



*Cópia  
Incompleta*

SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA

DEPARTAMENTO DE INFORMAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO ARTÍSTICAS

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE ARTE BRASILEIRA CONTEMPORÂNEA

ÁREA:	ARTES GRÁFICAS - IDART 405
SUPERVISOR:	FERNANDO LEITE
PESQUISA:	LITOGRAFIA ARTESANAL
PESQUISADOR:	HERMELINDO FIAMMONTI
IDENTIDADE:	134.011
INÍCIO DA PESQUISA:	NOVEMBRO/1975
FINAL DA PESQUISA:	JULHO/1976

Instituto de arte contemporânea



## LITOGRAFIA ARTESANAL TÉCNICA DE EXECUÇÃO

1. O ponto de partida era o modelo a ser impresso, ou seja, o original.
2. O original era pintado, desenhado, fotografado ou em técnica mista.
3. O original era decalcado pelo cromista por intermédio de um papel especial "peleur" ou "pilot" (papel muito fino e transparente com uma camada aderente em um dos lados). Sobre essa camada aderente executava-se o desenho e todos os contornos limites das cores, sombras e luzes do original. Esse desenho decalque era elaborado a bico de pena com tinta tusch litográfica (tinta gordurosa indelével).
4. O processo de diluição dessa tinta era manual. O bastão de tusch era esfregado nas bordas de um prato raso de porcelana, em movimento circular, até atingir uma camada mais ou menos espessa. Em seguida goteja-se aguarrás mineral ou água simples, aos poucos, girando-se o prato na mão esquerda. Com a ponta dos dedos da mão direita esfrega-se suavemente e lentamente até diluir-se aos poucos a tinta no centro do prato. Essa tinta atingia uma densidade edêntica à da tinta n nanquim.
5. Concluído o "lucido", como era chamado o decalque executado sobre o original, o cromista (desenhista litógrafo), estabelecia o número de cores necessárias para a reprodução do determinado original. Neste estágio era estabelecida a escala de cores.
6. As escalas de cores eram variáveis em suas tonalidades e densidades, adequadas aos efeitos dos originais a serem reproduzidos. As escalas de cores compunham-se de 6 até 20 tonalidades diferentes. Os nomes das cores identificava-se em alemão (origem da litografia, Sanefelder); mesmo os cromistas brasileiros assim procediam. As cores fora da escala eram chamadas de cores especiais e se prestavam para os fundos ou dizeres de determinados originais.
7. As escalas de cores obedeciam a uma gradação tonal. Para um azul forte, um azul intermediário e um azul claro; para um vermelho forte, um vermelho intermediário e um rosa; para um marrom forte, um intermediário e um claro e assim por diante. Essa escala gradual permitia suavizar os degrados sem contrastes bruscos.
8. Denominação das cores: GRAU= gris; ROT= vermelho; TIEFE= preto; BISTRE= marrom escuro; GELB= amarelo; BLAU= azul; BRAUN= marrom claro. Numa mesma escala ocorria uma mistura de idiomas, ex.: bistre; braun; gelb; carne; rosa; etc..
9. Estabelecida a escala de cores e concluído o "lucido", o cromista determinava a técnica de execução e a escolha das pedras com o "pomisador" (artesão que cuidava e preparava as pedras para o trabalho do cromista).



10. De acordo com o número de cores era estabelecido o número de pedras:  
Uma pedra para cada cor.
11. De acordo com a técnica de execução adotada, era estabelecido o tipo de superfície da pedra:
  - a) se a técnica adotada era a de ponto a ponto, as pedras deveriam ser lisas, claras e de dureza média.
  - b) se a técnica era a do crayon litográfico as pedras deveriam ser granitadas, granuladas, e de acordo com as cores, os grânulos deveriam ser mais finos ou mais grossos e as pedras claras e mais moles.
  - c) se a técnica era mista, ponto a ponto e crayon litográfico, por exemplo, eram determinados os tipos de pedras e superfícies de acordo com as cores que seriam executadas numa ou noutra técnica.
  - d) para a execução de traços e letras (dizeres) do original, as pedras eram mais duras e escuras. Essas pedras eram também utilizadas na execução das gravuras.

#### Técnica de Transferência (transport)

1. Com os elementos concluídos, lúcido; decalque dos contornos do original; escala de cores e as pedras, o trabalho era passado para o "transportado" que executava o "transport" (transferência do papel "peluer" para a pedra).
2. O "transportador" desengordurava a superfície da pedra com alume (solução de pedra-ume e água).
3. Na prensa litográfica manual transportava para a pedra o decalque do original executado pelo cromista.
4. Uma vez afixado o decalque na pedra matriz do lúcido, com goma arábica, ácido nítrico, asfalto e tinta de impressão, tirava-se em número de vezes determinado de acordo com o número de cores estabelecido pela escala para reprodução do original. O cromista recebia as pedras decalcadas num tom indelével de azul, (azul da prússia) e a partir desse decalque o cromista executava o cromo sobre as pedras.

#### Preparo do Desenho - cromo litográfico sobre a pedra

O alume (mistura de água com pedra-ume - 1 litro de água para 50 a 100 gramas de pedra-ume), ajuda a sensibilizar a superfície da pedra, para, posteriormente, executar-se o desenho, o cromo, sobre a pedra. O desenho é feito com tinta tusch - LORILLEAUX - (bastão de tinta gordurosa que é rolada sobre um prato de porcelana e diluída com gotas de água, aos poucos, com a ponta do dedo, sempre girando-se o prato).



Com a técnica de ponto a ponto, a bico de pena de aço, com pena Brandauer ou crayon litográfico, o cromista, desenhista litógrafo, selecionava as cores e executava o cromo sobre a pedra, cor por cor, com o número suficiente de gamas intermediárias, que, uma vez sobrepostas, reproduziam o original (croquis) pintado ou desenhado.

A escala de cores do cromo de aprendizado, do cromista Alexandre Oppido, executado em 1925 na Litografia Klabin, continha 9 cores em escala, representando a figura de uma mulher jovem, e segundo informou, é o retrato da primeira Miss Brasil. Esta escala foi impressa na seguinte sequência: carne - amarelo - azul claro - vermelho - preto ou bistre forte - bistre claro - rosa - azul forte - gris).

O transportador (como era chamado o homem do preparo da pedra), fixava o cromo/desenho na pedra com o seguinte processo:

1º preparo - sobre o cromo/desenho litográfico, era passada uma esponja macia, com uma leve camada de goma arábica pura diluída em pouca água. A secagem era feita com ventoinha ou com abanador para fixar a imagem na pedra.

2º preparo - nova camada de goma misturada com um pouco de ácido nítrico. Esta solução servia para queimar os brancos onde não tinha imagem.

3º preparo - solução de goma com maior carga de ácido nítrico. Nova secagem.

OBS.: os transportadores entrevistados não tinham fórmulas das quantidades exatas dos componentes. Tudo era aprendido na prática. Cada um desenvolvia suas técnicas próprias, acrescentando às fórmulas seus próprios "macetes" que não contavam a ninguém, segredo profissional, para garantir a exclusividade na qualidade do trabalho. Os aprendizes deviam ser astutos e observadores para apreenderem todos os níveis do processo.

Assim se faziam os bons e maus transportadores.

Depois das emulsões de goma e ácido, a superfície da pedra era umedecida com uma esponja embebida em água. Em seguida tinha início o processo para dar relevo à imagem. Esse preparo era feito pelo próprio transportador e se compunha de asfalto e breu, em pó, espalhado sobre o desenho, após o que a superfície era esquentada com um maçarico ou lamparina. Novamente água e em seguida, nova solução de goma e ácido nítrico, desta vez com mais ácido do que no 3º preparo. Secagem com ventoinha. Depois era novamente umedecida com água e secada com maçarico. Sobre a superfície entrava outro preparo composto de água raz vegetal misturada com asfalto, betume e óleo de amêndoa, para a revelação definitiva da imagem sobre a pedra. Após essas operações, era feita a tintagem da matriz através de rolos com tinta gorda de impressão, com a superfície da pedra sempre umedecida com água. Com a tintagem eram



tiradas as provas em prensas manuais.

OBS.: o contraste da água com a tinta é que faz com que as partes brancas não sejam impressas, a água repele a tinta gordurosa.

instituto de arte contemporânea



## LITOGRAFIA ARTESANAL

### RESUMO DA INTERPRETAÇÃO DE UM ORIGINAL

1. O interessado confiava todo o trabalho à gráfica.
2. Os croquis eram executados por pintores e desenhistas.
3. Originais ou croquis eram pintados e/ou desenhados.
4. Decalque do original - lucido em papel "peleur" ou "pillot", traços com tinta tusch executados manualmente pelo cromista.
5. Preparo das pedras matrizes do cromo, uma pedra para cada cor, pomisação das pedras pelo pomisador, manualmente.
6. Cópia dos decalques sobre as pedras matrizes pelo transportador em prensas manuais.
7. A seleção das cores era feita pelo próprio cromista, visualmente, e o desenho do original era executado sobre a pedra na técnica de ponto a ponto com bico de pena, com tinta tusch e/ou crayon litográfico, cor por cor, 8; 10; 12; 15 e até 20 cores para o resultado final.
8. Preparo das matrizes pelo cromista, pelo transportador litógrafo, emulsões de goma e ácido para fixar na pedra o desenho, asfalto, betume e breu para dar relevo, aplicados manualmente.
9. Provas em prensa manual, da escala de cores, cor por cor, sobrepostas.
10. Preparo da montagem por provas duplicadas em papel "peleur" ou "pillot", apontadas pelo transportador com ponta seca, uma a uma e cor por cor, manualmente.
11. Retoque das emendas pelo cromista.
12. Preparo e mistura, no acerto das tonalidades das tintas pelo maquinista.
13. Tinteiros e controle da tintagem dos rolos da máquina, manualmente.
14. Impressão em máquina plana, cor por cor, sobrepostas por transparência.
15. Margeação e intercalação, folha por folha, manualmente.
16. As tiragens não excediam a 4 ou 5 mil unidades. Para novas tiragens, novas pedras.
17. Pouca variedade de papel, mesmo importados.
18. Corte e acabamento, em cortadeiras de pedal e manual.



## LITOGRAFIA

### FASE INTERMEDIÁRIA DE TRANSIÇÃO

1. As agências de publicidade e estúdios especializados começam a surgir na década de 40.
2. Os originais passam a ser preparados por estúdios de arte, fotógrafos e agências.
3. Originais ou artes finais, pintadas ou desenhadas, montagens, fotografias branco e preto e/ou a cores.
4. Reprodução do original em fotomecânica (fotólito) seleção das cores; quatro cores e mais as especiais.
5. Revelação dos filmes em laboratórios (câmara escura), manualmente.
6. Preparo, pelo laboratorista, das cópias dos filmes selecionados manualmente.
7. Retoque sobre os filmes de meios tons, ácidos para rebaixar e anilina para aumentar os tons, pelo cromista retocador de fotolitos, manualmente.
8. Preparo de filmes positivos reticulados, para cópias em chapas de zinco emulsionado; copiagem nas chapas por transparência e incidência de luz, mecânica e manualmente.
9. Provas de fotolitos em prensas semi-mecânicas, cor por cor.
10. Duplicação dos filmes por contato em câmara escura e montados sobre traçado, manualmente.
11. Copiagem das chapas para máquina impressora.
12. Cores padronizadas, mistura dos componentes pelo maquinista.
13. Tinteiros controlados mecanicamente e tintagem dos rolos da máquina, automaticamente.
14. Impressão em offset, impressão indireta, cor por cor, sobrepostas por transparência das tintas.
15. Margeação e intercalação automática, por sucção.
16. As tiragens vão de 5 a 6 mil unidades por hora. As chapas endurecidas por processo de gravação, resistem a tiragens de até 50/60 mil, aproximadamente.
17. Muita variedade de papéis nacionais e importados.
18. Corte e acabamento com cortadeiras manuais e elétricas.



A METODOLOGIA ESTA PARA A LITOGRAFIA TECNOLÓGICA, ASSIM COMO O ARTESÃO ESTAVA PARA A LITOGRAFIA ARTESANAL.

O método esta presente em todas as etapas do trabalho da litografia tecnológica. Mediante uma programação pré estabelecida e posta em prática entre o operador e os equipamentos gráficos. Durante o processo, é eliminada toda e qualquer interferência ou interpretação do trabalho programado embora o operador não sinta assim. Para uma reprodução em offset, as cores básicas são quatro: amarelo, vermelho, azul e preto. Com essas quatro cores, se produzem todas as variantes de tonalidades e formas de um original. Os originais em transparência (Ecktacrome, Kodacolor), passam por uma seleção de cores através do equipamento "Scanner" que faz a leitura da película mediante uma programação prévia e computada. A partir daí processa-se o trabalho automaticamente. Esta é uma fase do fotolito que precede à etapa da impressão pelo offset. Hoje, o impresso comercial é produto industrial como outro qualquer, reproduzido em massa e em escala industrial, untretanto há uma falsa conceituação quando é visto como impresso artístico. Isto não significa que, tecnicamente, o processo offset não ofereça condições para a produção de obras de arte. O offset oferece tais condições desde que se crie com ela e não para ela, isto é, que se produza uma obra com as próprias características do offset. O artista plástico ainda vê o impresso em offset apenas como reprodução. Ainda não se deu conta de que o offset poderá representar uma nova linguagem plástica em sua obra, a exemplo do que ocorreu com o cinema em relação ao teatro; o disco em relação ao concerto.

A competição no mercado das artes gráficas entre as litografias, é acentuada e caracterizada pelo tipo de equipamento e pelo parque industrial gráfico. As litografias são mais ou menos habilitadas, de acordo com a sofisticação de seus métodos e equipamentos que ostentam. O capital exigido para o estabelecimento e para a implantação de uma litografia em offset é de grande monta. Máquinas, equipamentos e grande parte dos materiais utilizados ainda são importados. O custo dos impressos e sua concorrência não se faz no confronto direto entre o porte de uma litografia e outra. O que realmente influi no custo dos impressos é a tiragem. É este comportamento que permite a sobrevivência de pequenas e médias litografias, porque as litografias grandes, aparelhadas para grandes tiragens, não têm rentabilidade nas pequenas e médias tiragens. A qualidade dos impressos também não esta diretamente dependente do porte da litografia, e sim dos equipamentos e, principalmente, da experiência dos profissionais que neles operam. O gráfico, geralmente assim chamado, hoje é um operador do equipamento



na litografia tecnológica e o resultado do seu trabalho é impessoal. Sua qualificação vai desde "apertador de botões" até "analista de qualidade dos impressos". Um a dois anos são suficientes para sua maturidade profissional. Os operadores podem mudar de teclado com a mesma facilidade que aprenderam a maneja-lo.

A litografia eletrônica, o processo offset marginalizou a litografia artesanal por sua morosidade na reprodução dos originais e pelas tiragens limitadíssimas dos impressos, cujo mercado a partir da década de 40/50, passou a exigir maior dinâmica e rentabilidade dos impressos em geral.

Hoje, o processo offset permite tiragens de até 15 mil impressos por hora e centenas de milhares nas tiragens globais, para um mercado ainda mais consumidor e competitivo.

As pequenas, médias e grandes litografias subsistem e sobrevivem em suas próprias faixas de atuação, porque o impresso litográfico enfrenta a concorrência de custo baseando-se na tiragem. O preço unitário do impresso é regulado e estimado de acordo com a tiragem. Uma tiragem pequena não interessa e não é rentável para uma grande litografia. A qualidade dos impressos é peculiar a quase todas as litografias, independente do seu tamanho ou porte, e em certos casos dependendo da característica do impresso, a pequena litografia supera a grande também em qualidade, mesmo que aquela ostente em seu parque industrial, máquinas e equipamentos os mais sofisticados.

De um modo geral e com raras exceções, a mudança do processo artesanal para o tecnológico pôs fora dos sistemas o homem. Os profissionais estão sendo substituídos pelos equipamentos. A participação e a interpretação do profissional gráfico na litografia tecnológica, estão sendo substituídas gradativamente pelos métodos operacionais que são postos em prática através de um simples apertar de botões ou teclados (como já é o caso, hoje, da fotocomposição por computação). Essas atividades não conferem ao homem a satisfação de ter feito um trabalho completo, mas apenas uma das operações do processo.

Na litografia artesanal o impresso ainda era considerado artístico. Hoje, na litografia tecnológica, o impresso em offset é considerado artístico somente para efeito da valorização comercial. Nos próximos 10 anos, possivelmente, estará implantada a litografia por computação em toda a extensão do processo. O engenheiro gráfico e o processamento dos dados serão os gráficos do futuro.



## LITOGRAFIA TECNOLÓGICA

1. 90% dos trabalhos chegam às gráficas através das agências de publicidade, departamentos de propaganda, estúdios especializados.
2. Originais preparados por estúdios, departamentos especializados, fotógrafos e agências de publicidade.
3. Artes finais, montagens, pintados, desenhados, fotografados, Kodacolor, Ektachrome.
4. Reprodução do original em fotomecânica pelo equipamento Scanner programado para seleção de cores, computadas eletronicamente - 4 cores Standard.
5. Revelação dos filmes em laboratório (câmara escura) controlado por densitômetro, eletronicamente.
6. Preparo das cópias dos filmes pelo laboratorista, eletronicamente.
7. Controle da qualidade dos tons pelo equipamento densitômetro ou correções em transparências, câmara escura, pelo sistema "Maskin-process". Limpeza dos filmes por banhos formulados.
8. Preparo dos filmes positivos reticulados para cópias em chapas de zinco ou chapas de alumínio pré-sensibilizadas. Copiagem e revelação das chapas, eletronicamente.
9. Provas dos fotolitos em prensas elétricas e automáticas, cor por cor.
10. Duplicação dos filmes por contato copiados sobre a chapa de impressão, por equipamentos de fotomontagem, eletronicamente.
11. Copiagem e revelação das chapas matrizes.
12. Tintas de impressão, cores standard padronizadas, pré-fabricadas, mistura de componentes pelo maquinista.
13. Tinteiros controlados mecanicamente e tintagem dos rolos de máquina, manualmente.
14. Impressão em offset, impressão indireta cor por cor de duas e quatro cores simultaneamente, uma, duas e quatro unidades impressoras acopladas, em linha, cores sobrepostas por transparência.
15. Margeação e intercalação automática por sucção.
16. As tiragens vão até 10 mil unidades por hora, para tiragens globais de mais de 100 a 200 mil, com chapas gravadas e endurecidas em estufa.
17. Muita variedade de papel, papéis especiais para cada tipo de impresso e também importados.
18. Corte e acabamento com cortadeiras semi-automáticas e eletrônicas programáveis por computação com memória de padrões de cortes.



Em fins da década de 40, marco mais ou menos final da litografia artesanal e inicial da litografia em Offset, aqui no Brasil, particularmente em São Paulo e Rio de Janeiro, a litografia passou por uma fase intermediária de transição até fins da década de 50 e chegou ao que é hoje. Esta evolução está intimamente ligada ao consumo.

Se por um lado a litografia em pedra apenas permitia pequenas tiragens, em processo lento e demorado, o mercado, o consumo da época não ia além destas necessidades.

Na época da litografia artesanal, a exemplo do que ocorre hoje com a litografia tecnológica, havia uma constante na linha de produtos que mais se utilizavam dos impressos litografados: embalagens de cigarros, charutos, sabonetes, perfumaria, chocolates, rótulos de bebidas, calendários, cartazes e folhetos.

Mas, a mudança radical no sistema dos impressos não se deu tão somente porque o mercado dos impressos veio exigir maiores tiragens.

Uma nova linguagem surgiu para o campo das artes gráficas.

Criaram-se as agências de publicidade, estúdios fotográficos, estúdios de criação e programação visual.

A mudança do processo coincide com a vinda das primeiras agências de publicidade, filiais de agências americanas e, conseqüentemente, com a implantação de novas indústrias americanas e européias em nosso país. Formaram-se novos profissionais para o campo da preparação que antecede o impresso seguindo à risca os modelos americanos da técnica publicitária e com ela, tudo o que se apresentava de novo no campo das artes gráficas. As exigências cada vez maiores na qualidade dos impressos, na fidelidade de reprodução dos originais menos interpretativos, menos digitais, deram o golpe final na litografia artesanal como processo de impressão.

#### Fase de transição

Para o sistema litográfico chegar ao que é hoje e utilizar-se da eletrônica para sua evolução, não era suficiente apenas as perspectivas de um mercado mais amplo como aquele que se esboçou no pós guerra, por volta de 1946.

Os profissionais e os técnicos para a nova empreitada não se inventavam do dia para a noite com a mesma facilidade que eram adquiridos os novos equipamentos e máquinas. Uma fase intermediária e convencional se fazia necessária e esta implantou-se durante os anos 45 a 55.

A maioria dos profissionais litógrafos artesanais foram aproveitados e readaptados para os novos processos.

Os impressores das máquinas planas foram aproveitados para as novas



impressoras Offset.

Os transportadores (preparadores das matrizes em pedra litográfica), passaram para as copiadoras eletromecânicas das chapas matrizes em zinco. Os cromistas e gravadores em pedras litográficas foram improvisados em retocadores de filmes de seleção de cores.

Os fotógrafos foram os novos profissionais do novo processo litográfico que se implantava, e estes foram aproveitados das clichérias que já se utilizavam das seleções a cores por fotoreprodução.

Entretanto o novo sistema não foi aceito de imediato em toda sua extensão, persistiam ainda os incrédulos na eficiência do processo Offset.

Muitas litografias não o adotaram e algumas o adotaram em parte, outras mantinham e atuavam com os dois processos concomitantemente: o artesanal e o Offset.

As litográficas pioneiras no novo processo Offset foram: Litografia Ypiranga e Graficars de São Paulo, por volta de 1942.

Toda uma gama de invenções e de misturas de processos foi posta em prática. Improvisaram-se técnicas que eram sacadas em soluções imediatas e imediatistas e que misturavam os dois processos com a mesma facilidade do preparo de um "cocktail".

Saía-se melhor quem conhecia o processo artesanal e ainda era um curioso no outro - o novo, e isto gerava um verdadeiro folclore gráfico: filmes de seleção de cores e reticulados eram copiados sobre pedras litográficas, retocadas pelos cromistas e posteriormente levadas às máquinas planas para impressão.

Isto significa dizer que o processo de reprodução do filme era fotográfico portanto próprio para o processo Offset, mas a impressão era a artesanal.

Outro exemplo: o cromista selecionava as cores visualmente em suas várias gamas e tons; reproduzia o original sobre o zinco que, posteriormente, era preparado e levado à impressão pela máquina Offset.

Outro exemplo: o original era reproduzido fotomecanicamente. Os filmes de seleções das cores em meios tons eram retocados pelos cromistas, artesanalmente, com raspadeiras e crayons ou anilinas; posteriormente eram reticulados e copiados em chapas de zinco que por sua vez eram novamente retocadas pelos cromistas e em seguida levadas à impressão ou por máquinas planas e pela Offset.

Mas toda essa gama de improvisações era necessária porque os processos de fotolitos ainda estavam no início e sua evolução dependia diretamente da indústria de filmes litográficos que ainda não produziam películas cuja sensibilidade viesse atender à qualidade de reprodução cromática a exemplo dos filmes fotográficos - cromos originais.

Por outro lado imperava ainda a ortodoxia dos litógrafos artesãos que ainda colaboravam na fase intermediária do novo processo.



Para que o novo processo pudesse vingar em toda a sua extensão se fazia necessária uma atitude corajosa.

Era preciso romper definitivamente com o passado e preparar novos profissionais com vistas ao novo sistema.

Em 1942 passou pela Cia Litográfica Ypiranga, como um furacão, o Sr. Frederico Moulin, brasileiro que vinha dos Estados Unidos após 15 anos de estada naquele país como técnico em artes gráficas. Com o apoio do Sr. Carlos Reinchbak, diretor da Ypiranga, Moulin, em menos de um ano que lá esteve, varreu o passado; conscientizou profissionais; desmontou máquinas planas; calçou o sítio do Sr. Reinchbak com os milhares de pedras litográficas; aposentou velhos profissionais; debelou boicotes e implantou o novo sistema com novos equipamentos adequados em toda a extensão do processo em Offset, acabando assim com a improvisação intermediária e morosa que se arrastava no impasse.

Outras litografias seguiram o exemplo.

Por volta de 1955, o processo já aceito e implantado era comum à maioria das gráficas.

Foram criadas e estabelecidas várias empresas especializadas em fotolitos fornecedoras das pequenas e grandes litografias que se especializaram apenas no processo de impressão em Offset. Assim implantou-se a fase tecnológica na litografia e daí para a eletrônica foi um passo.

Instituto de Arte Contemporânea