



Manual de Arte-final Digital

**COMO PREPARAR UM
FICHEIRO DE EXCELÊNCIA**

**Bruno
Gomes**

"Thinking about tomorrow"

- Luis Moreira



Manual de Arte-final Digital:

Como preparar um
ficheiro de excelência

Bruno Gomes

Porto, novembro 2020

Arte-final Digital:
Como preparar um ficheiro de excelência

Autor:

© Bruno Gomes, 2020

Impressão

Esplanada do Castelo, 22
União de freguesias de Aldoar,
Foz de Douro e Nevogilde
4150-196 Porto
www.print24.com.pt

Impresso no Porto

A reprodução total ou parcial desta obra através de qualquer meio sem a autorização prévia por escrito do autor, é ponível dentro dos termos da lei.

Índice

Introdução	9
Processos de Produção Gráfica	11
O que é a arte-final?	15
1. Documento	16
Original Convencional e Original Digital	18
Software	20
Dimensões do Suporte	22
Marcas e Miras	26
<i>Bleed</i>	26
Marcas de corte	27
Miras de registo	28
Marcas de dobra e vinco	29
Marcas de cortante e de picote	30
Tiras ou escalas de controlo	31
Ficheiros PDF	32
PDF/X-1a	33
PDF/X-3	33
PDF/X-4	33
2. Texto	35
Tipo de letra vs fonte	38
Formato de fontes	39
Fontes <i>PostScript</i>	40
Fontes <i>TrueType</i>	41
Fontes <i>OpenType</i>	42

Gestão de fontes	43
Verificação do texto	45
Legibilidade	46
<i>Leiturabilidade</i>	47
Abreviaturas e acrónimos	48
Texto em itálico	48
Viúvas, órfãs e espacejamento	48
Entrelinha	50
<i>Baseline grid</i>	52
Alinhamento de texto	53
Hifenização do texto	56
Controlo da justificação do texto	58
3. Objetos e Imagens	60
Espessura do traço	62
<i>Trapping</i>	64
<i>Overprint e knock-out</i>	65
Formatos de arquivos	67
TIFF	67
PSD	67
JPEG	68
JPEG 2000	68
GIF	68

PNG	69
EPS	69
PDF	69
Imagens embutidas e imagens vinculadas	70
4. Cor	72
Modelos de cor	74
Modelo aditivo	75
Modelo subtrativo	76
Modelos CIE	78
Sistemas de referência de cor	80
Espaços de cor	81
Reprodução de cor	82
Resolução de imagens	86
Perfis de cor ICC	87
Sistemas de gestão de cor	89
Provas de cor	91
Tratamento de imagem	92
Sistema UCR e GCR	95
Acrónimos e abreviaturas	98
Glossário	102

Introdução

A correta reprodução de uma peça gráfica está intrinsecamente ligada à conceção correta da arte-final. Para que isso aconteça é necessário compreender as diversas características e etapas de produção.

Numa indústria gráfica cada vez mais digital e em constante evolução, conjugada com o facto de que nem toda a formação em design gráfico abordar da forma mais adequada este tema, torna-se cada vez mais difícil desenvolver um original da forma ideal para a impressão.

Para tal foram identificados diferentes temas que podem ser encontrados neste manual: documento, texto, objetos e imagens e cor.

Desta forma, este livro procura servir de referência e de apoio a todos os que procurem aprofundar os seus conhecimentos sobre como conceber um ficheiro de arte-final digital, rigoroso e seguindo parâmetros de excelência.

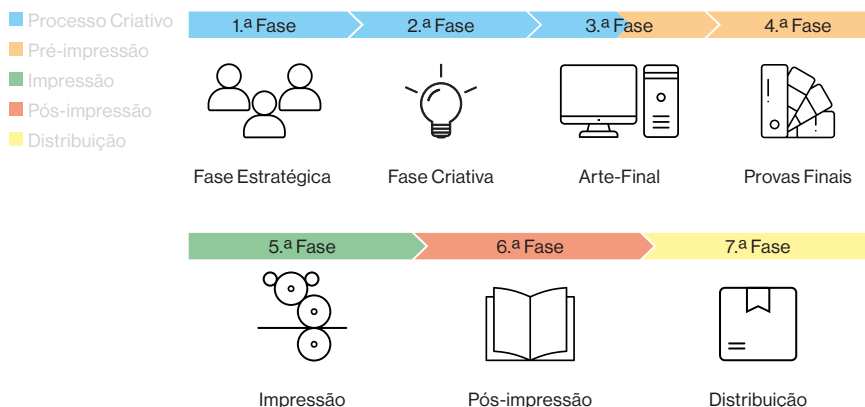
Esperamos que esta publicação contribua para a tua evolução e desenvolvimento, tanto profissionalmente como pessoalmente.

Bruno Gomes

Processos de Produção Gráfica

A produção de um elemento gráfico envolve vários processos desde a sua idealização à sua distribuição. Para conseguir um produto final de excelência é necessário conhecer cada um destes diferentes processos. Esta necessidade obriga a pensar de forma inversa, ou seja, a desconstruir o produto final e analisar as escolhas que serão feitas no início da sua elaboração.

Para melhor compreender o fluxo de trabalho podemos dividi-lo nas seguintes fases: fase estratégica, fase criativa, arte-final, provas finais, impressão, pós-impressão e distribuição.



Na fase estratégica o cliente final apresenta o *briefing* aos designers, onde deve estar refletida toda a informação para que se possa identificar o problema, os meios disponíveis para o resolver, o objeto a ser criado, qual o objetivo e o público alvo desse objeto.

Na fase criativa é onde a ideia toma forma, ou seja, é onde se define o aspeto que o objeto vai tomar e como comunicará o seu propósito ao consumidor final. É também nesta fase que se reúnem conteúdos e originais e se elabora a maquete para o cliente verificar e aprovar. Após a maquete aprovada, procede-se à fase final que consiste em preparar um documento com a informação final para ser reproduzido de forma rigorosa com o objetivo de os otimizar para que a sua reprodução seja excelente e fiel à expectativa criada durante o processo.

Durante a produção das provas o objetivo é confirmar que está tudo conforme o documento, e é nesta fase que se tem a última oportunidade de realizar algum tipo de retificações. Podemos dividir as provas em três tipos: provas de revisão de texto, de cor e de imposição. As provas de revisão de texto

têm como objetivo a verificação e correção linguística e é, usualmente, executada por um revisor. As provas de cor têm o propósito de examinar o comportamento da cor e simular a produção final do produto. Pode também servir de guia para o impressor perceber a intenção do cliente. Já as provas de imposição têm como função a verificação do plano de impressão, ou seja, se a colocação das páginas no plano está correta tendo em conta a forma de acabamento a realizar.

A fase de impressão consiste na impressão do original. Caso o processo de impressão escolhido seja convencional, gravam-se primeiro as matrizes e só depois se faz a impressão. No caso da impressão digital, a arte-final é enviada diretamente para a impressora sem haver necessidade de execução de muitas tarefas de preparação.

A fase de pós-impressão consiste nos vários processos que dão o aspeto final ao objeto gráfico. Esta fase pode incluir tarefas como cortar, dobrar, coser, colar ou a aplicação de impressões especiais.

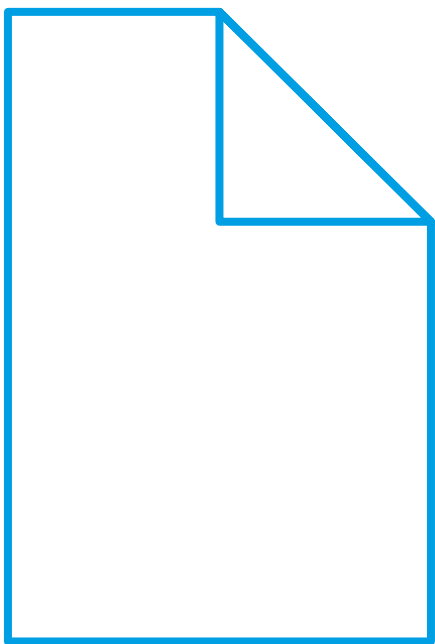
O processo de produção de um elemento gráfico só se conclui com a sua distribuição até ao consumidor final.

O que é a arte-final?

A arte-final digital, enquanto conceito, define-se por ser um documento eletrônico preparado de forma minuciosa e rigorosa para ser reproduzido pela gráfica, através do método de impressão escolhido, de modo a garantir resultados de excelência. Desta forma garante-se que o objeto gráfico final cumpre com o esperado por todos os intervenientes no processo, nomeadamente pelo cliente, pelo designer e pela gráfica.

O documento da arte-final é o culminar de vários procedimentos que visam a preparação e otimização de todos os elementos do documento, para que este possa ser reproduzido com qualidade, sem que surjam surpresas.

1



Documento

Original Convencional e Original Digital

Atualmente a comunicação gráfica é, cada vez mais digital, o que também se reflete no mundo das artes gráficas e na forma como os originais são reproduzidos. No passado, o original era concebido através do circuito convencional onde este era composto para depois ser fotografado, posteriormente manipulado e impresso.

Nos dias de hoje, o original convencional foi majoritariamente substituído pelo original digital. O circuito digital veio poupar tempo e custos, pois o que anteriormente era feito em vários dias atualmente é feito em poucas horas através de *software* gráfico para tratamento de imagem, texto e layout.



Software

Os *softwares* gráficos podem ser divididos em duas categorias principais: os que produzem imagens vetoriais e os que produzem imagens de mapas de *bits*.

Os *softwares* vetoriais produzem uma imagem constituída por vetores compostos através de uma fórmula matemática. As imagens vetoriais podem ser ampliadas sem que a qualidade e definição das mesmas seja afetada. Porém, estas imagens não conseguem reproduzir de forma suave as transições tonais. Esta transição suave só é obtida caso se *rasterize* o vetor, o que implica converter o vetor em mapa de *bits*.

A imagem de mapa de *bits* é composta por uma grelha de pixels que contém informação sobre a cor a ser reproduzida. A imagem de mapa *bits* tem uma resolução fixa e caso seja aumentada perde qualidade e acaba por ficar *pixelizada*.

Os *softwares* vetoriais não conseguem criar de raiz ficheiros mapa de *bits*, sem ser através da rasterização, no entanto conseguem importar ficheiros mapa de *bits*. Ao ser gravado, o ficheiro mantém os elementos vetoriais em vetores e os elementos mapa de *bits* em mapa de *bits*. Porém, caso se tratem de *softwares* de mapa de *bits*, todos

os elementos do ficheiro são convertidos, se necessário, e gravados em imagem de *bits*.

Tradicionalmente os *softwares* vetoriais estão relacionados com programas vetoriais e de paginação, como o Adobe® Illustrator® e o Adobe® InDesign®. Por sua vez, os *softwares* de mapa de *bits* estão relacionados com o tratamento de imagem, como é o caso do Adobe® Photoshop®.

IMAGEM DE VETORES

Composta através de uma
fórmula matemática



IMAGEM DE MAPA DE BITS

Composta por grelha de pixéis

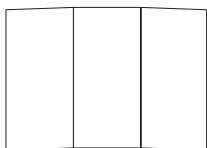


Dimensões do Suporte

No que toca a dimensões, deve ser feita a distinção entre formato e tamanho. O tamanho é a medida do produto gráfico finalizado. Em alguns produtos gráficos, como é o caso dos desdobráveis, existem dois tipos de tamanho: o tamanho aberto e o tamanho fechado.

Tamanho aberto

297×210mm



Tamanho fechado

100×210mm

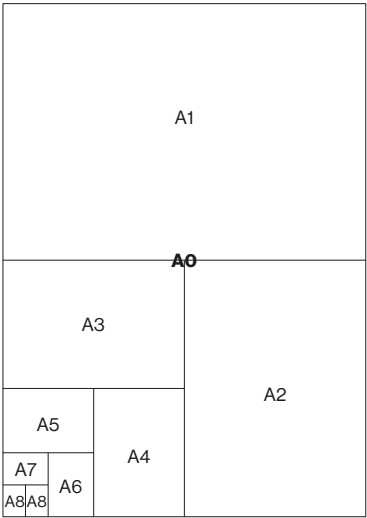


Já o formato refere-se às dimensões do suporte onde o objeto gráfico vai ser impresso. Existem diferentes formatos normalizados como a série A, B e C e o RA e SRA. Apesar de terem dimensões diferentes, os formatos normalizados partilham uma sinergia o que nos permite saber que há produtos diferentes que se complementam, nomeadamente um papel de carta A4 e um envelope C4. Enquanto os formatos da série A são mais usados em contexto de escritório

e casa, os formatos B são usados na indústria gráfica por permitirem a impressão com margem de segurança, que no final terão o tamanho da série A. O formato C é relativo a envelopes, sendo o formato DL o mais comum para conter papel A4. Por questões relacionadas com a produção foram adicionados a este formato o C6/C5 como alternativa ao DL.

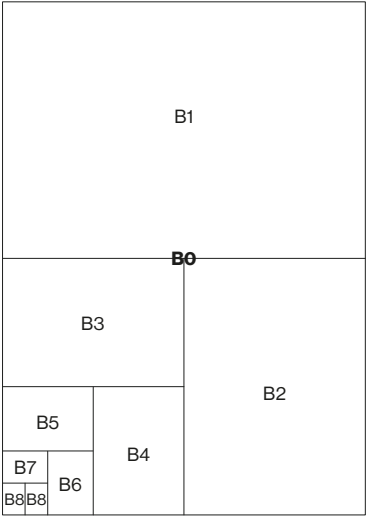
FORMATO A

Formato	mm
A0	841×1189
A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297
A5	148×210
A6	105×148
A7	74×105
A8	52×74
A9	37×52
A10	26×37



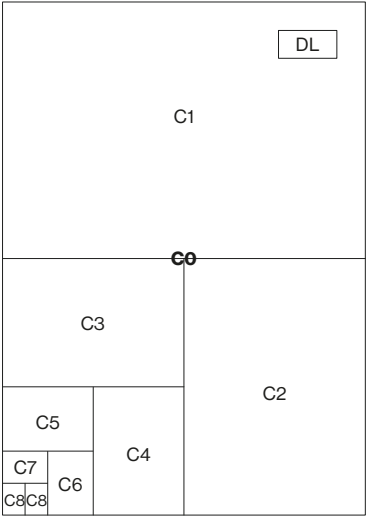
FORMATO B

Formato	mm
B0	1000×1414
B1	707×1000
B2	500×707
B3	353×500
B4	225×353
B5	176×250
B6	125×176
B7	88×125
B8	62×88
B9	44×62
B10	31×44



FORMATO C

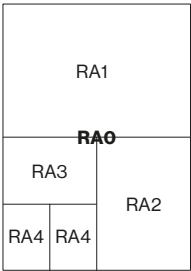
Formato	mm
C0	917×1297
C1	648×917
C2	458×648
C3	324×458
C4	229×324
C5	162×229
C6	114×162
C7/6	81×162
C7	81×114
C8	57×81
C9	40×57
C10	28×40
DL	110×220



Os formatos RA e SRA são formatos ligeiramente maiores que os formatos correspondentes à série A, dando assim espaço para marcas de impressão e para as pinças da máquina impressora agarrarem o papel.

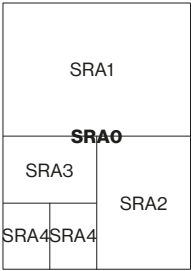
FORMATO RA

Formato	mm
RA0	860×1220
RA1	610×860
RA2	430×610
RA3	305×430
RA4	215×305



FORMATO SRA

Formato	mm
SRA0	900×1280
SRA1	640×900
SRA2	450×640
SRA3	320×450
SRA4	225×320



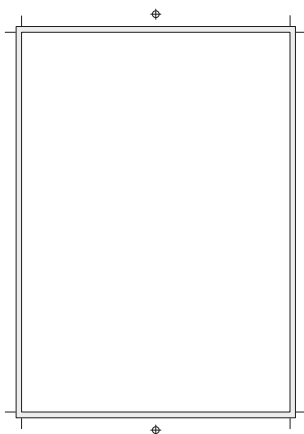
Marcas e Miras

Bleed

O *bleed* é a área impressa para além dos limites do formato do documento final. Esta área tem o objetivo de garantir que, caso exista um desvio quando o documento é impresso e aparado, não serem criadas manchas sem grafismo onde este devia existir.

As dimensões da zona de *bleed* varia, no entanto, recomenda-se que seja entre 3 a 5 mm, apesar de ser comum em cartazes, desdobráveis e produtos deste género a gráfica exigir só 2 mm de *bleed*.

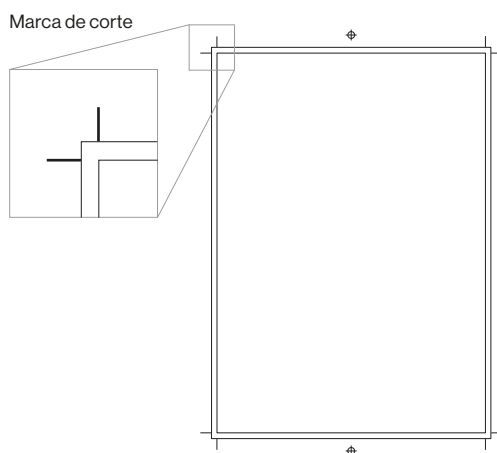
■ *Bleed*



Marcas de Corte

As marcas de corte servem para indicar onde o impresso deve ser cortado de forma a ficar no seu tamanho final. Estas marcas são representadas por um traço contínuo com cerca de 0,2 mm de espessura e 5 mm de comprimento.

Por norma, estas marcas são geradas automaticamente pelo *software* desde que o tamanho da área de trabalho criado seja o final. Caso não seja, as marcas devem ser colocadas manualmente fora da zona de *bleed*, para garantir que as mesmas não aparecem no produto impresso após cortado.



Miras de Registo

Estas marcas servem como miras de referência ao impressor para o correto alinhamento das diferentes cores que fazem parte do impresso. São normalmente representadas por duas linhas perpendiculares que se cruzam num só ponto.

São colocadas nas extremidades mais afastadas do plano de impressão, habitualmente na gráfica pelos *softwares* de imposição utilizados para a gravação das matrizes. Caso sejam colocadas pelo designer estas podem não corresponder às necessidades da gráfica acabando por prejudicar todo o processo de produção.

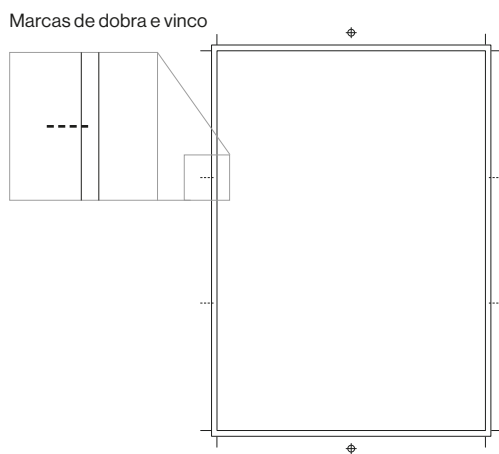
Um registo de cor incorreto cria a ideia de falta de qualidade do impresso e que o grafismo se encontra distorcido.

Caso o impresso seja monocromático não existe necessidade destas miras, pois não existirão problemas de registo, visto não existir nenhuma cor para ser sobreposta ou alinhada.



Marcas de Dobra e Vinco

Estas marcas servem para indicar onde o impresso deve ser dobrado ou vincado. São representadas por um traçado a tracejado de aproximadamente de 0,5 mm com uma espessura de 0,2 mm e na cor de registo. Estas miras devem ser colocadas na zona de *slug*, no entanto, quando são colocadas pelos *softwares* de imposição podem também ficar na área de *bleed*.



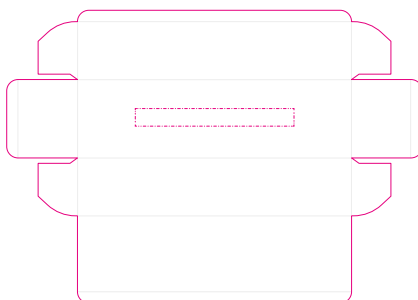
Marcas de Cortante e de Picote

Estas marcas servem para delimitar um objeto final que tenha uma estrutura irregular.

As marcas de cortante são representadas por uma linha contínua que pode ter entre 0,125 pt e 0,250 pt. Devem ser criadas numa camada diferente da do grafismo para garantir que são tratadas de forma separada. É comum estas marcas serem colocadas numa cor direta, de preferência que não seja utilizada no grafismo em causa.

As marcas de picote servem para indicar onde o impresso será perfurado, de forma intermitente, sendo representadas com um traço seguido de um ponto. Em casos em que o suporte de impressão tem uma elevada espessura ou resistência, é comum o picote ser usado para facilitar o vinco e a dobra.

Marca de cortante ———
Marca de picote - · - · - ·



Tiras ou Escalas de Controlo

Apesar de não estarem diretamente relacionadas com a conceção da arte-final, nem serem colocadas pelo designer, é importante conhecê-las para se saber ler as provas de cor ou os impressos durante a sua produção.

Elas servem para controlar vários parâmetros do impresso relacionados com a cor e com o controlo de qualidade durante os processos de impressão. Permitem verificar a densidade da cor e se não existiram alterações de densidade durante a gravação das matrizes ou durante a impressão. Além disto permitem verificar a existência de ganho de ponto, o *trapping*, o equilíbrio de cinzentos e outros parâmetros essenciais para o controlo de qualidade.

Existem tiras padrão, como é o caso das tiras de controlo UGRA desenvolvidas pelo *Swiss Center of Competence for Print and Media Technology*, que asseguram um controlo meticuloso da exposição de películas e chapas de impressão.

Ficheiros PDF

O formato PDF serve para partilhar documentos digitais, mantendo a formatação de texto e imagens, independentemente do programa, dispositivo ou sistema operativo utilizado.

Existem diversos padrões de formato PDF mas, no caso da indústria gráfica, o PDF/X é o padrão. Para dar resposta às diferentes necessidades dos clientes, gráficas e tipos de projetos, foi necessário criar diferentes versões do PDF/X. Podemos encontrar atualmente as versões PDF/X-1a, PDF/X-3 e PDF/X-4.

PDF/X-1a

O ficheiro deve conter toda a informação necessária para impressão, inclusive as fontes. Reproduz somente cores CMYK, tons de cinza ou cores diretas. No entanto, os tons de CMYK e os tons de cinza têm de ser preparados de acordo com a intenção de saída (utilizando perfis de cor ICC), que caracterizam as condições de impressão.

PDF/X-3

Este formato partilha todas as características do PDF/X-1a, no entanto esta versão permite, para além do CMYK, tons de cinza e cores diretas, reproduzir cores RGB, $L^*a^*b^*$ ou espaços de cor baseados em perfis de cor ICC.

Esta versão requer que o espaço de cor do dispositivo de impressão seja igual ao perfil de cor ICC usado na intenção de saída definida para o documento. No entanto, como isto é raro acontecer, para a correta reprodução deste ficheiro é necessário realizar conversão de cor entre perfis.

PDF/X-4

Para além de todas as características elencadas anteriormente, esta versão permite também a utilização de camadas, embutir imagens JPEG2000, aplicar fontes em formato *OpenType* e utilizar imagens com 16-bit. Além disto, o PDF/X-4 permite a reprodução de transparências tal como criadas no *software* onde foram criadas.

As definições necessárias para criar estas versões de PDF encontram-se predefinidas na maioria dos programas, no entanto é possível também descarregar algumas destas predefinições através do Ghent Work Group de forma gratuita para incorporar nos programas.

Apesar de se poder criar o PDF em diversos programas, muitos deles como o Office, não permitem escolher o PDF/X e a versão pretendida. Os programas de design, como os da Adobe®, além de permitirem essa escolha guiam o utilizador durante o processo para produzir um PDF/X válido.

No entanto antes de gravar o PDF, programas como o InDesign® permitem uma verificação prévia, através do painel *preflight*, onde se podem verificar diversos parâmetros do documento, nomeadamente: *links*, cores, imagens e objetos, texto e documentos.

As opções selecionadas têm de estar de acordo com as informações técnicas fornecidas pela empresa responsável pela impressão. Caso não existam indicações devem-se aplicar as configurações *standard* para a tecnologia de impressão e suporte a utilizar na produção desse produto.

Após a gravação do ficheiro PDF, a gráfica consegue ainda verificar se está tudo correto de acordo com as suas necessidades, assegurando assim que se encontra conforme os parâmetros do seu fluxo de trabalho. Apesar da maioria das empresas desta área possuírem sistemas de deteção de erros, o Adobe Acrobat® permite, através do painel *preflight*, escolher determinados parâmetros a serem verificados para detetar possíveis situações que atrasem a produção, criem tarefas em duplicado ou correções a efetuar. Para além das predefinições existentes, podem ainda ser criados parâmetros de verificação próprios. No entanto, entidades como a ViGC disponibilizam gratuitamente um conjunto de definições com os elementos a verificar para determinados trabalhos e indústrias.

2

Aa

Texto

Tipo de Letra vs Fonte

É necessário fazer a distinção entre tipo de letra e fonte, que apesar de serem usadas de forma sinónima, referem-se a coisas diferentes. O tipo de letra é um conjunto de caracteres que partilham as características de desenho enquanto a fonte é a representação física do tipo de letra, seja impressa ou num ecrã.

Ao analisar um trabalho a questão a colocar é “Que fonte é essa?” ao invés de “Que tipo de letra é esse?”. De igual modo, Helvetica Neue é um tipo de letra enquanto Helvetica Neue Regular é uma fonte.

Formato de fontes

Existem dois significados possíveis para o formato das fontes: o relativo à plataforma onde esta foi desenvolvida ou a forma e formato que a informação da fonte se encontra composta e organizada, ou seja, a sua extensão.

Atualmente existem três formatos mais relevantes: *PostScript*, *TrueType* e *OpenType*.

Relativamente à plataforma para a qual a fonte foi desenvolvida, uma fonte que tenha sido criada para a plataforma Macintosh não funciona em Windows e vice-versa. A exceção são as fontes *OpenType* que foram desenvolvidas para responder às necessidades de ambas as plataformas.

Fontes *PostScript*

As fontes *PostScript* são programadas na linguagem *PostScript* e fazem-se acompanhar por um conjunto de fontes *bitmapped*. Estas necessitam de ser instaladas em conjunto ou caso contrário o computador não as conseguirá representar visualmente. Uma fonte *PostScript* é composta por um ficheiro PFB (*Printer Font Binary*) da fonte *outline* e um ficheiro PFM (*Printer Font Metrics*) da fonte para ecrã. Mesmo que o dispositivo não necessite das fontes *bitmapped* para a representação visual, necessita da informação que ela contém sobre a composição métrica das mesmas de modo a conseguir compor o texto.

As fontes mais comuns deste formato são as *Type 1* ou *PostScript Type 1*. Até surgirem as fontes *OpenType* este formato era a predefinição na indústria gráfica. Este formato de fonte não é multiplataforma.

Fontes *TrueType*

As fontes *TrueType* têm incorporadas toda a informação necessária para reproduzir os caracteres corretamente em ecrã e em impressão. Isto deve-se ao chamado *hitting* que esta fonte veio introduzir. Os *hints* são instruções incorporadas na fonte que permitem registar o comportamento correto da fonte em ecrã e impressão.

Devido à qualidade dos *hints*, o *TrueType* é um formato ainda usado na conceção de fontes sem que seja necessário criar a versão *bitmapped* da mesma. O formato *TrueType* permite à fonte ter mais de 65 000 caracteres diferentes. Este formato de fonte não é multiplataforma.

Fontes *OpenType*

O formato *OpenType* combina o melhor dos formatos PostScript e TrueType e acrescenta-lhes melhorias. É um formato multiplataforma que não necessita de versão *bitmapped* e permite um vasto conjunto de caracteres. Este formato permite glifos e *layout-features*. O *layout-features* permite a possibilidade de os programas substituírem de forma automática um carácter por outro, como por exemplo digitar 1/2 e colocar ½.

Gestão de Fontes

Para um correto tratamento de texto é importante fazer uma boa gestão das fontes presentes no documento.

As fontes grátis encontram-se, na sua maioria, incompletas e mal desenhadas sendo estes erros no desenho mais perceptíveis em grandes dimensões. Além disto, estas podem estar danificadas e mesmo que não pareça em ecrã podem dar erros na impressão.

Ao procedermos à realização da arte final temos duas opções relativamente às fontes para que haja uma reprodução viável: converter as fontes em vetores ou fornecemos as fontes à gráfica.

Caso o documento tenha pouco texto e não seja necessário alterar o mesmo, o aconselhado é converter as fontes em vetores. Desta forma garantimos que a reprodução é fiel ao que foi idealizado e não é necessário fornecer fontes.

Em casos em que o documento tem uma quantidade de texto maior deve-se embutir a fonte no documento. Desta forma evita-se a conversão em vetores de grandes quantidades de texto, o que pode tornar o ficheiro muito pesado e dificultar a correção de possíveis gralhas. No entanto se for necessário abrir o documento por algum motivo este vai solicitar as fontes, por isso é necessário fornecê-las. Este processo tornou-se mais fácil com a opção de *package* dos programas da Adobe®, que criam automaticamente uma pasta com todas as fontes que terão sido utilizadas no trabalho.

Verificação do texto

Existem diversos fatores que influenciam o facto de um texto estar bem tratado ou não.

Devemos primeiramente entender o processo de leitura. Aos lermos, os nossos olhos não leem letra a letra, ou palavra a palavra. O que acontece é eles saltarem através de movimentos rápidos de curta duração, chamados de sacadas, intercalados com paragens curtas, chamadas de fixações.

O nosso cérebro identifica somente algumas letras para que, com o contexto em que está inserido, consiga identificar de que palavra se trata. O mesmo acontece com a palavras em frases.

O texto em caixa baixa facilita a leitura devido às ascendentes e descendentes, e também às pintas dos “i”, que ajudam a identificar de qual letra se trata.

Um texto bem tratado é um texto legível e com boa “*leiturabilidade*”, porém um texto legível não quer dizer que tenha uma boa leitura.

Legibilidade

A legibilidade de um texto depende do quão fácil é descodificar uma letra ou palavra. Quanto melhor for o desenho da letra mais esta será explícita e fácil de identificar. A legibilidade é a facilidade com que o nosso cérebro identifica um carater ou um conjunto de caracteres.

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Fette Fraktur LT Std

Tipo de letra com desenho menos explícito e consequentemente menos legível

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Baskerville

Tipo de letra com desenho mais explícito e consequentemente mais legível

Leiturabilidade

A *leiturabilidade* é o nível de facilidade com que o cérebro consegue ler um texto de forma contínua. A *leiturabilidade* está dependente do correto tratamento do texto. Caso este se encontre maltratado será difícil de ler, mesmo que tenha sido composto num tipo de letra legível.

A leiturabilidade é o nível de facilidade com que o cérebro consegue ler um texto de forma contínua. A leiturabilidade está dependente do correto tratamento do texto.

Exemplo de texto alinhado à esquerda
bem tratado

A leiturabilidade é o nível de facilidade com que o cérebro consegue ler um texto de forma contínua. A leiturabilidade está dependente do correto tratamento do texto.

Exemplo de texto alinhado à esquerda
mal tratado

Abreviaturas e Acrónimos

As abreviaturas devem ser compostas em versaletes. Os versaletes são letras em caixa alta com as dimensões de altura-x e largura de letras de caixa baixa.

A numeração romana deve ser alterada para versaletes caso se encontre após texto em caixa baixa. Por sua vez se o texto for composto em caixa alta e caixa baixa deve-se manter a numeração romana em caixa alta.

Os acrónimos devem ser compostos em caixa alta e caixa baixa, devido a lerem-se como uma palavra só.

Texto em itálico

O texto em itálico devido à sua forma, dificulta a leitura. O itálico deve ser usado no texto para evidenciar estrangeirismos ou nome de obras.

Viúvas, órfãs e espacejamento

Ao longo do texto não tratado é comum encontrar linhas de texto penduradas.

Uma viúva é quando a última linha de parágrafo está na primeira linha de uma coluna ou página. Uma órfã é

quando a primeira linha de um parágrafo é a última linha de uma coluna ou página. A solução para estas situações passa por ajustes de *tracking*.

O *tracking* consiste em alterar o espaçamento entre palavras de forma suave de modo a ser uma alteração pouco perceptível visualmente de forma a conseguir eliminar as linhas penduradas. Além do *tracking* é necessário ter em atenção a necessidade de ajustar o espaço entre letras, ou seja, ajustar o *Kerning*. É em situações *display* que, normalmente, a necessidade de correções de *Kerning* é mais evidente.

Ao longo do texto não tratado é comum encontrar linhas de texto penduradas.

Uma viúva é quando a última linha de parágrafo está na primeira linha de uma coluna ou página. Uma órfã é quando a primeira linha de um parágrafo é a última linha de uma coluna ou página.

A solução para estas situações passa

por ajustes de *tracking*.

O *tracking* consiste em alterar o espaçamento entre palavras de forma suave de modo a ser uma alteração pouco perceptível visualmente e que se consiga eliminar as linhas penduradas. Além do *tracking* é necessário ter em atenção para a necessidade de ajustar

■ Orfã

■ Viúva

Entrelinha

A entrelinha é a distância entre uma linha de texto e a próxima. Podemos dividir a entrelinha entre positiva, negativa e sólida.

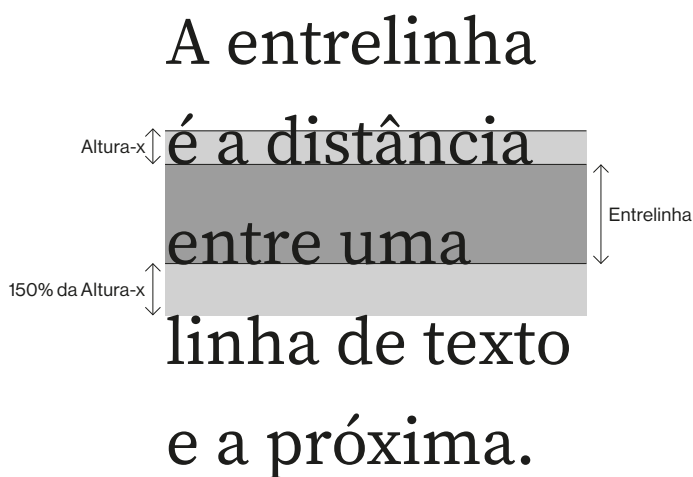
Considera-se como entrelinha positiva quando a distância entre a base da linha de texto e a base da próxima linha de texto é maior que o tipo de letra. A entrelinha negativa tem uma distância menor que o tipo de letra, por sua vez a sólida tem uma distância igual ao tamanho do tipo de letra.

› Fatores que influenciam a entrelinha:

A entrelinha depende de três fatores – o tipo de letra escolhido, da altura-x e do comprimento da linha de texto. Um tipo de letra com altura-x grande necessita de uma entrelinha positiva maior do que um tipo de letra com altura-x menor. Quanto maior for o número de caracteres por linha de texto maior será a entrelinha para facilitar a fixação do leitor na linha de texto.

› Como definir a entrelinha:

A maioria dos tipos de letra tem uma entrelinha predefinida, no entanto nem sempre é a mais correta. A entrelinha deve ser 150% da altura-x do tipo de letra.



Baseline grid

A *baseline grid* um conjunto de guias horizontais verticalmente equidistantes entre si, que ajudam o ritmo de leitura e coesão tipográfica. Esta estrutura garante que os elementos se encontram alinhados ao longo do documento.

As mais utilizadas são a *baseline* comum e a *baseline* incremental. Na primeira todas as colunas têm a mesma entrelinha, independentemente do tamanho. Esta *baseline* provoca manchas de texto divergentes nos diferentes níveis de texto. Na *baseline* incrementada existem guias intermédias que permitem criar manchas de texto mais homogéneas. Se a *baseline* for 5pt, permite entrelinhas múltiplas de 5. Desta forma podemos ter um texto do tamanho de 10pt e entrelinha 15pt e um título de 30pt e uma entrelinha de 45pt.

Na *baseline* comum todas as
colunas têm a mesma entre- *Baseline*
linha, independentemente *comum*
do tamanho.

Na *baseline* incrementada
existem guias intermédias *Baseline*
que permitem criar manchas *incremental*
de texto mais homogéneas.

Alinhamento de texto

O alinhamento refere-se à posição do texto dentro da coluna. Esta posição deve ser escolhida com o intuito de facilitar a leitura.

› Alinhamento à esquerda

Este alinhamento é o que mais facilita a leitura por seguir o princípio da leitura. O início de cada linha de texto e de parágrafo é fixa, como tal o leitor não necessita de procurar o início da frase seguinte. O espaço entre letras é igual o que permite uma leitura continua. Este alinhamento é ideal para blocos de texto com um comprimento de linha média.

Este alinhamento requer especial atenção a questões como passar para a próxima linha de texto as preposições e artigos para não ficarem pendurados no fim das linhas de texto e chamarem à atenção do leitor.

A forma resultante à direita pelas linhas de texto devem ser formas irregulares assumidas, não devem acabar em forma crescente ou a decrescer de linha para linha, pois distraem o leitor. Exceto em colunas de texto muito estreitas como acontece por exemplo em jornais, o texto alinhado à esquerda não deve ser hifenizado devido a já ficar numa forma irregular, independentemente de ser hifenizado ou não. Além disto os hífen iriam distrair o leitor.

› Alinhamento à direita

Este alinhamento dificulta a leitura devido ao início da linha ser irregular, o que dificulta a identificação do início da próxima linha pelo leitor. Apesar de não se dever usar em textos de dimensões maiores, pode ser aplicado em contextos *display*, legendas ou em textos de pequena dimensão.

› Alinhamento ao centro

Este alinhamento segundo um eixo vertical cria uma mancha de texto que aparenta ser simétrica. O início de linha de texto irregular dificulta ao leitor a identificação da próxima linha de texto. A simetria do texto chama à atenção do leitor, o que dificulta ainda mais a leitura.

Apesar de não se dever usar este alinhamento em textos de grande dimensão, pode ser usado para situações *display* ou textos específicos.

› Texto justificado

Alinhado segundo um eixo vertical, o texto justificado tem as suas margens paralelas, ou seja, as linhas de texto deste alinhamento têm sempre a mesma medida.

É uma formatação comum em livros por não distrair o leitor devido à sua forma uniforme, limpa e previsível. Este alinhamento, para conseguir linhas de texto de tamanho igual, ajusta o espaço entre as palavras. Este ajuste pode criar espaços brancos ao longo do texto, os denominados rios. De modo a evitar estes espaços é necessário hifenizar o texto.

Texto Alinhado à Esquerda
Este alinhamento é o que mais facilita a leitura por seguir o princípio da leitura. O início de cada linha de texto e de parágrafo

A

Texto Alinhado à Direita
Este alinhamento dificulta a leitura devido ao início da linha ser irregular, o que dificulta a identificação do início da próxima linha pelo leitor.

A

Texto Alinhado ao Centro
Este alinhamento segundo um eixo vertical cria uma mancha de texto que aparenta ser simétrica. O início de

A

Texto Justificado
Alinhado segundo um eixo vertical, o texto justificado tem as suas margens paralelas, ou seja, as linhas de texto deste alinhamento têm a mesma medida. É uma formatação comum

A

Hifenização do Texto

Deve-se verificar se a hifenização e a justificação são as mais adequadas ao texto e caso não sejam, proceder à sua correção. Primeiramente é necessário verificar se a língua pelo qual o programa se está a reger para hifenizar o texto é a mesma do texto.

A hifenização predefinida pelos programas nem sempre é a mais adequada para o texto. Como tal é necessário definir o número de carateres mínimo para que se possa hifenizar uma palavra, o número de carateres que podem ficar antes do hífen e o número mínimo de carateres que podem ficar depois do hífen.

Estes valores diferem consoante a largura da coluna de texto. Apesar de não existir fórmula que funcione para todos os textos, podemos ter em conta determinados valores.

Um texto com um razoável número de carateres, pode-se considerar uma hifenização menos permissiva. Caso se trate de um texto com uma coluna estreita é necessária uma hifenização que seja mais permissiva.

No entanto devem-se experimentar várias soluções e verificar qual se adequa mais à coluna de texto.

Outro parâmetro da hifenização a definir é a quantidade de hífen que aparecem seguidos no fim das linhas de texto. O limite da sequência de hífen não deve ser superior a 3, porém no caso de se trate de uma coluna com poucos caracteres deve-se aumentar a quantidade de hífen seguidos permitidos.

Num texto existem situações que não devem ser hifenizadas e às quais se deve estar atento. Não se hifeniza nomes próprios, nem entre colunas ou a última palavra do parágrafo. Não se separa, também, um nome do termo agregado a ele, por exemplo “D. Dinis” ou “D. Maria I”. Para garantir que não se separam deve-se recorrer ao *nonbreaking space*. O *nonbreaking space* é um espaço que não permite que o programa quebre as palavras adjacentes ao espaço. Por sua vez, é necessário recorrer a um *nonbreaking hyphen* para que o programa não quebre de forma automática palavras compostas por um hífen, como datas “1400-1468” ou nomes compostos como Linda-a-Velha.

Além das referidas anteriormente, não devemos quebrar sequências de números ou endereços de email.

Controlo da justificação do texto

Deve-se ter especial atenção à justificação quando se trata de colunas de texto com poucos caracteres. No caso de o texto ter uma coluna com um número considerável de caracteres, como por exemplo uma coluna de texto de um livro, a justificação predefinida do programa costuma ser o suficiente para o texto ficar bem tratado.

No caso da justificação é necessário definir valores mínimos, ótimos e máximos para o espaço entre letras.

Não existe uma fórmula que sirva para todos os textos, deve-se experimentar e verificar qual se adequa melhor ao texto.

3



**Objetos
e Imagens**

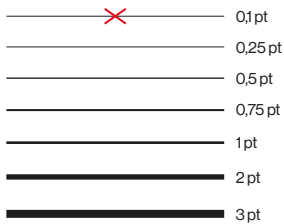
Espessura do traço

Devido a limitações relacionadas com a tecnologia de impressão utilizada, a reprodução de traços só é viável até uma determinada espessura. A espessura mínima varia consoante o contexto em que o traço se encontra representado.

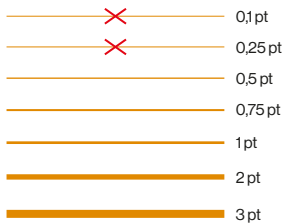
Assim, um traço de cor direta sobre um fundo de cor terá espessura mínima maior que um traço de cor direta sem fundo. Já um traço numa cor composta por trama terá uma espessura mínima maior que um traço de cor direta. O traço aberto, ou vazado, terá uma espessura mínima maior que um traço de cor composto por uma trama.

Devemos confirmar que todos os objetos têm um traço superior ou igual ao traço mínimo reproduzível pelo sistema de impressão a ser usado. Esta verificação aplica-se também aos elementos de texto que, devido às suas componentes mais finas, em determinados tamanhos não é reproduzido totalmente.

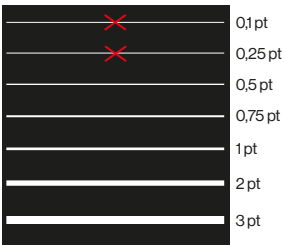
O traço deve estar em curvas (*outlines*) para garantir que, quando o objeto é redimensionado, o traço também é. Uma outra solução é ativar a opção do programa que permite redimensionar a espessura do traço proporcionalmente.



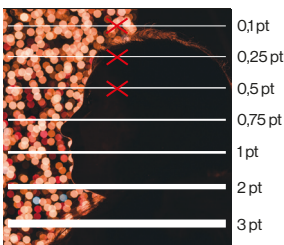
Traço cor direta



Traço cor trama



Traço aberto em fundo cor direta



Traço aberto em fundo fotográfico

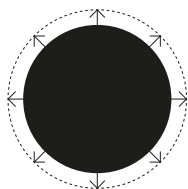
Trapping

Num documento composto por mais de uma cor existe sempre a possibilidade de falhas de registro. O *trapping* pode, em determinadas circunstâncias, evitar o problema, sendo que existem dois métodos mais comuns para a sua aplicação.

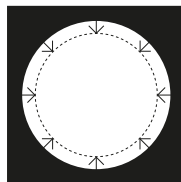
O *trapping* através do *spread* consiste em expandir um dos objetos e sobrepor-lo a outros objetos. Por sua vez o *trapping* feito através do *choke* consiste em diminuir um dos objetos sobrepondo-o a outro objeto, eliminando assim o espaço não impresso.

Normalmente é o objeto com o tom mais claro que é sobreposto ao objeto de tom mais escuro.

Spread



Choke



Overprint e Knock-out

O *overprint* é o resultado da sobreposição das tintas, originando cor diferente. Este efeito pode ser criado propositadamente de modo a atingir certos tons. A sobreposição dos pigmentos CMY, do modelo subtrativo, cria cores do modelo aditivo.

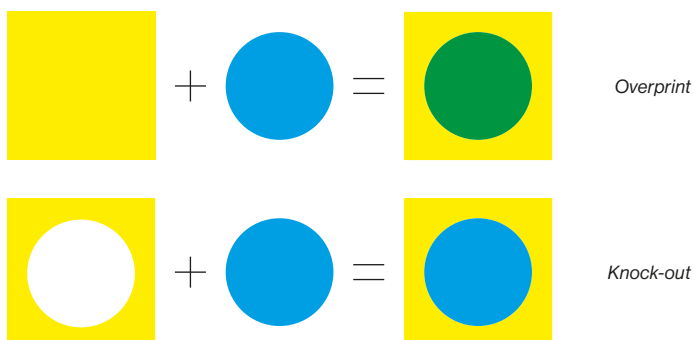
O *overprint* pode também ser usado para criar tons de preto mais escuros e intensos. Para um preto sólido podemos sobrepor K 100%, C 50% e M 50%. Caso só se sobreponha K 100% com C 50% obtemos um tom de preto intenso com um tom mais frio. No caso de ser K 100% com M 50% obtemos um preto intenso com um tom mais quente. Conseguimos ainda um preto mais sólido e intenso através dos valores C 40%, M 50%, Y 60% e K 100%.

	C 50% M 50% Y 0% K 100%		C 50% M 0% Y 0% K 100%		C 0% M 50% Y 0% K 100%		C 40% M 50% Y 60% K 100%
---	----------------------------------	---	---------------------------------	---	---------------------------------	---	-----------------------------------

Deve-se confirmar e ativar, se necessário, a opção de mostrar todos os pretos de forma precisa (*Display All Blacks Accurately*), para garantir que nenhum preto está representado em ecrã de forma errada. Além disto deve-se ter ativa a opção que permite visualizar a existência, ou não, de objetos em *overprint*.

O knock-out resulta da separação dos objetos de modo a preservar as cores e não criar novas, como no *overprint*. O programa separa automaticamente as cores eliminando a sobreposição e assim novas cores que possam surgir de forma indesejada.

Deve-se sempre confirmar e procurar em modo *Overprint* a existência de *Knock-out* indesejados.



Formatos de Arquivos

Os documentos gráficos e os objetos vetoriais ou de mapa de bits podem ser gravados em diferentes formatos de arquivo, sendo que o tipo de formato dependerá da finalidade do arquivo.

TIFF (*tagged image file format*)

É um formato com base na reprodução de imagens através de pixels. É compatível com a maioria dos softwares gráficos. Sendo um formato aberto, teoricamente, pode-se realizar alterações mais facilmente. Este formato suporta imagens em tons de cinza, RGB, CMYK e CIE L*a*b*.

PSD

É o formato nativo do Photoshop® e tem na sua base a reprodução de pixels. É compatível com a maioria dos softwares gráficos, suporta 16 *bits* por canal e perfis ICC. A vantagem deste formato é permitir gravar o documento mantendo as camadas com ajustes editáveis, no entanto este formato ocupa mais espaço que os formatos TIFF e EPS.

JPEG (*Joint Photographic Experts Group*)

Este formato reproduz imagens através de pixéis, no entanto aplica uma taxa de compressão elevada à imagem. Este formato é compatível com todas as plataformas e reproduz tons de cinza, RGB, CMYK e pode conter perfis ICC embutidos.

Porém é necessário ter em atenção que sempre que se grava um ficheiro nativo JPEG em formato JPEG, este irá perder informação, ao ser comprimida a imagem vai perder qualidade.

JPEG 2000

Este formato é baseado no JPEG, porém consegue comprimir a imagem sem que esta perca tanta qualidade e pode conter cores diretas. No entanto não é compatível com todos os programas.

GIF (*Graphic Interchange Format*)

Este formato reproduz a imagem através de pixéis e consegue reproduzir cores entre 2 a 256 cores diferentes. Estas cores são definidas pela quantidade de bits que a imagem contém, entre 1 e 8. É um formato usado principalmente para a *web* e permite reproduzir, digitalmente, animações.

PNG (*Portable Network Graphics*)

Este formato representa imagens através de pixéis e é usado principalmente para a *web*. Vem suceder ao GIF, no entanto sem a capacidade de animação.

Tem a capacidade de reproduzir imagens com 16 *bits* por canal e de as comprimir sem que percam qualidade.

EPS (*Encapsulated PostScript*)

Este formato reproduz objetos compostos por vetores ou por pixéis. Os EPS guardam a informação relativa a meios tons e Lpi. Além disto é capaz de transferir a informação necessária para ajustes na impressão.

Este formato tem, geralmente, um tamanho maior que o TIFF e não é editável em todos os programas.

PDF (*Portable Document Format*)

Este formato consegue reproduzir objetos compostos por vetores ou por pixéis. É um formato normalizado que combina o melhor dos formatos EPS e PSD. Os objetos compostos por pixéis podem ser gravados com compressão (JPEG) ou sem compressão (ZIP).

Imagens embutidas e imagens vinculadas

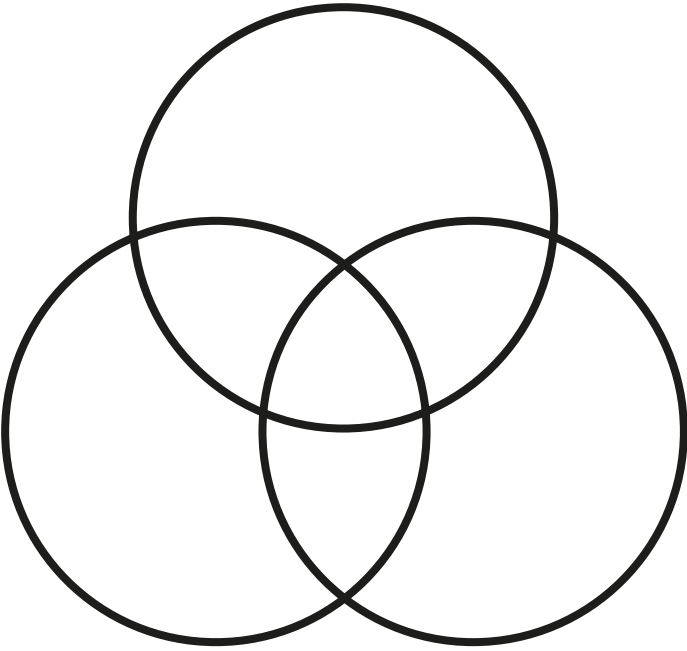
Apesar de aparecerem no documento, as imagens não pertencem a ele. O que vemos é a previsualização do que será o resultado final da imagem no documento.

Como tal as imagens necessitam também de ser fornecidas. As imagens presentes no documento através de um *link* podem ser editadas e ao serem gravadas automaticamente são atualizadas no documento.

Uma outra solução é embutir a imagem no documento, deixando de ser necessário fornecer a imagem. No entanto isto torna o documento mais pesado e não permite editar a imagem.

A solução de *package* dos programas da Adobe® facilitam, para além das fontes, a comunicação da imagem, criando uma pasta com as imagens vinculadas ao documento.

4



Cor

Modelos de Cor

Para reproduzir a cor é necessário interpretar a percepção que o nosso cérebro faz dela e defini-la de modo a que possa ser reproduzida de forma coerente por diferentes dispositivos. Isto consegue-se através da utilização de modelos de cor.

É necessário distinguir modelos de cor dependentes e independentes. Enquanto os valores de cor nos modelos RGB e CMYK são condicionados pelo dispositivo em que são reproduzidos. Os modelos de cor independentes traduzem valores de cor RGB para CMYK através de perfis de cor, como é o caso dos modelos CIE.

Modelo Aditivo (RGB)

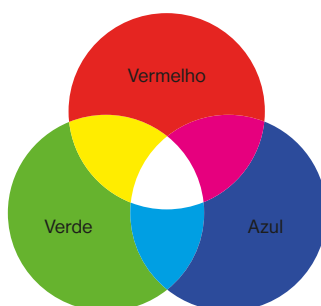
O modelo aditivo resulta da estrutura tricromática da retina dos nossos olhos. A mistura de diferentes intensidades de luz das cores primárias deste modelo, vermelha, verde e azul (RGB), resulta em novas cores.

A mistura das três nos valores máximos, 255, resulta na cor branca. Por sua vez se estiverem no valor mínimo, 0, resulta na cor preta.

Os dispositivos emissores de luz funcionam com base neste modelo, simulando as cores ao regularem a intensidade da luz vermelha, verde e azul, presente em cada pixel do ecrã.

Este modelo não deve ser usado para a reprodução de cor, pois a cor impressa será diferente do que a pretendida.

Modelo aditivo (RGB)



Modelo Subtrativo (CMYK)

O modelo subtrativo consiste na mistura de pigmentos de ciano, magenta e amarelo (CMY) para reproduzir a cor.

O nome subtrativo provém do fato de a sobreposição dos pigmentos subtrair a luminosidade ao impresso. Teoricamente a sobreposição dos pigmentos no seu valor máximo, 100%, resultaria em preto, no entanto o resultado é um cinza.

Para colmatar esta questão foi adicionado um quarto pigmento, o preto. Este pigmento é definido pela letra K e não B (*black*) para não ser confundido com o azul (*blue*) do modelo aditivo. O pigmento K é considerado o pigmento chave (*key*) por permitir custos mais baixos ao reduzir a quantidade necessária de pigmentos CMY para reproduzir cores escuras.

Os pigmentos utilizados nas tintas de quadricromia são, obrigatoriamente, translúcidos de forma a podermos perceber a mistura das cores primárias. Desta forma, a cor obtida poderá ser alterada devido à cor do suporte de impressão. Isto acontece devido à luz atravessar a mistura de pigmentos e ao incidir no suporte refletir um tom de cor.

Caso o suporte seja branco o tom resultante é derivado somente dos pigmentos. Caso o suporte seja de outra cor o tom resultante é influenciado pelo mesmo e diz-se que os resultados obtidos têm dominantes de cor. No caso de o suporte ser preto a luz é absorvida, resultando na cor preta.

Modelo subtrativo (CMYK)



Modelos CIE

Os modelos CIE foram criados pela Commission International de L'Éclairage (CIE) e representam a percepção humana das cores com enorme precisão através da combinação de três curvas, denominadas *tristimulus values*, que combinadas com as características da luz que incide sobre uma superfície e a cor da luz que esta reflete.

O modelo de cor CIE XYZ define parâmetros para que a cor seja comunicada corretamente na indústria gráfica, através do paradigma do observador e da luz a adotar na comparação de cores. Este modelo converte a cor, RGB, que é percebida pelo olho humano em coordenadas X, Y, e Z, através de uma fórmula matemática, para que esta seja adequada ao uso informático.

Este modelo serve de base para outros modelos de cor independentes de dispositivos. Porém não permite calcular o espaço entre duas ou mais amostras de cor. Estas limitações levaram a CIE a desenvolver os modelos $L^*u^*v^*$ e $L^*a^*b^*$.

O modelo CIE $L^*a^*b^*$ é definido através de três valores. O valor de L^* define a luminosidade, que varia entre 0 e 100, o valor mais baixo representa o mais escuro e o valor mais alto representa o claro, a luz. O valor de a^* varia entre -128 e 127 e é referente ao eixo de verde-vermelho.

Os valores negativos correspondem a tons de verde e os valores positivos a tons de vermelho. Os valores de b^* , referentes ao eixo azul-amarelo, variam entre -128 e 128. Os valores negativos correspondem aos tons de azul e os positivos aos tons de amarelo.

Este modelo independente permite transpor diferentes cores entre modelos e espaços de cor, como tal tornou-se um espaço de cor de referência para os demais sistemas de gestão de cor e aplicações de edição de imagem.

O modelo CIE $L^*a^*b^*$ permite definir e calcular o espaço entre amostras. O valor de diferença é, normalmente, representado pelo delta E (ΔE).

Um valor baixo de ΔE significa que a diferença entre as amostras é pequena, por sua vez um valor de $3\Delta E$ a $5\Delta E$ poderá ser perceptível, apesar de estar dependente do tipo de imagem. Já as amostras com um valor superior a $5\Delta E$ têm uma diferença perceptível a qualquer observador independente da imagem.

Sistemas de referência de cor

Os sistemas de referência de cor são definidos por fabricantes e consistem num documento que permite identificar uma cor, quer seja através da atribuição de um nome ou de uma referência. Os catálogos Munsell, NCS e Pantone são exemplos destes sistemas e os mais usados na indústria gráfica.

O sistema Munsell categoriza as cores através de três princípios: tom, luminosidade e saturação. O tom é referente à longitude da onda de luz refletida pelo objeto. A luminosidade é alusiva à intensidade da luz, ou seja, se a cor é clara ou escura. A saturação é relativa à intensidade da cor.

O sistema NCS, *Natural Color System*, baseia-se nos princípios de tom, luminosidade e saturação, tal como o sistema Munsell.

O Sistema Pantone, ou PMS (*Pantone Matching System*) é baseado na combinação de cores primárias para criar cores sólidas, sendo utilizado para imprimir cores diretas ou identificar referências de cor. É necessário ter em atenção que a gama de cores deste sistema é superior à do CMYK, como tal nem sempre se consegue uma conversão exata das cores Pantone para CMYK. É um sistema de cor vastamente usado na indústria gráfica para comunicar e identificar cores, o que garante o mínimo desvio cromático possível.

Espaços de cor

Um espaço de cor define a gama de cores que podem ser concebidas a partir de um modelo de cor. Os espaços de cor RGB e CMYK são dependentes do dispositivo, sendo que é necessário por vezes converter cores entre dois espaços.

As cores presentes num espaço de cor maior do que o espaço de cor final vão ser convertidas e passam a ser representadas da forma mais próxima possível. Uma cor representada fora de um espaço de cor é denominada como fora de gama. Esta situação deve ser devidamente corrigida.

De forma a representar a cor é necessário indicar o espaço em que esta se encontra. Atualmente os espaços de cor mais usados na indústria gráfica são, no caso do RGB, o ProPhoto RGB, o Adobe® RGB 1998, sRGB e o GenericRGB. No caso do CMYK os mais usados na europa são o Fogra 29, Fogra 39, ISO Uncoated e ISO Coated.

Reprodução de cor

Os processos de impressão convencionais e digitais para conseguirem reproduzir os tons contínuos necessitam de transformar os originais. De modo a obter um resultado análogo ao original de tom contínuo é necessário separar as cores em três ou quatro canais de cor, RGB ou CMYK respetivamente.

Esta separação de cores ou aplicação de tramas, consiste na colocação de pontos de pequena dimensão de modo a criarem uma ilusão ótica. Atualmente existem dois tipos de trama principais na indústria gráfica, a trama de amplitude modulada (AM) e a trama de frequência modulada (FM).

› Trama AM

Na trama AM, ou trama convencional, os pontos mantêm a mesma distância entre si, sendo o seu centro equidistante. O tamanho dos pontos varia consoante o grafismo, nas zonas mais escuras os pontos são maiores enquanto nas zonas mais claras têm pontos mais pequenos.

De modo a obter uma reprodução melhor, pode-se trabalhar três características únicas da trama: geometria do ponto, a lineatura e a angulação.

› Geometria do ponto

O ponto pode variar entre redondo, quadrado ou elíptico. O ponto redondo é o mais suave, em lineaturas altas consegue nuances mais graduadas, o que melhora a reprodução do tom contínuo. O ponto quadrado é o que cria mais contraste, sendo mais indicado para imagens sem grandes variações tonais e que se pretenda dar ênfase ao contraste. O ponto elíptico é ideal para a reprodução de tons contínuos. O ponto elíptico e o ponto redondo sofrem menos danos na gravação das matrizes. Isto conjugado com a qualidade de reprodução de tons contínuos, torna estes pontos os mais comuns.

› Lineatura

A lineatura é a unidade em linhas por polegadas, LPi ou *Lines per inches*, que indica a quantidade de pontos presentes numa determinada área. Teoricamente, quanto maior for o número de pontos, menor será a sua dimensão e mais definição irá ter a imagem impressa. Esta definição não deixa de estar dependente do suporte usado.

Os papéis mais absorventes requerem uma lineatura mais baixa. Sendo assim os pontos são maiores e a probabilidade de serem absorvidos e se sobreporem é menor. O aumento do ponto conjugado com outros fatores da impressão, como características da tinta, sistema de impressão e a velocidade da mesma, podem provocar o ganho de ponto. Parte da solução para este problema passa por utilizar uma lineatura mais baixa. Em papéis de jornal deve-se optar por lineaturas até 100 Lpi e para papéis revestidos o valor pode ir até às 175 Lpi.

› Angulação

A angulação consiste em colocar e reproduzir pontos consecutivamente ao longo de uma grelha disposta num determinado ângulo. A angulação, atualmente, é feita automaticamente pelos programas de separação de cores de modo a evitar o surgimento do efeito moiré.

Os ângulos dos pontos dos pigmentos de cor podem diferir, consoante a tonalidade da imagem. O pigmento amarelo é sempre reproduzido num ângulo de 90°.

Caso seja necessário reproduzir mais cores do que a quadricromia os ângulos normalmente utiliza-se ângulos de 30° e 60°.

×	Ciã	Magenta	Preto
Ciã	45°	75°	75°
Magenta	75°	45°	15°
Amarelo	90°	90°	90°
Preto	15°	15°	45°

› Trama FM

Na trama FM, ou estocástica, os pontos têm a mesma dimensão e são colocados aleatoriamente. A quantidade e a frequência diferem consoante as zonas claras, que têm um número de pontos menor, e as zonas escuras, que têm um número de pontos maiores. No entanto, caso os equipamentos de gravação de matrizes e impressão não estejam calibrados, esta trama tende a provocar um elevado ganho de ponto.

Resolução de imagens

A resolução da imagem é influenciada pela finalidade da mesma. A digitalização ou exportação da imagem deve ser feita com uma resolução de pontos por polegada (ppi) duas vezes a lineatura (Lpi) a imprimir. Ultrapassar a resolução recomendada para determinado tamanho não implica que esta vá ter uma qualidade melhor quando impressa. No entanto passar essa recomendação torna a imagem e o documento mais pesados.

Ao redimensionarmos a imagem estamos a interferir com a resolução da mesma, como tal, qualquer redimensionamento deve ser previamente calculado, para garantir que o produto final tem os ppi ideais.

$Ppi = Lpi \times 2 \times \text{fator de ampliação}$

Tomemos como por exemplo um valor de 150 Lpi, ampliado a um fator de 200%, ou seja, 2 vezes o tamanho original, o resultado é 600 ppi. Após a ampliação para o dobro, a resolução passa para 300 dpi, que é o dobro de 150 Lpi.

Perfis de cor ICC

Os perfis de cor ICC (International Colour Consortium) servem como ferramentas dos sistemas de gestão de cor normalizados multiplataforma. Os perfis ICC identificam e descrevem a gama de cor e depois comunicam ao dispositivo como recriar a cor o mais idêntica possível.

Na prática, os perfis ICC traduzem a cor entre duas colunas. Uma cor valores do dispositivo, RGB ou CMYK, e outra coluna com valores no espaço de cor independente CIE, XYZ ou $L^*a^*b^*$.

Os espaços independentes convertem os valores, sem os alterar, num código universal que possa ser interpretado por qualquer sistema de gestão de cor. Os perfis ICC não alteram os valores nem o comportamento do dispositivo, eles simplesmente descrevem como este deve recriar os valores da cor.

Existem dois tipos de perfis: o de entrada e o de saída. O perfil de entrada informa o programa de gestão de cor qual a cor presente no documento, enquanto que o perfil de saída indica quais os ajustes necessários para reproduzir esta cor o mais semelhante possível.

Os perfis podem ser criados de forma genérica, para traduzirem a impressão sob determinadas características. Um exemplo destes perfis são os criados por entidades como ECI ou a FOGRA.

Sistemas de gestão de cor

Os sistemas de gestão de cor têm como objetivo ajudar a reduzir as diferenças de cor observadas entre o ecrã e o impresso. Um sistema de gestão de cor interpreta o perfil de cor existente no documento e indica como o dispositivo o deve reproduzir.

Os sistemas baseados em perfis ICC dispõem de três elementos essenciais: o espaço de cor independente, o perfil de cor e o módulo de gestão de cor. O espaço de cor independente, também conhecido como PCS (Profile Connection Space), tem como função gerir a mudança entre perfis de entrada e saída. O perfil de cor tem como objetivo comunicar as características de um dispositivo relativamente às suas capacidades e restrições de reprodução de cor. O módulo de gestão de cor, ou CMM (Color Matching Module), converte as cores fora da gama de cor através de perfis de cor. O sistema de gestão de cor para funcionar em pleno necessita que se execute uma correta calibração, uma caracterização e uma conversão.

A calibração corresponde às alterações dos atributos do equipamento de modo a que este passe a representar a cor nas condições ideais. A caracterização consiste em mapear as cores que o dispositivo consegue representar.

Isto resulta numa tabela que vai relacionar valores de cor RGB ou CMYK com um espaço de cor independente, na forma de um perfil ICC. A conversão consiste nos processos efetuados durante a troca dos dados técnicos da cor entre dispositivos, sendo executada pelo programa de gestão de cor. A conversão dá-se ainda em duas fases, primeiramente a conversão do perfil de entrada para o espaço de cor independente e depois para o perfil de saída.

Provas de cor

A prova de cor serve para simular o aspeto final que o documento terá. As provas de cor digitais podem ser obtidas através de tecnologia de sublimação, jato tinta ou laser.

As provas por sublimação têm uma elevada qualidade de reprodução de fotografia, devido aos pigmentos de cor usados que provocam cores intensas. As provas de jato tinta são de elevada qualidade, produzindo tons de cor contínuos através da reprodução de pontos de tamanhos variados com elevada resolução. As provas laser têm como principal função a aprovação de layout e não como referência tonal, devido às tintas e à intensidade da cor variar entre recargas de toneres.

A qualidade das provas está intrinsecamente ligada à correta calibração dos dispositivos e a comunicação entre eles.

Tratamento de imagem

Para que as imagens sejam reproduzidas com a maior qualidade possível existem alguns procedimentos que podem e devem ser realizados. A imagem deve ser primeiramente cortada de forma a enquadrar-se como o que é pretendido e no tamanho final idealizado ou proporcional ao mesmo. Posteriormente trata-se de ajustes de cor e de tom, por fim efetua-se as conversões necessárias para a correta reprodução da imagem.

O recorte da imagem tem como objetivo, para além de garantir o correto enquadramento, tornar a imagem mais leve e consequentemente o documento em si. Ao recortar a imagem devemos garantir que esta dispõe da resolução correta para impressão.

Os ajustes de cor e de tons, baseamo-nos em três princípios: o histograma, o equilíbrio de cor e o ajuste de gama tonal.

O histograma tem como função definir a gama tonal da imagem. Este ilustra, através de um gráfico, a quantidade de píxeis e como estes se encontram distribuídos por níveis de cor. Assim sendo é possível identificar as zonas escuras, que são indicadas à esquerda no gráfico, os tons intermédios, indicados na zona central e as zonas claras, indicadas à direita.

O histograma permite também entender de forma geral a gama de tons da imagem. O tom dominante da imagem irá ser representado através de um pico no histograma. Esta identificação da gama tonal ajuda a determinar as correções necessárias a fazer a nível de cor.

O equilíbrio de cor serve para eliminar cores e corrigir tons que estejam demasiados saturados ou de forma insuficiente. Este tratamento pode ser de forma automática, que corrige o equilíbrio de cor de uma forma mais rápida. No entanto, deve-se tratar a imagem passo-a-passo. O equilíbrio de cor, ou *Color Balance*, altera a gama de cor de modo a equilibrar as cores da fotografia. Após o equilíbrio da cor procede-se aos ajustes de tom, saturação e brilho.

Estes ajustes são feitos maioritariamente em zonas específicas da imagem. A opção de correção seletiva, no caso do Photoshop® *selective color*, permite ajustar a quantidade de cor da quadricromia em componentes de cores individuais. Por sua vez o misturador de canais, *channel mixer*, permite alterar cada curva de cor e realizar ajustes que através de outras ferramentas que seriam mais difíceis. Através da ferramenta de níveis (*levels*) é possível ajustar o equilíbrio da cor mediante a distribuição dos pixéis em canais de cor individuais.

A opção de ajuste de curvas permite controlar, através de pontos, os tons escuros, médios e claros, quer seja através de canais individuais, para um maior controlo, ou através de um conjunto de canais de cor. O ajuste da gama tonal define o ponto mais escuro e o ponto mais claro. Podemos ainda ajustar qualquer ponto da escala de tons entre 0 e 255.

As ferramentas de ajuste de níveis e curvas permitem também indicar valores de destino aos pixéis mais claros e mais escuros. Desta forma, consegue-se manter os detalhes nas zonas iluminadas e mais escuras da imagem. O ajuste dos tons das zonas mais claras e escuras é especialmente importante quando se trata uma fotografia tirada em contraluz, devido ao contraste existente entre os tons claros e escuros.

Sistema UCR e GCR

Estas técnicas ajudam a uma reprodução uniforme com um registo melhor e a redução da quantidade de tinta necessária, o que melhora o processo de secagem.

O sistema UCR (*Under Color Removal*) atua sobre os tons neutros da imagem. Quando uma cor composta por valores CMY não consegue ficar mais escura, o UCR atua subtraindo e substituindo parte desses valores pelo pigmento K.

Sem UCR				Com UCR
C 30%		→		C 0%
M 90%				M 60%
Y 60%				Y 30%
K 0%				K 30%

O tom neutro cinza só surge quando é adicionado um terceiro pigmento. Uma cor composta por pigmentos CMY cria o tom neutro, porém se a cor for só composta por pigmentos CM não irá criar o tom neutro. Além de melhorar a secagem, devido à quantidade de tinta necessária ser menor, a presença do pigmento K torna a imagem mais contrastada e nítida.

O sistema GCR (*Gray Component Replacement*) subtrai parte dos valores CMY e substitui-os por K. No entanto, difere do UCR na medida em que o GCR atua em toda a zona composta pelos pigmentos CMY. Este sistema provoca uma imagem menos brilhante e com um contraste e saturação menor. Em contrapartida esta técnica permite um registo com detalhes de menor dimensão e facilita o trapping. Além disto permite também a redução da quantidade de tinta. A sobreposição das cores e do facto de o K ser o pigmento principal reduz a possibilidade de desvios de registo.

Quer se use o sistema UCR ou GCR é necessário ter em atenção os valores do TAC (*Total Area Coverage*) para não ultrapassar determinados valores. O TAC consiste no total de tinta sobreposta na zona da imagem tendo como referência a zona mais escura da imagem, por ser onde se concentra mais tinta. Cada pigmento do CMYK pode ser impresso até um valor de 100%, os quatro somados dão um total de 400%. Este é um valor de tinta superior à que os papéis e impressoras suportam sem prejudicar a qualidade do impresso. Os papéis de jornal suportam valores de TAC até 240%, enquanto os papéis revestidos os valores máximos podem variar entre 320% e 370%.

Acrónimos e Abreviaturas

Abreviaturas e Acrónimos

CIE	Commission Internationale de l'Eclairage
Cm	Centímetros
CMYK	Sistema de cores subtrativas composto por ciano (<i>cyan</i>), magenta (<i>magenta</i>), amarelo (<i>yellow</i>) e preto (<i>black</i>)
DIN	Deutsches Institut für Normung
Dpi	<i>dot per inch</i>
etc	<i>et cetera</i>
GCR	Grey Component Replacement
GWG	Ghent Work Group
ICC	International Color Consortium
ISO	International Organization for Standardization
Lpi	<i>lines per inches</i>

Mm	milímetros
ppi	<i>points per inch</i>
Pt	pontos
RGB	Sistema de cores aditivas composto por vermelho (<i>red</i>), verde (<i>green</i>) e azul (<i>blue</i>)
TAC	Total Area Coverage
TL	tradução livre
URC	Under Color Removal
ViGC	Vlaams Innovatiecentrum voor Grafische Communicatie

Glossário

Glossário

A

Abreviatura

Forma encurtada de uma palavra, normalmente constituída pelas iniciais da palavra que se pretende encurtar.

Acrónimo

Unidade lexical constituída por letras ou sílabas de um conjunto de palavras, que se pronuncia como uma palavra só.

Alinhamento

Posicionamento do tipo em relação à margem vertical da coluna.

Altura-x

Altura das letras em caixa baixa de uma fonte, excluindo os ascendentes e descendentes das mesmas.

Arte-final Digital

É um documento preparado de forma minuciosa e rigorosa para ser reproduzido pela gráfica.

Arte Finalista

Pessoa encarregue de desenvolver as artes-finais dos documentos que serão impressos.

Artes Gráficas

Conjunto de técnicas de produção gráfica, como pré-impressão, impressão, e pós-impressão.

Ascendentes

Parte constituinte de uma letra em caixa baixa que ultrapassa a altura-x do tipo de letra;

B

Baseline Grid

Grelha imaginária de linhas em que o texto assenta.

Bitmap

Imagem composta por pixéis ou pontos.

Bleed

Margem no limite do documento onde imagens ou outros elementos gráficos são prolongados para além da zona definida para o corte; evita o surgimento de erros na fase de corte.

Briefing

Informação providenciada a alguém antes da execução de um trabalho.

C**Caixa alta**

Letras maiúsculas de um tipo de letra.

Caixa baixa

Letras minúsculas de um tipo de letra.

Caracteres

Letra individual, número, símbolo ou sinal de pontuação que compõem um tipo de letra.

CIE

Acrónimo francês para Commission Internationale de l'Eclairage (Comissão Internacional de Iluminação). Trata-se de um modelo que permite a definição de um sistema métrico de cor, e que consiste na especificação das cores através de definições matemáticas e procedimentos de medição.

CIE L*a*b*

É uma versão do modelo CIE, que se trata de um espaço de cor que compreende o eixo de luminosidade L^* , o eixo vermelho/verde a^* , e o eixo amarelo/azul b^* . Este espaço de cor permite a simulação da cor como os seres humanos a percebem, sendo o mais utilizado para medições de objetos translúcidos e opacos.

CMYK

Abreviatura utilizada para referir o modelo de cores aditivo utilizado em impressão, em que cada letra significa uma cor como C para *cyan* (cião), M de *magenta* (magenta), Y de *yellow* (amarelo) e K de *black* (preto).

Colar

Processo de acabamento utilizado na fase de pós-impressão, que confere ao produto final características especiais, sendo utilizado por exemplo na encadernação de livros ou em embalagens.

Cor

Percepção visual humana da luz, que resulta da combinação de conteúdos cromáticos e acromáticos.

Cores diretas

Cores utilizadas na impressão, que normalmente provêm da mistura de várias tintas.

Cortar

Processo de acabamento utilizado na fase de pós-impressão, que confere ao produto final características especiais ao produto final. Este processo permite, por exemplo, que o produto final fique com as dimensões pretendidas.

Coser

Processo de acabamento utilizado na fase de pós-impressão, que confere ao produto final características especiais ao produto final. Este processo é utilizado maioritariamente em livros e brochuras, pois permite a ligação dos cadernos que dão forma a estes objetos.

D**Descendentes**

Parte constituinte de uma letra em caixa baixa, que se projeta para baixo da linha de base do tipo de letra.

Design Gráfico

Técnica de arte que permite comunicar visualmente um conceito ou ideia através da conjugação de texto, imagens, símbolos, entre outros, em diversos suportes como por exemplo livros, brochuras, cartazes, embalagens.

DIN

Acrônimo para Deutsches Institut für Normung (Instituto Alemão de Normalização). Foi o instituto privado que se dedicou às questões de normalização de padrões industriais. Antecede o que hoje conhecemos como normas ISO.

DL

Tamanho padrão utilizado em envelopes. O tamanho DL permite que uma folha A4 sendo dobrada duas vezes caiba no envelope confortavelmente, com um format de 11x22cm.

Dobrar

Processo de acabamento utilizado na fase de pós-impressão, que confere ao produto final características especiais ao produto final. Este processo encontra-se relacionado com a imposição de uma página e com o sentido de fibra da folha utilizada na impressão do produto, sendo utilizado, por exemplo, em livros, revistas, brochuras, convites, embalagens, entre outros.

Dpi

Medida de resolução de uma imagem para impressão, que significa pontos por polegada.

E

Entrelinha

Espaço entre linhas de um tipo, medido desde a baseline de uma linha até à baseline da linha a seguir.

Espacejamento

Espaço entre letras ou palavras;

F

Fixações

Movimentos intercalados com paragens curtas que os nossos olhos fazem que nos permite ler.

F-ligatures

Caracter tipográfico que resulta da combinação de duas ou mais letras.

Fonte

Conjunto de caracteres com um determinado design, tamanho e estilo.

Formato

Dimensões do suporte onde o objeto gráfico vai ser impresso.

G

Ganho de ponto

Fenómeno que ocorre devido a diversos fatores relacionados com a pré-impressão e a impressão, e que resulta no aumento dimensional dos pontos de trama, provocando cores mais escuras e mais fortes do que as pretendidas.

Glyphs

Qualquer elemento tipográfico (letra, ligature, acento, número, etc) que tenha pontuação.

H**Hifenização**

Divisão silábica de palavras, que deve ser usada quando as palavras necessitam de ser divididas no final da frase.

Hitting

Instruções incorporadas na fonte, que permitem o comportamento correto da mesma em ecrã e impressão.

I**Imagem Vetorial ou vetor**

É uma imagem formada através de uma fórmula matemática ao invés de ser composta por pixéis.

Imposição

Arranjo das várias páginas de um trabalho, na frente e verso da folha de impressão.

Itálico

Variante do tipo de letra caracterizada por uma inclinação para a direita.

ISO

Acrónimo para International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização), que tem como função a normalização de diversos padrões de industrialização.

J**Jato de tinta**

Sistema de impressão utilizado normalmente por pequenas impressoras de escritório, que despejam milhares de gotículas de tinta por segundo.

JPEG

Acrónimo para *Joint Photographic Experts Group* (Grupo de Especialistas Fotográficos). É utilizado para descrever um algoritmo de compressão ou uma extensão de ficheiros de imagens codificados por esse mesmo algoritmo.

K

Kerning

Processo de ajustamento do espaço entre palavras.

L

Laser

Sistema de impressão utilizado normalmente por pequenas impressoras de escritório, que envia informação para um tambor através de raios laser, que por sua vez criam uma imagem eletrostática do que será impresso.

Layout

Composição do texto, imagens e elementos gráficos numa página.

Layout-features

Formato de fonte que permite aos programas a substituição de caracteres por outros automaticamente.

Leiturabilidade

Refere-se ao comportamento dos caracteres e à relação que estabelecem entre si num texto contínuo.

Legibilidade

Refere-se à habilidade de distinguir as letras umas das outras através das suas características físicas como a forma, a altura-x, o contraste, entre outros.

M

Matriz

Suporte utilizado na impressão (chapa, cliché, tela, forma impressora), no qual é gravado o ficheiro para impressão.

Marcas

Elementos que constituem a estrutura externa do original e que funcionam como indicadores de qualidade e das características do impresso. Existem diversos tipos de marcas que variam consoante a sua funcionalidade.

Miras

Elementos que constituem a estrutura externa do original e que funcionam como indicadores de qualidade e das características do impresso, as miras funcionam também como elementos de referência para o impressor poder alinhar corretamente as cores do impresso.

N**Negro, Negrito ou *Bold***

Variante do tipo de letra, caracterizada por um traço mais grosso que confere uma maior carga visual às letras.

Nonbreaking hyfen

Funcionalidade dos programas que não permite que porções de texto compostas por hífen sejam quebradas, como por exemplo nomes compostos.

Nonbreaking space

Funcionalidade dos programas utilizada para garantir que nomes com termos agregados não se separem, devido à quebra automática feita pelos programas.

O***OpenType***

Formato de fonte desenvolvido para corresponder às necessidades das plataformas Apple® Macintosh e Windows® PC, e que suporta um conjunto mais vasto de caracteres.

Original

Parte interna de uma arte-final composta pelos elementos que se pretendem imprimir, desde texto, imagens, ilustrações, etc.

Órfãs

Palavra que ficou sozinha numa linha, devido ao fim do parágrafo ou à passagem do texto para outra coluna.

Outline

Contorno externo de um objeto ou forma destacados por uma linha.

Output intent

Forma de descrever o destino final do dispositivo que será utilizado para reproduzir as cores do PDF. Substitui ainda os espaços de trabalho durante a visualização e impressão do PDF, mas não faz a conversão das cores do PDF.

P

Paginação

Ato de conjugar os diversos elementos gráficos, como texto e imagens, numa página.

Pantone ou PMS

Sistema de mistura de cores com tintas sólidas, que permite identificar, conjugar e comunicar cores, sendo tanto utilizado pelos designers como pelos impressores.

PDF

Acrónimo inglês para *Portable Document Format*. É utilizado para enviar ficheiros que são independentes de um software, hardware ou de um sistema operativo. Existem ainda diversos tipos de PDF, que variam consoante as suas especificações e finalidades.

Perfis de cor ICC

São tipos de perfis criados por um consórcio (*ICC – International Color Consortium*), com o objetivo de criar standards para a interpretação e tradução da cor nos vários dispositivos que existem.

Pigmento

Pó seco que ao ser misturado com água, óleo ou outra base origina a tinta.

Pixel

Unidade mais pequena de uma imagem digitalizada, que contém informações sobre as cores da imagem.

Ponto

Unidade de medida tipográfica em que 1 ponto equivale a $1/72$ polegadas, aproximadamente 0,376 milímetros. O ponto é utilizado para indicar o tamanho dos tipos de letra ou da entrelinha do texto.

Post-script

Linguagem de descrição de página criada pela Adobe® Systems, que descreve e codifica a composição de cada página incluindo texto, vetores e imagens.

Preflight

Funcionalidade que permite a revisão, o controlo e o ajuste do documento e dos seus componentes.

R**RA**

Acrónimo inglês para *Raw Format A*, e é um tipo de formato de papel com dimensões maiores que os formatos da série A, o que permite que exista uma maior margem para as marcas de impressão e para as pinças da máquina puderem agarrar na folha.

Regular, normal ou redondo

Variante do tipo de letra caracterizada pela sua posição vertical.

RGB

Abreviatura utilizada para referir o modelo de cores subtrativo utilizado em ecrã, em que cada letra significa uma cor como R para *red* (vermelho), G de *green* (verde) e B de *blue* (azul).

S**Sacadas**

Movimentos rápidos e curtos que os nossos olhos exercem ao longo do processo de leitura.

Situação display

Situação textual em que o texto apresentado é curto e encontra-se isolado, como por exemplo, um título ou um logótipo.

Sistemas de referência de cores

Sistemas que nos permitem identificar uma cor através de um nome ou referência específica.

Sistema Munsell

Sistema de referência de cor que se baseia nos princípios de tom, luminosidade e saturação para categorizar as cores. Este sistema está especificado para que as suas amostras sejam observadas à luz do dia ou então num ambiente que simule essa mesma luz.

Sistema NCS

Acrónimo inglês para *Natural Color System*, baseia-se nos princípios de tom, luminosidade e saturação, sendo representado por um diagrama de “cone duplo”. Dispõe ainda as suas cores divididas, que por sua vez se baseiam na perceção do olho humano.

Slug

Área localizada fora da área de impressão, que pode conter informação útil sobre o trabalho que o designer entrega para produção.

Software

Programas informáticos utilizados num computador.

SRA

Acrónimo inglês para *Supplementary Raw Format A*, é um tipo de formato de papel com dimensões maiores que os formatos da série A, o que permite que exista uma maior margem para as marcas de impressão e para as pinças da máquina puderem agarrar na folha.

T**TAC**

Acrónimo inglês para *Total Area Coverage* (cobertura total da área). Quantidade de tinta que cobre uma certa área, é expresso em percentagem de área de ponto de trama através da soma de tintas CMYK.

Tamanho

Medidas do produto gráfico finalizado.

Tamanho Aberto

Tamanho do produto gráfico finalizado quando esta se encontra aberto.

Tamanho Fechado

Dimensões do produto gráfico finalizado quando está completamente dobrado.

Tipo

Caracteres que compõem um alfabeto (letras, números, símbolos, sinais de pontuação, etc), que podem ser usados isoladamente ou em conjunto e que nos permitem criar palavras, frases, textos, entre outros.

Tracking

Alteração do espaço entre palavras de uma frase ou texto.

Trapping

Trata-se de uma pequena distância de áreas adjacentes que serão impressas com cores diferentes, de modo a evitar espaço em branco causados por erros de registo durante a impressão.

Tristimulos Values

Valores tristimulares são a quantidade de um conjunto de cores primárias utilizadas para especificar coincidências entre cores.

TrueType

Tipo de fonte para ficheiros baseados na linguagem *PostScript*.

V

Versaletes

Conjunto de letras em caixa alta com a altura-x de uma letra em caixa baixa.

Viúva

Pequena linha de texto que fica pendurada e que por norma aparece no fim de um parágrafo, coluna ou página ou então no topo de uma coluna ou página.

X

XYZ

Modelo de cor independente de dispositivos criados pela CIE, no qual todas as cores visíveis podem ser classificadas.

A correta reprodução de uma peça gráfica está intrinsecamente ligada à concepção correta da arte-final.

Este livro procura servir de referência e de apoio a todos os que procurem aprofundar os seus conhecimentos sobre como conceber um ficheiro de arte-final digital, rigoroso e seguindo parâmetros de excelência.

Para tal foram identificados diferentes temas que podem ser encontrados neste manual: documento, texto, objetos e imagens e cor.

Este manual termina com um glossário de termos.

