

Estar offline não é estar off.

PREPARAÇÃO do

LUIZSEMAN

*design gráfico*

para

IMPRESSÃO (OFFLINE/OFFSET)

Id

X: L: Y: A:

Ai

DICAS E TRUQUES PARA PREPARAR SEUS ARQUIVOS CORRETAMENTE PARA IMPRESSÃO OFFSET.

Porque a cor ficou "diferente"? Porque o impresso nunca "sai" como eu quero?

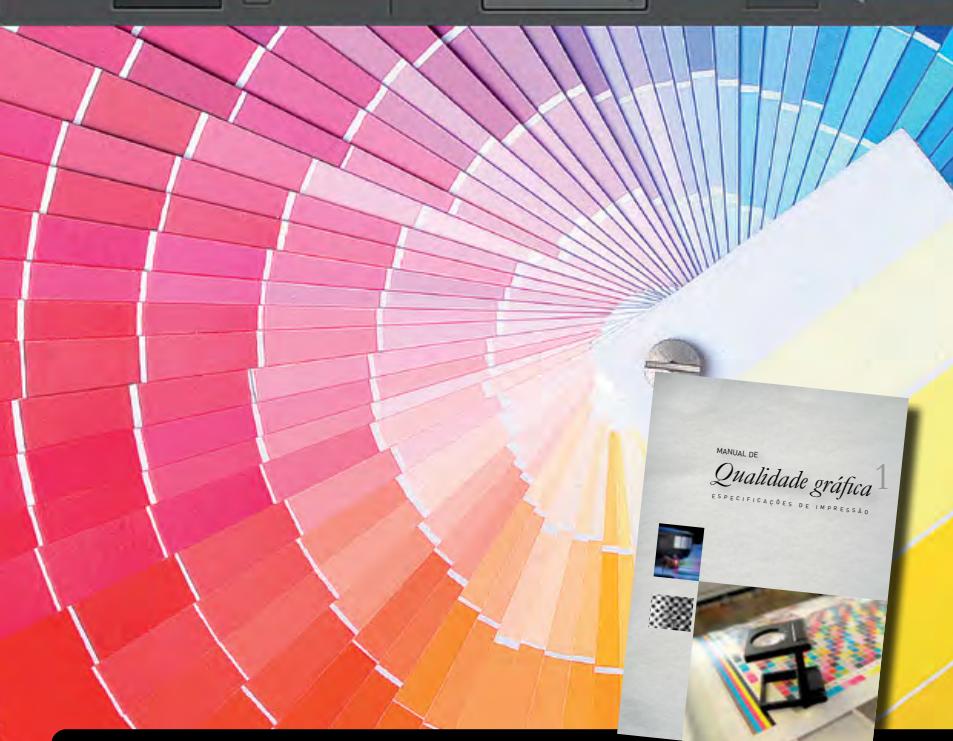
Ps

Saiba como prevenir erros nos arquivos!

MINIBRIDGE

Timeline

para IMPRESSAO (offline)



INCLUI MANUAL DE QUALIDADE (PARA AVALIAÇÃO DE GRÁFICAS)



Luiz Seman

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA SABER PARA FAZER A CORRETA  
PREPARAÇÃO do *design gráfico* para IMPRESSÃO (*offline/offset*)



Luiz Roberto Seman Cufflat  
Curitiba, 2025

# TUDO O QUE VOCÊ PRECISA PARA FAZER A CORRETA PREPARAÇÃO DO DESIGN GRÁFICO PARA IMPRESSÃO

Concepção, Texto, Projeto Gráfico, Diagramação, Finalização e Produção Gráfica: Luiz Seman

Direitos reservados e protegidos pela Lei nº 5988 de 14/12/73. Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito do Autor, poderá ser reproduzida ou transmitida seja quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

2ª Edição - 2025

## BIBLIOGRAFIA

- BAER, Lorenzo – Produção Gráfica - Editora SENAC - São Paulo, 1995.
- ROMANO, Frank & Richard M. – GATF Encyclopedia of Communications. GATF. 1997.
- SEMAN, Luiz R. – Produção Gráfica na Era Digital. Gráfica Posigraf S.A., 2000.
- \_\_\_\_\_ – Criatividade e Custo Gráfico. Gráfica Posigraf S.A., 2001.
- \_\_\_\_\_ – Fechamento de Arquivos Posigraf. Gráfica Posigraf S.A., 2004.
- \_\_\_\_\_ – PDF Posigraf para CCZ Elétrica. Gráfica Posigraf S.A., 2006.
- \_\_\_\_\_ – Conhecimento Gráfico. Gráfica Posigraf S.A., 2006.
- \_\_\_\_\_ – Café Gráfico Posigraf. Gráfica Posigraf S.A., 2008.
- \_\_\_\_\_ – Café Gráfico 3.0. Gráfica Posigraf S.A., 2011.
- \_\_\_\_\_ – Pequeno Dicionário de Termos Gráficos Ilustrado. Gráfica Posigraf S.A., 2011.

Impressão Xxxxxxxxxx

---

CUFLAT, Luiz Roberto Seman

Preparação do Design Gráfico para Impressão (Offline/Offset)

Luiz Seman, Curitiba.

Edição do Autor, 2015.

124 pp.

ISBN: 978-85-911446-4-8

760. Artes Gráficas; Gravuras. I. Título II. Autor

CDD 760

---

*Dedicado a Pedro Seman. Mestre gráfico, mentor intelectual e artístico, pai exemplar.*

# *Conteúdo*

HISTÓRIA DOS PROCESSOS GRÁFICOS .....	Evolução da mídia impressa	9
FORMATOS EXCELENTES E CONSCIENTES .....	Estabelecendo formatos ideais de impressos	18
DESVENDANDO O ORÇAMENTO GRÁFICO .....	Como controlar os custos de produção	28
O PAPEL DO PAPEL .....	Como escolher o papel mais apropriado para cada tipo de impresso	38
PREPARAÇÃO INTELIGENTE DE ARQUIVOS .....	Formatação de originais gráficos	46
DENTRO DA GRÁFICA .....	Conhecendo o fluxo de trabalho de uma gráfica	60
ACABAMENTO .....	Recursos de pós-impressão	66
GRÁFICA "VIRTUAL" .....	O uso da Internet e dos meios digitais como ferramentas de Produção Gráfica	80
TENDÊNCIAS .....	Novas e futuras tecnologias gráficas e de comunicação	86
MANUAL DE QUALIDADE GRÁFICA .....		91
SOBRE O AUTOR .....		117

# *Estar offline não é estar off.*

Este livro nasceu de um compromisso assumido por mim há mais de 17 anos, desde que comecei a trabalhar em uma das maiores indústrias gráficas da América Latina: **divulgar o conhecimento gráfico, e oferecer aos Designers Gráficos a oportunidade de encontrarem soluções para a preparação dos originais para impressão.**

Esse compromisso foi assumido depois de eu ter “recebido”, nestes 17 anos como gestor de pré-imprensa, mais de 400 mil páginas de livros, revistas e tablóides. Desses centenas de milhares de páginas, aproximadamente 20% (ou seja, algo em torno de 80 mil páginas), apresentaram algum tipo de problema devido ao **arquivo aberto estar em más condições**. Desde que se usava fotolito até a mais moderna tecnologia de CTP, mais de 15 páginas por dia eram recusadas, pois “davam pau” na gráfica e tinham que ser corrigidas e reenviadas. Esses arquivos errados eram enviados por todos os tipos e tamanhos de agência de publicidade e estúdios de design gráfico - desde as maiores agências do Brasil trabalhando com Macs de última geração a “profissionais” que trabalham na garagem de casa em PCs montados por curiosos.

Com a forte (inevitável e bem-vinda) popularização dos meios digitais (*web, tablets, smartphones, etc.*), o profissional de design gráfico está cada vez mais envolvido com a produção de material para os meios *online*. Ao mesmo tempo, precisa preparar materiais para a reprodução impressa (*offline*). Isso faz com que muitos designers encontrem dificuldades em distinguir as diferenças e saber o que deve ou não ser feito na preparação de arquivos para a mídias *offline*.

No mercado, têm-se a visão de que “tudo agora é digital”, e que as mídias *offline* estão experimentando o princípio de seu fim. Mas, não é bem assim. Cito aqui o publicitário Nizan Guanaes, um dos profissionais de comunicação mais respeitados do país e sócio-fundador do Grupo ABC. Ele palestrou no evento “Maximídia 2015” e falou (também) sobre mídias *offline*:

*“...Quando agora, eu ouço dizer que tudo é digital, quero lembrar que 50% do Brasil é conectado, mas vale lembrar que os outros 50% não é. Na região Norte apenas 35% das pessoas são conectadas. No Nordeste, 37% das pessoas são. No Centro Oeste 44%. Quem é altamente conectado é o Sudeste, com 60% e o Sul, com 51%. Lembrando que no Sudeste, 40% não é e no Sul 49% não é conectado.”*

E não foi só o Nizan. Na revista “Isto É Dinheiro” de abril de 2015, está lá a notícia:

6

*“Martin Sorrell, fundador e presidente da WPP, maior agência de publicidade do mundo (...), afirmou em março, em um evento da Broadcasting Press Guild, associação britânica de jornalistas, que é preciso repensar a eficácia dos meios de comunicação tradicionais. “Talvez as revistas e os jornais sejam mais eficazes do que as pessoas estão supondo”.*



Rodrigo Sanches, CEO da NEXXYS (empresa especializada em soluções de DDM - Data-Driven Management), também declarou à Meio & Mensagem em Maio de 2019:

*"Assim como as lojas físicas, o cinema ou o rádio, a mídia offline não vai morrer. Ela vai continuar existindo, porém com uma transformação central na forma como é medida – por sua capacidade de gerar dados reais, precisos e relevantes sobre a eficiência de suas campanhas."*

Um estudo de 2023, encomendado pela Two Sides (empresa de alcance global que promove os atributos atrativos e sustentáveis da impressão, do papel e da embalagem) feito na Inglaterra, mostra que 84% das pessoas pesquisadas entendem, absorvem ou usam informações que foram impressas ou lidas em papel bem melhor que as informações recebidas por meio de um dispositivo digital. Além disso, 83% demonstraram preferência para ler em papel, especialmente quando se trata de temas mais complexos. A pesquisa revelou, ainda, que 79% dos entrevistados acham que as mídias impressas são mais relaxantes de se ler.

Em 2024, o IBGE apresentou um estudo que indica que 22,6 milhões de brasileiros não têm internet em suas casas.

Ou seja, a comunicação *offline* ainda tem uma força muito grande no Brasil e no mundo, e continuará a ter, ainda por muito tempo. Por isso, o designer antenado, o profissional verdadeiramente competente precisa saber distinguir as diferenças entre preparar uma peça para mídia digital e uma peça *offline*. Essas duas mídias exigem ações na preparação dos arquivos que são “um pouquinho” diferentes uma da outra. O presente livro privilegia a aquisição de conhecimento do processo gráfico, para que o designer (e também o Diretor de Arte) saiba **distinguir as necessidades de cada processo e suas diferenças, obtendo maior qualidade e eficiência em seu trabalho.**

Tudo nessa obra contribui para que o profissional criativo possa preparar seus maravilhosos projetos gráficos dentro dos mais altos padrões do setor gráfico brasileiro e internacional.

E não se trata apenas de saber que *online = RGB / offline = CMYK*.

Há muito mais diferenças nesses processos de reprodução. E ambos têm sua força junto ao público, e nós não podemos esquecer que criamos e (re)produzimos produtos de conhecimento, informação, cultura, entretenimento, marketing, propaganda, venda e embalagem para o público.

Enquanto o público que o Nizan, o Sorrell, a Two Sides e o IBGE citaram continuar consumindo esses “bens de consumo da comunicação” fora da internet, e as mídias se transformarem como disse o Rodrigo, continuaremos a produzir materiais *offline*.

Tenha uma ótima leitura!



*Luis Seman*

*Curitiba, 2025*

7

*P.S.: No final do livro, o designer encontra um **Manual de Qualidade Gráfica**, que registra todos os parâmetros de defeitos de impressão aceitáveis e não aceitáveis, para que ele possa debater e exigir das gráficas melhor qualidade no produto impresso.*





# *História das Artes Gráficas*

9

# História das Artes Gráficas

## PRÉ-HISTÓRIA GRÁFICA

**Os filósofos gregos e o estudo da cor** | Aristóteles considerou a Óptica sub-categoría da Geometria. Estudando o fenômeno do arco-íris, registrou a primeira reflexão humana sobre a cor. Estudos similares foram feitos por Platão, para quem dois opositos requerem um terceiro intermediário para uní-los. Conforme a percepção platônica, as cores intermediárias seriam “contrastos” que existiriam para distanciar a percepção de uma cor em relação a outra.

**770 a.C.** | O primeiro impresso conhecido é a Lista de Dharani, produzido na China. Tratava-se de um carimbo gravado e impresso sobre pergaminho. Acredita-se que houve mais de uma cópia desse impresso.

**A palavra impressa** | Desde o início da civilização até a Idade Média, o homem se comunicava através da fala e da escrita, porém a reprodução do verbo impresso era limitada à correspondência pessoal e ao ambiente religioso. Nos monastérios, os monges transmitiam a palavra sagrada a escribas analfabetos que apenas copiavam os caracteres sem compreendê-los, em um local chamado *Scriptorium* (daí utilizarmos hoje a palavra “escritório”). A população em geral não tinha acesso a esses textos.

## HISTÓRIA GRÁFICA ANTIGA (DE 1450 A 1953)

**1450** | Gutenberg inventa os tipos móveis, criando a imprensa, o primeiro meio de comunicação de massa da humanidade.

**1455** | Gutenberg imprime a Bíblia de 42 linhas.

**1457** | É impresso na Alemanha o *Psalt*, livro de filigranas e letras iniciais em duas cores. Gutenberg é um dos artesãos responsáveis.

**1464** | Os alemães Sweynheym e Pannartz abrem sua primeira gráfica em Roma. Essa migração germânica produziu uma revolução tipográfica na Europa.

**1470** | Nicolas Jenson desenha e manda fundir a primeira fonte no estilo Roman.

**1499** | Aldus Manutius imprime o livro *Hypnerotomachia Poliphili*. Até sua morte em 1516, foi um dos principais impressores europeus.

**1520** | Claude Garamond desenha sua primeira família de tipos.

**1569-1572** | Christophe Plantin edita os oito volumes da *Bíblia Polyglota*, patrocinado pelo rei Filipe II da Espanha.



©PD COMMUNISATION DE ADAS - THE WORX PROJECT; 10.000 MÉTIERS MARKÉTÉ PAR MAGEE



O arco íris no livro do Gênesis - Óleo sobre tela, circa 1803  
Autor: Joseph Anton Koch.



Aristotle - Óleo sobre tela, 1637 - Autor: Jusepe de Ribera.



BIBLIOTECA MUNICIPAL DE NOVA IGLA - EMA

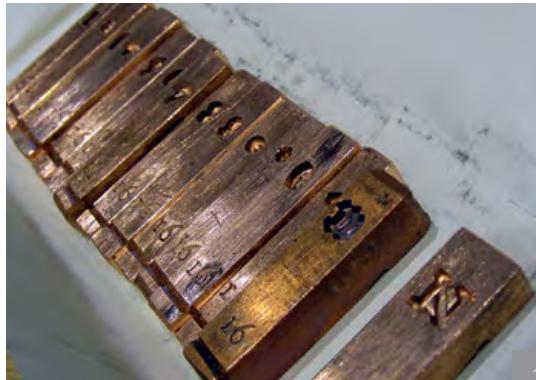




MATRIZ DE RELEVO TIMBRADO.  
GRAVADA À MÃO EM CHAPA DE COBRE



2



1

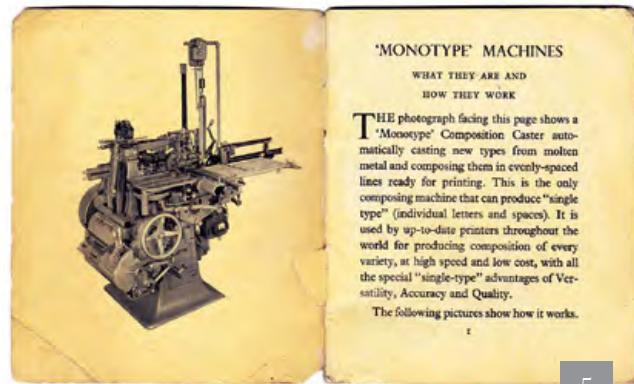
# 1757



3

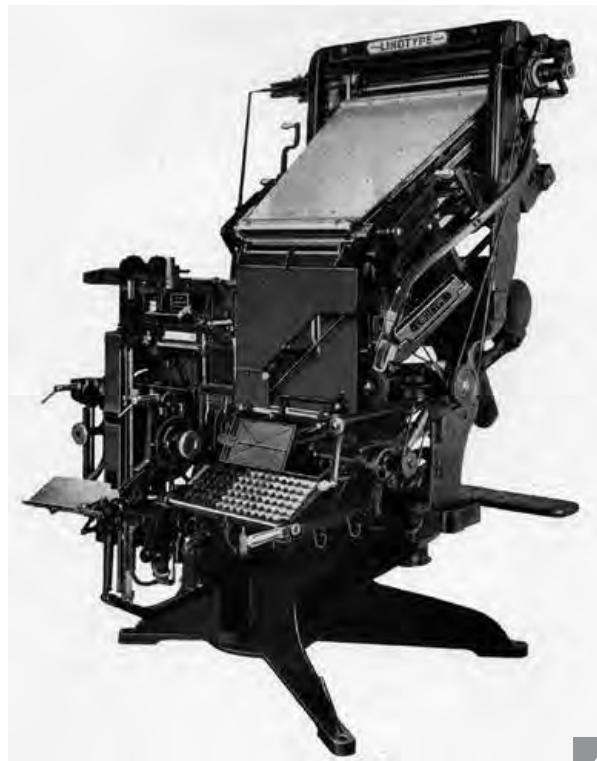


4



12

5



6

**1692** | O rei Luís da França solicita o desenho de uma fonte para uso exclusivo da coroa francesa, que foi criada pelo tipógrafo Philippe Grandjean.

**1725** | O escocês William Ged inventa a composição de páginas inteiras numa só matriz.

**1** **1727** | Inventada a estereotipia pelo tipógrafo francês Firmin Didot, que também inventou a caixa de tipos móveis.

**2** **1734** | O inglês William Caslon desenha 38 fontes, e cessa a importação de fontes de outros países (principalmente da Itália) na Inglaterra.

**1757-1768** | John Baskerville, tipógrafo, desenha a fonte que leva seu nome, e leciona na Cambridge University, onde é o responsável pela gráfica. Lá edita sua versão da Bíblia, considerada um dos melhores trabalhos tipográficos e de impressão do século XVIII.

**1768** | Gianbattista Bodoni é eleito Diretor de Imprensa do Duque Ferdinando de Parma.

**3** **1796** | O alemão Alois Senefelder inventa a impressão química sobre pedras – a litografia, mãe da impressão Offset.

**1800** | O inglês Lord Stanhope constrói uma prensa de ferro capaz de imprimir duas páginas de uma vez.

**4** **1822** | Joseph Nicéphore Niépce obtém uma imagem permanente utilizando uma câmara escuro – nasce a fotografia.

**1846** | O norte-americano Richard Hoe criou a primeira rotativa tipográfica.

**1861** | O escocês James Clerk Maxwell mostra que todas as nuances de cor derivam de três cores primárias – Vermelho, Azul e Verde (RGB).

**5** **1867** | Foi patenteada a primeira máquina que viria a tornar-se a monotipo, que fundia os tipos na hora de compor o texto, pelo norte-americano James Clephane.

**1869** | Começa na Inglaterra a utilização de chapas metálicas curvas com letras fundidas e fotografias reticuladas.

**6** **1878** | O alemão naturalizado norte-americano Ottmar Mergenthaler inventa a linotipo, composta por uma máquina que fundia uma linha de tipos de uma só vez mecanicamente.

**1879** | George Eastman (fundador da Kodak) patenteia um sistema de emulsão sensível à luz para chapas de impressão.

**1907** | Os irmãos franceses Auguste e Louis Lumière desenvolvem o primeiro sistema de fotografia a cores.

**1910 (circa)** | Frederich Eugene Ives desenvolve o sistema de defração da imagem em linhas de pontos – a retícula.

**1924** | Comercializada a primeira câmera fotográfica portátil – uma Leica com lente Leitz 24X36 mm.

**1930** | Surge o primeiro filme colorido que combina uma camada gelatinosa para cada cor na mesma película – o Kodachrome.

**1947** | Edwin Land produz um filme de revelação instantânea e funda a Polaroid.



**1953** | É impresso nos EUA o livro "The Wonderful World of Insects", com textos compostos na Photon, a primeira máquina de fotocomposição.



## HISTÓRIA GRÁFICA MODERNA (DE 1963 A 1980)

**1963** | Criada na Universidade de Stanford a primeira máquina fotográfica digital, a câmera Videodisk, que armazenava imagens por alguns minutos em um disco flexível de plástico.

**1971** | Lançada pela Compugraphic a CompuWriter, fotocomponedora na qual o texto era digitado, sendo então gravado em fita perfurada de papel. Essa fita era colocada em outro equipamento que dava saída na fotocomposição em papel fotográfico. Compunha os textos em larguras de coluna pré-estabelecidas pelo operador, uma revolução para a época. Assim foi o início do uso do computador em artes gráficas.

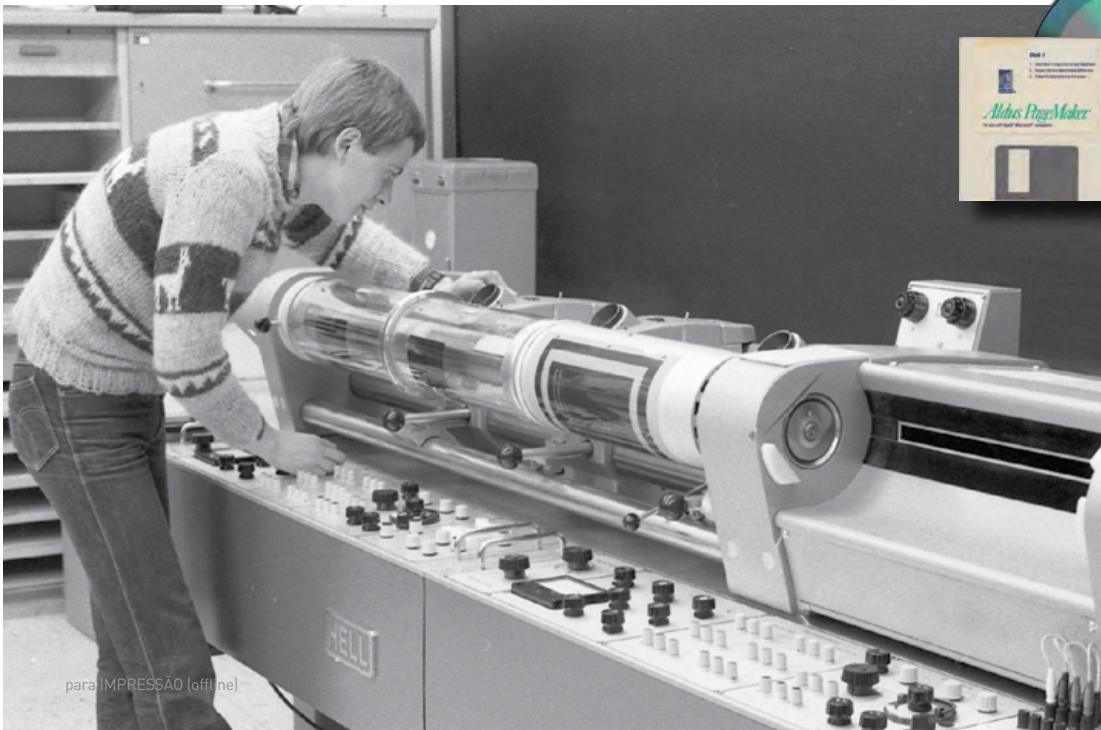


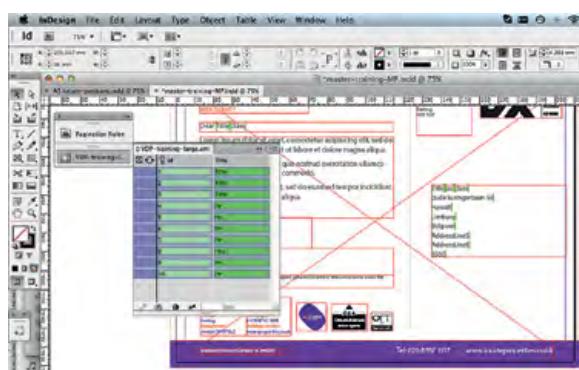
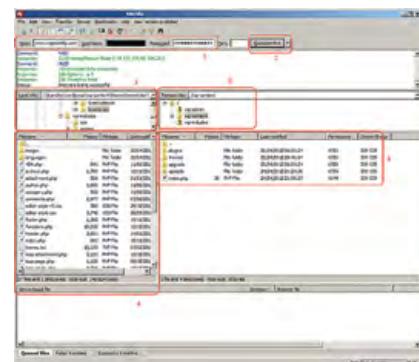
**1971** | Nasce o Projeto Gutenberg, esforço voluntário para digitalização de obras escritas. A primeira obra digitalizada foi a Constituição dos EUA. Fundado por Michael S. Hart, em Dezembro de 2009 contava com mais de 30 mil itens em sua coleção.

14 **1972** | Comercializados os primeiros scanners pela Hell.

**1978** | É lançado pela Monotype o Lasercomp, primeiro equipamento a utilizar raio laser para saída de filmes – a primeira imagesetter.

**1980** | Surgem os CDs.

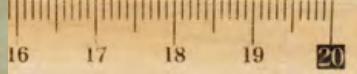




# HISTÓRIA GRÁFICA ATUAL (DE 1985 A 2015)

- 1985** | Lançada a linguagem PostScript pela Adobe; pela primeira vez, textos e fotos podiam ser montados juntos em arquivos digitais e armazenados em computadores pessoais – os PCs.
- 1990** | Surgem as primeiras máquinas fotográficas digitais.
- 1991** | As empresas Heidelberg e Presstek gravam as primeiras chapas de impressão direto do computador – surge a tecnologia CtP (Computer to Plate).
- 1993** | Surgem as primeiras impressoras digitais, da Indigo e da Xeikon.
- 1997** | São enviados pela primeira vez arquivos gráficos pela Internet em PDF.
- 2000** | Estabelecimento definitivo do CTP, do PDF e da transmissão remota de arquivos via FTP.
- 2001** | Inicia-se a instalação, em grande escala, de sistemas de controle de tintagem e acerto de impressoras rotativas offset através da leitura de arquivos PDF imposicionados.
- 2004** | Surgem as impressoras com sistema de aplicação de jatos de tinta e alimentação de papel por bobinas (rotativas), de alta produtividade.
- 2005** | A fotografia digital e as provas coloridas digitais (jato de tinta) com confiabilidade de cor passam a fazer parte do fluxo normal de pré-impressão. Inicia-se a instalação, em grande escala, de sistemas de aprovação virtual de provas gráficas via Internet.
- 2007** | São lançados os primeiros portais de editoração via internet, nos quais os diversos elementos de um impresso (texto, imagens e ilustrações) são enviados pela Internet para transformarem-se em arquivos PDF, ligando os ambientes de criação e redação diretamente aos workflows das gráficas.
- 2008** | Três leitores digitais de livros (e-book readers) dominam o mercado: o Kindle da Amazon (que é um Sony PRS-500), o Cybook Gen3 e o Cybook Opus, da Bookeen.
- 2009** | Surgem as primeiras peças de realidade aumentada.
- 2010** | A Apple lança um aparelho multifuncional chamado iPad, que entre outras funcionalidades, permite a leitura de livros e revistas “eletrônicos”.
- 2011** | O uso de e-books “ameaçava” o predomínio dos livros impressos.
- 2013** | São criados aplicativos que utilizam o mesmo PDF enviado para gráficas, para publicação em smartphones e tablets, com itens de interatividade (aplicação de vídeos e hiperlinks).
- 2015 - 2025** | Jornais e revistas impressas são extintos. Impressos comerciais e promocionais têm suas tiragens drasticamente diminuídas. IA começa a popularizar-se.

18



*Formatos Excelentes e Conscientes*

# *Formatos Excelentes e Conscientes*

## FORMATOS PADRÃO DE IMPRESSOS

Os impressos são classificados em cinco categorias básicas:

Institucionais: Identidade visual, comunicação.

Sociais: Convites, celebrações, relacionamento.

Promocionais: Vendas, comunicação visual.

Editoriais (Educação, cultura) e Periódicos (Informação, comercialização).

Especiais: Embalagem, identificação, financeiro.

Seguem tabelas com as características de vários impressos existentes na indústria gráfica.

Todos os formatos listados são padrão para reprodução industrial em escala.

### IMPRESSOS INSTITUCIONAIS

NOME	FORMATO (mm) Mínimo e Máximo	PAPEL	CORES F	CORES V	ACABAMENTO
Memo/Notas	90 X 100 - 150 X 210	75 a 90 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	0 ou 1	Blocado
Papel Carta	200 X 280 - 215 X 325	60 a 90 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	0 ou 1	Blocado
Carta Duplo	400 X 280 - 430 X 325 (FA)	54 a 75 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 ou 4	Folhas soltas
Envelope Carta	90 X 200 - 114 X 229 (1)	52 a 90 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 ou 4	Corte e vinco
Envelope Saco	180 X 240 - 360 X 460 (FF)	75 a 120 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 a 4	Corte e vinco
Pasta	150 X 210 - 230 X 350	150 a 300 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 ou 4	Corte e vinco

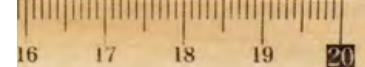
(FA): Formato Aberto

(FF): Formato Fechado

Medidas em mm.

(1): RPC (Recomendado pelos Correios)





## IMPRESSOS INSTITUCIONAIS

NOME	FORMATO (mm) Mínimo e Máximo	PAPEL	CORES F	CORES V	ACABAMENTO
Cartão de Visitas	50 X 90 - 60 X 105 (1)	150 a 250 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 a 4	Refile / C&V
Cartão Social	60 X 120 - 160 X 215 (FF)	150 a 300 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 a 4	Vinco, Refile
Convite	60 X 120 - 210 X 305 (FF)	180 a 300 Gr/m <sup>2</sup>	P	P	Diversos
Cartão Postal	105 X 150 (2)	180 a 250 Gr/ m <sup>2</sup>	P	1 a 4	Refile

(FF): Formato fechado

1: Para impressão Offset

2: RPC (Recomendado pelos Correios)

P: Policromia (CMYK + Especiais)

## IMPRESSOS PROMOCIONAIS

NOME	FORMATO (mm) Mínimo e Máximo	PAPEL	CORES F	CORES V	ACABAMENTO
Catálogo	205 X 275 - 210 X 308	60 a 90 Gr/ m <sup>2</sup>	1 a 4	1 a 4	Grampo / Lombada
Folder	A4 (FA) - 99 X 210 (FF)	90 a 150 Gr/m <sup>2</sup>	P	P	Dobras, Refile
Flyer (1)	90 X 120 - 150 X 210 (FF)	80 a 150 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 a 4	Diversos
Outdoor	2240 X 3000 - 9000 X 3000 (2)	120 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	0	Colagem
Folheto	105 X 150 - 205 X 275	60 a 120 Gr/m <sup>2</sup>	P	P	Refile
Bandeirola	(3)	150 a 250 Gr/m <sup>2</sup>	P	P	Diversos
Adesivo	Ø 10 - 180 X 240	110 Gr/m <sup>2</sup>	P	0	Corte e Vinco
Display	105 X 150 - 650 X 1450	80 a 150 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	0	(4)
Cartaz (5)	300 X 420 - 700 X 1000	150 a 250 Gr/m <sup>2</sup>	P	0	Refile
Tablóide	135 X 205 - 275 X 420 (FF)	54 a 90 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4	1 a 4	Refile, Grampo

(FA): Formato Aberto

(FF): Formato fechado

Medidas em mm.

1: Volante, Jato, etc.

2: Composto da montagem de 32 folhas de 60 X 90 cm (4 na altura, 8 na largura).

3: Tamanho padrão inexistente - Pode ser Vinil, Tecido, etc.

4: Composto (Base Microondulado Onda Dupla + Revestimento + Laminação)

5: Cartazete, PDV, etc.

P: Policromia (CMYK + Especiais)

## IMPRESSOS EDITORIAIS E PERIÓDICOS

NOME	FORMATO (mm) Mínimo e Máximo	PAPEL Capa	PAPEL Miolo	CORES Capa	CORES Miolo	ACABAMENTO
Livro de Bolso	75 X 105 - 105 X 150 (FF)	150 a 180 Gr/m <sup>2</sup>	48,8 a 90 Gr/m <sup>2</sup>	P	1 a 4	Grampo / Lombada
Livro	140 X 120 - 305 X 305 (FF)	150 a 350 Gr/m <sup>2</sup>	48,8 a 150 Gr/m <sup>2</sup>	P	P	Lombada / Capa Dura
Revista	130 X 180 - 230 X 320 (FF)	120 a 250 Gr/m <sup>2</sup>	54 a 110 Gr/m <sup>2</sup>	P	P	Refile
Jornal	640 X 560 (FA) - 320 X 560 (FF)	75 a 120 Gr/m <sup>2</sup>	48,8 a 75 Gr/m <sup>2</sup>	P	1 a 4	Refile
Jornal Tablóide	560 X 320 (FA) - 280 X 320 (FF)	75 a 120 Gr/m <sup>2</sup>	48,8 a 75 Gr/m <sup>2</sup>	P	1 a 4	Refile

(FA): Formato aberto

(FF): Formato fechado

Medidas em mm.

P: Policromia (CMYK + Especiais

## IMPRESSOS ESPECIAIS

NOME	FORMATO (mm) Mínimo e Máximo	PAPEL	CORES F	CORES V	ACABAMENTO
Cartucho (medicamentos)	20 X 30 x 40 - 90 X 120 X 160 (FF)	150 a 300 Gr/m <sup>2</sup>	P	P	Corte Vinco, Colagem
Caixa	(1)	150 a 400 Gr/m <sup>2</sup>	(2)	(2)	Corte Vinco, Colagem
Etiqueta	Ø 10 - 150 X 210	90 a 110 Gr/m <sup>2</sup>	(2)	(2)	Diversos
Selo	7 X 7 - 70 X 90	52 a 115 Gr/m <sup>2</sup>	P	Cola	Corte e Vinco
Sacola	120 X 140 - 450 X 500 (FF)	120 a 180 Gr/m <sup>2</sup>	(2)	(2)	Diversos
Papel de Embalagem	(3)	54 a 170 Gr/m <sup>2</sup>	(2)	(2)	Refile, Bobinagem
Rótulo	30 X 50 - 380 X 120 mm	60 a 180 Gr/m <sup>2</sup>	P	0 ou 1	Refile ou Corte e Vinco
Dinheiro (Brasil)	135 X 65 - 148 X 70	170 Gr/m <sup>2</sup> (4)	(4)	(4)	Refile
Cheque	172 X 68 - 175 X 77	115 Gr/m <sup>2</sup>	(5)	1 a 2	(5)
Boleto Bancário	180 X 240 - A4	75 a 90 Gr/m <sup>2</sup>	1 a 4 (6)	1 a 4 (6)	Refile, Picote

(FA): Formato Aberto

(FF): Formato fechado

Medidas em mm.

1: Diversos.

2: Quantidade de cores sujeita ao sistema de impressão empregado.

3: Em folhas, 320 X 480 - 750 X 1000 - Em bobinas, largura de 300 a 1200.

4: Segundo informações coletadas, são aplicados 2 níveis de marca d'água, 1 fita de poliéster com 1 cor de impressão, 2 impressões com tinta e verniz de segurança, 5 cores Offset, 2 cores UV e duas cores em relevo timbrado.

5: Impressões com tinta e verniz de segurança, 6 cores Offset e 1 cor UV. 6: Impressão Offset 1 a 4 cores da base genérica e personalização de dados digital CMYK ou K.

P: Policromia (CMYK + Especiais



# FORMATOS PARA IMPRESSÃO EM MÁQUINAS PLANAS

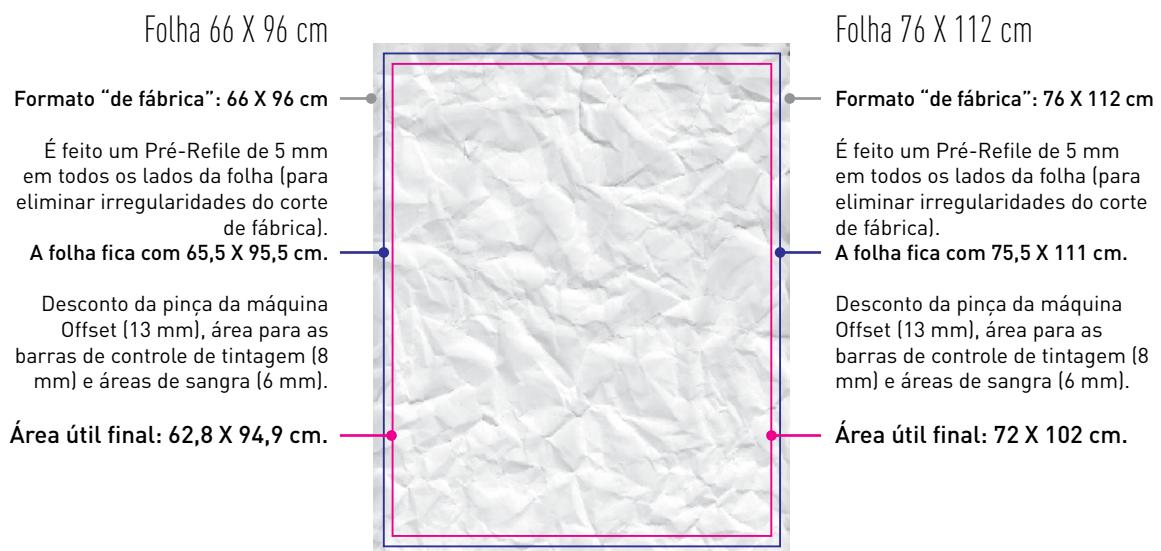
Os papéis para impressão são comercializados em formatos padrão. Quando as gráficas compram esses papéis nas indústrias fabricantes, eles são fornecidos em pacotes com 25, 50, 100, 125, 250 ou 500 folhas grandes, dependendo da gramatura (quanto mais grosso o papel, menor a quantidade de folhas por pacote). Os pacotes são chamados resmas (antigamente esse termo denominava os pacotes com 500 folhas, mas hoje costumam-se chamar de resmas os pacotes com quaisquer quantidades de folhas).

A essas folhas grandes damos o nome de Folhas Inteiras. Elas têm vários formatos, mas os dois tamanhos mais utilizados são:

**66 X 96 cm e 76 cm X 1,12 m**

Não podemos calcular nosso aproveitamento de papel a partir destes formatos, pois essas folhas são refiladas, e certas áreas são descartadas antes de serem colocadas nas máquinas de impressão.

Além disso, cada máquina tem um formato de impressão máximo. Descontados esses limites, a folha inteira fica com as seguintes medidas:



Na máquina Offset plana, existem áreas do papel que não são impressas, devido à necessidade de prender a folha de papel para imprimi-lo (pinça), e a área de impressão dos “bloquinhos” de controle de tintagem, além das sobras laterais para refile e demais acabamentos.

**Bloquinhos de controle [ou “espião”]** - Retângulos coloridos colocados em todo sentido longitudinal da folha, que servem para que o impressor controle a carga de tinta aplicada na impressão.



## APROVEITAMENTO DE PAPEL - FOLHA INTEIRA 66 X 96 CM



## APROVEITAMENTO DE PAPEL - FOLHA INTEIRA 76 X 112 CM



Você deve seguir os formatos sugeridos acima para criar seus arquivos, observando se o impresso vai ter ou não sangra. Essa informação é importante para o melhor aproveitamento de papel. Quanto aos detalhes de “corte seco”, isso fica a cargo da gráfica.



# FORMATOS PARA IMPRESSÃO EM MÁQUINAS ROTATIVAS

LOMBADA/FREnte

PÉ/CABEÇA

As impressoras offset rotativas imprimem o papel em bobinas. Na saída das máquinas, existe a unidade de dobraria, que dobra e corta a fita de papel.

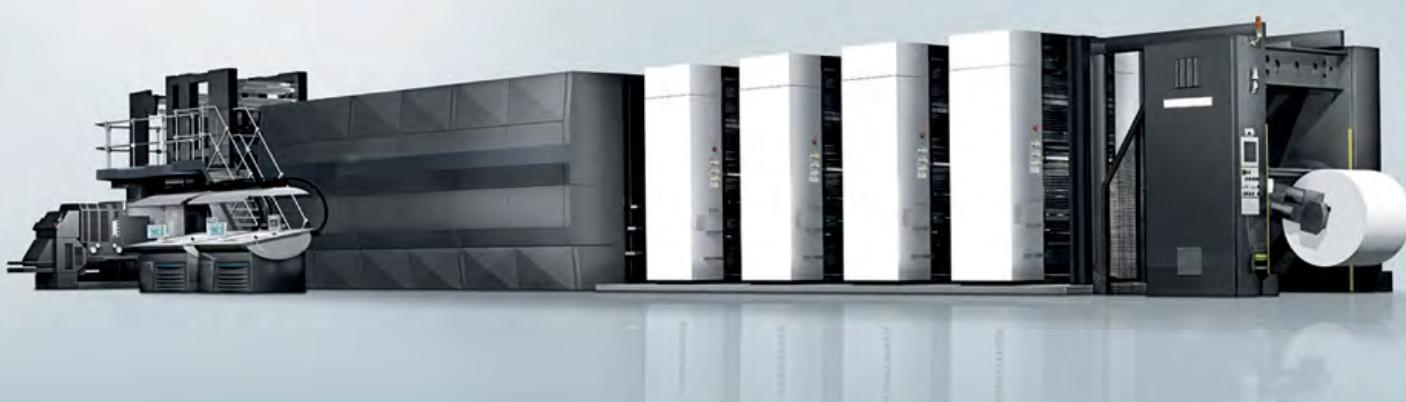
Nos formatos Tablóide, a altura do impresso, chamada de medida **pé/cabeça**, é determinada pela largura da bobina. A medida **lombada/frente** (largura do tablóide) é determinada pela área de corte do papel no sentido perimetral do cilindro de impressão, chamada **cutoff** (do inglês *cut off*, corte), ou giro de máquina.

Já nos formatos Magazine (revista), a altura do impresso, chamada de medida pé/cabeça, é determinada pela medida do cutoff. A medida lombada/frente (largura do revista) é determinada pela largura da bobina.



## FORMATOS EXCELENTES PARA IMPRESSÃO EM MÁQUINAS ROTATIVAS

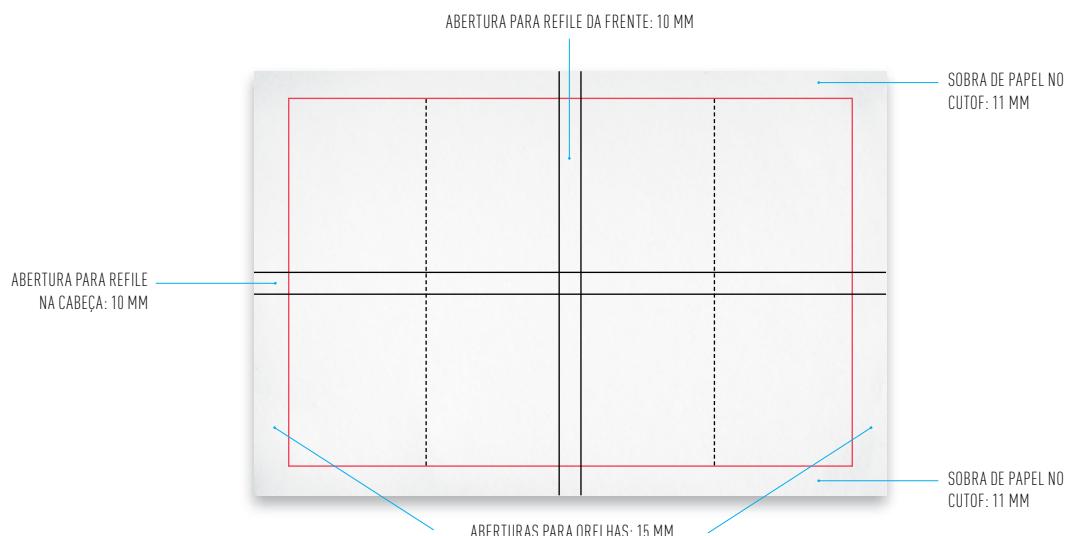
NOME	Referência	Formato Aberto	Formato fechado
Revista	Revista Veja	404 X 266 mm	404 X 266 mm
Magazine	Apostila	410 X 275 mm	205 X 275 mm
Gibi	Livro	270 X 205 mm	135 X 205 mm
Pocket	Orientação “Landscape”	550 X 205 mm	275 X 205 mm



**AINDA SOBRE ROTATIVAS** As rotativas têm unidade de refile após a dobra. Por isso, os tablóides de ofertas já saem refilados e separados, prontos para embalagem. Essas rotativas têm várias medidas de cutof. No Brasil, em 90% do parque gráfico instalado, essa medida é de 578 mm.; porém, a área útil de impressão é de 560 mm, pois devem ser preservadas áreas “cegas” para pegada e transporte do papel na unidade de dobra. Considerando-se a limitação da área útil e a necessidade de refile posterior, a medida máxima de lombada/frente dos tablóides é de 275 mm. As medidas mais comuns de largura do papel em bobinas são 675 mm e 860 mm.

## MONTAGEM DE REVISTA FORMATO MAGAZINE CADERNO DE 16 PÁGS. 205 X 275 MM (FF)

**Formato bruto do papel: Cutof da Rotativa = 578 mm X Largura da bobina = 860 mm**



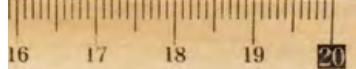
**Quantidades de páginas** | Para determinar a quantidade de páginas de revistas, livros, tablóides, etc., que serão impressos em rotativas, deve-se levar em conta os impactos dessa decisão no processo produtivo. Conforme algumas limitações dos equipamentos, algumas quantidades de páginas são econômica e tecnicamente mais compensadoras. Para revistas e livros, o número de páginas deve ser divisível por 16 e gerar, como resultado, um número inteiro ou um número X,5. Segue uma “tabelinha” com as quantidades ideais de páginas para revistas e livros.

**8 págs. 16 págs. 24 págs. 32 págs. 40 págs. 48 págs. 56 págs. 64 págs. 72 págs.**

26

Segue-se acrescentando de 8 em 8 págs. Por uma questão econômica, a quantidade máxima de páginas é recomendada em 128 páginas, devido ao fato de que as máquinas de acabamento disponíveis nas gráficas de grande porte possuem em média 8 elementos de 16 páginas para encadernação (8 elementos X 16 páginas = 128 páginas).





Já no caso dos tablóides impressos em rotativas, a quantidade de páginas é ainda mais limitada. As rotativas já dobram os cadernos na saída, e por isso existe uma limitação na configuração da quantidade de páginas. Segue outra “tabelinha”, dessa vez para os tablóides impressos em rotativas:

**8 págs.** | 12 págs. | **16 págs.** | 20 págs. | 24 págs. | **32 págs.** | 40 págs. | **48 págs.**

Estão destacadas em **negrito** as quantidades ideais, ou seja, aquelas cujo impacto é o menor possível na composição do custo e na otimização da produção na gráfica. Podem-se acrescentar páginas, sempre de 8 em 8 unidades. A tiragem (quantidade) mínima ideal para rotativas é de 20.000 giros, pois essa quantidade é a mais econômica no acerto das máquinas e no regime ideal de velocidade destas.

**Imposição de páginas** | É a distribuição das páginas no formato de impressão (tanto nas planas quanto nas rotativas), para que após a dobra, as páginas fiquem na ordem correta. Não é necessário fazer a imposição no arquivo; não tente fazê-la manualmente, pois podem ocorrer problemas de quebra de frames de textos e desaparecimento de imagens. As gráficas de grande porte têm softwares que fazem automaticamente a imposição.



1ª DOBRA - FORMATO STANDARD (JORNAL)	2ª DOBRA - FORMATO TABLÓIDE	3ª DOBRA - FORMATO MAGAZINE (REVISTA)	4ª DOBRA - FORMATO DUPLO PARALELO (LIVRO)
43 CM (BOBINA = 86 CM) 	29 CM 42 CM 43 CM 	21 CM 27.5 CM 20.5 CM 29 CM 	14.5 CM 20.5 CM 21.5 CM 13.5 CM 
57 CM (width) 42 CM (height)	42 CM (width) 27.5 CM (height)	27.5 CM (width) 20.5 CM (height) 29 CM (height)	20.5 CM (width) 13.5 CM (height) 21.5 CM (height)
----- FORMATO DO CADERNO FECHADO ----- FORMATO FINAL DO PRODUTO			

# 28



# *Desvendando o orçamento gráfico*



## A PRODUÇÃO GRÁFICA INTELIGENTE PODE AJUDAR A REDUZIR CUSTOS, SEM CAUSAR PERDA NA QUALIDADE DO PRODUTO FINAL.

Quando você recebe um orçamento gráfico, não consegue “enxergar” quais foram os fatores que levaram a gráfica a “chegar” no preço ofertado.

Quais são os custos que compõem esse valor? Vamos aqui desvendar esse “segredo”, pois assim você poderá controlar os custos e torná-los atraentes, para que não superestimem a produção e “escondam” a beleza do projeto gráfico. As indústrias gráficas trabalham com dois tipos de custo, a saber:

**CUSTOS FIXOS** | São aqueles que permanecem os mesmos, não importa se você vai imprimir 1.000 ou 1 Milhão de exemplares.

- \* Criação (apresentação de projeto).
- \* Editoração (diagramação).
- \* Ilustração (artes, imagens).
- \* Pré-impressão (tratamento de imagens, fotolitos - saída de filmes, provas).
- \* Mão de obra da gráfica.
- \* Insumos para set-up (acerto) de máquinas.

**CUSTOS VARIÁVEIS** | São aqueles que mudam em acordo com o aumento da tiragem.

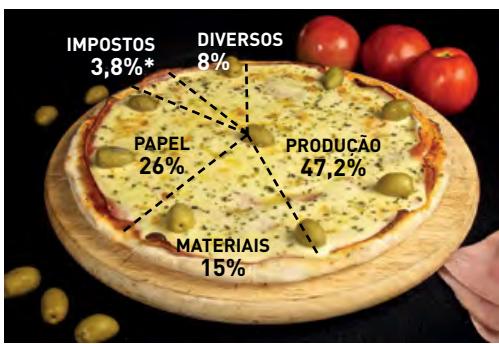
- \* Papel.
- \* Impressão (horas/máquina).
- \* Acabamento.
- \* Insumos (grampo, tinta, arame de encadernação, etc.)
- \* Impostos



Por isso, quanto **MAIOR** a tiragem, menor é o custo de cada exemplar (unitário).

O designer ou produtor gráfico deve conhecer a composição dos custos gráficos, para controlá-los e definir a estrutura do impresso para obter um produto bom, bonito e (o mais) barato (possível).

Seguem dois gráficos, nos quais comparamos diferentes produtos com suas respectivas formações de custo. Conforme o tipo de produto e sua estrutura (configuração), a composição do custo é alterada.

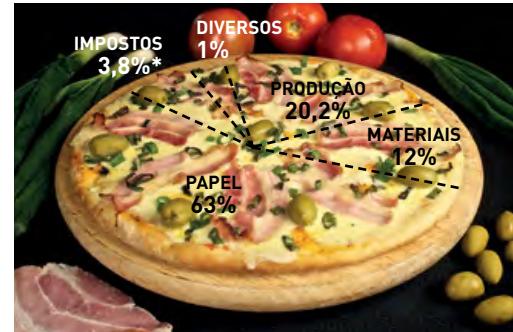


#### TIPO DO PRODUTO: REVISTA

Capa 4 págs. 4X4  
 Miolo 96 págs. 4X4  
 Formato Fechado: 205 X 275 mm  
 Tiragem: 3.000 exs.  
 Acabamento: Lombada quadrada  
 Entregue em 1 cidade

#### TIPO DO PRODUTO: TABLÓIDE

48 págs. - 4X4  
 Formato Fechado: 270 X 410 mm  
 Tiragem: 2.140.000 exs.  
 Grampeado  
 Entregue em 32 cidades



# Como solicitar um orçamento

A correta solicitação do orçamento poupa tempo e dinheiro. O designer ou produtor gráfico deve, também, conhecer todos os itens que compõem uma solicitação de orçamento.

As três categorias de informação para solicitação de orçamento são:

**Dados de Identificação do Cliente;**

**Dados Comerciais;**

**Dados Técnicos.**

31

Seguem-se todas as configurações possíveis de produtos gráficos, e uma coleção das informações que devem ser passadas à gráfica, para que a solicitação de orçamento contenha todas as informações necessárias dentro dessas categorias básicas.

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

**Nome do Cliente** | (Nome completo preferencialmente conforme registro da empresa na Junta Comercial. Se for nome de pessoa física, o nome conforme consta na documentação oficial (RG, CPF, etc.).)

**Nº do CNPJ ou CPF** | Informação necessária para cadastramento, bem como para consulta de bases de dados comerciais (SERASA, SEPROC, etc.).

**Outros dados** | Endereço completo com CEP, e-mail, website, telefones.

**Identificação do Solicitante** | Nome, e-mail e telefone(s) da pessoa responsável pela solicitação, independentemente de trabalhar ou não na empresa solicitante.

## DADOS COMERCIAIS DO ORÇAMENTO

**Tipo do produto** | Esta é a primeira informação estratégica do orçamento. Conforme a denominação do produto, ele não apenas é caracterizado, mas também se encaixa em uma categoria de cobrança de impostos. Ou seja, o nome do impresso pode mudar seu custo.

Segue uma relação com todos os nomes usuais de impressos:

<b>Adesivo</b>	<b>Convite</b>	<b>Mala Direta</b>
<b>Bandeirola</b>	<b>Coupon</b>	<b>Manual de Produto</b>
<b>Baralho</b>	<b>Display</b>	<b>Mapa</b>
<b>Base de Calendário</b>	<b>Encarte</b>	<b>Miolo</b>
<b>Bolsa</b>	<b>Envelope</b>	<b>Móbile</b>
<b>Caixa</b>	<b>Etiqueta</b>	<b>Outros</b>
<b>Capa</b>	<b>Faixa</b>	<b>Panfleto</b>
<b>Capa + Miolo</b>	<b>Fichas</b>	<b>Pastas</b>
<b>Carta</b>	<b>Figurinha</b>	<b>Pé Americano</b>
<b>Cartão</b>	<b>Filipeta (Flyer)</b>	<b>Poster</b>
<b>Cartão de Visitas</b>	<b>Folder</b>	<b>Reprint</b>
<b>Cartaz</b>	<b>Folheto (Broadside)</b>	<b>Revestimento</b>
<b>Cartela</b>	<b>Flyer (Filipeta)</b>	<b>Revista</b>
<b>Cartilha</b>	<b>Guardas</b>	<b>Rótulos</b>
<b>Catálogo</b>	<b>Informativo</b>	<b>Separadores</b>
<b>Cédula</b>	<b>Lâminas</b>	<b>Sobrecapa</b>
<b>Cinta</b>	<b>Livro</b>	<b>Tabuleiro</b>
<b>Contracapa</b>	<b>Luva</b>	<b>Volante</b>

**Regime de Impostos** | A classificação de regime de impostos é de fundamental importância. Isso tem impactos não apenas no custo, mas também na legislação. Um produto nomeado de forma incorreta, pode acarretar ações jurídicas tanto para o cliente quanto para a empresa responsável pela solicitação do orçamento.

Segue-se uma tabela com a classificação fiscal de todos os produtos gráficos.



# TABELA DE INCIDÊNCIA DE IMPOSTOS EM PRODUTOS IMPRESSOS

Tipo do Produto	*Variável		
	PIS/COFINS	ISS	ICMS
	<b>3,65%*</b>	<b>5%*</b>	<b>12%*</b>
Adesivo	Sim	Sim	-
Bandeirola	Sim	Sim	-
Baralho	Sim	Sim	-
Base de Calendário	Sim	Sim	-
Bolsa	Sim	Sim	-
Caixa	Sim	-	Sim
Capa	Sim	Sim	-
Capa + Miolo	Sim	Sim	-
Carta	Sim	Sim	-
Cartão	Sim	Sim	-
Cartão de Visitas	Sim	Sim	-
Cartaz	Sim	Sim	-
Cartela	Sim	Sim	-
Cartilha	Sim	-	-
Catálogo	Sim	Sim	-
Cédula	Sim	Sim	-
Cinta	Sim	Sim	-
Contracapa	Sim	Sim	-
Convite	Sim	Sim	-
Coupon	Sim	Sim	-
Display	Sim	Sim	-
Encarte	Sim	-	-
Envelope	Sim	Sim	-
Etiqueta	Sim	Sim	-
Faixa	Sim	Sim	-
Fichas	Sim	Sim	-
Figurinha	Sim	Sim	-
Filipeta (Flyer)	Sim	Sim	-
Folder	Sim	Sim	-
Folheto (Broadside)	Sim	Sim	-
Guardas	Sim	Sim	-
Informativo	Sim	-	-
Jornal	Sim	-	-
Lâminas	Sim	Sim	-
Livro	-	-	-
Luva	Sim	Sim	-
Mala Direta	Sim	Sim	-
Manual de Produto	Sim	-	Sim
Mapa	Sim	Sim	-
Miolo	Sim	Sim	-
Móbile	Sim	Sim	-
Outros	Sim	Sim	-
Panfletoto	Sim	Sim	-
Pastas	Sim	Sim	-
Periódico	Sim	-	-
Pé Americano	Sim	Sim	-
Poster	Sim	Sim	-
Reprint	Sim	Sim	-
Revestimento	Sim	Sim	-
Revista	Sim	-	-
Rótulos	Sim	Sim	-
Sacola	Sim	Sim	-
Separadores	Sim	Sim	-
Sobrecapa	Sim	Sim	-
Tabuleiro	Sim	Sim	-
Volante	Sim	Sim	-

PIS: Programa de Integração Social, mais conhecido como PIS/PASEP ou PIS, é uma contribuição social de natureza tributária, devida pelas pessoas jurídicas, com objetivo de financiar o pagamento do seguro-desemprego e do abono para os trabalhadores que ganham até dois salários mínimos.

COFINS: Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) é uma contribuição federal, de natureza tributária, incidente sobre a receita bruta das empresas em geral, destinada a financiar a seguridade social.

ISS: Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, é o imposto municipal sobre a prestação de serviços, de competência dos Municípios e do Distrito Federal. O serviço considera-se prestado e o imposto devido no local do estabelecimento prestador.

ICMS: Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços - é um imposto de competência estadual. Ele incide, no caso da indústria gráfica, sobre a circulação das mercadorias. O fato gerador é a saída da mercadoria do estabelecimento do contribuinte. Cada Estado da Federação tem liberdade para adotar regras próprias relativas à cobrança desse imposto.

Manual ou qualquer impresso que acompanhe um Produto manufaturado.

**O produto é encartado?** | Informe Sim ou Não? Se for um tablóide de ofertas e for encartado em uma publicação periódica (jornal, p. ex.), muda o regime de impostos.

#### **Caracterização** |

**Editorial** - Encarte para jornal, jornal, revista, informativo, livro, etc.

**Promocional** - Folheto, cartaz, folder, poster, catálogo, brochura, etc.

**Material Didático** - Livro, apostila, cartilha, etc., que tenha objetivos educacionais.

**Nome do Produto** | Forneça uma descrição completa, não apenas o tipo de produto, mas seu nome, edição, etc. Exemplos:

Revista Primavera Edição 12 - Junho 2010

Folder Institucional Maqfer

Catálogo Modalin Junho 2010

#### **Finalidade** |

**Consumo Próprio** - Será distribuído pelo solicitante diretamente, sem venda.

**Venda** - O cliente colocará um preço de venda no produto.

**Condição de Pagamento** | À vista, 21 d.d., 30/60/90 d.d., etc. Não há nenhuma regra que estabeleça um prazo mínimo; depende dos procedimentos internos do fornecedor. Consulte a gráfica quanto a taxas de juros; pode haver acréscimo ao preço final devido o prazo concedido.

**Acompanhamento de Impressão** | Informe na solicitação de orçamento se haverá aprovação em máquina, pois isso impacta na programação de produção e no consumo de insumos de acerto de máquina, podendo haver inclusive despesas de deslocamento (passagens, estadia, alimentação, etc.), as quais precisam ser claramente responsabilizadas (saber quem paga a conta).

**Comissionamentos** | Percentuais a serem acrescidos ao orçamento por trabalho de representação, indicação e outros. Não há nenhuma regra ou lei que estabeleça os percentuais de comissionamento (ou taxa de agência, fee de produção, BV, etc.). São usos e costumes inerentes ao ramo, sendo negociados informalmente e conforme praxe empresarial.

**Prazo do Orçamento** | Determine — por escrito — para qual a data e horário você precisa do orçamento.

**Previsão de Entrega dos Arquivos** | Informe a data e horário, pois com a velocidade dos procedimentos de pré-impressão, o horário de entrega dos arquivos pode impactar nos prazos de entrega do produto.

**Tiragem** | Solicitar sempre orçamento de, pelo menos, 3 quantidades diferentes. Como já vimos na composição dos custos, os acertos de máquina são custos fixos, e conforme a tiragem cresce, cai o preço de cada exemplar; por isso é importante traçar uma curva de preços.

**NOTA IMPORTANTE:** Pode ser compensador produzir mais impressos na primeira tiragem. Por exemplo, um folder que acabou de ser impresso (há uma semanal) pode exigir nova tiragem. Nessa nova tiragem, a gráfica precisará fazer um novo acerto de máquina e você pagará mais uma vez este custo, que já estaria embutido numa tiragem maior. Se o impresso for produzido regularmente, consulte os orçamentos anteriores, faça uma planilha do consumo deste impresso em um certo período de tempo e estabeleça uma tiragem média, solicitando sempre orçamento de três quantidades. Por exemplo, se a média de consumo é de 3 mil impressos por mês, solicite orçamento para 2 mil e 4 mil exemplares. Uma consulta ao cliente quanto ao feedback de consumo da peça pode ajudá-lo a aumentar ou diminuir a quantidade impressa. Os melhores designers e produtores gráficos do mercado praticam essa "estratégia inteligente".

## DADOS TÉCNICOS DO ORÇAMENTO

**Formato** | É o tamanho final do impresso. Ele deve ser sempre definido fornecendo-se primeiramente a medida de sua largura sob o ponto de vista do observador no sentido da leitura; em segundo lugar, a medida da altura do impresso sob o ponto de vista do observador no sentido da leitura.

Primeiramente forneça a medida do impresso aberto, seguida pelo formato fechado. Um impresso que mede 200 X 300 mm aberto, 100 X 300 mm fechado, é completamente diferente de um impresso que mede 300 X 200 mm aberto, 300 X 100 mm fechado. Ambos têm o mesmo formato final; mas são produzidos na gráfica de formas completamente diferentes. Pode parecer óbvio, mas essa ordem invertida pode provocar enormes diferenças de custo.

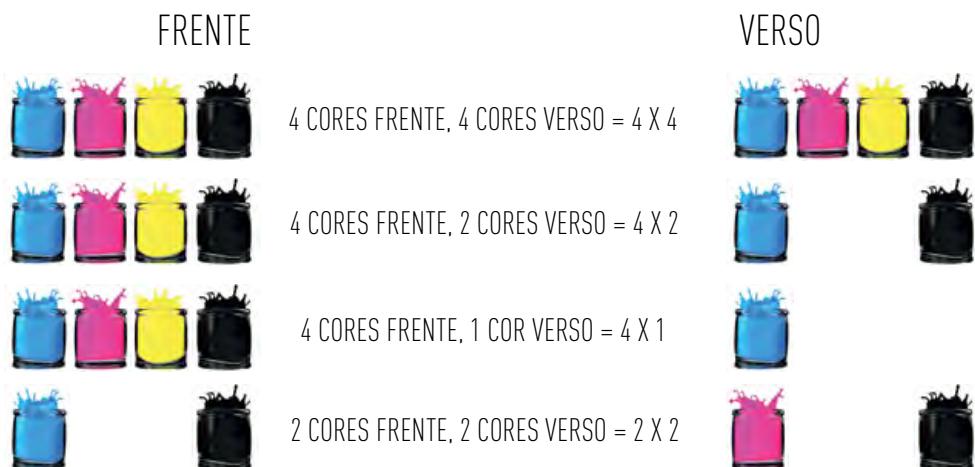
Por exemplo, sobre uma página de papel de impressora das seguintes formas:



Em ambas, o formato final resultante é igual. Porém, uma se transforma num impresso que será lido no sentido vertical; a outra, depois de impressa, será lida no sentido horizontal. Ambos exemplos acima têm 4 páginas. Procure sempre usar a terminologia **páginas**. Existem lâminas de 2 ou 4 páginas; uma página é sempre uma página. Outro detalhe: uma folha de papel sempre tem **2 páginas**, mesmo que não tenha impressão no verso.

Tenha sempre preferência por fornecer o formato em **milímetros**. Mesmo assim, lembre-se sempre que todos os processos de produção têm margens de tolerância, podendo haver diferenças no formato final. Via de regra essa diferença é aceitável em até 2 mm (+ - 0,5 mm). Essa medida não é regra nem norma, mas serve como base para análise e discussão de responsabilidades.

**Quantidade de cores** | Informe a quantidade de cores a serem impressas. As cores CMYK (Cyan, magenta, Amarelo e Preto) são as cores básicas da impressão, conforme veremos em detalhe mais adiante. As cores básicas podem ser impressas na totalidade das páginas, ou em número parcial de páginas. Um impresso com 4 cores na frente e 4 cores no verso é denominado “quatro por quatro”; um impresso com 4 cores na frente e 2 cores no verso é denominado “quatro por duas” e assim por diante.



**Cores especiais** | As cores especiais podem ser de 3 tipos:

**1. Mistura Física:** Duas ou mais cores CMYK são misturadas pelo impressor para formar uma nova cor. Por exemplo, as tintas Magenta e Amarelo formam uma nova tinta: Vermelho.



**2. Cores Especiais Sólidas (pré-fabricadas):** Aqui, duas ou mais tintas de cores especiais são misturadas na fábrica de tintas para formar uma nova cor. Vários fabricantes têm linhas de cores especiais disponíveis. Não são cores Pantone, mas são cores especiais.

**3. Cores Pantone:** O sistema de combinação de cores Pantone é uma escala normatizada de reprodução de cores. Com essa normatização, diferentes usuários em diferentes locais podem escolher tintas e obter a mesma cor na impressão.

As mais de mil cores da escala Pantone são cores impossíveis de serem reproduzidas com as cores CMYK; logo, é impossível pedir que a gráfica “simule” o Pantone com tintas CMYK.

O sistema Pantone também produz cores metálicas e fluorescentes. Há escalas Pantone para reprodução de cores RGB sólidas para impressão gráfica. As escalas são fornecidas de acordo com o tipo de papel a ser utilizado na impressão. No orçamento, é fundamental informar o número de código da cor Pantone, pois as tintas têm preços diferentes. Além das tintas metálicas e fosforescentes, algumas tonalidades são mais caras (>\$) que as outras.

## TIPO DE EMBALAGEM

**Cintas de Papel** | Os impressos podem ser entregues em pilhas com uma determinada quantidade de exemplares, envolta com uma cinta de papel branco. Essa cinta pode ter impressão; neste caso, a cinta deve ser tratada como uma parte da estrutura em separado, ou seja, você deve determinar o tipo de papel e a quantidade de cores de impressão. Quando não há função decorativa, a cinta é geralmente um pedaço de papel Offset 120 Gr/m<sup>2</sup>, na medida necessária para o tamanho da pilha de impressos.

**Pacotes** | Informar a quantidade de impressos por pacote. Os pacotes são geralmente feitos com papel tipo Kraft, gramatura 90 ou 110 Gr/m<sup>2</sup> (dependendo do tamanho do pacote, o papel de embalagem é mais grosso).

### Embalagem individual |

Saco plástico tipo “fronha” (boca de tubarão).

Saco plástico selado à calor.

Shrink (do inglês *to shrink*, encolher).

**Caixas** | É necessário informar a quantidade de impressos por caixa. Se não houver uma quantidade pré-determinada, a gráfica embalará em quantidades a critério próprio. As caixas geralmente são estampadas com a marca da gráfica.



**Pallets** | O material impresso também pode ser entregue em paletes, por exemplo para armazenagem antes da distribuição final. Se essa for a função deste tipo de embalagem, pode ser solicitado à gráfica que se proteja o material empilhado com cobertura de filme plástico e cintagem plástica.

**Etiquetagem** | As etiquetas serão fornecidas pelo Cliente ou pela Gráfica? Qual o formato das etiquetas? Deve ser fornecida também a descrição do texto das etiquetas, caso necessário.

**Frete** | O custo do frete pode representar até 10% do custo final do impresso. Indique o local de entrega, e se houver reparte, que é a distribuição em vários locais diferentes, deverá ser fornecida à gráfica uma listagem com todos os locais de entrega. Se as entregas forem feitas na mesma cidade, forneça os endereços, ou pelo menos a quantidade de endereços. Se as entregas forem feitas em cidades diferentes, forneça a listagem das cidades.

38



3150

3140

3130

3120

# *O papel do papel*



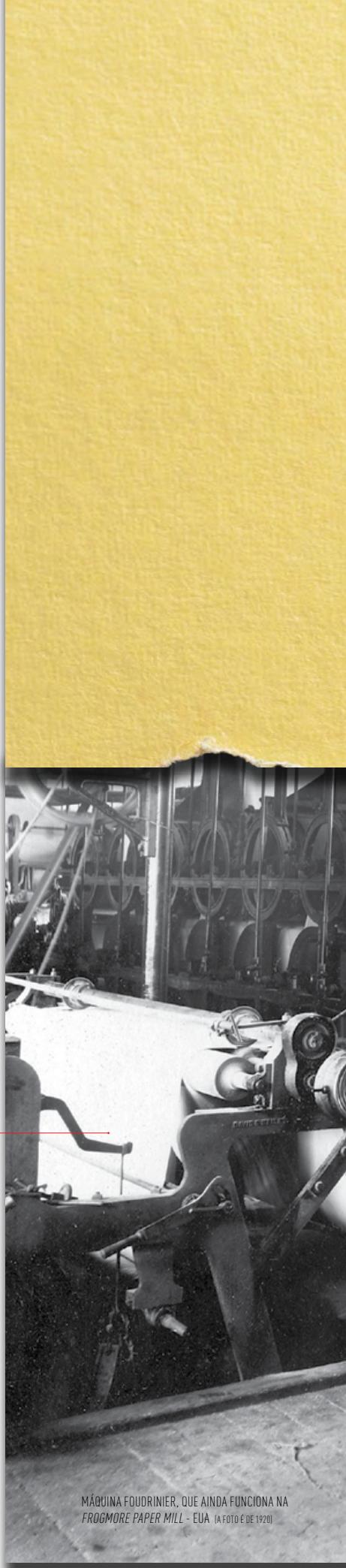
# BREVE HISTÓRIA DO PAPEL

A palavra **papel** vem do antigo material que os egípcios usavam para escrever, chamado *papyrus*, obtido pelo cozimento de folhas de papiro. O *papyrus* era produzido no Egito desde o ano de 3.000 a.C., assim como na antiga Grécia e em Roma. Em terras mais frias, era produzido um tecido fino obtido através da fervura de peles de carneiro, pois o papiro requeria climas subtropicais para crescer.

Na China, os documentos eram escritos sobre **bambu**, o que os tornava muito pesados e incômodos para o transporte. Às vezes era utilizada seda, muito cara para o uso diário; na verdade, todos os materiais citados acima eram custosos. Um oficial da corte chinesa, Ts'ai Lun, descreveu um processo de fabricação de papel utilizado no ano 105 d.C.; ele foi o primeiro a descrever como fazer papel a partir de **restos de algodão**. Outras fontes indicam a invenção deste método de fabricação de papel 150 anos antes de Cristo. Os chineses relutavam em partilhar seu conhecimento; essa tecnologia foi transferida pela primeira vez à Coréia em 600 d.C. e importada pelo monge budista japonês Dam Jing por volta de 610 a.C.

Após a derrota chinesa na batalha de Talas (cidade do Curdistão, Ásia) a invenção se espalha, sendo produzida na Índia e posteriormente na Itália por volta do século 13. O mais antigo documento conhecido **escrito sobre papel** é o Missal de Silos, datado do século 11.

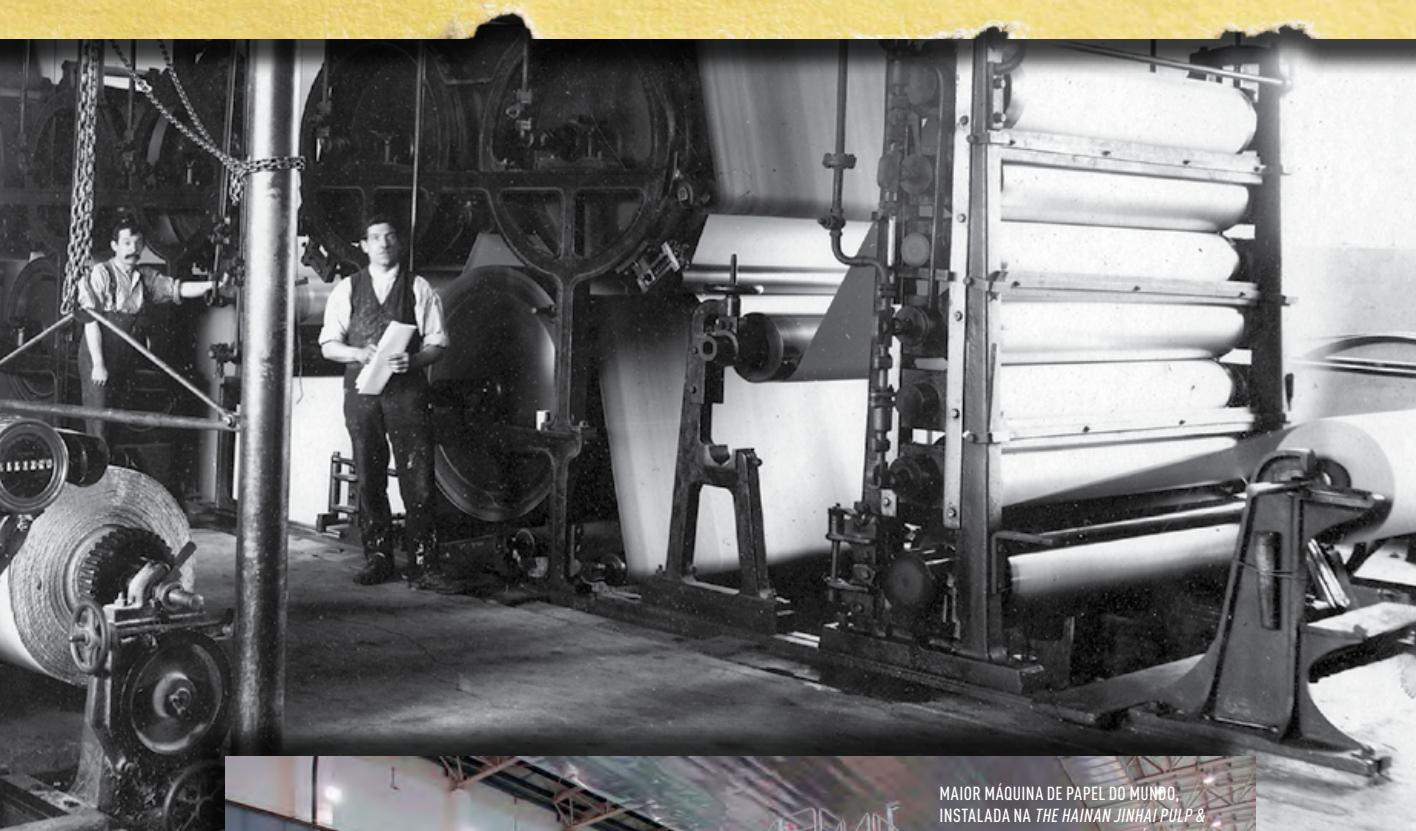
O papel era um item de luxo até o advento das máquinas impulsadas a vapor, inventadas em meados do século 19. Foi também o começo da utilização da madeira como matéria prima na fabricação de papel. Na imagem ao lado, uma máquina **Fourdrinier**, patenteada na França em 1807. Essa máquina trabalhava em um processo contínuo: a celulose era alimentada em uma série de correias feitas de couro, formando uma tela, cujo movimento contínuo fazia a **pasta de celulose** secar e permanecer na superfície enquanto a água era drenada através das correias teladas. O papel passava entre rolos aquecidos — as **calandras**. Era cortado em folhas, empacotadas depois em pacotes com 500 unidades — **as resmas**. Em um período de cinquenta anos, esse processo industrial reduziu o preço do papel pela metade.



MÁQUINA FOUDRINIER, QUE AINDA FUNCIONA NA FROGMORE PAPER MILL - EUA (A FOTO É DE 1920)

Junto com a invenção da caneta tinteiro, a produção industrial de lápis, o surgimento das máquinas de escrever e o advento das **impressoras rotativas a vapor**, o papel de pasta de celulose causou grande transformação na economia e sociedade dos países industrializados no século 19.

Antes disso, um livro ou jornal eram objetos consumidos apenas por literatos e cidadãos abastados, sendo raro o hábito da leitura diária pelo homem comum. Com a massificação da produção de papel, impressos como jornais, livros de ficção, romance e material didático se tornaram gradativamente acessíveis a praticamente todos os extratos da sociedade. O **papel barato** e produzido em **larga escala** permitiu que diários e cartas não fosse mais privilégio de poucos. O trabalho burocrático e a comunicação institucional foi crescendo em volume a partir dessa transformação, tornando-se fator crucial na revolução industrial experimentada pela humanidade no período.



MAIOR MÁQUINA DE PAPEL DO MUNDO,  
INSTALADA NA THE HAINAN JINHAI PULP &  
PAPER INDUSTRY CO. LTD., PROVÍNCIA DE  
HAINAN, CHINA (2010).

Hoje, a pasta de celulose derivada do eucalipto é a mais usada na fabricação de papel, tendo sido utilizada pela primeira vez no início dos anos de 1960. O eucalipto brasileiro é uma espécie de curto ciclo de crescimento – em torno de sete anos – por isso, é uma das madeiras mais utilizadas no mundo para obtenção da pasta de celulose.

## FABRICAÇÃO DO PAPEL



FLORESTA DE EUCALIPTOS

TORAS DE EUCALIPTO

MADEIRA EM CAVACOS

As árvores são cortadas em pequenos pedaços, chamados cavacos. Os cavacos são, então, transformados em uma pasta, chamada **celulose**.

Essa transformação se dá de duas formas: liquefação e dissolução. Na liquefação, os cavacos são lançados em imensos tanques de água, onde pás dissolvem a madeira. Na dissolução, a madeira é lançada em tanques com ácido-fosfato, que a dissolve.



**As duas formas diferentes de tratamento da madeira geram dois tipos de pasta de celulose:**



A pasta de celulose é então prensada e aquecida em uma máquina gigantesca. A prensagem e aquecimento fazem com que a pasta seque e se transforme em um material de consistência sólida e espessura finíssima - **o papel.**

Os papéis obtidos com pasta de celulose mecânica apresentam rendimento melhor do consumo de madeira em sua confecção; logo, são papéis que infringem menor carga de impacto ambiental; porém, com a pasta mecânica obtêm-se papéis mais escuros e rugosos. O consumidor prefere papéis mais brancos e lisos, com os quais se obtêm impressos com as imagens mais nítidas. Indiretamente, essa preferência por papéis mais "brancos e lisos" causa maior impacto ambiental. É uma questão cultural a ser abordada na produção de impressos. O mercado está se conscientizando, e passa a exigir empresas e profissionais comprometidos com o meio-ambiente. Como fomentadores de consumo de papel, os criadores, designers e produtores gráficos têm uma enorme responsabilidade nesta matéria.

*O papel exerce uma função fundamental no processo de impressão. Por isso, o tipo de papel escolhido é fator determinante da qualidade do impresso. Um erro comum é querer obter um resultado ótimo pagando por um papel de baixa qualidade. Por mais que as imagens estejam preparadas de acordo com o tipo de papel (ver página 52), há limitações no processo de transferência da tinta para o papel que podem prejudicar a qualidade do produto final.*

O papel é feito de madeira; esse bem natural preciosos deve ser preservado. Mas, como ser um consumidor de papel inteligente e responsável, quando apenas uma pequena parte das indústrias papeleiras do mundo fabricam papel a partir de pasta mecânica (ou seja, com grande aproveitamento da madeira)? A melhor maneira de promover o consumo responsável do papel é certificar-se que a madeira original (a partir da qual se obteve o papel consumido) é certificada. A gráfica que produzirá o impresso deve estar autorizada a usar o papel feito de madeiras com essas certificações e tomar medidas efetivas, garantindo que seus processos produtivos e as matérias-primas que consome e comercializa sejam certificados como ambientalmente responsáveis. As principais certificações para a indústria gráfica são as seguintes:

**CERFLOR** | Programa Brasileiro de Certificação Florestal, que promove o manejo florestal sustentável. No Brasil o CERFLOR é reconhecido pelo PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification), que certifica empresas que utilizem como matéria prima a madeira e seus derivados.

**FSC (Forest Stewardship Council)** | Organização que trabalha pela conservação ambiental e pelo desenvolvimento sustentável das florestas. O selo FSC identifica papel proveniente de florestas manejadas de forma correta. Além disso, o selo FSC orienta o consumidor a optar por empresas que não degradam o meio-ambiente e asseguram a manutenção de florestas.

**Certificação ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental (SGA)** | É uma estrutura desenvolvida para que uma organização possa controlar seus impactos sobre o meio ambiente e melhorar continuamente as operações e negócios. Gráficas certificadas estão preocupadas tanto com a sua lucratividade quanto com a gestão de impactos ambientais.

**Carbono Zero** | Tem como objetivo a quantificação de emissões de gases com efeito de estufa, expressas em dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e), associadas às atividades de indivíduos e empresas. Carbono Zero significa anular o efeito no clima. Gráficas certificadas com este selo monitoram suas emissões de carbono e gerenciam suas emissões de gases causadores do efeito estufa.

## TIPOS DE PAPEL E USOS RECOMENDADOS

Os papéis têm características próprias, que ajudam a determinar o seu uso para cada necessidade. Nas tabelas abaixo, veremos algumas destas características.

### PAPEL - DENOMINAÇÕES E CARACTERÍSTICAS SUPERFICIAIS

TIPO	NOME FANTASIA	COR	LISURA	POROSIDADE
Offset	Sulfite	Branco	Áspero	Fosco
Revestido	Couchê	Branco	Liso	Brilhante ou Fosco
Imprensa	Jornal	Amareulado	Áspero	Fosco
Calandrado	LWC, SC	Cinza	Liso	Brilhante
Rústico	Kraft, Manilha	Pardo	Áspero	Fosco
Cartão	Duplex, Triplex	Branco	Áspero	Fosco
Vegetal	Vegetal	Branco	Áspero	Fosco

### PAPEL - CARACTERÍSTICAS GERAIS

TIPO	NOME FANTASIA	USO	OBSERVAÇÕES
Offset	75 a 250 gr/m <sup>2</sup>	Impressoras desktop, fotocópias, miolo de livros	Pode ser colorido
Revestido	70 a 300 gr/m <sup>2</sup>	Material institucional, miolo de revistas e livros de arte, capas	Pode ser texturizado
Imprensa	48,8 a 52 gr/m <sup>2</sup>	Jornais e outras publicações periódicas jornalísticas	Sua massa é menos compacta, por isso é mais leve que outro papel da mesma gramatura
Calandrado	52 a 70 gr/m <sup>2</sup>	Tablóides, encartes, miolo de revistas	LWC = Low Weight Coated (revestido de baixo peso)
Rústico	60 a 350 gr/m <sup>2</sup>	Embrulhos, caixas, embalagens em geral	Pode ser colorido
Cartão	180 a 400 gr/m <sup>2</sup>	Embalagens, capas	Os cartões Duplex e Triplex são formados pela colagem de diversos papéis mais finos
Vegetal	50 a 90 gr/m <sup>2</sup>	Desenho, arquitetura	São feitos com fibras vegetais misturadas à pasta de celulose

Essas características podem variar conforme lote, fabricante, e até mesmo contexto mercadológico; as gramaturas, principalmente, variam conforme exigências e conveniências de mercado).

**Determinando o tipo de papel a ser orçado/utilizado** | São inúmeros os tipos de papel existentes no mercado. Para efeito de classificação, vamos listá-los conforme a categoria em que se enquadram. Os nomes comerciais variam, mas essas denominações de **categorias básicas** são utilizadas por todos os fabricantes de papel do Brasil, com variações peculiares a cada empresa.

### Tipos de Papéis |

Couchê Liso	Couchê Fosco
Cartão Duplex	Cartão Sólido
Cartão Triplex	Cartão Duo
Jornal	LWC
Offset	Super Calandrado

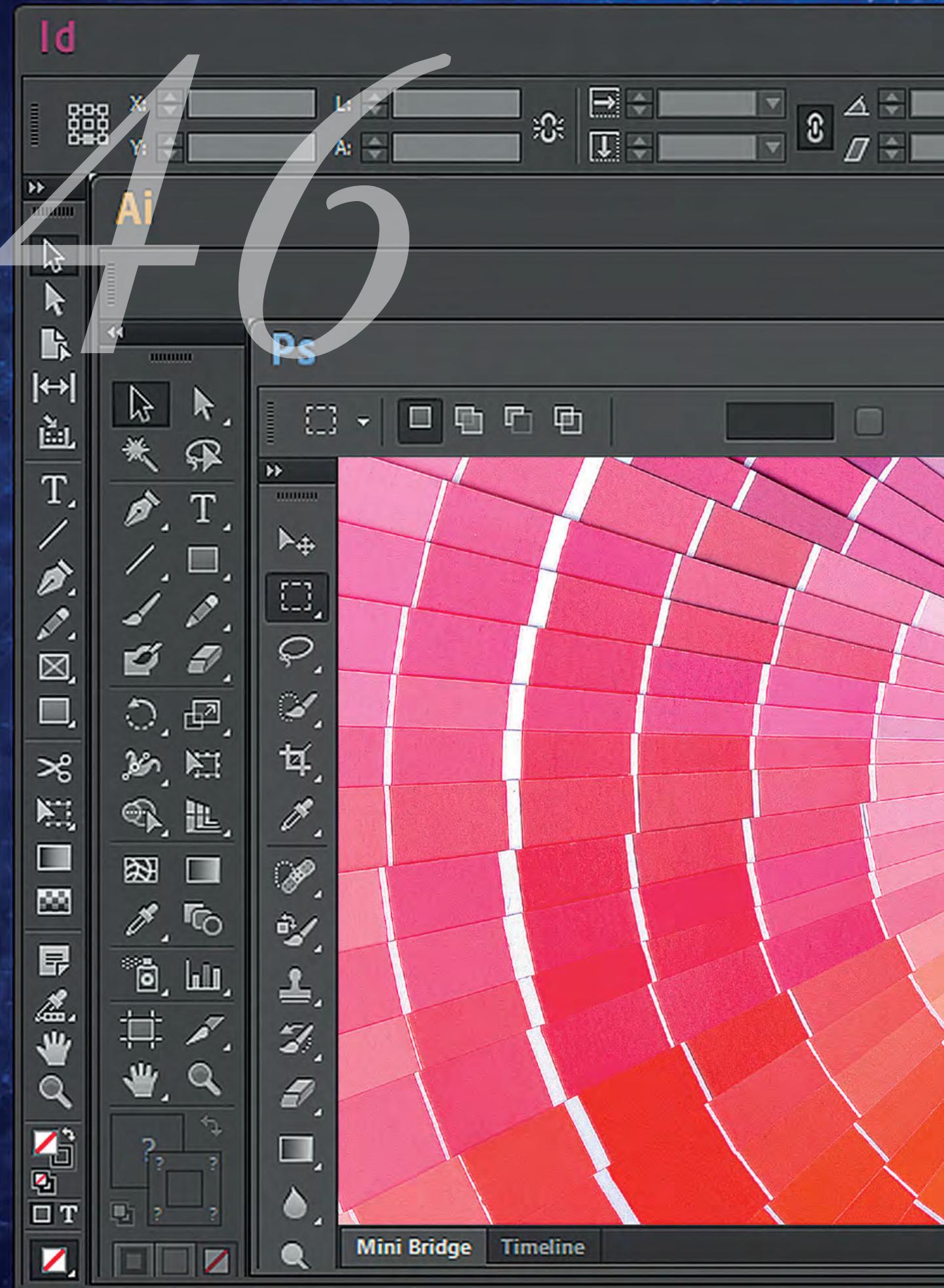
### GRAMATURAS DISPONÍVEIS DE PAPÉIS INDUSTRIALIS

TIPO	GRAMATURAS
Offset	75, 90, 120, 150, 180 Gr/m <sup>2</sup>
Couchê	75, 80, 90, 110, 120, 150, 180, 240, 250, 300 Gr/m <sup>2</sup>
Jornal	48,8 e 52 Gr/m <sup>2</sup>
LWC	60,70 Gr/m <sup>2</sup>
Super Calandrado	52, 56Gr/m <sup>2</sup>
Embalagem (Kraft)	60, 75, 90, 120, 180, 250, 350 Gr/m <sup>2</sup>
Cartões	180 , 240, 250, 280, 300, 320, 350, 400 Gr/m <sup>2</sup>
Vegetal	50, 60, 70, 90 Gr/m <sup>2</sup>

As gramaturas podem variar, pois dependem de aspectos técnicos e comerciais para serem definidas pelos fabricantes. Estes valores fornecem uma sólida base teórica, mas consultas devem ser feitas a fabricantes e gráficas.

**Outro papel** | Quando o tipo de papel que você escolheu não estiver na listagem acima, você deve passar para a gráfica as seguintes informações: Nome do Fabricante do papel, Nome do papel e Gramatura.

**Papel Fornecido** | O papel pode ser fornecido pelo Cliente ou pela Gráfica. Editoras de livros e revistas podem comprar o papel para impressão, e entregar na gráfica para produção. Neste caso, o solicitante do orçamento deve informar qual o formato do papel que será fornecido.



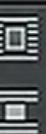
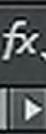
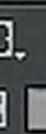
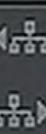
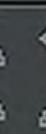
Mini Bridge

Timeline



Br

100% ▾



# *Preparação inteligente de arquivos*



# Preparação Inteligente de Arquivos

No arquivo aberto, estão todas as informações — cultura, notícia, entretenimento. Nele está expressa toda a habilidade e talento do artista gráfico, criador de beleza e conteúdo. **Nele, podem estar todos os problemas da gráfica...**

Para que isso não aconteça, este arquivo aberto deve ser ajustado, antes de se transformar num PDF cheio de problemas. O PDF não corrige problemas do arquivo aberto, ele apenas os compacta, reduzindo seu tamanho (em MB) e possibilitando seu envio pela internet. Antes de gerar um PDF, **devemos fazer nosso arquivo aberto estar dentro de normas e padrões específicos da indústria gráfica**, para então podermos gerar o PDF perfeito.

Além disso, o arte-finalista não é um milagreiro. Muitos problemas “passam” até pelo pente fino do mais competente AF. E os softwares não são “varinhas mágicas” que convertem lixo em ouro...

Há também um “mito”, que reza que arquivos feitos em Mac não dão problemas. Mito urbano. Um arquivo errado no Mac é exatamente igual ao arquivo errado gerado num PC. O que vale é ter softwares originais, máquinas estáveis e com boa configuração, seja Mac ou PC. Não nos esqueçamos que, por fatores culturais ou financeiros, **mais de 80% do mercado no Brasil trabalha com PC**, e isso não impede ninguém de sobreviver.

Quanto ao software mais apropriado para design gráfico, indicamos os aplicativos gráficos da Adobe, pois esta foi, conforme vimos na História das Artes Gráficas, a empresa pesquisadora e implantadora da linguagem PostScript, a qual permite que tenhamos imagens, fontes e vetores num mesmo arquivo digital. **A regra é clara:**





Não esquecendo que devemos sempre utilizar softwares originais.

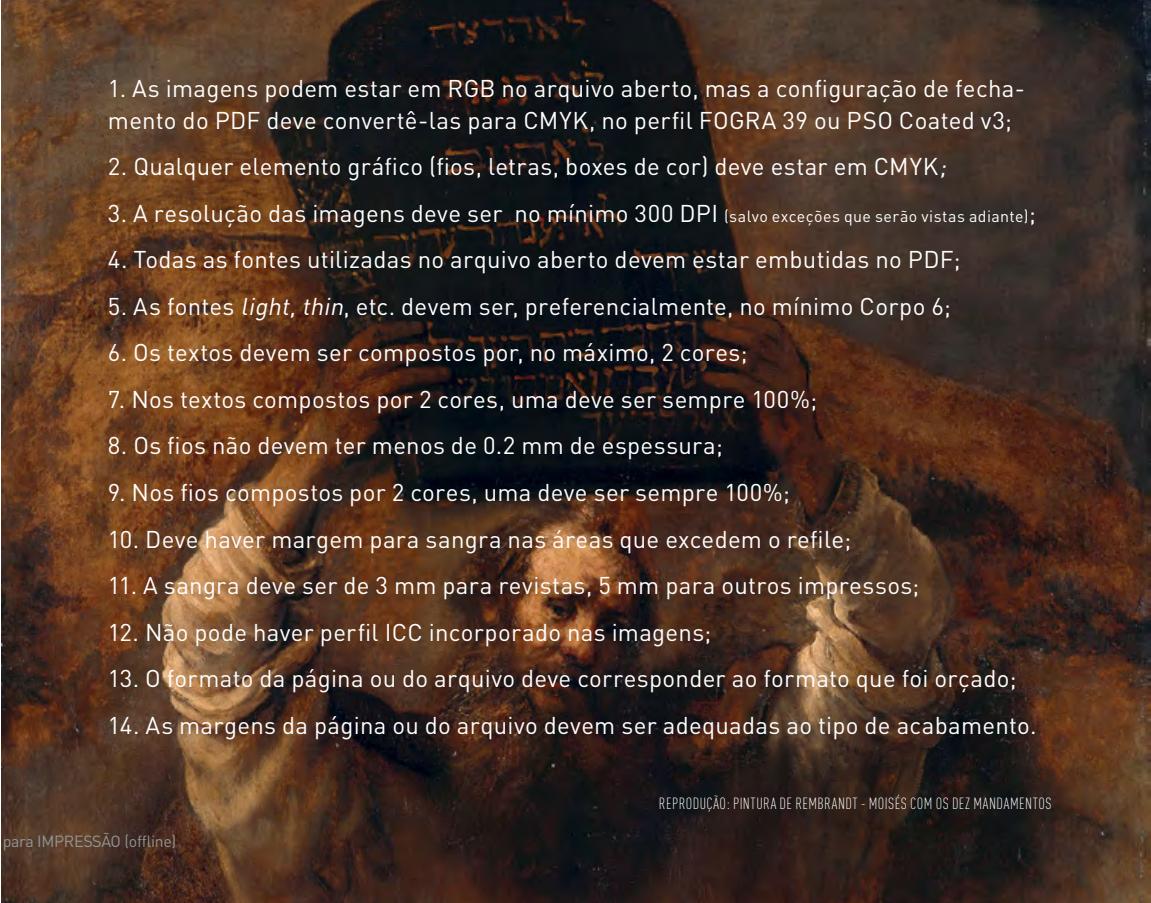
Diagramar no Illustrator e digitar textos longos no Photoshop é uma aventura que não vale a pena ser vivida. Se você não sofrer com isso, alguém sofrerá lá na frente (o AF e a gráfica, claaaa-ro!). O verdadeiro “fera” do design respeita a si e aos outros.

E quanto ao bom e velho CorelDraw (*também conhecido como Coréu Pau*)? Como dito anteriormente, mais de 80% do mercado trabalha em PC e utiliza este aplicativo. Fora os tradicionais travamentos e dores de cabeça, nada contra, desde que o arquivo aberto esteja normalizado.

**Cabe aqui destacar a importância da relação designer/gráfica.** Quais podem ser os impactos negativos do design gráfico na produção gráfica? O principal ponto negativo é quando há o **desconhecimento**, por parte do designer, do processo gráfico. Acreditamos que uma forma de promover esse conhecimento começa com o designer adotando uma postura de **respeito ao conhecimento empírico dos gráficos**, que pode ser muito útil na produção de impressos. É necessário dialogar constantemente com o profissional da gráfica, em todas as fases de produção. Um telefonema ou uma troca de e-mails com o setor de pré-impressão da gráfica, antes de começar a fazer o projeto gráfico, pode poupar muito tempo e dores de cabeça. Do lado das gráficas, os empresários **realmente conscientes** devem ter entre seus funcionários indivíduos treinados e preparados não para dizer “**não**”, mas sim preparados e dispostos a fornecer toda a informação necessária ao designer para a criação de um arquivo o mais perfeito possível.

A gráfica é responsável pela checagem dos arquivos. É uma verificação feita através de softwares especiais, que confere se existem itens irregulares no arquivo. Porém, o bom designer já deve verificar esses itens antes do envio para a gráfica. Pode, inclusive, criar um perfil de pre-flight no InDesign com os “mandamentos” abaixo. Os itens a serem verificados são os

## 14 Mandamentos do Designer

- 
1. As imagens podem estar em RGB no arquivo aberto, mas a configuração de fechamento do PDF deve convertê-las para CMYK, no perfil FOGRA 39 ou PSO Coated v3;
  2. Qualquer elemento gráfico (fios, letras, boxes de cor) deve estar em CMYK;
  3. A resolução das imagens deve ser, no mínimo 300 DPI (salvo exceções que serão vistas adiante);
  4. Todas as fontes utilizadas no arquivo aberto devem estar embutidas no PDF;
  5. As fontes *light*, *thin*, etc. devem ser, preferencialmente, no mínimo Corpo 6;
  6. Os textos devem ser compostos por, no máximo, 2 cores;
  7. Nos textos compostos por 2 cores, uma deve ser sempre 100%;
  8. Os fios não devem ter menos de 0.2 mm de espessura;
  9. Nos fios compostos por 2 cores, uma deve ser sempre 100%;
  10. Deve haver margem para sangra nas áreas que excedem o refile;
  11. A sangra deve ser de 3 mm para revistas, 5 mm para outros impressos;
  12. Não pode haver perfil ICC incorporado nas imagens;
  13. O formato da página ou do arquivo deve corresponder ao formato que foi orçado;
  14. As margens da página ou do arquivo devem ser adequadas ao tipo de acabamento.

Essa checagem dos arquivos, quando feita pelo designer (com o perfil de pre-flight do Indesign), mostra que este é um profissional, valoriza seu trabalho e contribui para a excelência do resultado final.

**Cuidados na diagramação** | No modelo de página abaixo, alguns problemas comumente encontrados em arquivos abertos, que devem ser corrigidos pelo designer. Este exemplo serve para qualquer tipo de arquivo a ser impresso em gráficas. Alguns detalhes tratam-se mais especificamente de **arquivos que serão reproduzidos em impressoras offset rotativas**.



- 1 TEXTO MUITO PRÓXIMO AO CORTE
- 2 ELEMENTO (CÍRCULO AMARELO) MUITO PRÓXIMO AO CORTE
- 3 TEXTO IMPORTANTE MUITO PRÓXIMO AO CORTE
- 4 ELEMENTO COM MENOS DE 20% DE DIFERENÇA DE COR EM RELAÇÃO AO FUNDO
- 5 FIO COM 0.1 MM DE ESPESSURA
- 6 FALTA DE MARGEM DE SANGRA DE 3 MM
- 7 TEXTO LIGHT MUITO PEQUENO (CORPO 5) E VAZADO
- 8 TEXTO VAZADO SOBRE A IMAGEM
- 9 IMAGEM COM PERFIL ICC
- 10 MARCAS DE CORTE NO ARQUIVO ENVIADO (DEPENDE DA NECESSIDADE DA GRÁFICA).

## DETALHES DE DIAGRAMAÇÃO

Os detalhes devem ser observados na montagem da página, para evitar-se problemas no acabamento dos materiais. Na estrutura da página, devem ser matidas margens de segurança, relativas ao tipo de acabamento que terá o produto impresso.

Essas áreas são: **Margem de Sangra / Área de Mancha / Área Cega**.

A página (ou qualquer arquivo que será impresso) deve ter **margens de sangra**, para que não haja corte de informações, perda de qualidade e alterações do layout após o acabamento.

A **área de mancha** é o espaço útil que teremos para o layout, descontadas as margens de segurança e o espaço da área cega.

50

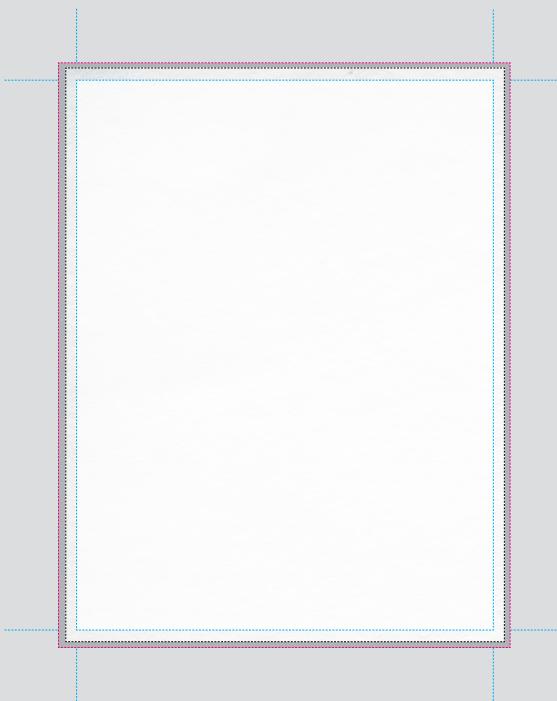
Na **área cega**, não podemos ter nenhuma informação relevante.

Tendo-se como base uma folha refilada em 205 X 275 mm, são as seguintes áreas a serem preservadas:





# ESTRUTURA DE LAYOUT DA PÁGINA



SE O TAMANHO DA PÁGINA É:  
205 X 275 MM

= 211 X 281 MM (ÁREA DE SANGRA)

= 205 X 275 MM (FORMATO FINAL)

= 195 X 265 MM (ÁREA ÚTIL)

= FORMATO FINAL DO IMPRESSO

= ÁREA DE MANCHA, ÚTIL PARA DIAGRAMAÇÃO

= ÁREA CEGA, QUE NÃO DEVE CONTER  
NENHUMA INFORMAÇÃO RELEVANTE

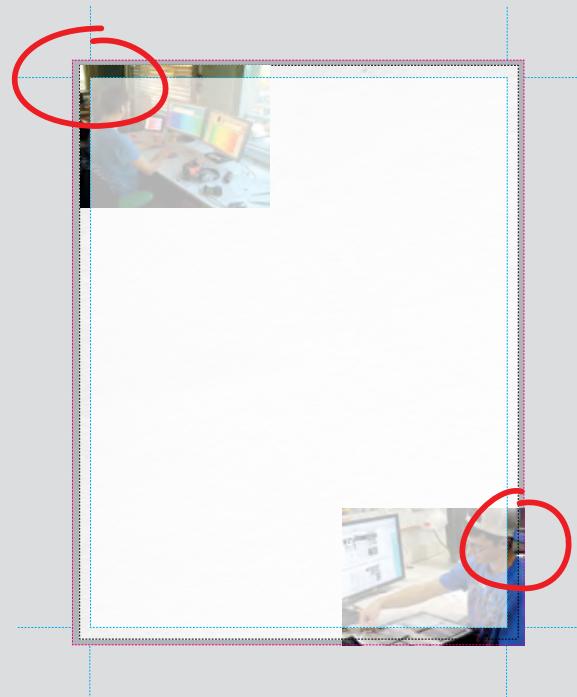
**Atenção nos detalhes** | No modelo à direita, a imagem no topo da página está **sem** área de sangra, tanto na cabeça da página quanto no lado esquerdo.

A imagem no rodapé da página está **com** área de sangra; porém, uma parte importante da imagem está **a menos de 5 mm do corte**, e poderá sofrer corte no acabamento final.

## OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

**PRETO CHAPADO SEMPRE COM CALÇO DE AZUL** | RECURSO UTILIZADO PARA REFORÇAR A IMPRESSÃO DE FUNDOS EM PRETO 100%, APLICANDO-SE NA COR PRETA CHAPADA 40% DE CYAN PARA IMPRESSÃO EM PLANAS E 20% DE CYAN PARA IMPRESSÃO EM ROTATIVAS.

**TEXTOS K 100% SEMPRE EM OVERPRINT** | SOBREPOSIÇÃO DA COR PRETO 100% SOBRE AS OUTRAS CORES (C, M e Y), UTILIZADA PRINCIPALMENTE EM TEXTOS, PARA QUE NÃO FIQUEM VAZADOS SOBRE CORES, CAUSANDO IMPRESSÃO FORA DE REGISTRO (ESSA SOBREPOSIÇÃO JÁ É PADRÃO QUANDO SE DIAGRAMA NO INDESIGN).



Estes são detalhes que devem ser previstos no **arquivo aberto**, pois o PDF não os resolverá.

**O PDF é apenas uma ferramenta para compactação de arquivos, que permite seu envio pela Internet. Todos os problemas do arquivo aberto passam para o PDF.**

Por isso... **Cuidado!**

# PREPARAÇÃO DE IMAGENS PARA IMPRESSÃO

Você trata suas imagens em RGB, pois esse canal de cor tem o maior 'range' colorimétrico, mas a gráfica imprime em CMYK. Sem problemas. Após tratar a imagem (retoques, efeitos, etc.), simplesmente salve em PNG, com 72 PPI de resolução.

O "truque" é salvar a imagem numa medida (cm) tal que, quando reduzida para o tamanho final no arquivo, ela tenha mais de 300 DPI de resolução.

Segue a **Tabela 1** com a relação de medidas (em cm) a serem aplicadas no Photoshop:

Tamanho da Imagem no Arquivo com 300 DPI (Lado Maior)	Tamanho da Imagem no Photoshop <b>com 72 PPI</b> (Lado Maior)
até 5cm	
até 10cm	1200 pixels
até 15cm	
até 20cm	2000 pixels
até 25cm	

A conversão para CMYK será feita pelo PDF ([veja pág. 59](#)), que também limitará a resolução para no máximo 300 DPI. As imagens salvadas em PNG garantem eventuais recortes de fundo feitos no Photoshop, podendo assim ser utilizadas para internet.

**PERFIS DE COR ADEQUADOS AO TIPO DE PAPEL** - Cada tipo de papel tem uma característica superficial própria. Conforme sua superfície seja mais ou menos porosa, o papel absorve a tinta de impressão de maneiras distintas. Por isso, devemos preparar a imagem para ser impressa da melhor maneira sobre o papel escolhido para a impressão. **Porém, o mais prático é fazer a conversão através da configuração do PDF, conforme mostrado na pág. 59.**

Esses perfis garantem que o efeito de Ganho de Ponto esteja controlado em suas imagens.

PLANAS	Offset	LWC	Couchê
Dot Gain	20%	20%	15%
Separation Type	GCR	GCR	GCR
Black generation	Medium	Medium	Medium
Black Ink Limit	70%	75%	90%
Total Ink Limit	320%	340%	360%
UCA Amount	0%	0%	0%

ESTES SÃO PERFIS BASEADOS NA NORMA FOGRA, TENDO SIDO COMPROVADA SUA EFICÁCIA ATRAVÉS DE USO EMPÍRICO E REPETIDO.

CADA GRÁFICA PODE TER SUAS TABELAS DE APLICAÇÃO DESTES PERFIS.

CONSULTE SEMPRE O SETOR DE PRÉ-IMPRESSÃO DA GRÁFICA QUE IRÁ IMPRIMIR SEUS TRABALHOS, PARA QUE ESTE FORNEÇA A TABELA DOS VALORES COM OS QUais ESTEJA ACOSTUMADA A OPERAR.

**ÁREAS DE DENSIDADE DE PONTOS DE RETÍCULA** SÃO AS ÁREAS DAS IMAGENS NA IMPRESSÃO DIVIDIDAS EM 3 REGIÕES: MÍNIMAS, MÉDIAS E MÁXIMAS. CADA ÁREA TEM SUA FAIXA DE DENSIDADE DE PONTOS.



MÍNIMAS (5 a 25%)

MÉDIAS (26 a 75%)

MÁXIMAS (76 a 100%).

ROTATIVAS	Offset	LWC	SC	Jornal	Couchê
Dot Gain	25%	20%	25%	30%	20%
Separation Type	GCR	GCR	GCR	GCR	GCR
Black generation	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Black Ink Limit	75%	80%	70%	70%	85%
Total Ink Limit	280%	300%	280%	260%	340%
UCA Amount	0%	0%	0%	0%	0%

PONTO NO ARQUIVO

PONTO IMPRESSO





## RESOLUÇÃO DAS IMAGENS NO ARQUIVO

Pelos mesmos motivos que aplicamos os perfis no Photoshop, devemos ter uma resolução de imagens em acordo com o tipo de papel a ser impresso, pois a gráfica usará uma **lineatura de retícula** adequada a cada tipo de papel. Não vamos nos ater aqui a explicações técnicas profundas, mas devemos saber, no mínimo, que a lineatura é a distância entre os centros dos pontos de retícula.

Papéis mais porosos como o tipo Imprensa (Jornal) são impressos com os pontos bem distanciados uns dos outros, enquanto os menos porosos como o Couchê são impressos com os pontos mais próximos uns aos outros.

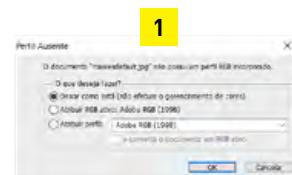
Tipo de Papel									
LINEATURAS	Offset		LWC		SC	Jornal		Couchê (Brilho e Fosco)	
Tipo de impressora	Rotativa	Plana	Rotativa	Rotativa e Plana	Rotativa	Rotativa	Plana	Rotativa e Plana	Plana
Lineatura em cm <sup>2</sup>	54 L/cm <sup>2</sup>	60 L/cm <sup>2</sup>	60 L/cm <sup>2</sup>	70 L/cm <sup>2</sup>	54 L/cm <sup>2</sup>	48 L/cm <sup>2</sup>	54 L/cm <sup>2</sup>	60 L/cm <sup>2</sup>	70 L/cm <sup>2</sup>
Lineatura em Polegadas	130 L/P	150 L/P	150 L/P	175 L/P	130 L/P	120 L/P	130 L/P	150 L/P	175 L/P
Resolução da imagem	275 DPI	300 DPI	300 DPI	300 DPI	275 DPI	240 DPI	275 DPI	300 DPI	400 DPI

CADA GRÁFICA PODE TER SUAS TABELAS DE APLICAÇÃO DE LINEATURAS. CONSULTE SEMPRE O SETOR DE PRÉ-IMPRESSÃO DA GRÁFICA QUE IRÁ IMPRIMIR SEUS TRABALHOS, PARA QUE ESTE FORNEÇA A TABELA DOS VALORES COM OS QUAIS ESTEJA ACOSTUMADA A OPERAR.

## RESOLUÇÃO X DEFINIÇÃO - PREPARO DE IMAGENS EM BAIXA (DA INTERNET) PARA IMPRESSÃO

A resolução correta não garante boa qualidade para as imagens e fotos de um impresso. Somente com a qualidade garantida das imagens originais, a impressão terá um resultado satisfatório. Você pode usar imagens originais com baixa resolução, desde que tenham uma boa definição. O procedimento correto de preparação da imagem para impressão é feito no Photoshop:

- 1 Abra a imagem no Photoshop, sem adicionar nenhum perfil;
- 2 A imagem do exemplo tem 72 pixels/polegada de resolução; porém, como a DEFINIÇÃO é boa, ela continuará com boa qualidade;
- 3 Na aba "Tamanho da imagem", mude a medida conforme a **Tabela 1**;
- 4 Finalmente, salve a imagem como PNG e aplique no Indesign.



53

ATENÇÃO: as imagens da internet devem sempre ser baixadas com permissão. P. ex., a partir da pesquisa de imagens no Google, na opção "Ferramentas de pesquisa", opção "Direitos de uso", escolher somente imagens que estejam "Marcadas para reutilização com modificação" ou "Marcadas para reutilização", conforme for o caso.

# PERCEPÇÃO E GERENCIAMENTO DE CORES

A já conhecida dicotomia entre as cores vistas no monitor e as cores impressas são uma desafio para o designer e o criador gráfico. Os monitores realmente calibráveis não são acessíveis em termos de custo, bem como os softwares de calibração de monitores. Muitos resultados pífios são obtidos quando utilizados recursos genéricos, o que é comum no mercado de produção gráfica; este é, sem dúvida, um dos motivos da recorrente insatisfação com o gerenciamento de cores.



Essa realidade do mercado nos leva a achar soluções mais realistas para este problema. Uma calibragem razoável num monitor semi-profissional é melhor que nenhuma calibragem. O uso de escalas de cor para a escolha das tonalidades é o mais indicado, apesar de se fazer necessária larga experiência para se obterem resultados válidos. Vamos conhecer alguns fatores que acentuam essa diferença de percepção da cor, e apontar algumas soluções para que ela não seja tão sensível em um regime de trabalho profissional.

Conhecendo alguns efeitos de ilusão óptica, assim como alguns recursos práticos e eficazes na percepção e controle da cor, podemos minimizar esse problema e alcançar resultados razoavelmente satisfatórios.

## PERCEPÇÃO DO DESIGNER QUANTO À COR IMPRESSA

A impressão gráfica não é uma ciência; pertence sim, originalmente, a um campo da arte e ao universo da manufatura que, juntas, transformaram-se em processo industrial.

**Artes Gráficas** | *Conjunto de recursos que visam a repetição sistemática de um mesmo original sobre um substrato material, com qualidade e uniformidade, dando-lhe formas definidas por necessidades funcionais e obtidas através de processos industriais. [Luiz Seman, 2010].*

**Design** | *Atividade de percepção, inspiração e conhecimento estético, voltada à produção de arte comercial que coordena, integra e articula todos os fatores que participam do processo constitutivo do produto: fatores funcionais, simbólicos ou culturais, e elementos técnicos que se referem à sua produção [Richard Hellis, 1994; ICSID, 1958].*

Um dos elementos técnicos que produzem os resultados do processo de design é a impressão gráfica; daí, essas artes terem seus caminhos entrelaçados. Você com certeza já se decepcionou com o resultado obtido pela gráfica. As cores não ficaram exatamente do jeito que você previa. Imagens muito carregadas ou “lavadas”; cores de logotipos ficaram completamente diferentes daquelas que você esperava... Para tentar resolver esse problema, você participou da aprovação de impressão, e tentou fazer com que as cores “chegassem” mais perto de sua expectativa lá na “boca da máquina”. Isso provavelmente causou apenas perda de tempo, desperdício de papel e dor de cabeça — tudo, menos “chegar” na cor que você queria.





Em maior ou menor grau, quem utilizou os serviços de uma gráfica já viveu essa triste experiência, que parece ser um lugar comum em se tratando de impressão. Você fez tudo “certinho”, e mesmo assim o impresso ficou diferente do que você esperava!

Vamos agora mostrar algumas razões pelas quais esse fenômeno ocorre. Conhecer alguns fatores inerentes ao processo de **transformação do design** em **impresso** nos faz perceber as cores de maneira diferente.

## MONITOR X PROVA X IMPRESSÃO

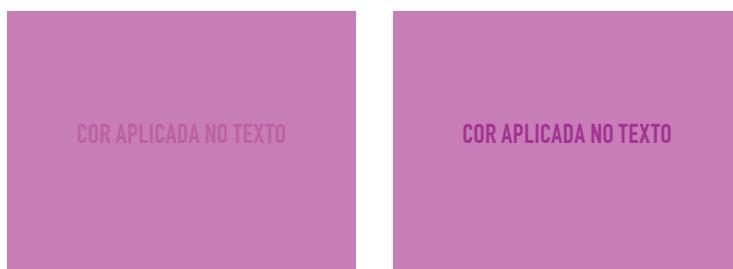
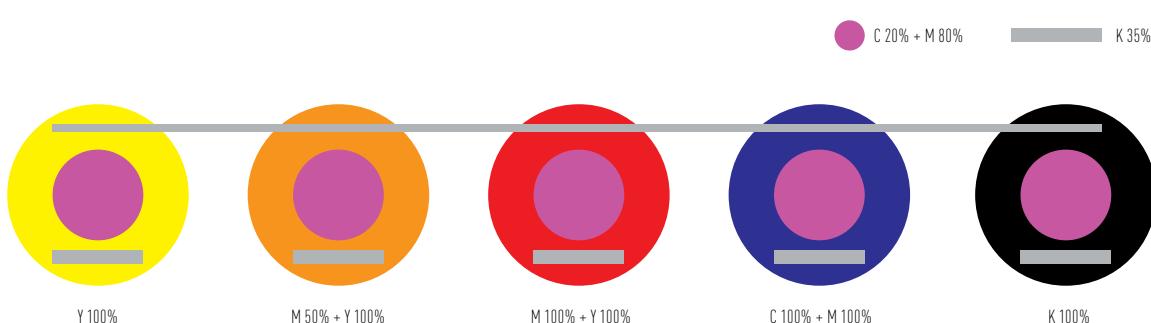


Em primeiro lugar, a cor do monitor é formada por raios de luz coloridos (RGB) e incide **diretamente** em nossos olhos, enquanto as cores impressas são formadas por tintas coloridas (CMYK), que enxergamos apenas quando a luz incide **indiretamente** em nossos olhos, após ser refletida pelo papel. Essa diferença física na percepção da cor é imutável, e pode ser apenas atenuada, com o uso de monitores certificados e especificamente desenvolvidos para isso, e com softwares próprios de calibração e gerenciamento de cores. Mesmo os melhores monitores “comuns” não são suficientes para simular a escala CMYK com confiabilidade e consistência.

## A COR “ENGANA”!

Outros fatores que influenciam nessa percepção distorcida da cor são causados por alterações de percepção provocadas por fenômenos físico-ópticos característicos do comportamento das cores.

**Contraste Simultâneo** | As cores sofrem influência da cor de fundo e acabam se comportando de acordo com esta em tonalidade, adquirindo-lhe a complementar oposta. (*Chevreul, 1859*).



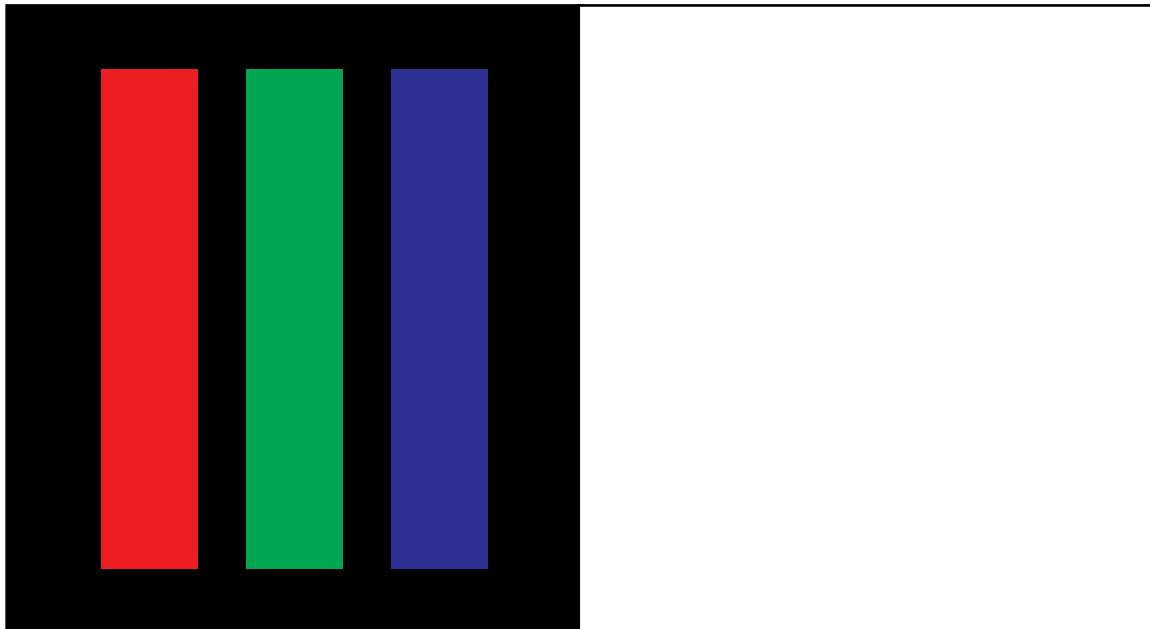
NUNCA É DEMAIS REPETIR: QUANDO SE APLICA UMA COR SOBRE UM FONDO, ESTA DEVE TER UMA DIFERENÇA MÍNIMA DE + 20% (EM PLANAS) E 30% (EM ROTATIVAS) NA COR MAIS ESCURA QUE A COMPÕE.

NOS EXEMPLOS AO LADO:

O FUNDO TEM C 20% + M 60%;

O TEXTO DA ESQUERDA TEM C 25% + M 75%;

O TEXTO DA DIREITA TEM C 40% + M 95%.



OBSERVE OS RETÂNGULOS COLORIDOS Sobre FUNDO PRETO FIXAMENTE DURANTE 10 SEGUNDOS. DEPOIS, DIRJA SEU OLHAR AO ESPAÇO BRANCO Á DIREITA. VOCÊ VERÁ OS RETÂNGULOS **RGB** SE TRANSFORMAREM EM RETÂNGULOS **CMY**.



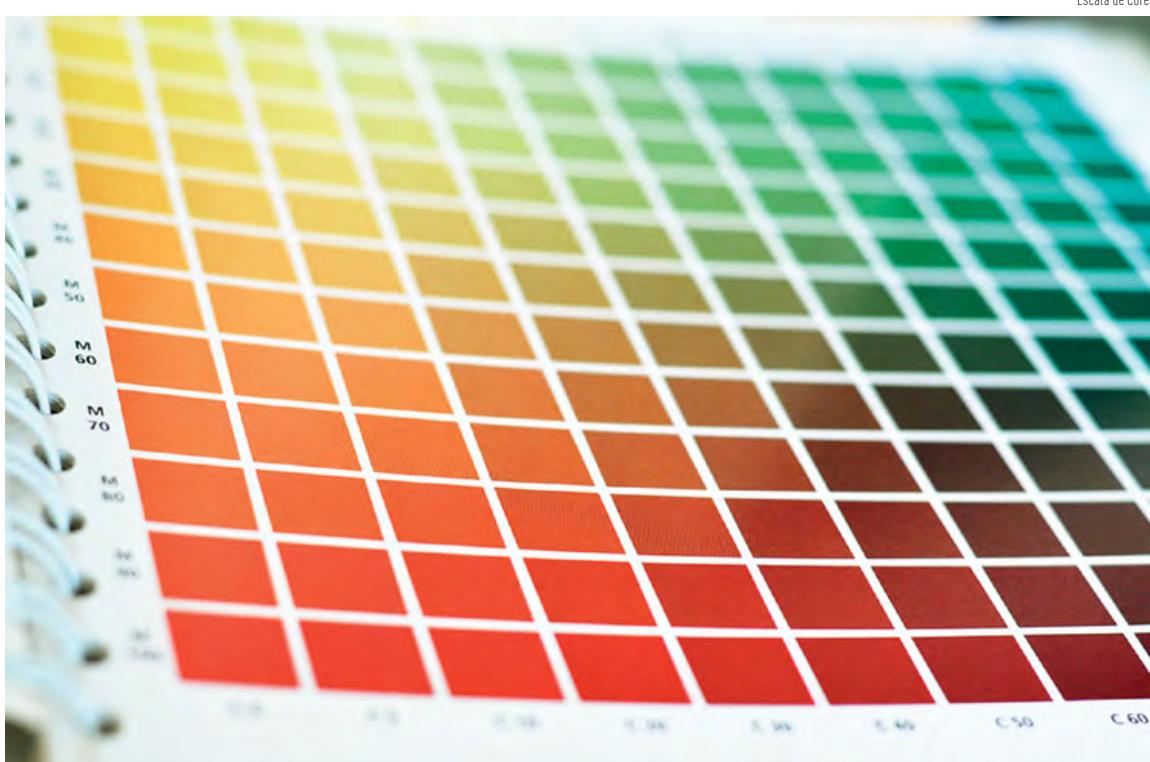
<http://blog.xritephoto.com/2010/05/x-rite-colorchecker-passport-dual-illuminant-profiles-part-1/>

AS FOTOS AO LADO FORAM TIRADAS NO MESMO DIA, COM A MESMA CÂMERA. OS OBJETOS FOTOGRAFADOS SÃO CHAMADOS "COLORCHEKER PASSPORT", DA EMPRESA X-RITE. ESSES OBJETOS CONTÉM PASTILHAS COLORIDAS USADAS PARA TESTAR O COMPORTAMENTO DA COR EM RELAÇÃO À LUMINÂNCIA DO AMBIENTE. NESTE CASO, A 1<sup>a</sup> FOTO À ESQUERDA FOI FOTOGRAFADA SOB SOMbra; A DO CENTRO FOI FOTOGRAFADA SOB A LUZ DO SOL; A DA DIREITA, SOB LÂMPADA DE TUNGSTÉNIO. PARA AS TRÊS, FORAM UTILIZADOS PERFIS CORRESPONDENTES.

TRÊS FONTES DE LUZ SOBRE O MESMO OBJETO, TRÊS COMPORTAMENTOS DE COR DIFERENTES. POR ISSO, É IMPORTANTE FAZER A ANÁLISE DE CORES IMPRESSAS SOB A MESMA (OU SEMELHANTE) ILUMINAÇÃO SOB A QUAL FORAM ANALISADAS NA GRÁFICA.

(ESTA IMPRESSÃO TEM APLICADO O PERFIL FOGRA 39)

Escala de Cores





## ANÁLISE DE COR

Pelas diferenças de sensação de cor de acordo com a luminosidade do ambiente, as gráficas instalam, nas saídas das máquinas de impressão, uma iluminação controlada, para que o impressor faça os ajustes de cor na impressão **sempre sob a mesma luz**.



Não é difícil ter, num estúdio de design, a iluminação **minimamente controlada**. Basta utilizar uma velha mesa de desenho, inclinar seu tempo em 15° e, sobre ela, instalar uma luminária com 2 lâmpadas fluorescentes tipo “Branca Fria” e 1 lâmpada fluorescente tipo “Luz do Dia”.

**Escolha das Cores** | É a primeira e uma das mais importantes partes do processo de produção gráfica. Dessa escolha depende o sucesso da impressão ANTES mesmo das chapas serem colocadas nas impressoras. O fracasso do resultado obtido pode estar ligado a erros na escolha das cores. Essa escolha deve ser feita numa escala de cores padronizada, impressa de acordo com padrões técnicos de excelência. Ela pode ser comprada, e deve estar presente em todos os estúdios de design gráfico.

## PROVAS DE COR

Nunca é demais falarmos que não é possível seguirmos como referência gráfica válida as provas de cor tiradas na “impressorinha” jato-de-tinta do escritório... Ou na impressora laser colorida, nem na plotter da copiadora da esquina. Mesmo que o balconista (ou o dono) da copiadora nos garanta que elas estejam “calibradas para offset”. Isso é **mito urbano** largamente difundido, que carece de verdade ou precisão técnica.

Acontece que todos já tivemos a amarga experiência de ver provas feitas em gráficas, vendidas como sendo “calibradas para offset”, e com resultado muito semelhante às “enganações” vendidas nas copiadoras (não por má fé, mas sim por ignorância).

Partindo da premissa básica de que não devemos acreditar nas “provinhas da mesa ao lado do café”, nem nas “provinhas da copiadora”, muito menos nas “provinhas gráficas de fundo de quintal”, vamos entender como é feita a prova de cores **de verdade**, calibrada na gráfica.

O sistema de provas calibradas que iremos demonstrar é semelhante em todas as gráficas modernas, com alto padrão de qualidade e instalações atualizadas. Variam conforme o sistema adotado, mas na essência são similares a este.

## PROVAS DE COR CERTIFICADAS

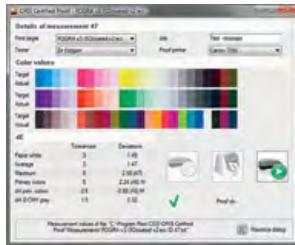
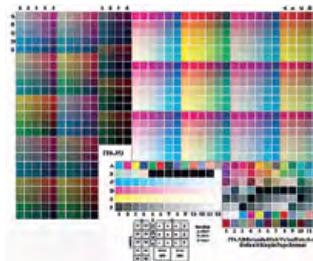


UMA ESCALA DE CORES PADRONIZADA É IMPRESSA NAS MÁQUINAS OFFSET ROTATIVAS E PLANAS (ABAIXO, A ES-  
CALA DE CORES IT/8).

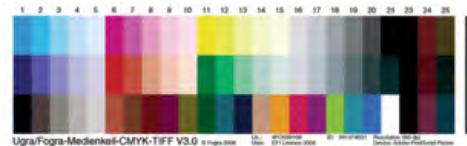


ESSA ESCALA É DEPOIS "ESCANEADA" POR UM APARE-  
LHO CHAMADO ESPECTROFOTÔMETRO.

AS CORES REGISTRADAS PELO ESPECTROFOTÔMETRO (COM TODAS AS CARAC-  
TERÍSTICAS DA IMPRESSÃO OFFSET, ASSIM COMO A TO-  
NALIDADE DO PAPEL SOBRE O QUAL FOI IMPRESSA) É  
PROCESSADA POR UM SOFT-  
WARE DE GERENCIAMENTO DE CORES, QUE IMPRIME A  
PROVA NUMA PLOTTER COM  
TINTAS CMYK, GERANDO A  
PROVA CALIBRADAS.



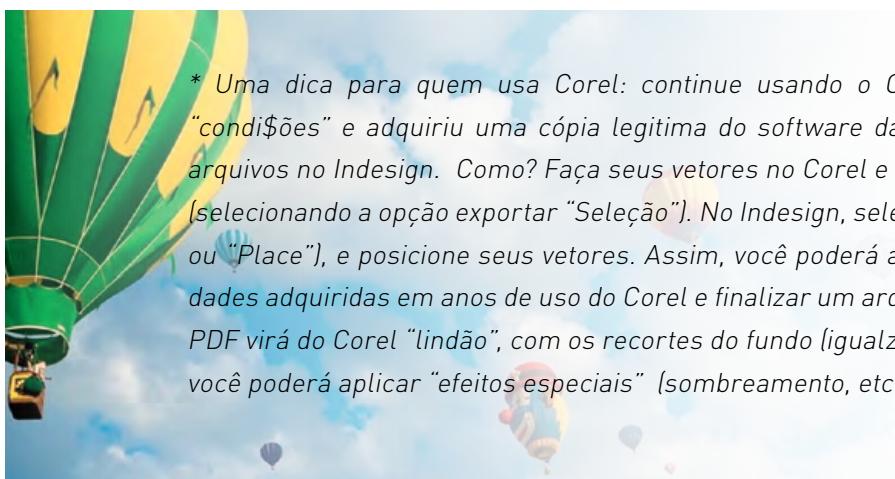
A PROVA SOMENTE PODE SER CONSIDERADA VÁLIDA PARA CONFERÊNCIA DE  
COR QUANDO FOR CERTIFICADA PELA LEITURA DA ESCALA FOGRA, E VALIDA-  
DA POR UM SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE CORES.



## FECHAMENTO DE ARQUIVOS GRÁFICOS

**PDF** | A sigla significa Formato de Documento Portátil (do inglês *Portable Document Format*). Os documentos portáteis são arquivos que se mantêm inalterados após serem abertos ou lidos. Esses arquivos podem ser transferidos ou transmitidos de um computador a outro tendo seu conteúdo totalmente preservado. Os PDFs podem ser revisados por softwares de checagem, que apontam defeitos como baixa resolução de imagem, utilização correta de cores (CMYK) e se as fontes estão embutidas corretamente.

A maneira mais segura de gerar o PDF é diretamente do aplicativo de editoração. A exportação direta proporciona um ganho de espaço em HD, além de fazer a geração do PDF mais simples, rápida e segura.



\* Uma dica para quem usa Corel: continue usando o Corel e, se você teve "condições" e adquiriu uma cópia legítima do software da Adobe, finalize seus arquivos no InDesign. Como? Faça seus vetores no Corel e exporte-os como PDF (selecionando a opção exportar "Seleção"). No InDesign, selecione "Inserir (ctrl+D, ou "Place"), e posicione seus vetores. Assim, você poderá aproveitar suas habilidades adquiridas em anos de uso do Corel e finalizar um arquivo mais confiável. O PDF virá do Corel "lindão", com os recortes do fundo (igualzinho clipping paths), e você poderá aplicar "efeitos especiais" (sombreamento, etc.) no InDesign.





# FECHAMENTO DE ARQUIVOS PDF DIRETAMENTE DO INDESIGN

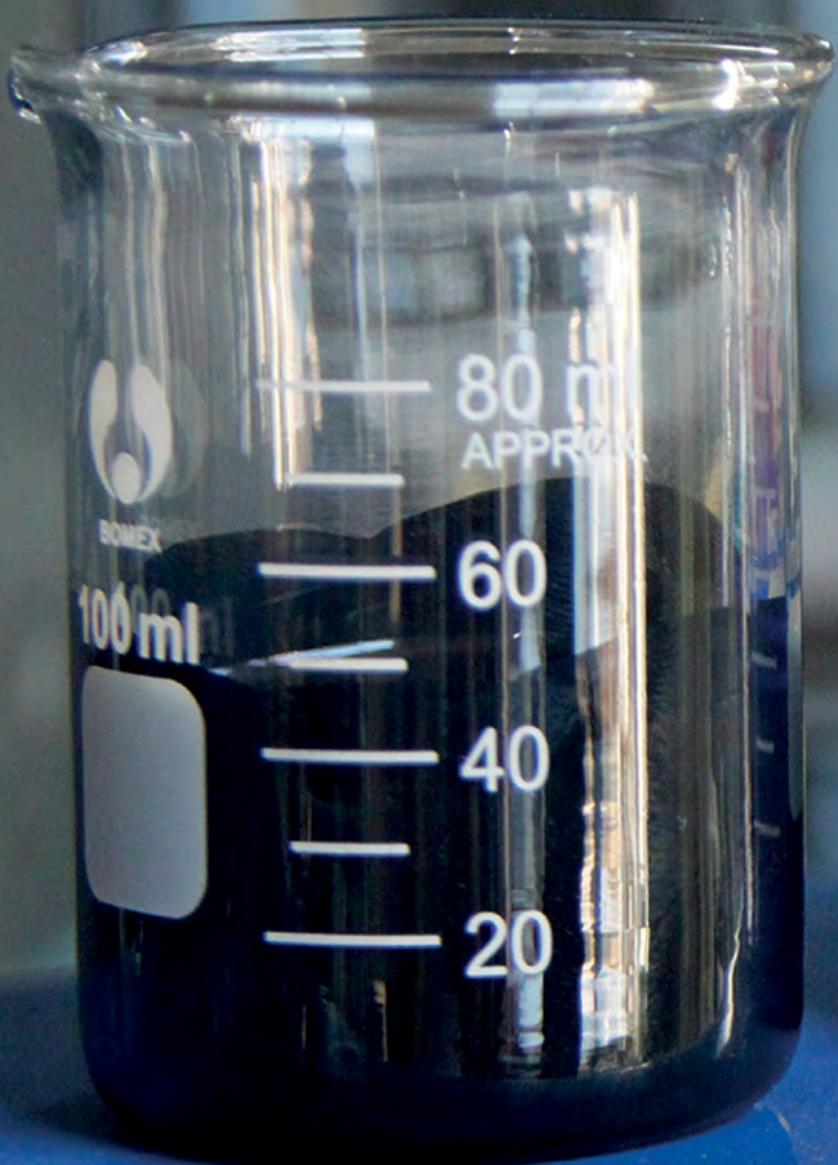
**CONFIRA COM A GRÁFICA QUAL A MELHOR VERSÃO DE PDF QUE VC DEVE SALVAR.**

**NÃO ESQUEÇA DE MUDAR A SANGRA CONFORME O TIPO DE IMPRESSO (VEJA NA PÁG. 49 - 11º MANDAMENTO)**

**O PERFIL DEVE ESTAR DE ACORDO COM O TIPO DE PAPEL - O FOGRA39 É PARA COUCHÉ IMPRESSO EM PLANAS.**

**para IMPRESSÃO (offline)**

60





*Dentro da gráfica*



# Dentro da gráfica

O fluxo de trabalho de uma gráfica varia conforme o porte da empresa. Chamaremos de gráficas as empresas de pequeno a grande porte, com equipamentos que utilizam os sistemas Tipográfico ou Offset de impressão; que possuam máquinas de acabamento automáticas (grampeadeiras, alceadeiras, guilhotinas programáveis, etc.). Não consideraremos como sendo gráficas outros estabelecimentos que não os descritos acima.

**Dados do setor gráfico brasileiro** | O “Estudo Setorial da Indústria Gráfica no Brasil” (Abigraf - Associação Brasileira da Indústria Gráfica, 2013) aponta detalhes sobre porte das empresas, atividades, número de funcionários, localização geográfica, estrutura produtiva (unidades fabris, processos, volume de produção, capacidade instalada, investimentos e máquinas), dentre outros itens.

- O setor é constituído, em sua maioria, por empresas de micro e pequeno portes, que representam 96,8% do número total e foram responsáveis por 32,2% da mão de obra empregada e 21% do faturamento de 2012;
- A participação do setor se aproxima de 2,2% do faturamento total da indústria de transformação nacional (em 2012);
- A mão de obra diretamente empregada pelo segmento, alcança índice próximo a 2,8% do total nacional;
- Das 20.295 unidades gráficas, 19.930 (98,25%) são comerciais, 142 religiosas, 122 sindicais e 101 públicas. — A operação dessas empresas, em 2012, absorveu cerca de 5,5 milhões de toneladas de papel, representando faturamento de R\$ 21,1 bilhões.
- Desse montante, o equivalente a R\$ 1,2 bilhão foi investido na modernização e/ou ampliação do parque produtivo;
- O setor trabalha com média de 16 funcionários por empresa, operando unidades industriais com médias de 1.211 m<sup>2</sup> e 18 anos de fundação. Cerca de 77% delas trabalham em um único turno de 8 horas/dia, 17% em dois turnos e 6% em 3 turnos, o que garante um nível de utilização da capacidade instalada de produção da ordem de 80%;
- A Região Sudeste concentra o maior número de unidades produtivas (53,8%); seguida do Sul, com 23,3%; Nordeste, com 12,5%; Centro-Oeste, com 7,4%; e Norte, com 3%;
- O parque gráfico brasileiro dispõe de 71 mil máquinas de impressão, com média próxima a quatro impressoras por unidade produtiva. Conta, ainda, com 92 mil máquinas e equipamentos de acabamento e beneficiamento de produtos gráficos, totalizando mais de 163 mil máquinas instaladas na produção;
- Pouco mais de um terço (36%) do parque de máquinas contam com menos de cinco anos de uso.

**Fluxo de trabalho** | Basicamente, o fluxo é o seguinte: seu arquivo aberto é transformado por você num PDF e transmitido pela Internet para a gráfica. Esta checa a qualidade do PDF enviado, monta as páginas (ou outros impressos) em imposição, tira as provas digitais, grava as chapas de impressão e... imprime!



## O SISTEMA MAIS UTILIZADO NA IMPRESSÃO COMERCIAL CHAMA-SE OFFSET

**Offset** | Em tradução livre, “conjunto desligado”, pois a matriz de impressão não tem contato direto com o substrato (papel). Este sistema de impressão é apropriado para obter-se boa definição de todos os elementos que compõem um impresso (textos, fotos e ilustrações), além de possibilitar o uso de tintas especiais e a aplicação de vários tipos de vernizes. Mais de 90% do parque gráfico brasileiro é composto por impressoras Offset, entre planas (a maioria) e rotativas (nas grandes gráficas comerciais).

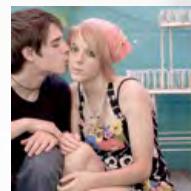


O sistema de impressão Offset imprime quatro cores básicas: Cyan (azul), Magenta (rosa), Amarelo e Preto. A elas damos o nome de tintas de escala, ou de processo (*Process*), e é a partir delas que obtêm-se todas as cores do espectro visível. Os elementos do impresso (fotos e ilustrações) são divididos em pontos, criando uma trama chamada retícula. A imagem fracionada mistura as cores impressas, juntamente com o branco do papel, formando a imagem colorida.

As cores CMYK foram usadas para impressão pois o olho humano somente enxerga em RGB, mas a mistura dessas três cores não proporcionaria a sensação colorida que experimentamos ao ver uma peça impressa. Elas foram sintetizadas para que, quando a luz incida sobre o papel e seja refletida, consigamos enxergá-las. O Magenta, misturado ao Amarelo, forma o vermelho. O Cyan com o Amarelo forma o verde, e o Cyan com o Magenta forma o azul do RGB – uma básica e mágica mistura de pigmentos!

**Tintas Offset** | Na impressão Offset plana, o papel influencia mais no brilho da tinta que a própria tinta. Papel não revestido (tipo Offset) absorve a tinta mais rápida e profundamente, dando à impressão aparência fosca. Papéis revestidos (tipo Couchê) absorvem a tinta mais lentamente, fazendo com que ela seque na superfície e dando-lhe aparência brilhante. No entanto, sem aplicação de vernizes, a impressão em máquinas planas sempre vai parecer mais fosca. Já as impressoras rotativas HeatSet (com forno) secam a tinta (e seus solventes) mais rapidamente; por isso, a impressão em rotativas é mais brilhante, principalmente nas áreas de maior cobertura de tinta sobre papéis revestidos (Couchê e LWC).

**Ganho de Ponto** | Toda impressão sofre algum ganho de ponto, que varia conforme o processo de impressão e o tipo de papel. Papéis sem revestimento absorvem mais tinta, logo, apresentam maior ganho de ponto; papéis revestidos absorvem menos tinta – menor ganho de ponto. O ganho de ponto é um fator previsível, não uma falha, pois as gráficas podem estimar qual o fator de ganho de ponto de cada impressora, conforme o tipo de papel utilizado na impressão tipo de papel. Então, nos arquivos que serão utilizados para a gravação das chapas, controlam-se os fatores de ganho de ponto nas várias áreas do original.



## OUTROS SISTEMAS DE IMPRESSÃO

Os sistemas de impressão são classificados conforme a característica da matriz de impressão. Durante a evolução do processo gráfico, as matrizes e a transferência da imagem para o papel sofreram alterações tecnológicas. Sistemas pioneiros como a Tipografia continuam em uso, assim como há no mercado tecnologia de transferência digital da imagem para o papel. Abaixo, uma lista com todos os sistemas de impressão conhecidos.

SISTEMA	CARACTERÍSTICA DA MATRIZ	VELOCIDADE (impressões / hora)	QUALIDADE DE REPRODUÇÃO DE TEXTOS	QUALIDADE DE REPRODUÇÃO DE IMAGENS
Tipografia	Alto Relevo	1.500 a 5.000	Boa	Baixa
Flexografia	Alto Relevo	500 a 25.000	Ótima	Ótima
Rotogravura	Baixo Relevo	15.000 a 75.000	Baixa	Ótima
Relevo	Baixo ou Alto Relevo	1.500 a 3.000	Ótima	N.A.
Tampografia	Baixo Relevo	500 a 1.000	Ótima	N.A.
Offset Plana	Plana	7.000 a 18.000	Ótima	Ótima
Offset a seco	Alto Relevo	10.000 a 75.000	Ótima	Boa
Offset rotativa	Plana	15.000 a 100.000	Ótima	Ótima
Litografia	Plana	100 a 500	Ótima	Ótima
Serigrafia (ou Silk Screen)	Vazada	500 a 1.500	Ótima	Boa
Digital (laser ou inkjet)	N.A.	200 a 7.500	Ótima	Ótima

N.A. = NÃO APLICÁVEL VELOCIDADE DOS SISTEMAS CONFORME DADOS DE 2014.



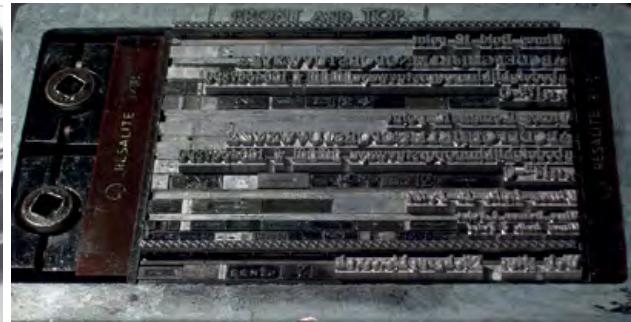
CILINDRO DE ROTOGRAVURA



MATRIZ DE TAMPOGRAFIA



MATRIZ DE RELEVO TIMBRADO



MATRIZ TIPOGRÁFICA





## PLANAS OU ROTATIVAS?

Quando devemos optar por produzir nosso impresso em máquinas planas, e quando podemos escolher a impressão em rotativas? Contrário ao que possa parecer, o designer pode – e deve – tomar parte nessa decisão.

Há uma “lenda” que diz: plana é para qualidade, e rotativa é para quantidade. Porque lenda? Por puro desconhecimento. Essa afirmação só é correta ao levarmos em conta a utilização do parque gráfico de rotativas instalado no Brasil. São basicamente dois tipos de instalação: máquinas impressoras instaladas em oficinas de jornais (standard, tablóides, etc.), ou instaladas em gráficas comerciais (que produzem livros, revistas e tablóides de ofertas). Nos jornais, as rotativas não têm forno para a secagem do papel, enquanto nas gráficas comerciais as rotativas têm forno, e são por isso chamadas de rotativas *heatset* (conjunto aquecido). Essa diferença faz com que, quando lemos um jornal, a impressão seja grosseira e a tinta suje nossos dedos. Por outro lado, quando lemos um tablóide de supermercado, a impressão é brilhante e tinta não “sai” do papel mesmo depois de muito tempo.

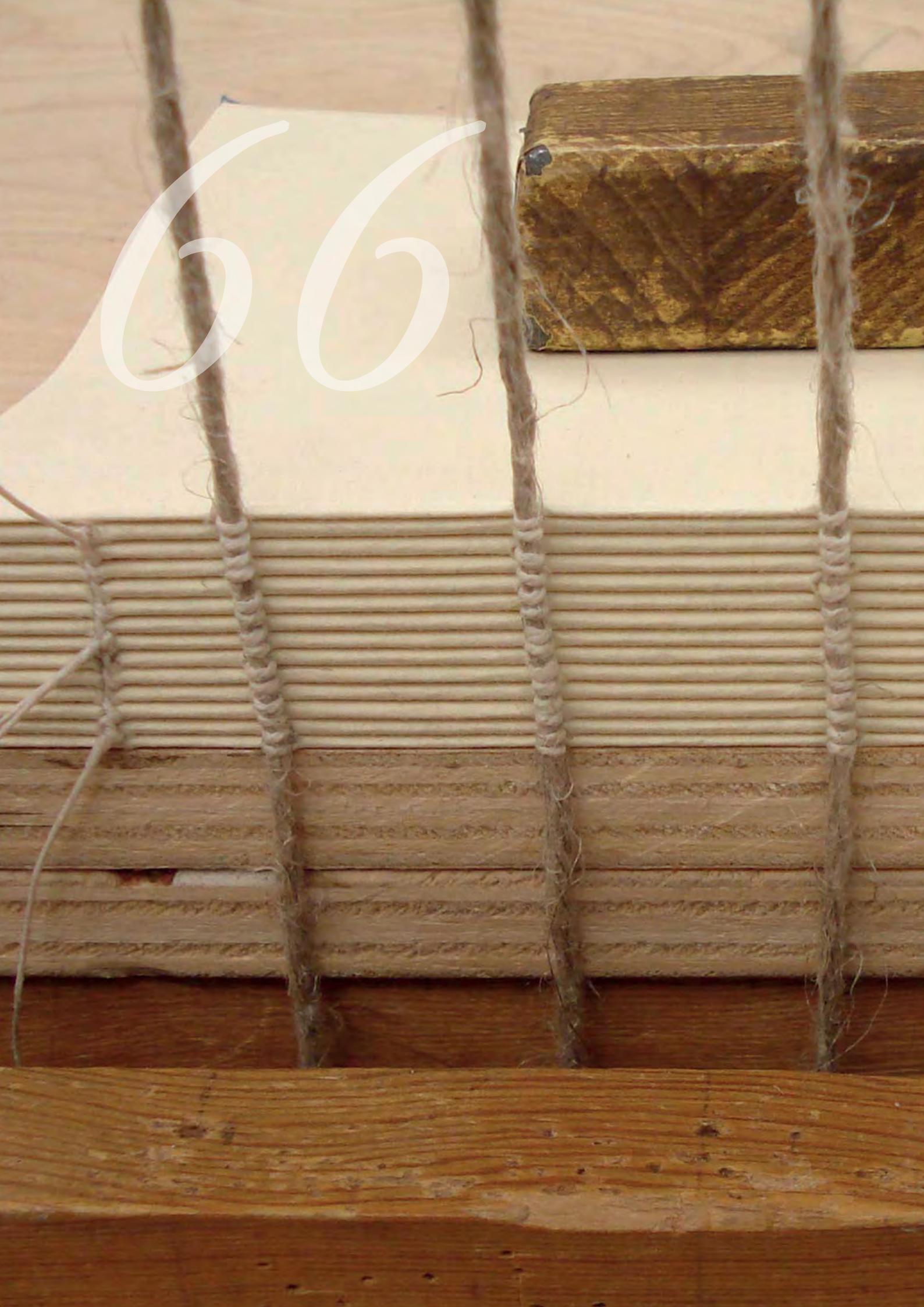
Agora, desfazemos a “lenda”. **Rotativas não “imprimem pior” que as planas;** as mais modernas têm qualidade igual à das planas. O que acontece na maioria das vezes é que se utilizam papéis melhores para imprimir em planas. Por exemplo, um papel Couchê 90 gr/m<sup>2</sup> vai resultar em impressão boa tanto em planas quanto em rotativas. Mas, para isso acontecer, a rotativa precisa ser de fabricação posterior ao ano de 2005, quando as máquinas tiveram melhora significativa de qualidade. Outros fatores tecnológicos influem na qualidade de impressão (sistema de molha, processo de transferência de pressão, etc. - ver pág. 13 do *Manual ao final do livro*). Logo, quando for optar por impressão rotativa de qualidade, procure saber a data de fabricação das rotativas instaladas em seu fornecedor. Mas não é apenas a qualidade que difere neste caso. A tabela abaixo demonstra as principais características oferecidas pelos dois tipos de impressora. Conhecendo-as, você cruzará essas informações com as características de seu impresso, podendo assim definir qual recurso deve ser utilizado em cada situação.

Características*	PLANAS	ROTATIVAS
<b>Alimentação do papel</b>	Folhas	Bobinas
<b>Secagem da tinta</b>	Oxidação do pigmento / Lenta	Evaporação do solvente / Rápida
<b>Velocidade de impressão</b>	7 mil a 18 mil impressões / hora	15 mil a 100 mil impressões / hora
<b>Gramaturas permitidas</b>	60 a 400 gr/m <sup>2</sup>	42 a 90 [agumas 115] gr/m <sup>2</sup>
<b>Tiragem Mínima Aceitável</b>	5 mil folhas	20 mil giros de máquina
<b>Formato Máximo</b>	Cartaz 70 X 100 cm sangrado**	Tablóide 27,5 X 42 cm [FF]***
<b>Formato Mínimo</b>	Do papel, 30 X 40 cm (área de impressão 6 X 10 cm)	Livro 13,5 X 20,5 cm [FF]
<b>Imprime Cores Especiais</b>	Sim	Não
<b>Acabamento</b>	Todos	Dobra, Intercalação, Grampo e Cola
<b>Prazo de Entrega</b>	Curto / Médio	Curto
<b>Qualidade de Impressão</b>	Ótima	Ótima

\*DADOS DE 2014

\*\*EXCETO IMPRESSORAS PARA EMBALAGENS, QUE COMPORTAM FORMATOS DE FOLHA MAiores (P. EX. 89 X 126 CM)

\*\*\*PARA ROTATIVAS COM CUTOF 578 MM





*Acabamento*

# Acabamento

Após a impressão, o papel recebe uma série de operações para convertê-los no produto final. Folhas inteiras serão cortadas em múltiplos pedaços ou dobradas para se transformarem nas partes de uma publicação. A essa série de operações damos o nome de **Acabamento**, ou pós-impressão.

**Refile** | Todas as impressoras rodam papéis um pouco maiores que o formato final, e a maioria roda várias unidades na mesma folha. As sobras devem ser cortadas e as unidades separadas umas das outras. Os cortes executados nas folhas são chamados de **refiles**.

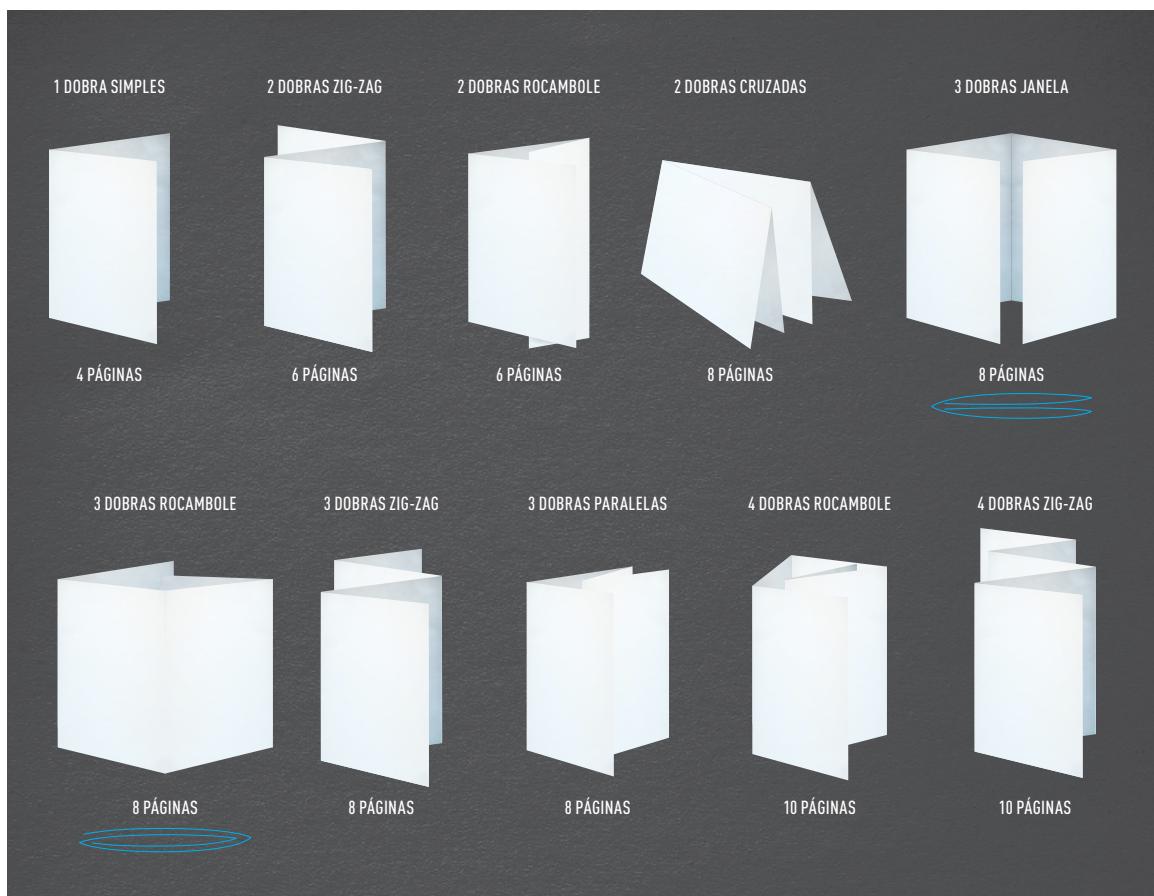


**Dobras** | Toda dobra é possível; porém, nem toda dobra é viável. O processo industrial é padronizado para otimização da produtividade e redução de custos – pilares da comercialização industrial. Por isso, nem todo projeto é viável comercialmente. Mostraremos as dobras possíveis de serem feitas industrialmente, em máquinas automáticas. Demais tipos de dobras, necessitam de retrabalho manual, oneroso e demorado. As **dobras-padrão** da indústria gráfica são:

- 1 dobra simples
- 2 dobras cruzadas
- 2 dobras paralelas
- 2 dobras paralelas + 1 dobra cruzada
- 2 dobras rocambole
- 2 dobras rocambole + 1 dobra cruzada
- 2 dobras zig-zag
- 2 dobras zig-zag + 1 dobra cruzada
- 3 dobras cruzadas (caderno de revista)
- 3 dobras janela
- 3 dobras paralelas zig-zag + 1 dobra em cruz
- 3 dobras rocambole
- 3 dobras rocambole + 1 dobra cruzada
- 3 dobras zig-zag 4 dobras rocambole
- 4 dobras zig-zag

# CONFIGURAÇÕES DE DOBRAS

## PADRÃO



## ESPECIAIS



## ACABAMENTO DE REVISTAS

**Colagem em Rotativas** | As rotativas podem colar revistas sem necessidade de grampos e de operações com grampeadeiras. As próprias impressoras têm unidades de cola de cadernos em suas saídas. Este tipo de acabamento é possível apenas para formatos magazine (revista), com 8, 12, 16, 24 e 32 páginas.

**Grampo Arquivo** | É um grampo em forma de letra ômega ( $\Omega$ ), utilizado para arquivar impressos grampeados em pastas fichário.



**Lombada canoa** | Os cadernos impressos (mais a capa) são **encartados uns dentro dos outros** e presos por dois grampos na lateral, formando um produto único.



CADERNOS



**Lombada quadrada** | Neste tipo de acabamento, para formar um produto único, os cadernos impressos (mais a capa) são **empilhados uns em cima dos outros** e presos por colagem.



CADERNOS

## ACABAMENTO DE LIVROS, AGENDAS E CATÁLOGOS

Os livros podem ter acabamento em lombada quadrada, mas existem outros tipos de recursos que podem ser utilizados, dependendo da finalidade de edição e dos recursos (\$) disponíveis.

Os tipos de acabamento industrial são:



- Brochura c/ Espiral Metálica Revestida
- Brochura c/ Espiral Plástica
- Brochura c/ Espiral Duplo Anel (Wirec/O)
- Lombada Quadrada c/ cola
- Lombada Quadrada c/ miolo costurado
- Capa Dura c/ Espiral Metálica Revestida
- Capa Dura c/ Espiral Plástica
- Capa Dura c/ Espiral Duplo Anel (Wirec/O)
- Capa Dura c/ Miolo Costurado + Guardas
- Capa Dura "Flexível" c/ Miolo Costurado + Guardas

OS LIVROS COM ACABAMENTO EM LOMBADA QUADRADA PODEM TER O MIOLO COSTURADO, ESPECIALMENTE EM EDIÇÕES COM GRANDE NÚMERO DE PÁGINAS.



## CÁLCULO DE LOMBADA DE LIVROS E REVISTAS

Com a tabela e a fórmula abaixo, podem-se calcular as espessuras de lombadas.

COUCHÊ FOSCO e LISO	
GRAMATURA	ESPESSURA DO PAPEL
80	0,06 mm
90	0,08 mm
115	0,10 mm
150	0,14 mm
170	0,15 mm
230	0,21 mm

OFFSET e SIMILARES	
GRAMATURA	ESPESSURA DO PAPEL
75	0,10 mm
90	0,12 mm
120	0,16 mm
150	0,20 mm
180	0,24 mm
240	0,32 mm

FÓRMULA PARA CÁLCULO DE ESPESSURAS DE LOMBADAS		
QUANTIDADE DE PÁGINAS	: 2 =	QUANTIDADE DE FOLHAS
QUANTIDADE DE FOLHAS	X ESPESSURA DO PAPEL =	LARGURA DA LOMBADA

Livro de miolo com 96 páginas em papel offset 75 gr =  
 $96 : 2 = 48 - 48 \times 0,10 = 4,8 \text{ mm} \text{ (5 mm de lombada)}$

## ACABAMENTO DE LIVROS DE CAPA DURA

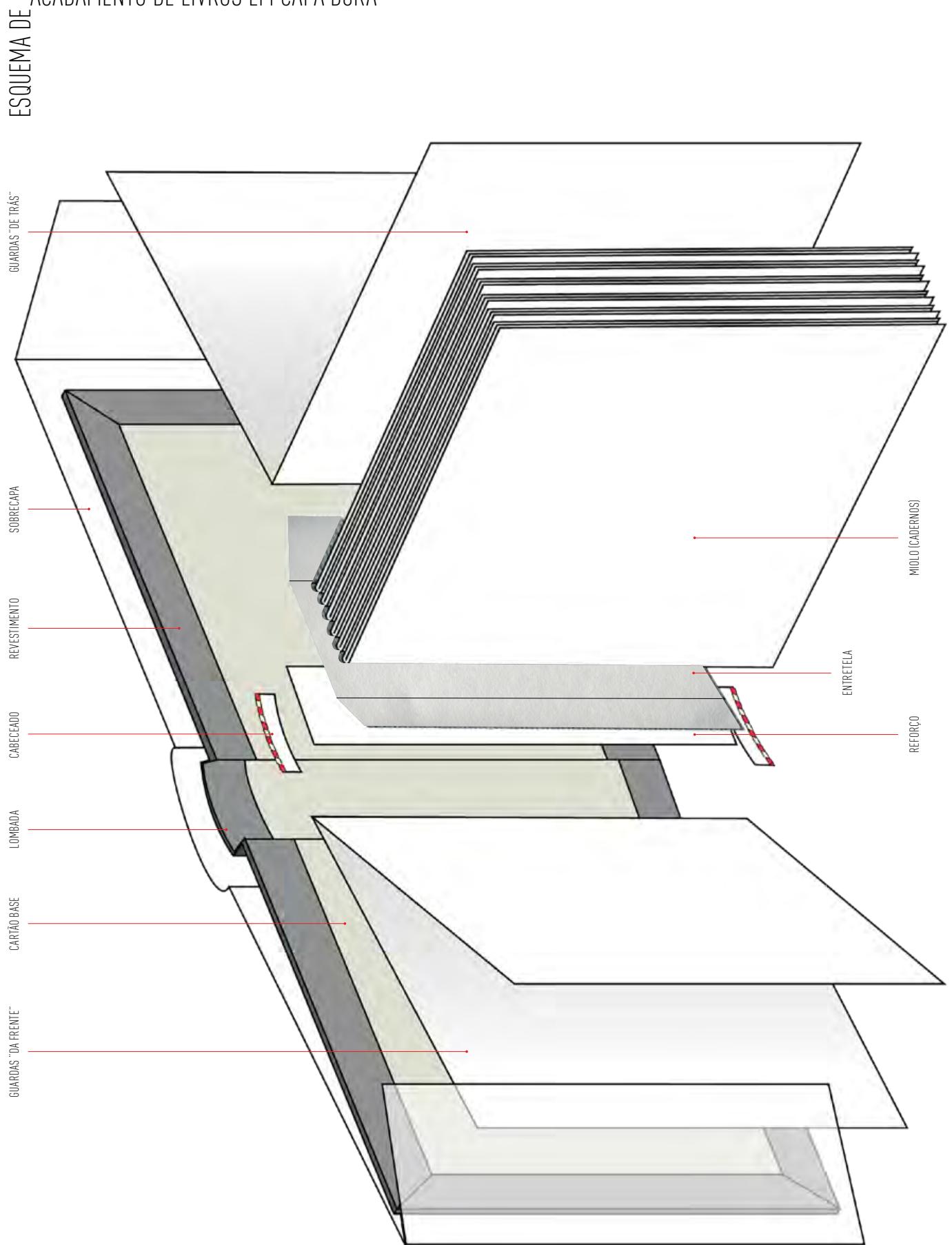
Este é o acabamento mais complexo entre os aplicados em impressos editoriais, e também o mais nobre, no qual a qualidade dos materiais e complexidade dos recursos variam conforme as necessidades do design, o tamanho do *budget* e as capacidades da gráfica.

Como em todos os impressos, você deve escolher uma gráfica especializada nesse tipo de acabamento, para não haver oneração nos custos e resultados aquém do esperado.

Um acabamento básico de Capa Dura é composto por nove partes:



## ACABAMENTO DE LIVROS EM CAPA DURA



# TIPOS ESPECIAIS DE ACABAMENTO

Além dos acabamentos convencionais que vimos anteriormente, existem recursos de pós-impressão criados e utilizados para valorizar o impresso, tornando a peça impressa interativa com outros sentidos humanos.

O sentido da visão é o primeiro contato do observador com a peça gráfica. O tato também, mas este não é estimulado de maneira direta, sendo o toque sobre o papel vinculado principalmente à sustentação do suporte, e não visando alguma sensação especial.

Entre as funções dos acabamentos especiais, estão:

- Proteger o impresso contra a ação do tempo .....(laminação e plastificação)
- Evitar que a camada de tinta seja riscada .....(vernizes, laminação e plastificação)
- Reforçar a estrutura de capas.....(laminação e plastificação)
- Impermeabilizar a superfície do papel impresso.....(laminação e plastificação)
- Destacar a visualização de áreas determinadas .....(vernizes)
- Dar destaque a essas áreas em relação a outras.....(relevo)
- Diferenciar as informações mais importantes .....(relevo, hot stamping)
- Identificar o impresso.....(hot stamping)

Além desse uso prático, os acabamentos especiais podem estimular outros sentidos além da visão e do tato. São recursos que provocam sensações distintas das usuais. Descrevemos a partir de agora os recursos conhecidos e disponíveis no mercado, para aplicação sobre a superfície do papel e outros substratos. Junto a essas descrições, apontamos cuidados e precauções que devem ser tomadas para a perfeita utilização desses recursos.

## VERNIZES

**Verniz U.V.** | A secagem é feita por exposição da área aplicada à luz ultravioleta. É aplicado em máquinas semelhantes às da impressão serigráfica, ou mesmo em impressoras Offset comuns. Sua aplicação pode ser localizada (em áreas determinadas) ou cobrir totalmente a área impressa (verniz chapado). Oferece alto brilho, e destaca-se sobre cores e áreas mais escuras. Não se recomenda a aplicação sobre papéis tipo Offset. Pode “descascar” com o tempo, devido à má aplicação (baixo tempo de secagem sob a luz). Não se recomenda a cobertura total das páginas do miolo de um livro, pois poderá haver adesão das páginas entre si.

**Verniz sobre impressão** (ou Verniz de Máquina) | Aplicado em uma unidade especial das

impressoras planas Offset, é composto à base de óleo ou silicone. Oferece pouco brilho, podendo ser aplicado apenas em área total (chapado). Usado para proteção de áreas impressas, recomendada sua aplicação ao se utilizarem cores metálicas (prata, ouro) chapadas no impresso.





## LAMINAÇÃO E PLASTIFICAÇÃO

Existem dois tipos de revestimento plástico para papéis: laminação ou plastificação. A plastificação tem como matéria-prima o polietileno, enquanto a laminação tem como matéria-prima o polipropileno biorientado (BOPP). A diferença visual é marcante; enquanto na plastificação percebe-se o efeito “casca de laranja”, a laminação apresenta acabamento mais liso e uniforme.

**Plastificação** | Foi a primeira forma de revestimento da superfície do papel, utilizada para proteger e aumentar a durabilidade do suporte. É utilizada em cartazes, revestimento de livros e embalagens. Não permite colagem, por isso nas áreas de cola deverá ter reserva (área sem plástico). Para revestimento de livros, recomenda-se aplicar plastificação com 30 micra de espessura em papéis com gramatura de 150 gr/m<sup>2</sup>. Quando a plastificação for aplicada em outras peças, o papel deve ter no mínimo 180 gr/m<sup>2</sup>.

**Verniz a base de água, ou vinílico** | Também aplicado em estação especial das impressoras planas Offset, é solúvel em água e oferece brilho de intensidade baixa. Dá cobertura e aparência melhores do que os vernizes a base de óleo. Pode ser aplicado chapado ou em superfícies localizadas, mas apenas em áreas de ângulos retos (quadrados e retângulos), ou ainda reservando áreas de páginas. Esses vernizes mais protegem que brilham; não se pode esperar resultado equivalente ao U.V.

**Verniz fosco** | Também aplicado em estação especial das impressoras planas Offset, torna foscas superfícies brilhantes. Cuidado: aplicado sobre papel fosco, prejudica a secagem da tinta.

**Laminação** | Aplicação de filme de polietileno sobre o papel, com espessura  $28,0 \pm 2,0$  micra ( $\mu$ ) e gramatura de  $25,0 \pm 2,5$  Gr/m<sup>2</sup>. É um acabamento mais regular e uniforme que a plastificação. Problemas de “enrolamento” após aplicação desses revestimentos devem-se ao fato de que, impermeabilizado pela lamination, o papel não absorve a umidade do ar, o que faz com que suas fibras se encolham. Esse fenômeno é mais facilmente percebido quanto mais fino for o papel. Recomendada para papéis a partir de 120 gr/m<sup>2</sup>.



GRÃOS DE BOPP



## RELEVO

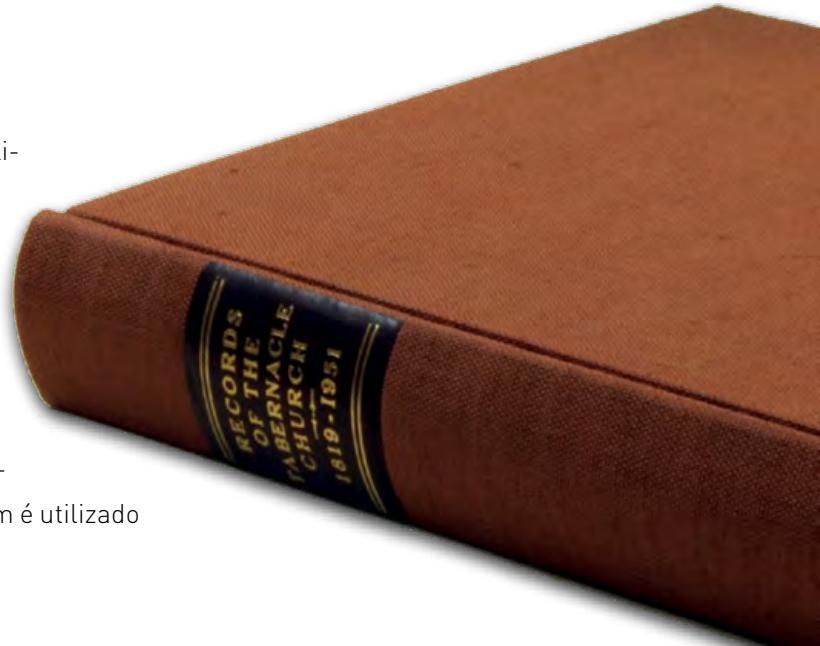
A utilização do relevo como método de impressão começou na Alemanha por volta do início do século 13. A gravação era uma arte feita por ourives, artesãos que, além de produzirem jóias, gravavam inscrições em armas de fogo, instrumentos musicais e objetos religiosos desde tempos antigos. Sugere-se que os ourives começaram a imprimir suas gravações para registrar os desenhos, daí vindo o uso da gravação para impressão. Hoje em dia se utiliza a gravação e impressão em relevo para cédulas de dinheiro, papéis monetários como ações da Bolsa, passaportes e selos postais de alto valor, pois é um método que dificulta a falsificação. É também utilizada na confecção de convites e cartões de visita, dando-lhes aspecto mais refinado. As cédulas brasileiras têm parte de sua impressão feita em relevo timbrado, perceptível ao esfregarmos as unhas

na superfície da cédula. A impressão é feita a partir de uma matriz gravada à mão, por ácido ou ponta mecânica de aço. Esta matriz é prensada numa contra-matriz, gravando-lhe a superfície. O papel é então prensado contra esse conjunto, adquirindo relevo. A gravação pode ser preenchida com tinta, depositando-a no papel com volume visível e sensível ao toque, ou sem tinta, criando o que se chama de “relevo a seco”. O papel para impressão em relevo deve sempre ter gramatura igual ou superior a 180 gr/m<sup>2</sup>.



## HOT STAMPING

Usado principalmente para identificação de livros, o hot stamping também pode destacar textos em outras situações. Na aplicação, um clichê aquecido entra em contato com uma película de acetato, à qual se aderiu um filme metálico que, ao sofrer a ação do calor e da pressão, se descola do filme e adere ao papel. As fitas metalizadas são fabricadas em diversas cores. O processo de impressão hot stamping também é utilizado na indústria de materiais de construção.



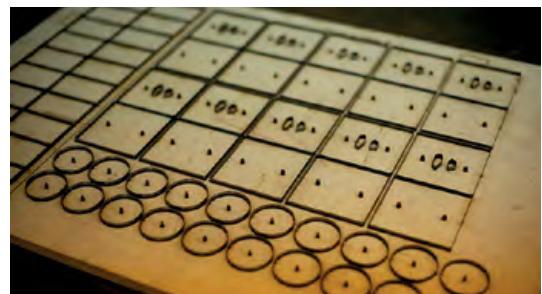
## CORTE E VINCO

Processo de acabamento utilizado na produção de envelopes, caixas e embalagens em geral. É obtido através da ação de uma ferramenta de corte e vinco chamada faca, com lâminas que, prensadas sobre o papel, fazem o corte e aplicam vincos no papel, em áreas predeterminadas.

Após a separação das aparas restantes, o papel é dobrado e colado, formando os objetos finais.

O principal cuidado na finalização do arquivo refere-se aos desenhos de envelopes, relativo à reserva de áreas sem tinta, pois a montagem é prejudicada por áreas impressas, principalmente chapados (tinta 100%) aplicados na área interna dos envelopes.

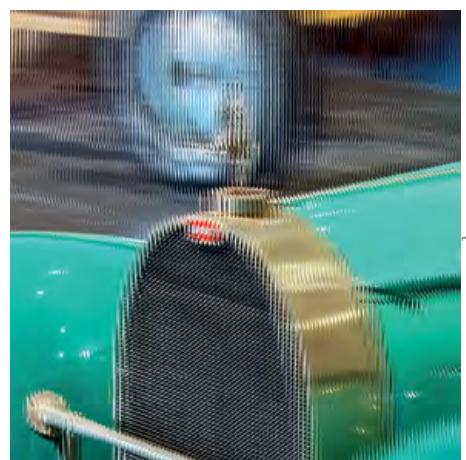
Na ilustração à esquerda, as áreas em vermelho no verso dos envelopes não deve ter imagem ou tinta.





## IMPRESSÃO LENTICULAR

A impressão tem como resultado um fenômeno visual bidimensional. Para causar uma sensação de tridimensionalidade na peça impressa, aplica-se a impressão lenticular. Nela, a mesma imagem (ou duas imagens diferentes) é (são) fracionada e impressa (em Offset) sobre uma base de plástico. Essa base pode ter um fundo branco ou ser transparente, de acordo com o efeito desejado. Sobre a impressão, é aplicada uma película subdividida em áreas paralelas com curvatura milimétrica, o que faz o olho “enxergar” apenas um ângulo (ou imagem) de cada vez, ao movimentar-se o substrato durante a observação. O arquivo deve ter imagens aplicadas em diferentes camadas (layers), seguindo-se a orientação de acordo com as especificações de cada gráfica que produz esse tipo de impresso.



## AROMAS, ESSÊNCIAS E SABORES

É possível utilizar recursos que provocam sensações distintas daquelas usualmente experimentadas na observação e manuseio de uma peça impressa. Para isso, existem tintas fabricadas com micro cápsulas que produzem os efeitos desejados. Podem ser desenvolvidas tintas com fragrâncias especiais sob encomenda, que são aplicadas sobre o papel como um verniz nas impressoras offset, ou em serigrafia. Por seu alto custo, essas tintas são usadas geralmente em áreas localizadas e pequenas; devido a isso, o uso de aromas no impresso é bastante reduzido, exceção feita a catálogos de perfumes, que são impressos em rotogravura e fartamente aromatizados. Abaixo, exemplos encontrados no mercado (entre parênteses, os nomes originais em Inglês).

**Raspadinha (Scratch off)** | As raspadinhas podem ser texturizadas, coloridas e odorizadas.

**Raspe e Cheire (Scratch'n'Sniff)** | Aplicada por serigrafia, a impressão é feita com tinta carregada de micro cápsulas. O leitor raspa a superfície da tinta, de onde exala a fragrância.

**Abra e Cheire (Snap'n'burst)** | Aplicada em papel dobrado; ao desdobrar, exala a fragrância.

**Vernizes Fotocromáticos** | Mudam de cor ou a pigmentação só aparece com a ação da luz.

**Vernizes Termocromáticos** | A pigmentação desaparece quando sofre ação do calor.

**Verniz Textura** | Vernizes com textura áspera, macia, molhada, aveludada, lenticular, etc.

**Microverniz** | Deixa o cheiro na mão ao esfregá-la sobre o papel por ele coberto.

**Aplicação de Amostras (Sampling)** | Uma superfície-base feita de plástico carrega amostra de sólidos como produtos em pó para maquiagem, batons, etc. Sobre a base, uma película de plástico para preservar o produto. A base é, então, colada sobre o impresso. Ao retirar a película, pode-se fazer amostragem do produto.

**Etiquetas Aromáticas** | Transparentes, aplicadas em áreas sem impressão. Ação rápida.

**Vernizes Fluorescentes (Glow in the dark)** | Pigmentos micro encapsulados absorvem a luz e brilham no escuro.

**Molhe e Veja (Wet'n'watch)** | Aplicação de micro cápsulas pigmentadas sobre áreas localizadas que, quando molhadas, ficam transparentes e permitem visualizar a mensagem impressa.

Os efeitos acima descritos estão disponíveis no mercado e podem ser atualizados ou descontinuados com o passar do tempo. As fragrâncias são inumeráveis, bem como os efeitos possíveis e as substâncias para amostragem. Praticamente todos os aromas, texturas e efeitos têm matérias primas importadas ou são importados. Podem ser desenvolvidos aromas customizados.



RASPE E CHEIRE  
(SCRATCH N'SNIFF)



PAPEL COMESTÍVEL  
(EDIBLE PAPER)

**Land Rover**  
Edible Survival Guide

The new Land Rover is a product of the imagination and ingenuity of the automotive industry. This guide is designed to help you survive in any situation, from the depths of the oceans... To the tops of the highest mountains and beyond. And the best guides are created & maintained by the most experienced experts in the field. So if you're looking for a survival guide that's both informative and practical, look no further. This guide is perfect for anyone who wants to survive in any situation, from the depths of the oceans... To the tops of the highest mountains and beyond. And the best guides are created & maintained by the most experienced experts in the field. This guide is perfect for anyone who wants to survive in any situation, from the depths of the oceans... To the tops of the highest mountains and beyond. And the best guides are created & maintained by the most experienced experts in the field.

As you can see, the new Land Rover is a product of the imagination and ingenuity of the automotive industry. This guide is designed to help you survive in any situation, from the depths of the oceans... To the tops of the highest mountains and beyond. And the best guides are created & maintained by the most experienced experts in the field.

**fanta**

LIKE A BURST OF SUNSHINE.  
through a cool wisp of wind,  
SURPRISING AND JUICY.  
IT'S sweet AND tangy.  
BETTER THAN YOU CAN'T READ TO.  
It makes me a  
take an instant whiff of a fresh  
smell of flowers in spring.  
When I open it,  
sharp lots of tangy and juicy.  
FRUITY... CITRUS... SWEET... MEANING.  
It leaves your tongue dancing around your taste buds.  
Then, it goes deliciously around your taste buds.  
YOUR IMAGINATION & YOUR TASTE BUDS ARE YOU STILL WITH US? GREAT!  
CAUSE WE WOULD LIKE YOU TO TRY FANTA'S TASTE.  
TASTING DELICIOUSLY ORANGE. YES, RIGHT NOW!

**JUST TEAR OFF A  
PIECE OF THIS PAGE  
& POP IN YOUR MOUTH  
& ENJOY A FANTA BY TASTING IT!**

**THE WORLD'S FIRST  
TASTEABLE PRINT AD**

79

80

PI

Print

Gráfica “virtual”

Print

# Gráfica “virtual”

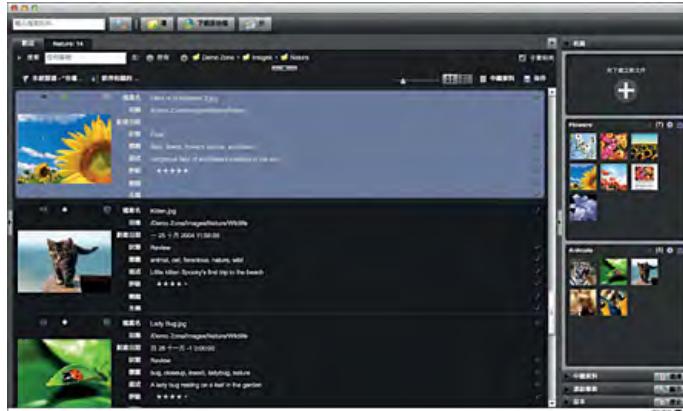
Mostraremos os recursos virtuais que tornam os procedimentos gráficos processos sintonizados com a evolução da mídia eletrônica. Não se trata de web design, e sim da integração do mundo web com o mundo gráfico. Serão abordadas também as mais recentes *trends* em mídia gráfica, com as últimas novidades em diagramação virtual, automação de prepress, impressão digital, interação mídia impressa/internet e distribuição dirigida com auxílio de softwares de geoprocessamento.

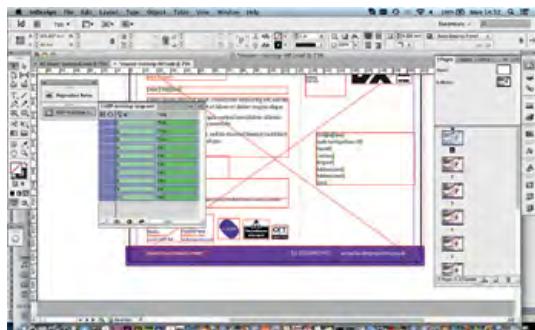
## A WEB A SERVIÇO DA IMPRESSÃO

As gráficas utilizam a “computação” desde os primórdios dessa evolução tecnológica. Primeiro vieram os scanners e os sistemas de fotocomposição; depois, o uso dos computadores na diagramação, ilustração, composição de textos, nas redes de informática e nos chamados *high ends* (ambientes para rasterização de arquivos e gravação de chapas). Hoje, o uso de tecnologia da informação permeia o processo gráfico, gerando um processo virtual de geração de impressos.

### Portais de Workflow na Internet

**ternet** | São portais da internet nos quais se desenvolve todo fluxo de pré-impressão. Através de login e senha, o usuário acessa um site da internet (um ambiente DAM, *Digital Assets Manager*, ou gerenciador de ativos digitais), no qual faz o upload das imagens que serão impressas. Essas imagens terão alta definição somente na saída, pois no workflow elas são apenas links da web e circulam “em baixa” (como nos antigos sistemas OPI); somente serão aplicadas as imagens “em alta” na saída de gravação das chapas. As provas são virtuais (chamadas *soft proofs*, ou provas de monitor); as aprovações, tanto de conteúdo quanto de cores, são feitas pela internet. A diagramação pode ser automatizada. A geração dos PDFs é automática, e o envio dos PDFs (via FTP ou pelo próprio *browser*) é feito no mesmo ambiente. O trabalho é monitorado através de relatórios de produção, que são enviados por e-mail e também ficam disponíveis no site. Há o controle total das horas trabalhadas, bem como o acesso ao sistema é restrito de acordo com níveis de responsabilidade. Podem ser feitos links com sistemas administrativos para controle dos custos do processo.





**Diagramação automática** | Com esse processo, o cliente passa para o departamento de Criação da agência os dados dos produtos que serão impressos em um catálogo de ofertas. Esses dados (*pack number*, código do produto, modelo, características técnicas, preço e condições de pagamento, etc), são preenchidos diretamente num ambiente web. Através de um aplicativo que funciona “dentro” do Indesign, é possível linkar esses

dados diretamente no arquivo do Indesign. Os dados são convertidos pelo Indesign nas cores e fontes determinadas.

As imagens e o fundo das páginas do catálogo são links hospedados no DAM, que “mostram” ao Indesign o caminho para encontrar essas imagens, seja no HD de um computador, na rede de dados ou em *cloud hosting*. Os textos e imagens são, então, transformados em pequenos conjuntos de diagramação. Cada PDF é, então, arrumado na página, ou pode ser inserido em uma grade determinada, posicionando automaticamente os produtos no layout pré-determinado.

Diferentes versões de especificação podem ser obtidas em pouco tempo. No mês seguinte, a mesma diagramação pode ser reaproveitada com produtos e fundos diferentes, sem haver a necessidade de alterar o arquivo do Indesign; basta atualizar as informações e, automaticamente, o novo catálogo é diagramado.

**Portais de Editoração na Internet** | Imagine um jornal cuja gráfica esteja em São Paulo, SP; os redatores estão em várias outras cidades do Brasil e do mundo. Fotógrafos fazem a cobertura jornalística em vários países do globo terrestre – Japão, China, Inglaterra, Iraque... Qual o meio mais rápido de ligar esses elementos tão distantes uns dos outros, para compor as páginas e fechar os arquivos nos prazos curtos exigidos pelos jornais? Resposta: a internet. Para centralizar a pré-imprensa, e encurtar os prazos de editoração, foram criados os portais de editoração. Através de login e senha, os redatores e fotógrafos podem acessar um site da internet, no qual fazem o upload do texto e das imagens que serão impressas. A diagramação recebe o material editorial, que automaticamente é carregado no Indesign. Se o texto do redator “estoura”, ele recebe um e-mail apontando qual a quantidade exata precisa ser “cortada”. O fotógrafo envia sua imagem, envio este que pode ser feito por celular. A imagem “cai” exatamente no lugar determinado pelo diagramador, na página do Indesign. No setor de pré-imprensa do jornal, o responsável pelo tratamento das imagens acessa a página, dá dois clics na imagem e... abre-se o Photoshop. Ele retoca, faz o *crop* necessário, os retoques, dá mais dois clics e... A imagem “volta” para o Indesign. A geração dos PDFs é automática, e a partir deles, gravam-se as chapas para impressão. A exemplo dos portais de workflow, o trabalho é monitorado e são igualmente enviados relatórios por e-mail, havendo o controle total das horas trabalhadas.



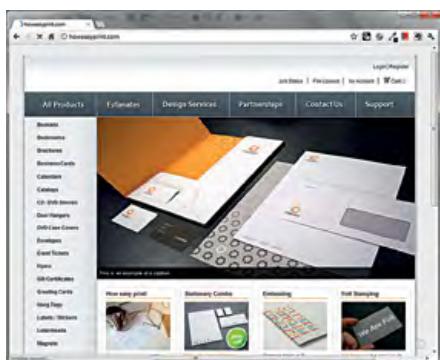
CROSSMIDIA

Uma mesma informação pode ser distribuída através de várias plataformas, usando diferentes formas de mídia. Um site da internet anuncia seus produtos na rede e replica a informação por email marketing, por mensagens SMS, impressão digital personalizada e distribuição porta a porta. Esse conceito de fluxo de informação não se “estabeleceu” no Brasil devido aos custos postais (entrega pelo correio) que, na maioria das vezes, supera os custos de produção.



WEB TO PRINT

A internet como veículo gerador de impressão digital. O cliente acessa um site na web e solicita a impressão, em quantidades sob demanda. As quantidades totais são limitadas à capacidade das impressoras digitais.



A velocidade de conexão do cliente impacta diretamente na satisfação do uso do sistema, bem como hábitos culturais: o cliente deve necessariamente ser usuário regular da internet. **Outra possibilidade que não “vingou” no Brasil, vítima dos custos postais.**

## IMPRESSÃO DIGITAL

O processo desses equipamentos difere dos processos convencionais de impressão (Offset, Flexografia, Rotogravura e Tipografia) em vários aspectos:



- Cada impressão pode ser diferente, porque não há matrizes de impressão;
- Há menor impacto ambiental, pois não há desperdício de papel para acertos de cor e registro, e o sistema não requer o uso de água, não havendo também resíduos de substâncias químicas no processo de impressão (exceto os frascos de tinta);
- A tinta não é absorvida pelo substrato, como são as tintas de impressão convencionais, mas forma uma fina camada sobre a superfície e deve, em algumas impressoras digitais, ser fixadas nos substratos com a aplicação de um fluido líquido aquecido, ou secagem por luz U.V.

Existem também as impressoras digitais rotativas, monocromáticas e coloridas. As monocromáticas rodam até 300 metros de papel impresso por minuto; as coloridas, até 200 metros por minuto. As cabeças de impressão das rotativas digitais depositam sobre o papel tinta pigmentada com partículas nanométricas de corantes, suspensas em um fluido polímero de rápida secagem. Secadores com lâmpadas infravermelho secam o papel entre as unidades de cor e na saída da máquina. A impressora pode ser integrada a sistemas automáticos de acabamento.

Há fatores que impedem a popularização desse recurso. Além do alto custo das máquinas digitais, não há demanda suficiente que justifique o investimento (não existe a cultura de aceitação de impressos personalizados no Brasil), além dos já citados custos de entrega proibitivos.



# 86



*Imagen criada por IA, publicada no site de uma gráfica em Toronto (Canadá), que oferece serviços de impressão (digital) de artes criadas pelos clientes com o uso de inteligência artificial.*



*Tendências*

# *Impressão ou Internet? As duas!*

## **A indústria gráfica e as novas plataformas: oportunidade de mudança.**

Como se não bastasse o contexto econômico, digamos, volátil, o empresário e gestor gráfico de todas as áreas e “tamanhos” enfrenta um outro desafio: este (ainda) latente, causado por uma profunda alteração nos meios que levam a informação ao consumidor.

Todos os profissionais que trabalham na área de comunicação impressa (empresários, produtores, designers, etc.) precisam preparar-se para enfrentar uma mudança que já ocorreu nos hábitos de comunicação humana. **As pessoas estão consumindo cada vez mais outras mídias de comunicação, a uma velocidade estonteante.** Quase todo lar, por mais humilde, tem instalado ao menos um computador; nos terminais de ônibus, testemunha-se o uso de *smartphones* por pessoas que, há pouco tempo, não tinham acesso a essa tecnologia. Aplicativos virtuais estão cada vez mais presentes nas vidas das pessoas, seja para comunicar-se pelas redes sociais, seja para solicitar transporte, buscar um endereço, pedir uma pizza, comprar um produto no varejo... E assim por diante.



**Sobreviver** | Para viabilizar o futuro próximo do negócio gráfico, que é a impressão de veículos de conhecimento, comunicação e comércio, não basta ao empresário do ramo gráfico equipar sua empresa com as mais modernas tecnologias, com máquinas de última geração que exigem menor mão de obra, enxugar (o mais possível) a folha de pagamentos, treinar – e pressionar – a equipe de vendas. Para o presente momento que testemunhamos e o futuro que se avizinha, principalmente nas gráficas que produzem material promocional e editorial, isso não basta. Urge enquanto empresários e gestores gráficos entendermos – e aceitarmos – que gráfica não é mais aquela “fábrica ‘pintadora’ de papel”, um tipo de indústria que gerou verdadeiras “Casas da Moeda” nos anos de 1990, período de créditos acessíveis e farta demanda de serviços. Além de enfrentar o momento de escassos originais a imprimir e de diminuição drástica das tiragens, precisamos nos reinventar, quebrando nossos mais arraigados paradigmas.

Quanto à quebra de paradigmas, proponho lembrarmos que uma gráfica, desde a prensa de Gutemberg, não é apenas um negócio que entrega produtos impressos; é fundamentalmente uma empresa de distribuição de comunicação. Como tal, essa indústria precisa estar atenta às tendências de evolução dos meios de levar a informação ao consumidor – isso se quisermos continuar a produzir meios para chegarmos até ele; isso, se quisermos sobreviver. Não apenas

sobreviver a mais uma das inúmeras ‘crises’ que já enfrentamos. Sobreviver no sentido literal! No sentido de continuar vivos enquanto negócio, enquanto indústria que gera empregos e que, no contexto atual, os está transformando em “buscas por colocação” em massa... e mudanças de ramo de atividade.

**A internet é irrevogável!** Ela mudou o comportamento do consumidor. Esse consumidor usa cada vez mais tablets e smartphones. Esse novo hábito de consumo de comunicação está atingindo diretamente as gráficas, que vêm seus *market shares* “invadidos” pela comunicação virtual, individual e imediata, sem necessidade de distribuição física, sem espera de prazos de entrega. Neste contexto, as gráficas também podem ser fornecedoras desses meios de comunicação virtual, os quais chamo de **experiências online**. O negócio da gráfica é impressão. Mas, pode também ser um novo negócio, que passa a fornecer inovações tecnológicas para que seu mercado de atuação seja ampliado (ou melhor, não diminua ainda mais).

*Uma gráfica, desde a prensa de Gutemberg, não é apenas um negócio que entrega produtos impressos; é fundamentalmente uma empresa de distribuição de comunicação.*

**Provocar novas experiências** | Mas, como fazer com que a gráfica também seja um fornecedor de inovações tecnológicas, sem deixar de lado seu core business, que é a impressão? Existem formas de se comunicar ‘virtualmente’, usando o impresso como uma ‘ponte’ para o mundo virtual. Diversas tecnologias fazem com que o consumidor precise ter um impresso nas mãos antes de acessar os recursos virtuais em smartphones e tablets. São tecnologias testadas e plenamente operacionais, que podem transformar o impresso em peça de encantamento e provocação de novas experiências visuais.



**Não ficar para trás** | Este contexto que vive o negócio gráfico, como todo momento de mudança, exige uma compreensão que pode estar acima de nossa capacidade. Mas qual o desafio de sobrevivência que não implica numa mudança de percepção? Esse momento do mercado vai, como outros momentos delicados, pegar de surpresa aqueles empresários que ainda acreditam mais em corrigir que planejar, que ainda acreditam serem os donos do mercado mas que, na verdade, não estão enxergando o presente. Antes de perguntarmos ao cliente o que ele quer: imprimir ou publicar na internet, ele pode já ter feito as duas coisas – com outra empresa...

*É um momento que exige reinvenção, momento de capacitar-se. Trabalhar na concepção da integração de mídias, no treinamento e formação de uma equipe de vendas renovada. Os profissionais gráficos e de design gráfico devem estar preparados a oferecer uma solução total de comunicação a seus clientes – antes que outra empresa o faça!*

# MANUAL DE QUALIDADE GRÁFICA

Como “julgar” a qualidade de um impresso? Como ter dados concretos para poder criticar a qualidade do serviço de uma gráfica sem usar dados empíricos ou o “achômetro” (eu ‘acho’ que está ruim...)?

O manual a seguir foi concebido pelo autor como um guia para estabelecer a matriz de qualidade do processo de impressão, e orientar tanto a operação interna da indústria gráfica quanto o cliente a estabelecer os limites que defeitos de impressão podem alcançar.

O processo gráfico tem variáveis inerentes às características físicas dos equipamentos e insumos (papel, tinta, etc.) utilizados na produção, sendo que essas variáveis podem causar defeitos de produção. Mas, como em todo processo industrial, esses defeitos devem estar dentro de limites mensuráveis.

Assim, os dados constantes deste manual podem ser utilizados como parâmetro para análise de eventuais defeitos de impressos, possibilitando ao designer e ao cliente, uma vez em posse de dados concretos e técnicos, cobrar das gráficas melhorias e estabelecer responsabilidades.

Todos os limites constantes desse manual estão dentro do padrão internacional de normatização do processo gráfico - a norma ISO 12647, em seus três itens referentes a arquivos, provas e impressão offset:

ABNT NBR ISO 15930-1, Tecnologia gráfica - Intercâmbio de dados digitais de pré-impressão - Uso de PDF - Parte 1: Intercâmbio completo usando dados CMYK e de cor especial (PDF/X-1a);

ABNT NBR ISO 12647-7, Tecnologia gráfica - Controle do processo de separação de cores, prova e impressão - Parte 7: Processo de prova trabalhando diretamente de dados digitais;

ABNT NBR NM-ISO 12647-2, Tecnologia gráfica – Controle do processo de produção de separação de cores, prova e impressão – Parte 2: Impressão em offset.

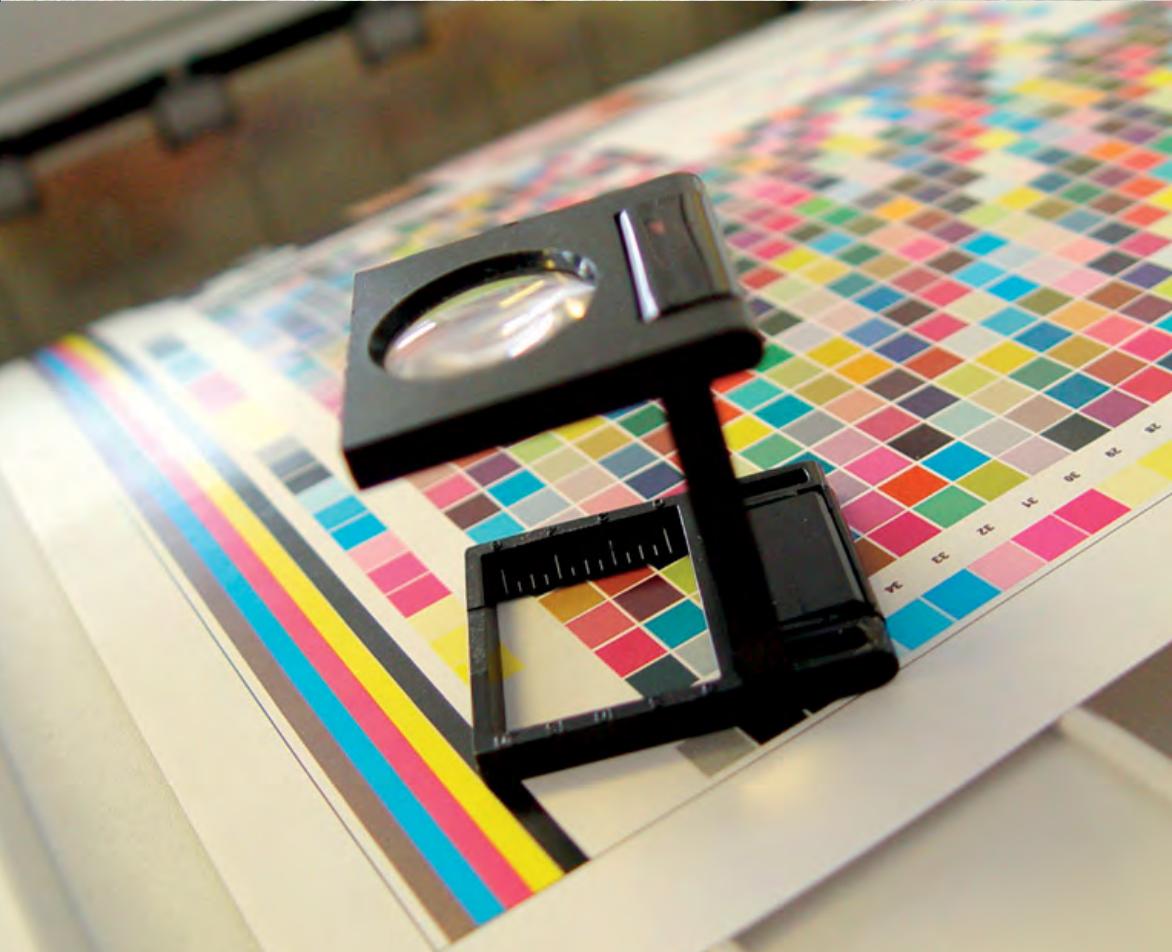
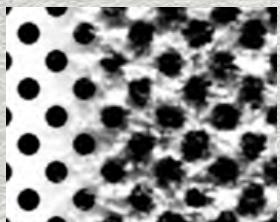
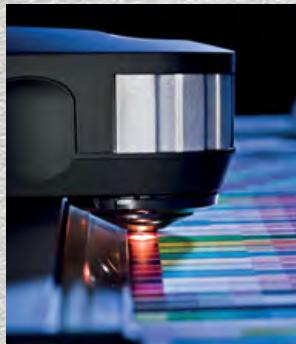
Além desse embasamento técnico, o Manual conta com a experiência do autor em mais de 40 anos de trabalho como designer e produtor gráfico nas indústrias editorial e gráfica.

LUIZ Seman

MANUAL DE

# *Qualidade gráfica*

E S P E C I F I C A Ç Õ E S D E I M P R E S S Ã O



# **MANUAL DE QUALIDADE GRÁFICA**

## **ESPECIFICAÇÕES DE IMPRESSÃO**

PREPARAÇÃO DE MATERIAIS, PARÂMETROS BÁSICOS DE PRODUÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE DE IMPRESSOS

## **SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO .....	3
DEFINIÇÕES .....	3
PREPARAÇÃO E ENTREGA DE ORIGINAIS (ARQUIVOS) .....	4
LAYOUT DE PÁGINAS - ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS .....	6
AÇÕES RELATIVAS AOS ARQUIVOS FORNECIDOS .....	10
NÍVEL DE QUALIDADE DO PRODUTO (NQP) .....	11
CLASSIFICAÇÃO DE DEFEITOS GRÁFICOS .....	14
ATRIBUTOS DE IMPRESSÃO .....	14
SERRILHADO (PIXELIZAÇÃO) .....	14
FALTA OU SOBRA DE ELEMENTOS DA ARTE .....	15
REGISTRO DE IMPRESSÃO .....	15
DIFERENÇA DE COR NA IMPRESSÃO .....	16
SUJIDADES .....	19
FALHAS NO TEXTO .....	19
PROBLEMAS DE DOBRAS OU ALINHAMENTO DE ESQUADROS .....	20
MARGEAÇÃO DO PAPEL NAS IMPRESSORAS OFFSET .....	21
IMPRESSO FORA DE FORMATO .....	22
IMPRESSO FORA DE ESQUADRO .....	23
DADOS DA NORMA ISO 12647-2:2008 .....	24

# INTRODUÇÃO

Este documento define requisitos técnicos para materiais impressos, padrões gerais de qualidade dos materiais produzidos em impressão offset, bem como definições do que sejam produtos aceitáveis.

Esse requisitos contemplam as especificações técnicas, critérios, regras e definições de características para garantir que materiais, produtos, processos e serviços atendam aos objetivos a que se propõem. Na área gráfica, esses requisitos definem desde especificações para insumos até critérios de qualidade para produtos finalizados.

## DEFINIÇÕES

**Atributos de qualidade** – São aqueles que têm a propriedade de afetar a qualidade de um produto impresso quando fogem da especificação. Exemplo: registro, formato, carga de tinta, outros.

**Caderno** – Folha impressa que contém as páginas imposiçãoadas, ou seja, montadas de acordo a gerarem as páginas na ordem correta da sequência de páginas (paginação) após a impressão e dobra das folhas.

**Certificação de Provas** – Processo de checagem da acuidade das provas, baseado em impressão de perfis certificados ICC, ISO, Altona / ISO 12647-7.

**Condição de Visualização Padrão** – Padrão de visualização nas condições definidas pela norma ISO 3664:2000.

**Folha padrão** – Folha impressa, aprovada pelo cliente ou responsável da gráfica, cujo resultado se iguala à prova de pré-impressão e que, por isso, é usada como referência para o resto da tiragem (Graphos).

**Materiais Impressos Previamente** – Materiais usados como padrão de controle de cor. Uma obra já impressa, mesmo que produzida dentro das tolerâncias padrão da norma técnica ISO 12647-2, e em equipamentos (impressora) e suporte (papel) similares ao do produto a ser produzido, serão tratadas apenas como referência genérica, não valendo como modelo a ser seguido.

**Mídias físicas** – CDs, DVDs, HDs, CPUs, Pen drives, etc.

**Moiré [ou moirée, ou muarê]** – Defeito visual que causa um efeito “xadrez” na imagem, causado pelo escaneamento de uma foto já reticulada para utilização em outro impresso.

**Prova Certificada** – Provas fornecidas pelo Cliente com diferenças  $\Delta E$  que não excedem os limites de tolerância dos padrões ISO 12647-7.

**Prova Contratual** – Material original que simula o real efeito do processo de impressão em certa tecnologia. A base para se considerar uma prova como contratual é a certificação. Provas contratuais somente serão aceitas se apresentarem resultados  $\Delta E < \pm 4$  em relação às provas da Gráfica, que são produzidas dentro dos padrões ISO 12647-7. Provas com medidas  $\Delta E$  fora do padrão serão tratadas apenas como referência genérica. Nos casos em que não forem fornecidas provas, a gráfica manterá as especificações para o processo conforme norma ISO 12647 do processo de destino com suas tolerâncias, exibidas nas provas internas da Gráfica.

**Sangra** – Área de imagem que excede o formato final após refile e acabamento. Falta de sangra causa defeitos durante o processo de acabamento gráfico.

**Trapping** – Leve ampliação (na ordem de centésimos de milímetros) de elementos (principalmente textos sobre fundos) para amenizar o efeito visual de variação de registro.

**Trim box** – Área definida no formato PDF que representa o formato final da página (depois de impressa e refilada).

**Velatura** – Área de sujidade formada por manchas irregulares de tinta na superfície da folha impressa.

**$\Delta E$  (delta e)** – É o numeral padrão que define a “distância tonal” entre duas cores.

# 1. - PREPARAÇÃO E ENTREGA DE ORIGINAIS

## 1.1 - ENTREGA DE ORIGINAIS (ARQUIVOS)

1.1.a - Gráficas aceitam apenas arquivos PDF gerados conforme as instruções que iniciam no Item 1.2 destas Especificações.

1.1.b - Os materiais originais devem ser entregues por Internet. Estão disponíveis duas formas de envio pela Internet:

1.1.c - O sistema de envio e aprovação virtual Kodak InSite (ou similar), acessível por browser Internet (Internet Explorer® – Windows®, Safari® - Mac OS X®).

1.1.d - O FTP (File Transfer Protocol). Deve ser utilizado aplicativo de acesso FTP (p. ex.: Leech FTP®, etc.).

1.1.e - Links de download (Dropbox, WeTransfer e similares).

1.1.f - Geralmente não são aceitos arquivos gravados em Mídias Físicas (ver Definições), excetuando-se casos fortuitos, após acordo e orçamento prévios a serem solicitados ao Departamento Comercial das gráficas.

1.1.g - As gráficas não fazem download de servidores externos, e nem recebem arquivos por e-mail.

1.1.h - É terminantemente vedado o uso de caracteres especiais (\*, >, !, @, #, %, \$, &, etc.) para nomear arquivos.

1.1.i - Em caso de dúvidas, deverá ser enviado arquivo PDF para testes antes da produção definitiva.

## 1.2 - PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS (ARQUIVOS)

1.2.a - As páginas devem ser preparadas nos seguintes formatos de arquivo:

- PDF 1.3 ou 1.4 (composite);
- PDF/X-1a: 2001;
- Arquivos não devem ter layers e compressão JPEG 2000.
- Recomenda-se utilização de Adobe CS® (versão 3 até CC) para editoração.

1.2.b - Resolução Bitmap para fotografias (imagens) em arquivos digitais:

Mínima	Ótima	Máxima
240 DPI	300 DPI	450 DPI

1.2.c - A gráfica irá reduzir automaticamente para 300 DPI a resolução de todas os bitmaps coloridos e grayscale que excedam 450 DPI.

1.2.d - Ao fornecer uma imagem com resolução menor que a mínima recomendada acima, o Designer deverá estar ciente de uma qualidade inferior de reprodução desta (as) imagem(ns) na impressão [ver o Item 1.9.1 - *SERRILHADO (PIXELIZAÇÃO)*]

1.2.d.1 – Imagens interpolarizadas (ampliadas desproporcionalmente) podem ter resolução suficiente, mas apresentar efeito de serrilhado. O Designer deve proceder ampliações em acordo às regras básicas de tratamento de imagens.

1.2.d.2 - Imagens que estejam originalmente em baixa resolução, mesmo que forem salvas com 300 DPI mas que estejam com baixa definição, serão impressas serrilhadas (pixelizadas).

1.2.e - Resolução de Bitmaps 1-bit não deve exceder 2400 DPI.

1.2.f - Elementos gráficos da página não devem conter perfis de cor embutidos.

1.2.g - Os arquivos não devem conter imagens que foram escaneadas de originais previamente impressos, o que ocasiona o efeito de moiré (ver Definições).

1.2.h - Os arquivos não devem conter objetos importados direta (Ctrl C + Ctrl V) ou indiretamente (Exportar / Importar) dos aplicativos CorelDraw® ou AutoCad®.

1.2.i - Antes de enviar os arquivos para a Gráfica, é recomendável que o Designer cheque seu estado em softwares próprios para isso (p. ex., Enfocus PitStop® ou Adobe Acrobat® versão 6.0 ou posterior) para detectar erros.

1.2.j - A data de entrega de arquivos será considerada a data de entrega da completude dos arquivos sem necessidade de correção.

1.2.k - Quaisquer falhas nesses procedimentos de entrega de originais pode causar atraso na entrega do produto impresso, pelas quais a Gráfica não pode ser responsabilizada.

## 2 - LAYOUT DE PÁGINAS - ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS

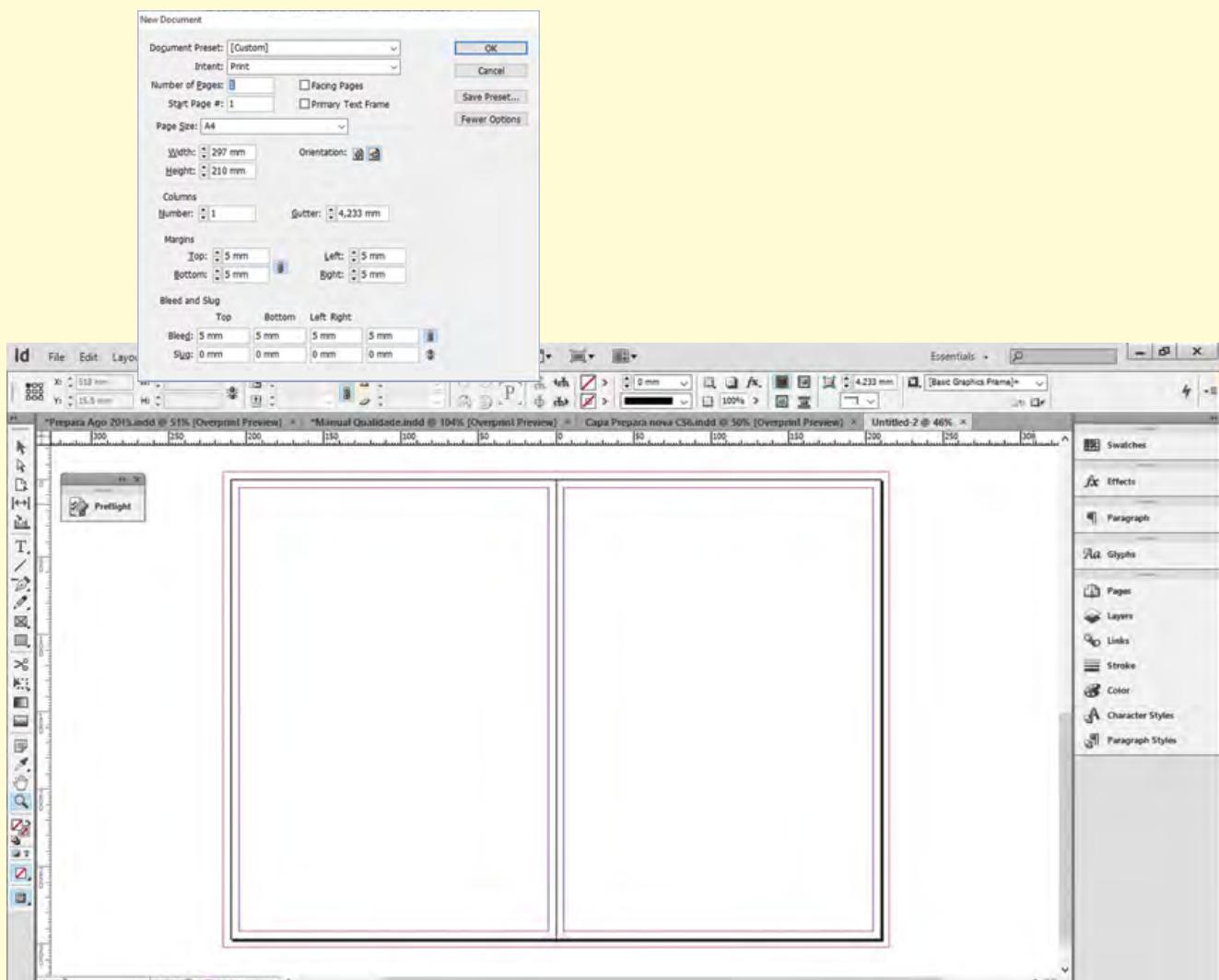
2.1 - O tamanho do trim box (ver Definições) deve ser exatamente o tamanho do produto final.

2.2 - O tamanho das páginas deve ser exatamente igual ao tamanho orçado. Consulte a gráfica antes de iniciar o layout dos arquivos.

2.3 - Cada página deve ter sangra de no mínimo 3 mm de cada lado. Para revistas e livros, a página deve ter sangra de 5 mm.

2.4 - Textos, ilustrações e imagens devem estar a pelo menos 5 mm de distância do formato final do produto impresso.

2.5 - Quando o acabamento for executado em Lombada Quadrada, as 2<sup>a</sup>s e 3<sup>a</sup>s capas e a primeira e última páginas do miolo terão 6 mm de distância da lombada devido à colagem da capa no miolo, o que reduzirá o tamanho dos espelhos. A correção para esse efeito será aplicada pela gráfica. Os arquivos, neste caso, devem ter 5 mm de área de sangra.



2.6 – Quando houver imagens que atravessam a 2º capa e 1ª página do miolo, ou a última página do miolo e a 3ª capa, os arquivos da capa e miolo (deste, 1ª e última páginas) devem obrigatoriamente ser entregues ao mesmo tempo, para que seja feita pela gráfica a compensação do acabamento e correção de desvio.

2.7 - Quando o acabamento for colado em rotativa, a distância entre textos e outros elementos gráficos na parte da lombada deve ser de 6 mm (para cada lado).

2.8 - Para preservar a qualidade do produto final, textos espelhados devem ter tamanho mínimo de fonte Corpo 24. Não é aconselhável dividir palavras entre páginas espelhadas; caso houver necessidade, o Atendimento Técnico Comercial Gráfica deve ser consultado previamente quanto às especificações de layout.

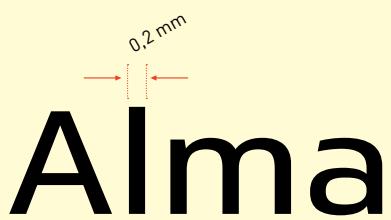
2.9 - Tamanho mínimo de texto para impressão em 1 cor:

- Corpo 6 para tipos sem serifa, configuração Normal – Corpo 6
- Corpo 7 para tipos com serifa, configuração Normal – Corpo 7
- Corpo 8 para tipos sem serifa, configuração Light – Corpo 8
- Corpo 8 para tipos com serifa, configuração Light – Corpo 8

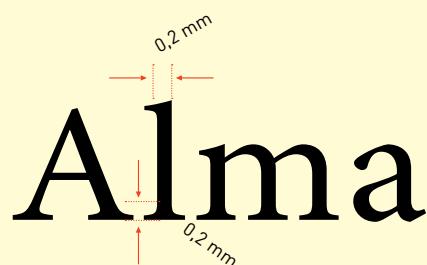
2.10 - Tamanho mínimo de texto para impressão em mais de 1 cor ou vazado:

- Corpo 8 para tipos sem serifa, configuração Normal – Corpo 8
- Corpo 9 para tipos com serifa, configuração Normal – Corpo 9
- Corpo 10 para tipos sem serifa, configuração Light – Corpo 7
- Corpo 9 para tipos com serifa, configuração Light – Corpo 8

2.10.a - Em tipos SEM serifa: A espessura da haste vertical da letra “L” em caixa baixa não pode ser menor que 0,2 mm.



2.10.b - Em tipos COM serifa: Tanto a espessura da haste vertical da letra “L” em caixa baixa, quanto a espessura entre a base da serifa e seu topo não pode ser menor que 0,2 mm.



2.10.c - Os tipos menores em impressão rotativa podem apresentar falha de registro, fator inerente ao processo de impressão neste tipo de equipamento.

2.11 - Espessura mínima de linha permitida: 0.2 mm Linhas impressas em mais de uma cor devem ter espessura de no mínimo 0.75 mm.

2.12 - Ao fornecer textos e linhas em especificações menores que as mínimas recomendadas acima, o Cliente deverá estar ciente de uma variação maior do efeito de impressão fora de registro.

## GERENCIAMENTO DE CORES

2.13 - Para obter intensidade do Preto em grandes áreas sólidas, o Preto deve ter um 'calço' de 30% de Cyan. Se o fundo Preto estiver aplicado sobre outra imagem, deve ser aplicado 30% Cyan, 1% Magenta, 1% Yellow, 100% K (Preto).

2.14 - Falhas de registro podem ser corrigidas pela aplicação de trapping. Quando do envio dos arquivos, o Cliente não deve aplicar trapping (ver Definições), este deve ser controlado pela Gráfica.

2.15 - Texto em Preto sobre fundo colorido deve estar em overprint (padrão Indesign). A única exceção é o texto Preto que será impresso sobre tinta metálica; este deve estar vazado no fundo.

2.16 - Todos os elementos dos arquivos devem estar no espaço de cor CMYK. Todos os elementos fornecidos em outro espaço de cor, como RGB ou L\*a\*b, serão automaticamente convertidos na Gráfica para CMYK, utilizando conversão certificada Adobe (ICC® ISO® Coated v2\_300\_eci).

2.17 - Todas as cores spot utilizadas, p. ex. Pantone®, serão também convertidas, salvo se o impresso tiver cores especiais, quando a separação sera feita automaticamente pela Gráfica.

2.18 - Na conversão automática de RGB para CMYK poderá haver perda de intensidade (hue), tonalidade (value) e densidade (chroma) da cor. A Gráfica somente se responsabiliza por arquivos fornecidos com o espaço de cor correto (CMYK).

2.18.a - Em eventuais desacordos quanto à conversão automática, prevalece a responsabilidade do Cliente pelo fornecimento fora dos padrões.

2.19 - As imagens e os PDFs devem ser fornecidos sem perfil ICC incorporado.

2.20 - As imagens devem ter embutido o modo de separação GCR nas configurações de Color Settings do Photoshop®.

2.21 - Comparações de cores devem ser feitas sob condições de iluminação descritas no Item 1.12.15 destas Especificações, ou serão tecnicamente inválidas.

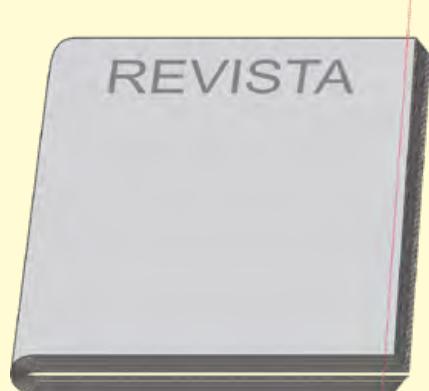
### 3 - APLICAÇÃO DE SELOS AMBIENTAIS

- 3.1 - Deixar na arte um box em branco ou a aplicação do modelo abaixo, identificando qual a versão escolhida para aplicação.
- 3.2 - O selo só poderá ser utilizado nos materiais impressos feitos na Gráfica, e deve ter no mínimo 1 cm de largura.
- 3.3 - O Cliente pode escolher o local de aplicação do selo, porém deve haver um espaço de respiro ao redor, para que não fique muito próximo de textos e imagens.
- 3.4 - A aplicação definitiva do selo é feita na Gráfica. Os arquivos deverão ser disponibilizados com a indicação do modelo escolhido, para que a inserção do selo seja no local indicado pelo cliente.

### 4 - "ESCADINHAS"

4.1 - No acabamento grampeado, acontece um fenômeno chamado "Escadinha".

4.2 - Os cadernos internos são 'afastados' da lombada de acordo com a espessura (gramatura) do papel e a quantidade de cadernos que forma o produto final. Este fenômeno causa redução na largura efetiva das páginas centrais e deslocamento do conteúdo, que no pior caso pode levar a corte de conteúdo situado perto da linha de corte do formato final.

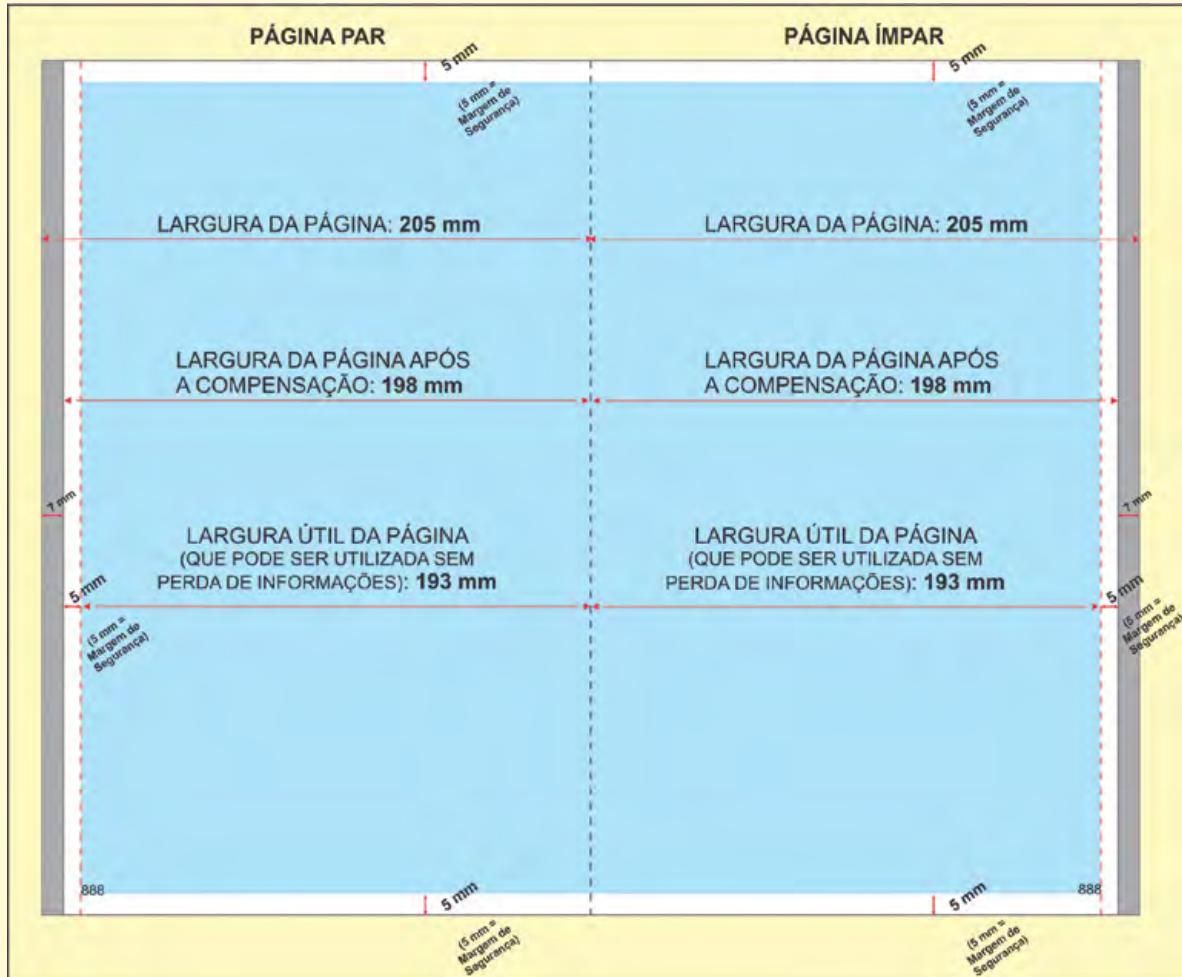


4.3 - Para prevenir este tipo de ocorrência, a Gráfica faz uma compensação nas larguras das páginas automaticamente. Porém, essa compensação não altera o layout das páginas; devido a isso, mesmo assim poderão ainda ocorrer corte de informação.

4.4 - Para reforçar a prevenção, o layout original (fornecido pelo cliente) deve ter a margem lateral aumentada conforme a tabela abaixo, sem alterar as demais margens do layout.

Quantidade de Cadernos de 16 páginas	GRAMATURA DO PAPEL				
	54 g/m <sup>2</sup>	60 g/m <sup>2</sup>	70 g/m <sup>2</sup>	80 g/m <sup>2</sup>	90 g/m <sup>2</sup>
	(milímetros)				
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
4	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0
5	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0
6	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
7	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
8	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0
9	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0
10	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0

4.4.a - Exemplo para revista produzida em papel 90 g/m<sup>2</sup>, com 10 cadernos de 16 págs:



4.4.b - A página deve ter os 205 mm normais; o que muda é a largura útil, na qual podem existir elementos do layout sem problemas de acabamento (corte de textos, imagens recortadas, etc.).

4.4.c - Caso necessário, solicite orientação ao Bureau Gráfica quanto à aplicação da tabela acima.

## 5 – AÇÕES RELATIVAS AOS ARQUIVOS FORNECIDOS

5.1 – A Gráfica tem o direito de recusar a aceitação de quaisquer arquivos não consistentes com essas Especificações.

5.2 – Quaisquer operações adicionais com o objetivo de corrigir os arquivos com o intuito de alcançar consistência com essas Especificações, bem como todas alterações feitas pela Gráfica a pedido do Cliente, poderão considerados serviços adicionais a serem pagos (isso é um critério que varia entre as Gráficas, e deve ser tratado caso a caso).

## 6 - NÍVEL DE QUALIDADE DO PRODUTO (NQP)

6.1 - O Nível de Qualidade do Produto (NQP) classifica os variados tipos de impressos segundo a exigência do grau de conformidade de reprodução (impressão) em relação à prova contratual.

6.2 - Os níveis de qualidade do produto estão classificados conforme segue:

**NQP 1: Qualidade Máxima**

**NQP 2: Ótima Qualidade**

**NQP 3: Boa Qualidade**

**NQP 4: Qualidade Básica**

### • **Nível I: Qualidade Máxima**

Estão classificados como Nível I os produtos que exijam absoluta conformidade entre a prova contratual e o impresso de produção. A informação transmitida requer elevada aproximação na reprodução de detalhes e cores.

São impressos 100% em máquinas offset planas.

Os substratos utilizados são: Papéis com configuração técnica dentro dos padrões da norma ISO 12467-1:

Tipo 1 Revestido Brilhante - (L: 93; a: 0; b: -3; Brilho 65; Alvura 85).

Tipo 2 Revestido Mate (fosco) - (L: 92; a: 0; b: -3; Brilho 38; Alvura 83).

Gramatura mínima para ambos 115 gr. Couchê off machine (ex.: Suzano 1ª linha, Scheufelen e similares).

Podem ser citados como exemplos livros de arte, catálogos de luxo, entre outros.

### • **Nível II: Ótima Qualidade**

Estão classificados como Nível II os produtos que exijam um bom grau de conformidade entre a prova contratual e a produção impressa. A informação transmitida requer boa aproximação na reprodução de detalhes e cores.

Podem ser impressos 100% em máquinas offset planas, ou capas impressas em máquinas offset planas e miolo impressos em máquinas offset rotativas, ou 100% impressos em máquinas offset rotativas.

Os substratos utilizados são:

PLANAS: Papéis com configuração técnica dentro dos padrões da norma ISO 12467-2:

Tipo 1 Revestido Brilhante - (L: 93; a: 0; b: -3; Brilho 65; Alvura 85).

Tipo 2 Revestido Mate (fosco) - (L: 92; a: 0; b: -3; Brilho 38; Alvura 83).

Tipo 3 Revestido Brilhante bobina (desbobinado) - (L: 87; a: -1; b: 3; Brilho 55; Alvura 70).

Gramatura mínima para todos 80 gr. Couchê on machine (ex.: Starmax, Kroma, Magna Star e similares), papéis tipo Offset.

ROTATIVAS: Papéis com configuração técnica dentro dos padrões da norma ISO 12467-2:

Tipo 1 Revestido Brilhante - (L: 93; a: 0; b: -3; Brilho 65; Alvura 85).

Tipo 2 Revestido Mate (fosco) - (L: 92; a: 0; b: -3; Brilho 38; Alvura 83).

Tipo 3 Revestido Brilhante bobina - (L: 87; a: -1; b: 3; Brilho 55; Alvura 70).

Gramatura mínima 60 gr. Papéis com etiqueta LWC Low Weight Coated - ex.: Neopress, Coatlight, Depend Web e similares); papéis tipo Offset.

Podem ser citados como exemplos revistas mistas (capas planas + miolo rotativas), catálogos de produtos, tablóides produzidos em LWC, entre outros.

### • Nível III: Boa Qualidade

Estão classificados como Nível III os produtos que exijam conformidade média na reprodução em relação às provas contratuais. A informação transmitida requer aproximação aceitável na reprodução de detalhes e cores.

São impressos 100% em máquinas offset rotativas.

Os substratos utilizados são: Papéis com configuração técnica dentro dos padrões da norma ISO 12467-2:

Tipo 3 Revestido Brilhante bobina - (L: 87; a: -1; b: 3; Brilho 55; Alvura 70).

Tipo 4 Não Revestido Branco - (L: 92; a: 0; b: -3; Brilho 6; Alvura 85).

Gramatura mínima 52 gr. Todos os papéis SC e Offset.

Podem ser citados como exemplo livros, tablóides e encartes produzidos em papel SC, Offset e Jornal, entre outros.

### • Nível IV: Qualidade Básica

Estão classificados como Nível IV os produtos que não exijam conformidade na reprodução em relação às provas contratuais. A informação transmitida não requer aproximação na reprodução de detalhes e cores.

São impressos 100% em máquinas offset rotativas, e podem ser impressos em rotativas sem forno (p. ex., rotativas de jornais).

Os substratos utilizados são: Papéis com configuração técnica dentro dos padrões da norma ISO 12467-2:

Tipo 5 Não Revestido amarelado - (L: 88; a: 0; b: 6; Brilho 6; Alvura 85).

Gramatura mínima 48,8 gr. Todos os papéis SC e Offset.

Podem ser citados como exemplo livros, jornais e folhetos simples produzidos em papel Jornal ou tipo Offset de baixa qualidade (inclusive os com padrão abaixo da norma ISO 12467-2), entre outros.

*Para exigir um determinado nível de qualidade gráfica, o responsável pela aprovação de impressos deve cruzar os dados das tabelas ao lado, e assegurar-se que a gráfica se utilizou dos respectivos recursos.*

*Assim, para exigir um NQP 1, os papéis utilizados e as máquinas de impressão utilizados na impressão dos materiais devem rodar em insumos e equipamentos em conformidade com essas tabelas.*

PAPÉIS REVESTIDOS DE PASTA QUÍMICA								
TIPO DE PAPEL		Couchê L2	Couchê L2	Couchê L2	Couchê matte (fosco)	Couchê matte (fosco)	Couchê matte (fosco)	Couchê on machine
GRAMATURA		> 115 até 350 g/m <sup>2</sup>	> 90 até 115 g/m <sup>2</sup>	> 80 até 90 g/m <sup>2</sup>	> 115 até 240 g/m <sup>2</sup>	> 90 até 115 g/m <sup>2</sup>	> 80 até 90 g/m <sup>2</sup>	> 90 até 120 g/m <sup>2</sup>
TIPO DE TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO	Rotativas Anel <sup>1</sup>	Não Realizável	Não Realizável	NQP 2	Não Realizável	Não Realizável	NQP 2	Não Realizável
	Rotativas Contato <sup>2</sup>	Não Realizável	Não Realizável	NQP 3	Não Realizável	Não Realizável	NQP 3	Não Realizável
	Planas Padrão <sup>3</sup>	NQP 1	NQP 1	NQP 2	NQP 1	NQP 1	NQP 2	NQP 3
	Planas Típicas <sup>4</sup>	NQP 1	NQP 2	NQP 2	NQP 2	NQP 2	NQP 2	NQP 3

PAPÉIS REVESTIDOS DE PASTA MECÂNICA							
TIPO DE PAPEL		LWC	SC PLUS	SC PADRÃO	OFFSET PLUS	OFFSET PADRÃO	JORNAL
GRAMATURA		60 ou 70 g/m <sup>2</sup>	> 52 até 57 g/m <sup>2</sup>	> 52 até 57 g/m <sup>2</sup>	> 52 até 240 g/m <sup>2</sup>	> 52 até 240 g/m <sup>2</sup>	> 48 até 56 g/m <sup>2</sup>
TIPO DE TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO	Rotativas Anel (Harris Heidelberg ou similar)	NQP 3	NQP 3	NQP 3	NQP 3	NQP 4	NQP 4
	Rotativas Contato (Euroman ou similar)	NQP 3	NQP 4	NQP 4	NQP 4	NQP 4	NQP 4
	Planas Padrão	NQP 3	Não Realizável	Não Realizável	NQP 3	NQP 4	Não Realizável
	Planas Típicas	NQP 3	Não Realizável	Não Realizável	NQP 3	NQP 4	NQP 4

<sup>1</sup> ROTATIVAS ANEL: Impressoras cujos cilindros de chapa, blanqueta e pressão têm contato através de anel lateral, e sistema de molha da chapa por lâmina de água; proporcionam boa regulagem de pressão e melhor controle de qualidade de impressão.

<sup>2</sup> ROTATIVAS CONTATO: Nestas impressoras, os cilindros têm contato superficial direto, e seu sistema de molha da chapa se dá por borrifação; proporcionam limitada regulagem de pressão e limites na qualidade da impressão.

<sup>3</sup> PLANAS PADRÃO: Contam com recursos de TI que interpretam dados dos arquivos, e com controle automático de densidade de tinta; proporcionam melhor qualidade de impressão.

<sup>4</sup> PLANAS TÍPICAS: Convencionais e mais antigas, não contam com recursos de leitura de arquivos, nem de controle automático de tintagem e impressão.

## 7 - CLASSIFICAÇÃO DE DEFEITOS

7.1 - A classificação de defeitos qualifica a importância da não-conformidade para cada nível de qualidade do produto. O grau do defeito determinará a aceitação ou a rejeição do produto final.

Os defeitos estão classificados em duas categorias:

7.2 - **VARIAÇÃO** - Variação aceitável: são desvios da conformidade que não impedem a utilização do produto ou afetam a informação. Por exemplo: registro, tonalidade e outros.

7.3 - **NÃO CONFORMIDADE** - Variação não-aceitável: são desvios da conformidade que impossibilitam a utilização do produto ou afetam a informação. Por exemplo: troca de cor, falta de texto, impossibilidade de leitura, entre outros.

## 8 - ATRIBUTOS DE IMPRESSÃO

### 8.1 - SERRILHADO (PIXELIZAÇÃO)

Imagen com contorno irregular, reproduzida a partir de um original de baixa resolução. Imagens interpoladas. Textos transformados em imagem no original.

8.2 - Método de avaliação

Avaliação visual

8.3 - Tolerâncias

NQP	Não Conformidade	
Todos os níveis	Imagens ou textos serrilhados	 <b>NÃO ACEITÁVEL</b>

8.4 - As imagens devem estar corretas no original fornecido (arquivo PDF do Cliente). As fontes de textos devem estar embutidas no original fornecido (arquivo PDF do Cliente).

8.5 - Na Gráfica, deve-se utilizar como padrão a resolução de 300 DPI para as imagens dos arquivos.

8.6 - As fontes de textos devem estar embutidas no original fornecido (arquivo PDF do Cliente), conforme as especificações de fechamento de arquivos da Gráfica (ver Item 1.2 destas Especificações).

**8.7 - Somente serão rodados materiais com problemas de resolução e/ou definição com autorização escrita do Cliente.**

## 9 - FALTA OU SOBRA DE ELEMENTOS DA ARTE

9.1 - Em relação ao arquivo original, é a ausência ou a presença de imagens, ilustrações, gráficos ou textos pertinentes ou estranhos à arte, respectivamente. Geralmente este problema está relacionado a falhas de interpretação dos arquivos nos sistemas de pré-impressão das Gráficas devido a problemas nos arquivos.

9.2 - Método de avaliação

Avaliação visual

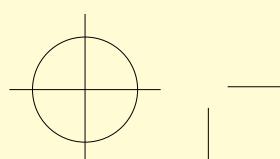
9.3 - Tolerâncias

NQP	Não Conformidade	
Todos os níveis	Falta ou sobra de elementos	 <b>NÃO ACEITÁVEL</b>

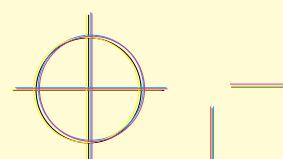
9.4 - Para evitar conflitos no processamento dos PDFs, favor consultar o Item 1.2 - PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS, referente ao fechamento e tratamento de arquivos para impressão.

## 10 - REGISTRO DE IMPRESSÃO

10.1 - Registro é o posicionamento correto da sobreposição entre todas as lâminas das cores de impressão. A falta de registro pode ocorrer entre dois ou mais cores de uma imagem ou texto impresso.



REGISTRO  
(Aceitável)



FORA DE REGISTRO  
(Não Aceitável)



REGISTRO  
(Aceitável)



FORA DE REGISTRO  
(Variação Aceitável)



FORA DE REGISTRO  
(Não Aceitável)

## 10.2 - Método de avaliação

Avaliação visual auxiliada pelo uso de lente conta-fios com escala graduada em 0,05 mm.

## 10.3 - Procedimento

Observar textos vazados em fundos, textos em cores compostas (duas ou mais cores).

## 10.4 - Tolerâncias

NQP	Variação	
1	Até 0,1 mm	
2, 3 e 4	De 0,2 mm a 0,4 mm	<b>ACEITÁVEL</b>

NQP	Não Conformidade	
1	Maior que 0,1 mm	
2, 3 e 4	Maior que 0,4 mm	<b>NÃO ACEITÁVEL</b>

## 11 - DIFERENÇA DE COR NA IMPRESSÃO

11.1 - Diferença de cor é a variação de cor entre dois impressos idênticos analisados sob condições de visualização padrão. Por meio da diferença de cor é possível avaliar o grau de fidelidade da folha padrão em relação à Prova Contratual (ver Definições) e a oscilação de cor durante o processo.

11.2 - Diferença perceptível: é a diferença entre a prova contratual e o impresso que, analisada sob condições de visualização padrão, apresenta variações ocasionadas somente pela diferença entre os substratos utilizados e/ou processos de impressão.

11.3 - Diferença objetiva: é a diferença entre a prova contratual e o impresso que, analisado sob condições de visualização padrão, apresenta alterações de cor sem prejuízo da informação. Ex.: um gramado que se apresenta mais amarelado ou mais azulado em relação à prova; uma roupa marrom que se apresenta mais “amagentada” ou mais amarelada em relação à prova.

11.4 - Diferença crítica: é a diferença entre a prova contratual e o impresso que, analisado sob condições de visualização padrão, apresenta alteração de cor com prejuízo da informação. Ex.: Tons de pele que se tornam verdes; um gramado que se torna marrom.

## 11.5 - Método de Avaliação

Avaliação visual sob condições de visualização padrão (ver Item 12.6 destas Especificações).

## 11.6 - Tolerâncias

NQP	Variação	
1	Até 0,1 mm	
2, 3 e 4	De 0,2 mm a 0,4 mm	<b>ACEITÁVEL</b>

NQP	Não Conformidade	
1	Maior que 0,1 mm	
2, 3 e 4	Maior que 0,4 mm	<b>NÃO ACEITÁVEL</b>

11.7 - Quando a diferença de cor é detectada, convém que o impresso seja avaliado com o uso de um espectrodensitômetro, de acordo com os critérios de medição da norma ABNT NBR NM ISO 13655.

Neste caso, o impresso deve conter uma tira de controle e as tolerâncias passam a ser controladas pela variação do  $\Delta E$ : conforme padrões da ISO 12647-7:

## 11.8 - Tolerâncias

NQP	Variação	
Todos os níveis	$\Delta E$ até 5	

NQP	Não Conformidade	
Todos os níveis	$\Delta E$ acima de 5	

## 12 - REQUISITOS QUANTO A PROVAS CONTRATUAIS FORNECIDAS PELO CLIENTE

Deve ser fornecida prova com Faixa de Controle aplicada a cada prova. Recomenda-se aplicação da escala UGRA®/FOGRA®. Cada prova fornecida por cliente deve conter a certificação confirmando sua acuidade, o impresso deve conter uma tira de controle e as tolerâncias passam a ser controladas pela variação do  $\Delta E$ : conforme padrões da ISO 12647-7:

**Average  $\Delta E$  < 3.0 - Maximum  $\Delta E$  < 6.0 - Substrate  $\Delta E$  < 3.0 - Primary  $\Delta E$  < 5.0 - Primary  $\Delta H$  < 2.5 - Gray dH  $\Delta H$  < 1.5**

## 12.1 - Condições de Medição:

- fundo branco;
- luminação D50 (5000º K);
- ângulo de observação 2º;
- valor absoluto;
- sem filtro UV ou polarizador.

12.2 - Se a prova não for fornecida com esses valores, não será considerada Prova Contratual. Neste caso, a Gráfica poderá fazer uma Prova Contratual às custas do Cliente.

12.3 - Densidades ópticas do processo de impressão são selecionadas de forma a garantir que os valores L\*a\*b de áreas sólidas de CMYK, obtidos em papéis certificados e com tintas certificadas pelo processo de Gerenciamento de Cores da Gráfica sejam compatíveis com valores L\*a\*b estabelecidos na norma ISO 12647-2.

## 12.4 - Tolerâncias

NQP	Variação	
Todos os níveis	ΔE até 5	 <b>ACEITÁVEL</b>

NQP	Não Conformidade	
Todos os níveis	ΔE acima de 5	 <b>NÃO ACEITÁVEL</b>

## 12.5 - Condições de Medição

- fundo preto sob a amostra;
- Standard E;
- valor relativo (ao papel);
- sem filtro UV ou polarizador.

12.6 - Se for necessário obter consistência com Materiais Impressos Previamente (ver Definições), as densidades de cores sólidas somente serão alteradas de comum acordo entre a Gráfica e o Cliente, com representante capacitado do Cliente presente no acerto dessas densidades.

12.6.a - Será necessária autorização assinada pelo Cliente ou por seu representante capacitado para impressão acima ou abaixo das densidades padrão.

## 12.7 - Cores Especiais Adicionais

Devido a possível falha de controle densitométrico da intensidade de cores especiais, a cor correta deve ser considerada a que combine visualmente com o catálogo de cores correspondente.\*

\*Exceto a gráfica possua espectodensitômetro capacitado a medir escala de cores especiais.

## 13 - SUJIDADES

13.1 - Sujidade pode ser definida como qualquer marca que não faça parte da arte, por exemplo: marcas provocadas por atritos mecânicos, “olhos de peixe”, respingos de tinta ou outras substâncias, manchas por manuseio, velaturas, efeitos fantasmas, entre outros.

### 13.2 - Método de Avaliação

Avaliação visual.

### 13.3 - Tolerâncias

NQP	Variação	
2, 3 e 4	Marcas que, embora visíveis, não prejudiquem a legibilidade da informação.	 ACEITÁVEL

NQP	Não Conformidade	
1	Marcas que, embora visíveis, não prejudiquem a legibilidade da informação.	
2, 3 e 4	Marcas que prejudiquem a legibilidade da informação.	<b>NÃO ACEITÁVEL</b>

## 14 - FALHAS NO TEXTO

14.1 - É qualquer imperfeição em relação aos traços do texto original.



LEGÍVEL  
(Aceitável)



ILEGÍVEL  
(Não Aceitável)

## 14.2 - Método de Avaliação

Avaliação visual.

## 14.3 - Tolerâncias

NQP	Variação	
3 e 4	Pequenas falhas que não prejudicam a leitura do texto.	 <b>ACEITÁVEL</b>

NQP	Não Conformidade	
1 e 2	Falhas que prejudicam a leitura do texto.	 <b>NÃO ACEITÁVEL</b>

## 15 - DOBRAS OU ALINHAMENTO DE ESQUADROS

15.1 - É a distância entre a localização da dobra do impresso e as marcas de referência para este fim, impressas na folha inteira ou no cutof (fora da área final do impresso), ou apenas marcadas na plotter.



MARCAS DE DOBRAS VISÍVEIS > 1 mm  
(Não Aceitável)



MARCAS DE DOBRAS VISÍVEIS < 1 mm  
(Aceitável)

*(Marcas de dobras exageradas para facilitar a visualização do exemplo)*

## 15.2 - Método de avaliação

Avaliação visual com o auxílio de conta-fios com escala graduada em cinco décimos de milímetro (0,5 mm).

## 15.3 - Procedimento

Medir a distância entre a localização da dobra e a marca de referência.

## 15.4 - Tolerâncias

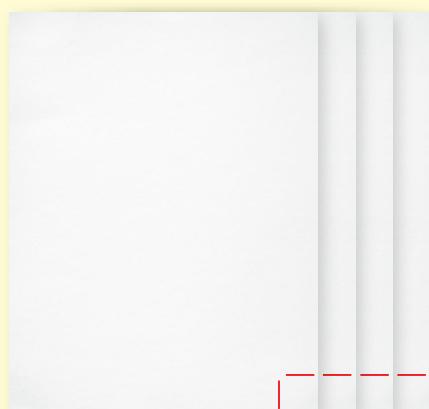
NQP	Variação	
1	Até 1,0 mm.	 ACEITÁVEL

NQP	Não Conformidade	
2, 3 e 4	Maior que 2,0 mm.	 NÃO ACEITÁVEL

15.5 – Excetuam-se capas (de qualquer tipo de acabamento - lombada quadrada ou canoa) e imagens em espelho. Para esses elementos, em quaisquer NQPs, aplica-se medidas do NQP 1.

## 16 - MARGEAÇÃO

16.1 - É o alinhamento frontal e lateral da folha, garantindo que a impressão entre folhas, ao ser cortada/montada, fique alinhada.



MARGEAÇÃO EXATA  
(Aceitável)



MARGEAÇÃO COM DESVIO < 1 mm  
(Aceitável)

## 16.2 - Método de avaliação

Avaliação visual em uma sequência de folhas.

## 16.3 - Tolerâncias

NQP	Variação	
Todos os níveis	Até 1,0 mm.	 <b>ACEITÁVEL</b>

NQP	Não Conformidade	
Todos os níveis	Maior que 1,0 mm.	 <b>NÃO ACEITÁVEL</b>

## 17 - FORA DE FORMATO

17.1 - Fora de formato é qualquer desvio na medida especificada, seja no sentido horizontal, lombada-frente (LF) ou no vertical pé-cabeça (PC).

## 17.2 - Método de avaliação

Avaliação visual com o auxílio de escala graduada em milímetros.

## 17.3 - Procedimentos

Determinar o maior desvio entre a especificação e as medidas encontradas nos sentidos horizontal e vertical. Este desvio será utilizado para classificar o defeito.

## 17.4 - Tolerâncias

NQP	Variação	
1	Até 1,0 mm	 <b>ACEITÁVEL</b>
2, 3 e 4	Até 2,0 mm	

NQP	Não Conformidade	
1	Maior que 1,0 mm	 <b>NÃO ACEITÁVEL</b>
2, 3 e 4	Maior que 2,0 mm	

## 18 - FORA DE ESQUADRO

18.1 - Definido como desvio angular de um produto refilado ou dobrado.

18.2 - Método de avaliação

Avaliação visual com o auxílio de escala graduada em milímetros.

18.3 - Procedimentos

FIGURA A

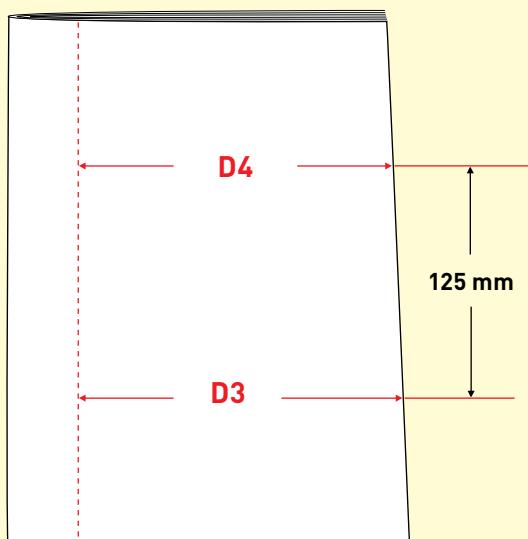
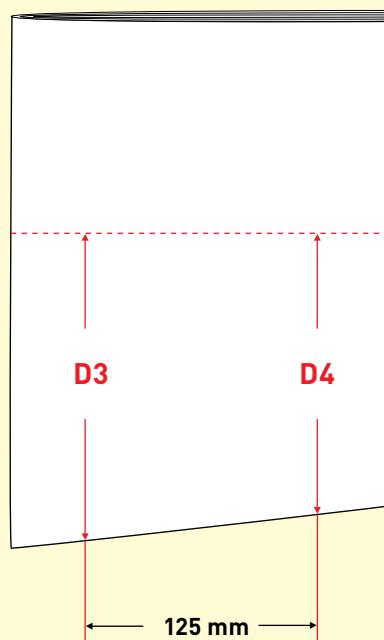


FIGURA B



### 18.4 - Esquadro Frontal – Figura A

- Traçar uma linha paralela à lombada do produto.
- Medir a distância entre a linha traçada e a frente do produto, como mostra a figura “A”, e denominar medida “D1”.
- Afastado da medida anterior em 125 mm, efetuar novamente a leitura e denominar medida “D2”.

### 18.5 - Esquadro Pé/Cabeça – Figura B

- Traçar uma linha paralela à cabeça do produto.
- Medir a distância entre a linha traçada e a frente do produto, como mostra a figura “B” e denominar medida “D3”.
- Afastado da medida anterior em 125 mm, efetuar novamente a leitura e denominar medida “D4”.
- g) Classificar o defeito pela maior diferença encontrada entre (D1 - D2); (D3 - D4).**

## 18.6 - Tolerâncias

NQP	Variação	
1	Até 1,0 mm	
2, 3 e 4	Até 2,0 mm	<b>ACEITÁVEL</b>

NQP	Não Conformidade	
1	Maior que 1,0 mm	
2, 3 e 4	Maior que 2,0 mm	<b>NÃO ACEITÁVEL</b>

## DADOS DE PADRONIZAÇÃO DO PROCESSO DE IMPRESSÃO OFFSET CONFORME A NORMA ISO 12647-2:2008

FREQUÊNCIA DE RETÍCULA	
IMPRESSOS PERIÓDICOS EM ROTATIVAS	45 a 60 l/cm (115 a 150 LPI)
IMPRESSOS COMERCIAIS	70 l/cm (175 LPI) ou mais

ANGULOS DE RETÍCULA	
PRETO	45º
CYAN	75º ou 105º
MAGENTA	15º ou 175º
AMARELO	0º ou 90º

COORDENADAS CIELAB PARA PAPÉIS					
		L*	a*	b*	Brilho
PAPEL TIPO 1	Couchê Brilho L2	93	0	-3	65%
PAPEL TIPO 2	Couchê Fosco	92	0	-3	38%
PAPEL TIPO 3	LWC	87	-1	3	55%
PAPEL TIPO 4	Offset	92	0	-3	6%
PAPEL TIPO 5	Jornal ou SC	88	0	6	6%
TOLERÂNCIA	+ - 3	+ - 2	+ - 2	+ - 5	

GEOMETRIA DO PONTO	
CIRCULAR, QUADRADA OU ELÍPTICA	

TOTAL AREA COVERAGE	
PLANAS	360%
ROTATIVAS	320%

COORDENADAS CIELAB PARA TINTAS											
	PAPEL TIPOS 1 E 2			PAPEL TIPO 3			PAPEL TIPO 4			PAPEL TIPO 5	
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*
K	16	0	0	20	0	0	31	1	1	31	1
C	54	-36	-49	55	-36	-44	58	-25	-43	59	-27
M	46	72	-5	46	70	-3	54	58	-2	52	57
Y	87	-6	90	84	-5	88	86	-4	75	86	-3

DIFERENÇAS DE DENSIDADE DE TINTA				
	K	C	M	Y
TOLERÂNCIA DE DESVIO	5	5	5	5
TOLERÂNCIA DE VARIAÇÃO	4	4	4	5

GANHO DE VALOR TONAL EM ÁREA DE 50%										
					PLANAS			ROTATIVAS		
					135 LPI	150 LPI	175 LPI	135 LPI	150 LPI	175 LPI
CHAPAS POSITIVAS, PAPEL TIPOS 1 E 2					6	8	10	12	14	16
CHAPAS POSITIVAS, PAPEL TIPO 3					9	11	13	15	17	19
CHAPAS POSITIVAS, PAPEL TIPO 4					11	13	17	18	20	22
CHAPAS POSITIVAS, PAPEL TIPO 5					15	18	22	20	22	24

## 10 dicas para escolher a gráfica

- ✓ 1. Peça amostras de trabalhos da gráfica. Estão no nível que você espera para seus impressos? Pode parecer melhor no curto prazo optar por uma opção mais barata de fornecedor, mas isso pode-se provar uma falsa economia se os impressos estiverem abaixo dos padrões que você gostaria, e isso **pode refletir mal em seus negócios**.
- ✓ 2. Cheque a reputação da gráfica. **Peça por depoimentos de clientes**. Veja a lista dos clientes *top ten* e pergunte há quanto tempo eles são atendidos.
- ✓ 3. Cheque os princípios da gráfica. Eles não estão expressos somente nas premissas da empresa (missão, visão, valores), mas em seu “patrimônio invisível”. **Vale a pena visitar a gráfica pessoalmente**. Peça para circular nas oficinas; não tema perguntar, conversar com a equipe, ver amostras na linha de produção e “sentir” de perto como a gráfica opera.
- ✓ 4. Cheque a experiência que a gráfica tem de produzir o tipo específico de impresso que você precisa. Buscar custo menor numa gráfica que não está acostumada a produzir um tipo específico de impresso significa, com certeza, **obter uma qualidade menor no resultado final**.
- ✓ 5. Cheque o nível de serviços que você obterá na gráfica, sabendo se todas as fases de produção do impresso serão feitos internamente. **As melhores gráficas podem atender todas as fases de produção sem recorrer a terceiros**. É muito mais eficiente ter todas as fases da produção - design, impressão, acabamento e distribuição no mesmo local, sempre que possível. Saber como sua conta na gráfica será administrada é muito importante: conhecer quem vai atendê-lo, e ter a certeza de que esse profissional conheça seu negócio o mais profundamente possível.
- ✓ 6. Analise detalhadamente o orçamento e confira se todos os processos e serviços estão contemplados na cotação. **Veja com o designer se todas as especificações de formato da gráfica estão corretas no arquivo**, pois se alguma coisa estiver em desacordo com o orçamento poderá custar caro posteriormente, além de causar atrasos na entrega.
- ✓ 7. Antes de aprovar o orçamento, verifique a gráfica poderá cumprir o prazo/data específico que você precisa que o material esteja pronto. **Exija cumprimento de prazos, mas não estableça prazos “incumpríveis”**. Negocie datas para não ter que negociar descontos posteriores por baixa qualidade de produção causada por pressa.
- ✓ 8. Cheque as “credenciais verdes” da gráfica, quando oferecidas. **Mais da metade das árvores cortadas no planeta são usadas na fabricação de papel**. Antes de escolher uma gráfica, tenha certeza de como esta trata suas emissões de carbono e se elas são certificadas FSC e PEFC. Infelizmente muitas gráficas promovem seus produtos como “Selo FSC” sem uma “cadeia de Custódia” válida.
- ✓ 9. Cheque sua política de gestão ambiental. **Se os seus clientes se preocupam com o meio-ambiente eles precisam saber que você também se preocupa**. A certificação ISO 14001 só é conquistada por empresas que alcançam requisitos específicos para sistemas de gestão ambiental.
- ✓ 10. Se você precisa que seus impressos sejam entregues em locais e horários determinados, **faça contato entre a gráfica e o local de entrega antes de começar a imprimir**. É melhor planejar e deixar tudo claro do que ter que resolver problemas de entrega na “última hora”.

*Curriculum completo de Luiz Seman*



I ❤️ MAKING BOOKS



PREPARAÇÃO do *design gráfico*

## SOBRE O AUTOR



LUIZ SEMAN

Produtor Gráfico pela Escola SENAI Theobaldo De Nigris (SP).

Designer Gráfico pela Fundação Armando Alvares Penteado – FAAP (SP).

Bacharel em Letras na área de Inglês com ênfase em Estudos Literários pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Trabalhou e desenvolveu projetos de editoração, produção gráfica e consultoria em empresas como DPZ Propaganda, Editora Revista dos Tribunais, Editora Escala, Grupo Positivo (Posigraf e Editora Positivo), Arizona Premedia, SENAC/PR.

Gestor nas áreas de Pré-Impressão e Design Gráfico com mais de vinte anos de experiência na indústria gráfica nacional.

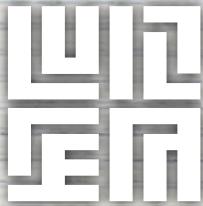
Completou, em 2024, 50 anos de atividade na área de Artes Gráficas (design gráfico, editoração, pré-impressão e impressão).

Artista plástico nas técnicas de gravura em metal, xilogravura e pintura sobre papel, tendo participado de vários salões e exposições de arte no Brasil e exterior, com diversas premiações.

Autor de mais de dez publicações técnicas nas áreas de Produção Gráfica, Impressão e Artes Gráficas.

Palestrante do tema Produção Gráfica, tendo visitado mais de vinte e cinco cidades no Brasil e exterior ministrando workshops e palestras sobre o processo de editoração e impressão.

Reconhecimentos e premiações em concursos como Prêmio Fernando Pini de Excelência Gráfica e Certificate of Merit da PIA – Printing Industries of America (EUA).



LUIZROBERTOSEMANCUFLAT

EDITOR

[luizman@gmail.com](mailto:luizman@gmail.com)



ESTE LIVRO FOI DIAGRAMADO E FINALIZADO NO INDESIGN  
(ONDE FORAM FEITOS TAMBÉM OS VETORES), E AS IMAGENS  
FORAM TRATADAS E CONVERTIDAS NO PHOTOSHOP.  
O PERFIL DE CORES UTILIZADO É O COATED FOGRA 39 (ISO 12647:2004).

AS FONTES UTILIZADAS FORAM:

Arial

DINPro

DIN Cond Light

DIN Cond Medium

Neo Sans Regular

Garamond

Helvetica Neue

Helvetica Neue LT Standard

# *Estar offline não é estar off.*

**LUIZ SEMAN PREPARAÇÃO DO DESIGN GRÁFICO PARA IMPRESSÃO (OFFLINE/OFFSET)**

Com a popularização dos meios digitais (web, tablets, smartphones, etc.), o profissional de design gráfico está cada vez mais envolvido com a produção de material para os meios *online*. Ao mesmo tempo, precisa preparar materiais para a reprodução impressa (*offline*).

A mídia offline tem uma força muito grande no Brasil, e vai continuar a ter ainda por muito tempo. Por isso, o designer antenado precisa saber distinguir as diferenças entre preparar uma peça para mídia digital e uma peça *offline*. Essas duas mídias exigem ações na preparação dos arquivos que são “um pouquinho” diferentes uma da outra. Por isso, o presente livro privilegia a aquisição de conhecimento do processo gráfico, para que o criativo saiba diferenciar as necessidades de cada processo e suas diferenças, obtendo maior qualidade e eficiência em seu trabalho.

No final do livro, o designer encontra um *Manual de Qualidade Gráfica*, que registra todos os parâmetros de defeitos de impressão aceitáveis e não aceitáveis, para que ele possa debater e exigir das gráficas melhor qualidade no produto impresso.



LUIZ SEMAN

Profissional das áreas de Pré-Impressão e Design Gráfico com mais de vinte anos de experiência na indústria gráfica nacional.

Completo em 2024 cinquenta anos de atividade na área de Artes Gráficas (design gráfico, editoração, pré-impressão e impressão).

Artista plástico nas técnicas de gravura em metal, xilogravura e pintura sobre papel, tendo participado de vários salões e exposições de arte no Brasil e exterior, com diversas premiações.

Autor de mais de dez publicações técnicas nas áreas de Produção Gráfica, Impressão e Artes Gráficas.

Palestrante do tema Produção Gráfica, tendo visitado mais de vinte e cinco cidades no Brasil e exterior ministrando *workshops* e palestras sobre o processo de editoração e impressão.

Reconhecimentos e premiações em concursos como Prêmio Fernando Pini de Excelência Gráfica e Certificate of Merit da PIA – Printing Industries of America (EUA).



*Currículo completo de Luiz Seman*

