

100

Formato LP

**Inquérito
às indústrias
gráficas
e transformadoras
do papel**

**Preparação
dos trabalhos
e condicionantes
da impressão**

Preparação dos trabalhos e condicionantes da impressão

Jaume Casals
RCC Consultants, S.A.



É vulgar que designers e pré-impressores não disponham da informação conveniente por parte da impressão para uma preparação adequada dos trabalhos

1.- Introdução

Apesar de ser um tema já tratado noutras ocasiões, os problemas resultantes da má preparação dos trabalhos, por não terem sido consideradas as condicionantes da impressão, continua a ser uma das principais preocupações dos responsáveis pela impressão. Contudo, é frequente que nem os próprios impressores consigam indicar correctamente quais são os seus requisitos. De facto, há um desconhecimento dos processos produtivos e das fases que são próprias a cada interveniente, pelo que é vulgar que designers e pré-impressores não disponham da informação conveniente por parte da impressão para uma preparação adequada dos trabalhos, já que os



impressores não sabem qual a informação de que podem precisar. Assim, parece conveniente insistir no tema, pelo que neste artigo iremos analisar uma lista de condicionantes e a forma como afetam a preparação dos trabalhos.

2.- Condicionantes no desenho

Não estabelecer no corpo do texto tramas abaixo dos 70%

Nos tamanhos de letra e lineaturas que normalmente se utilizam, uma percentagem abaixo de 70% não é suficiente para reproduzir com a nitidez adequada o perfil do símbolo, pelo que se desaconselha o preenchimento de um texto com uma trama abaixo daquele valor. Claro que, se o preenchimento é feito com cores intensas de percentagem superior à referida e a cor que está por baixo não é dominante, isto não será uma causa potencial de problemas. O resultado de um preenchimento abaixo dos 70% poderá ser um texto ilegível, dado não ser possível reproduzir o seu perfil.

Ao escolher a resolução de saída num CTP é importante ter em conta as limitações do processo offset para reproduzir linhas de uma determinada espessura.

No entanto, se o tamanho do tipo for suficientemente grande - para que o tamanho do ponto não afecte o perfil do tipo - não ocorrerá nenhum problema.

Com maior resolução as linhas serão mais finas

Ao escolher a resolução de saída num CTP ou filmadora, é importante ter em conta as limitações do processo offset para reproduzir linhas de uma determinada espessura.

Por outro lado, se se tiverem definido linhas extremamente finas, abaixo da capacidade do equipamento de saída, será este quem determinará a espessura mínima das linhas, em função da resolução escolhida.

Não utilizar os valores de espessura por defeito dos programas de composição e desenho

É importante estabelecer espessuras de linha conhecidas e não utilizar os valores pré-fixados nos programas de composição e desenho para evitar resultados inesperados. Ainda que a amostra obtida com um sistema de provas ou uma impressora laser, por exemplo, pareçam satisfatórios, se a espessura definida para a linha estiver abaixo das possibilidades do equipamento de saída, este reproduzirá uma espessura maior, equivalente às suas possibilidades mínimas. Além disso, a utilização dos valores de espessura de linha fina ou mínima, estabelecidos pelos programas por defeito, pode resultar na criação de linhas excessivamente finas que implicarão grande dificuldade de reprodução.



Os textos em negativo não devem conter traços finos

Caso se inclua num desenho um texto em negativo, é importante ter em conta o efeito do ganho de ponto do sistema de impressão offset sobre os pontos e traços em negativo.

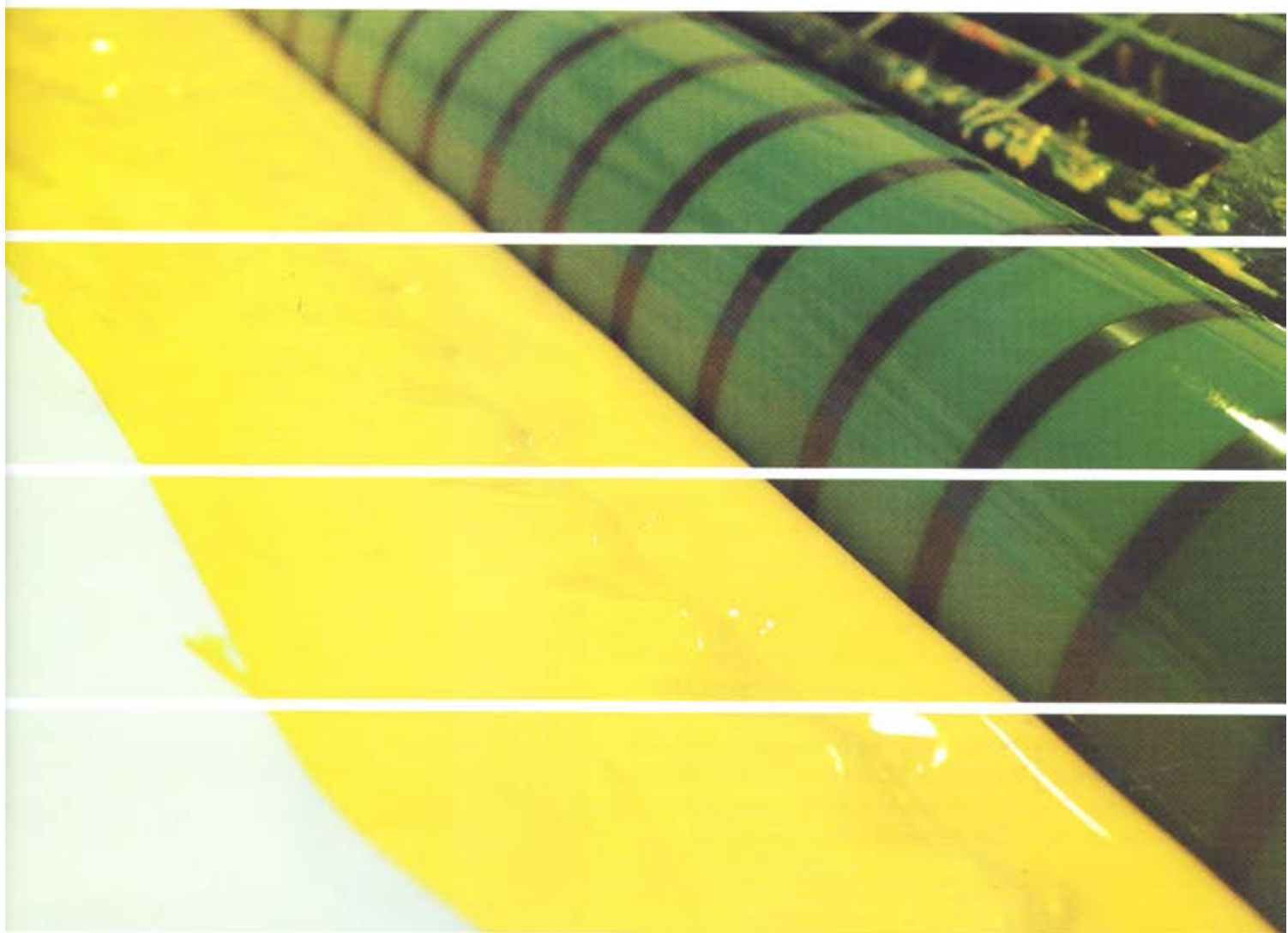
O ganho de ponto do sistema pode fazer com que estes traços finos se tornem excessivamente finos ou cheguem a desaparecer, da mesma forma que nas zonas com uma percentagem de ponto elevada, os valores do ponto tenderão a aproximar-se dos 100%, especialmente nas lineaturas de trama elevadas.

Escolher cores com um elevado contraste para negativos

Apesar de poder parecer óbvio, este conselho não deixa de ser importante. Quando se definem textos ou silhuetas sobre cores escuras em negativo ou numa segunda cor, é importante atender à necessidade de que haja um elevado contraste entre as cores existentes para assegurar que se distingue claramente o texto ou silhueta definidos.

Por vezes, confia-se demasiado no resultado observado no ecrã do computador, sem ter em conta o resultado final provável. Ao falar

No processo offset efectua-se uma série de ajustamentos que podem gerar resultados de cor diferentes para um mesmo conjunto de películas e/ou chapas





A reprodução em CMYK tem limitações no que se refere ao espaço RGB e, obviamente, de forma mais aguda no que diz respeito ao conjunto de cores visíveis

de cores, devem ter-se sempre presentes as limitações do sistema de impressão offset em quadricromia quanto à reprodução da cor e à diferença entre os espaços de cor RGB e CMYK.

Atenção às ilustrações de mais de uma página

Deve ter-se sempre presente que no processo offset se efectuam uma série de ajustamentos que podem gerar resultados de cor diferentes para um mesmo conjunto de películas e/ou chapas. O operador da máquina deve ajustar o fornecimento de tinta ao sistema com base nos diferentes elementos de análise de que se disponha (equipamentos de medição, como os densitómetros, ou mesmo uma simples apreciação visual).

Pode acontecer que, se existir uma ilustração ou fotografia que ocupe mais que uma página no produto final, as diferentes páginas que compõem o conjunto da fotografia sejam impressas em folhas diferentes. Neste caso, há um risco de variação relativa de tom entre as diferentes partes da fotografia.

Apesar de se poder considerar que a empresa de impressão deve estar apta a reproduzir de igual forma as diferentes partes da fotografia, na prática isto nem sempre acontece, e se queremos evitar problemas haverá que ter em conta este aspecto na hora de definir o desenho, assegurando que as fotografias deste tipo estão contidas na sua totalidade num só lado do papel no momento da impressão, dependendo isto da sua posição no documento final.

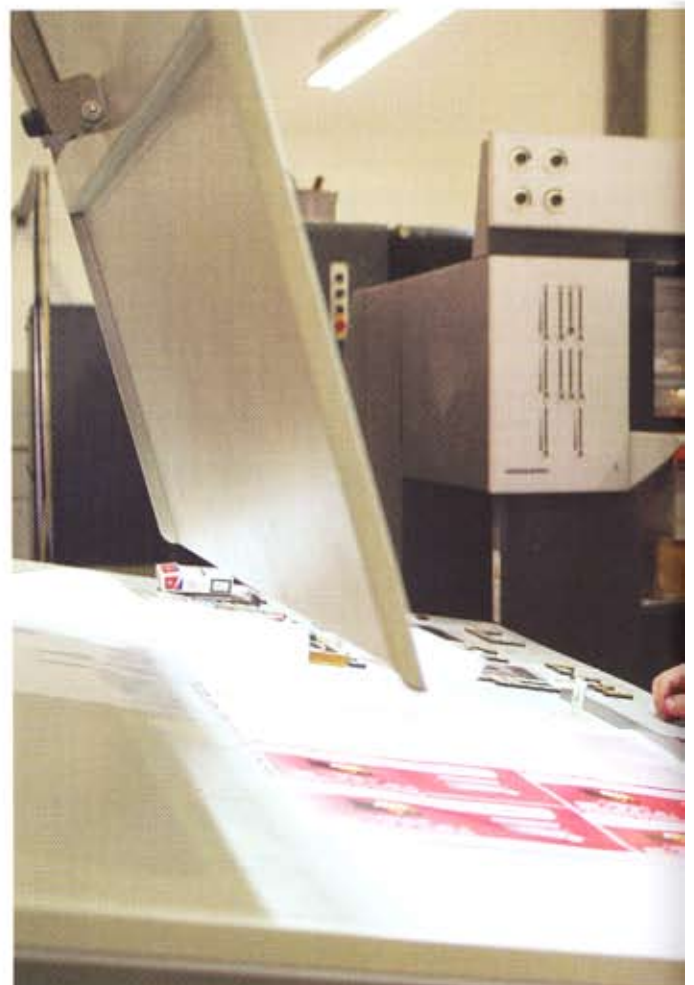
Possibilidade de tamanhos de página otimizados para as medidas standard de papel

Apesar de se poder definir o tamanho de página que se queira, existem já no mercado uma série de formatos standard de papel que permitem a distribuição otimizada dos tamanhos de página normalizados. Um tamanho de página especial leva normalmente a um custo de produção maior.

No entanto, é possível sair dos formatos de página normalizados em muitas ocasiões, utilizando formatos um pouco maiores sem que com tal se encareça a produção. Deve elaborar-se uma tabela com as gamas de tamanhos de página possíveis para um mesmo formato de papel com o mesmo custo de produção.

Se existem cores planas identificá-las, e não como quadricromia (função correspondente desactivada)

A reprodução em CMYK tem limitações no que se refere ao espaço RGB e, obviamente, de forma mais aguda no que diz respeito ao conjunto de cores visíveis. Neste sentido, recordamos a necessidade de especificar como cores especiais, com a correspondente definição e denominação, aquelas que se queira que tenham uma correspondência total.



Antes de entregar um ficheiro digital deve assegurar-se de que as cores especiais estão definidas como tal e não representadas por combinações de cores CMYK.

Assegurar a coincidência na definição das cores directas e das versões de guias Pantone, etc.

Ao definir uma cor especial para reprodução em impressão offset deve assegurar-se que a forma de o fazer é interpretável pelo receptor. Não se pode falar em coordenadas L*a*b* se o impressor não tem meios para as determinar, da mesma forma que não se pode estabelecer uma cor de um guia Pantone que não apareça no guia do impressor por se tratar de uma cor pertencente a uma nova versão.

Precaução na incorporação de códigos de barras

Apesar de não gerarem, de forma geral, qualquer tipo de problemas, há que recordar as limitações existentes em termos de reprodução dos códigos de barras, já que é fundamental que este seja legível pelo sistema de captação de códigos de barras no destino final.

Se o código de barras é excessivamente pequeno, pode haver alteração na espessura relativa das suas linhas em resultado do ganho de ponto. Isto deve ser relacionado com o tipo de papel, atendendo aos diversos comportamentos do papel neste sentido.



É igualmente importante a escolha da cor do código de barras e do seu fundo, não sendo nunca aconselhável introduzir tramas ou mais de uma cor, bem como determinadas cores não identificáveis. Deve ser consultada a empresa que fará as leituras, para atender às especificações do sistema. Existe ampla informação sobre a normalização nesta matéria.

Definição de gradações e risco de aparecimento de bandas

Existe uma relação muito estreita entre a resolução do dispositivo de saída e a lineatura de trama quanto à capacidade de definir diferentes níveis de percentagem de ponto.

Uma resolução insuficiente ou uma lineatura de trama excessivamente alta podem provocar “franjas” nas zonas das gradações.

Deverá assim dar-se uma atenção especial às limitações existentes neste sentido e conhecer a lineatura máxima para cada resolução de saída no caso de existirem gradações.

Atenção às zonas de pontos finos

Como se referiu anteriormente, há uma limitação importante no que se refere à possibilidade de reprodução de linhas e pontos finos.

É frequente serem definidas zonas de imagem com percentagens de ponto demasiado baixas, que vêm posteriormente a revelar-se impossíveis de reproduzir de forma adequada na impressão. Nestes casos, pode optar-se por aumentar a percentagem nessas zonas ou diminuir a lineatura de trama para conseguir pontos maiores para a mesma percentagem.

Deveria dispor-se de uma tabela que relacionasse as capacidades mínimas de reprodução para a empresa de impressão quanto à percentagem de ponto em função das diferentes lineaturas de trama e tipos de suporte.

É frequente serem definidas zonas de imagem com percentagens de ponto demasiado baixas

Há casos em que se faz uma aplicação de trapping excessiva para assegurar que não se mostra nunca o branco do papel.

Decisão sobre a resolução na leitura com scanner

Por vezes pensa-se que mais resolução significa um resultado melhor, mas nem sempre é assim. A resolução óptima na leitura com scanner para uma boa reprodução impressa depende da lineatura de trama utilizada.

Uma lineatura de trama baixa exige menos informação (resolução) que uma lineatura de trama elevada. É geralmente aceite a seguinte expressão para estabelecer a resolução a usar na leitura com scanner:

Resolução da leitura por scanner = lineatura de trama x 2 x factor de ampliação

É certo que se discute se o factor "2" pode ser menor, chegando mesmo a apenas 1,5. No entanto, recomendamos um mínimo de 1,8 para trabalhar com tranquilidade.

Caso esteja a efectuar a leitura por scanner de imagens em preto e branco em forma de trabalhos de linha (não em escala de cinzentos), como acontece na digitalização de traços ou gráficos, a resolução deve corresponder à que se utilizará no dispositivo final de saída. De qualquer forma, deve ser adequada às capacidades do processo de produção offset, sendo inútil utilizar excesso de resolução na saída em trabalhos deste tipo.

3.-Condicionantes no tratamento da imagem

Definir a separação de cor segundo as condicionantes da máquina de impressão

Está generalizada a separação sistemática da cor a partir das imagens em RGB, mas deveria atender-se às características específicas da máquina em que o trabalho vai ser impresso.

Há condicionantes importantes quanto ao ganho de ponto que são diferentes em cada máquina, e que podem ser estabelecidas no programa com que se faz a separação de cor. Deve consultar-se o impressor acerca destes valores, e se este as desconhecer responsabilizar-se-á pelas possíveis deficiências geradas por uma separação inadequada.

De qualquer forma, se não for possível ter esta informação, far-se-á a separação com base nos comportamentos standard, estabelecidos em função do tipo de tintas, do processo e do papel.

Há que ter em conta que os valores que aparecem por defeito em alguns programas são antigos e referem-se a ganhos de ponto excessivos; noutros casos, dado terem origem nos Estados Unidos, utilizam-se standards que apresentam um ganho de ponto diferente do verificado na Europa.





Aplicar os saltos nas gradações correspondentes ao tipo de reprodução

Na definição das gradações, e para além das considerações efectuadas anteriormente quanto ao desenho, deve recordar-se a necessidade de estabelecer os saltos de gradação adequados em função da resolução de saída. Se a resolução de saída é elevada e a lineatura também, é possível definir muito mais saltos de gradação do que no caso de os valores serem baixos. Se a aplicação dos saltos for feita de forma insuficiente, aparecerão bandas nas gradações, apesar de a resolução disponível ser suficiente.

Evitar gradações até ao zero

Uma vez mais referimo-nos a uma das limitações do sistema offset, que é a da capacidade de reproduzir pontos de um determinado tamanho.

No caso das gradações, se forem definidos valores que vão abaixo dos que se conseguem reproduzir com a lineatura de trama utilizada, gerar-se-á um efeito de "clareira" na zona de pontos finos em consequência do desaparecimento do ponto nessa zona e do aparecimento de trama com uma percentagem de ponto considerável, longe de 0%.

Necessidade de aplicação de trapping

Outra das limitações do sistema offset é a impossibilidade de assegurar um registo perfeito em toda a superfície do papel, especialmente quando se trata de impressão em máquinas de uma ou duas cores ou em papéis de grande dimensão.

A participação da água no processo de impressão provoca certos movimentos dimensionais no papel, que aparecem após a impressão de uma cor, pelo que na aplicação das seguintes pode não se conseguir o registo desejado.

Em condições normais isto não é um problema importante, devendo tão só haver uma certa precaução quanto a um aspecto específico: referimo-nos à necessidade de aplicar trapping (superposição de cores) nas zonas em que possa haver o risco de que a falta de registo deixe ver o branco do papel.

Trata-se de zonas de contacto entre duas cores totais, por exemplo, ou entre manchas com texto sobrepostas em cores, ou situações semelhantes.

A aplicação de trapping deve fazer-se sempre de acordo com o impressor, tendo em conta a máquina, o suporte, o tamanho do papel, etc.

O trapping não deve resultar numa terceira cor

Há casos em que se faz uma aplicação de trapping excessiva para assegurar que não se mostra nunca o branco do papel.

No entanto, isto pode ter o efeito contrário e também indesejado, de gerar uma terceira cor visível, como combinação das duas cores impressas. Este efeito deve, naturalmente, ser completamente evitado.

A aplicação de trapping mínima deve estar entre 1 e 2 décimas de mm

Apesar da conveniência de que o trapping seja definido pelo impressor, pode dizer-se que existe um certo acordo no sentido de que o trapping mínimo a aplicar quando for necessário deve ser de pelo menos 1 a 2 décimas de milímetro.

Em geral, deve aplicar-se trapping nas cores mais claras sobre as mais escuras

De igual modo, pode dizer-se que a cor a sobrepor deve ser em geral a mais clara sobre a mais escura, evitando deste modo um efeito visual de crescimento da zona mais intensa de cor.

Entre as imagens e os fundos, fazer avançar o fundo face à imagem

Caso seja de aplicar um determinado "trapping" nas zonas de contacto entre fundos e imagens, deve sempre fazer-se avançar aqueles sobre estas, já que se deve respeitar o conteúdo documental da obra.

Assegurar a abertura correcta dos ângulos de trama

Apesar de não se tratar de um problema comum, dada a automatização das tarefas na pré-impressão, há que assegurar que os ângulos de trama relativos entre as cores Ciano, Magenta e Preto guardam entre si uma distância de 30° para evitar efeitos de "moiré" indesejados. Devem preferencialmente usar-se os seguintes ângulos:

Preto	45°
Magenta	75°
Amarelo	90°
Ciã	105°

Escolher a lineatura da trama em função do tipo de suporte

Trata-se de um aspecto geralmente desconhecido para o pré-impressor e para o impressor.

Uma lineatura de trama superior não implica necessariamente uma qualidade de imagem superior: uma lineatura excessiva pode mesmo gerar problemas de impressão e uma qualidade de imagem deficiente.

Isto deve-se ao efeito de ganho de ponto, mais evidente em suportes mais porosos. Como uma lineatura de trama mais alta implica um ganho de ponto mais elevado, unir os dois casos gera um ganho de ponto global excessivamente alto que impossibilita a reprodução em quadricromia.

A tabela seguinte mostra as recomendações de segurança sobre as lineaturas de trama máximas a utilizar em função do suporte:

Tipo de suporte	Linhas/cm	Linhas/polegada
Jornal	48	120
Offset	54	133
Estucado mate	70	175
Estucado brilhante	70	175
Arte	79	200

Não passar além da cobertura total de tinta máxima que o suporte aceita

O suporte de impressão tem limitações relativamente à aceitação de um determinado nível de tinta. O excesso de tinta pode estar na origem de uma secagem deficiente, com as necessárias consequências em fases seguintes de impressão e acabamento.

Assim, deverá ter-se em conta o nível máximo de cobertura em função do suporte a definir na imagem a imprimir. A tabela seguinte mostra os valores máximos, expressos como soma de percentagens das cores impressas sobre uma mesma zona:

Tipo de suporte	% máxima aceite
Jornal	240
Offset	260
Estucado mate	300
Estucado brilhante	320
Arte	340

Utilizar técnicas de substituição de cor UCR ou GCR

Trata-se de outra matéria geralmente desconhecida. Para a obtenção do preto na quadricromia participam as quatro cores; de facto, a teoria da cor indica que o Ciano, o Magenta e o Amarelo geram um tom cinzento ou preto neutro, pelo que é necessária a intervenção do Preto para compensar esta deficiência.

Mas, se utilizamos a cor Preto na quadricromia, para que são precisas as outras cores nas zonas de cinzento?

Existem essencialmente duas técnicas para substituir o conjunto das três cores cromáticas por preto para conseguir um preto intenso ou cinzentos mais cinzentos, considerando a óbvia poupança de tinta subjacente. Trata-se da aplicação de UCR ou de GCR, disponível na maioria das aplicações para separação de cor.

Apesar da conveniência de aplicação de alguma destas correcções, na escolha da aplicação, deve prestar-se especial atenção ao efeito sobre as restantes cores, para evitar o aparecimento de pontos excessivamente finos que poderiam desaparecer e resultar em variações de cor indesejadas.

Se não conhece este tema, cremos que é importante aprofundá-lo, dadas as vantagens que pode ter na impressão em termos de obtenção de um melhor contraste de imagem e de qualidade em geral, de menor consumo de tinta e de menos problemas de secagem. ☉

(continua no próximo número)

