

# Introdução à Produção Gráfica

Flávio Gomes

## 1 - Sistemas de Cores

Atualmente boa parte dos *layouts* desenvolvidos para impressão são elaborados em softwares gráficos, esses softwares utilizam um processo de cor conhecido com “RGB” (Red, Green, Blue), nesse processo, a cor é formada por três pequenos pontos luminosos nas cores vermelho, verde e azul. A variação de intensidade de emissão da luz por esses pontos cria as varias cores possíveis em aparelhos eletrônicos.

Quando esses *layouts* vão ser impressos, o processo de cor usado passa a ser o “CMYK” (Ciano, Magenta, Amarelo e Preto), neste processo, todas as cores são formadas pela variação de pigmentos nas cores ciano, magenta, amarelo e preto.

## 2 - A matriz

A matriz é o objeto que vai gerar as várias cópias dentro de um processo de impressão, ela pode ser de vários tipos, relevográfica, permeográfica, plana, ditital etc. Podemos classificar as matrizes em duas categorias diferentes: matrizes físicas e matrizes digitais.

As matrizes físicas são palpáveis, ou seja existem realmente, já as matrizes digitais são representadas por arquivos ou códigos binários.

## 3 - Processos de Impressão

Podemos considerar como um “Processo de Impressão” todo tipo de técnica que possibilita a produção de uma ou mais cópias a partir de uma matriz.

### 3.1 - Origem dos processos de Impressão

A maioria dos processos de impressão industriais conhecidos hoje tiveram suas origens em processos de impressão que atualmente são usados para a impressão artística conhecida como gravura.

**3.1.1 - Xilogravura** – Técnica de gravura que utiliza como matriz um pedaço de madeira, essa matriz é esculpida com o uso de goivas e formões, após a confecção da matriz, a mesma é entintada e pressionada sobre papel com o auxilio de uma prensa.

As características principais de uma gravura feita a partir de uma matriz xilografica, apresenta traços grossos e auto contraste nos contornos.

**3.1.2 - Litografia** – Técnica desenvolvida por Alois Senefelder no ano de 1796, nesta técnica utilizava-se uma pedra como matriz de impressão, após polir a pedra, o artista desenha com um lápis gorduroso sobre a superfície da mesma, posteriormente molha a superfície da matriz e a entinta com uma tinta a base de óleo, a superfície molhada da pedra isola a gordura da tinta que só é depositada sobre o desenho. O princípio fundamental deste tipo de impressão é a repulsão entre água e gordura.

**3.1.3 - Calcografia ou Gravura em Metal** – Esse tipo de gravura nasceu da necessidade de produzir impressos com riqueza de detalhes. Neste processo, o artista marca uma placa de metal com buris e pontas secas criando as imagens que serão reproduzidas. Após a criação da matriz, a mesma é entintada e posteriormente o gravador procede com a limpeza da matriz retirando toda a tinta da superfície e deixando apenas a tinta que entrou dentro dos sulcos do desenho, pressiona-se a matriz contra o papel e o desenho é transferido para o mesmo.

**3.1.4 - Silk-screen** – Este é um dos processos de impressões mais antigos que se tem notícia, sabe-se que foi inventado pelos chineses e que a princípio a matriz era um bastidor de seda onde o gravador impermeabilizava algumas regiões da matriz deixando apenas a área a ser impressa, após a confecção desta matriz o impressor espalhava a tinta sobre a superfície do bastidor transferindo a imagem para o suporte.

## **3.2 - Processos de Impressão Convencionais**

Os processos de impressão convencionais são todos aqueles que utilizam uma matriz física para a produção de cópias, dentre os principais processos, podemos citar, Tipografia, Offset, Rotogravura, Flexografia e Serigrafia.

**3.2.1 - Tipografia** – Este processo foi criado por Johannes Gutenberg por volta do ano 1450 e é considerado como o primeiro processo de impressão industrial, nesse processo, utiliza-se tipos móveis metálicos conhecidos como clichês para gerar as matrizes.

Após a montagem da página agrupando os tipos primeiramente em linhas e posteriormente em páginas, a matriz é posicionada na prensa que irá transferir a impressão para o papel através da pressão.

Atualmente a Tipografia tem um uso restrito, sendo utilizada principalmente para tiragens médias de cartões de visita, blocos diversos, convites de baixo custo e outros tipos de impressos simples. Outra utilização das impressoras tipográficas na atualidade é na produção de cortes especiais, vincos e relevos secos.

Por utilizar uma matriz relevográfica podemos dizer que a tipografia foi originada da xilogravura.

**3.2.2 - Offset** – Processo de impressão planográfico originado da litografia que utiliza como princípio de impressão a repulsão entre água e gordura, neste caso a matriz recebe água nas áreas não marcadas para impressão e tinta gordurosa nas áreas de impressão, a água repele a gordura não deixando que a mesma se instale nas áreas livres de grafismo.

A matriz deste processo é uma lâmina metálica gravada a partir de um fotolito, sendo que para cada cor (CMYK) é necessário a produção de um fotolito e uma matriz.

O processo Offset é considerado um processo de impressão indireto, pois neste processo a impressão é feita primeiramente em um cilindro de borracha que posteriormente transfere a impressão para o suporte. Com relação ao suporte, podemos classificar o processo Offset de duas formas: rotativa, utiliza como suporte rolos de papéis ou outros materiais e plana que utiliza como suporte folhas de papel ou outro material.

Este processo é bem versátil, possibilitando a impressão em diversos suportes como papel, plástico, metais, papelões e em casos especiais até mesmo em tecido, porém, é mais utilizado para impressão em papel.

**3.2.3 - Rotogravura** – Processo originado da gravura em metal (calcografia) que utiliza como princípio de impressão uma matriz encavográfica e tintas líquidas a base de solventes altamente voláteis. Este processo é usado principalmente para a produção de grandes tiragens devido ao alto custo de produção da matriz, que consiste em um cilindro de aço revestido por cobre. Durante o processo de gravação da matriz, são feitos pequenos sulcos na superfície do cilindro para marcar as áreas de impressão.

Durante a impressão, o cilindro matriz é submerso na tinta e posteriormente limpo através do uso de um pequeno rodo de borracha chamado raclê que retira toda a tinta da superfície deixando apenas a tinta que está depositada nos sulcos, a pressão entre o cilindro de impressão (borracha) e a matriz transfere a tinta depositada nos sulcos para o suporte de impressão.

Este processo é utilizado principalmente para a impressão de revistas de grandes tiragens e alguns tipos de embalagens de papel fino ou materiais flexíveis.

**3.2.4 - Flexografia** – Processo de impressão que utiliza uma matriz relevográfica de borracha semelhante a um carimbo, este processo é geralmente utilizado para a produção de embalagens flexíveis de baixo custo como sacos e sacolas de supermercado dentre outros.

Durante o processo de impressão, a matriz conhecida como clichê flexível é colocado sobre o

cilindro matriz que recebe a tinta e transfere para o suporte através da pressão estabelecida pelo cilindro impressor.

**3.2.5 - Serigrafia** – A serigrafia é basicamente o mesmo processo conhecido como silk-screen, usa como matriz um bastidor de náilon ou malha metálica que é gravado através de um processo fotográfico que impermeabiliza as áreas sem grafismos deixando livre o que será impresso.

A matriz permeográfica é colocada sobre o suporte e recebe a tinta, com o auxílio de um pequeno rodo de borracha o impressor transfere a tinta para o suporte.

Este processo permite impressão em qualquer tipo de suporte, desde papel até madeira, passando por cerâmica, metal, tecido e outros. Atualmente a serigrafia é o processo de impressão mais utilizado para impressão de estampas em camisetas e roupas em geral.

### **3.3 - Processos de Impressão Digitais**

Processos de impressão digitais são todos aqueles que não possuem uma matriz física, são processos que convertem códigos binários em materiais impressos automaticamente. Os mais conhecidos são: Impressoras Matriciais, Jato de Tinta, Laser ou eletroestáticas e transferência digital.

**3.3.1 - Impressão Matricial** – Impressora que utiliza como tinta uma fita entintada que é martelada sobre o papel através de um sistema de agulhas, esse processo é semelhante ao processo de impressão de uma máquina de datilografia. A impressão matricial é o processo de impressão digital mais barato do mercado, porém, possui baixa qualidade e é utilizado para impressão de formulários, contracheques e documentos contábeis dentre outros.

**3.3.2 - Impressão a Jato de Tinta** – Configuram nesta categoria a maioria das impressoras residenciais, utilizadas para impressão de todo tipo de documentos. Através de um processo eletrônico, o cartucho de tinta aplica pequenos jatos no suporte criando a imagem, por utilizar na maioria das vezes tintas a base de água, os materiais impressos necessitam de proteção como plastificação ou aplicação de vernizes para materiais que serão guardados por muito tempo.

**3.3.3 - Impressoras a Laser ou Eletroestáticas** – Muito populares atualmente, estão nesta categoria todas as impressoras que utilizam *tonner* como tinta, fotocopiadoras e impressoras a laser.

Através de uma ação eletroestática a impressora deposita uma camada de *tonner* (corante plástico) sobre o papel que passa por uma unidade de fusão que polimeriza o toner fundindo-o com

o papel. Esse processo é utilizado principalmente para reprodução rápida de documentos, textos e produção de cartazes ou informativos de pequenas tiragens.

**3.3.4 - Impressoras Térmicas** – Impressoras que utilizam como tinta, fitas de cera ou resina pigmentada que são transferidas para o papel através de uma cabeça de impressão térmica. É um dos processos que possuem melhor qualidade de imagens, e são utilizadas para diversos tipos de impressões.

## **4 - Processos de Acabamento**

Além dos processos de impressão, existem ainda vários processos de acabamento que são utilizados para proporcionar o resultado desejado pelo material impresso. Dentre estes processos de acabamento, podemos citar como sendo os mais utilizados: Hot-stamping, Relevos Seco e Americano, Plastificações, Cortes especiais e vincos.

**4.1 - Hot-stamping** – Como o próprio nome diz impressão a quente, alguns autores consideram este como um processo de impressão convencional, porém o Hot-stamping geralmente é usado para dar um acabamento diferenciado em títulos de livros, revistas ou mesmo detalhes de convites e cartões.

O processo se baseia em transferir a imagem para o suporte pressionando um clichê tipográfico aquecido contra uma lâmina plástica metálica que é utilizada como tinta.

O resultado é uma imagem homogênea metálica de alto contraste.

**4.2 - Relevo Seco** – Relevo criado a partir da pressão de um clichê tipográfico no verso do papel, sem o uso de tinta.

**4.3 - Relevo Americano** – Relevo conseguido através do uso de uma tinta especial a base de breu que após aquecida se expande criando um relevo.

**4.4 - Plastificação ou Laminação** – Processo de plastificação que tem por objetivo proteger a superfície impressa, de acordo com o material usado, podem ser classificadas em plastificação brilhante e plastificação foca.

**4.5 - Corte e Vinco** – Com o uso de uma faca de corte especial, é possível conseguir qualquer tipo de corte, vinco ou microcortado em materiais impressos. A faca é uma peça de madeira com uma lâmina encrustada que quando é pressionada sobre o papel cria o corte.

Atualmente é comum o uso de impressoras tipográficas para efetuar o corte em materiais gráficos.

## **Referências Bibliográficas**

FERNANDES, Amaury. Fundamentos de Produção Gráfica para quem não é produtor gráfico. Rio de Janeiro: Rubio, 2003.

HURLBURT, Allen. *Layout: O Design da Página Impressa*. 2ª ed. São Paulo: Nobel, 1999.

RIBEIRO, Milton. *Planejamento Visual Gráfico*. 8ª ed. Brasília: LGE Editora, 2003.