



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE BELAS ARTES
DEPARTAMENTO DE ARTES PLÁSTICAS
ARTES VISUAIS

**GEORGE REMBRANDT GÜTLICH
DANIEL PIZANI MARÇAL**

**MANUAL BÁSICO
DE PROCEDIMENTOS EM GRAVURA EM METAL**

**Belo Horizonte
2019**

Apresentação e Justificativa

O presente manual foi desenvolvido por ocasião do projeto de pesquisa “Procedimentos e materiais de gravação e impressão calcográfica: Inventário e contextualização de manuais e aquisição de equipamentos permanentes” e tem como objetivo oferecer às turmas das disciplinas de Gravura em Metal e do Ateliê de Gravura em Metal da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais (EBA-UFMG) um guia básico que proporcione esclarecimento quanto às condutas e instrução quanto aos procedimentos deste ofício.

Para a sua elaboração, foram consultados manuais prévios que circulavam informalmente entre professores e alunos de diversos ateliês brasileiros em diferentes períodos, como o “Manual do Aguafortista”, do gravador e professor Francesc Domingo Segura, de 1956, e a apostila “Procedimentos da Gravura em Metal”, do também gravador e professor Evandro Carlos Jardim, de 1986, buscando-se, sempre que notados e dentro do possível, atualizar os procedimentos para os mais acessíveis e menos tóxicos, observando de que maneiras, e com recursos locais, seria possível implementar um ambiente de trabalho mais seguro do ponto de vista da salubridade para o artista envolvido com a prática da gravura em metal.

Matriz

A matriz é o suporte sobre o qual todo gravador trabalha, esperando ali criar uma imagem que possa ser reproduzida várias vezes mediante os processos de impressão. No caso da gravura em metal, trata-se desse suporte de uma chapa que pode consistir desde uma superfície sintética, como uma chapa de acrílico, até propriamente uma chapa feita de metal, que poder ser o alumínio, o latão, o ferro, o zinco e, sempre preferencialmente, o cobre.

Justificativa para uso do cobre

Dentre os metais e ligas conhecidos, o cobre avermelhado, isto é, que apresenta um maior grau de pureza, é o ideal para os procedimentos de gravura em metal devido à sua ductilidade: uma “docilidade” tal que permite um bom aproveitamento das ferramentas de incisão, como a ponta-seca e o buril; além de permitir também uma reação adequada com mordentes de baixa toxicidade, como o percloro de ferro, para a criação de sulcos e áreas de mancha nos processos de gravação indiretos (águas-fortes, aquatinta, etc.). Por sua coloração e brilho específicos, e sendo também um bom condutor térmico, o cobre possibilita um melhor controle do volume, da deposição e da limpeza da tinta gráfica durante o processo de entintagem da matriz. Através do uso e experimentação coletivos, chegou-se à conclusão de que a espessura de 0,8

mm é suficiente para a adequada criação de variadas profundidades de linhas (águas-fortes) e variadas passagens tonais de manchas (aquatinta), o que implica num bom aproveitamento dos materiais envolvidos e numa regularidade para o uso da prensa, o que dinamiza as atividades do setor de impressão.

Preparação das matrizes

Chanfragem:

A *chanfragem* é um procedimento fundamental na preparação das matrizes. Pode-se dizer que uma boa impressão começa já neste ponto do trabalho, pois um *chanfro* feito de maneira cuidadosa permitirá um funcionamento adequado dos cilindros da prensa, que rolarão com mais facilidade sobre a matriz e distribuirão de maneira equivalente a força sobre o feltro, que por sua vez a retransmitirá ao papel que, assim, sob este efeito, terá condições de recolher adequadamente a imagem gravada.

A *chanfragem* consiste em abaular os limites da chapa de metal com instrumentos como a *lima*, o *rascador* e a *lixa d'água*, procurando “arredondá-los” e torná-los menos ásperos e rudes ao toque. Isto evita ferimentos às mãos e também cortes indesejáveis ao feltro e aos papéis.

Precauções:

As precauções a serem tomadas nesta etapa do processo envolvem o uso de um bom suporte e firmeza no movimento (sendo que a lima deve estar sempre apoiada num ângulo de 35° em relação à superfície da matriz); recomendando-se para tanto o uso de um *sargento* intermediado por um pequeno pedaço de feltro grosso para que se afixe a matriz à mesa de trabalho a fim de evitar acidentes. É apropriado o uso de máscara, para que se evite inalar as partículas e fragmentos de metal desprendidos (limalhas) durante a fricção da ferramenta com o mesmo. Luvas também podem ser usadas para que se evite um contato direto e prolongado da pele com as limalhas do cobre.

-

Polimento:

O polimento deve ser feito usando várias gradações de *lixa d'água*, começando das mais ásperas para as mais suaves (por ordem crescente de numeração e decrescente de aspereza, as gradações recomendadas são: 300, 400, 600, 1200, 1500). Para a execução deste procedimento, é preferível que se tenha por perto uma fonte de água corrente, como um tanque com área de apoio. Uma vez apoiadas sobre esta área, tanto a matriz de metal quanto as lixas devem ser constantemente umedecidas. Disto,

começando-se de preferência pela gradação de lixa 300, devem ser feitos movimentos uniformes e perpendiculares, alternando-se a posição da chapa sempre que se concluir um certo número destes movimentos sobre a superfície (recomenda-se um total de 40). A gradação das lixas deve aumentar a cada vez que se concluir este certo número de movimentos uniformes e perpendiculares. Como acabamento, já seca a matriz, pode-se utilizar, também seca e ainda sob os mesmos movimentos, uma lixa de gradação 1500 para um polimento final. Diferentes tamanhos de matrizes exigirão diferentes tamanhos de lixas.

Precauções:

Recomenda-se que as lixas sejam usadas tendo por apoio a superfície de uma pequena tábua de madeira retangular e lisa, sobre a qual se deve criar antes uma proteção intermediária adequada para as mãos (com o uso de uma esponja ou borracha rígida, por exemplo). O uso desta pequena tábua de apoio, além de evitar acidentes, pois as mãos não ficam em contato direto com a chapa de metal durante os movimentos, permite que as lixas fiquem sempre bem esticadas durante o trabalho, de maneira a não criar deformações sobre a superfície da matriz (o que costuma ocorrer quando se usam diretamente as mãos neste procedimento).

-

Gravação- abertura de imagem

Processos diretos:

Os *processos diretos* de gravação implicam o uso de diversas ferramentas, como a *ponta-seca*, os diferentes tipos de *buris*, *berceaux* e *roulettes* e o *rascador*, para “abrir” diferentes qualidades de punções, linhas, sulcos e áreas ríspidas e de desgaste diretamente sobre a matriz. Cada ferramenta e gesto provocarão um tipo diverso de contato com a superfície do metal, que por sua vez responderá em conformidade com a sua natureza. Isto significa que, para cada ferramenta, e, portanto, para cada uso que se faça dela sobre os diferentes tipos de metais, haverá sempre uma *consequência gráfica* distinta no momento da impressão.

Por exemplo: o uso de uma ponta-seca sobre uma superfície de cobre, sob determinado gesto e intensidade, tende a produzir uma linha de qualidade aveludada. Este efeito “aveludado” será tanto mais intenso quanto maior for a força (e não necessariamente o número de vezes sobre um mesmo ponto) com que for aplicada a ponta-seca. Isto porque a ponta-seca não produz uma “linha de corte”, um sulco em profundidade, como o buril, mas provoca sobre a superfície diminutas rebarbas onde se depositará a tinta de impressão. Esta deposição da tinta em rebarbas é o que dá à linha (ou à área riscada) o seu aspecto aveludado. Essas rebarbas tendem a se rebaixar

toda vez que sobre elas se aplica uma pressão (como a dos cilindros da prensa, por exemplo), e com isso o efeito “aveludado” vai se tornando menos intenso. Também se faz o uso do *rascador* e do *brunidor* para atenuar este efeito, uma vez que eles raspam, achatam e devolvem pouco a pouco a massa do metal para a sua origem, desbastando rebarbas e planificando áreas ríspidas ou de sulco.

Precauções:

Para este tipo de procedimento, recomenda-se que as ferramentas pontiagudas estejam sempre bem afiadas, por isso os cuidados devem ser com relação ao uso consciente do espaço de trabalho e da ferramenta: a mesa de trabalho tem de proporcionar ao corpo uma postura adequada, com ampla visibilidade do que está sendo feito e que permita a firmeza de gestos seguros e concentrados. Uma mesa em que se possa trabalhar em pé pode ser o ideal. O uso consciente da ferramenta, com bastante espaço disponível para as mãos, evita também acidentes ao corpo do gravador, como cortes e perfurações.

-

Destemperamento:

Para um melhor desempenho dos *procedimentos indiretos*, pode-se usar *destemperar* as chapas de metal:

Com uma das bordas da matriz firmemente presa por uma ferramenta de aperto, como uma torquês de ferro ou um alicate de cabo longo, de modo a que a chapa de metal não se desloque, a chama deve ser aplicada em movimentos uniformes sobre toda a superfície, distribuindo sobre ela o calor de maneira igual até que o metal se torne incandescente. Dado isto, mergulha-se rapidamente o metal numa fonte de água que deve estar bem próxima. Ao imergi-lo em água, a diferença brusca de temperatura (portanto por um choque térmico) provoca um efeito chamado de *destemperamento*, em que a estrutura molecular do metal se fragiliza a ponto de torná-lo mais maleável, oferecendo menos resistência ao corte de ferramentas como a ponta-seca e o buril. É possível que ao executar este procedimento o metal fique recurvado. Com um martelo, sobre um local de apoio bastante rígido e plano, faz-se com que ele volte a tomar pouco a pouco o seu aspecto original.

Precauções:

Recomenda-se que este trabalho seja executado por duas pessoas, ambas devendo ter o cuidado de usar uma luva de tecido antichamas e uma máscara apropriada contra o calor, mantendo a chama sempre distante das mãos e de qualquer outra parte

do corpo. Para tanto, é também recomendável o uso de um maçarico de cano longo, ligado a uma fonte segura de gás. Enquanto o primeiro prende o metal com o uso de uma ferramenta apropriada, o segundo manipula o maçarico. Aquele que estiver em porte do metal deverá também mergulhá-lo na água.

-

Processos indiretos:

Os processos indiretos de gravação envolvem o uso associado entre as matrizes de metal e os diferentes vernizes, mordentes (ácidos, sais e outras substâncias de natureza corrosiva) e pontas-secas. Para este tipo de procedimento, primeiro a chapa deve ser devidamente sensibilizada (desengordurada), utilizando-se uma pequena porção de sal e vinagre que são então espalhados sobre a superfície com movimentos uniformes. A chapa é então lavada com água corrente e a sua secagem pode ser feita com o uso de jornais velhos. Uma vez sensibilizada, deve-se ter sempre o cuidado de não voltar a tocar a superfície em que foram aplicados o sal e o vinagre, uma vez que as mãos podem contaminá-la, tornando-a novamente impermeável à ação do mordente. A partir deste ponto, a chapa está pronta para receber a camada de verniz sobre a qual se trabalhará.

Vernizes:

Os vernizes têm como objetivo criar uma camada isolante sobre a chapa. Esta camada deve ser aplicada com o auxílio de um pincel ou com o uso de uma pistola de jatear ligada a um compressor, não devendo ser nem muito espessa, para que o trabalho da ponta não seja dificultado, nem muito fina, a ponto de que o mordente ou a própria mão do gravador, pelo suor, consigam rompê-la com facilidade, criando aberturas e áreas de exposição indesejadas. Existem principalmente duas qualidades de verniz:

- **Verniz duro:**

Também chamado comumente de “verniz a pincel”, trata-se de um verniz que, depois de aplicado, flambado e seco, mostra-se de consistência mais rígida, firme, e por isso mesmo ideal para o trabalho com a ponta-seca, uma vez que a intenção é desprende-lo pouco a pouco da superfície da chapa, expondo “em desenho” o metal que daí será corroído em profundidade pelo mordente.

Levando-se em consideração que as proporções de cada elemento variarão conforme a quantidade desejada de produto, o verniz duro em geral segue uma receita simples:

- 15 g de cera de abelha;
- 5 g de parafina;
- 30 g betume da Judéia;
- 230 g de terebintina;

Modo de preparo:

Numa vasilha apropriada, a cera de abelha e a parafina são levadas a fogo brando até que sejam liquefeitas por inteiro; aos poucos se adiciona o betume da Judéia líquido (caso venha em pó, deve ser previamente macerado para que fique bem fino), dissolvendo-o igualmente com o auxílio de uma colher; por fim, sempre tomando o cuidado de PRIMEIRO RETIRAR O VASILHAME DO FOGO, uma vez que a terebintina é inflamável, adiciona-se a terebintina ao composto, misturando com a colher.

Obs.: A mistura final tem aspecto entre líquido e viscoso e pode ser colocada em frasco de vidro. Recomenda-se que o pincel utilizado para a aplicação do verniz fique em permanente contato com o próprio, pois assim se evita que, após o uso, o verniz resseque nas cerdas do pincel, inutilizando-o. Como o frasco deve estar sempre fechado, para evitar que o verniz se contamine com impurezas externas, recomenda-se criar um furo na tampa através do qual o pincel possa se ajustar ao nível do verniz, tal como no desenho esquemático a seguir:

Aplicação:

Deve-se evitar mergulhar o pincel até o fundo do recipiente, onde, com o tempo, depositam-se grumos que podem impedir a uniformidade do verniz sobre a chapa. O ideal é procurar recolher o verniz da superfície e aplica-lo sobre a chapa com movimentos uniformes sempre num único sentido de prolongação, ou seja, se a aplicação começa da esquerda para a direita, em sentido latitudinal, é preferível que este seja o movimento feito até que a chapa esteja coberta por inteiro, lembrando-se sempre de aplicar uma quantidade apenas suficiente de verniz (para que a camada final não seja nem muito espessa, nem muito fina). Depois de aplicado, o verniz deve ser fixado sobre a chapa utilizando-se um pequeno fogareiro. Com cuidado, a chapa, que fora previamente disposta sobre uma grelha de metal, suspensa de maneira a possibilitar que o fogareiro se movimente por debaixo dela, é aquecida até que o verniz esteja finalmente uniformizado e fixado. Para uma melhor uniformização, como devido cuidado, pode-se flambar o verniz permitindo que o fogo do fogareiro tome a superfície do mesmo: com a consumpção dos comburentes ali contidos (terebintina, compostos do betume...) a chama se apagará por conta própria e isto indicará o fim do processo. Dado isto, espera-se sempre que o verniz esteja devidamente frio para que só então se comece o trabalho de riscá-lo com a ponta-seca.

- **Verniz mole:**

Diferentemente do verniz duro, o verniz mole cria sobre a chapa uma camada isolante maleável, sensível a ponto de se romper facilmente mesmo sob a ação das menores pressões; por isso sobre ela se pode decalcar e aplicar os mais variados padrões de texturização, como de tecidos, papéis granulados e pequenas folhas de plantas, a fim de se obter áreas de exposição ao mordente personalizadas e linhas de qualidade bastante distinta daquelas obtidas com o uso convencional da ponta-seca sobre o verniz duro. A linha criada pelo uso do verniz mole, depois de devidamente gravada e impressa, geralmente apresenta uma qualidade gráfica ruidosa semelhante àquela do lápis litográfico.

Modo de preparo:

Para preparar o verniz mole basta que se misture em medidas iguais a receita do verniz duro com sebo de carneiro, vaselina pura ou margarina, isto é, 50% da preparação de verniz duro tal qual descrita anteriormente com 50% de sebo, vaselina ou margarina. Mistura-se até que fique bem homogêneo.

Obs.: Da mesma maneira, a mistura final é colocada em frasco de vidro. Recomenda-se que o pincel utilizado para a aplicação do verniz mole fique em perma-

nente contato com o próprio, pois assim se evita que, após o uso, o verniz resseque nas cerdas do pincel, inutilizando-o. Como o frasco deve estar sempre fechado, para evitar que o verniz se contamine com impurezas externas, recomenda-se criar um furo na tampa através do qual o pincel possa se ajustar.

MUITO IMPORTANTE: não se deve usar o mesmo pincel utilizado na aplicação do verniz mole para uma posterior aplicação do verniz duro, uma vez que este será contaminado e perderá as suas propriedades desejáveis. Sempre manter um pincel para cada tipo de verniz.

Aplicação:

A aplicação não difere em absoluto daquela do verniz duro: da mesma maneira ele deve ser espalhado sobre a chapa e depois fixado com o fogareiro, sempre na quantidade ideal. Da mesma maneira, o verniz mole deve estar devidamente frio para que só então se comece o trabalho, que consistirá em aplicar diferentes tipos de pressão e materiais sobre a superfície do verniz para criar as áreas de exposição desejadas. No caso do decalque, dispõe-se um pedaço de papel ou tecido grande o suficiente para cobrir toda a extensão da chapa e com uma ferramenta como um lápis de mina dura ou caneta, faz-se o desenho sobre o papel ou tecido, aplicando-se uma pressão desejável a que ele se transmita para o verniz, rompendo-o sob a ação e pressão dos gestos.

-

Água-forte

Água-forte é a designação mais comum para os processos de gravação que envolvem o uso dos chamados *mordentes*, substâncias ácidas capazes de corroer as superfícies metálicas e provocar sulcos onde a tinta de impressão vai se entranhar. Basicamente, o desenho é feito sobre a leve camada de verniz duro com a ponta-seca a fim de desprende-lo das partes do metal a serem corroídas pelo mordente. Depois se isolam as costas da chapa com papel contact ou goma lama, e só então a chapa é imersa numa solução de ácido e água previamente disposta numa bacia de plástico (polipropileno) adequada ao tamanho da chapa.

Entre os ácidos utilizados no processo de água-forte tem-se principalmente: ácido nítrico, ácido acético e ácido clorídrico (mordente holandês). O perclorato de ferro, entretanto, é um sal que cumpre bem o papel de um mordente, sendo empregado com bastante eficiência para produzir os sulcos de água-forte. No ateliê de gravura em metal da UFMG tem-se dado preferência ao uso deste mordente sobre chapas de cobre ou latão, uma vez que a toxicidade destes meios é mínima, mesmo menor do que aquela do vinagre (ácido acético) sobre cobre. Em geral, os ácidos, conforme a

sua densidade específica, são diluídos em partes iguais com água e nunca usados de maneira pura. Para a dissolução do percloro de ferro, por exemplo, recomenda-se **1 parte de percloro para 4 de água**. O percloro se compra em forma de pó e deve ser diluído na bandeja de plástico já antes disposta com a água, e não o contrário (água sobre o percloro), pois esta reação libera grande quantidade de calor (exotérmica).

Diluído desta maneira, quando usado sobre a chapa de cobre o percloro de ferro tende a produzir linhas de profundidades bem definidas, ao contrário do ácido nítrico, que, mesmo atenuado em partes iguais com água, tende a corroer as linhas não só em profundidade, como também “para os lados”, criando linhas de aspecto ruidoso. Mais uma vez, deve-se ter a consciência de que diferentes ácidos, em conformidade com o uso de diferentes vernizes e pontas, apresentarão consequências gráficas distintas no momento da impressão.

Em geral, é pelo procedimento da água-forte que se pode obter as tão reconhecidas passagens tonais lineares muito gratas a este meio: com o uso da ponta-seca sobre o verniz duro, o gravador cria *hachuras* diversas, isto é, linhas que, cruzadas um certo número de vezes, formam tramas que provocam ao olho as referidas passagens tonais e a definição dos volumes de uma figura ou objeto representados (vide os retratos produzidos por Rembrandt). A variação dos tempos de imersão também é um fator muito importante: maiores tempos de imersão da chapa na solução de ácido provocarão linhas mais profundas, linhas, portanto, em que um maior volume de tinta gráfica será depositado durante o processo de entintagem, o que fará delas linhas mais escuras. Menores tempo de imersão produzirão, por sua vez, linhas de menor profundidade, que reterão uma porção menor de tinta e farão delas linhas mais claras. Este efeito é desejável para criar a impressão de profundidade, com os tons mais claros de linha ocupando as definições de planos compositivos considerados “mais distantes” (vide a série “Le Carceri d’Invenzione”, de Piranesi).

Recomenda-se que a cada nova preparação ou potencialização de um ácido seja feita uma tabela para a conferência dos tempos necessários a cada variação tonal de linha, em tempos que abranjam, no mínimo, entre 5 min. (sulcos menos profundos), 10 min., 15 min. (sulcos de profundidade intermediária), 20 min. e 30 min (sulcos mais profundos).

Muito importante: ao final do expediente, os ácidos devem ser sempre devidamente armazenados e guardados, uma vez que, se forem deixados ao relento, perdem progressivamente a sua força de corrosão e ficam suscetíveis a acumular detritos indesejáveis.

Precauções:

Diferentes ácidos exigem também diferentes tipos de manipulação, mas todas exigem sempre o mais estrito cuidado para que se evitem acidentes: o gravador deve

utilizar sempre uma máscara, luvas de borracha e o avental, para evitar contatos com a pele e mucosas, uma vez que, além de corrosivos, a imersão dos metais nestas soluções desprende fluorescências e gases que em geral podem ser muito nocivos à saúde do gravador. Como dito, o percloro de ferro apresenta alto desempenho, sendo uma alternativa eficaz ao uso de ácidos de alto teor corrosivo.

-

Ferramentas - aquisição e fabrico

As ferramentas básicas indispensáveis para a prática da gravura em metal são:

- **Ponta-seca:**

A ponta-seca trata-se basicamente de um prego ou outro tipo de ponta metálica bastante afiada que pode ser apoiada num cabo de madeira ou num pequeno mandril a fim de dar suporte aos gestos a serem feitos diretamente sobre o metal (processo de gravação direta) ou sobre o verniz (processo de gravação indireta). Esta ponta metálica pode ser também seccionada, criando uma ponta transversal e ovalada (chamada *échoppe* e desenvolvida pelo gravador francês Jacques Callot, no séc. XVII) que abre diferentes qualidades de linha (finas e grossas) sobre o verniz dependendo da sua inclinação.

- **Buril:**

O buril é uma ferramenta que, absorvida da ourivesaria, perfaz as primeiras práticas conhecidas da gravura em metal. Os buris são pequenas barras de aço com pontas seccionadas de formas variadas e com as quais são criados sulcos os mais diversos sobre a face do metal. As principais variedades de buril são:

- Losangular: tipo de secção apropriada para traçar linhas mais finas, retas e profundas;

- Quadrangular: secção apropriada para traçar linhas curvas, largas e menos profundas;

- Buril raiado: cria sulcos paralelos e profundos;

- Onglete, oval, lentiforme ou semi-amendoado: cria rebarbas, mais preferido para trabalhar linhas curvas;

Estas barras de aço são ligadas a um cabo de madeira, que pode ter os formatos mais diversos, desde os formatos de pêra aos formatos esféricos. Usa-se serrar ou seccionar a parte inferior destes cabos como para melhor permitir o seu manuseio sobre a chapa de metal a ser trabalhada. Também é possível seccionar a extensão

do metal do buril para dar maior visibilidade das áreas da chapa onde serão feitas as incisões.

Os buris são usados preferencialmente com as chapas de metal sendo apoiadas sobre uma almofada de couro preenchida com areia, o que permite e facilita movimentos curvos com a ferramenta. Novamente, o metal ideal para este procedimento é o cobre, que associado ao buril dá o nome “talho doce” ao procedimento.

- **Berceaux:**

O berceaux é a ferramenta empregada na técnica conhecida como *maneira negra* ou *mezzotinta*: é com ele que se marca a placa, criando micro-punções paralelas que, agregadas, deixarão a superfície do metal completamente áspera. O berceaux é usado da seguinte maneira: apoia-se a lâmina sobre a placa e faz-se balançar a ferramenta como se fosse um berço - daí o seu nome. Conforme se balança a ferramenta em diversos ângulos e repetidas vezes, a placa se “erica” em micropontos onde a tinta de impressão vai se fixar. Depois de concluída esta etapa, tira-se sempre uma prova para atestar se a área de preto está completamente uniforme e coesa, sendo desejável um preto “bem fechado”, aveludado e sem deformações. As deformações percebidas devem ser retrabalhadas com o uso do berceaux até que, pela prova impressa, possa-se atestar a sua correção.

Daí em diante, com a chapa devidamente preparada, procede-se em usar o *raspador* e o *brunidor* para recriar ponto a ponto as áreas planas que serão as áreas de luz da forma ali desejada. A qualidade aveludada propiciada por este procedimento é única e por isso bastante desejada por gravadores que querem criar passagens de tons mais sutis e luzes delicadas. A maneira negra é considerada junto da aquatinta, portanto, uma técnica pictórica, em que se trabalham áreas de mancha para a criação de definição dos volumes através da “abertura” da luz.

- **Roulette ou roleta:**

Também disponível em muitas variedades, o roulette ou roleta é uma ferramenta útil para a criação de pequenos riscos pontilhados que podem ser tramados de diferentes maneira para criar áreas de textura e outros efeitos. O roulette é composto por uma cabeça rotatória que gira sobre seu eixo, a qual o gravador pressiona e fricciona contra a face do metal para criar as texturas desejadas.

- **Rascador ou raspador e brunidor:**

O rascador ou raspador é uma ferramenta em lâmina de aço utilizada quando se deseja raspar uma determinada linha ou área de relevo feita sobre a chapa mediante os diversos processos de gravação, pois em geral desbastam as rebarbas. Recomenda-se usá-la em consórcio com o brunidor, que por sua vez é uma ferramenta de ponta ovalada e lisa também em aço que planifica áreas ríspidas ou de sulco. Para tornar o trabalho dessas ferramentas um pouco mais suave, pode-se usar um pouco de *óleo de amêndoa* sobre a área da chapa que se deseja raspar ou aplainar.

Obs.: No final deste manual encontram-se os endereços dos estabelecimentos onde estas ferramentas podem ser adquiridas na região de Belo Horizonte.

EPIs

Ainda não existem regulamentações que formalizam o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) exclusivamente voltados para a prática segura da gravura em metal. Entretanto, por se tratar de uma atividade que lida diretamente com produtos químicos de alta toxicidade e periculosidade, recomenda-se como equipamentos básicos indispensáveis a todo gravador:

- Avental com bolsões para porte seguro de ferramentas.
- Máscaras contra gases e pós de natureza tóxica.
- Luvas de borracha, látex ou nitrílicas para a manipulação de partículas metálicas, tintas, solventes e ácidos.

Para saber mais sobre as EPIs e consultar as NRs (normas regulamentadoras) que reiteram a segurança do trabalho, acesse:

<https://www.prometalepis.com.br/blog/134-o-que-e-epi-por-que-utilizar/>

<https://www.prometalepis.com.br/blog/10-o-que-sao-e-para-que-servem-as-nrs>

/

Aquatinta

Aquatinta é o nome que se dá aos processos de gravação indiretos que visam a criação de *áreas de mancha* sobre a chapa, sendo considerada por isso uma *técnica pictórica*. Para a execução de tanto, primeiro a chapa deve ser **devidamente desengordurada** com vinagre e sal e **seca** com jornais. Depois disso, sobre a chapa é depositado o *breu*, uma resina vegetal que, refinada, decanta-se suavemente sobre a chapa de metal. Esta resina, um pó muito fino, é então fixada com o auxílio do fogareiro, apenas o suficiente para que ocorra a fixação, e depois levada para uma ou mais imersões em ácido.

Por partes:

Primeiro o breu deve ser processado: trata-se de uma resina vegetal que pode ser adquirida em porção na forma de pequenos grumos ou pedras que devem ser triturados até que fiquem bastante finos, com aspecto de pó. Estes grumos podem ser triturados da seguinte maneira: são colocados dentro de um pequeno saco de tecido vedável e impermeável; com um martelo ou outro pequeno peso são triturados com cuidado. É muito importante que não sobre nenhum tipo de pedra ou grumo, o refinamento deve ser o mais apurado e completo possível.

Depois disso, o breu pode ser aplicado sobre a chapa de metal de duas principais maneiras:

1ª Pode ser polvilhado pouco a pouco sobre a chapa se for colocado num pequeno compartimento de vidro vedado com uma malha bem fina (como uma meia-calça em desuso) que permita a passagem do pó, que deve cair suavemente;

2ª A chapa pode ser levada a uma *caixa de breu*, que, desde que seja devidamente vedada e possua o tamanho apropriado ao tamanho das chapas a serem trabalhadas, pode ser uma caixa simples de papelão adaptada para este fim. Ou pode se tratar de uma caixa de breu com manivela externa. O procedimento é parecido para ambos os tipos de caixa: no caso da caixa com manivela, a manivela é acionada para causar a dispersão ou solevação das finas partículas de breu dentro da caixa. No caso da caixa adaptada, ela deve ser agitada manualmente e deposta sobre uma mesa. Contam-se de 10 a 30 segundos antes de se abrir o compartimento das caixas, isto para que as partículas mais pesadas se assentem: o ideal é conseguir depositar sobre a chapa as partículas mais finas possíveis. O compartimento é então aberto, e a chapa é colocada dentro da caixa. No caso da caixa de papelão, é apropriado criar em sua base um suporte em V sobre o qual a chapa fica suspensa ao longo de todo o processo de deposição do breu, isto para facilitar depois a sua retirada de dentro da caixa. Já com a chapa dentro da caixa, contam-se por volta de 30 segundos, tempo suficiente a que

a deposição do breu aconteça.

Podem ser feitas mais de uma deposição do breu, a fim de se obter, pela fixação, um grão tanto mais fechado quanto uniforme.

Com o máximo cuidado para que a fina camada de pó sobre a chapa não seja dali varrida, a chapa é então disposta sobre uma grelha. Sob ela vem o fogareiro aceso, que deve levar a chama em partes iguais por baixo de toda a chapa. Começando pelo centro da mesma, o gravador poderá notar a rápida difusão do calor, que dissolve as partículas depositadas do breu e faz com que ele seja fixado à superfície (sublimação). Move-se a chama por baixo da chapa para conduzir o calor regularmente até os pontos em que o grão perceptivelmente ainda não se fixou. É preciso atenção a que não seja aplicado um calor excessivo, pois isso dissolveria demasiado o grão e o espalharia, criando defasagens na fixação.

Terminada esta etapa, estando a camada de breu devidamente fixada, tem-se os seguintes processos para a obtenção da chamada aquatinta:

Por reserva:

Este procedimento tem por intenção criar áreas de passagens tonais, do branco, passando pelos vários tons de cinza até as áreas de preto.

Neste processo, começa-se primeiro por isolar todas as áreas que não deverão ser em absoluto corroídas pelo mordente. São as áreas que se desejam brancas. Esse isolamento pode ser feito com *goma laca* ou com uma *caneta de retroprojektor*. Depois de devidamente isoladas as áreas que se desejam brancas, vem:

- Faz-se uma primeira imersão no mordente, contando o tempo desejado para os primeiros tons de cinza.

- Depois, isolam-se todas as áreas em que se deseja preservar estes primeiros tons de cinza, que tendem a ser os cinzas mais claros.

- Faz-se então uma segunda imersão no mordente.

- Isolam-se agora as áreas que se querem preservar como sendo os cinzas intermediários.

- Faz-se uma terceira imersão no mordente.

- Isolam-se as áreas de cinzas mais profundos (escuros).

- Faz-se uma quarta e última imersão no mordente, para obter finalmente os pretos mais intensos.

Este procedimento exige, portanto, que seja feita uma *tabelação* prévia do mordente a ser empregado para que dele se saibam os tempos aproximados para a obtenção de cada um dos tons. Podem ser feitas tabelas de gradação entre 2 min. (cinzas mais claros), 5 min., 10 min., 15 min. (cinzas intermediários), 20 min. (cinzas

profundos) e 30 min (preto). Lembrando que mais de uma deposição do breu tende a fechar ainda mais as áreas de deposição do grão, que quando corroídas obterão áreas de mancha mais escuras.

De saltar, ou do açúcar:

A *aquatinta de saltar* ou *técnica do açúcar* (também conhecida pelo inglês *liftground*) é usada quando se deseja obter sobre a chapa de metal um gravado de linhas ou manchas e gestos de pincel muito semelhantes aos que podem ser obtidos usando-se uma pena e um pincel em desenhos feitos a nanquim.

Para compor a solução necessária a este procedimento são necessários apenas três ingredientes:

- Pigmento xadrez líquido (de preferência preto);
- Açúcar;
- Detergente;

O pigmento xadrez é despejado num recipiente que pode ser uma pequena tigela de vidro ou porcelana. Acrescenta-se a ele o açúcar até que a mistura fique saturada e depois algumas gotas de detergente para dar viscosidade. Para dissolver ainda mais o açúcar e tornar a mistura mais liquefeita, portanto melhor para desenhar, pode-se aquecê-la num forno micro-ondas por 2 minutos.

Com este preparado, faz-se o desenho diretamente sobre a chapa (em que a resina de breu pode ou não já estar fixada), usando-se para tanto variadas penas de metal, penas de bambu e pincéis variados. Depois de feito o desenho, a solução deve ser deixada para secar.

Depois de completamente seca, uma camada bem fina de verniz a pincel é aplicada sobre a chapa por inteiro (para uma aplicação ideal, mais uniforme e sem falhas mecânicas, pode-se usar a pistola compressora). Deixa-se que o verniz seque naturalmente, sem fixá-lo com fogo. Pode-se ter o auxílio de um secador de cabelo para uma secagem mais rápida.

Depois de seco o verniz, a chapa é colocada numa bacia de plástico. Sobre ela deve-se despejar água quente ou fervente (em que se pode colocar antes algumas gotas de detergente apenas para ajudar a desprender melhor o verniz da superfície da chapa), e com a ajuda de um pincel macio e movimentos suaves vai-se fazendo com que o verniz se desprenda. Observar-se-á que o desenho feito com o preparado de açúcar “salta” ou é lavado e partes do verniz se mantêm, expondo apenas as áreas do metal sobre a qual o desenho fora feito. Isto ocorre porque o açúcar contido naquela mistura “derrete” à temperatura da água.

Se a chapa já houver sido previamente preparada, fixada com o breu, procede-se para a imersão no mordente. Caso contrário, o breu deve ser depositado sobre toda a extensão da chapa (cuidando para depositar a resina sobre todo o metal que fora

descoberto) e então fixado com o uso do fogareiro, para só então ser levado ao mordente. A partir deste ponto, as corrosões para as áreas expostas de desenho funcionam tal qual observadas no processo *por reserva*, quando se terá por observação a tabela de gradação para as manchas de aquatinta (das mais claras gradações até o preto), sendo possível ainda isolar determinadas partes do desenho para criar diferentes tons de cinza caso sejam desejados.

De sal

Uma fina camada de verniz a pincel é passada normalmente sobre toda a extensão da chapa (que foi previamente desengordurada e seca com jornais velhos). Com o verniz ainda líquido, pulveriza-se sal fino ou açúcar uniformemente sobre toda a extensão da chapa e espera-se que o verniz seque naturalmente, sem fixá-lo com o fogo. A prancha envernizada é então colocada em água morna para que o sal ou o açúcar se dissolvam; sobre o verniz criam-se micro pontos que tornam a expor o metal da chapa. Com estes micro pontos expostos, faz-se a imersão no mordente, que corroerá os pontos e criará uma reticulagem semelhante a da aquatinta feita por resina, contudo tende a ser um pouco mais irregular que esta.

De lixa

Bastante similar ao processo do sal, com a exceção de que cria uma reticulagem ainda mais parecida com aquela feita pela fixação da resina de breu em pó, especialmente quando usadas menores gradações de lixas d'água (mais ásperas).

Uma fina camada de verniz a pincel é aplicada sobre a chapa e deixada para secar naturalmente, sem o uso do fogareiro. Depois de seco o verniz, uma lixa d'água é recortada para ter o formato e a dimensão exatos da chapa sobre a qual fora aplicado o verniz. Sobre o verniz a lixa d'água é precisamente sobreposta. Passa-se na prensa com a pressão ideal um certo número de vezes (10), indo e voltando: a intenção é fazer com que o próprio grão da lixa, pela pressão aplicada sobre ela pelos cilindros da prensa, crie os micro pontos de exposição do metal, que daí será levado ao mordente.

A ação do mordente é entrar nos poros criados sobre o verniz e corroê-los em profundidades maiores ou menores dependendo do tempo de exposição. Nestes diminutos poros se depositará a tinta gráfica quando do processo de entintagem da matriz. Ao ser impressa, obter-se-á a referida reticulagem, áreas de cinza ou preto, dependendo mais uma vez da profundidade e da agregação dos pontos. Para uma maior agregação (proximidade) dos poros, áreas de reticulagem mais fechadas, mais escuras, usam-se lixas mais ásperas, e para uma menor agregação, áreas de reticulagem mais claras, usam-se lixas menos ásperas.

Lavis

Lavis significa “lavagem” em francês. Trata-se de um procedimento um tanto imprevisível, usado para se obter efeitos *esfumados* ou de manchas *aquareladas* sobre a chapa de metal. Para tanto, a chapa deve passar pela fixação comum do grão de breu e, logo depois, com um pincel embebido em nítrico, são feitas “lavagens” sobre a chapa, que responderá mediante a sua corrosão pelo ácido. Tende-se a provocar corrosões tanto mais profundas quanto mais se aplica o ácido sobre uma mesma área.

Precauções:

É absolutamente indispensável o uso de máscara durante todos os processos que envolvam a manipulação do breu, desde a sua maceração até a sua aplicação, uma vez que seu grão muito fino, quando aspirado, é altamente tóxico. Isto porque as moléculas do grão de breu são muito similares àquelas do amianto, o que significa que sua geometria particular se liga muito facilmente a dos alvéolos pulmonares, causando danos ao seu funcionamento e problemas respiratórios mediante exposição prolongada.

Em alternativa ao grão de breu, foram feitos experimentos com o grão de betume, com alguns resultados satisfatórios. Resta descobrir, entretanto, como fazê-lo se depositar de maneira mais suave sobre a chapa, como ocorre com o grão de breu. Outra diferença observável entre o grão de breu e o grão de betume é que este último, quando devidamente fixado e exposto à ação do mordente, cria áreas de mancha um pouco mais esparsas que as provocadas pela fixação e corrosão do primeiro. Sobre a chapa, o grão de betume cria como que pequenas “vírgulas” devido à particularidade de sua geometria. Ou seja, o uso do grão de betume implica também numa consequência gráfica distinta.

Mais uma vez, o uso de luvas de borracha e máscaras é recomendado em todos os momentos em que seja necessário lidar com mordentes mais potentes.

-

Impressão

Papéis:

Embora consideravelmente de menor dureza que o metal, o papel é uma matéria tão ou ainda muito mais sensível que este. Deve-se ter sempre cuidado ao manuseá-lo, especialmente se se tratar de um papel de fibra curta, para que se evite amassá-lo, quebra-lo ou rasga-lo. Os papéis devem ser imersos na água com uma boa margem de tempo em relação ao momento da impressão, para que percam o máximo da cola de

sua composição e absorvam água o suficiente a que as suas fibras se tornem menos rígidas e mais receptivas ao que foi feito sobre a chapa através dos processos de gravação. Diferentes tipos de papéis, tendo em consideração os diferentes tipos de gramatura disponíveis no mercado e os diferentes níveis de cola que apresentam em sua composição, demandarão maior ou menor tempo de imersão em água. Depois de devidamente umedecidos, é feita a secagem destes papéis entre papéis jornais, apenas para eliminar o excesso de água, ou seja, de tal modo a que se conserve sempre a umidade ideal para a impressão. Diferentes tipos de papel, associados, por exemplo, a diferentes tipos de tinta e feltro, produzirão diferentes qualidades de impressão.

Precauções:

Os papéis costumam oferecer pouco risco de toxicidade. Deve-se ter sempre cuidado, no entanto, ao cortá-los com o auxílio de um estilete e também de alcalinizar a água em que serão imersos para que se conservem mais tempo fora da ação de fungos danosos. Esta alcalinização pode ser feita misturando carbonato de magnésio à água, que deve ser trocada sempre que o acúmulo de cola e outras impurezas se fazer notar na superfície.

-

Tinta:

As tintas de impressão para gravura em metal costumam trazer em sua composição uma considerável concentração de óleo de linhaça (algumas, pelo pigmento, até mesmo metais pesados), o que faz delas tóxicas ao contato com a pele e mucosas. Portanto, para o seu apropriado manuseio, devem ser sempre considerados o uso de máscara, luvas de borracha e avental.

As tintas são preparadas preferencialmente sobre uma mesa de vidro a que se chama *mesa de entintagem*. Nela a tinta é colocada diretamente do tubo ou da lata, *batida* várias vezes com uma espátula e *esticada* com um rolo que pode ser de *borracha* ou de *espuma*. Se a tinta se apresenta numa consistência muito firme, pode-se acrescentar algumas gotas de *óleo de linhaça* para aumentar um pouco a sua viscosidade e volume. Juntando o óleo à tinta, é necessário bater a mistura com a espátula até que fique bem homogênea.

MUITO IMPORTANTE: Não se usa misturar demasiado óleo à tinta, pois isto se fará sentir tanto durante o processo de entintagem, tornando limpeza da chapa mais difícil. Quanto ao papel de impressão, quando um excesso de óleo ocorre pode extravasar à tinta do impresso e manchá-lo com o tempo.

As tintas podem ser também preparadas desde o uso de pigmentos em pó. Uma das receitas mais comuns é:

- Para o pigmento base: negro de fumo, negro de osso ou pigmento xadrez em pó (que deve ser previamente triturado e peneirado para um maior refinamento).

- Carbonato de cálcio, também chamado branco de Espanha (em pouca quantidade e somente para os casos em que se deseja atenuar um pouco a intensidade do pigmento base).

- Óleo de linhaça cru ou cozido, para dar corpo, volume à tinta.

- Óleo de amêndoa, caso se deseje aumentar a viscosidade da tinta.

Todos estes ingredientes são dispostos sobre a mesa de entintagem e misturados (batidos) com uma espátula até que a mistura se torne a mais homogênea possível. O ponto de viscosidade ideal é chamado “ponto de mel”, que pode ser conferido tomando um pouco da tinta com a ponta da espátula e deixando-a cair sobre a mesa de vidro, verificando assim se ela cai “em pedaços”, nem muito rápido, nem muito devagar, o que significa que ela está no ponto ideal.

No ateliê de gravura da EBA-UFMG foram também testadas duas qualidades de tintas para gravura em metal: as convencionais, à base de óleo, e aquelas de cadeia molecular reduzida, à base de água. As tintas à base de água não exigem solventes como thinner e aguarrás, o que as torna um material de trabalho ideal de baixa toxicidade, pois a sua limpeza final pode ser feita com água corrente (além de ser de limpeza mais fácil também durante a entintagem por quase não envolver óleo em sua composição). Estas tintas, entretanto, não estão ainda disponíveis no mercado brasileiro de tintas gráficas e só podem ser adquiridas por importação, o que as torna inviável do ponto de vista dos custos envolvidos.

Obs.: Sempre que não se estiver usando a tinta disposta sobre a mesa de entintagem, faz-se necessário cobri-la com um pedaço de plástico a fim de evitar que ela seque e também para protegê-la contra partículas e sujeiras do ambiente. A tinta devidamente conservada terá um tempo de vida útil mais prolongado, podendo ser usada mais de uma vez.

Precauções:

As tintas a base de óleo devem ser manipuladas com uso de luvas de borracha, máscara e avental, evitando o contato da mesma com a pele e mucosas.

-

Feltro:

Tão sensível quanto o metal ou o papel, o feltro também deve ser sempre manuseado e usado com bastante rigor e cuidado, pois qualquer deformação em sua superfície pode prejudicar a qualidade final da impressão que se deseja. Entre o feltro e o papel e a matriz, recomenda-se sempre a colocação de um anteparo macio, como

um papel de seda, bem fino, apenas para que se evite que o feltro fique exposto à ação direta do metal, que pode então danificá-lo se não houver sido bem providenciado o chanfro e a pressão aplicada sobre os cilindros da prensa não for a ideal (levando-se em consideração as espessuras do próprio feltro, do papel e da matriz de metal). Para diferentes tipos de impressão, podem ser usados diferentes tipos de feltro em diferentes números. Aparentemente, para os tipos mais recorrentes de impressão, como é o caso das impressões de ponta-seca, buril, água-forte e aquatinta, o ideal é o uso de dois feltros trançados. Os feltros trançados possuem uma malha interna específica, uma trama que permite uma distribuição equivalente das forças que vêm a partir da pressão aplicada aos cilindros.

-

Prensa:

A prensa, apesar de seu peso e solidez, consiste de um conjunto de peças e engrenagens cujo delicado funcionamento depende sempre de um manuseio cuidadoso. Trata-se de uma das mais importantes ferramentas de trabalho do gravador e do impressor, pois sem ela não é possível que sejam feitas impressões das matrizes confeccionadas através dos diversos processos de gravação.

Esquemáticamente, uma prensa consiste de dois cilindros de metal maciços entre os quais está situada uma mesa, geralmente de madeira ou metal, chamada berço. Entre o cilindro superior e o berço, situa-se o feltro, que distribui as forças dos cilindros sobre o papel e a matriz. Sobre o berço se usa dispor uma chapa de acrílico debaixo da qual é colocado ainda o *papel de registro*, qualquer papel milimetrado que permita precisão na disposição da chapa e dos papéis a serem impressos.

As prensas podem ser de *tração direta*, quando envolvem a manipulação de manivelas, ou de *tração indireta*, quando acionadas por um sistema de correias ligadas a um motor que provoca a rotação das engrenagens que movimentam os cilindros.

Precauções:

Um uso consciente da prensa, além de um manuseio adequado, com a correta aplicação de força e pressão, envolve cuidados para que se evitem acidentes tanto do usuário quanto da ferramenta. Deve-se ter sempre o cuidado de aplicar a pressão ideal ao tipo de trabalho executado no momento, isto é, observando as espessuras do conjunto de coisas que atravessa os cilindros no momento da impressão: as espessuras do papel utilizado, da chapa de metal, do feltro, da placa de acrílico, etc. Menores espessuras exigirão a aplicação de mais pressão e vice-versa.

-

Procedimentos:

Entintagem

O processo de *entintagem* é uma das etapas mais meticulosas de todo o trabalho. Consiste em dispor a tinta gráfica sobre a matriz e fazer com ela ocupe idealmente todas as *materialidades gráficas* ali provocadas, desde as rebarbas, punções e sulcos (linhas) até as áreas de mancha mais complexas e passagens tonais mais delicadas.

Para cada espécie de gravação sobre o metal, existem as maneiras mais apropriadas de se entintá-lo, fazendo com que a tinta gráfica “encontre o seu lugar” e ali permaneça. Primeiro essa chapa é disposta sobre uma *mesa térmica*, onde é aquecida. Isto garante que a tinta, uma vez sobre a matriz, torne-se um pouco mais *liquefeita*, o que permite que ela possa *entrar nos sulcos e aderir às rebarbas e áreas de mancha* de maneira adequada. A temperatura deve ser regulada com bastante atenção, para que a viscosidade da tinta sobre o metal seja a melhor possível: nem muito *dura*, o que impede a tinta de ocupar os sulcos e torna a limpeza mais difícil, nem muita *líquida*, para que a tinta, durante a limpeza, mantenha-se sempre apenas onde for desejada (sulcos, rebarbas e manchas).

Em geral, para matrizes de menor formato, com um pequeno pedaço feltro é possível recolher a tinta da mesa de entintagem e espalhá-la sobre a chapa, forçando-a, da esquerda para direita e de cima para baixo, com movimentos circulares sobre os sulcos e áreas de mancha para que ali se deposite. O inconveniente do uso destes pedaços de feltro, entretanto, é que, com o uso, eles se desgastam e desprendem pelúcias que contaminam a tinta, afetando a qualidade da impressão.

O *rolo de espuma*, devido a sua maciez e absorção características, é o instrumento ideal, por exemplo, para a entintagem de matrizes de pequenos e médios formatos em que predominam sulcos menos profundos ou o uso da ponta-seca e de processos de aquatinta. Com ele se estica e recolhe a tinta da mesa de entintagem e se a espalha sobre toda a extensão da matriz, forçando-a em sulcos, rebarbas e áreas de mancha.

Já o *rolo de borracha* é usado para a entintagem de matrizes de médios e grandes formatos, uma vez que ele recolhe mais tinta da mesa de entintagem, contemplando assim sulcos mais profundos feitos a buril ou mediante os processos de água-forte. Deve-se evitar usá-lo, no entanto, para entintagem de pontas-secas e áreas de mancha, pois a sua dureza pode rebaixar as rebarbas e os relevos das áreas de mancha podem danificar o rolo, tornando a superfície de borracha irregular.

Disposta a tinta sobre a chapa por meio da entintagem, segue a sua limpeza.

Obs.: Antes de se começar a entintagem, o papel, que foi deixado imerso em água, pode neste ponto ser retirado da água, escorrido e colocado para secar entre mataborrões ou papéis jornais velhos. Deve-se ter o cuidado de observar se as mãos estão limpas para o seu manuseio. Caso contrário, é possível usar presilhas metálicas para retirá-lo da água e coloca-lo para secar entre os papéis numa mesa apropriada.

Limpeza

A limpeza é também um processo bastante meticuloso. Deve ser feita sob local bem iluminado, pois é aqui que se cuida de limpar todas as áreas em branco, isto é, áreas da matriz em que não se desejou criar nenhum tipo de marca justamente com a intenção de se obter dali espaços em branco (luzes, em geral). Um dos efeitos mais marcantes da gravura em metal é precisamente o contraste entre as áreas planas de espaços em branco e o relevo das linhas e manchas que, uma vez recolhidas à chapa pela matéria macia do papel, depois de seca a cópia, sobem e saltam ao plano impresso. O cuidado está, como dito anteriormente, em manter a tinta onde ela deve ficar (sulcos, rebarbas, etc.) ao mesmo tempo que se limpa as áreas planas da matriz, de onde, com a limpeza correta, deverá surgir o temperamento do papel. A iluminação apropriada do ambiente de trabalho permite enxergar o brilho do metal, que normalmente indica o ponto em que se deve parar a limpeza.

Ainda sobre a mesa térmica, são dispostas duas camadas de jornais. Isto permitirá que toda a tinta eliminada da superfície da chapa encontre um lugar para ficar retida e não volte a sujar a superfície da chapa (também garante que a superfície da mesa térmica fique sempre limpa para o uso de outrem). A partir daí, a limpeza começa, primeiro, retirando-se o grosso da tinta com um pequeno rodo de borracha (destes que se usa para a limpeza na pia da cozinha), que deve estar novo para um melhor aproveitamento. Passa-se o rodo num único sentido, retirando o excesso de tinta. Depois, com o uso de um tecido finamente tramado chamado *tarlatana*, *talagarça* ou *filó*, com movimentos circulares uniformes e consistentes, faz-se com que a tinta seja levada da superfície da chapa para o jornal. Em geral, a limpeza com a tarlatana prossegue até que a cor do metal se torne aparente. Deste ponto em diante, tanto se pode usar pedaços de jornal ou mais preferencialmente papéis de catálogos telefônicos e de seda para uma limpeza mais delicada, quanto se pode “dar o palmo”, um processo onde o impressor, sem luvas, suja o seio da mão com uma pequena quantidade de carbonato de cálcio e a passa em gestos ligeiros e precisos sobre a chapa, levando dali a tinta para a palma da outra mão.

Se não for feito o palmo, pode-se recorrer ainda a um procedimento chamado *retroussage*, que consiste na limpeza da placa entalhada gravada com uma tarlatana de pano ainda mais macia, de modo a extrair dos sulcos e rebarbas apenas uma pequena quantidade de tinta que então se deposita nas bordas das linhas preenchidas, o que cria um efeito de “acendimento” da gravura, como se as linhas e a atmosfera geral da

imagem fossem tomadas de maior densidade e definição.

Como toque final, com um pequeno pedaço de feltro ou pano limpo usa-se limpar as bordas da chapa (chanfro).

Obs.: As tarlatanas devem ser preparadas com bastante antecedência antes de estarem boas para uso: são bem amassadas e deixadas imersas em água por um ou dois dias para que percam o máximo de cola possível e fiquem bem macias, pois só assim se tornam boas o bastante para a limpeza das chapas.

Registro

Com a correta entintagem e limpeza da chapa, prossegue-se finalmente à impressão propriamente dita. A chapa segue para a prensa, onde é disposta sobre uma chapa de acrílico (que antes de cada nova impressão deve ser previamente limpa com álcool, evitando sujar o papel) por debaixo da qual se encontra já um *papel milimetrado*. Sobre o acrílico, tendo a orientação do papel milimetrado, são feitas marcações que permitam ao impressor fazer um correto posicionamento da chapa e do papel de impressão. O registro bem feito evita falhas de impressão, pois permite a correta disposição tanto da chapa de metal quanto do papel.

As margens desejáveis para o papel (tanto sob orientação de retrato quanto sob orientação de paisagem) são de no mínimo 2 cm *acima, à esquerda e à direita* da chapa, e 3 cm *abaixo*, pois abaixo da estampa são feitas notações como os números da tiragem e a assinatura do gravador.

-

Impressão

O papel, que fora previamente retirado da água e deixado para secar entre papéis jornais, é então disposto com cuidado sobre a chapa (em consideração estrita ao registro feito). Pode-se fazer o uso de *presilhas metálicas* caso as mãos do impressor, apesar do uso das luvas, estejam sujas. A pressão ideal é dada aos cilindros da prensa, mais uma vez considerando a espessura do conjunto acrílico/matriz/papel/feltro. Entre o papel e o feltro dispõe-se uma folha de papel de seda para proteger o feltro. O feltro é descido com cuidado sobre a gravura. Por fim, a prensa é acionada: por uma manivela se de tração direta, por correias ligadas a um motor se de tração indireta.

Depois que a mesa termina de correr por entre os cilindros, o feltro e o papel de seda são erguidos com cuidado e, finalmente, o papel em que se fez a impressão (que por sua vez deverá ser conferida em busca de possíveis falhas). Fazem-se as observações e notações necessárias num caderno à parte. Se a cópia for ideal, prossegue-se para a confecção e edição de uma tiragem (várias cópias daquela matriz).

Secagem, aplainamento, assinatura e controle de tiragem

Depois de feita a tiragem, entre uma cópia e outra se intercalam papéis jornais até que todas as cópias estejam agrupadas. Sobre este agrupamento se deve ainda dispor um peso para garantir que as cópias sequem sem que o papel se contraia, amasse, quebre ou sofra ondulações decorrentes do processo de secagem. Para garantir este aplainamento das provas ou cópias, pode-se usar um *prelo* entre o qual se as coloca ou ainda um tampo maciço de madeira de superfície lisa ou um vidro pesado sob os quais elas possam ser armazenadas até que estejam devidamente secas.

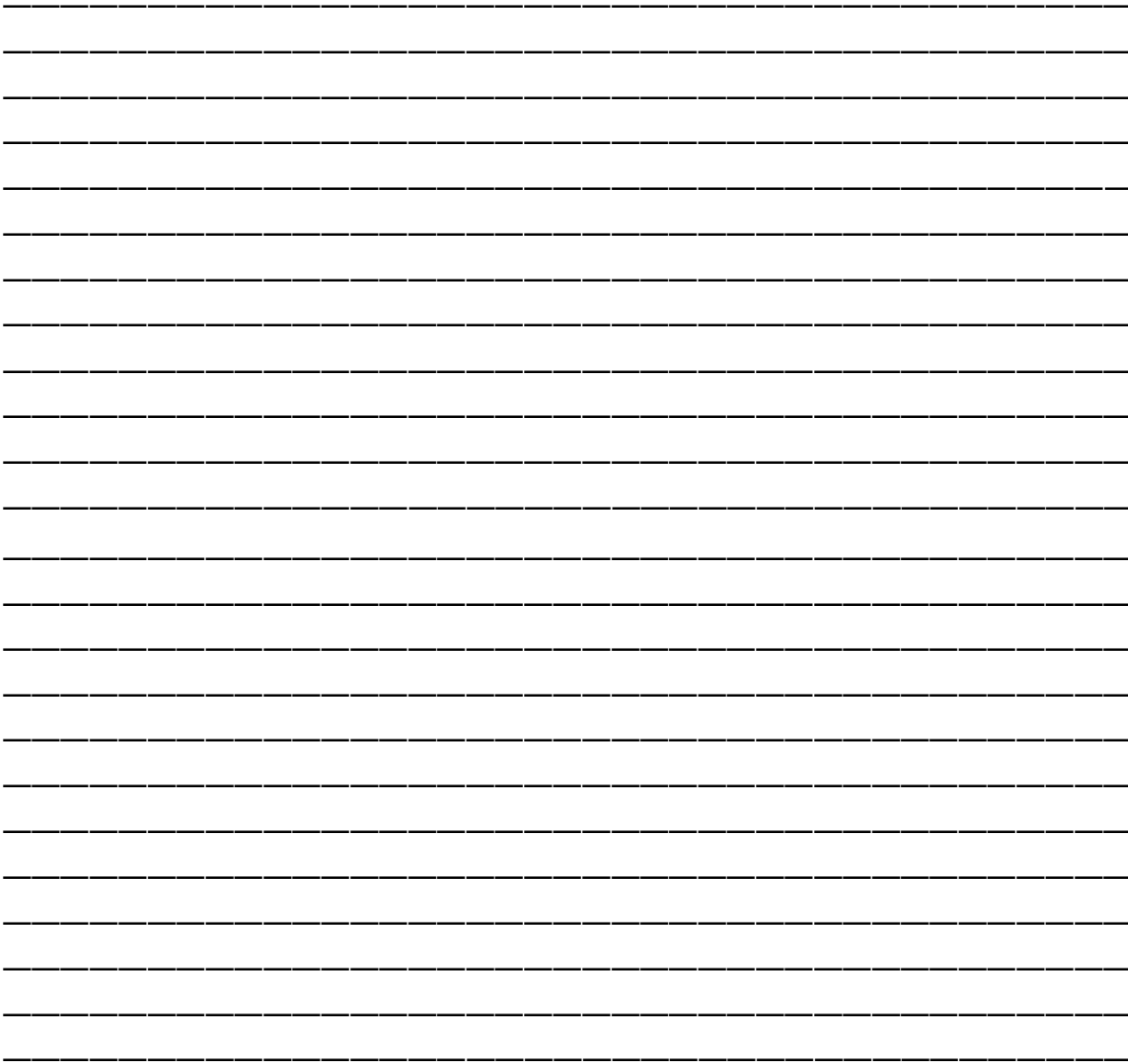
Depois de secas, segue-se a etapa de assinatura da tiragem. Sempre imediatamente abaixo da estampa, primeiro, no lado inferior esquerdo, anota-se o número correspondente a cada cópia (p.ex.: a primeira cópia de uma tiragem de 30 cópias recebe a marcação 1/30, a segunda 2/30, e assim sucessivamente). No centro, se houver, coloca-se o título (que do contrário deve ser deixado em branco) e, por fim, no lado inferior direito, a assinatura do gravador e o ano correspondente àquela tiragem.

Existem, no entanto, variações a esta regra: diversos tipos de notações que são feitas para diferentes naturezas de impressão. Entre as mais importantes, estão as *provas de artista* (P.A) e as *provas de estado* (P.E). As provas de artistas são, como o nome sugere, cópias que o próprio gravador, do total de cópias disponíveis, reserva para si. Normalmente correspondem a 10% do total da tiragem, e são assim notadas no canto inferior esquerdo da estampa, utilizando-se algarismos romanos. P.ex.: numa tiragem de 30 cópias, 3 delas poderão ser notadas como P.A, a primeira delas será registrada como “P.A I/III”, a segunda como “P.A II/III” e a terceira como “P.A III/III”.

As cópias de uma matriz que são feitas exclusivamente com o intuito de se aferir a condição do trabalho até aquele ponto, estas são notadas simplesmente como P.E, prova de estado.

Há também notações como V.T, que implicam *variação de tiragem*; e P.I, que significa *prova do impressor*, cópias reservadas ao impressor daquela tiragem quando a impressão não é feita pelo próprio gravador.

É importante manter sempre um *caderno de registros* para uma melhor administração das tiragens, com datas, números de cópias, possíveis aquisições, etc.



Fornecedores em Belo Horizonte:

Chapas de cobre:

Metaluminox:

Rua dos Tamóios, nº 1060 - Centro, Belo Horizonte / Tel.: (31) 3272-6296

Metal Aço BH:

R. Ouro Preto, nº 68 - Barro Preto, Belo Horizonte / Tel.: (31) 3271-2272

Metalmar Ltda.:

R. Ouro Preto, nº 26 - Barro Preto, Belo Horizonte / Tel.: (31) 3271-0344

Rio Sul Metais:

R. Rio Grande do Sul, nº 397 - Centro, Belo Horizonte / Tel.: (31) 3272-4300

Barro Preto Metais (alumínio):

R. Araguari, nº 108 - Barro Preto, Belo Horizonte / Tel.: (31) 3201-4793

-

Ferramentas:

Rei dos Estojos:

R. São Paulo, nº 656 - 21 B - Centro, Belo Horizonte / Tel.: (31) 3271-4631

Aquisição de mandris, buris, etc.

Loja do Vagner (Vavá):

Av. Pres. Antônio Carlos, nº 6627 - Pampulha, Belo Horizonte (loja interna à Escola de Belas Artes - UFMG) / Tel.: (31) 3409-6362

Grave, materiais para gravura:

“Fundada em 2012, **Grave** é uma empresa brasileira dedicada à produção de materiais para gravura em metal e xilogravura. Tintas, vernizes e ferramentas são artesanalmente confeccionados, oferecendo uma opção de qualidade com preço competitivo em relação aos similares importados. Além disso, a **Grave** desenvolve itens especiais que auxiliam o trabalho e a organização de gravadores e impressores.

Os produtos podem ser adquiridos via internet, em nossa loja virtual. Se você deseja encontrar a **Grave** em uma papelaria da sua cidade, peça ao seu vendedor para entrar em contato conosco.

Nossa missão é facilitar e difundir a prática da gravura.”

Texto disponível em:

<http://grave.tanlup.com/> (acesso em 15 jun 2019):

-

Ácidos:

Sulfal Química Ltda.:

R. São Rafael, nº 19 - Floresta, Belo Horizonte/ Tel.: (31) 3481-3737

Literatura de apoio

BUTI, Marco (org.), LETYCIA, Anna (org.). Gravura em metal. São Paulo: Edusp: Imprensa Oficial do Estado, 2002.

Site do ateliê de gravura da Escola de Belas Artes, UFMG:

<https://www.ateliexiloemetalufmg.com/>

