — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 193, Abr. 1971 — P. 79 — Em francês.
- P.30.029 — A fotocompositora *Magnaset 226* — *Caractère*, Jun. 1971 — P. 47 — 1 grav. — Em francês.
- P.30.030 — Fototituleiras (características das vendidas em França) — *Caractère*, Jun. 1971 — Pp. 71-77 — Em francês.
- P.30.031 — *Línofilme-Europa* (fotocompositoras para pequenas e médias oficinas) — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 196, Jul. 1971 — Pp. 65-69 — Em francês.
- P.30.032 — Por que utilizo a composição programada — Bernard Vié — *Caractère*, Ago.-Set. 1971 — Pp. 43-56 — 7 grav. — Em francês.
- P.30.033 — A *Línofilme-Europa* — *La France Graphique*, n.º 287, Set. 1971 — P. 51 — Em francês.

#### FOTOMECÂNICA

- P.40.038 — Possibilidade da correcção selectiva de cores com os *scanners Chromograph* (1.ª parte) — Dieter Mühlenbruch — *Klischograph*, n.º 1/1971 — Pp. 10-13 — 4 grav. — Em inglês.
- P.40.039 — A correcção local de tons e cores no *Combi-Chromograph CT 288* — *Klischograph*, n.º 1/1971 — Pp. 8-9 — 5 grav. — Em inglês.

- P.40.040 — A *Chromograph DC 300* — Eberhard Hennig — *Klischograph*, n.º 1/1971 — Pp. 4-6 — 4 grav. — Em inglês.
- P.40.041 — Fotosmagoria — *Caractère*, Jan.-Fev. 1971 — Pp. 46-47 — 2 grav. — Em francês.
- P.40.042 — A luz — Loïc Cahierre — *Caractère*, Jan.-Fev. 1971 — Pp. 79-81 — 5 grav. — Em francês.
- P.40.043 — Estandardização na fotografia das técnicas gráficas — M. Borel — *L'Imprimerie Nouvelle*, n.º 190, Jan. 1971, pp. 55-59, e 191, Fev. 1971, pp. 59-74 — 11 grav. — Em francês.
- P.40.044 — Mesas luminosas (suas características) — *Caractère*, Mar. 1971 — Pp. 59-63 — 20 grav. — Em francês.
- P.40.045 — As fontes luminosas — Loïc Cahierre — *Caractère*, Mar. 1971 — Pp. 75-77 — 2 grav. — Em francês.
- P.40.046 — O processo de gravação sem pó — o que é e como actua (explicações de Rubert Cannon aos impressores que desconhecem os progressos neste processo) — *Printing Equipment & Materials*, n.º 85, Mar. 1971 — Pp. 4-6 — 3 grav. — Em inglês.
- P.40.047 — Aperfeiçoamento manual das separações de cor — Victor Strauss — *El Arte Tipográfico*, n.º 379, Mar.-Abr. 1971 — Pp. 18-20 — Em espanhol.

#### IMPRESSÃO RELEVOGRÁFICA — GERAL

- P.60.001 — A impressão em relevo — *Caractère*, Dez. 1971 — Pp. 48-52 — 6 grav. — Em francês.

#### IMPRESSÃO TIPOGRÁFICA

- P.61.011 — Os transportadores de rolos — *La France Graphique*, n.º 274, Jun. 1970 — Pp. 7-24 — 2 grav. — Em francês.
- P.61.012 — O estampado em quente com lâminas de bobina — Dr. G. Kahlmann — *Artes Gráficas*, Ago.-Set. 1970 — Pp. 24, 26, 38-40 e 42 — 5 grav. — Em espanhol.
- P.61.013 — A utilização económica do papel na rotativa (seminário sobre a utilização económica do papel de jornal) — *La France Graphique*, n.º 276, Set. 1970 — Pp. 33-40 — Em francês.
- P.61.014 — Um novo produto para limpeza e lubrificação dos numeradores — *La France Graphique*, n.º 276, Set. 1970 — P. 56 — Em francês.



# INFORMAÇÃO OFICIAL

## CONVENÇÕES COLECTIVAS DE TRABALHO

● Acta de conciliação relativa ao Contrato Colectivo de Trabalho para as Indústrias de Fabricação de Papel, Litografia e Rotogravura (Empregados de Escritório e Correlativos)...

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (1), 1972, p. 175.

● Acta de conciliação relativa ao Contrato Colectivo de Trabalho entre, por um lado, o Grémio dos Industriais de Cartonagens, Sacos de Papel e Correlativos do Sul e, por outro, os sindicatos nacionais que representam os profissionais de escritório dos distritos de Aveiro, Beja, Braga, Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Évora, Faro, Guarda, Leiria, Lisboa, Portalegre, Porto, Santarém, Setúbal, Viana do Castelo, Vila Real e Viseu, o Sindicato Nacional dos Cobradores do Distrito de Lisboa, o Sindicato Nacional dos Contínuos, Porteiros e Profissões Similares do Distrito de Lisboa, o Sindicato Nacional dos Telefonistas do Distrito de Lisboa e o Sindicato Nacional dos Telefonistas do Distrito do Porto.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (5), 1972, p. 770.

● Acta de conciliação relativa ao Contrato Colectivo de Trabalho entre o Grémio dos Armadores da Marinha Mercante, por um lado, e os sindicatos que constituem a União de Sindicatos dos Oficiais, Mestrança e Marinhagem da Navegação Marítima, o Sindicato Nacional dos Profissionais de Telecomunicações e Radiodifusão, o Sindicato

Nacional dos Electricistas do Distrito de Lisboa, o Sindicato Nacional dos Profissionais de Enfermagem, o Sindicato Nacional dos Empregados dos Serviços Administrativos da Marinha Mercante, Aeronavegação e Pesca, o Sindicato Nacional dos Músicos, o Sindicato Nacional dos Carpinteiros Navais, Calafates e Ofícios Correlativos do Distrito e Porto de Lisboa, e o Sindicato Nacional dos Profissionais de Artes Gráficas, por outro...

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (7), 1972, p. 982.

● Contrato colectivo de trabalho para a indústria de papel — Homologação de uma deliberação da Comissão Corporativa Central referente a equiparação de categorias.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (7), 1972, p. 1054.

● Adesão superveniente ao contrato colectivo de trabalho celebrado entre o Grémio Nacional dos Industriais de Fabricação de Papel e os sindicatos nacionais representantes dos profissionais daquela indústria.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (7), 1972, p. 1054.

● Acta de conciliação relativa ao Contrato Colectivo de Trabalho entre o Grémio Nacional dos Industriais Gráficos e a Federação Nacional dos Sindicatos dos Tipógrafos, Litógrafos e Ofícios Correlativos.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (11), 1972, p. 1356.

● Acta de conciliação relativa ao Contrato Colectivo de Trabalho entre o Grémio Nacional dos Industriais Gráficos e o Sindicato Nacional dos Empregados de Administração e Revisores de Imprensa.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (14), 1972, p. 1592.

● Acta de conciliação relativa ao Contrato Colectivo de Trabalho para as Indústrias de Fabricação de Papel, Litografia e Rotogravura (Empregados de Escritório e Correlativos), rectificação.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (16), 1972, p. 1780.

## INFORMAÇÕES DIVERSAS

● Prorrogação do prazo para a conclusão dos trabalhos da comissão constituída para elaborar um projecto de regulamento da carteira profissional para os profissionais da indústria de fabricação de papel.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (8), 1972, p. 1082.

● Despacho normativo — Representação do Grémio Nacional das Actividades Publicitárias no Conselho da Corporação da Imprensa e Artes Gráficas.

*Diário do Governo* (Lisboa), 3.ª série (108), 8 de Maio de 1972.

*Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, Lisboa, XXXIX (17), 1972, p. 1845.

# NOTICIÁRIO TÉCNICO

## Papel... sem água

Parecem ainda ser um tanto remotas as perspectivas de produzir papel sem o auxílio da água, ou por «formação a seco», como já começa a ser chamado esse processo. No entanto, de acordo com um relatório apresentado pela organização Arthur D. Little e referido no *New Scientist*, algumas firmas dos Estados Unidos da América, do Japão e da Dinamarca estão já a fazer experiências com sistemas de «formação a seco» para produção de papéis especiais. E, segundo consta, na Rússia estariam em funcionamento uma dezena de instalações dessas.

Para uma indústria que consome enormes quantidades de água limpa — calcula-se em 900 000 milhões de litros o seu consumo anual mundial —, que tem

de ser extraída durante o período de manufatura e, mais tarde, tratada como efluente ou, na melhor das hipóteses, reciclada para aproveitamento, é evidente que apresentaria extraordinárias vantagens um processo que utilizasse pouca ou nenhuma água.

Em vez de usar água para transportar as fibras ao longo das várias fases de produção, a «formação a seco» utiliza o ar, o qual deposita as fibras em camada ao passar por um filtro poroso. Um agente aglomerador, adicionado às próprias fibras ou à referida superfície de depósito, junta e mantém estas unidas.

Até agora a «formação a seco» ainda não foi utilizada para a produção de papel para jornal ou de escrita, mas Arthur D. Little, que efectuou recentemente um inquérito junto da indústria

papeleira, declara que o processo pode ser empregado economicamente para uma grande variedade de papéis, mesmo apesar de a maquinaria respectiva, actualmente existente, produzir papel a cerca de, apenas, um décimo da velocidade de uma instalação normal moderna.

Aquela organização, por outro lado, cita o custo de 89 dólares por tonelada para a manufatura de cartão para caixas por este processo nos Estados Unidos da América, em comparação com o custo normal de 106 dólares que se atinge com o método convencional.

Outras vantagens mencionadas no relatório são as que resultam para unidades pequenas de produção, uma vez que o processo é de capitalização muito menos intensiva, e ainda a maior facilidade de implantação das instalações, pois estas



podem situar-se em locais muito mais próximos dos respectivos mercados.

No entanto, e segundo a revista *British Printer*, a British Paper and Board Manufacturers Association, de Londres, parece manter-se ainda relativamente céptica quanto às perspectivas da aplicação industrial generalizada da «formação a seco» num futuro imediato.

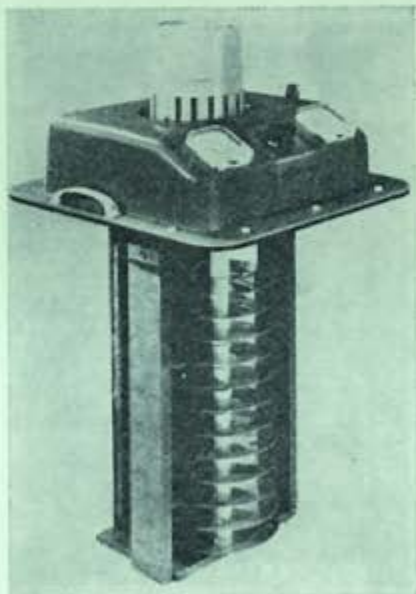
#### Recuperação da prata nos laboratórios fotográficos

Em média, um galão de fixador fotográfico usado contém uma onça de prata pura. Não constitui, pois, surpresa calcular o lucro que poderia auferir qualquer departamento fotográfico que pudesse recuperar essa prata.

Essa recuperação, por meio da utilização de um aparelho designado *X-Rite Prospector*, tipo 252, pode representar uma importante e proveitosa operação, que em pouco tempo amortiza o custo do equipamento, segundo afirma o fabricante (Sidney R. Littlejohn & Co., 16-24 Brewery Road, London N7 9NP, Inglaterra).

Este novo aparelho, robustamente construído, fácil de instalar e de funcionamento muito simples, emprega um bem conhecido processo electrolítico e apresenta-se em dois modelos: modelo 100, com uma tina de 14 galões de capacidade para a solução usada, e modelo 30 com 5 galões de capacidade.

O conjunto electrolítico, autónomo e separável do tanque, consiste fundamentalmente de um conjunto de discos colectores catódicos montados sobre um eixo



que é accionado por um motor. A corrente contínua, de baixa voltagem, é aplicada entre discos e duas placas anódicas de carvão, quando os elementos estão mergulhados dentro do líquido.

Os discos colectores, que estão separados por anilhas não condutoras, têm forma convexa, o que facilita a remoção da prata depositada por simples in-

versão da convexidade dos discos, sem necessidade de os retirar do lugar. A maior parte da prata depositada solta-se em consequência dessa manobra, podendo a pouca restante ser retirada por raspagem.

Segundo o fabricante, o modelo 100 pode recolher até 1,25 onças *troy* de prata por hora e o modelo 30 até 0,37 onças *troy* por hora.

#### Papel de impressão «solúvel» na água

A fábrica de papel Wiggins Teape, Ltd., da Grã-Bretanha, apresentou um novo tipo de papel, que pode ser impresso sem qualquer dificuldade, e que é imediatamente solúvel quando imerso na água. Os impressores avaliarão o grande número de possibilidades de utilização que esta característica proporciona.

O papel em questão é normalmente fabricado em 60 g/cm<sup>2</sup>, mas pode também ser fornecido numa gama que vai de 30 g a 150 g. É conveniente sublinhar que o papel não comporta quaisquer compostos tóxicos.

#### Material de fotocomposição Fairchild

A firma Fairchild apresentou recentemente no mercado internacional os seguintes equipamentos destinados a fotocomposição:

O teclado «Electro-set 430», que produz fitas de 6, 7 e 8 canais, ao quilómetro, destinadas à composição. Comporta 71 teclas e tem uma velocidade de perfuração de 50 caracteres por segundo;

O teclado «Electro-set 432», semelhante ao anterior, mas dotado de uma fila de 17 teclas suplementares, cada uma das quais pode produzir uma série de códigos pré-registados;

O teclado «Electro-set 435», que tem a mesma concepção do modelo 432, mas cujas 17 teclas suplementares são programáveis. A memória programável permite armazenar códigos de tipo em 6, 7 e 8 canais;

O teclado «Electro-set 450», que possui as características essenciais do 430, mas dispõe, além disso, de uma visualização alfanumérica flutuante e de um leitor de fita perfurada de tipo mecânico. Pode ser utilizado para a perfuração de fitas e para correcções. O *écran* alfanumérico permite o aparecimento simultâneo de 64 sinais;

O teclado justificador «Electro-set 460», composto de um teclado modelo 430 e de um módulo calculador de justificação. Permite a mistura de 6 apólices;

A fotocompositora *Compo-mix 100*, que compõe desde o corpo 5 ao 18. Permite a mistura automática de quatro corpos e de oito ou doze famílias de caracteres diferentes numa mesma linha. Aceita fitas perfuradas de 6, 7 ou 8 canais. A sua velocidade é de 100 linhas por minuto, com uma justificação máxima de 14 cêceros.

A fotocompositora *Synchro-set 4000*, cuja velocidade é de 35 linhas por minuto, com uma justificação máxima de 28 cêceros. Oferece uma gama de 11 corpos, desde 5 pontos até 18, e aceita fitas perfuradas, justificadas ou não.

#### Crack back — o produto mais simples depois do papel

A firma Fasson anuncia o lançamento europeu de um material de impressão auto-adesivo, que se manipula e se imprime tão facilmente como o papel.

Chama-se *Crack back* e está registado. A sua característica é ter um papel protector intacto e inteiro que se vinca somente quando se quer.

Pela primeira vez o adesivo está encerrado. Este não pode escoar, nem provocar



uma dupla alimentação ou vestígios na impressão. O adesivo está tão bem guardado que o *Crack back* pode ser armazenado como papel antes da impressão, manipulado como papel durante a impressão e guardado ainda como papel já impresso.

O seu papel protector fica absolutamente liso.

O mesmo contém linhas diagonais químicas de 5 cm em 5 cm. Logo que uma delas se encontre voluntariamente curva, quebra-se em todo o seu comprimento, e o papel protector pode ser levantado rapidamente. As outras linhas ficam intactas até que se tornem curvas. O impressor não tem necessidade de esquemas do local dos cortes, do estudo especial dos trabalhos e da passagem suplementar para tornar a cortar o papel frontal ou o protector.

Na impressão não há paragem de máquina por dupla alimentação, não há traços da máquina nem desperdícios.

O *Crack back* é fabricado em folhas numa gama de quatro materiais frontais e com a preferência de um adesivo permanente ou amovível. Ambos estão disponíveis com cada um dos quatro tipos de papéis frontais diferentes.

Este novo produto é tão fácil de utilizar que os impressores que nunca imprimiram materiais auto-adesivos poderão armazenar e imprimir o *Crack back* tão simplesmente como o papel ordinário.

(*La France Graphique*, n.º 290, Dez. 1971.)

#### Nova rotativa tipo «offset» em contínuo

A firma Plamag, da Alemanha Oriental, apresentou recentemente uma nova máquina de impressão em contínuo que permite utilizar, nos seus diferentes corpos impressores, quer placas *offset*, quer clichés tipográficos, produzindo a uma velocidade de 25 000 rotações do cilindro,



o qual tem uma circunferência de 118 cm, e para uma largura de papel de 168 cm, servindo, portanto, para impressão de revistas e jornais.

A velocidade de impressão é de 8,30 m/segundo e o formato de uma página normal é de 420 mm x 594 mm.

#### Máquina de meter em sobrescritos

A utilização crescente de papéis cada vez mais difíceis — sobretudo no domínio dos impressos produzidos por computador — dificulta a plena utilização das velocidades proporcionadas pelas máquinas automáticas de meter em sobrescritos.

A firma Bell & Howell, produtora de máquinas deste tipo, conseguiu obviar ao problema melhorando o sistema de controle. O seu novo modelo *Imperial 10 000* acha-se equipado de um controle de folhas dobradas ou omissas que, em comparação com o controle mecânico até agora aplicado, apresenta grandes vantagens. Esta máquina permite velocidades máximas mesmo quando o material a meter nos sobrescritos é dos mais difíceis. O novo mecanismo de abertura de abas de sobrescritos, de que a *Imperial 10 000*

está dotada, não admite a entrada em tratamento automático de nenhum sobrescrito cuja aba não tenha sido aberta, evitando deste modo paragens onerosas.

#### Lubrificante e antifricção

Apresentado em bomba aerosol, o *Rae-fisil* assegura uma lubrificação eficaz, evita a gripagem e as aderências e protege da corrosão.

Nas máquinas *offset*, nas máquinas de dobrar e de alçar facilita a passagem do material de trabalho.

Nas guilhotinas permite um golpe mais certo e conserva o fio da lâmina por mais tempo.

De uma maneira geral, uma parte metálica tratada evita a formação de tinta, de cola, etc.

A pulverização efectua-se a uma distância de 30 cm e dá um filme incolor que não cola. Salvo excesso do produto, não existe o risco de sujar os papéis, cartões, complexos, etc.

Não sendo inflamável, este produto pode ser utilizado em todos os domínios da indústria gráfica.

(*La France Graphique*, n.º 290, Dez. 1971.)

#### Rotativa «Elflex 7»

Este material é construído pela sociedade italiana Tecmo para a impressão de folhas de alumínio, de filmes plásticos e celulósicos, de papéis, cartões e complexos.

A máquina, de sete cores, destinada aos industriais da embalagem, permite uma impressão hélio ou flexográfica. Além disso, é possível executar numa mesma passagem múltiplas operações, tais como envernizagem, lacagem, contracolagem, estampagem ou perfuração, graças a grupos intermutáveis.

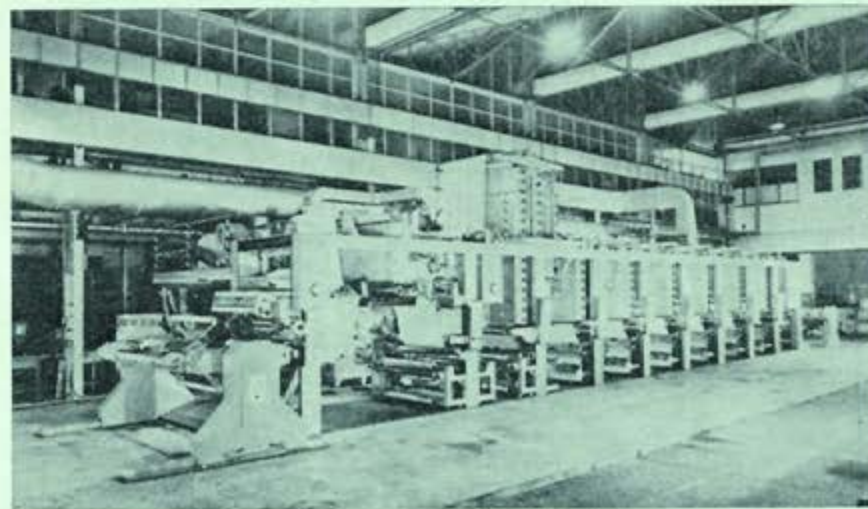
A rotativa tem uma largura de impressão de 1300 mm e pode imprimir à velocidade de 300 m por minuto. Os grupos de impressão são constituídos por carros móveis intermutáveis, permitindo esta mobilidade uma grande facilidade de utilização (uma das características principais deste novo material). Estes

carros de impressão podem ser substituídos para efectuar operações auxiliares (lacagem, estampagem, contracolagem, etc.).

A máquina está equipada com um desenrolador e com um bobinador de duas partes inteiramente automáticas com tomada de bobina sobre cores sem barra porta-bobina. Os túneis de secagem são do tipo de jactos de ar quente. Por outro lado, um grupo de homogeneização pode ser montado no material: completa a secagem da tinta, elimina os cheiros dos solventes e garante a polimerização das lacas e vernizes, fixando perfeitamente as tintas na folha.

Esta máquina, muito completa, compreende também uma unidade de aparo e de corte longitudinal, um grupo electrónico de controle de registo e um aparelho estroboscópico para a observação visual da folha.

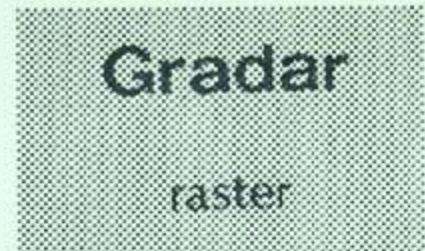
(*Caractère*, Jan.-Fev. 1972.)



#### Redes cristal magenta

A sociedade Klimsch acaba de pôr à venda redes cristal magenta *Gradar*, cuja finalidade é a de combinar as vantagens das redes cristal clássicas e as das redes magenta.

As novas redes apresentam-se sob a forma de redes cristal, possuindo uma lineatura tintada em magenta. A rede quadriculada é diferente das redes clássicas



por compreender linhas de diferentes opacidades que, quando sobrepostas, criam contrapontos ou cruzamentos de linhas de densidade mais elevada. A substituição da imagem é feita em pontos elípticos nos tons intermédios.

Com este tipo de rede, o afastamento é determinado uma só vez, fica fixo para todas as exposições de reprodução e nunca mais se modifica.

Entre as vantagens desta nova criação de redes é interessante anotar os tempos de exposição mais curtos e uma duração de utilização praticamente ilimitada, conservando uma qualidade de pontos constante. A limpeza desta rede é fácil e sem perigo para a lineatura, que é estável e que não varia segundo as condições atmosféricas.

Formação característica de pontos em formas moduladas.

Este tipo de rede presta-se, muito particularmente, a um sistema de programação clássica ou electrónica (por exemplo: *Gevarex*, *Gevalux* ou *Luxomètre*).

(*Caractère*, Jan.-Fev. 1972.)

#### Cola a quente de especiais características

Um novo tipo de cola para colagem a quente, de notáveis características, acaba de ser apresentado pela firma Parsley (E. U. A.).

Numa experiência de cem horas, em que se expuseram as colagens a temperaturas superiores a 175°C, as variações de viscosidade da cola foram inferiores a 10 por cento.



### Nova rotativa flexográfica de grande rendimento «Fischer & Krecke»

A firma alemã Fischer & Krecke acaba de fornecer uma nova rotativa flexográfica, tipo 61 DF, ao maior fabricante inglês de sacos de grande capacidade.

Esta máquina, que pode ser equipada de uma a seis cores, oferece uma velocidade de produção no papel de 400 m/m., prevista nas larguras de 165 cm, 185 cm e 205 cm.

A máquina está equipada com um desenrolador e com um enrolador de tensão constante para bobinas de 130 cm de diâmetro e recebe um aparelho eléctrico para a colocação dos cilindros porta-clichés e das bobinas.

Todos os órgãos mecânicos desta máquina estão reunidos nas partes laterais e são lubrificados continuamente por uma bomba de óleo.

Além da pré-impressão de sacos de grande capacidade, esta máquina serve igualmente para a pré-impressão, em

flexo, das embalagens de cartão cancelado.

Uma máquina igual está actualmente em construção na fábrica para uma largura de 205 cm.

(La France Graphique, n.º 290, Dez. 1971.)

### Máquina «Speedflex» para impressão de formulários — 68 000 à hora

A firma Western Gear Corporation (E. U. A.) acaba de apresentar uma nova impressora de formulários contínuos comerciais. Trata-se da máquina *Speedflex-Serie 18*, que comporta cilindros de impressão de 356 mm, 432 mm, 559 mm e 610 mm, e uma largura de papel de 445 mm.

A impressora pode realizar 68 000 exemplares à hora (comprimento: 216 mm) ou 52 000 exemplares à hora (comprimento: 280 mm), e inclui um desenrolador que aceita automaticamente a posição das bobinas, as quais podem ser das dimensões de 475 mm x 1020 mm.

### Medir e controlar a tensão

A firma britânica Witton James acaba de pôr a funcionar, em colaboração com o instituto de pesquisa inglês PIRA, um sistema de *contrôle* de tensão das folhas de papel. O sistema funciona da seguinte



forma: uma camada de ar é mantida entre a folha e uma barra de regulação porosa. A pressão desta camada de ar é medida e isto por referência a um nível determinado no momento da pré-regulação.

A diferença entre a pressão real do ar e a pressão desejada provoca imediatamente as regulações apropriadas de um rolo flutuante, por intermédio de um sistema electrónico e hidráulico. O movimento deste rolo flutuante actua sobre um sistema de travagem da bobina, para compensar as mudanças de diâmetro e de largura.

Este sistema pode ser instalado em todos os tipos de desbobinadoras.

(Caractère, Jan.-Fev. 1972.)

### Rotativa «offset» de prova a quatro cores

A firma Maillander comercializa agora uma máquina rotativa de prova *offset* a quatro cores. Este novo material apresentado pela primeira vez na IPEX tem dois modelos: o tipo 600 (300 cm x 420 cm) e o tipo 610 (440 cm x 660 cm).

Como se apresenta este material e como funciona? As chapas são ajustadas nas barras de pinças múltiplas com a ajuda de um aparelho que projecta a imagem da cruz de referência sobre dois pontos auxiliares com um forte ampliamiento. Estas barras reencontram exactamente a mesma posição logo que são presas ao cilindro.

As quatro cores são em seguida colocadas lado a lado sobre um único cilindro, situado por cima das quatro molhagens e das quatro tintagens. A ordem de impressão é deixada à iniciativa do utilizador,

mas não deve ser constantemente modificada. A folha em branco é marginada simplesmente. A passagem de uma cor à outra é automática, e como a margem é única, a afinação está assegurada.

A vantagem essencial desta máquina reside na rapidez da impressão, húmido sobre húmido, das quatro cores. Segundo o construtor, vinte e trinta minutos chegam para a afinação de um jogo de chapas, sua colocação no cilindro, regulação dos tinteiros e a impressão de quatro a cinco boas provas a quatro cores.

Por último, pelo seu pouco espaço e simplicidade da sua condução (uma única pessoa chega), esta máquina oferece as vantagens das máquinas de provas tradicionais, à qual se junta esta, muito importante, de tirar provas a quatro cores em condições praticamente idênticas às das máquinas de produção.

(Caractère, Jan.-Fev. 1972.)

### Molhagem «offset»

A firma Sinclair e Valentine fabrica duas soluções de molha.

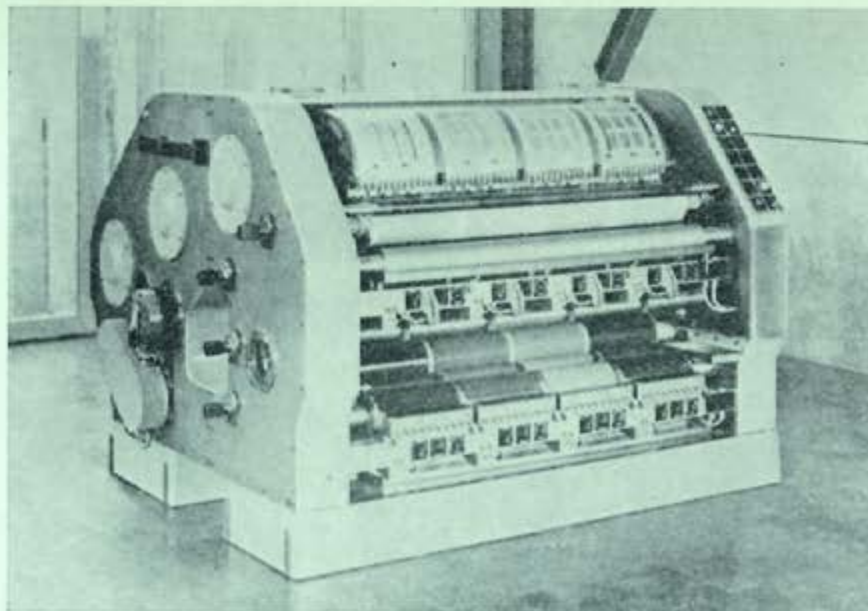
A primeira, a *Color-Key-Fountain 27*, é utilizada tanto nas máquinas de folha como nas rotativas, para impressões em papel *couché* ou cartonagens.

A segunda, a *Aquamín*, é especialmente concebida para máquinas *offset* de rotação rápida, quer dizer, para o contínuo mecanográfico e rotativas de jornais.

O seu fim é idêntico: permite uma redução importante da molha. De facto, a qualidade de impressão é melhorada e a lubrificação e a emulsão evitadas.

Outras vantagens próprias para cada tipo de máquina são obtidas com soluções de molhagem.

(La France Graphique, n.º 290, Dez. 1971.)



### Nova máquina óptica de montar clichés

A firma Castello anuncia a construção de uma nova máquina óptica de montar clichés, a qual tomou o nome de *Flexo-vision 120*. Esta máquina foi concebida para montar com uma precisão extrema os clichés flexográficos sobre os cilindros de impressão. A precisão está garantida por um sistema óptico de reflexão.

(La France Graphique, n.º 290, Dez. 1971.)





«O Serão»

Desenho à pena do pintor Miguel Lupi, gravado em madeira por J. Pedroso  
Reprodução directa da gravura original

(Do arquivo da Imprensa Nacional)

© **N** IMPRENSA  
NACIONAL  
DISTRIBUIÇÃO GRATUITA. NÃO É PERMITIDA A COMERCIALIZAÇÃO.



- I. Bibliografia técnica
- II. Informação documental
- V. Informação oficial — Noticiário técnico
2. O aparecimento de "Prelo"
3. Editorial
4. O impressor de «Os Lusíadas»
7. O ensino das artes gráficas na Inglaterra
9. Da escrita à imprensa e da sua história à técnica
15. Tintas para impressão de documentos para leitura óptica
18. Infiltração da cor da pele no papel das guardas
19. Fotomecânica — A preparação do original
22. Feira do livro
23. Anatomia tipológica
28. Normalização e as artes gráficas em Portugal
31. Consultório técnico — Os problemas do dia-a-dia
33. A evolução dos papéis de impressão
35. Combinação entre «offset» rotativo e de folha
37. Máquinas de contar e empacotar na DRUPA
38. Presente e futuro da encadernação sem costura
39. A DRUPA-72

*Colaboraram neste número:* DR. JOSÉ PEDRO MACHADO, ENG. LUÍS OLIVEIRA LEITÃO, H. HEYNE, DR. A. GUILHERMINO PIRES, COM. JORGE DE SOUSA E MENESES

*Os artigos assinados são da exclusiva responsabilidade dos seus autores*

**PREÇO (número avulso): 10\$00 — ASSINATURA — 1972 — 5 números (Abril a Dezembro): 40\$00 (não inclui portes de correio)**

#### FROPRIEDADE

Imprensa Nacional (Empresa Pública)  
(Decreto-Lei n.º 49 476, de 30-12-69)

#### DIRECÇÃO

Conselho de Administração da Imprensa Nacional  
Director Executivo: Ramiro Farinha

#### EDIÇÃO

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

#### REDACÇÃO

Chefe: Eng. Fernando Moutinho

#### DIRECÇÃO ARTÍSTICA

Pintor Manuel Lapa.

#### Administração, Publicidade e Distribuição:

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

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

Imprensa Nacional:

Rua da Escola Politécnica — Lisboa-2

**Publicação bimestral • Lisboa • Volume 1 • Número 2 — Maio/Junho 1972**



## O APARECIMENTO DE "PRELO"

---



*Prelo* nasceu, não há dúvida, sob bons auspícios. O acolhimento reservado ao seu primeiro número não pode senão deixar-nos desvanecidos, pela qualidade e pela dimensão, e acima de tudo por traduzir uma perfeita compreensão pelo espírito de colaboração, de união e de progresso das artes gráficas, que constitui nossa linha de conduta e único objectivo.

Não ficará mal, pois, dizermos aqui da nossa satisfação pela forma como *Prelo* foi acolhido e referirmos algumas das razões que nos incitam a dar, cada vez mais, o melhor das nossas forças no sentido de corresponder aos desejos e votos do público leitor desta revista.

### Festa de nascimento

Numa reunião-convívio, para o efeito promovida pela Administração da Imprensa Nacional, no dia 13 de Abril passado, ao fim da tarde, na Livraria do Estado, *Prelo* foi apresentado ao público, aos órgãos de informação e aos repre-



# EDITORIAL

*Decorre presentemente em Dusseldórfia a maior feira mundial de equipamento para artes gráficas. Em cerca de 1000 stands, espalhados por 19 pavilhões, cobrindo estes área superior a 100 000 m<sup>2</sup>, sucedem-se as demonstrações dos mais variados produtos e máquinas ao serviço da arte de imprimir.*

*É deveras impressionante o panorama que tão grandioso certame nos oferece. Multiplicando-se em vasta e surpreendente gama de especialidades, todas elas servidas pelos meios técnicos mais avançados, as artes gráficas desempenham, em grau cada vez mais elevado, papel relevante no contexto económico e cultural das nações.*

*A tipografia distancia-se, cada vez mais, do conceito artesanal de que sempre se revestiu, para dar lugar a unidades de complexa e alta especialização técnica.*

*No nosso país, em que as infra-estruturas são quase inexistentes para esta modalidade industrial — não há, pode dizer-se, nem ensino, nem informática a nível nacional —, urge que os interessados, grandes e pequenas empresas, dêem as mãos e façam algo que lhes possibilite dimensionar os seus problemas e encontrar para eles as soluções mais adequadas.*

*Concorrentes no campo comercial, os empresários nada perdem se procurarem, em comum e com nítido sentido das realidades, as soluções que melhor resolvam as complexas dificuldades que defrontam — e inúmeras elas são.*

*Sendo as dificuldades, em maior ou menor grau, comuns a todos, só em clima de entendimento e de esforço; também comum, aquelas poderão ser resolvidas satisfatoriamente.*

sentantes dos sectores de actividade ligados às artes gráficas.

Para essa pequena festa de *Prelo* foram convidados e estiveram presentes, ou fizeram-se representar, a presidência, a direcção e membros de outros órgãos da Corporação da Imprensa e Artes Gráficas; os Grémios da Imprensa Diária, Não Diária, dos Industriais de Litografia e Rotogravura, dos Industriais Gráficos, dos Industriais de Fabricação de Papel e dos Editores e Livreiros; a Federação Nacional dos Sindicatos dos Tipógrafos, Litógrafos e Ofícios Correlativos; os Sindicatos dos Jornalistas, dos Profissionais de Artes Gráficas do Distrito de Lisboa; a União dos Sindicatos dos Operários das Indústrias de Fabricação de Papel, Cartonagens e Ofícios Correlativos, e outros.

Pelo sector da informação, a Direcção-Geral da Informação, da Secretaria de Estado da Informação e Turismo, todos os jornais diários de Lisboa e Porto, a

Emissora Nacional de Radiodifusão, o Rádio Clube Português, Rádio Renascença e os Emissores Associados, a Radiotelevisão Portuguesa e as agências A. N. I. e Lusitânia.

Para além destas, várias outras personalidades e entidades foram convidadas e assistiram, entre as quais membros do gabinete do Ministro do Interior, directores de centro de formação profissional e escolas profissionais, etc.

A receber estes convidados encontravam-se na Livraria do Estado a Administração e o Conselho Fiscal, bem como os directores, funcionários superiores e chefes de secção da Imprensa Nacional.

E, em determinado momento do agradável convívio e troca de impressões que se estabeleceu entre todos os presentes, o presidente do Conselho de Administração da Imprensa Nacional, Dr. Higinio Borges de Meneses, que se achava ladoado pelos seus colegas de administração Dr. Eduardo Brasão e Ramiro

Farinha, numa breve e simples cerimónia apresentou o primeiro número de *Prelo* e explicou os objectivos e ideia orientadora da Imprensa Nacional ao criar esta publicação.

\*

Entre os vários telegramas, cartas e telefonemas que nos foram dirigidos na ocasião, salientam-se os que a seguir transcrevemos, pelo relevo dos seus signatários no sector gráfico:

*Conselho de Administração da Imprensa Nacional*

*Com os meus melhores cumprimentos agradeço amável convite V. lamentando impossibilidade de estar presente reunião convívio para assinalar lançamento revista Prelo por cujo êxito faço melhores votos*

*Presidente da Direcção do Grémio da Imprensa Diária, Guilherme Pereira da Rosa*



# O IMPRESSOR DE “OS LUSIADAS”

Por José Pedro Machado

Neste ano em que se comemora o 4.º centenário da primeira edição de *Os Lusíadas*, «he nossa emtençon ... muito curtamente fallar, nom come buscador de novas razões, per propria invençom achadas, mas come ajuntador em huum breve moolho, dos ditos dalguuns que nos prouguerom»<sup>1</sup> relacionados com o impressor da nossa epopeia.

Não foram precisos estudos de eruditos investigadores para se saber a quem Luís de Camões entregou, para composição e impressão, o original d'*Os Lusíadas*, pois na portada da obra lemos claramente: «*Impressos em Lisboa, com licença da | sancta Inquisição, & do Ordina- | rio: em casa de Antonio | Gõçalvez Impressor. | 1572.*»

Não se trata de entidade falsa ou de existência problemática, pois chegaram até nós notícias de ter produzido 27 ou 28 trabalhos, os primeiros dos quais estão datados de 1568:

*Brachylogia. Invictissimorum ac Perinde clarissimorum triumphaliumq; Lusitaniae Regum ... Excudebat*

*Antonius Gonsales Typographus Olyssippone, anno 1568. Pridie Kal. Martij.*

*Ad Magnificentissimum Illvstrissimumq; Principem Antonium ... Monocolon Enconimiasticonque carmen. [mesma indicação] Anno 1568.16.Cal.Mai.*

*Invictissimi Caroli Qvinti Caesaris Avgvsti Romanorum Imperatoris, Hispaniarvm Clarissimi Regis Trivmphalis condignvs. Qve tvmvlvs Cadabale Gravio Calydonio Tydensi Authore. [idem.] Anno. 1568. octauo Calendas Maias.*

*Pityographia. In Amplissimas Illvrrissimi [sic] Praesantissimiq; Doctoris Roderici Pinarij Portugallensis Episcopi laudes ... [idem.] Anno á gloriosissimae Virginis sacratissimo partu. 1568.*

*Tomo primero dela segunda parte de la vida de Jesus ... copilada por Fray Luys de los Hermitaños del bienauenturado Padre sancto Augustin ... Foy impresso este liuro em Lisboa em casa de Antonio gonçalvez impressidor de Liuros. Anno de 1568.*

A sua produção fazia-se em caracteres redondos e itálicos. Não dispunha de marca própria, mas alguns dos rostos dos livros que imprimia eram gravados em metal.

*Presidente do Conselho de Administração da Imprensa Nacional*

*Lamentando não lhe ser possível estar presente agradece convite e deseja maiores felicidades nova revista Prelo. Atenciosamente*

*Dr. Carlos Mendes Leal, Presidente do Grémio dos Industriais Gráficos*

## Elogios e críticas

Para além das desenvolvidas e desvanecedoras notícias publicadas por toda a imprensa diária e por grande número de periódicos da capital, da província e do ultramar, e até do estrangeiro, e dos inúmeros cumprimentos e palavras de encorajamento e incitamento que nos foram dirigidas por carta ou por telefonemas, por pessoas ligadas às artes gráficas e até por leitores anónimos, nacionais e de outros países, muitas e interessantes críticas e reparos nos foram igualmente feitos.

Desde o mais rasgado elogio até à mais demolidora e radical censura, de tudo recebemos, e disso nos congratulamos, pois representa saudável sintoma de vitalidade do sector e prova de algum mérito, mesmo modesto, por parte de *Prelo*, que suscitou essas manifestações.

De todos os comentários, críticas e sugestões tomámos nota, e todos procuraremos ponderar, estudar e considerar. Nenhum desprezaremos. E oxalá possamos ir melhorando *Prelo* de forma a corresponder aos desejos de todos os gráficos do País.

## Resultados e inquérito

A terminar esta breve nota sobre o aparecimento de *Prelo*, queremos apenas apontar os resultados francamente animadores da distribuição, venda e subscrição da revista, que ultrapassaram os níveis habituais de periódicos do género no nosso meio, e referir também os primeiros resultados relativos ao inquérito

permanente junto dos leitores, segundo os quais os temas a tratar nas páginas de *Prelo* se classificaram, por ordem decrescente, do modo seguinte:

- Assuntos técnicos.
- Assuntos profissionais.
- Assuntos culturais.
- Noticiário técnico.
- Bibliografia técnica.
- Consultório técnico.
- Inquéritos.
- Entrevistas.

Nas respostas a este inquérito surgiram igualmente múltiplas sugestões de outros temas, muitos de grande interesse e originalidade que estão já a ser considerados e estudados para breve adopção.

Por tudo isto, *Prelo* está grato. E retribui com a promessa de fazer tudo quanto esteja nas suas capacidades e possibilidades para servir sempre melhor.



Sempre em Lisboa e, como parece, sempre na Costa do Castelo, a sua oficina esteve em acção pelo menos até 1576, quando entregou ao livreiro João Lopes, estabelecido na Rua Nova, a

*Historia da provincia sãcta Cruz a que vulgarmente chamamos Brasil: feita por Pero de Magalhães de V. Gandauo . . .*<sup>2</sup>

Cito, agora, mais algumas das obras executadas pelos seus operários:

*Constituições extravagantes do Arcebispado de Lisboa . . . Impressas em Lisboa em casa de Antonio Gonsalues impressor, aos sete dias do mes de Feuereiro de 1569 . . .*

*Leis Extravagantes Collegidas e Relatadas pelo Licenciado Dvarte Nvnez do Liam . . . Em Lisboa per Antonio Gonçaluez. Anno de M.D.LXIX.*

*Annotações sobre as Ordenações dos Cinqvo Livros, que pelas leis extrauagantes são reuogadas ou interpretadas . . . Pelo Licenciado Duarte Nunez do Lião. Em Lisboa per Antonio Gonçaluez. Anno M.D.LXIX.*

*Reportorio dos Tēpos em lingoagē Portugues . . . Foi impresso em Lisboa em casa de Antonio gonsaluez. Anno de 1570.*

*De Rebus, Emmanvelis Regis Lvsitaniae . . . Libri Dvodecim. Auctore Hieronymo Osorio . . . Apud Antonium Gondisalulū Typographum. Anno Domini. M.D.Lxxj . . .*

*Svcesso do Segvndo Cerco de Div . . . Añõ de 1546 [sic] [Na p. 5 diz-se que foi «Feito por Hieronymo Corte Real». Na 516: «Impresso em Lixboa per Antonio Gonçaluez impressor. Anno de 1574».]*

*Regras qve Ensinam a Maneira de Escrever e Orthographia da lingua Portuguesa, com hum Dialogo que adiante se segue em defensam da mesma lingua. Avtor Pero de Magalhães de Gandavo. Em Lisboa Na officina de Antonio Gonsaluez. Anno de 1574.*

*Primeira parte dos contos & historias de proveito & exemplo. Dirigido á rainha nossa senhora. [No mesmo volume a segunda parte. Foi «Impressa em Lisboa em casa de Antonio Gonçalvez, aos XI dias do mes de Mayo de 1575».]*

Pela natureza das obras citadas verifica-se que a oficina de António Gonçalves gozava de prestígio, devido às suas possibilidades técnicas e até à competência dos seus artífices e de quem os dirigia. António Anselmo chama-lhe «impressor notável».

Seria essa a razão por que Luís de Camões lhe confiou o seu depois tão famoso poema?

Talvez, mas não sei quem custeou as despesas da composição e da impressão, como não sei em que condições António Gonçalves aceitou executar esse trabalho, como não sei ainda se o impressor também foi o respectivo editor. No caso confirmativo desta hipótese, também seria curioso averiguar quais as condições da edição (pagamento desta, pagamento dos direitos totais da obra, pagamento da percentagem sobre os exemplares vendidos, se Camões pagou o trabalho e distribuiu os referidos exemplares por diversos livreiros).

O facto é que, como disse, em 1571 a oficina de António Gonçalves desfrutava de prestígio.

Parece que funcionava desde 1566, se bem que, como se viu, os seus mais antigos trabalhos hoje conhecidos datem de 1568. Nesse ano de 1571 já tinha executado obras notáveis como, entre outras, as antes enumeradas.

E estou a falar em 1571 porque, como creio, teria sido nos fins desse ano que se fez a escolha da oficina, se ajustou a edição e houve a entrega do original do poema: as 186 folhas do volume não poderiam ser executadas em meia dúzia de semanas. «Nos fins do ano», porque, em 24 de Setembro de 1571, o Alvará Real autorizava «a Luís de Camões [...] que possa fazer imprimir nesta cidade de Lisboa, hũa obra em Octava rima chamada *Os Lusíadas* [...]» Pelo menos oficialmente, os trabalhos ainda não tinham começado naquela data.

Parece, porém, que, para além dos trabalhos nela executados, o prestígio da empresa se deveria também às suas origens.

António Gonçalves teria começado a sua actividade profissional na oficina fecundíssima de Germão Galhardo, o célebre mestre tipógrafo francês estabelecido em Lisboa desde 1519, onde faleceu por volta de 1561. Em 1530 merecera a nomeação de «impressor da casa real» e o convite para ir a Coimbra organizar a imprensa do Mosteiro de Santa Cruz.

## OS LUSIADAS DE LUIS DE CAMÕES.

### Canto primeiro.

**A**rmas, & os barões asinalados,  
Que da Occidental praya Lusitana,  
Por mares nunca de antes na-

uegados,  
Passaram, ainda alem da Taprobana,  
Em perigos, & guerras esforçados,  
Mais do que prometia a força humana,  
E entre gente remota edificarão  
Novo Reino, que tanto sublimarão.

E tambem as memorias gloriosas  
Daquelles Reis, que forão dilatando  
A Fee, o Imperio, & as terras viciosas  
De Affrica, & de Asia, andarão deuaçando,  
E aquelles que por obras valerosas  
Se vão da ley da Morte libertando.  
Cantando espalharey por toda parte,  
Se a tanto me ajudar o engenho & arte.

A Cessem



Com a morte do empreendedor e activo francês, a viúva, Ana Picaya, teria vendido os materiais ao antigo empregado de seu marido. Na verdade, das obras impressas pelas duas tipografias fica a certeza de que eram os mesmos os frontispícios e as letras iniciais de fantasia. A composição do frontispício d'*Os Lusíadas* assemelha-se à do *Sumário de Cristóvão Rodrigues de Oliveira*, feito nas oficinas de Germão Galhardo por volta de 1554. E, afinal, o mesmo frontispício também aparece no antes citado *Reportório dos Tempos*, realizado igualmente por António Gonçalves, mas, como disse, em 1570.

Valeria a pena observar com pormenor as obras saídas da oficina de António Gonçalves, com o fim de avaliar a competência dos compositores e dos revisores que nela trabalhavam, se é que a revisão delas ou de quase todas elas não teria sido feita pelos próprios autores. Isto com o fim de se obterem algumas ideias a respeito das causas dos lapsos e «gralhas» encontráveis no texto d'*Os Lusíadas*.

Note-se que as produções de Germão Galhardo «são na sua maior parte pouco perfeitas», segundo António Anselmo (obra antes citada em nota, p. 160). Epifânio Dias notou<sup>3</sup> que «nos exemplares da primeira edição d'*Os Lusíadas* há erros que são devidos ou, em parte, podem ser devidos aos tipógrafos — estes carregam às vezes com culpas dos próprios autores —, entre eles, formas que só representam a pronúncia do compositor (v. g. 'longico' em II, 54), omissão de palavras monossilábicas ('de', em X, 14, 'com', em VII, 50). Há, porém, alguns defeitos que não pode a boa crítica incluir em nenhuma das categorias dos erros tipográficos, tais são, em VII, 77, 'venerando' na rima com 'Mauritano' e em X, 88, 'turbulento' na rima com 'horrendo'. Tem, pois, de procurar-se outra explicação destas irregularidades. O Poeta não conservou até ao fim o gosto e entusiasmo com que deu princípio ao trabalho:

*Aqui, minha Calliope, te invoco  
Neste trabalho extremo, porque em pago  
Me tornes do que escrevo e em vão pretendo,  
O gosto de escrever, que vou perdendo (X, 8)  
Nó mais Musa, nó mais, que a lyra tenho  
Destemperada e a voz enrouquecida (X, 145),*

exclama ele no último canto. O estado de descontentamento e abatimento de espírito que tais versos evidenciam, tenho para mim que explica suficientemente que ao Poeta distraído escapassem nos derradeiros cantos aqueles graves senões, tanto mais que, segundo todas as probabilidades, ele não corrigiu provas tipográficas».

Esta última afirmação combate a de Tito de Noronha (em obra que adiante cito em nota): para este autor o Poeta teria vigiado os trabalhos de composição, embora não lhe evitasse erros.

D. Carolina Michaëlis<sup>4</sup> seguiu a opinião de Epifânio Dias.

\*

Graças a Tito de Noronha<sup>5</sup>, tem-se hoje como verdadeira edição *princeps* d'*Os Lusíadas* a *Ee* («*E* entre gente remota edificarão . . .», I, 1), isto é, aquela que apresenta para o lado esquerdo o bico do pelicano colocado em cima da composição que forma o frontispício da obra.

E quem compôs e imprimiu a outra, a *E* («*Entre gente . . .*»), a do pelicano com o bico virado para o lado direito?

Não deve ter sido António Gonçalves, como se deduz da comparação de algumas das suas particularidades com as da outra. Pela mesma razão, também não deve ter sido André Lobato, como supuseram Xavier da Cunha e José Maria Rodrigues.

A verdade é esta: trata-se de problema de difícil solução.

Do mesmo modo, também não se dispõe ainda de elementos para determinar a data da sua execução.

Se esta foi posterior à morte do Épico (em 1580), como o admitem alguns críticos, está aí uma razão, e forte, para invalidar a hipótese do fabrico da edição *E* sob a responsabilidade de António Gonçalves: como disse, não se conhecem impressões posteriores a 1576 saídas da sua oficina.

<sup>1</sup> Fernão Lopes, prólogo da sua *Crónica de D. Pedro I*.

<sup>2</sup> Tem a respectiva data mutilada os *Versos devotos en loor de nuestra Señora, dirigidos a la muy alta y muy poderosa señora Doña Catherina de Austria Reina de Portugal. Hechos por el Doctor Francisco Lopez . . . Impressos en Lixboa en casa de Antonio Gonzalez, acabaronse de imprimir a XV de Setiembre de 157 año*.

Como nota António J. Anselmo na *Bibliografia das Obras Impresas em Portugal no Século XVI* (onde colhi quase todos os dados para organizar esta notícia), aquele «año» deve ser o de 1575, pois «a taxa é de Dezembro de 1574, e o privilégio real de Agosto de 1575» (p. 203, anotação ao n.º 708).

<sup>3</sup> Na sua edição comentada d'*Os Lusíadas*, vol. I, pp. xxiii-xxiv, 2.ª ed.

<sup>4</sup> No prefácio à sua edição do poema integrada na *Biblioteca Romanica*.

<sup>5</sup> *A Primeira Edição de «Os Lusíadas», 1880.*

pppdtb

## FICHA TÉCNICA

### PAPEL

Capa — Cartolina «Supercote» — C/1 — v/branco/180/70 × 100  
 Texto — IB — Supercalandrado — C/1 — 90/61 × 86, IB — C/3 — 90/61 × 86  
 Extratexto — IO — C/4 — 120/60 × 90

### TINTAS

Capa — «Lorilleux», azul 5K05, azul 5C35, preto 1991 L. «Lux», amarelo 5001 L. «Lux»  
 Texto — «Lorilleux», vinbeta de luxo, 407

### COMPOSIÇÃO

Tipográfica, monotípica e manual

### TIPOS

Textos — times new roman («Monotype»), séries 327 e 334 ○ □, ▽ □ e ● ●  
 Títulos — Times I. N. (elzevirianos, da fundição da Imprensa Nacional) ○ □ e nobel (antigos diversos, da fundição da Imprensa Nacional) ○ □, ○ □, ○ □ ● e ● ● ●

### IMPRESSÃO

Tipográfica (texto) com máquinas plano-cilíndricas «Heidelberg» 64 × 90 e «offset» (capa e extratexto) com máquina «Roland Favorit» 52 × 72  
 Gravuras — Fotozincogravuras da Imprensa Nacional



# O LONDON COLLEGE OF PRINTING

O London College of Printing, que lecciona actualmente mais de cinco mil alunos e dispõe de cerca de quinhentos professores, alinha entre os mais prestigiosos estabelecimentos de ensino de artes gráficas do Mundo. Muitos dos seus antigos alunos, ocupando elevadas posições na indústria gráfica, quer na Inglaterra, quer noutros países, não esquecem quanto devem aos ensinamentos ali colhidos.

O London College resultou da fusão de duas escolas criadas pela indústria privada em 1894: a Bolt Court Technical School, a qual, pouco tempo depois, tomou o nome de LCC School of Photoengraving and Lithography, e a St. Bride Foundation School of Printing, mais tarde, em 1922, designada por London School of Printing and Kindred Trades.

A fusão dos dois estabelecimentos verificou-se em 1949, dando lugar à London School of Printing and Graphic Arts. Em 1962 foi-lhe dada a actual designação de London College of Printing.

Tendo possuído instalações em vários locais, o London College dispõe, desde 1956, de vasta área no coração de Londres, precisamente em Elephant and Castle, onde ocupa dois edifícios: um, de quatro pisos, destinado ao ensino oficial, equipado com cerca de quinhentas máquinas; e outro, de quinze andares, ligado àquele ao nível do 1.º piso,

comportando: o departamento científico, com dez laboratórios — sete de ensino e três de investigação; doze estúdios para ensino de desenho básico, desenho gráfico e desenho de arte; quatro instalações completas para o ensino de fotografia e actividades similares; uma biblioteca com trinta mil volumes e quinhentas publicações periódicas; e ainda uma sala de conferências com centena e meia de lugares. Este alto edifício é servido por três elevadores rápidos.

Nas traseiras do bloco oficial há um parque de estacionamento com capacidade para sessenta e cinco automóveis e uma centena de motocicletas.

As instalações dispõem de um circuito interno de televisão, com dois canais, por forma a permitir que as demonstrações práticas executadas nas oficinas possam ser seguidas, pelos alunos, na sala de conferências ou nas aulas.

Em 1965, por exigências do curso de Artes e Desenho, o College ocupou uma fábrica vazia, em Oswin Street, a qual foi convertida em estúdio adicional, oficinas especializadas e câmaras escuras para fotografia.

A partir de Setembro de 1969, o departamento de artes gráficas da North Western Polytechnic, situada em Black Hill, Clerkenwell Road, EC1, passou, também, a fazer parte do London College.

## Mais de cinco mil alunos

A frequência do College eleva-se actualmente a mais de cinco mil alunos, sendo quinhentos provenientes de vários países; dois mil e setecentos em regime de *part-time*, patrocinados por cerca de mil firmas; e ainda uns dois mil nos cursos nocturnos.

Cerca de duzentos professores, em tempo completo, e trezentos em *part-time* constituem o seu corpo docente.

O número de estudantes e professores que trabalham nas instalações de Black Hill é de oitocentos e de cinquenta, respectivamente.

O College, que é mantido pelo Ministério da Educação, é dirigido por um conselho de administração, constituído pelo director, cinco representantes das autoridades, cinco representantes de organizações patronais, cinco dos sindicatos, dois membros do conselho de professores e três membros substitutos. Os administradores têm a assistência de oito comissões consultivas.

Os cursos começam em Setembro, e no fim de cada ano lectivo os resultados do aproveitamento escolar são afixados, sendo enviada cópia à entidade da qual cada aluno depende.

Os alunos podem ser contemplados com prémios particulares ou oficiais. Estes últimos abrangem, por vezes, o pagamento do ensino, e o seu montante é estabelecido de acordo com os rendimentos dos pais do aluno ou dele próprio.

Existem ainda prémios de 600 libras cada um, oferecidos anualmente pelo Trustees of the Edward Clark Bequest, a Associação dos Editores de Jornais, e Samwel Jones & Co. Os prémios, válidos por um ano, foram instituídos com o fim de favorecer um treino intensivo, de forma a proporcionar os melhores conhecimentos a alunos aplicados, preparando-os para exercerem posições de responsabilidade. Estes prémios dependem, necessariamente, do bom aproveitamento escolar.

## A organização dos cursos

Os cursos acham-se organizados em cinco grandes grupos:

- Os cursos completos em *design*, de todos os tipos, incluindo o curso básico, o certificado de *design* tipográfico, planeamento e produção, o diploma em arte e *design* gráfico, o diploma em *design* ti-





pográfico e o certificado de *design* tipográfico avançado.

- Os cursos completos em *management*, que incluem o diploma em *management* de impressão, o diploma nacional secundário em estudos comerciais (impressão) e o certificado em *management* de impressão.
- O curso completo em fotografia, que proporciona o diploma secundário em fotografia criativa.
- Os cursos completos em processos de impressão, que incluem o diploma em livros e publicações periódicas, o diploma em tecnologia de reprodução gráfica, o diploma em técnica gráfica, o certificado em fotolitografia, o certificado em impressão

em *letterpress* e o certificado em técnicas de impressão (para embalagem).

- Os cursos completos em estudos tecnológicos, que incluem o diploma em estudos de impressão para graduados, a embalagem para graduados, o diploma superior em embalagem, o diploma nacional superior em embalagem e o diploma superior em tecnologia do papel.

#### Os cursos ministrados e os seus programas

##### 1 — *Arte e «design»*

Este curso, com a duração de um ano, tem como objectivo preparar o aluno

para o curso seguinte, de três anos, com o qual obterá o respectivo diploma. Trata-se de treinar o aluno na observação, análise e criação de trabalho e *contrôle* técnico através do estudo da linha, forma, cor e espaço, suas relações entre espaço em duas ou três dimensões. O estudante recebe um treino intensivo em *design* e faz alguns estudos sobre história de arte. Perto do fim do 2.º período, os estudantes que revelem progresso são convidados a inscreverem-se num curso de ligação ao diploma de arte e *design*, tanto no College como noutra local. Nalguns casos os estudantes podem ser convidados a inscreverem-se noutra curso mais especializado e mais adequado às suas possibilidades artísticas.



##### 2 — *«Design» tipográfico. Planeamento e produção*

Este curso ministra-se em Clerkenwell e foi planeado para proporcionar um treino real e efectivo aos estudantes que pensam seguir uma carreira no desenho criativo, trabalho produtivo em impressão, publicidade, editoras ou indústrias gráficas relacionadas.

O desenho para impressão apresenta ao desenhador dois problemas básicos: primeiro, comunicação, e, segundo, reprodução em quantidade do desenho original. Os estúdios naquele departamento estão muito bem equipados para servir as necessidades criativas dos estudantes, e para reforçar este treino visual os estudantes podem estudar em primeira mão os métodos técnicos e processos pelos quais a impressão é produzida.

Durante o 2.º ano o estudante é submetido a um período de treino em estúdios de qualquer organização comercial ou industrial.

Os estudantes devem ter o mínimo de 17 anos de idade e possuir habilitação comprovada ou artística de nível substancialmente elevado.

O programa deste curso é o seguinte:

- No 1.º ano: *design* básico, estudos de ilustrações, história de arte e desenho, produções técnicas, *design* tipográfico e estudos complementares;
- no 2.º ano: trabalho de estúdio, fotografia, estudos de arte e desenho, preparação de superfícies, produção de máquinas, reproduções gráficas, desenho tipográfico, treino prático e estudos complementares;

— no 3.º ano: trabalho de estúdio, técnicas de impressão, estudos industriais, trabalho de projecto, investigação de *design*, *design* tipográfico e submissão a testes.

##### 3 — *«Design» gráfico*

O diploma de arte e *design* (*design* gráfico) é atribuído aos estudantes que completarem este curso com a duração de três anos. O objectivo do curso é promover uma larga educação em arte, combinada com o estudo especializado no campo do *design* gráfico. Entende-se que o curso deve oferecer aos alunos o mesmo estímulo dos cursos de arte, o que equivale a uma subgradação pela Universidade. Os diplomas são divididos em quatro categorias: honras de 1.ª classe,

(Continua na pág. 27)



# DA ESCRITA À IMPRENSA

## E DA SUA HISTÓRIA À TÉCNICA

Por A. G. Pires

*Ampliando os conceitos expostos no primeiro número de Prelo, consideremos a escrita como a transmissão de ideias ou de sons, através de sinais feitos num certo número de meios apropriados designados suporte, que vão da pedra ao barro, ao metal, ao cabedal, ao linho, ao papiro, ao pergaminho, ao algodão, à seda, ao papel, à cera, etc., incluindo nesta definição «a escrita embrionária» segundo o conselho de David Diringer, em Writing.*

Nem todas as escritas ou sistemas de escrita, que através dos tempos se formaram, foram ainda suficientemente interpretados. Mas quase todos se podem classificar em relação à estética, fundamentalmente condicionada à técnica com que foram idealizados e traçados. Daqui se podem considerar:

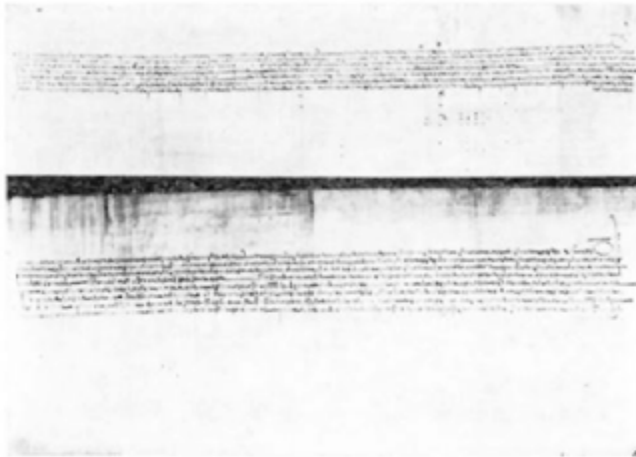
1. *Escrita e sinais gráficos lapidares* — os que surgiram essencialmente incididos ou gravados na pedra, a cinzel, com sinais distanciados uns dos outros mais ou menos uniformemente, geometrizados, mantendo a forma quase invariável no mesmo texto ou em textos diferentes e de uma época para outra. Exemplos característicos desta classe de escrita são a hieroglífica (egípcia e hitita) e a lapidar romana;
2. *Escrita manual e sinais gráficos manuscritos* — aquela escrita cujo utensílio ou instrumento da escrita varia de acordo com o suporte empregado, e, por isso mesmo, o grau de perfeição e beleza depende muito da mão e do estilo pessoal de quem escrevia, usando o estilete (ou *stilo*, uma haste de junco com que os egípcios escreviam no papiro. É um termo que está na origem etimológica da caneta *estilográfica*), o pincel, a caneta, etc. As letras desenhadas formarão as palavras separadas por espaços variáveis e serão mais ou menos arredondadas ou condensadas (compactas, esguias ou estreitas), por vezes ligadas e de proporções e formas diferentes. Uma só letra pode apresentar variações enormes desde a modelação dos traços aos elementos decorativos (com alternância de cheios, terminações, traços de conjunção ou elos de ligação, apoios, etc.). Muitas escritas nasceram mesmo *manuscritas*, como o árabe, o chinês e outras; mas algumas surgiram das modificações provocadas em períodos de decadência artística ou pelo desenvolvimento quantitativo de escribas, como no caso da *demótica* egípcia (*demotikà-grámmata*, na expressão de Heródoto,

II-36), que é a forma cursiva e popular muito simplificada da hierática, a partir do século VII a. C. até 476 d. C. (cf. obra citada de D. Diringer).



Estela com escrita hieroglífica hitita





Um exemplo da escrita demótica da época ptolomaica (137 a. C.)

Existem formas intermédias das duas classificações. Quando uma escrita lapidar aperfeiçoada na forma e na técnica assume aspectos escultóricos e arquitectónicos é designada *monumental*. Se forem empregados instrumentos e meios da manuscrita e se traça com acentuadas características de rapidez, denomina-se  *cursivizante*, *corrente* ou *cursiva*. (Este termo aplica-se aos caracteres tipográficos inclinados com desenho prevalentemente *caligráfico*; outras designações como *itálico* ou *grifo* identificam a série inclinada de todos os tipos, qualquer que seja o seu estilo.) Se no traçado manuscrito prevalecem as características estético-pictóricas, a escrita denomina-se *caligrafia*.

Durante uma grande parte da Idade Média cultivou-se uma escrita particular, esquemática e rígida, muito exacta e semelhante à lapidar monumental da época. Foi a escrita *uncial*, que as escolas pós-carolíngias simplificaram abrindo caminho ao manuscrito do humanismo, do qual se criaram as matrizes para os caracteres móveis que ainda hoje se empregam com a designação de «romanos».

Além do *meio* ou instrumento da escrita, é interessante salientar o *suporte*, ou seja, o material que recebe a escrita e lhe determina a técnica e a durabilidade. A pedra, a madeira, os metais, a terracota, a argila, etc., são suportes *duros*; o papiro, os tecidos (a seda na China e no Japão), o pergaminho, o papel, são suportes *macios*.

Como é óbvio, consideram-se de maior beleza as escritas traçadas com pincel (desenhadas), com a *cana* (haste em bico fendido, a caneta) ou a pena, sobre o papiro, o pergaminho, e mais tarde sobre o papel.

São ainda dignas de consideração as escritas *esgrafiadas* ou *incididas* com punções, ponteiros ou objectos-instrumentos duros sobre a argila mole. Pertencem a este tipo de escritas (tanto as embrionárias como as apo-hieroglíficas) as *cuneiformes* mesopotâmicas (Suméria, Assíria, Pérsia, Caldeia, Babilónia, etc.) e a latina que se descobriu em Pompeia. São escritas quase desprovidas de valor estético-semântico, pelo espaço que separa cada sinal e pela irregularidade das suas formas. Podem incluir-se nesta classe as escritas *rúmica* e *etrusca*, mas poucas mais.

## Fonologia egípcia

Hieroglífica	Hierática	Demótica	Valor fonético
			y
			c
			w
			b
			p
			f
			m
			n
			r
			h
			h
			h
			s
			s
			s
			q
			k
			g
			t
			t
			d
			z





Estela funerária com o nome do rei Ez, da 1.ª dinastia do antigo Egito. Um exemplo de ideofonografia mais primitiva, «monumental».

Os cilindros-selos (as chancelas) da primitiva forma de estampa, pois como eles se *imprimia* mesmo, e os *tipos* (siglas e monogramas, já então), alfabéticos ou não, e destinados à imprensa, são os *lapidares* ou derivados de lapidares e de manuscritos com as características fundamentais em todos eles: a uniformização de cada sinal gráfico.

Esta observação leva-nos a aceitar a esquematização da letra como princípio indispensável à simplificação, quer da quantidade, quer da forma dos fonemas que constituíram o primeiro alfabeto cerca de 1500 anos antes de Cristo, com o mérito de ser das escritas fonéticas aquela que nos últimos três mil anos assumiu maior importância e como tal prevaleceu às demais.

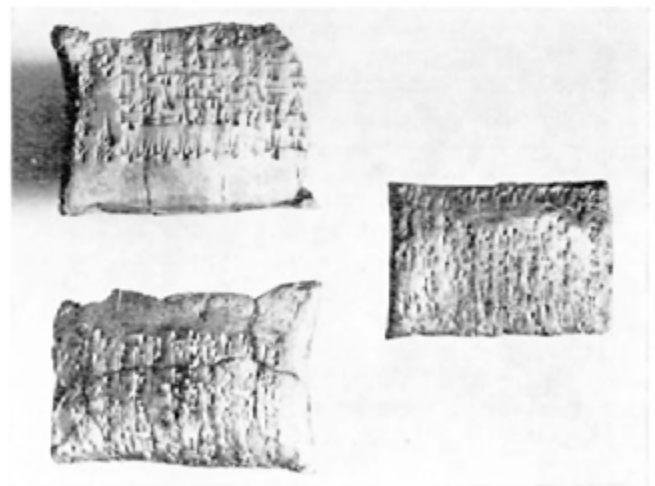
Cada sinal fónico pode ter interpretação gráfica diversa (Aa; Ee; Ff . . .), mas no sistema fonético (que é «a contrapartida gráfica da fala») cada elemento corresponde a um som, ou sons, na língua em que é representado convencionalmente, não sendo necessária a existência de qualquer ligação entre a sua forma externa e o seu valor fónico na escala dos sons.

A forma das letras maiúsculas e minúsculas que pouco a pouco se adoptou nos sistemas recentes de escrita fonética não lhes altera o som, quer funcionem de iniciais (mais vulgarmente as maiúsculas), quer não. Existem, sim, umas variantes fónicas, sobretudo na pronúncia das vogais, fenómeno este que nos afastaria muito do tema que nos propomos desenvolver. Remetemos para os *Estudos de Fonética Portuguesa*, do Prof. Leite de Vasconcelos, aqueles leitores interessados nestes aspectos fonológicos, por exemplo da língua nacional, magistralmente apresentados e em comemoração do centenário do seu autor, pelo ilustre Prof. Lindley Sintra e uma introdução do Dr. Peral Ribeiro. Esta obra está prestes a sair dos prelos da Imprensa Nacional.

Voltando às escritas dos antigos mesopotâmicos, egípcios, cretenses, hititas, etc., vejamos como os estudiosos as classificam segundo dois critérios diferentes, mas afins, derivados apenas do facto de haver dois importantes ramos da investigação: pela efectiva prevalência de documentos escritos em *suportes macios*, cronologicamente mais tardia no tempo do que pela abundante existência de inscrições em *suportes* mais *duros*. Tal concepção originou a designação das disciplinas, em algumas Faculdades de Letras, por Epigrafia e Paleografia. Geralmente a primeira é subdividida em Epigrafia Grega, Epigrafia Latina e Epigrafia Hebraica. Estuda as antigas inscrições gravadas ou moldadas, entalhadas ou encrustadas, usando materiais duros (rijos), como pedra, metais e barro; a segunda, abrangendo idêntica subdivisão, estuda a *escrita pintada* ou traçada em materiais macios.

Do estudo fragmentado da escrita, segundo estes dois critérios, e a partir da diferença da matéria-suporte, chegou-se com a Paleografia ao conhecimento, em muitos aspectos, da história e da ciência antigas e medievais, através do estudo e da crítica de textos e da filologia clássica, enquanto a Epigrafia conduziu à redescoberta e à reconstituição-reconstrução de civilizações completas do mundo antigo.

Nas Universidades as três escritas do antigo Egito (hieroglífica, hierática e demótica) integram-se numa disciplina genérica de Egiptologia; a escrita cuneiforme na Sumerologia e Assiriologia. Mas a escrita «primitiva» (embrionária e arcaica) faz parte da cadeira de Antropologia ou da Etnologia, assim como a Filologia e a Glotologia (estudo das línguas), relacionadas com a escrita, não passam, também, de matérias integrantes de cursos que a não visam essencialmente. De igual modo a Grafologia, cuja orientação se liga mais a aspectos biológicos e psicológicos do que com a história e o grau de desenvolvimento alcançado pela *escrita* em si mesma.



A escrita foi inventada pela necessidade prática: os documentos mais primitivos são selos (selos) e placas com inventários que fixam a propriedade; são epígrafes funerárias (epitáfios) que determinam a pertença da tumba; são inscrições onde se comemoram as vitórias do rei, onde se afirma o seu poder; são *anais* para uso administrativo do Estado. Na ilustração reproduz-se um contrato de aquisição do 31.º ano do reinado de Hamurabi, 1697 a. C., com o texto repetido no invólucro que contém a placa de argila, em escrita cuneiforme. O comprimento do invólucro é de 75 mm.



Poder-se-ia concluir, portanto, que as classificações feitas por conveniência «se devem encarar com certa reserva», como aconselha Diringer na obra atrás citada.

### Fonetismo e alfabeto

Na página 34 do primeiro número de *Prelo* iniciava-se uma tentativa de definição da *fonografia* de um modo simples e acessível, desde que se aceitem os pressupostos de uma evolução dos pictogramas e dos ideogramas a indicarem não só as coisas e os objectos, mas o próprio *nome* e depois os *sons* correspondentes, mesmo quando os *sons-palavras* indiquem outras coisas.

É da Suméria e do Egipto que chegam os primeiros documentos com um sistema misto de *notação* simultaneamente figurativa e fonética, o que significa até que a sucessão *ideografia-fonografia* foi muito rápida, talvez mesmo processada juntamente, como aconteceu no Irão e na Índia, mas contrariamente à China e ao Japão, onde se registou a invenção ideográfica e só muito mais tarde se chegou à representação fonográfica.

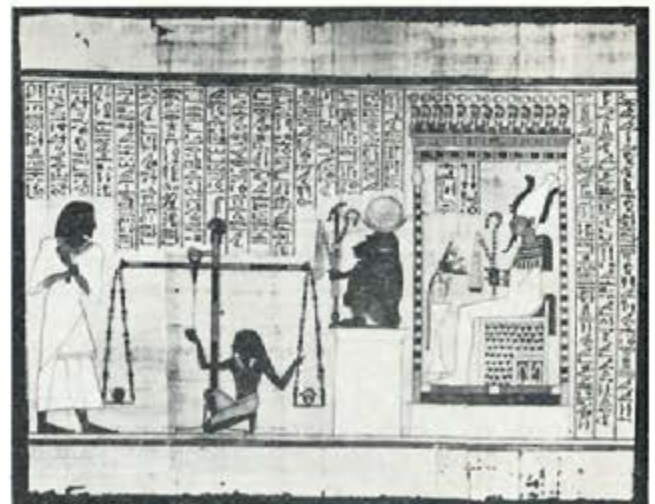
Ao invés do que seria de supor-se, na transformação sucessiva da escrita (a principal corrente, orientada do Egipto e do Próximo Oriente para a Grécia e a Península Itálica) nunca a fonografia suplantou a pictografia: Ambas se aperfeiçoaram, embora com finalidades diversas: a *pictografia*, ao serviço das matemáticas e de outras ciências, pela praticidade que oferecia de interpretação «as escritas-desenho podem exprimir-se oralmente em qualquer língua sem alteração do conteúdo, pois as pinturas não são representadas por meio de sons específicos», Diringer, *ob. cit.*); a *fonografia*, que de início contava uma infinidade de sinais *mono* e *polissilábicos* (melhor dizendo, *consoantes*), atinge, finalmente, uma fase de simplificação quando, a cada sinal, corresponde apenas um som.

Na forma silábica da escrita (silabária) está já o valor intrínseco do fonetismo (do grego *phonê*, voz), baseado no facto de ser a sílaba a mais pequena unidade em que se pode dividir qualquer *palavra falada* ou qualquer série de sons articulados pelo aparelho fonador humano. Porém, a representação (fónica) silábicamente constituía um sistema de difícil manejo, exigindo sempre um grande número de símbolos na escrita. É interessante notar, desde já, a analogia da simplificação e redução de sinais que também surgiu no começo da tipografia. Gutenberg usou cerca de trezentos sinais diversos entre as letras soltas do alfabeto, logotipos, politipos e abreviaturas; presentemente o número desceu a cerca de quarenta letras minúsculas (caixa baixa) e a cerca de outras tantas maiúsculas (caixa alta); permaneceram ainda nas caixas novilatinas os ditongos *æ*, *œ* e os logo e politipos *fi*, *fl*, *ffi*, *ffl*, além da abreviatura &. A tendência para a simplificação da fonografia aportou no *alfabeto*, o qual assumiu, nos últimos três mil anos, a importância derivada do «uso de letras para representar sons isoladamente», constituindo o método de escrita «mais flexível e mais útil jamais inventado», tornando-se desde a sua origem, no tempo e no espaço, «a base universal das escritas utilizadas pelos povos civilizados».

É evidente o nível admirável de civilização a que chegaram os povos dotados de escrita: são os mais organizados em todos os sectores da vida política,



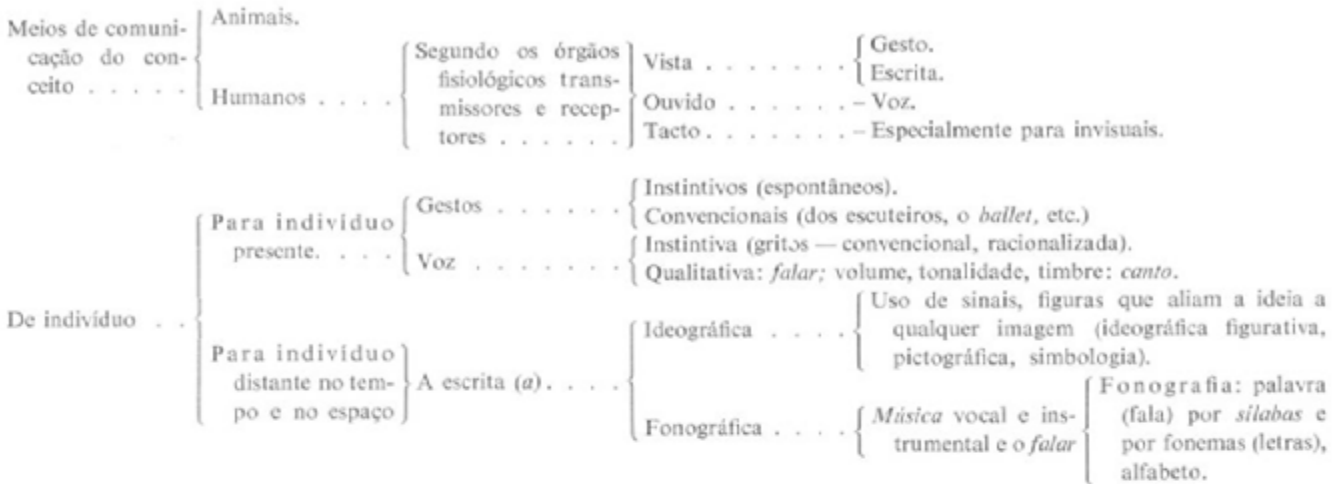
Estela funerária, em calcário, com texto hieroglífico da 11.ª dinastia (2000 a. C.)



Um dos célebres textos da psicostasia (pesagem da alma). Nota-se uma intenção «paginativa», com o texto hieroglífico e ilustrações figurativas desenhadas no papiro.



CLASSIFICAÇÃO LÓGICA DOS MEIOS HUMANOS DE COMUNICAÇÃO DO CONCEITO



(a) Com a «época do celulóide», poderíamos incluir aqui o cinema, por constituir quer um novo meio de transmissão da mensagem humana pelas duas formas visível e audível, quer por se integrar nos sistemas gráficos (cinematografia) que arquivam o conceito de forma permanente com imagens e sons.



Um dos característicos epítafios em escrita lapidar latina, do século I d. C., que foi designado «capitel quadrado».

social e religiosa. E as suas actividades materiais e espirituais, embora superando períodos sucessivos de barbárie, marcam a História com complexos harmoniosos que se designam «civilização».

Em contrapartida, os povos sem escrita, ou com sistemas imperfeitos de escrita, foram os que se privaram dos benefícios da civilização, e alguns mantêm-se ainda na fase de subdesenvolvimento, porquanto a escrita representa ou significa *autoconsciência* e é «a base para o desenvolvimento da consciência e do intelecto humano, do conhecimento de si mesmo e do mundo» (Diringer, *ob. cit.*).

Falar das origens do *alfabeto* é assumir uma responsabilidade tanto mais grave quanto maior tem sido a especulação de um assunto de estudo ainda muito obscuro. Já Tácito (*Anais*) chegou a pôr em dúvida ser a invenção dos Fenícios. Mas o que não se duvida é que tenha surgido do Próximo Oriente, e é corrente atribuir-se aos Fenícios ao menos a simplificação e a sua introdução na Europa por volta de 1500 anos antes de Cristo.

Desde então o alfabeto fenício «sofreu consideráveis alterações ao passar pelas mãos dos Gregos e dos Romanos» (*Decline and Fall*, ed. Bury, I), tomando as mais diversas formas segundo os povos que o adoptaram. De entre essas formas veio a prevalecer, aos poucos, e sobretudo após a introdução da tipografia na Europa, a forma dos caracteres latinos, ou sejam os que de há tempos se designam *romanos lapidares*.

A razão de tal predominio está no valor estético, na «beleza soberana», que é também motivo de clareza e harmonia do próprio pensamento, expresso no escrito com as prerrogativas da proporção e da legibilidade que os humanistas lhe conferiram e que do século XVI até hoje elegem o alfabeto romano e o colocam no lugar cimeiro dos melhores desenhos de letra, e o mais lido no mundo inteiro.



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

Chegámos ao mercado das Artes Gráficas em 1946. Temos, portanto, uma experiência de 26 anos neste sector. Ao longo destes 26 anos o incremento da indústria gráfica foi notório. Temos procurado acompanhar este progresso, oferecendo aos nossos clientes tudo o que de mais moderno se oferece no campo internacional. Nesta linha de ideias, obtivemos a representação dos mais conceituados fabricantes mundiais, tanto de equipamentos como de produtos. A nossa linha de representações, que começou apenas com tinta, abrange agora praticamente todos os produtos e toda a maquinaria para a indústria gráfica. Num aspecto permanecemos iguais ao que já éramos em 1946: Em oferecer sempre qualidade indiscutível.

---

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

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

**STAG (Moçambique), L.<sup>da</sup>**

C. P. 4224

LOURENÇO MARQUES (Moçambique)

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

C. P. 616

LUANDA (Angola)



*O engenheiro Luís Oliveira Leitão, director técnico da fábrica Lorilleux-Lefranc, de Lisboa, analisa neste artigo, com o rigor e a profundidade técnica indispensáveis, um problema particularmente importante relacionado com a mais recente evolução tecnológica no domínio da informática — os leitores ópticos —, num estudo cuja oportunidade e flagrante actualidade dispensam quaisquer outros comentários.*

# TINTAS PARA IMPRESSÃO DE DOCUMENTOS PARA LEITURA ÓPTICA

Por Luís Oliveira Leitão

O desenvolvimento dos computadores e a sua adopção cada vez mais corrente no tratamento da informação têm conduzido a sucessivos aperfeiçoamentos nos sistemas de fornecimento de dados a estes «autómatos» extraordinários a partir dos documentos comuns.

O computador foi, na sua origem, e, em grande número de casos, ainda hoje é, alimentado por cartas perfuradas. É, no entanto, indubitável que a perfuração constitui um estrangulamento na cadeia do processamento da informática.

Um passo em frente foi dado, posteriormente, com a utilização da leitura magnética.

O mais recente progresso realizado neste domínio reside na utilização de leitores ópticos, que permitem passar do documento original ao computador, quer directamente, quer através de uma banda magnética.

Esta nova técnica aumenta consideravelmente a velocidade de processamento, eliminando o travão que constitui a perfuração de cartas e as dificuldades existentes com a gravação magnética feita simultaneamente com a escrita dos documentos.

Com efeito, os leitores ópticos são hoje uma realidade que não podemos ignorar e cujo futuro se afigura altamente promissor.

Em Portugal a sua expansão é ainda relativamente limitada, mas, apesar de tudo, sensível. Os contactos cada vez maiores com outros países e a aproximação do Mercado Comum europeu, impondo ritmos cada vez mais acelerados ao tratamento da informática nas empresas nacionais, deixam-nos prever o seu rápido desenvolvimento.

Não possuímos números relativos a Portugal; mas, como curiosidade, poderemos dizer que em França, um dos países europeus mais atrasados neste domínio, se prevê que em 1975 se encontrem em serviço 500 leitores ópticos, consumindo, no seu conjunto, 7500 t de papel. Em 1980 prevê-se que este consumo atinja, naquele país, cerca de 40 000 t, correspondendo a um consumo aproximado de 40 t de tintas especiais por ano.

Neste artigo ocupar-nos-emos, especialmente, das tintas para impressão de documentos destinados a leitura óptica. Começaremos, no entanto, ainda no âmbito desta introdução, por apresentar algumas notas breves referentes aos leitores propriamente ditos e aos papéis utilizados nos documentos que por eles deverão ser lidos.

## Os leitores ópticos

Datam dos princípios da década de 50 os primeiros estudos desta técnica, que, por isso mesmo, embora nova, se pode considerar já perfeitamente adulta.

Os estudos de Sheppard sobre papéis para este fim datam de 1951. Em 1955 a organização Reader's Digest montou nas suas instalações o primeiro sistema de leitura óptica. A evolução prosseguiu com os trabalhos de Rabinow e de empresas como a National Data Processing e a Philco.

Em 1967 surgiu o primeiro leitor de documentos manuscritos.

Em 1971 existiam no Mundo cerca de quarenta construtores de leitores ópticos.

Mas o que é, afinal, um leitor óptico?

De um modo geral, podemos dizer que se trata de uma máquina capaz de comparar os caracteres impressos num documento com um vocabulário de base, registado na sua memória electrónica, transformando-os na linguagem do computador, que é automaticamente inscrita em bandas magnéticas, por exemplo.

Uma cabeça de leitura, que percorre o documento colocado na máquina, podendo reconhecer até seis milhões de caracteres por hora, constitui a chamada unidade de exploração óptica do leitor.

Uma segunda unidade, chamada «unidade de reconhecimento da informação», constitui a parte principal do leitor. O reconhecimento de um carácter é feito por contraste entre a luz reflectida pela cor de fundo do papel e a luz reflectida pelo próprio carácter. Assim sendo, compreende-se facilmente que a cor do papel e a cor da tinta, que deve ou não ser lida, são de capital importância para o funcionamento do sistema e estão intimamente dependentes da sensibilidade do sistema a que se destinam.

Certos leitores apenas podem reconhecer códigos de barras, assemelhando-se por isso aos leitores de cartas perfuradas, pois o reconhecimento da informação é feito pela presença ou ausência de sinais corados em zonas determinadas do documento. Outros podem reconhecer um ou mais tipos de caracteres corados de escrita, impressos com uma vulgar máquina de escrever. Outros ainda, os mais perfeitos, podem reconhecer a própria escrita manual, desde que esta seja realizada segundo determinadas normas.

## Os papéis para leitura óptica

Embora certos leitores possam trabalhar com papéis ligeiramente corados, de uma forma geral os papéis para leitura óptica são brancos. Estes papéis são quase sempre fabricados exclusivamente a partir de pastas químicas branqueadas.

De entre as várias propriedades dos papéis, são essenciais as propriedades ópticas e certas propriedades físicas.

Assim, dentro das propriedades ópticas, diremos que:

- A reflectância do papel deve estar de acordo com as especificações do fabricante do leitor a que o mesmo se destina; os fabricantes definem os valores dos níveis mínimos de reflectância no interior das bandas do espectro em que o leitor trabalha;
- É necessário que o papel possua um mínimo de opacidade que evite alterações da sua reflectância;
- O papel não deve conter impurezas coradas susceptíveis de interferirem no processo de reconhecimento; os fabricantes de leitores dão igualmente indicações sobre a densidade, a natureza e as dimensões admissíveis para estas impurezas;
- A fluorescência das partículas dos agentes de branqueamento óptico dos papéis é, em geral, nociva à correcção da leitura, pelo que estes agentes não devem ser empregados.

Sobre as propriedades físicas salientaremos que:

- Se utilizam, geralmente, papéis de gramagens de 80 g a 90 g por metro quadrado; sendo quase sempre pouco calandrados, a sua espessura deve corresponder às especificações do fabricante do leitor; esta espessura deve ser tão regular quanto possível;
- O grau de aceitação da superfície é, em geral, fraco: entre 20 bekk e 40 bekk;
- Não devem ser brilhantes, o que exclui a hipótese de utilização de papéis *couchés*;
- Para permitirem uma alimentação a velocidade relativamente elevada e, ao mesmo tempo, poderem ser dobrados e enviados pelo correio, por exemplo, devem possuir boas propriedades mecânicas;
- É essencial que a porosidade destes papéis seja o mais uniforme e constante possível, visto que variações de porosidade ocasionam variações de tonalidade das tintas impressas.

### As tintas

Os documentos para leitura óptica são geralmente pré-impressos. Esta pré-impressão tem, essencialmente, duas finalidades:

- a) Marcação das zonas onde deverão ser inscritos os elementos que deverão ser lidos pelo leitor;
- b) Dar indicações sobre a natureza do documento, por exemplo, ou indicar referências especiais, etc.

No caso da alínea *a)*, a impressão deve ser vista pelo olho humano, mas não deve ser lida pelo leitor. Utilizam-se tintas chamadas «reflectoras», ou «cegas», ou «não legíveis», ou «neutras».

No caso da alínea *b)*, a impressão tem de ser lida pelo leitor e utilizam-se tintas legíveis ou não reflectoras.

A impressão de tintas legíveis não levanta, em princípio, qualquer problema. Qualquer tinta preta poderá convir, sendo apenas necessário evitar qualquer sujidade, ou vestígio de vício, no caso da impressão *offset*.

A impressão com as tintas cegas, em contrapartida, é relativamente complexa, porquanto exige precauções especiais na escolha da tinta, na sua adaptação ao papel e na sua aplicação.

Para melhor compreensão destes problemas teremos de observar um pouco mais de perto o princípio óptico de funcionamento dos leitores.

Começaremos por procurar responder à seguinte questão:

*Por que razão uma tinta cega não é lida pelo leitor óptico?*

Antes, porém, lembramos algumas noções muito simples de colorimetria.

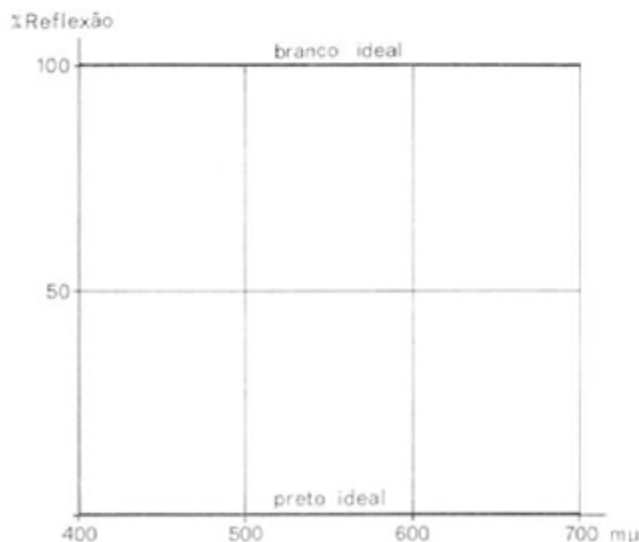


Figura 1

Uma superfície branca ideal reflecte totalmente qualquer radiação luminosa que sobre ela incida. Se fizermos variar o comprimento de onda da luz incidente, portanto a cor, ao longo do espectro visível do violeta ao vermelho e medirmos a relação entre a luz incidente e a luz reflectida, obtemos sempre 100 por cento. A curva de reflexão espectral será, portanto, uma recta horizontal a 100 por cento (fig. 1).

Fazendo idêntico estudo sobre uma superfície preta ideal, obteremos uma recta horizontal a 0 por cento, pois que, ao contrário da superfície branca, toda a luz incidente será absorvida, qualquer que seja o seu comprimento de onda.

Consideremos agora uma superfície qualquer impressa com qualquer cor. A cada cor corresponderá uma curva espectral característica apresentando valores de reflexão mais elevados na zona do espectro correspondente a essa cor.

Na figura 2 apresentamos, a título de exemplo e esquemáticamente, as curvas espectrais das três cores primárias.

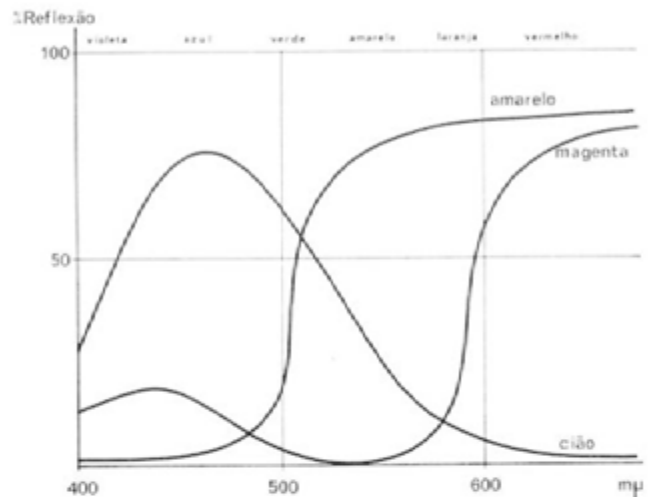


Figura 2

É ainda importante verificarmos que a curva espectral varia conforme uma certa tinta é impressa pura ou aberta com branco opaco. É o que mostramos na figura 3.

Posto isto, procuremos então responder à pergunta formulada. Os leitores ópticos estão equipados com uma fonte luminosa, bem definida, caracterizada por uma curva espectral que limita duas zonas: uma externa à curva, em que o leitor não «vê»; outra interna, em que o leitor «vê».

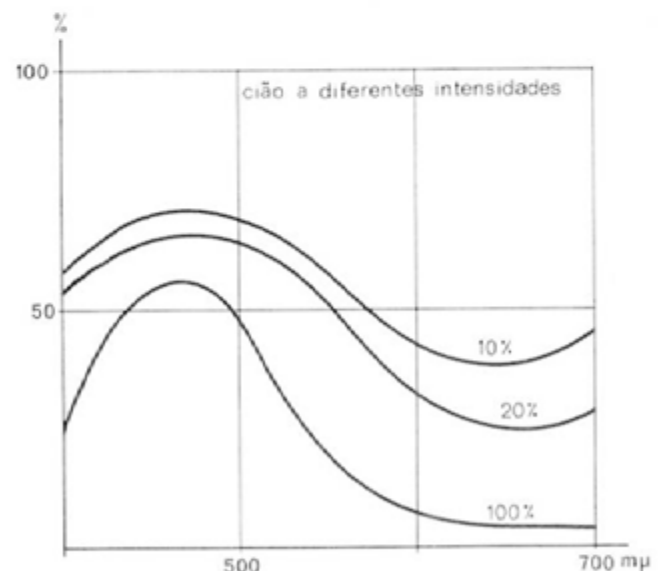


Figura 3



Nestas condições, se uma impressão apresenta uma curva espectral totalmente compreendida na zona exterior à curva espectral característica do leitor, este não a lê, e diz-se que a impressão é *cega*, ou *reflectora*, ou *não legível*. Se a curva espectral da impressão atravessa a zona interior à curva espectral característica do leitor, então essa impressão é lida e diz-se que é *legível*, ou *não reflectora*.

Para exemplificar o que acabamos de dizer, apresentamos na figura 4 a curva espectral característica do leitor *IBM 1287* e as curvas de reflexão espectral de uma tinta cega para este leitor e de uma tinta legível.

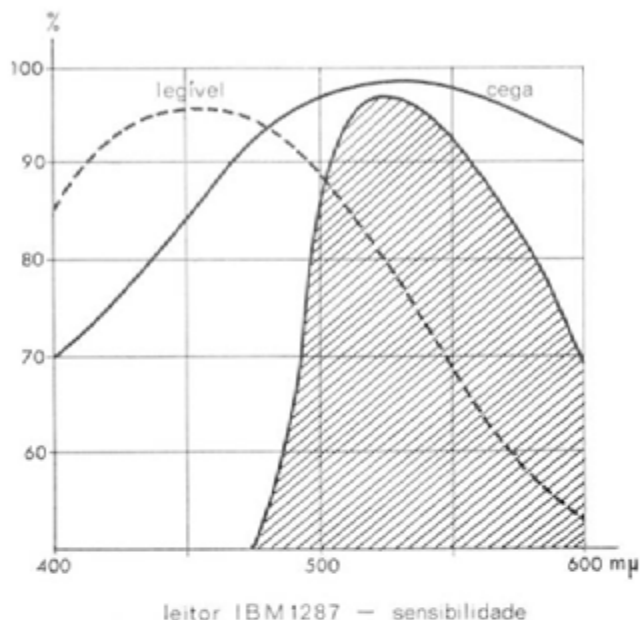


Figura 4

Os leitores podem classificar-se em duas categorias essenciais, quanto à zona do espectro em que são sensíveis:

- Leitores sensíveis na zona dos azuis e dos verdes — podemos citar neste caso os leitores *FARRINGTON 3010*, *3020*, *3030* e *3050*, os *IBM 1287* e *1288*, o *CONTROL DATA CDC 915* e o *SCAN DATA 300*; as tintas cegas para estes leitores são verdes e azuis de fraca intensidade visual;
- Leitores sensíveis na zona próxima dos infravermelhos — podemos citar neste caso os leitores *BULL-HONEYWELL* da série «LD 1», os *RECOGNITION-EQUIPMENT — Electronic Retina Input 2 e 80*, o *I. C. L. 8301* e os *IBM 1230*, *1231* e *1232*; para estes as tintas cegas são amarelo-esverdeadas, laranjas e vermelho-violáceadas de intensidade visual média.

#### Precauções a tomar na impressão de tintas cegas

A título de exemplo, consideremos o caso concreto do leitor de escrita *IBM 1287*.

Para formular e controlar os fabricos de tintas cegas, o fabricante de tintas tem absoluta necessidade de traçar a curva espectral da sua tinta. É inteiramente impossível que se contente em fazer uma amostragem visual, pois a sensibilidade do olho humano é inteiramente diferente da sensibilidade do leitor óptico.

Para provar esta afirmação, mostramos na figura 5 as curvas espectrais de duas tintas cujas tonalidades foram afinadas a partir de um mesmo modelo, mas por dois processos diferentes. À vista não se nota qualquer diferença entre essas duas tonalidades; mas, como se vê, as curvas espectrais são diferentes, ao

ponto de uma atravessar a zona sensível do leitor e a outra não; portanto, uma é cega e a outra não.

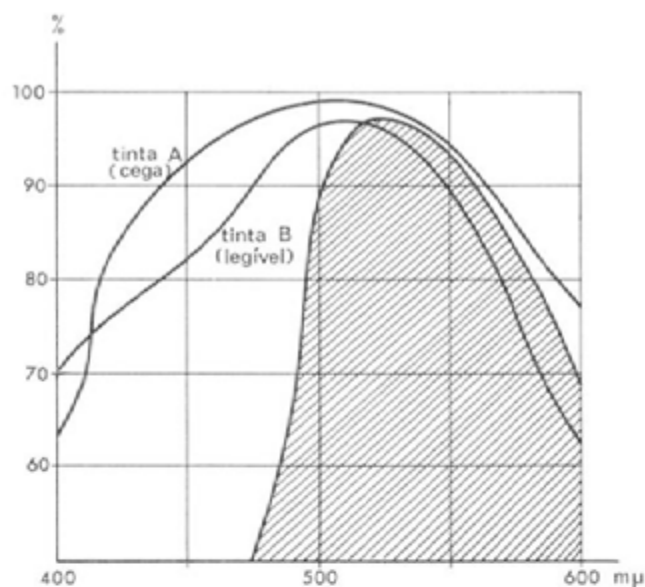


Figura 5

É, pois, indispensável excluir inteiramente qualquer tentativa de afinação puramente visual das tonalidades das tintas para leitores ópticos. As tintas têm de ser especialmente estudadas para cada leitor e controladas com o espectro-fotómetro.

Infelizmente, estas precauções não são suficientes para garantir a não legibilidade de uma impressão. Na figura 6 traçamos as curvas espectrais de uma mesma tinta impressa com uma carga de  $1 \text{ g/m}^2$  num caso e, no outro,  $2 \text{ g/m}^2$ . Como se observa, a variação da carga de tinta é suficiente para que a mesma tinta possa ser ou não lida.

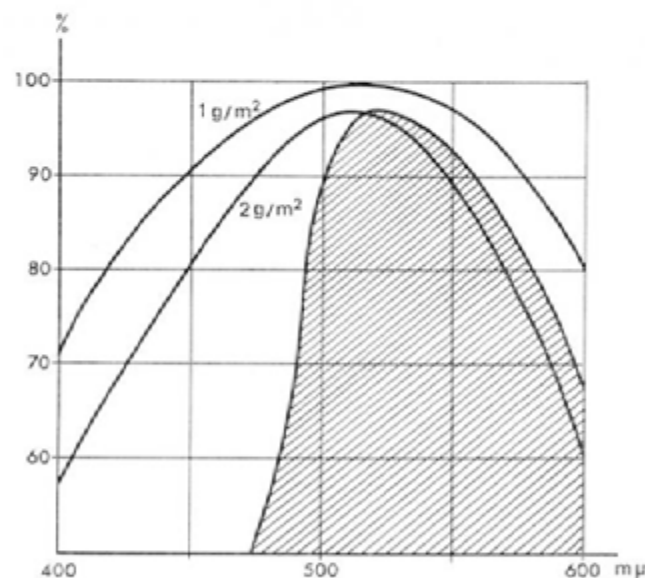


Figura 6

Isto não significa, no entanto, que, em caso de necessidade, o impressor não possa utilizar uma tintagem mais elevada que a indicada pelo fabricante da tinta, desde que tome a precaução de adicionar uma certa quantidade de um branco opaco neutro, visto que os valores da curva espectral aumentam com a adição de branco opaco à tinta, conforme vimos na figura 3.

Como dissemos na introdução, a porosidade do papel influi fortemente na tonalidade da tinta impressa. Por este motivo, a curva espectral de uma impressão realizada com uma determinada tinta é, em última análise, uma função fundamental do papel utilizado. Este facto é mostrado na figura 7.

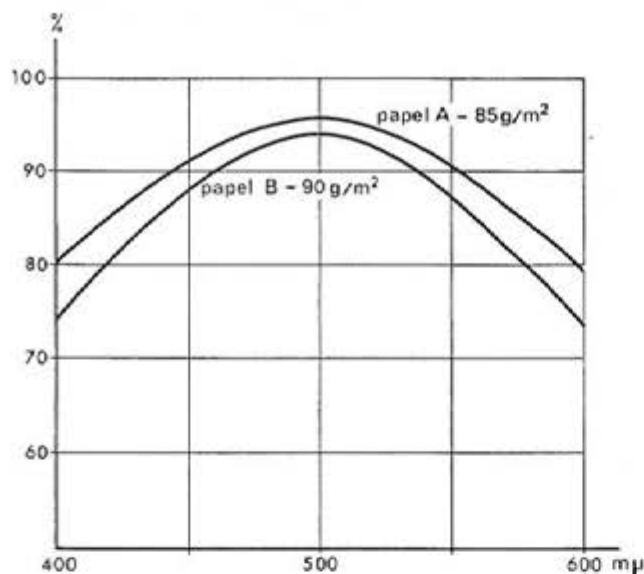


Figura 7

Assim, o facto de uma tinta aplicada sobre um determinado papel proporcionar uma impressão cega não significa que a impressão da mesma tinta sobre outro papel seja necessariamente cega.

Portanto, ao acertar uma certa tonalidade há que fazê-lo sobre o papel que vai ser usado na impressão.

Parece-nos de interesse salientar aqui que, apesar de tudo, hoje em dia, de uma forma geral, os papéis que satisfazem às normas dos fabricantes de leitores ópticos apresentam características de imprimabilidade tão semelhantes que as diferenças que introduzem são desprezáveis em relação às variações da carga de tinta.

Parece-nos, pois, que o *contrôle* da carga de tinta é, afinal, o problema principal a resolver.

Partindo do princípio de que o impressor dispõe de tinta e de papel perfeitamente correctos, um rigoroso *contrôle* consistiria em efectuar, sobre impressões de ensaio, a determinação da curva de reflexão espectral. Este procedimento exige, porém, aparelhagem e pessoal muito especializado.

Um método mais simples e, afinal, suficiente consiste no emprego de um densitómetro. De facto, a densidade óptica de uma impressão, medida com o filtro de cor complementar da impressão, é proporcional à carga de tinta aplicada.

Assim, se o fabricante das tintas enviar ao impressor uma impressão padrão devidamente controlada no espectro-fotómetro, o impressor não terá mais que medir a sua densidade óptica e vigiar bem para que as impressões que realizar não apresentem valores de densidade óptica superiores. Nestas condições, ele terá a garantia de que a curva espectral das suas impressões será perfeitamente correcta.

Se o impressor não conseguir reduzir suficientemente a carga de tinta, por forma a colocar-se nestas condições, deverá baixar a intensidade da tinta, adicionando-lhe branco opaco neutro até à obtenção da densidade óptica correcta.

## CONCLUSÃO

Pretendemos mostrar que, dada a complexidade da sua técnica, a sua alta sensibilidade e o seu elevado rendimento, os leitores ópticos impõem aos papéis e às tintas características muito especiais e perfeitamente definidas, que devem ser rigorosamente controladas.

Todo o trabalho dos fabricantes dos papéis e das tintas será, no entanto, inteiramente inútil se da parte do impressor não forem tomadas todas as precauções, principalmente no que se refere à carga de tinta impressa.

Note-se que, embora se preveja, no futuro, uma diminuição de certas exigências no que respeita, principalmente, aos papéis, outro tanto se não verifica quanto às características ópticas.

Todo o fabricante de tintas competente pode fornecer aos seus clientes impressões padrão, convenientemente controladas, realizadas sobre o papel que será usado com as tintas que deverá fornecer.

Para finalizar, lembraremos apenas que qualquer encomenda de tintas cegas para leitor óptico deve ser acompanhada da designação completa do leitor a que se destinam os impressos e de uma amostra do papel que será utilizado. Sem estes elementos, o fabricante de tintas não poderá efectuar os necessários *contrôles*.

## INFILTRAÇÃO DA COR DA PELE NO PAPEL DAS GUARDAS

O aspecto das encadernações de pele, as mais difíceis, sofrerá grandemente se os papéis da guarda, colados nas margens de pele, tomarem, pouco tempo depois, uma cor acastanhada. Se se trata de uma pele envernizada não será assim, nem se nos referirmos à pele de porco curtida com crómio ou passada ao alumínio.

Segundo um exame realizado na Escola de Curtimento de Reutlingen (Alemanha Ocidental), concluiu-se que estas colorações são provocadas por ácidos tânico que penetram na superfície (e provavelmente também por cores acidíferas utilizadas no tratamento da pele).

De acordo com as «directivas de qualidade para as peles destinadas à encadernação», é admissível que, em referência a um teor de água na pele da ordem dos 14 por cento, as perdas provocadas pela lavagem totalizem 6 por cento. A pele submetida ao exame em questão acusava perdas de lavagem totais de 4,5 por cento e não apresentava, portanto, nenhum inconveniente. Não obstante, o papel da guarda coloriu-se. Aquela Escola admite que uma acumulação húmida, assim como a utilização de uma cola higroscópica, provoquem o aumento

de resíduos de ácido tânico na pele, os quais, penetrando no papel, causam a coloração deste último.

Recomenda, pois, a Escola o estudo de colas pouco higroscópicas, em colaboração com a indústria respectiva.

(De *Allgemeiner Anzeigen für Buchbindereien*, n.º 1, 1972.)

## RECTIFICAÇÃO

Na entrevista com o engenheiro Firmino da Costa, inserida no n.º 1 de Prelo sob o título «O papel e as artes gráficas — Situação e problemas da indústria papelreira», por gralha de composição, saiu, na p. 13, col. 2.ª, a frase: «Dimensão do mercado? Para se avaliar essa dimensão bastará talvez dizer que existem actualmente no País cerca de 125 unidades produtoras de papel e que a sua produção global diária não excede 4 t a 5 t...», quando, na realidade, deveria ler-se, na parte final: «... e que a sua produção global diária não excede, em média, 4 t a 5 t...»



## A PREPARAÇÃO DO ORIGINAL

Apesar da evolução dos processos e técnicas especiais que presentemente se aplicam na indústria gráfica, existe ainda um campo onde não tem havido praticamente qualquer alteração: é o da preparação do original. A razão reside no facto de quase todo o trabalho de impressão se realizar por intermédio de chapas feitas com negativos ou positivos em película de originais, que usualmente tomam a forma de páginas «fotomecânicas».

Todos os originais para litografia *offset* se preparam de determinada forma, assim como a maioria dos originais para oco-gravura e serigrafia. Também no processo de reprodução com chapas em relevo (tipografia), que torna possível uma composição directa de página, a tendência é a de utilizar uma chapa inteira de cada página fotomecânica, em texto e fotografias.

Em oficinas (grandes e pequenas) onde se executem trabalhos de litografia, tipografia, oco-gravura ou serigrafia, a preparação do original é de suma importância. Não obstante, são raras as vezes que em publicações de artes gráficas se discute a fase de preparação do original, e na realidade é reduzida a informação de que se dispõe. Com este artigo, pois, propomo-nos dar a conhecer a forma de colmatar em parte tal deficiência, indicando novas técnicas e produtos e dando informações sobre como simplificar a preparação do original, para um maior rendimento.

### A composição tipográfica

Ao fazer anotações em textos escritos à máquina para a sua composição tipográfica, a primeira preocupação deve ser a facilidade da leitura das mesmas.

Por suposição, algumas considerações mecânicas, como as relativas ao método de composição, e de outra ordem, como as referentes ao custo do trabalho e às facilidades que existam para a composição de página, são importantes também. No entanto, por vezes não se presta suficiente atenção a estes pormenores.

### Três métodos de composição

Há dez anos atrás praticamente toda a composição era de chumbo. Presentemente, por este método, se não se trata de executar uma impressão tipográfica

directa, tiram-se provas da mesma composição e colam-se numa página para reprodução.

A composição de chumbo, com efeito, foi reduzida a 75 por cento, o que assinala inequivocamente uma rápida tendência para os métodos por teclado e fotográfico, que são mais simples e rápidos. Há claras indicações de que no fim de cinco anos só 25 por cento ou menos da composição tipográfica será, todavia, de chumbo.

Cada método de composição tipográfica tem as suas limitações e suas vantagens. O impressor necessita para tanto de ter bons conhecimentos dos vários métodos, a fim de determinar aquele que mais lhe convém, dadas as suas condições.

*Composição de chumbo* — As vantagens principais da composição de chumbo, manual ou mecânica, são a possibilidade de fazer trocas de linhas ou caracteres de forma rápida e económica e permitir tirar sem dificuldade múltiplas provas. Além disso, onde se trabalha com chapas em relevo, a composição de chumbo pode imprimir-se directamente, sem necessidade de empregar película nem fazer uso da câmara. E, dada a grande diversidade de máquinas para composição que existe actualmente no mercado, o custo das operações resulta geralmente baixo.

Uma das desvantagens do método manual de composição de chumbo é a morosidade da sua execução, o que dá como resultado tornar-se excessivamente caro, excepto quando se trata de grandes títulos e epígrafes.

As máquinas produtoras de caracteres de chumbo para compor manualmente não têm a rapidez desejável, devido à sua própria natureza, tendem a ser volumosas e requerem, por conseguinte, muito espaço. Além disso, a composição realizada por este processo exige provas de reprodução, cuja qualidade pode variar consideravelmente.

*Composição por teclado* — Este método baseia-se no princípio da máquina de escrever. A principal vantagem é o baixo custo da execução. Não requer operários com qualificação especial e a maquinaria é relativamente económica. Por outro lado, o uso de teclados que perfuram ou gravam electrónicamente uma curta matriz facilita as correcções e torna possível a justificação de linhas. E com uma só compositora podem usar-se vários teclados.

Ainda que recentemente se tenham realizado grandes melhorias no método de composição por teclado, a qualidade do tipo resultante é um pouco inferior relativamente à do tipo de chumbo composto por meios fotográficos. Podem existir problemas de uniformidade no alinhamento e impressão dos caracteres, assim como na «cor» das linhas. Por outro lado, as possibilidades de justificação e espaçamento são limitadas; e algumas meticulosidades com maior ou menor afastamento entre os caracteres não são possíveis.

A selecção de estilos e tamanhos tipográficos tende assim mesmo a ser limitada. Pelo método de teclado as operações são mais rápidas do que as executadas pelo método de composição directa de chumbo; mas o processo torna-se mais lento do que pelo método fotográfico.

*Composição fotográfica* — As vantagens principais da tipocomposição por meios fotográficos são a rapidez e a alta qualidade. As fotocompositoras actuais produzem até 10 000 caracteres por segundo. Além disso, a natureza dos meios fotográficos permite ainda maior rapidez, e uma relação todavia mais estreita entre a compositora e o computador electrónico. Até com as mais pequenas e económicas unidades manuais se compõem títulos mais rapidamente do que em chumbo. O tipo pode-se obter em película ou em papel; e o tipo em película pode ser positivo ou negativo. Também é possível misturar estilos e tamanhos, e ainda modificar a configuração do tipo. Este, geralmente, toma de 7 a 9 por cento menos espaço do que o tipo de chumbo e é mais nítido e uniforme do que o produzido por qualquer outro método (fig. 1).

As desvantagens do método fotográfico são grandes, devido à necessidade de adquirir novo equipamento e implantar novos processos de produção. As maiores unidades são bastante caras e a grande parte dos modelos funcionam em combinação com um computador. Para as correcções é necessário, por vezes, recompor todo um parágrafo, e a transferência de modificações pode consumir tempo. Se a fotocomposição não está correctamente justa, ou se não se controla o processo químico da película ou o papel, pode ser notória uma diferença na densidade ou peso dos caracteres.



Figura 1

Eis aqui três ampliações de uma letra em tipo romano de 8 pontos. A da esquerda provém de um tipo fundido em metal quente (chumbo) e cuidadosamente impresso em papel de reprodução. O tipo do centro foi composto pelo processo de teclado e impresso em papel especial, pelo dito processo. O tipo da direita foi composto fotograficamente em película *Kodak* de fotocomposição. As ligeiras diferenças de forma nos três tipos correspondem a diferenças na interpretação do estilo de letra.

Como é natural que todas as grandes empresas acabem por utilizar uma maior quantidade de tipo composto fotograficamente, damos a seguir a continuação de algumas indicações práticas.

#### O fotótipo e suas aplicações

Pode fazer-se fotótipo em película ou papel. A opção depende principalmente da aplicação. Deve ter-se em conta a classe da compositora de que se dispõe, as propriedades da película ou do papel e o processamento do material. Por várias razões de produção, algumas empresas preferem película; outras, papel. Cada classe de material tem as suas vantagens e desvantagens. Mas o hábito de que a fotocomposição provoca a dita opção põe em relevo uma das suas grandes vantagens: a adaptabilidade.

*Quando se usar papel* — Como se pode supor, o material que mais se emprega em todo o Mundo para fotocomposição é o papel. As razões assentam no facto de ser mais barato e as provas serem mais cómodas para rever e mostrar ao cliente. Quando se preparam páginas fotomecânicas com tipo de vários tamanhos e estilos, em tempo diferente e com gravuras ou elementos gráficos, o papel é o material que se utiliza quase universalmente. Pode-se ler, cortar, colocar e pegar com maior facilidade que a película. Pó e partículas perto dos caracteres notam-se imediatamente e são menos problemáticos. E, como o papel é opaco, podem-se colar as correcções sobre o próprio tipo original.

Os papéis de fotocomposição oferecem considerável adaptabilidade ao processo químico, com diferença das películas. Os papéis chamados «de estabilização», tais como o papel *Kodak-Ektamatic*, podem-se revelar rapidamente em pequenas e económicas reveladoras para esta classe de material. Ainda que os ditos papéis não dêem imagens de qualidade permanente, como os papéis usuais revelados da forma ordinária, podem ser empregados largamente, pelo que não se torna necessário conservar as páginas fotomecânicas por largo tempo.

*Quando se usar película* — Em geral, as vantagens da película correspondem às desvantagens do papel e vice-versa. Em qualquer lugar onde se necessite de

tipo ampliado, a película é o meio de composição que o torna mais preciso e nítido. A película define melhor as extremidades dos caracteres e mantém mais uniforme a sua densidade. Além disso, é mais durável que o papel, retém melhor o tamanho e oferece a opção de imagem negativa ou imagem positiva, com a técnica apropriada. E, como a composição fotográfica em película (com adições e correcções, ou sem elas) serve para a impressão directa em chapas, películas de duplicação ou material de transporte serigráfico, economiza-se em muitos casos o tempo que consumiria o trabalho de câmara.

#### Indicações para o uso de fotótipo

*Peso uniforme* — Como já se observou, uma fonte de possíveis dificuldades com o fotótipo são as mudanças que podem ocorrer de um dia para o outro no peso dos caracteres ou na «cor» das linhas. É importante, pois, utilizar unicamente materiais fotográficos de alta qualidade, com uma sensibilidade invariável, principal constância nas propriedades da emulsão, e capacidade para produzir imagens adequadamente estáveis. Devem-se revelar sempre em máquinas reveladoras especiais para material de fotocomposição, ajustadas correctamente, e com soluções frescas e adequadamente reforçadas.

Se se seguirem estas indicações, apenas se torna necessário comprovar, de vez em quando, a qualidade dos resultados.

Existem três processos de o fazer:

Para uma confirmação visual, prepara-se, primeiro, uma página de texto que contenha vários parágrafos com a classe de tipo composto ordinariamente e que reúna os requisitos de qualidade estabelecidos. Faz-se no centro de cada parágrafo uma abertura relativamente grande para que, por ela, se possam ver umas tantas palavras. O mesmo texto recompõe-se com intervalos predeterminados e, sobre as provas que se façam de cada vez, coloca-se o modelo da abertura para comparar e determinar à vista se o processo se mantém uniforme. Não se notando qualquer variação na densidade dos caracteres ou na «cor» das linhas, pode-se concluir que tudo está em ordem (fig. 2).

A comprovação electrónica consiste simplesmente em determinar, com um

densitómetro electrónico, a densidade dos vários caracteres (ou quadrados «eme») em intervalos predeterminados.

Outra maneira de comprovar o efeito do processamento no peso dos caracteres baseia-se em exposições feitas no começo e final de um rolo de papel ou película. Basta imprimir no começo do rolo e mais tarde no final uma escala *Kodak* de *contrôle* T-14 (fig. 3). Se se obtêm diferentes densidades, a revelação não foi uniforme. Mas, se o tipo apresenta mudança de densidade, ao mesmo tempo

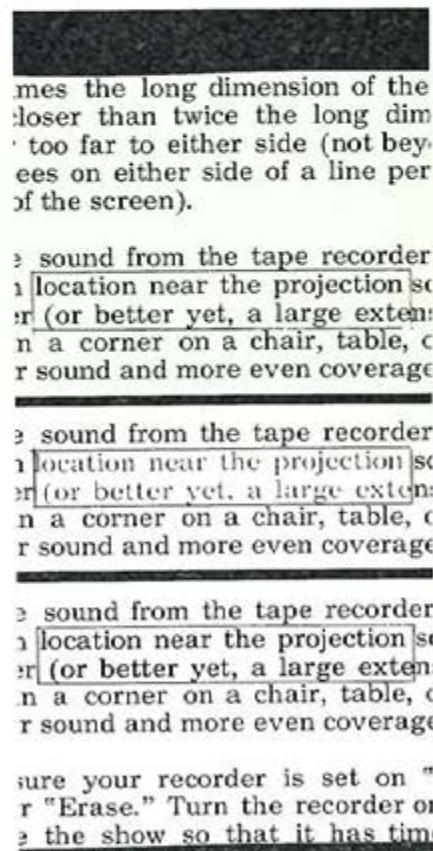


Figura 2

A simples prova visual, que consiste em comparar o tipo recém-composto com o tipo escolhido como modelo, prevê trocas de densidade nos caracteres e na «cor» das linhas.



que as tiras de *contrôle* preexpostas não mostram mudança alguma, a dificuldade, evidentemente, não está na revelação.

*Use-se folhas mate para a impressão* — Recomendamos que para a composição de página com positivos em película se use uma folha de superfície mate, em vez de uma folha transparente. A superfície mate reduz consideravelmente o efeito de riscos, pó, partículas e marcas de extremidades quando se trata de armar uma página para impressão em folha ou em outra película, seja esta para obter uma cópia ou um duplicado conjunto. A ligeiríssima «aspereza» da superfície mate da folha difunde a luz suficientemente para «esfumar» as ditas imperfeições sem afectar de modo perceptível a nitidez dos caracteres (fig. 4).

A propósito, a nossa experiência indica que as folhas de acetato são tão boas para este fim como o material poliestérico; e muito mais económicas.

*Para atenuar as sombras das extremidades* — As finas sombras provenientes das extremidades das provas tipográficas coladas em folhas fotomecânicas têm constituído sempre um problema. Para atenuar ou eliminar tais sombras utiliza-se, em primeiro lugar, o papel mais fino de que se disponha, e que não seja difícil de manipular. A precaução seguinte

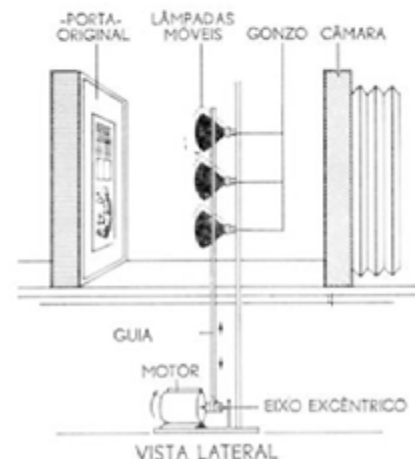
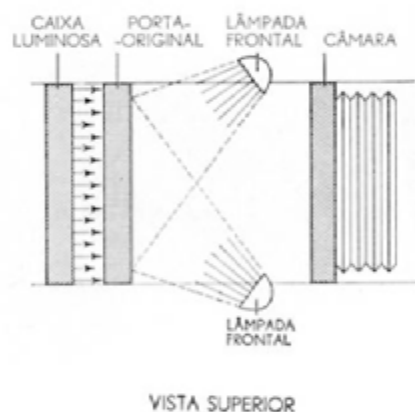


Figura 5

Sistema de iluminação modificado para que as lâmpadas se «bamboleiem» durante a exposição, o qual contribui apreciavelmente para espalhar as linhas de sombra das extremidades do papel colado na página fotomecânica.

Figura 6

Outra maneira de atenuar as linhas de sombra durante a exposição consiste em colocar uma caixa de luz por detrás do tabuleiro de reprodução. O original fica assim iluminado à frente e atrás durante a exposição. Enquanto o original não estiver montado no cartão e a iluminação posterior não seja tão forte que diminua a densidade que devem ter os caracteres, esta técnica resulta bastante efectiva.

Figura 3

Para comprovar o efeito da revelação no peso dos caracteres, imprime-se uma escala Kodak de *contrôle* T-14 em cada extremidade do rolo que se revela. Se se notar uma diferença de densidade nas imagens resultantes da escala de *contrôle*, a revelação pode necessitar de ajuste.



Figura 4

O uso de uma folha translúcida mate para colocar as películas, quando se trata de compor uma página, reduz consideravelmente o efeito dos riscos, marcas de extremidades das colagens, pó e partículas, durante a impressão.



consiste em dirigir as luzes da câmara até ao porta-original com um ângulo tão próximo dos 45° em relação ao eixo da lente quanto seja possível. O material de reprodução tem de ser de contraste muito alto — película *Kodaklith Ortho* tipo 3, por exemplo — e deve-se revelar sempre à máquina. A uniformidade e a constância do processo mecanizado amenizarão consideravelmente o posterior trabalho de retoque.

Eis dois processos de atenuar as sombras das extremidades: 1) Fazer com que as lâmpadas da câmara se movam ligeiramente durante a exposição, por meio de algum maquinismo construído para esse fim (fig. 5), o qual tende a difundir as linhas de sombra; 2) Incorporar ao porta-original uma caixa de luz (se não houver já uma montada na câmara), para iluminação suplementar (fig. 6).\*

\* A técnica de iluminação suplementar descrita acima pode estar protegida por patentes. Recomenda-se, para isso, a consulta de um advogado antes de a aplicar.

[Continua no próximo número]  
(Extraído da *Fotomecânica*, n.º 80, da Kodak)

---

# FEIRA DO LIVRO

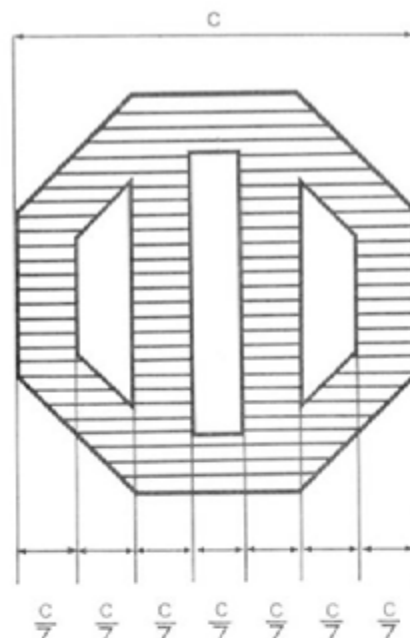


*Com a presença do Chefe do Estado, foi inaugurada, no dia 23 de Maio, na Avenida da Liberdade, a 42.ª Feira do Livro, a qual funcionará durante 20 dias. Este certame, de grande projecção no fomento comercial do livro (os descontos atingem 10 e 20 por cento, respectivamente para as edições a sair durante a feira e para as restantes), reúne 78 pavilhões, incluindo os da Câmara Municipal de Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar, Fundação Gulbenkian e Imprensa Nacional (Livraria do Estado), esta última presente na Feira pela primeira vez.*

*A gravura, acima, mostra-nos o momento em que o Chefe do Estado, acompanhado de altas entidades oficiais e de dirigentes da Corporação da Imprensa e Artes Gráficas e do Grémio dos Editores e Livreiros, era recebido no pavilhão da Livraria do Estado pelo conselho de administração da Imprensa Nacional.*



# ANATOMIA TIPOLOGICA



O corpo de um carácter ISO é o número que representa a sua altura expressa em centésimas de milímetro se se trata de um carácter de referência ou em micrones se for um microcarácter.

As dimensões normais da série ISO R 10 são: 50, 63, 80, 100, 125 e 160 centésimas de milímetro.

Convencionou-se que um carácter ISO é legível quando se distingue (mesmo com dificuldade ou com auxílio da lente) a direcção das faixas tanto de uma como de outra das duas séries normalizadas.

Para microcópias é empregada uma linha, composta em corpos diferentes, da série principal (a R 10) e da série intermédia, cujos valores são de 45, 56, 71, 90, 112 e 140 centésimas de milímetro. O conjunto das duas séries constituem a série R 20.

(Cf. normas ISO e *Enciclopedia della Stampa*, vol. II, pp. 56 e segs.)

Por A. G. Pires

Entende-se por *tipometria*, em sentido estritamente gráfico, o sistema de medição dos caracteres (ou tipos móveis). Em sentido lato, o conceito tipométrico abrange tudo aquilo que se pode medir em artes gráficas.

Compete à *métrica gráfica* determinar características quantitativas e qualitativas dos componentes gráficos (tais como: papéis, tintas, tipos, espaços interliterais, interlineares e perimetrais da página, ilustrações, etc.) e a utilização de fenómenos físicos e químicos (relacionados com a temperatura, a intensidade luminosa, a humidade relativa, o electromagnetismo, etc.), tirando partido, quer da matemática, quer da física e da química, além da tecnologia.

No número anterior de *Prelo* referimo-nos aos problemas da terminologia num aspecto tipológico. Podíamos continuar a fazer considerações sobre este campo tão complexo, mas pareceu-nos preferível orientar a problemática da tipologia pela métrica tipográfica, agora que se aprestam os povos da Europa a serem mais europeus.

A entrada da Inglaterra no Mercado Comum impulsiona a corrente, que existia já, de uma forte tendência para a «unificação» ou «normalização» das métricas nas indústrias e também nas artes gráficas. Um conflito permanente era relacionado (e é) com a *tipometria* (entendida como conjunto de medições relativas ao campo gráfico).

Há precisamente um século, um grupo de técnicos envolvidos no aperfeiçoamento dos sistemas de reprodução lutava empenhadamente para apresentar ao mundo cinco das primeiras máquinas de compor: a *Timiniazeff*, a *Petrow-Petschiakow*, a *Hatterley*, a *Fraser* e a *Hooker*.

Esta efeméride, única a registar no campo das invenções gráficas durante 1872, não é tão indiferente como pode parecer. Pelo contrário: é a partir daquela data que o engenho contemporâneo mais se debruça até atingir, com Ottmar Mergenthaler, a criação da máquina *compo-fundidora* de linhas inteiras, ou por isso designada linotípica, em 1885, que alcançou, e mantém ainda, o lugar privilegiado nos sistemas de composição a quente.

Dos grandes problemas da composição mecânica, mantêm-se com maior persistência o da tipometria. Os moldes ou medidas, condicionados pela roda (porta-moldes) das máquinas, subordinam-se à altura convencional do tipo, para possibilitar a mistura da composição manual (títulos) com o texto. Mas a altura do tipo diferia, então, de fábrica para fábrica e de um país para outro. Impunha-se uma solução que regulasse e fixasse mesmo, pelo menos, o factor mais importante dos elementos mensuráveis do tipo: a sua altura. Se tal não se estabelecesse, o caos tipométrico seria hoje ainda maior. Depois da altura das linhas (do pé

Regreta ou tipómetro, com cursor.



à superfície estampável do olho da letra), foi a vez da profundidade da cravação da *matriz* (correspondente à altura do próprio olho da letra), dependente da força exercida pelo *punção* e da qualidade deste.

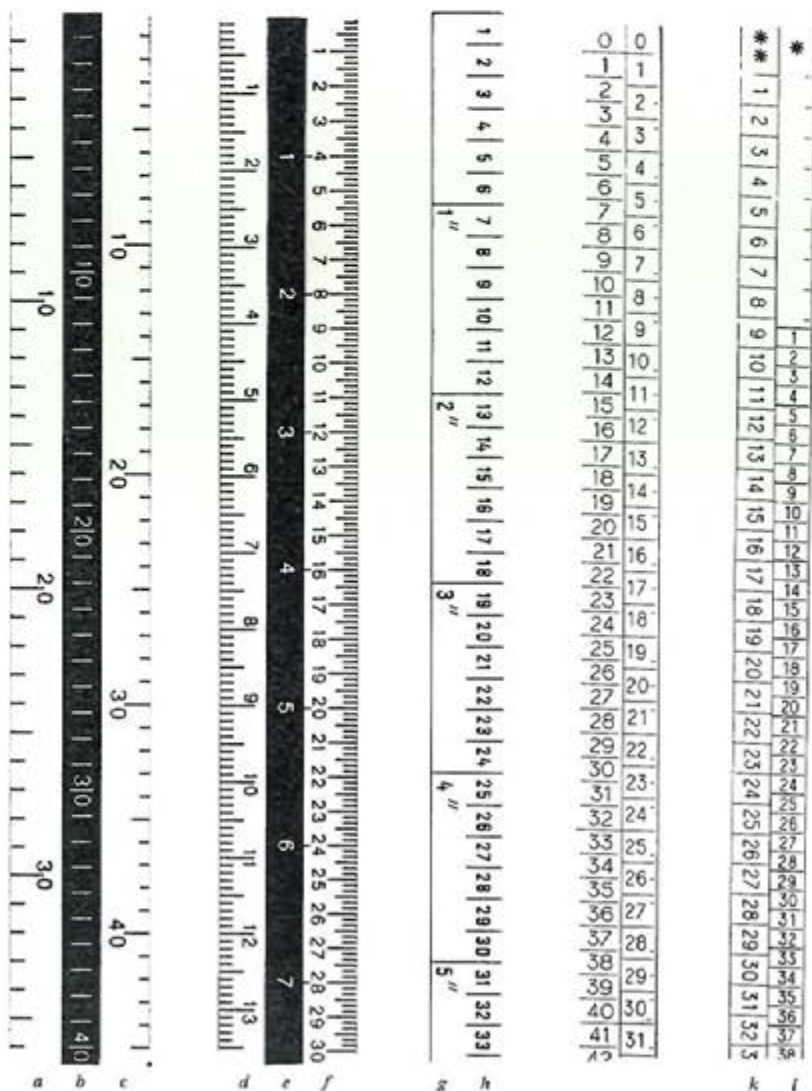
Infelizmente, porém, ainda hoje o processo de aquisição de matrizes para a composição mecânica *monolinear* implica a designação da profundidade do olho da matriz (inglesa ou americana). E não é um factor de somenos importância, até porque, pondo em jogo a indústria das matrizes, a escolha pode onerar a composição e comprometer a qualidade da impressão tipográfica.

Num recente congresso internacional de engenheiros e arquitectos sobre problemas de índole gráfica, o ilustre professor G. Pellitteri (do Instituto Superior de Ciências e Artes Gráficas do Politécnico de Turim,

Itália) fez uma interessante comunicação visando a adopção de normas ISO e DIN, apresentando, além de outras sugestões, uma escala em décimas de milímetro para facilitar medições invulgares, mas muito úteis, no exercício profissional. A tendência actual é aceitar, efectivamente, o *sistema métrico decimal*.

Numa publicação recente (*Das Druckwerk*) apareceu uma tabela que em breve se reproduziu em edições tecnológicas. Trata-se de uma comparação dimensional, expressa em milímetros, das partes componentes do olho da letra de vários tipos de corpo 10.

Há, realmente, partes mensuráveis nos caracteres susceptíveis de uma convenção. A relação entre o *olho* e o *corpo* da letra tem sido motivo de estudo e não falta quem pugne por uma uniformização internacional do sistema que mais funcional se torne para o



### ALGUMAS REGRETAS TIPOMÉTRICAS

#### Sistema francês (Didot)

- a — Escala de corpo 10.
- b — Escala de corpo 9.
- c — Escala de corpo 8.
- d — Escala milimétrica.
- e — Escala de corpo 48.
- f — Escala duodecimal (Cicero).

#### Sistema anglo-americano

- g — Escala de polegadas.
- h — Escala duodecimal «Pica».

#### Sistema mecanográfico

- i — Posições alfanuméricas em 1/8.
- j — Posições alfanuméricas em 1/6.
- k — Posições alfanuméricas com intervalo entre a 50.<sup>a</sup> e a 51.<sup>a</sup> (IBM).
- l — Posições alfanuméricas (120 — IBM).



rigor da contagem e do cálculo na prática profissional.

Assim, a altura mediana do olho da letra, baseada num *x* de caixa baixa (como se viu no número anterior de *Prelo*, p. 24), mais concretamente o *x-h*, escolhidos por ópticos e higienistas da legibilidade, a espessura das hastes e as suas dimensões ascendentes e descendentes (d-p; l-j), além de outros pormenores da letra, requerem especial interesse em ordem à utilidade da medição e à proporcionalidade. E as comissões de normalização tipométrica não se podem alhear a tais requisitos, bem como deverão dedicar especiais atenções ao estabelecimento de um só sistema *básico*, válido e único; seria o caso de impor o cícero, o quadratim (de corpo 8 em Lisboa) ou o pica (anglo-americano), ou mesmo definitiva e universalmente se optar pelo sistema métrico decimal, como o mais apto e aceitável.

### Normas e unificação

A *Normalização Portuguesa* não estará por certo ausente às diligências que se fazem e farão internacionalmente no sentido de uma real unificação no campo da metria nas artes gráficas. Sabemos que só a Itália dispõe de uma comissão designada UNIGRAF, que é, de há tempos, constituída por vinte e duas organizações especializadas com mais de cem peritos, divididos

formam um texto; este pode servir de *teste* para a prova de legibilidade. O teste não é mais do que a «fixação» dos elementos característicos do tipo apreendidos num relance.

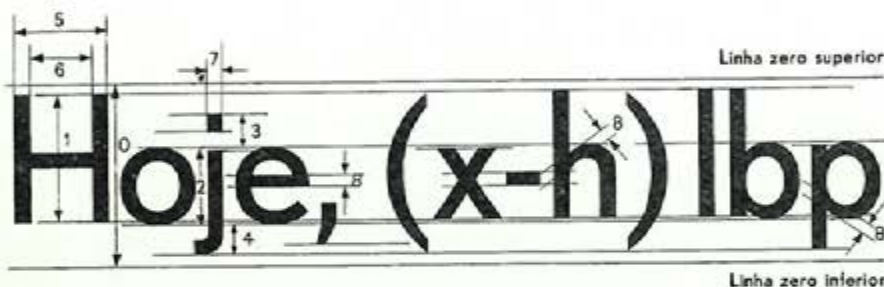
Um grupo de duas palavras ISO é legível quando se podem identificar a orientação das faixas de pelo menos sete dos oito caracteres que o compoñham.

### História da tipometria

Enquanto imperou a auto-suficiência, cada tipógrafo (até fins do século XIX) era geralmente também fabricante de tipos e de material para a composição. Da diversidade de critérios e das necessidades pessoais para solucionar os próprios problemas resultou a disparidade dimensional que só as exigências económicas da *autonomia por especializações técnicas* vieram banir, impondo-se aos poucos a corrente uniformizadora da metria gráfica, com as consequentes vantagens para todos.

As tentativas levadas a efeito para facultar o emprego simultâneo de tipos e material de várias proveniências só agora se aprestam para chegar aos termos de convenções válidas a nível local e internacional.

Tinham sido vários os tipo-impressores a denunciar a falta de uma sistematização. Em 1683 é o inglês Moxon que propõe no seu «Mechanik exercise» um



- 0. Tamanho do corpo
- 1. Altura das maiúsculas
- 2. Altura das minúsculas
- 3. Altura dos complementos ascendentes
- 4. Haste descendente (curva)
- 5. Largura externa da letra
- 6. Largura interna (claro interno)
- 7. Espessura máxima
- 8. Espessura mínima

Tipo Nobel ○ ● (cl. 0.0)—Antigos diversos n.º 3 da Imprensa Nacional

em dez subcomissões, de cujos trabalhos têm resultado dezenas de normas reguladoras da actividade gráfica daquele país.

Entre tantos problemas que foram já abordados, permanecem na ordem do dia, carecendo de solução convencional, a *legibilidade* e a *medição* tipométrica.

Em Abril de 1965 surgiram as normas ISO R/435 recomendando um *tipo* de concepção especial depois de submetido a provas de legibilidade. Esse tipo ou carácter convencional é constituído por um módulo octogonal cuja largura se dividiu em sete (a espessura do contorno do sinal é um sétimo da largura do octógono), com duas faixas no interior intercaladas por zonas brancas de igual espessura. Os caracteres ISO distinguem-se pela orientação das faixas internas nos sentidos horizontal-vertical-obliquo (da esquerda para a direita e vice-versa). Os corpos são medidos em submúltiplos do milímetro.

A palavra «ISO» é formada por caracteres ISO, do mesmo corpo e com orientação das faixas dispostas ao acaso; cada palavra é constituída por quatro caracteres; duas palavras constituem um grupo; um ou mais grupos constituem uma linha; várias linhas

sistema relacionando o corpo dos tipos móveis com o pé das medidas lineares. 184 *unidades* do tipo então conhecido por «pamesamino» (ou parmigianino), ou então 17 unidades do corpo «Great Canon», maior, correspondiam a um pé. E a verdade é que a Inglaterra, desde então, adoptou a *relação com o pé* na sua tipometria. E as «unidades» aparecem nos sistemas de origem anglo-americanos, desde o monotípico à dactilocompositora IBM, baseados na polegada, equivalente a 1/12 do pé (igual a 25,399 978 mm).

No *Manuel Typographique*, Pierre Simon Fournier apresentou em 1764 um sistema de «pontos» registando numa régua 144 traços (pontos), dividindo-a em 12 linhas e subdividindo-a em 24 partes de 6 pontos de largura cada uma.

### O sistema duodecimal

Em 1770, Francisco Ambrósio Didot propunha que a espessura de um *ponto* equivallesse à 864.ª parte do «pé-de-rei», que era a medida francesa legal desde o tempo de Carlos Magno (século IX).



Até hoje as duas grandezas existentes e consideradas universais dividem praticamente o mundo em dois sectores. No entanto, chegou-se a um sistema de valores nominalmente idênticos: o *duodecimal*, tanto para os países que adoptaram o quadratim de *corpo 12 Didot* — o *cícero*, com 4,512 78 mm, com a adopção do sistema métrico decimal — como para os anglo-americanos, que escolheram o *pica* (equivalente a 4,216 416 mm), baseados na *polegada*.

O *corpo 12* constitui a *unidade-base maior*, quer de um, quer de outro sistema, e ambos compreendem múltiplos e submúltiplos, cuja unidade menor é o *ponto*. No sistema francês o ponto equivale a 0,376 065 mm e no sistema anglo-americano, a 0,351 368 mm (ou seja, a 72.<sup>a</sup> parte da *polegada*).

É claro que o profissional gráfico apenas tem de resolver problemas de aritmética elementar para reduzir ao sistema tipográfico as medidas lineares em uso no seu meio. Mesmo para evitar-lhe o incómodo e perdas de tempo dispõe, há muito, de uma regreta ou tipómetro, que é a sua régua, para ajudá-lo nas medições e na conversão imediata, com ou sem cursor. Mas nem sempre tal recurso lhe basta. Para a execução de trabalhos que exigem uma precisão maior no cálculo torna-se necessário não só uma marcação rigorosa, como uma contagem acertada que pode implicar até índices de dilatação ou de contracção (encolhimento) bem determinados, sobretudo quando se trata de modelos mecanográficos produzidos a partir de matrizes obtidas por estereotipias de polímeros sintéticos, borracha galvanizada ou mesmo metálicas.



Carácter tipográfico ISO ampliado e as quatro orientações possíveis da faixa que constituem motivo de identificação e legibilidade imediata.

Por outro lado, as composições tipográficas obedecem às normas tradicionais e todo o material para as confeccionar terá de ser obrigatoriamente com dimensões sistemáticas. O que acontece mais vulgarmente é empregar-se material baseado no sistema Didot fracionado em múltiplos e submúltiplos do *cícero*. Em Portugal a inconveniência começa aqui. Na zona sul, sobretudo em Lisboa, tomou-se por base o quadratim de *corpo 8*, obrigando os profissionais a cálculos dos dois terços de 12, mas com a vantagem de terem mais rápida aproximação do sistema métrico, pois ao quadratim de *corpo 8* correspondem 3 mm.

### Outras medições

Comparativamente ao *corpo 8* empregado em quase todas as empresas de Lisboa, também os Ingleses e os Americanos usam a designação dos «emes» (m) em ordem a uma precisão de números daquelas letras de qualquer *corpo* que cabem num determinado comprimento de linha, e sobretudo como referência às dimensões da fotocomposição.

Estes problemas dimensionais são importantes. Da sua precisa solução pode depender o bom funcionamento de um centro mecanográfico que use formulários impressos em máquinas contínuas. O comandante

Jorge de Sousa Meneses encara e procura resolver neste mesmo número de *Prelo* um problema que pode surgir (cf. «Problemas técnicos do dia-a-dia») quando se deve executar uma composição baseada em *polegadas* e suas fracções para se imprimir em *letterset* ou em *flexografia* com máquinas rotativas de bobina.

As correspondências em múltiplos ou em submúltiplos da *polegada*, do centímetro, do quadratim, terão de ser encontradas em ordem ao índice de elasticidade da forma que se vai imprimir, com a certeza de obter uma impressão exacta.

A altura do tipo representa também uma exigência rigorosa para os sistemas de composição manual e mecânico a quente (monotípico, monolinear e monobloco). As normas DIN 16 507 fixaram a altura em 23,567 mm, equivalente a 62 pontos Didot e dois terços.

Outras medições importantes que comprometem os fabricantes de tipos móveis e de máquinas compositivas e interessam aos gráficos são, por exemplo, o alinhamento, o tamanho do *corpo*, a altura e a largura do olho da letra, etc.

É que aquele blocozito (paralelepípedo regular) de seis faces, contendo uma letra ou um *signal gráfico* gravado e em relevo na face superior, exige cuidados especiais para se poder imprimir. As fases intermédias por que passa a sua fabricação mereceriam capítulo à parte pelo carinho, precisão e competência com que têm de ser efectuadas.

Algumas informações interessam, por certo, a grande número de leitores. Não serão só os profissionais de artes gráficas. Há um bom número de ópticos e higienistas que, por razões óbvias, fazem parte de comissões e participam em seminários de estudo sobre muitos aspectos que tocam de perto a problemática dimensional e a legibilidade, sugerindo a escolha consciente dos caracteres em ordem à higiene da vista.

Racionando a espessura, a largura, e a altura (x-h) com a espaçamento (interliterar, entre as palavras e interlinear), encontramos a razão do interesse que peritos dos mais diversos ramos têm dedicado a estes problemas.

### Espaços tipográficos

Os espaços ou *claros tipográficos* são parte integrante da composição, mas não recebendo tinta não a transferem ao papel, ou suporte, durante a impressão. O mesmo se diga dos brancos perimetrais ou material de guarnição que rodeia a forma, desde as entrelinhas, *lingots* (ou lâminas de 6 a 24 pontos de espessura), aos quadrilongos (barras que vão de 2 a 16, 20 e mais quadratins ou *ciceros*). Todos os espaços se baseiam no *quadratim* de um *corpo* qualquer, com os seus submúltiplos; o *quadratim* é um paralelepípedo de base quadrada, cuja superfície da secção horizontal apresenta nos quatro lados a dimensão do *corpo* correspondente. Deste modo, cada *corpo* terá o seu *quadratim* (de 6, 8, 10, 12, ... 36, 48 ...) com espaços de meio, um quarto e mais finos, até um ponto de espessura, para ajudar a espaçamento entre as letras e as palavras e justificar as linhas (fazendo-as alinhar à esquerda e à direita, nas extremidades da medida ou largura máxima).

Para concluir, parece de alguma importância conhecer o cálculo ou a contagem tipográfica a que os

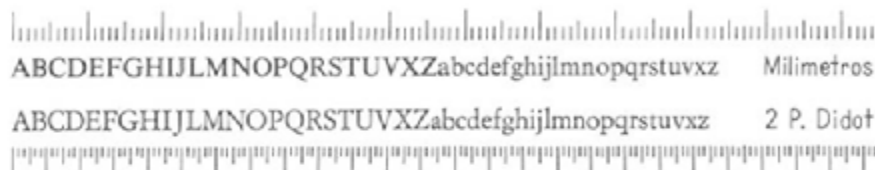


anglo-americanos chamam *copy fitting* ou *copy-casting*, *scaling-type*, etc., para habilitar quantos lidam com as artes gráficas a resolver situações que os casos concretos apresentam.

Por exemplo, quando se pretenda escolher um tipo de letra para uma publicação, há que saber as dimensões da mancha da composição e dos brancos perimetrais para escolher o formato do papel; conhecendo a superfície da mancha e o tipo a empregar, calcular o número de letras, incluindo os espaços, do original; ou então, dispondo do original e escolhido o tipo, encontrar a área da composição; tendo o original e a área ou as dimensões da mancha, escolher o tipo . . . , por vezes com número de páginas obrigatoriamente fixadas.

Cálculos como estes conduzem a soluções concretas de número de letras, sílabas, palavras por linha, a número de linhas por página e a páginas por volume . . . numa correspondência, o mais exacta possível, com o original de que se dispõe, a espessura média e a altura da letra e do corpo a empregar, dentro dos limites das normas da legibilidade.

Em nosso entender, impõe-se o estudo e a adopção imediata do sistema métrico decimal nas artes gráficas. Mas há que principiar por uma consciente mentalização de quantos se agarram à rotina tradicional para que a sua aplicação prática não venha trazer à pequena e média indústria gráfica portuguesa as inconveniências de uma substituição, mas sim as vantagens de uma actualização gradual e a todos os níveis.



A mediana (x-h) do Garamond  $\square$  (Linotype) é de 1,53 mm.

A mediana (x-h) do Times  $\square$  (Monotype) é de 1,57 mm.

E a altura do *l* é respectivamente de 2,75 mm e 2,43 mm, enquanto a espessura da haste do *l* é de 0,25 mm no Garamond e de 0,25 mm no Times. O *l* tem a altura de 2,47 mm e 0,32 mm de espessura no primeiro caso e 2,33 mm e 0,37 mm de espessura no segundo.

## O ENSINO DAS ARTES GRÁFICAS NA INGLATERRA

(Continuação da pág. 8)

honras de 2.ª classe elevada, honras de 2.ª classe e passagem. Ao completarem o curso, faz-se o possível por encaminhar os estudantes para campos de *design* gráfico mais propícios às suas tendências artísticas.

O programa deste curso é o seguinte:

- no 1.º ano: *design* básico, comunicação visual, desenho de letra e tipográfico, investigação visual, história de arte, estudos complementares, fotografia técnica e composição manual;
- no 2.º ano: investigação visual, *design* a três dimensões, *design* gráfico, comunicação visual, história de arte, reproduções gráficas, fotografia, desenho tipográfico e estudos complementares;
- no 3.º ano: prática profissional, cinema e televisão, *design* gráfico, *design* tipográfico e estudos complementares. Nesse ano os estudantes têm de apresentar uma dissertação sobre qualquer aspecto de desenho ou história de arte.

### 4 — «*Design*» tipográfico

Este curso tem a duração de três anos e é destinado aos estudantes que pretendam ser tipógrafos ou desenhadores gráficos. No final do curso é conferido o diploma de *design* tipográfico.

O programa do curso é o seguinte:

- no 1.º ano: *design* básico, investigação visual, composição manual, técnicas da fotografia, história de arte, história da impressão, desenho de letra e *design*, *design* tipográfico, estudos complementares, acabamento de impressão e métodos de reprodução gráfica;
- no 2.º ano: *design* com fotografia, *design* gráfico, composição manual, *design* tipográfico, estudos complementares, acabamentos e métodos de reprodução gráfica;
- no 3.º ano: *design* com fotografia, *design* gráfico, composição manual, prática profissional, *design* tipográfico e estudos complementares.

### 5 — Aperfeiçoamento de «*design*» tipográfico

Este curso foi criado para habilitar os estudantes a produzirem trabalho de elevado nível em todos os aspectos do *design* tipográfico. Projectos individuais são preparados por instrutores dentro dos limites estabelecidos. São proporcionadas aos estudantes excelentes possibilidades de relacionarem as técnicas de reprodução e impressão. Os estudantes poderão ter alguns dos seus trabalhos reproduzidos, ganhando experiência na preparação de originais, especificação de tipos, preparação de artes finais e correcção de provas.

Só são admitidos a este curso os alunos que tenham completado, com bom resultado, o curso de *design* gráfico ou tipográfico.

### 6 — Fotografia

Este curso compõe-se de três anos e é baseado numa combinação de educação e estudos avançados em fotografia criativa para publicidade, modas, ilustrações de livros, filmes e televisão.

Os candidatos não podem ter menos de 18 anos e devem possuir um certificado geral de educação pelo menos em cinco cadeiras. Neste caso devem incluir-se a língua inglesa e/ou arte, matemática ou ciências.

O programa deste curso é o seguinte:

- no 1.º ano: princípios e ciência da fotografia, fotografia prática, estudos de *design*, estudo de impressão, história de arte, história da fotografia, psicologia de percepção e comunicação e seminários em quantidades, bem como várias sessões nocturnas privadas;
- no 2.º ano: tecnologia fotográfica, ciência da fotografia, fotografia prática, fotografia de modas, técnicas da fotografia em cinema, estudos de *design*, arte moderna, história da fotografia, estudos de impressão, estudos de comércio, filosofia, seminários e ensino em aulas nocturnas especiais;
- no 3.º ano: tecnologia fotográfica e fotografia prática.

No próximo número de *Prelo* continuaremos a descrição dos cursos ministrados no London College of Printing.

# NORMALIZAÇÃO

Acaba de ser publicado, em edição da Repartição de Normalização da Inspeção-Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais — Centro de Normalização, e impresso na Imprensa Nacional, o *Catálogo das Normas Portuguesas*, que inclui uma lista numérica das Normas Portuguesas provisórias e definitivas, aprovadas até 30 de Junho de 1971, acompanhadas de resumos e, ainda, de dois índices — um, segundo a Classificação Decimal Universal, e o outro, alfabético por assuntos — e o preçário.

Inclui também os títulos, traduzidos em português, das Recomendações da ISO (Organização Internacional de Normalização) e das publicações da CEE (Comissão Internacional de Regulamentação para Aprovação do Equipamento Eléctrico).

De entre os títulos e assuntos de maior interesse para as artes gráficas incluídos nesta publicação, de que iremos extrair em números próximos outras referências, contam-se, entre outros, os que se referem a:

## ● DOCUMENTAÇÃO

- Abreviaturas dos títulos dos periódicos;
- Análises bibliográficas e resumos de autor;
- Apresentação de artigos em publicações periódicas;
- Apresentação de publicações periódicas;
- Bilhete-postal com tira de endereço;
- Designação e numeração das Normas Portuguesas;
- Disposição das folhas de norma;
- Estatísticas da edição de publicações;
- Fichas bibliográficas;
- Fichas e ficheiros (formatos);
- Fichas de Normas Portuguesas;

- Folhas de títulos de publicações não periódicas;
- Fotocópias;
- Índices de publicações;
- Legenda bibliográfica;
- Material para arquivo;
- Microcópias;
- Numeração das secções de um documento;
- Ofício ou carta (formato A4);
- Ofício ou carta (formato A5);
- Referências bibliográficas (elementos essenciais);
- Revista (formato A4);
- Sinais de correcções dactilográficas;
- Sinais de correcções tipográficas;
- Sobrescrito-carta (formato A4);
- Sobrescritos e bolsas;
- Sobrescritos e bolsas com janela. Impressão e utilização;
- Sumário de publicações;
- Transliteração dos caracteres árabes;
- Transliteração dos caracteres eslavos cirílicos;
- Transliteração dos caracteres hebraicos.

## ● ESCRITA

- dos números;
- Ofício ou carta (formato A4);
- Ofício ou carta (formato A5);
- Transliteração dos caracteres árabes;
- Transliteração dos caracteres eslavos cirílicos;
- Transliteração dos caracteres hebraicos.

## ● LETRAS

- (documentação bancária);
- e algarismos (desenho técnico).

## ● NÚMEROS

- Arredondamento dos valores numéricos;
- Escrita;

- ligados (arredondamento);
- Nomenclatura;
- normais (série Renard).

## ● OFÍCIOS

- Ofício ou carta (formato A4). Páginas «continuação»;
- Ofício ou carta (formato A4). Primeira página;
- Ofício ou carta (formato A5).

## ● PUBLICAÇÕES

- Abreviaturas dos títulos dos periódicos;
- Análises bibliográficas e resumos de autor;
- Apresentação;
- Apresentação de artigos em —;
- Estatísticas da edição de —;
- Folhas de títulos de — não periódicas;
- Índices de —;
- Legenda bibliográfica;
- Referências bibliográficas. Elementos essenciais;
- Sumário de —.

## ● SOBRESCRITOS

- Sobrescrito-carta (formato A4);
- Sobrescritos e bolsas. Formatos;
- Sobrescritos e bolsas. Sua impressão e utilização;
- Sobrescritos e bolsas com janela. Sua impressão e utilização.

## ● TINTAS

- amarelas e alaranjadas. Determinação do teor em óxido de titânio (IV) do pigmento;
- brancas. Determinação do teor em chumbo total do pigmento;



# E AS ARTES GRÁFICAS EM PORTUGAL

- brancas. Determinação do teor em enxofre total do pigmento;
- brancas. Determinação do teor em zinco do pigmento;
- Determinação do grau de dispersão do pigmento;
- Determinação do teor em água;
- Determinação do teor em pigmento;
- mistas de zarcão e óxido de ferro;
- pretas. Determinação do teor em carbono e do teor em matéria mineral insolúvel do pigmento;
- Primário de cromato de zinco para obras mortas. Características;
- verdes de crómio. Determinação do teor em cálcio do pigmento;
- verdes de crómio. Determinação do teor em chumbo total do pigmento;
- verdes de crómio. Determinação do teor em cromato de chumbo do pigmento;
- verdes de crómio. Determinação do teor em crómio total do pigmento;
- verdes de crómio. Determinação do teor em sulfato de bário e do teor em matéria siliciosa insolúvel do pigmento.

## Normas sobre papel

Por se tratar de assunto de particular importância e já dotado de ampla normalização nacional, transcrevemos a seguir a lista das Normas Portuguesas relativas a papel, com indicação dos respectivos assuntos:

### a) Normas aprovadas:

- NP- 2 Folha de norma — Dimensões e disposição. Primeira página.

- NP- 3 Folha de norma — Disposição. Páginas «continuação».
- NP- 4 Papel. Aplicações dos formatos da série A.
- NP- 5 Ofício ou carta — Formato A4. Primeira página.
- NP- 6 Ofício ou carta — Formato A4. Páginas «continuação».
- NP- 7 Sobrescritos — Formatos.
- NP- 8 Ofício ou carta — Formato A5.
- NP- 10 Fichas e ficheiros.
- NP- 11 Blocos e blocos cartonados.
- NP- 13 Sobrescritos e bolsas — Sua impressão e utilização.
- NP- 14 Sobrescritos e bolsas com janela — Sua impressão e utilização.
- NP- 15 Bilhete-postal com tira de endereço.
- NP- 16 Papel — Determinação da direcção de fabrico.
- NP- 17 Formatos dos papéis.
- NP- 20 Sobrescrito-carta — Formato A4.
- NP- 21 Papel — Colheita de amostras.
- NP- 24 Material para arquivo.
- NP- 26 Revista — Formato A4. Dimensões da composição. Largura das gravuras.
- NP- 27 Papel — Condicionamento das amostras.
- NP- 35 Papel — Determinação da humidade.
- NP- 36 Papel — Determinação do teor em cinza.
- NP-112 Fotocópias — Formatos.
- NP-240 Cadernos escolares — Classificação, características, tolerâncias e marcação.
- NP-262 Folha de norma — Dimensões e disposição. Primeira página.
- NP-268 Papel — Características de identificação primária dos papéis correntes.
- NP-274 Fichas de Normas Portuguesas.

- NP-342 Teias metálicas para fabricação.
- NP-370 Sacos de papel de fundo cruzado — Características.
- NP-543 Documentação bancária — Letra.
- NP-544 Documentação bancária — Extracto de factura.
- NP-582 Terminologia da indústria do papel.
- NP-686 Papel — Ensaio de ascensão capilar.
- NP-687 Papel — Ensaio de rebentamento.
- NP-693 Papel — Ensaio de tracção.
- NP-767 Papel — Ensaio de absorção de água segundo Cobb.
- NP-768 Papel — Determinação do índice de resistência superficial. Processo dos lacres.
- NP-769 Papel — Determinação da resistência superficial durante a impressão.
- NP-770 Papel — Determinação da espessura. Medição folha a folha.
- NP-793 Papel — Ensaio de resistência à dobragem. Aparelho de Schopper.
- NP-794 Papel — Ensaio de resistência à dobragem. Aparelho de Koehler-Mölin.
- NP-795 Papel — Ensaio de permeabilidade ao ar. Processo de Gurley.
- NP-796 Papel — Determinação da gramagem.

### b) Normas na fase de inquérito:

- I-1139 Papel — Determinação da aptidão à escrita pelo processo dos traços.
- I-1140 Papel — Características funcionais dos papéis de escrita corrente.

---

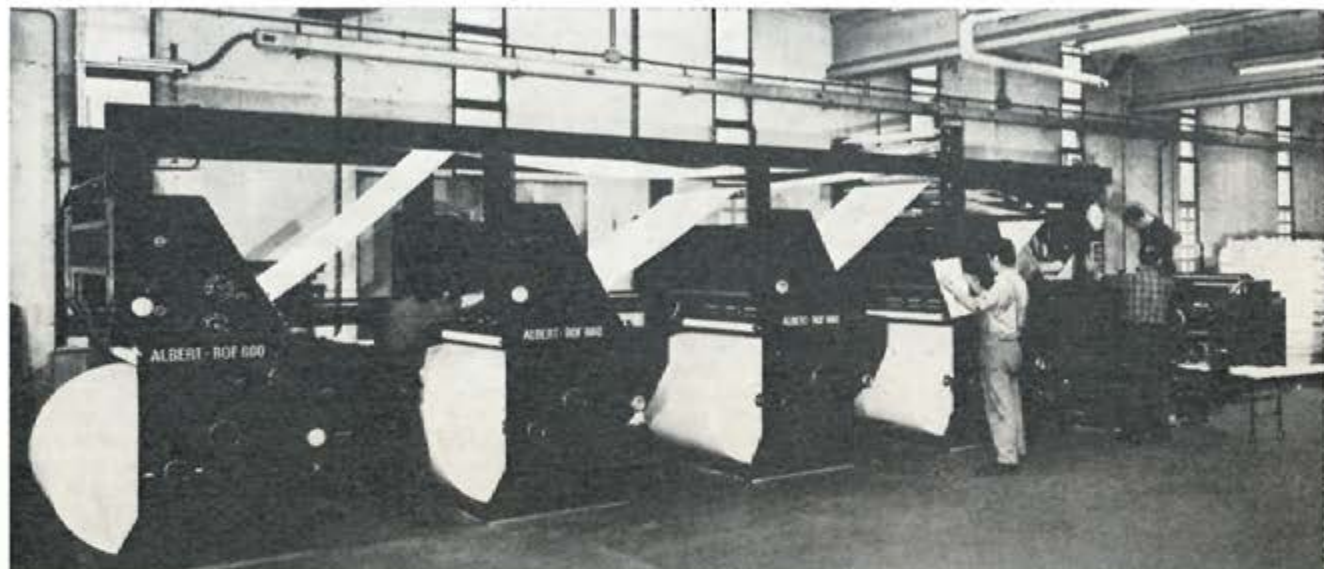
# ALBERT-FRANKENTHAL

E

PFALZ – ALEMANHA

# POLÓNIO BASTO & C.<sup>A</sup>

PORTO – LISBOA – LUANDA



sentem-se extremamente honrados  
por terem instalado na

## IMPRENSA NACIONAL

LISBOA

uma das famosas Rotativas «Offset»  
de bobina

### ALBERT-ROF-660

com 2 corpos impressores e  
2 dobradoras, das quais muitas de-  
zenas estão funcionando em diversos  
países da Europa, Américas Central  
e do Sul, Ásia e África, várias  
delas com 6 corpos impressores



## PROBLEMAS DO DIA-A-DIA

Na sequência da secção com o título acima, iniciada no número anterior de *Prelo*, apresentamos agora um outro problema que poderá ter, porventura, interesse para várias oficinas gráficas e ao qual anteriormente foi dada solução prática pelo antigo chefe da oficina de fundição tipográfica da *Imprensa Nacional*, Sr. Fernando Costa.

### Composição de modelos para estereotipar em borracha e aplicar os clichés no cilindro das máquinas impressoras de formulários em contínuo.

Os clichés de borracha são feitos efectuando a composição em plano para serem depois passados à borracha.

Ao aplicar a borracha ao cilindro de uma máquina, todas as dimensões no sentido da directriz do cilindro são deformadas por acréscimo, não havendo alteração de dimensões no sentido da geratriz do mesmo cilindro.

Há, pois, ao fazer a composição em plano, que contar com esse acréscimo, por forma que a impressão não venha deformada, compondo, ao longo da geratriz com uma regreta normal e ao longo da directriz com uma regreta especial.

Para a manufactura desta regreta especial apresenta-se um cálculo teórico aproximado que poderá ajudar à sua elaboração.

Para esse cálculo conta-se com os seguintes factores teóricos (e por isso o cálculo é aproximado, pois na prática eles não se verificam):

- 1 — A borracha do cliché é homogénea e a sua elasticidade é perfeita;
- 2 — Não se tomam em conta as deformações devidas a variações de temperatura.

Tomemos o cilindro no qual aplicamos o cliché. Se a borracha fosse perfeitamente elástica, o cliché deveria tomar o aspecto da figura 1,

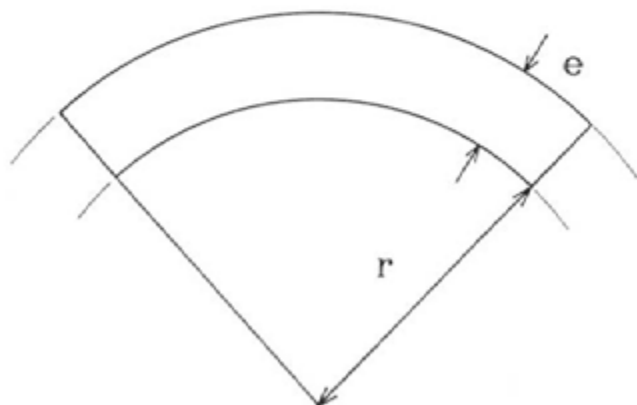


Figura 1

ou seja a face interna deveria comprimir em relação à dimensão no plano e a face exterior distender em relação à mesma dimensão, sendo a porção distendida igual à porção comprimida.

Assim, a dimensão no plano seria igual à dimensão média da borracha.

Na prática, porém, a elasticidade opõe-se à variação de dimensões e sucede o que se indica na figura 2.

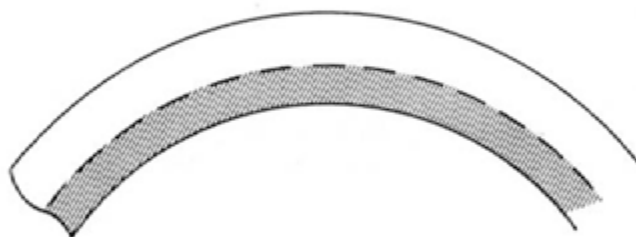


Figura 2

Podemos, contudo, sem grande erro, continuar a tomar a dimensão a meia espessura da borracha como inalterável.

Nestas condições, consideremos então o cilindro representado na figura 3, cujo raio designaremos por  $r$ , e o cliché aplicado, cuja espessura designaremos por  $e$ .

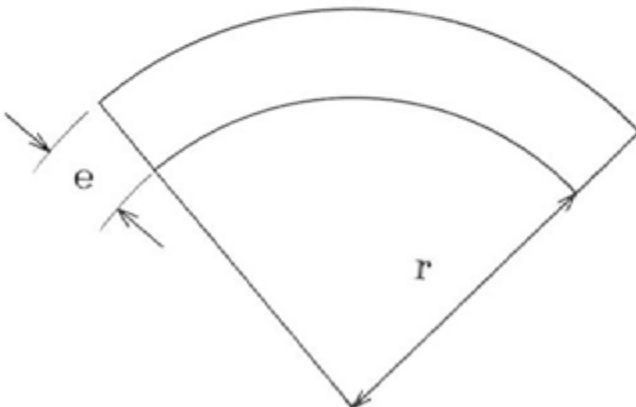


Figura 3

O perímetro exterior será:

$$P_1 = 2 \pi (r + e)$$

O perímetro na espessura média do cliché será:

$$P_m = 2 \pi \left( r + \frac{e}{2} \right)$$

Isto é, ao perímetro exterior  $P_1$  corresponde o perímetro médio  $P_m$ , que, como sabemos, é igual à dimensão em plano. Se for  $d$  a dimensão que pretendemos seja impressa (dimensão exterior do cliché aplicado), a dimensão em plano obedecerá à correspondência dos dois perímetros  $P_1$  e  $P_m$ , bastando, portanto, achar a parte proporcional

$$\frac{P_1}{d} = \frac{P_m}{y}$$

$$\frac{2 \pi (r + e)}{d} = \frac{2 \pi \left( r + \frac{e}{2} \right)}{y}$$

$$y = d \frac{2 \pi \left( r + \frac{e}{2} \right)}{2 \pi (r + e)} \quad \text{ou seja} \quad \boxed{y = d \frac{r + \frac{e}{2}}{r + e}}$$

Esta fórmula permite graduar a regreta especial como pretendíamos.

Vejamos um exemplo concreto com o que se passa com uma máquina cujo cilindro tem um raio de 97,07 mm em que se emprega um cliché com uma espessura total de 2,9 mm e que contém um cartão não distendível com uma espessura de 0,2 mm. Verifica-se neste caso que a regreta especial tem, em 12'', menos um sexto de polegada (0,166'').

Aplicando a fórmula, teremos:

$$y = 12'' \frac{97,07 + \frac{2,7}{2}}{97,07 + 2,7} = 12'' \frac{98,42}{99,77} = 11,832''$$

*Nota.* — Deduzimos a espessura do cliché, 2,9 mm, a espessura do material não distendível, 0,2 mm.

Há, portanto, uma diferença de  $12'' - 11,832'' = 0,168''$ .

Em seguida apresenta-se um ábaco para cálculo de regretas, deduzido como se segue.

Seja a fórmula

$$y = d \frac{r + \frac{e}{2}}{r + e}$$

Considerando  $y$  função de  $d$ , e  $r$  e  $e$  como parâmetros, teremos, derivando em ordem a  $d$ :

$$\frac{dy}{dd} = \frac{r + \frac{e}{2}}{r + e}$$

Como sabemos, a função  $y = f(d)$  é representada por uma recta passando pela origem e que forma com o eixo das abcissas o ângulo  $\alpha$  tal que

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{dy}{dd} = \frac{r + \frac{e}{2}}{r + e}$$

Em face do exposto, podemos representar facilmente a nossa função como se indica:

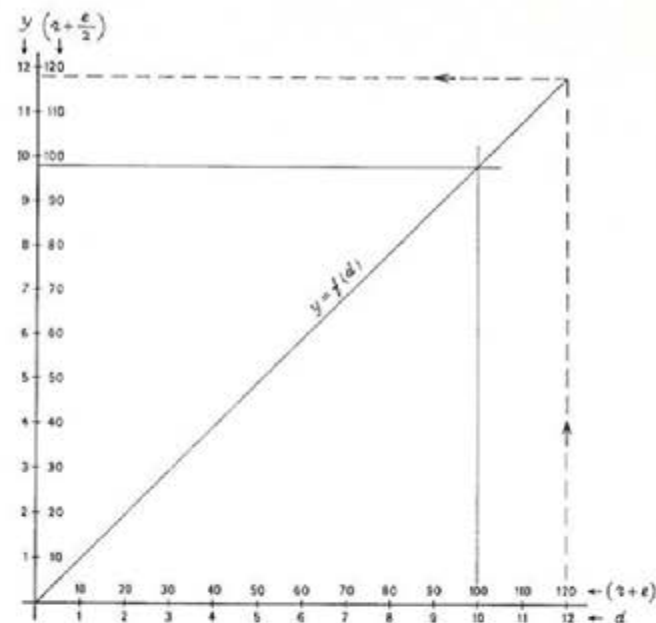


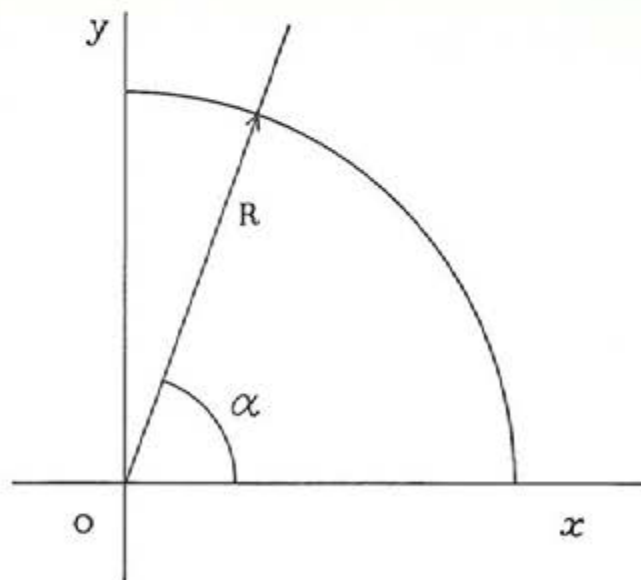
Figura 4

Então, entrando em abcissas com o valor de  $d$  pretendido, obtemos em ordenadas o valor de  $y$  correspondente, ou seja a medida da regreta especial.

Vejamos agora que comprimento se deve impor na composição segundo uma direcção  $\alpha$  para obter na impressão determinado comprimento desejado segundo a mesma direcção.

Representando em coordenadas cartesianas, teremos, se não houver deformação alguma, a ponta de segmento de recta, que designaremos por  $R$ , a descrever a circunferência

$$x^2 + y^2 = R^2$$



Figura



Por outro lado, sabemos que, ao aplicar um cliché no cilindro, todas as dimensões no sentido das ordenadas vêm aumentadas, havendo, portanto, que reduzir na composição em plano. Isto é, na composição teremos de substituir as ordenadas  $y$  por

$$y' = y \left( \frac{r + \frac{e}{2}}{r + e} \right)$$

Assim, para obter a dimensão  $R$  na impressão segundo a direcção  $z$  teremos de dar à composição o comprimento  $R'$  tal que:

$$R' = \sqrt{y'^2 + R^2 \cos^2 \alpha}$$

Para obter na impressão uma circunferência teremos, na composição, de impor a seguinte elipse:

$$x^2 + y^2 = R^2 \quad x^2 + \left( \frac{y'}{r + \frac{e}{2}} \right)^2 = R^2$$

ou seja:

$$\frac{x^2}{R^2} + \frac{y'^2}{R^2 \left( \frac{r + \frac{e}{2}}{r + e} \right)^2} = 1$$

isto é, uma elipse de semieixo maior igual a  $R$  e semieixo menor (no sentido da directriz),

$$R \left( \frac{r + \frac{e}{2}}{r + e} \right)$$

Jorge de Sousa e Meneses

Da conferência proferida por H. Heyne na reunião da EUCEPA, de Outubro do ano passado, em Budapeste, extraímos o resumo adiante publicado e em que se salienta, como conclusão primordial, a necessidade cada vez maior da adequação rigorosa dos papéis às exigências dos próprios processos empregados para a sua impressão.

## A EVOLUÇÃO DOS PAPÉIS DE IMPRESSÃO

É do conhecimento geral a existência de três tipos fundamentais de processos de impressão: impressão tipográfica, heliogravura e impressão *offset*. Estes tipos de impressão, devido à sua evolução, originaram, por sua vez, um correspondente desenvolvimento no campo da indústria papeleira. Teve, no entanto, o orador o cuidado de inicialmente esclarecer a amplitude de certos termos básicos, como sejam:

**Microporosidade** — característica dos papéis que apresentam à superfície poros de diâmetros muito pequenos e extremamente numerosos. Exemplo: os *couchés*, quer o *couché*-máquina, quer o obtido fora da máquina.

**Macroporosidade** — característica dos papéis que apresentam à superfície poros com o diâmetro de algumas dezenas de micra (micron = milésima parte do milímetro). Exemplo: o papel de jornal.

**Microporosidade fraca** — pode dizer-se de um papel que apresenta, devido a uma camada superficial de *couché*, uma porosidade muito pequena.

**Microporosidade forte** — termo obtido por comparação com o anterior e aplicável ao papel em que a camada superficial é de poros de maior diâmetro.

### Impressão tipográfica

O factor determinante da evolução, neste tipo de impressão, foi o grande desenvolvimento da impressão rotativa dos jornais, que levou às exigências que fizeram progredir de forma espectacular o fabrico do respectivo papel.

Há quinze anos atrás imprimia-se o texto em tipografia e reproduziam-se gravuras a uma cor ou policromias de luxo, trabalhos estes que eram obtidos pelo impressor em papéis do tipo acetinado e *couchés* clássicos.

Com a evolução deste processo produziram-se novos papéis *couchés* que hoje se conhecem com a designação de *couchés*-máquina. Estes *couchés* distinguem-se dos clássicos por não serem fabricados em calandras e porque a es-

pessura da camada superficial, que vai dar possibilidade de obter o brilho característico, ser muito fraca.

Os *couchés* clássicos têm actualmente como sérios concorrentes os *couchés*-máquina, tanto pelo resultado da impressão como pelo preço do papel. O *couché* clássico, nas gramagens elevadas, tem o privilégio da impressão de grande luxo com tramas muito finas.

Enunciam-se ainda as características essenciais de um papel de policromia:

- Uma boa resistência superficial, para que não se dê o fenómeno do arrepelamento;
- **Microporosidade fraca**, para que a impressão «não se enterre», isto é, para que a tinta não penetre nos poros do papel;
- Uma absorção suficiente para «agarrar» e permitir brilho;
- Um estado superficial regular (lisura) para que a impressão atinja todas as partes.



Estas exigências, necessárias para obtenção de uma boa ilustração em policromia, obtêm-se com papéis *couchés* clássicos e *couchés*-máquina.

### Impressão em heliogravura

Este processo tem tomado grande incremento graças, em particular, à impressão em rotativa das revistas de publicação semanal. Em função da evolução da heliogravura analisaremos quais os papéis destinados à sua utilização, não esquecendo que a velocidade de trabalho das rotativas e a qualidade de impressão têm levado os papeleiros a debruçarem-se sobre dois problemas fundamentais: a imprimibilidade e a rotação (entenda-se por rotação o comportamento do papel na máquina):

#### a) Imprimibilidade.

A fibra papelreira não é um bom suporte para as tintas de impressão e a macroporosidade do papel não satisfaz certos trabalhos exigidos pelo impressor.

Com um papel microporoso (propriedade característica de um papel *couché* clássico ou *couché*-máquina) e com a perfeita coesão de superfície pode o impressor obter um rendimento de impressão muito superior.

#### b) Rotação.

A aceleração das máquinas de imprimir conduziu-nos ao problema de fabrico de papéis que não apresentem problemas de «rotação». As exigências a ter são:

- Bobinas com uma perfeita regularidade;
- Bobinas com o mínimo de acréscimo;
- Papel suficientemente resistente às pressões mecânicas, às quais será submetido;
- Regularidade constante na qualidade.

Estes problemas que se põem constantemente ao impressor e que têm de ser por ele resolvidos no menor intervalo de tempo terão de ser a preocupação fundamental do fabricante e o objectivo final no seu fabrico.

O fabricante deve fornecer papéis de gramagem, espessura e grau de humidade, em ambas as faces, cada vez mais regulares. É uma corrida à qualidade.

De futuro, não poderá haver mais desentendimentos e o técnico papeleiro deve conhecer, especificamente, a que tipo de impressão se destina cada tipo de papel. E, mais do que nunca, o técnico papeleiro terá de contar com a colaboração que lhe oferecem o técnico das tintas e o impressor.

### Impressão «offset»

Este último processo sofreu uma grande evolução. Os problemas resultantes da desagregação das fibras, que obrigavam os impressores a lavar constantemente os cauchos, e os resultantes da falta de estabilidade dimensional foram parcialmente solucionados nos papéis *offset*.

Os progressos registados na indústria papelreira permitiram o desenvolvimento deste processo, quer na impressão folha a folha, quer em bobinas.

As *size-press* permitiram colocar sobre o papel uma película de amido. Este «acessório» montado nas máquinas de papel permite obter os papéis *offset* partindo, inicialmente, de uma base que pode conter maior ou menor percentagem de pasta mecânica em fibras curtas. Este método teve o grande mérito de permitir desenvolver o processo *offset*, particularmente nas máquinas de folha a folha.

O papeleiro serviu-se muitas vezes, e ainda se serve, das *size-press* para endurecer o seu papel com uma camada. Conseguem-se muitas vezes bons resultados, mas, quando surge o fenómeno conhecido por «pele de laranja», este não permite que esses papéis sejam considerados comparáveis aos papéis *couchés*.

### Problemas específicos do «offset» folha a folha

Solucionados os problemas de arrancamento e desagregamento dos papéis *offset*, o processo de impressão folha a folha encontrou outras dificuldades. A molhagem tinha tendência para fazer ondular o papel, se este não estivesse correctamente condicionado. Actualmente, o papeleiro e o impressor estão de acordo sobre o condicionamento do papel e a higrometria da sala onde o mesmo se imprime.

Ao evoluir, o processo *offset* encontrou novos campos e assim nasceram também as dificuldades. A publicidade e a reprodução de fotos a cores exigiram impressões brilhantes, o que não era possível com a utilização de papéis do tipo «imitação engomado», que, ao contacto com o caucho, não permitiam que a impressão saísse boa. Teríamos, é claro, os *couchés* clássicos para solução. No entanto, o problema tomou novo rumo, procurando obter-se a microporosidade dos *couchés* brilhantes e calandrados por substituição da macroporosidade dos papéis não *couchés*, o que permitiu a obtenção de ilustrações brilhantes, próximas ou mesmo iguais às obtidas com *couchés* clássicos. O preço destes *couchés*, ditos «modernos», é, além disso, um aliciente.

Falta referir o *couché*-mate, que veio trazer a possibilidade de obter impressões brilhantes em papéis que não brilham.

Como se verifica, o processo de impressão *offset* folha a folha alargou a gama de espécies impressas, desde os *offsets* baratos, contendo pasta mecânica em elevada percentagem, aos de jornal, melhorados tecnicamente, e, por outro lado, os *couchés* fabricados a grande velocidade e a preços inferiores aos *couchés* clássicos, que dão excelente rendimento de impressão.

### Impressão em «offset» a cores

O processo de impressão *offset* em bobina sofreu uma notável evolução graças às impressões brilhantes de certas revistas e semanários, tendo-se verificado que:

- 1) A impressão a cores dos papéis «imitação engomado» dava resultados inferiores;
- 2) A impressão a cores apresentava ao papeleiro os maiores problemas.

O problema foi posto ao papeleiro no sentido de ele fornecer um papel brilhante, que não arrepelesse, que desse bom rendimento de impressão graças à porosidade da superfície, que permitisse a secagem das tintas numa estufa a gás e que não ondulasse.

Dos dois tipos de máquinas utilizadas, *blanchet/blanchet* e *planetaires*, as primeiras são as mais difíceis para o papel.

É, pois, sobre as exigências dessas máquinas que vamos examinar os problemas da impressão *offset* de papéis *couchés* brilhantes em policromia.

### Brilho

A *offset* rotativa a caucho (como, aliás, a plana) tem necessidade de um papel brilhante, portanto de fraca microporosidade. O papeleiro será obrigado a fazer uma combinação entre o «brilho» e a «ondulação». Para tal será necessário que tenha em conta as condições de impressão. É evidente que um impressor que faz, a 18 000 tiragens por hora, uma quadricromia frente e verso (4 + 4), em papel *couché* de 120 g, com os cilindros na largura de 63 cm, causa menor dano ao papel do que aquele que faz a mesma operação, a 15 000 tiragens por hora, com cilindros de 102 cm de largura. O primeiro vai, portanto, exigir um papel muito brilhante, com o qual se sairá bem. De resto, ele prefere, muitas vezes, a qualidade à quantidade.

### Ondulação

É este, evidentemente, o problema número um que deve condicionar o fabrico do papel.

Para evitar a ondulação, num dado grau de brilho, é necessário:

- Que um mínimo de água fique no papel;
- Que exista um máximo de coesão interna do suporte.

É, igualmente, fácil de compreender que as dificuldades aumentam com a gramagem e também com a percentagem de pasta mecânica, porque esta prejudica a coesão interna e diminui a porosidade.

Também, regra geral, os papéis para *offset* de mais de 90 g não contêm, praticamente, pasta mecânica, e isto por duas outras razões:

- a) A opacidade dos papéis de peso superior a 90 g é suficiente sem pasta mecânica, a qual diminui a brancura;
- b) A pasta mecânica sobressai da impressão depois da secagem em estufa.

Para controlar a ondulação o papeleiro não dispõe, infelizmente, de outros meios seguros que não sejam o controle da resistência ao arrancamento no aparelho I. G. T. Deve, contudo, basear-se em dois factores:

- Porosidade ao ar;
- Coesão interna.

Nem sempre é fácil de medir a coesão interna de uma forma rápida. Pensemos que a medida do índice de rebentamento



pode dar uma indicação muito interessante. Para um determinado papel, estabelecer-se-ão quais os índices de rebentamento e a porosidade mínima necessária a uma determinada velocidade na máquina de imprimir. É aí que a colaboração do impressor nos é muito útil.

O teste mais objectivo é a rápida passagem de uma fita de papel por um incinerador. Ela deve começar a crestar sem empolar. Este teste pode fazer-se com uma fita de papel em branco ou impressa em máquina *I. G. T.* sobre um ou dois lados.

A ondulação é tanto mais frequente na secagem em máquina de imprimir quanto o papel tenha uma fraca porosidade, uma fraca coesão interna e receba, a velocidades elevadas, impressão frente e costas.

O papelero encontra-se, por vezes, perante um sério problema de suporte e formulação da camada. É necessário que tome certas precauções na escolha das suas pastas, as quais devem dar coesão, sem, no entanto, conterem demasiada hemicelulose, que dificilmente perde a água de constituição, o que favorece a ondulação. É o caso das pastas resinosas obtidas pelo processo ao bissulfito.

A ondulação é devida a uma evaporação brutal da água contida no papel, aquando da passagem pela estufa de gás. A ondulação está, em princípio, em função directa com a quantidade de água contida no papel.

Fixar aqui o grau de humidade que deve ter um papel *couché* brilhante para *offset* rotativo não será rigoroso porque:

- A percentagem de humidade deve ser calculada com grande precaução, sobretudo quando é fraca;
- Por outro lado, o que é mais importante não é a percentagem de água contida no papel em relação ao seu peso total, mas sim a quantidade de água por unidade de superfície;

dai a grande dificuldade de os papéis *couchés* de elevada gramagem apresentarem brilho.

Ainda que, anteriormente, tenhamos abordado a evolução das máquinas e das tintas, deve acrescentar-se que a ondulação não é somente efeito do papel, mas do impressor, da tinta e da máquina que utiliza.

Temos a prova de que certos papéis rigorosamente idênticos (porque as bobinas foram cortadas paralelamente na máquina de papel) imprimem bem a quatro cores de cada lado, a 15 000 rotações/hora, sobre uma máquina *blanchet blanchet*, e não imprimem da mesma forma, em tiragens e máquinas idênticas, por trabalharem a uma velocidade de 10 000 rotações/hora.

Estamos, portanto, convencidos de que o papelero deve adaptar o papel às condições de tiragem da máquina, mas pensamos também que o impressor, pelo *contrôle* das suas estufas (posição, inclinação das chamas e recirculação máxima do ar quente), e o fabricante de tintas, pela sua fórmula, podem influenciar o resultado. Não podemos deixar de sublinhar, uma vez mais, a importância da colaboração dos impressores, fabricantes de tintas e papeleros e, esperamos também, dos fabricantes de máquinas.

#### Arrepelamento — Alteração da camada

Encontramos no *offset*, mais ou menos aumentados, os problemas de arrepelamento e da alteração da camada da folha. Na formação das camadas para *offset* rotativa a dificuldade consiste em dosear correctamente a mistura de ligamentos e pigmentos.

O carbonato de cálcio torna as camadas menos fechadas, portanto com menor tendência para a ondulação do que as caulinas. Estas têm, por outro lado, a vantagem, nas mesmas condições, de dar mais brilho.

#### Problema da secagem na máquina rotativa cauchu/cauchu sem estufa de secagem

Nestas máquinas de *offset* não encontramos os problemas apresentados pelas máquinas de cauchu/cauchu equipadas de secadores de gás; por outro lado, o impressor experimenta certas dificuldades na secagem das tintas quando o papel está muito «fechado». Torna-se necessário estudar a formulação das tintas adequadas a este processo de impressão, o qual exige uma adaptação da microporosidade do papel às condições de andamento da máquina.

De um modo geral, os papéis que se imprimem nestas máquinas são papéis mate. Actualmente, obtêm-se bons resultados em quadricromia com secagem satisfatória.

#### Problemas de rodagem

No *offset* os problemas de rodagem são os mesmos, pouco mais ou menos, que os apresentados pela heliogravura.

As dobradoras em funil, que equipam geralmente as rotativas *offset*, são menos severas para a superfície do papel do que as por sobreposição que se encontram em geral acopladas às máquinas de heliogravura e que dão mais possibilidades na composição e *mise-en-page*. Pelo contrário, as dobradoras em funil, se a secagem é insuficiente, maculam frequentemente em pressão.

O que acabamos de dizer para as máquinas *offset blanchet/blanchet* aplica-se também às máquinas *planetaires*. Estas são menos duras para a ondulação, mas geralmente de maior largura e com percursos de folha mais longos e são mais exigentes na regularidade das bobinas (regularidade da folha) e no acerto.

## A COMBINAÇÃO ENTRE “OFFSET” ROTATIVO E DE FOLHA

A Suíça é um país com apenas 6,2 milhões de habitantes, e cuja população se divide em três zonas linguísticas diferentes. Por consequência, as tiragens são pequenas e os problemas, neste aspecto, são semelhantes aos das casas impressoras portuguesas.

A entrevista que segue tem, por esse motivo, valioso interesse comparativo e inúmeros dados experimentais de utilidade para o industrial português.

Na casa impressora Bueckler & Co., A. G., em Wabern, perto de Berna, Suíça, a planificação é rápida e a remodelação é efectuada dentro de curto prazo.

«Montanhas de chumbo» derretem-se como manteiga ao sol, muros são abatidos, máquinas são desmontadas e montadas noutra sítio, tempos mortos entre várias sequências de trabalho são eliminados.

Na casa Bueckler, com 280 colaboradores, trabalha-se, às vezes, de dia e de noite. Da conversa do entrevistador com o director fabril, Sr. Mauron, reproduzimos as passagens mais importantes.

P.—O rendimento das máquinas de uma casa impressora depende em grande parte da estrutura dos trabalhos que ela recebe.



*Como se apresenta este aspecto na vossa casa?*

R. — Cerca de 50 por cento são encomendas de remendagem, a maior parte das quais é repetida cada ano. A produção de revistas e livros ocupa, praticamente, os outros 50 por cento. São cerca de 20 revistas publicadas semanal, quinzenal ou mensalmente e mais 10 revistas que só são impressas de vez em quando. As tiragens destas revistas variam muito.

P. — *O que é que imprime por conta própria?*

R. — Em primeiro lugar, uma quantidade de revistas e livros em língua alemã que, pela divisão do país em três línguas, têm tiragens limitadas a 4000 ou 5000 exemplares.

P. — *Mas, pelos vistos, a vossa casa está também apetrechada para tiragens altas?*

R. — Sim, tem razão. A impressão a várias cores está em primeiro plano. Além de uma boa segurança na produção, queremos atingir pelo menos os 90 por cento do máximo de qualidade.

**Qualidade e produção em «offset» de bobina, numa relação sensata**

P. — *Quando é que começou com «offset» e como é que foi o desenvolvimento?*

R. — Começou em 1964 com a compra de uma máquina de folha. Em 1965 comprámos uma rotativa de *offset*, de bobina. Nos anos seguintes concentrámo-nos na qualidade de impressão.

P. — *Está satisfeito?*

R. — Sim. Os elogios dos colegas são, como se diz, os elogios de mais valor. Hoje dizem que somos uma das primeiras casas da Suíça que conseguiram equilibrar qualidade e produção do *offset* a várias cores, em bobina, numa relação sensata.

P. — *Como é que modificou o parque de máquinas?*

R. — Em 1964 ainda possuíamos 22 máquinas tipográficas, automáticas. Agora só nos restam 8. Esta «desmontagem» da parte tipográfica trouxe um aumento da parte de *offset*.

P. — *A despedida destas máquinas velhas não doeu?*

R. — Não se pode olhar para dentro do coração de um impressor, e quem é que dá valor a sentimentos? Mas, como homens de negócios, nunca tivemos medo de raciocínios económicos. Antes pelo contrário.

P. — *Começou à sorte com o «offset»?*

R. — Apesar de uma boa porção de optimismo, fizemos primeiro uma boa pesquisa ao mercado. Estava também em discussão a compra de uma rotativa de rotogravura. Como soubemos que já havia 320 corpos impressores de rotativas de roto, e nenhuma rotativa de

*offset* para trabalhos a cores, de qualidade, decidimo-nos pela compra de uma rotativa de *offset*.

P. — *Como é que surgiu a ideia de comprar uma «Miller TP 38» como máquina impressora a várias cores e de retirada? Foi pela possibilidade de mudar da impressão unilateral a várias cores, para a retirada e vice-versa?*

R. — Foi a construção desta máquina para a impressão bilateral, simultânea, e o seu formato que nos atraíram. Pudemos completar a produção das máquinas de bobinas, no mesmo formato, com a da máquina de folha *Miller TP 38*. Isto é importante em trabalhos paralelos como, por exemplo, extratextos ou outras folhas que se integram no trabalho que sai da rotativa.

P. — *A «Miller TP 38» trabalha bem? É produtiva?*

R. — Anda e anda e anda. Toda uma gama de revistas, sobretudo a uma cor, é impressa, exclusivamente, na *Miller TP 38*. Trabalha 80 por cento do tempo imprimindo recto-verso.

**A escolha da dimensão de mais uma máquina de folha em combinação com o «offset» de bobina**

P. — *Deixa-se ficar com uma só máquina de folha?*

R. — Não. Também na compra de mais uma *Miller* da série *TP* é o formato que é decisivo. A possibilidade da combinação com máquinas de bobina é da maior importância para nós, pois permite uma grande flexibilidade da produção.

P. — *Pode dar-nos um exemplo?*

R. — Quando as máquinas rotativas estão sobrecarregadas de trabalho, as mesmas folhas de montagem que precisamos para o *offset* de bobina podem ser utilizadas para o transporte das chapas da *Miller*.

P. — *Que mais tem a «Miller TP 38» de fazer para substituir as máquinas tipográficas automáticas?*

R. — Ela substitui, trabalhando em dois turnos, seis a oito máquinas tipográficas automáticas trabalhando a um turno.

P. — *Pode dar-nos um exemplo típico?*

R. — A impressão de uma revista automobilística, por exemplo. Era impressa, antigamente, em quatro ou cinco máquinas tipográficas de duas revoluções. Hoje, chega uma *Miller TP 38*, imprimindo tanto a parte a cores como o recto-verso. Há também uma revista médica, para a impressão da qual só temos vinte e quatro horas disponíveis. Antes da *Miller* representava o trabalho de seis a oito máquinas tipográficas, a pleno vapor. Hoje, a *Miller* faz o trabalho sozinho e em beleza.

P. — *Isto estava na vossa previsão quando compraram a máquina?*

R. — Sabe, a princípio não acreditávamos no elevado rendimento desta máquina. O trabalho dela convenceu-nos

do contrário. É o caso de Guilherme Tell, que dizia maravilhas da besta porque ainda não conhecia a espingarda.

P. — *Qual é a relação entre as tiragens e produções horárias?*

R. — As tiragens impressas na *Miller* são variáveis e vão até 20 000. Para tiragens mais elevadas utilizamos, geralmente, a máquina *offset* de bobina a duas cores. Mas a média de produção, calculada em bases mensais, é de 4400 folhas/hora. As revistas são impressas em papel muito modesto, acetinado, com 60 g/m<sup>2</sup> a 65 g/m<sup>2</sup>. Estes são, segundo sei, números pouco típicos para o rendimento da *Miller*, que anda normalmente na ordem das 5000 a 6000 impressões efectivas por hora. Mas nas condições descritas podemos estar plenamente satisfeitos, pois também é preciso considerar que temos de mudar chapas umas cinco ou seis vezes por dia, por causa das pequenas tiragens.

**Os custos por hora da máquina só aparentemente são altos**

P. — *Seria interessante conhecer algumas comparações de custo por horas da vossa máquina «offset» de folha?*

R. — Isso é bastante difícil. Tentámos fazer comparações com outras empresas, mas eram baseadas em processos tipográficos e não levavam em conta a mudança das estruturas realizadas nos últimos anos. Em todo o caso, os números que nos foram dados, até agora, não são concludentes.

P. — *Tem razão. Uma comparação de dados entre novatos do «offset» é difícil?*

R. — Sim. Já pensámos fazer comparações com outras casas que, já há anos, só têm *offset*.

P. — *Uma pergunta indiscreta. Pode dizer-nos o custo horário da sua máquina «offset» de folha?*

R. — Por que não? Presentemente é de FS 82 (cerca de 575S). À primeira vista parece alto, mas é preciso considerar que inclui a renda de uma área amplamente dimensionada (incluindo espaço de empilhamento), ar condicionado geral, despesas administrativas e de venda, assim como as despesas das nossas próprias oficinas de reparação, cantina, carpintaria, etc.

P. — *Do ponto de vista orçamental, vocês estão em desvantagem em relação a outros concorrentes, sobretudo empresas mais pequenas, que não têm estas despesas e também têm encargos administrativos mais baixos?*

R. — Em teoria, sim. Na prática, não. As nossas boas relações com os clientes e um serviço eficiente e elástico a apoiar e acompanhar o cliente são os fundamentos para uma carteira segura de bons trabalhos.

P. — *Qual é a vossa organização de vendas?*

R. — No nosso departamento de angariação temos colaboradores empregados, com salário fixo, que não dependem



de comissões nas vendas e que podem dedicar-se ao cliente a todo o tempo que for necessário.

P. — *Emprega o processo «Letterset» («offset» seco)?*

R. — Não. A utilização dessas chapas não nos parece rentável. Não há dúvida de que o *offset* seco tem possibilidades. Já se experimenta há muito tempo, mas sem obter resultados convincentes. Do que estamos à espera é de uma chapa pura de *offset* sem água.

P. — *Podemos talvez generalizar: se percebemos bem, o processo «Letterset», isto é, o fabrico de uma chapa gravada especial parece-lhe demasiado dispendioso para uma oficina que já tem a instalação para «offset»?*

R. — Isso mesmo. Consideramos o *Letterset* uma fase passageira a caminho do *offset* sem água.

P. — *Aonde é que foi buscar os impressores para o «offset» de folha?*

R. — Como no futebol profissional, os melhores talentos vêm dos clubes de amadores. Pegámos nos impressores tipográficos que já tínhamos. A transição foi fácil. Após dois meses, já tínhamos dois impressores treinados que podiam manejar a máquina sem dificuldade. No início, a direcção técnica, o encarregado

da oficina e os impressores tinham dúvidas de que a máquina pudesse imprimir papéis *couchés* em trabalho de retirada. Mas mudaram de opinião rapidamente.

P. — *Consegue mudar a máquina, facilmente, de duas cores, de um lado, para a impressão recto-verso?*

R. — Sem problemas. Em vez dos quinze minutos indicados pela fábrica, fazemos a mudança em dez minutos. E sabemos que, nos últimos modelos, a mudança de trabalhos a duas cores para a impressão recto-verso, ou vice-versa, é efectuada em três minutos apenas.

P. — *Então tiveram a mesma experiência das outras casas impressoras, nas quais o impressor tipográfico conseguiu adaptar-se mais rapidamente a esse nova máquina do que um impressor «offset» já habituado às facilidades do «offset»?*

R. — Quando um impressor tipográfico está habituado a todos os géneros de papéis, funciona, com a maior facilidade, com a nossa máquina, pois ela é concebida para uma grande gama de trabalhos. Eis uma conclusão a que também outras oficinas chegarão quando fizerem a aquisição destas máquinas: um impressor tipográfico com espírito aberto efectuará, com prazer, a transição para o *offset*, para demonstrar as suas capacidades também neste ramo.

# 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

## MÁQUINAS DE CONTAR E EMPACOTAR NA DRUPA

A firma Vacuumatic apresenta na DRUPA vários tipos de máquinas, nomeadamente de contar papel e de empacotar em embalagem retráctil.

A Vacuumatic constrói máquinas automáticas para contar todos os papéis à velocidade de 1500 folhas por minuto, com inserção automática de tiras separadoras nos intervalos desejados. O modelo *Minivac*, criado especialmente para casas pequenas e médias, conta pilhas de qualquer formato razoável e até 20 cm de altura. É um modelo móvel, com 1,47 m de altura, 61 cm de largura e 71 cm de profundidade, que se desloca comodamente de um posto de trabalho para outro.

O modelo *Super Two* é maior e mete pilhas até 30 cm de altura. As suas dimensões são: 1,70 m de altura, 1,09 m de largura e 1,42 m de profundidade.

Para casas impressoras de grande movimento existe o modelo *Mark Six*, que mete pilhas até 1,35 m de altura, contando folhas desde 30 cm x 55 cm até aos maiores formatos existentes. Ocupa 198 cm x 91 cm x 140 cm.

Para casas produtoras de rótulos existe também o modelo *Whirlwind* (Furacão), muito rápido, pois conta 8000 unidades por minuto. Este modelo pode ser equipado com um dispositivo de segurança para cheques, notas de banco, etc., o qual só destrava o calcador ao atingir-se um número de folhas previamente seleccionado. A pilha só é libertada automaticamente desde que o resultado da contagem condiga com o quantitativo pre-determinado.

Em 1971 a Vacuumatic apresentou pela primeira vez uma máquina de empacotamento com película plástica retráctil

especialmente criada para casas gráficas.

Será também apresentado na DRUPA um novo sistema «Hovair», para transporte de papel na fase de corte.

Este sistema funciona da seguinte maneira: há uma unidade alimentadora que retira da *palette* uma quantidade de papel previamente determinada e a coloca na guilhotina. Após o corte, uma unidade de empilhamento transporta o papel para uma outra *palette*, onde é empilhado com tal rigor que se pode colocar directamente numa máquina de impressão.

Este sistema é uma versão compacta das instalações de «tapete voador» da Vacuumatic, de há muito utilizado nas fábricas de papel. O novo sistema «Hovair» funciona com todos os formatos, desde os mais pequenos até 102 cm x 142 cm.



# PRESENTE E FUTURO DA ENCADERNAÇÃO SEM COSTURA

Um artigo publicado no n.º 1 de 1972 da revista *Allgemeiner Anzeigen für Buchbindereien*, assinado pelo engenheiro Hans-Dieter Ehlermann, analisa os problemas actuais da encadernação e a sua provável evolução futura. Segundo o engenheiro Ehlermann, aplicam-se actualmente três sistemas principais para a execução de um volume cartonado. O sistema mais conhecido é o da costura com fios têxteis para os livros de cobertura rígida. Há algum tempo que se aplica, sobretudo nos países da Europa oriental, a chumbagem com fios têxteis. E, finalmente, existe a encadernação sem costura. No domínio da encadernação industrial a tendência geral favorece esta última. A causa pode encontrar-se, sobretudo, no custo. Uma máquina automática média para encadernação sem costura atinge uma produção de 2000 a 3000 livros, enquanto uma máquina de coser com fios têxteis não ultrapassa os 200 livros de um volume médio de 20/1 folhas. Além disso, os marginautores permitem, desde há algum tempo, a alimentação automática do papel de guarda, o que as máquinas de coser não podem fazer.

Hoje, o alçado, a colocação da página da guarda, a encadernação sem costura, o aparato e a separação podem ser realizados de maneira perfeitamente automática e seguida. Por oposição à produção com cola fria, a aplicação da técnica da colagem a quente, quer por pontos, quer completa, permite aparar e cortar imediatamente os volumes a encadernar.

As técnicas actuais da colagem permitem diversas variantes. Para além dos sistemas convencionais, podemos mencionar a colagem cônica, quer dizer, a aplicação da cola nos lados do volume, a colagem em dois segmentos de cola fria poupando as superfícies para aplicação da colagem a quente por pontos, e as outras combinações da colagem a frio em segmentos e da colagem a quente por pontos.

Fazem parte destes processos as diversas variedades de gases, como, por exemplo, os papéis crepes, os tecidos de encadernação e os papéis crepes com revestimento de colagem a quente, ou de colagem a quente em tiras, que permitem ulteriormente a formação da lombada dos volumes nas máquinas a esse fim destinadas.

Não é ainda possível tratar todos os papéis com a ajuda da colagem a quente, mas a firma Ehlermann esforça-se por fabricar colas transparentes para colagem a quente que, na fase final, quase não se distinguem da cola a frio e mostram as mesmas características de envelhecimento, de elasticidade e de resistência.

Evidentemente, os processos de colagem que acabamos de descrever aplicam-se igualmente à produção de brochuras, mas, neste caso, a questão do tratamento das lombadas desempenha um papel importante, muito especialmente se se trata de papéis para impressão em máquinas rotativas, sob a forma de papéis *couchés*-máquina ou de papéis acetinados. A melhoria contínua das colagens a quente não deixará de intensificar num futuro próximo a tendência que presentemente não favorece este tratamento senão muito ligeiramente.

Para a produção de brochuras muito espessas, tais como as listas telefónicas, o rendimento reduzido ao aparar prejudica o rendimento das máquinas de colagem automática. Todavia, a casa Mueller, de Zofingen, na Suíça, iniciou uma série de

experiências de base e de aplicação, a fim de conseguir um aparato de alto rendimento, cuja cadência será de cinco a seis mil operações por hora e cuja espessura de corte atingirá 50 mm. Nos Estados Unidos da América existem já modelos experimentados neste sector.

As novas técnicas de colagem e os acessórios adicionais vão reforçando a tendência à mecanização total da oficina de encadernação. Toda a acumulação intermediária de produtos cria necessidades adicionais de espaço e de pessoal. Além disso, o produto encadernado com a ajuda de uma cola a frio pode estragar-se. Tanto considerações de oportunidade económica como as que visam a velocidade de produção vão forçar-nos a aplicar a encadernação sem costura na maior parte da nossa produção. Não parecerá paradoxal produzir em encadernação sem costura um objecto utilitário, tal como uma lista telefónica, que irá ser exposta a más condições de utilização, enquanto um livro de capa rígida é cosido, embora, possivelmente, não seja lido senão uma vez? Talvez mereça a pena reflectir um pouco acerca deste paradoxo antes de estabelecer planos de investimento para a próxima dezena de anos.

**ppabto**

## TABELA DE PUBLICIDADE

### Contracapa (página 4 da capa)

Página inteira (impressão a duas cores) . . . . .	4 000\$00
Página inteira (impressão a uma cor) . . . . .	3 500\$00

### Verso da capa (página 2 da capa) e verso da contracapa (página 3 da capa)

Página inteira (impressão a uma cor) . . . . .	3 000\$00
--	-----------

### Corpo da revista

Página inteira . . . . .	2 500\$00
Dois terços de página . . . . .	1 850\$00
Mela página . . . . .	1 550\$00
Um terço de página . . . . .	1 050\$00
Um quarto de página . . . . .	750\$00
Um sexto de página . . . . .	550\$00

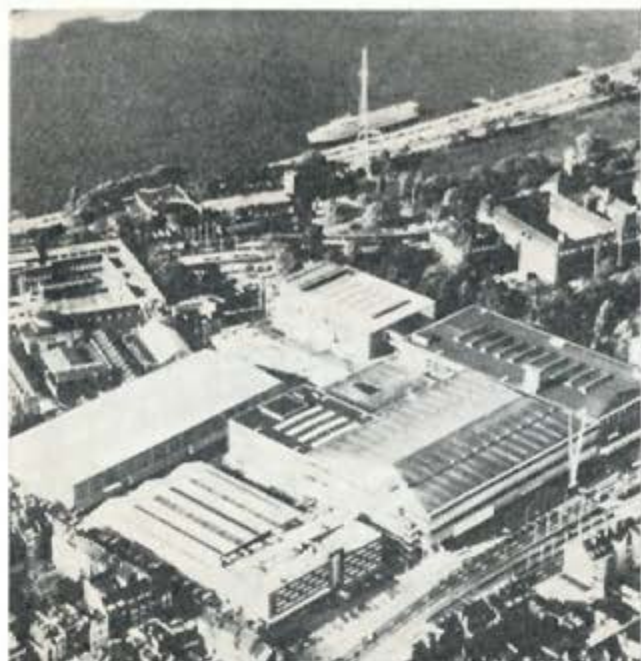
Contrato por seis números: 10 por cento de desconto. O preço do anúncio é acrescido do respectivo imposto do selo.

Os anúncios intercalados no texto sofrem um aumento de 20 por cento.

## NOTA DA REDACÇÃO

Por motivos alheios à nossa vontade, não pôde ser publicado no presente número o anunciado artigo «O computador ao serviço das artes gráficas», o qual, esperamos, será inserido na próxima edição da revista.





Vista aérea do recinto antigo da DRUPA



Aspecto geral das novas instalações

## A DRUPA-72

De 26 de Maio a 8 de Junho, a DRUPA-72 — 6.ª Feira Internacional de Impressão e Papel — estará aberta ao público em Dusseldórfia.

A exposição-feira deste ano será, sem dúvida, a maior jamais realizada naquela cidade e também o maior certame de equipamentos e materiais para impressão e papel realizado em todo o mundo, uma vez que a DRUPA é conhecida como sendo a mais vasta manifestação da especialidade.

Os terrenos da Feira — o antigo e o novo — totalizam 102 400 m<sup>2</sup> úteis de exposição, o que constitui um *record*, e que só foi possível pela utilização simultânea daquelas duas áreas, a antiga e a moderna, que se encontram ligadas por um serviço permanente e gratuito de autocarros.

Estão representados na Feira 24 países, dos quais a Alemanha Federal, com 533 *stands* de fabricantes de equipamento, ocupando uma área de mais de 61 000 m<sup>2</sup>, e mais 23 países com outros 471 *stands*.

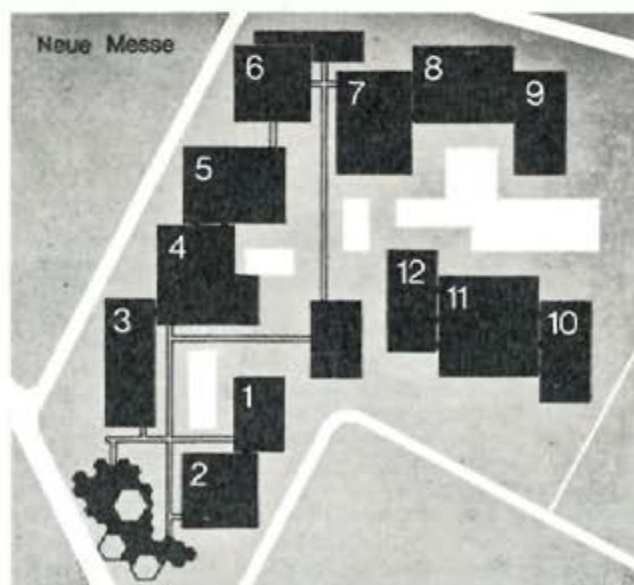
Esses países são: a Itália, a Suíça, a Grã-Bretanha, os Estados Unidos da América, a França, a Holanda, a Suécia, o Japão, a Alemanha Oriental, a Bélgica, a Dinamarca, a Áustria, a União Soviética, o Canadá, a Checoslováquia, a Finlândia, a Espanha, a Austrália, a Noruega, a Polónia, a Hungria, a Grécia e o Brasil.

A uns 3 km da área antiga da DRUPA, a nova DRUPA ocupa doze pavilhões com 8 m de altura,

num conjunto que é considerado como o mais moderno da Europa.

Além disso, foi mais bem sistematizada a organização e o acesso: 27 000 m<sup>2</sup> destinam-se a equipamentos de imprimir; 25 000 m<sup>2</sup> à indústria gráfica de reprodução e a tudo que se relaciona com a preparação de formas de impressão; 38 000 m<sup>2</sup> foram reservados à indústria de manipulação do papel em artes gráficas.

Na nova área da DRUPA acha-se, como ponto central, uma área reservada (*Servicezentrum*), com as dependências das autoridades, associações, serviços, recepção a estrangeiros, imprensa, direcção da Feira, estúdios de rádio e televisão, etc.



Esquema dos novos pavilhões



Num edifício contíguo, de dez pisos, encontra-se instalada a administração e outros serviços acessórios de exposições e congressos. Durante todo o ano funciona, aliás, ali um serviço de repouso, piscina de natação, sauna, massagens, etc.

Perto da zona junto ao Reno existe um centro de conferências, com instalações acústicas especiais, tradução simultânea para seis línguas e projecções de películas.

Noutro local acha-se o restaurante principal da Feira, com capacidade para mais de 1200 pessoas. Além disso, em cada uma das doze naves de exposição de toda a Feira existe um restaurante com capacidade para 200 a 450 pessoas. No total, a DRUPA dispõe de uma capacidade de 5000 comensais simultâneos. De resto, são oferecidos aos visitantes diferentes serviços de cozinha, desde a francesa, húngara, escandinava, até a um *steak house* e um serviço especial para os que estão de dieta.

Na última DRUPA, há quatro anos, registaram-se 253 mil entradas pagas, embora tenham visitado a Feira mais de 500 mil pessoas, pois naquele número só foram incluídos uma vez os detentores de cartões para todo o período da Feira. Este ano, porém, espera-se que seja largamente batido aquele número e que os visitantes ultrapassem em muito o meio milhão.

Os catálogos da DRUPA-72 podem ser obtidos em Portugal, directamente na Câmara de Comércio Luso-Alemã.

Para acomodação da falange de visitantes esperados na Feira estão prontos hotéis de 1.ª e 2.ª classes recentemente construídos, além dos antigos e bem conhecidos. Mas existem também cerca de 40 000 camas disponíveis, em casas particulares, pensões, etc., quer em Dusseldórfia, quer nas cercanias imediatas.

A Verkehrsverein (Associação Turística) Der Stadt Düsseldorf E. V. — 4000 Düsseldorf (GFR), Zentral Station, Postfach 8205, Alemanha Ocidental — fornecerá todas as informações necessárias e encarregar-se-á de efectuar as marcações, bastando, para o efeito, indicar o número de pessoas e as datas de chegada e de partida de Dusseldórfia.

## Conferência de Imprensa na DRUPA-72

No dia 25 de Maio teve lugar em Dusseldórfia, na DRUPA-72, uma reunião destinada exclusivamente a jornalistas da imprensa técnica de artes gráficas, promovida pela BASF Nylonprint, na qual PRELO esteve presente.



Mapa da posição relativa das duas zonas da feira, na cidade de Dusseldórfia, e esquema dos antigos pavilhões

## EXPOSIÇÕES

Impressores vindos de todos os pontos do Mundo vão reunir-se durante cinco dias em Munique, no Congresso promovido pela IMPA (International Master Printers Association), de Londres, a fim de se informarem e discutirem as perspectivas futuras da sua actividade.

Somos, de dia para dia, cada vez mais dominados pela informação. A nossa geração tem, mais do que todas as anteriores, a consciência do papel cada vez maior da informação. Esta tendência continuará, aumentará, ou tomará outro aspecto?

Eis o tema do Congresso de Munique, em que especialistas de reputação mundial apresentarão os seus pontos de vista, em numerosos relatórios que serão, em seguida, discutidos. Todas estas conferências e declarações serão traduzidas, simultaneamente, em inglês, francês, italiano e alemão.

Este Congresso tem particular interesse por se realizar logo após o fecho da DRUPA, em Dusseldórfia.

O presidente do Congresso é o senador alemão Hans Weitpert, de Estugarda, e a entidade organizadora é a Bundesverband Druck E. V., de Munique.

## Seminário sobre leitura óptica

Por iniciativa da I. F. R. A., realizou-se em Copenhaga, em 28 e 29 de Fevereiro passado, um seminário internacional sobre leitura mecânica nas tipografias de jornais. Diferentes oradores, vindos da Alemanha, Bélgica, Estados Unidos, Grã-Bretanha e Suécia, participaram nos trabalhos.

Os debates procuraram estabelecer o panorama geral dos principais aspectos da utilização prática da leitura óptica num jornal moderno.

Durante o seminário foi organizada uma visita ao jornal *Sydsvenska Dagbladet*, de Malmoe, que possui um equipamento OCR.



ORIGINAL HEIDELBERG

HEIDELBERG OFFSET

HEIDELBERG ROTASPEED

*Queira, Senhor Impressor, fazer o favor de consultar, abaixo, o actual programa de fabrico da Heidelberger Druckmaschinen AG, de Heidelberg, Alemanha. Os modelos de que a sua oficina necessita estão ali, com toda a certeza, já que nunca um fabricante de máquinas gráficas ofereceu uma série tão vasta como esta*

### ● IMPRESSÃO TIPOGRÁFICA

Minervas automáticas

T 26×38 · GT 34×46 · GTK 34×46 cm

Cilíndricas, uma cor

KSB 40×58,5 · KSBA 46×58,5 cm

KSD 46×64 cm

SBG 57×77 · SBB 57×82 · SBD 64×90 cm

Rotativas, uma cor, de alimentação por folha

KRDE 46×64 · SRDE 64×90 cm

REN 71×102 · REH 71×102 cm

Cilíndricas, duas cores, rotativa + plana

KSBZ 40×58,5 · KSBAZ 46×58,5 cm

KSDZ 46×64 · SBGZ 57×77 cm

SBBZ 57×82 · SBDZ 64×90 cm

Rotativas, duas cores, de alimentação por folha

KRZ 40×57 · KRZD 46×64 cm

SRDZ 64×90 · RZB 71×102 cm

Rotativa, quatro cores, de alimentação por folha

RVB 71×102 cm

Rotativa, de retirada, de alimentação por folha

SRDW 64×90 cm

\* Agora com a velocidade máxima de 10 000 l. p. h.

\*\* Agora com a velocidade máxima de 6000 l. p. h.

### ● IMPRESSÃO «OFFSET» E «LETTERSET»

Rotativas, uma cor, de alimentação por folha

KOR\*\* 40×57 · KORA\*\* 46×57 · KORD\*\* 46×64 cm

KORS\*\* 52×72 · SORK 48×65 · SORM 52×74 cm

SOR\* 61×82 · SORD\* 64×91,5 cm

RON 71×102 · ROH 71×102 cm

Rotativas, duas cores, de alimentação por folha

SORKZ 48×65 · SORMZ 52×74 · SORZ\* 61×82 cm

SORDZ\* 64×91,5 · RZO 71×102 cm

Rotativa, quatro cores, de alimentação por folha

RVO 71×102 cm

### ● MÁQUINAS DE COMBINAÇÃO

ROB · RZOB · RVOBB 71×102 cm

1 unidade de impressão «offset» + 1 tipográfica ou 2 (4) unidades de impressão «offset» + 1 (2) unidade(s) de impressão tipográfica  
Possibilidade de muitas outras combinações

### ● CORTE-E-VINCO · RELEVO

Minervas automáticas de corte-e-vinco

GTK 34×46 · GTS 34×46 cm

Máquinas para fazer relevo e estampar a quente por meio de película em rolos

TP 26×38 · GTP 34×46 · SP 64×90 cm

Cilíndricas automáticas de corte-e-vinco

SBBS 57×82 · SBDS 64×90 cm

*Não satisfeita com esta imensa lista, decidiu a Heidelberg criar ainda os seguintes modelos, que foram apresentados na DRUPA-72*

Pequeno «offset»

TO 26×32 cm

GTO 32×46 cm

«Rotaspeeds»

Formato VI 102×142 cm

Cilíndrica de corte-e-vinco

SGS 72×104 cm

**SAG MANUEL REIS MORAIS & IRMÃO, S. A. R. L.**  
Máquinas e Equipamentos Gráficos REMO, S. A. R. L.

**PORTO · LISBOA**  
**LUANDA**