

O laboratório

Para o amador inexperiente, a montagem de um laboratório talvez pareça uma perspectiva desalentadora e dispendiosa — na verdade, porém, ela não precisa ter nenhuma dessas características. A maioria dos processos fotográficos básicos pode ser executada com poucas instalações e dificuldades, e, embora um laboratório sofisticado possa ter suas vantagens, não existe qualquer motivo capaz de impedir a obtenção de excelentes resultados com uma alternativa simples e temporária, como a adaptação de um banheiro.

Evidentemente, em termos ideais, a instalação do laboratório deveria ser definitiva. Caso se disponha de espaço suficiente para tanto — uma sala, sótão, porão ou mesmo garagem desocupadas —, é aconselhável dispendir um certo tempo na elaboração de uma planta e desenhá-la. Os fotógrafos passam longos períodos em seus laboratórios e um plano idealizado em função do conforto e funcionalidade aumentará o prazer de se trabalhar no local.

Impedindo a entrada da luz. A primeira etapa consiste em assegurar que a sala não admita a entrada de luz. É possível adquirir persianas a prova de luz nas lojas de materiais fotográficos, porém existe também a possibilidade de construir uma armação com madeira branca, de dimensões ligeiramente inferiores às do vão interno da janela, e cobri-la com madeira rígida. As bordas da armação devem ser revestidas com feltro negro ou outro tecido grosso, capaz de proporcionar um encaixe perfeito e impedir a passagem da luz, em torno das bordas da moldura.

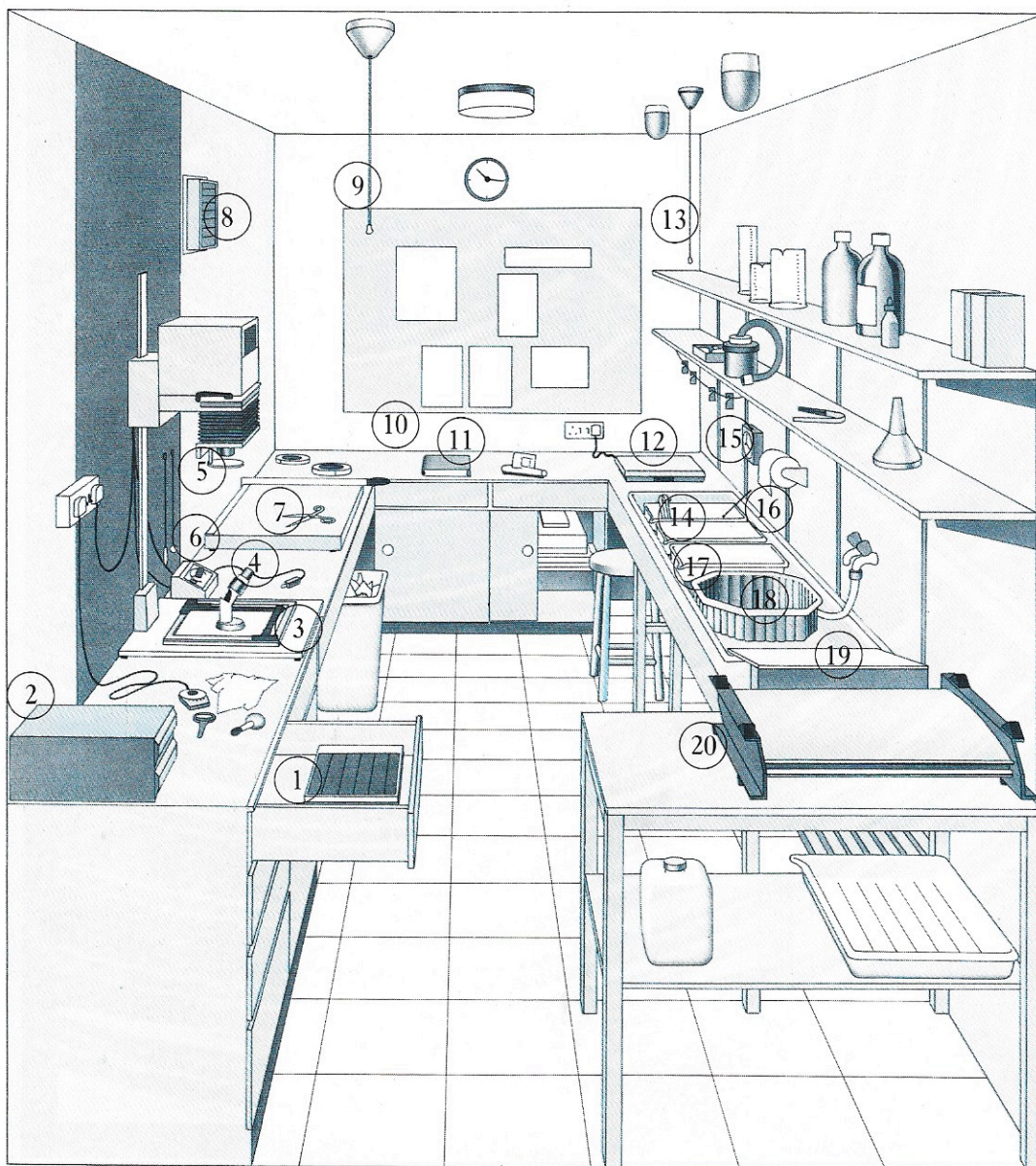
Provavelmente, a porta constituirá a única outra fonte de passagem de luz. Para contornar esse obstáculo há duas alternativas fáceis e não muito dispendiosas: basta pendurar duas cortinas espessas, superpostas de madeira rígida.

A fim de testar a vedação, o fotógrafo deveria sentar-se na sala, e ali permanecer durante uns dez minutos com as luzes apagadas, pois é esse o prazo necessário para os olhos se acostumarem à escuridão e poderem, assim, detectar quaisquer outros focos de entrada de luz. Esse teste, naturalmente, deve ser feito com todas as luzes externas acesas.

Se a vedação da sala for adequada, as paredes ou teto de cor escura não representam qualquer vantagem. A área de parede situada atrás do ampliador deve ser pintada de preto fosco; entretanto, caso o filtro da luz de segurança seja compatível com o material em uso (os fabricantes fornecem essas indicações nos folhetos informativos) e a sua vatagem não seja ultrapassada, é preferível conservar as paredes e o teto na cor branca fosca, porque a lâmpada de segurança então deverá lançar uma luz uniforme por toda a extensão da sala.

A luz de segurança permite ao fotógrafo ver o que está fazendo, sem danificar os materiais fotossensíveis — evidentemente, isso não acontece durante o processo de colocar o filme exposto na espiral, e depois no tanque de revelação, pois nessa etapa a escuridão é imprescindível.

Quando se trabalha em um laboratório temporário, a lâmpada normal pode simplesmente ser substituída por uma colorida, es-



O laboratório padrão

1. Prensa para cópias por contato (guardada no interior de uma gaveta)
2. Caixa vedada à luz para papéis fotográficos
3. Marginador
4. Lente de focalização
5. Ampliador
6. Relógio do ampliador
7. Guilhotina para cortar papel
8. Ventilador/exaustor
9. Interruptor de luz branca
10. Quadro de avisos
11. Arquivo de negativos
12. Aquecedor para banheiras
13. Interruptor da lâmpada de segurança
14. Pinças
15. Relógio
16. Toalhas
17. Banheiras
18. Recipientes de lavagem
19. Prancha para secagem
20. Secadeira de cópias

Os outros acessórios necessários à seção de materiais secos incluem uma escova para limpeza de lentes e uma flanela de silicone (anti-estática), um fotômetro para o ampliador, dispositivos para queimar e proteger as cópias durante a exposição, e fita adesiva transparente e opaca. Para a área dos líquidos, precisa-se de uma esponja, além de cilindros graduados, garrafas para os produtos químicos diluídos, um tanque de revelação, um funil e grampos pesados para os filmes. Uma lata de lixo, banquinho, relógio e tesoura também são indispensáveis. Podem-se acrescentar diversos itens destinados a tornar os processamentos feitos em casa o menos trabalhoso possível. Nessa categoria, incluem-se torneiras de alavanca que podem ser acionadas com o cotovelo, quando as mãos estiverem ocupadas, lâmpadas de segurança ligadas ao relógio do ampliador de modo que se apaguem durante a exposição do papel, estrados de madeira para colocar as banheiras em nível superior ao da superfície do cocho e água quente (especialmente útil para o processamento em cores), além de um pequeno armário para a secagem dos negativos.

pecial, mas, quando dispõe de instalações definitivas, o amador deve substituir o filtro da lâmpada de segurança para tornar a luz adequada a um determinado processo ou etapa de trabalho. Em um laboratório grande (cujas dimensões excedam mais ou menos 3 x 2,5 metros), é mais indicado instalar mais de uma lâmpada de segurança, sendo uma colocada bem próximo ao centro do teto e a outra em cima das banheiras.

De preferência, o interruptor de luz branca deveria ser alcançado tanto quando o fotógrafo se encontra perto do ampliador, quanto quando próximo da banheira do fixador. Para consegui-lo, basta usar um interruptor acionado por um cordão pendente do fio da luz e ligá-lo a um outro cordão esticado em toda a extensão do laboratório, a uma altura de fácil acesso: aproximadamente 30 centímetros acima da cabeça.

Organização do laboratório. Uma das regras mais importantes para os trabalhos de laboratório determina a separação da área de manipulação dos materiais secos da dos produtos líquidos. Esta última deve ser reservada para as soluções químicas e a outra, para o ampliador e seus acessórios.

Essa divisão não só deverá poupar tempo e energias na seqüência de operações, como também impedir a contaminação dos materiais.

Quando a própria construção do laboratório for planejada, é melhor escolher uma pia retangular como cocho para os líquidos, com largura e comprimento suficientes para comportar três ou quatro banheiras grandes e bastante fundas para evitar transbordamentos e borrifos. Elas podem ser adquiridas em vários tamanhos, nos fornecedores de material fotográfico, em plástico moldado ou então em aço inoxidável.

Como talvez seja preciso encontrar algum objeto com urgência, quando as luzes estiverem apagadas, o laboratorista deve estar familiarizado com a localização de todos os materiais, além de assegurar-se de que são sempre mantidos no mesmo lugar. Pequenas tiras de fita fosforescente nas bordas das prateleiras, interruptores de luz e tampas dos tanques são capazes de evitar muitos problemas. Um quadro de avisos também é útil, pois nele podem-se pregar folhetos, informações dos fabricantes, tempos de revelação e registros do número de filmes e papéis que já passaram pelo revelador e fixador — todos muito importantes para se obterem resultados satisfatórios.

Embora as possibilidades de aumentar o conforto e a comodidade de um laboratório permanente sejam ilimitadas, alguns itens não passam de requintes supérfluos.

Com um laboratório equipado com acessórios básicos e simples podem-se obter excelentes resultados.

O LABORATÓRIO TEMPORÁRIO

Para um laboratório temporário (à direita) são poucos os requisitos essenciais. Se a sala tiver uma vedação adequada à luz, os únicos outros itens necessários serão:

- (1) uma banca ou superfície de trabalho;
- (2) uma lâmpada de segurança;
- (3) equipamento para a revelação — produtos químicos, tanque, banheiras e termômetro;
- (4) um ampliador e sua base.

Um banheiro é, sem dúvida, o local que melhor se presta a essa adaptação.

Em geral, a área de janela a ser escurecida é relativamente pequena, e, embora não seja imprescindível, a água corrente representa uma incontestável vantagem.

Pode-se vedar a porta à luz através de uma cortina de tecido grosso maior do que ela e comprida o suficiente para permitir ser enrolada na base.

Caso uma persiana hermética à luz não se mostre adequada para a janela, é muito fácil construir uma armação, conforme as instruções apresentadas no texto da página oposta.

A própria banheira pode ser usada como apoio para o cocho, onde ficam as banheiras de processamento e os recipientes de produtos químicos.

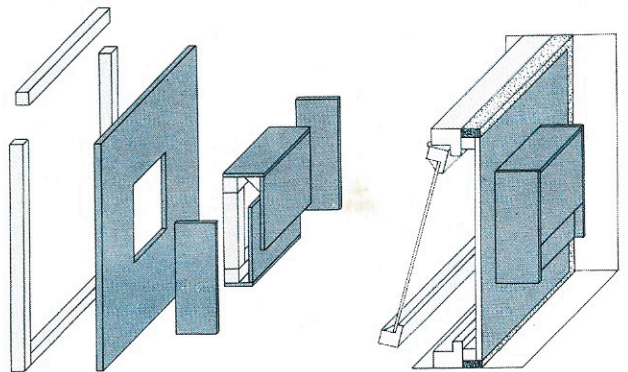
É possível encaixar lâmpadas de segurança pintadas no bocal comum, embora seja mais indicado comprar uma luminária de segurança avulsa para laboratórios.

Ela pode ser colocada de acordo com a planta do laboratório, sendo seu protetor ou filtro substituído em função do material em uso. Precisa-se de uma mesa ou cômoda capaz de oferecer uma base firme e estável para o ampliador, com espaço suficiente para comportar negativos e papéis de cópia.

Ventilação

Caso se use um laboratório temporário, durante qualquer período de tempo, será preciso recorrer à ventilação.

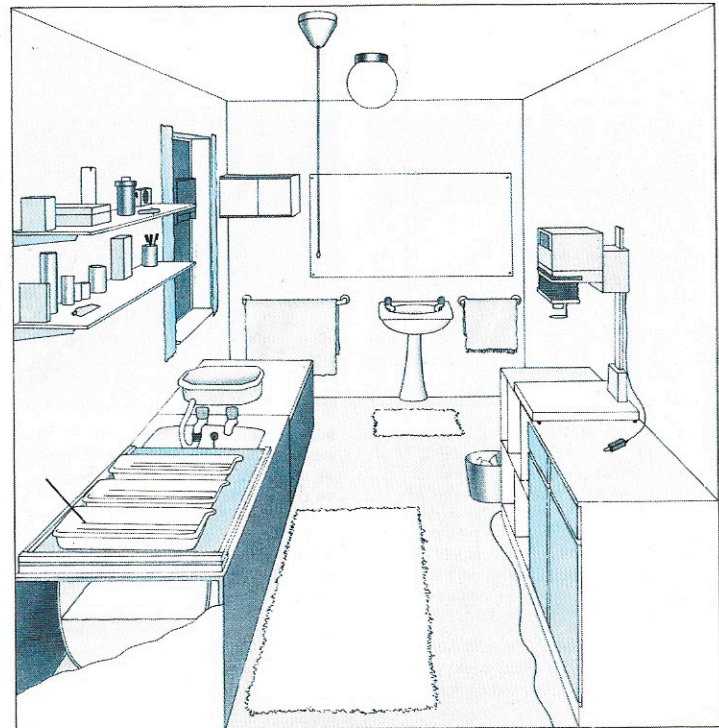
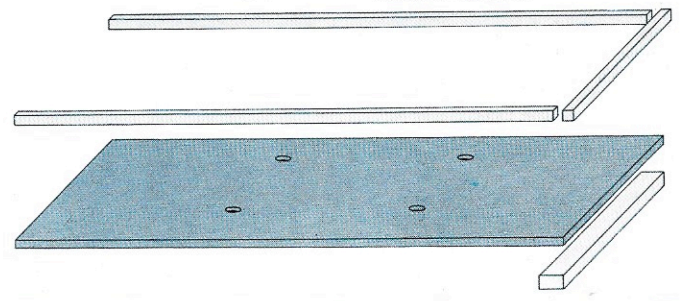
Abra um orifício na tampa de madeira rígida da armação destinada a vedar a janela e construa, atrás dele, um labirinto de ângulos retos, em madeira.



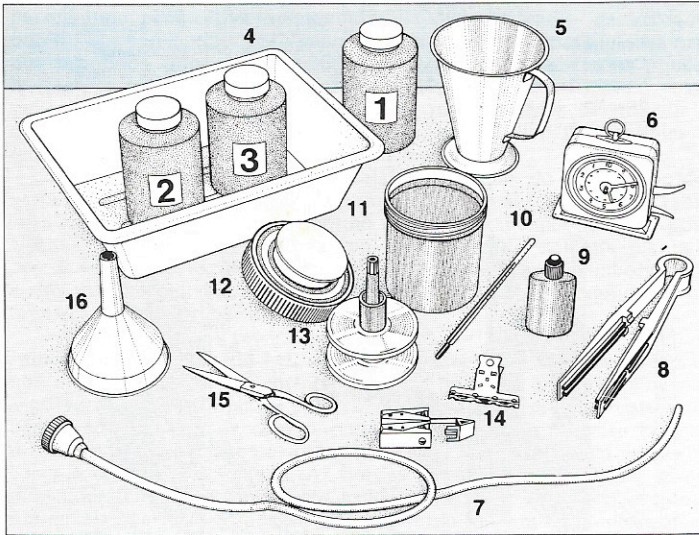
Construindo uma banca de trabalho

Corte um pedaço de madeira grossa suficientemente grande para cobrir a parte de cima da banheira, mas que permita o fácil acesso às torneiras. Encaixe em torno dele um rebordo de madeira macia, com

cerca de 3-4 cm de altura. Deve-se colocar um calço sob uma das extremidades da tábua, para incliná-la, e abrir alguns orifícios nela, pois assim os produtos químicos derramados cairão na banheira.



Revelação de filmes em branco e preto



EQUIPAMENTO PARA REVELAÇÃO DE FILMES EM BRANCO E PRETO

1. Solução reveladora
2. Banho interruptor
3. Solução fixadora
4. Banheira para controle de temperatura
5. Jarra graduada
6. Relógio
7. Mangueira
8. Esponja
9. Agente umedecedor
10. Termômetro
11. Tanque de revelação
12. Tampa do tanque de revelação
13. Carretel de plástico
14. Prendedores para pendurar o filme
15. Tesoura
16. Funil

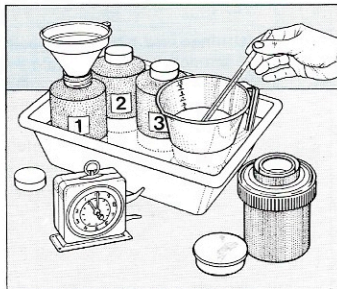
Quando um filme é exposto à luz, forma-se nele uma imagem latente. O processo responsável por tornar essa imagem visível, em negativo — a revelação —, constitui um dos aspectos mais fascinantes da fotografia, e também um dos mais simples. Seu êxito está subordinado a fatores totalmente suscetíveis de controle e, com muito cuidado, limpeza e método, normalmente não se devem encontrar quaisquer problemas.

O primeiro processo químico consiste na transformação dos haletos de prata, que se encontram expostos no filme, em prata metálica negra.

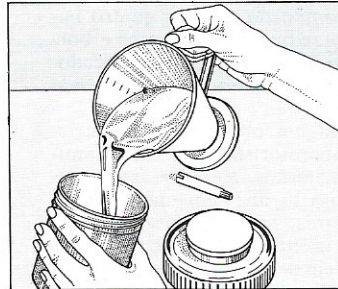
O revelador, produtos químicos em forma de solução, a princípio afeta os haletos de prata que foram expostos à luz, e o faz com intensidade proporcional à da exposição recebida por eles. Entretanto, com o passar do tempo, o revelador começaria a transformar também os haletos de prata não-expostos em prata metálica, ocasionando a formação de um tom cinza generalizado, denominado véu químico, sendo por isso fundamental impedir que o tempo especificado para a revelação seja ultrapassado.

A maioria dos tempos de revelação indicados para os filmes em branco e preto é calculada para uma temperatura de 20°C. Podem-se usar temperaturas superiores ou inferiores a essa, mas, nesse caso, o tempo de revelação deveria sofrer um reajuste paralelo. Essas variações em geral são indicadas nas instruções fornecidas pelo fabricante.

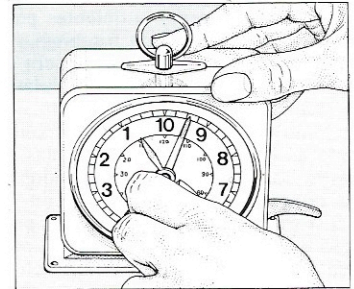
Embora qualquer fotógrafo possa preparar seus próprios produ-



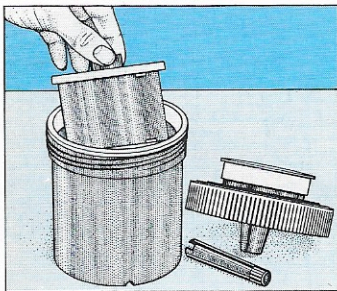
1. Verifique se a temperatura das soluções do revelador, banho interruptor e fixador é de 20°C. Coloque-as na banheira para controle de temperatura: a água a 20°C deve cobrir a metade de cada garrafa. Deve-se colocar água, ainda a 20°C, também no tanque de revelação. A temperatura dos produtos químicos pode ser estabilizada através do acréscimo de água à banheira. Quando são submetidos a violentas mudanças de temperatura, os filmes podem ficar reticulados.



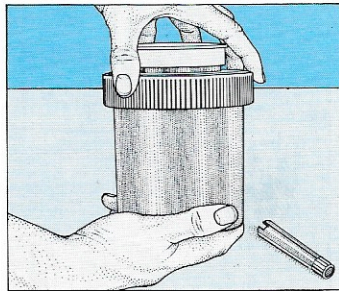
2. Despeje a água a 20°C do tanque e encha-o quase até a borda com revelador. Não recoloque a tampa no tanque, mas deixe-a em um lugar acessível (depois ela terá que ser encontrada no escuro). Tampe a garrafa e ponha-a outra vez no banho de controle de temperatura. Se preferir, pode usar jarra graduada.



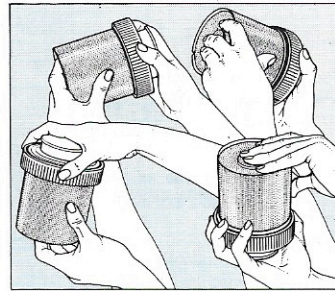
3. Deixe marcado no relógio — mas não o acione — o tempo especificado pelo fabricante do filme. Assim, será mais fácil ligá-lo no escuro, tão logo o filme seja colocado no tanque. As etapas preliminares essenciais são, desse modo, concluídas, e a luz do laboratório deve ser apagada. É fundamental que o ajuste do tempo seja exato, caso contrário os negativos ficarão muito fracos e sem contraste, ou densos demais e duros.



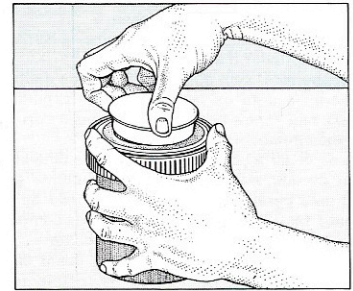
8. Coloque a espiral no tanque de revelação com cuidado, mas com a maior rapidez possível, e acione imediatamente o relógio pré-regulado. É possível colocar o filme no interior do tanque e fechá-lo com a tampa antes de enchê-lo com revelador, e isso poderá então ser feito com as luzes acesas. A escolha é basicamente uma questão de preferência pessoal.



9. Ponha a tampa vedada à luz (fechada com sua tampinha) no tanque de revelação e retire-o do banho de controle de temperatura. As luzes podem agora ser acesas. Bata de leve no tanque para desmanchar as bolhas de ar. As bolhas de ar formam manchas brancas no negativo, e depois de copiá-lo elas surgirão como pontos negros.



10. A etapa seguinte consiste na imediata agitação do tanque, durante cerca de 15 s. Isso tanto pode ser feito com o bastão adequado ou quando se emborça o tanque, como se ele fosse uma coqueteleira (acima). A agitação deve ser repetida uma vez a cada minuto, durante o período de revelação. A agitação constitui um elemento vital do processo de revelação, pois coloca novas partes da solução em contato com a superfície do filme.



11. Alguns instantes antes do final da revelação, tire a tampa da garrafa de revelador. Assim que o relógio despertar, tire a tampinha (mas não a tampa grande) do tanque e despeje o líquido de volta na garrafa, pois será aproveitado em outros filmes. Deve-se usar um funil para evitar borrifos. Coloque o tanque vazio de novo no banho de controle de temperatura e tampe a garrafa.

tos químicos sem nenhuma dificuldade, economizará tempo e dinheiro se já os comprar prontos.

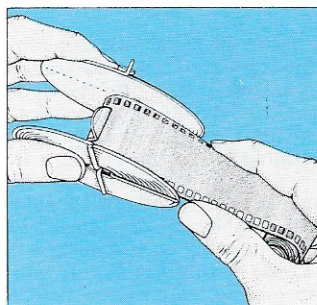
Tão logo se esgote o tempo de revelação, ela deve ser interrompida, seja por uma rápida imersão do filme na água, seja através do uso de um banho interruptor.

O "interruptor", uma solução ligeiramente acidífera, tem a capacidade de deter de imediato a ação do revelador alcalino, mostrando-se assim mais eficaz em comparação com a água corrente. Ele também tem a propriedade de impedir a desnecessária contaminação da solução fixadora — o terceiro produto químico — pelo revelador.

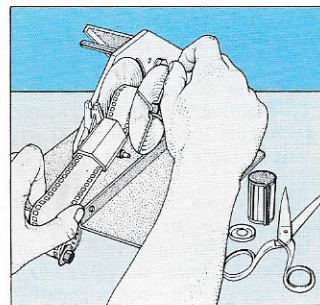
O produto químico subsequente do processo é o fixador. Essa solução torna solúveis em água os produtos químicos sensíveis à luz, e não transformados na emulsão, possibilitando sua remoção através da lavagem em água corrente. Apesar do mínimo de riscos existentes em se expor o filme à luz, após sua permanência durante alguns minutos na solução fixadora, não se podem considerar os negativos definitivamente isentos de alterações enquanto os remanescentes de produtos químicos não forem completamente eliminados por meio da lavagem.

Este processo, feito com água a uma temperatura de 20°C, em um total de mais ou menos 30 minutos, constitui a última etapa antes da secagem do filme.

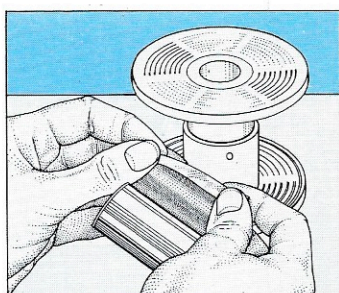
A ESPIRAL E A COLOCAÇÃO DO FILME



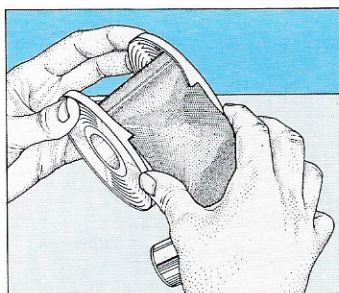
Além da espiral de plástico, existem outras, feitas de aço inoxidável (acima). Embora tanto seu preço quanto a dificuldade de colocação do filme sejam um pouquinho maiores, são mais fáceis de limpar e têm menos probabilidades de contaminar o filme.



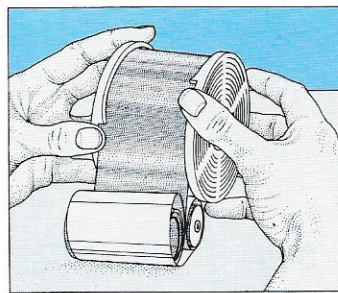
As instruções devem ser seguidas com cuidado. Há ainda um outro método, automático (acima). Depois de prender uma das extremidades do filme na espiral de aço inoxidável, ele é enrolado por meio de uma manivela.



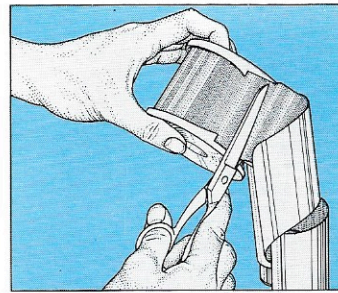
4. Abra o cassete e retire o carretel do filme. Dobre uma ponta dele (cerca de 6 mm) para facilitar sua colocação na espiral — as de plástico podem ser reguladas para comportar tanto filmes de 35 mm quanto os de rolo. *Como é necessário colocar o filme na espiral, no escuro, os principiantes devem treinar, enchendo-a com um rolo de filme inutilizado, com as luzes acesas, e depois fazer algumas repetições desse processo de olhos fechados, até que se sintam capazes de executá-lo com segurança.*



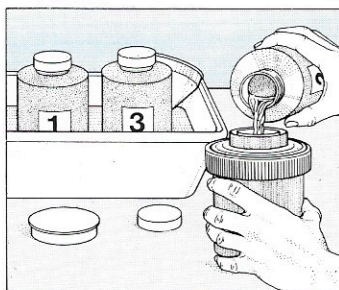
5. As ranhuras de entrada da espiral devem ser alinhadas e ela própria segura de tal modo que os dois entalhes laterais fiquem voltados para cima. Segure o filme pelas bordas e encaixe-o nas ranhuras de entrada. *Ao colocar o filme na espiral, é essencial não encostar no lado da emulsão do filme, e aconselhável não encostar também na parte de trás (a superfície brilhante ou convexa de sua curvatura).*



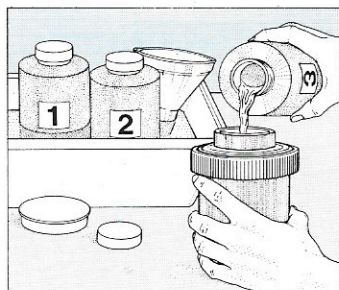
6. Quando o filme estiver firmemente preso na espiral, pode ser enrolado: deve-se girar um dos discos dela na direção contrária à do outro. *A parte não-enrolada do filme pode ficar solta e pendente, sendo fundamental evitar que ela se arraste de encontro a uma superfície empoeirada.*



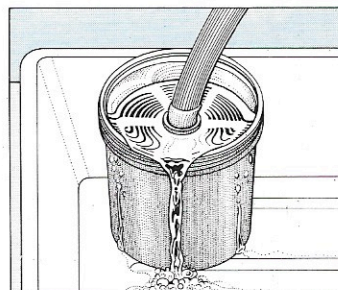
7. Quando o filme tiver sido todo enrolado, deve-se cortar sua extremidade do carretel. A espiral pode ser então colocada no tanque de revelação. *Podem-se evitar demoras e confusões quando se deixam as tesouras, além de todos os equipamentos que serão usados no escuro, sempre em lugar acessível.*



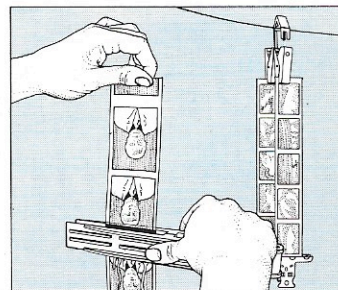
12. Despeje o líquido do banho interruptor no tanque, através da abertura da tampinha, até transbordar. Lembre-se, mais uma vez, de não tirar a tampa do tanque. Alguns deles possuem um anteparo colocado de tal modo que é preciso incliná-los para enchê-los de líquido. Recoloque a tampinha e agite-o durante cerca de 15 s. *Essa seqüência deve ser executada com rapidez, de modo que a solução interruptora comece a deter a revelação de imediato.*



13. Coloque a solução interruptora de volta na garrafa. Regule o relógio para 5-10 min, de acordo com as instruções do fabricante. Despeje a solução fixadora no tanque até que ele transborde. Coloque a tampinha outra vez e acione o relógio. Agite durante 15 s a cada minuto, no decorrer do tempo indicado. Quando o relógio despertar, tire a tampinha e despeje o líquido na garrafa correspondente. O filme já não é mais sensível à luz.



14. Depois de retirar a tampa do tanque, coloque-o em uma pia ou banheira, e encaixe, em sua abertura central, uma mangueira — de ponta dupla, ligada tanto à torneira de água fria quanto à de água quente, ou com uma única abertura, ligada a uma torneira de temperatura ajustável, pois a água deve ficar a 20°C. Deixe-a correr pelo tanque durante cerca de 30 min. Finda a lavagem, é aconselhável pôr uma gota de agente umedecedor no tanque e depois agitá-lo durante mais ou menos 10 s.



15. Desenrole o filme da espiral, para a secagem. Prenda um grampo em uma das suas extremidades e pendure-o para secar a uma temperatura constante, com outro prendedor na outra ponta, como peso. Remova o excesso de água com uma esponja. *As garrafas devem ser marcadas para indicar o número de filmes processados, e os negativos, depois de secos, cortados em tiras (de seis para os de 35 mm, de quatro para os de 6 x 6 cm) e guardados em envelopes protetores.*

Cópia em branco e preto

A revelação de negativos constitui, em essência, um processo rotineiro. Como exige cuidados e exatidão, embora um mínimo de habilidade, a fotografia realmente transforma-se em uma arte na hora de copiá-los em papel.

Não obstante, os métodos básicos para se fazer uma cópia são simples, e a importância do laboratório reside no grau de controle que o fotógrafo pode exercer sobre seu trabalho. Nas páginas seguintes, apresentamos uma descrição das técnicas fundamentais das cópias, em seqüência lógica: não existe qualquer motivo capaz de impedir que um principiante venha a obter bons resultados, em sua primeira tentativa.

Uma cópia de boa qualidade é aquela que reproduz fielmente a gama tonal registrada por um negativo também de boa qualidade: ela deve apresentar áreas de um negro intenso, correspondente às áreas transparentes do negativo, bem como outras, em branco puro, onde o negativo é opaco, mostrando ao mesmo tempo todos os detalhes visíveis.

Embora seja esse o objetivo deste processo, a única orientação existente, nos estágios iniciais, é dada pelo método de tentativa e erro.

Obtém-se a cópia "perfeita" através da combinação certa de papel, tempos de exposição e revelação.

Os papéis de diferentes gradações proporcionam uma variação no contraste da fotografia, e podem ser usados para compensar as

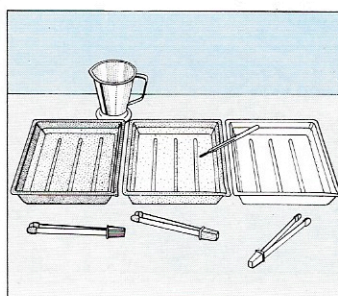
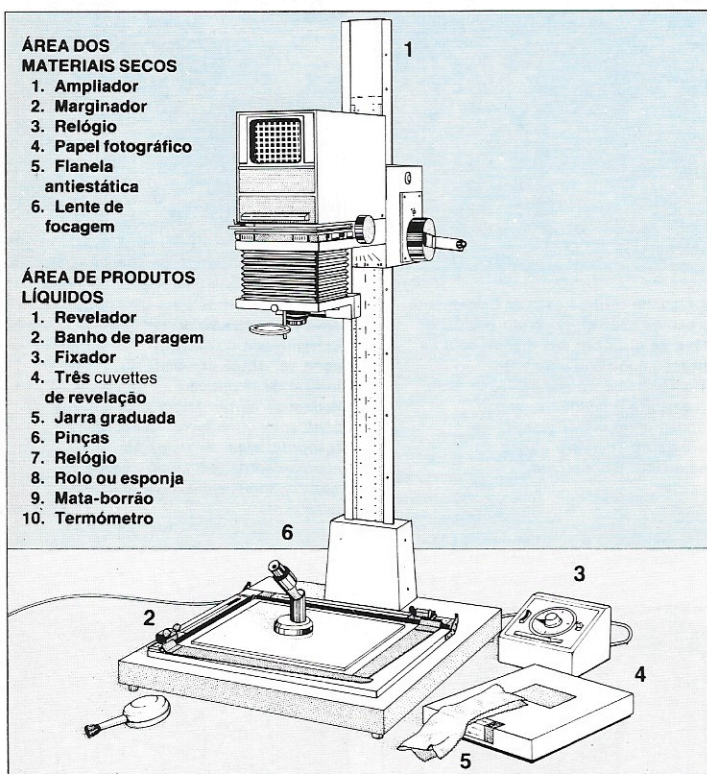
alterações ocorridas entre um negativo e outro — uma técnica explicada em maiores detalhes na página 178. O outro fator crítico encontra-se na exposição, e a tira de teste (explicada detalhadamente na página 177) representa o melhor sistema para determinar o tempo de exposição mais adequado, para se obterem as melhores reproduções.

Fazendo a cópia. Para fazer uma cópia positiva a partir de uma transparência negativa, a luz deve ser projetada através do negativo e incidir sobre um papel especial, revestido com uma emulsão sensível à luz.

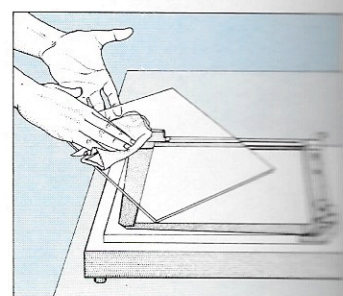
O papel é então revelado pelo mesmo processo utilizado para o filme, em um revelador ligeiramente diverso, porém os banhos interruptor e fixador são idênticos. A folha de papel é lavada, para eliminar todos os produtos químicos indesejáveis, e então secada. Essa seqüência resulta em uma fotografia em positivo.

A emulsão do papel fotográfico é basicamente a mesma existente nos filmes comuns, salvo pelo fato de ser sensível a apenas uma parte do espectro colorido, e essa característica permite o uso de uma lâmpada de segurança. Conseqüentemente, o papel é processado em banheiras sem tampa, e não nos tanques vedados à luz, necessários aos filmes.

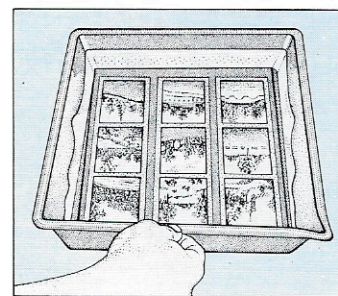
Assim, pode-se observar o aparecimento da imagem, ocorrendo durante a revelação.



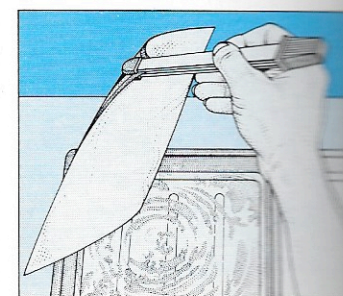
1. As soluções químicas devem ser preparadas e colocadas em três banheiras, na ordem em que serão usadas — revelador, banho interruptor e fixador —, todas em quantidade suficiente para permitir uma profundidade de 5 cm. É preciso esfriá-las ou aquecê-las até a temperatura correta (cerca de 20°C). Aqui a temperatura não é tão crítica quanto durante a revelação do filme, pois pode-se observar a imagem, à medida que ela aparece.



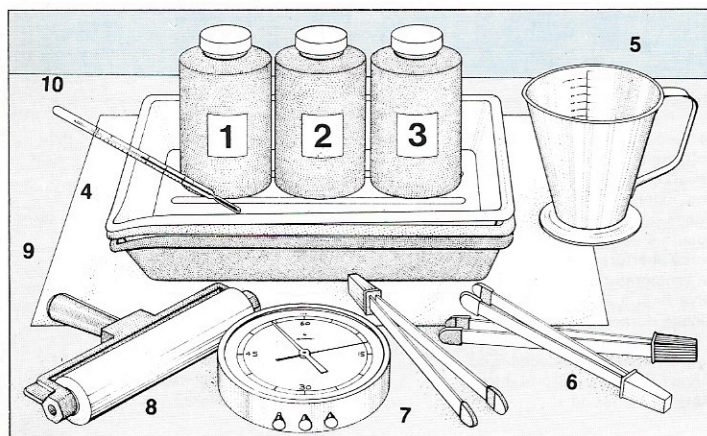
2. O filme deve ser cortado em tiras, de modo que todas caibam em uma única folha de 20 x 25 cm. Limpe as negativos e a placa de vidro com uma flanela anti-estática. Em seguida, apague a luz branca e ligue a luz de segurança. É preciso tomar cuidado, durante todo o processo, para não arranhar a superfície dos negativos.



7. Cerca de 30 s depois da introdução do papel no revelador, a imagem deve começar a surgir, e continuará a escurecer durante aproximadamente 2 min. Agite suavemente o papel durante esse período, seja balançando a banheira, seja movimentando-o dentro dela com as pinças, com muito cuidado. Tome precauções para não riscar a superfície do papel com as pinças; quando molhada, a emulsão torna-se especialmente sensível.



8. Findo o tempo indicado, a imagem chega a um estágio caracterizado por poucas mudanças em sua densidade. Ao atingi-lo, retire a folha do revelador e deixe a solução escorrer. É sempre mais seguro marcar o tempo da revelação em um relógio, ao invés de simplesmente retirar a folha quando ela "parecer" revelada.



CÓPIAS POR CONTATO

Embora seja tentador começar a fazer ampliações, tão logo os negativos revelados estejam secos, é melhor, em primeiro lugar, copiá-los por contato. Com esse processo obtém-se cópias dos negativos do filme, de tamanho idêntico ao deles, colocadas lado a lado em uma única folha de papel fotográfico.

Esse método (ilustrado nestas páginas) tem por objetivo facilitar a tarefa de selecionar as fotos que merecem ser ampliadas e poupar, ao fotógrafo, as despesas e frustrações decorrentes da ampliação de fotografias ruins.

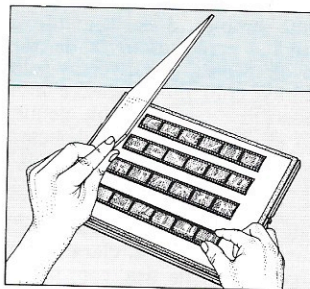
O mesmo processo normal usado para as ampliações aplica-se às cópias por contato com os negativos.

Em primeiro lugar, a luz deve atravessá-los, a fim de expor o papel fotográfico sensível; em seguida, este deve ser revelado, para mostrar as cópias em positivo.

A primeira etapa requer papel para cópias de 20 x 25 centímetros e uma prensa especial, ou então uma chapa de vidro limpa, cuja área seja ligeiramente superior à da folha. Os negativos são colocados entre a placa e o papel, em contato com a emulsão — daí o nome "cópias por contato".

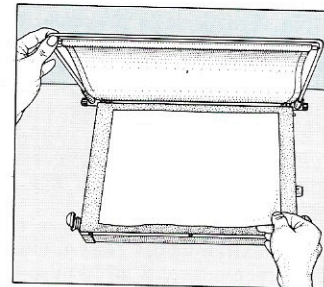
A luz do ampliador sensibiliza o papel, depois de atravessar os negativos, e os positivos obtidos através desse processo têm as mesmas dimensões dos negativos.

ACESSÓRIOS PARA CÓPIAS



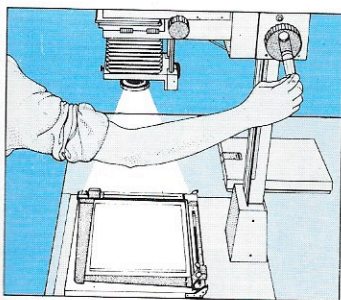
Prensa de contato

Uma versão aperfeiçoada da placa de vidro para cópias por contato: uma chapa de vidro de alta qualidade, presa a uma moldura, com ranhuras destinadas a manter os negativos no lugar exato. O contato absoluto é proporcionado por grampos.



Secadeira de base plana

Em vista da vulnerabilidade das cópias, quando úmidas, é aconselhável acelerar o processo de secá-las. A secadeira de cópias tem a vantagem de permitir que seu termostato seja ajustado, com segurança, em uma temperatura alta.

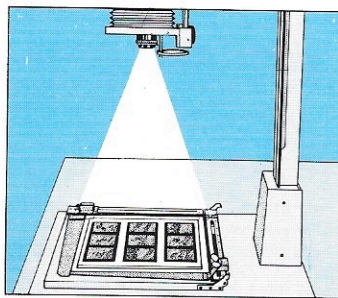


3. O ampliador representa uma fonte de luz muito prática. A altura da cabeça deve ser regulada de modo que o fecho de luz ilumine uma área ligeiramente superior à da placa de vidro utilizada. Coloque o diafragma em f 8 e cubra a lente com o filtro de segurança.

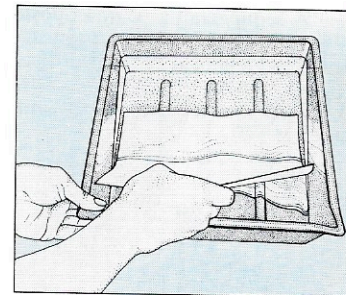
Quanto maior a distância entre a cabeça do ampliador e o marginador, maior a exposição necessária.



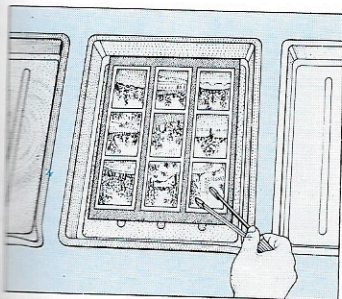
4. Pegue uma folha de papel sensível e coloque-a sob o ampliador, com a superfície da emulsão (brilhante) para cima. Evidentemente, ela não será afetada pela luz filtrada do ampliador. Disponha os negativos, com o lado da emulsão (fosco) para baixo, sobre o papel, e cubra-os com a placa de vidro para mantê-los no lugar. Sempre que retirar uma folha de papel da caixa, não deixe de fechá-la imediatamente — depois é fácil esquecer-se.



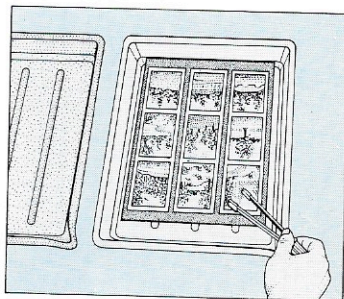
5. Desligue o ampliador e afaste o filtro de segurança da lente. Ligue-o outra vez e exponha o papel durante 10 s. A variação máxima admissível é de 1 s. Embora seja tentador expor o papel simplesmente quando se afasta o filtro de segurança, esse procedimento pode causar uma exposição muito mais longa em um dos lados da folha do que no outro.



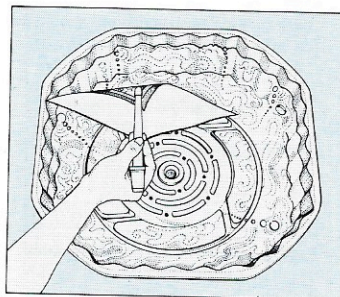
6. Retire o papel fotográfico exposto de baixo do vidro e introduza-o no banho revelador, com o lado da emulsão para cima. É de grande importância mergulhar toda a folha na solução, rapidamente. O fotógrafo pode usar o seguinte método: depois de inclinar a banheira na direção contrária à sua, deve introduzir a extremidade oposta da folha na solução, e permitir que toda a sua superfície seja coberta por uma onda de revelador. Talvez seja necessário treinar um pouco.



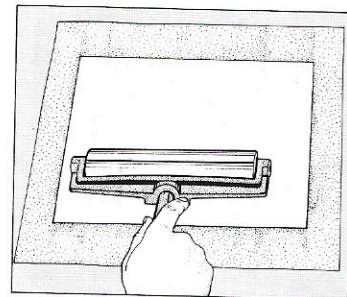
7. Assim que a solução reveladora escorrer do papel, pegue-o com a segunda pinça e transfira-o para o banho interruptor, onde deve permanecer durante 15-30 s. Não use a pinça do revelador nesta etapa: caso ela encoste no banho interruptor, o revelador pode ficar contaminado.



10. Transfira a cópia do banho interruptor para o fixador. Depois de mais ou menos 1 min, pode-se acender a luz branca para examiná-la. Como as cópias por contato normalmente são feitas por uma questão de conveniência, e não para serem expostas, quase nunca é necessário fazer uma cópia perfeita, nessa etapa. Entretanto, se ela estiver muito clara ou escura demais, é possível empreender nova tentativa, começando pela redução ou aumento do tempo da exposição em 5 s.



11. A cópia agora deve ser colocada na água e permanecer ali, emborcada, durante 30 min ou, pelo menos, durante o dobro do tempo, no caso de papéis de peso duplo. Quando se trata de papéis revestidos com resina, são necessários apenas 5 min. A água corrente deve circular em toda a volta da cópia: não adianta nada deixá-la durante 1 hora, ou até mais, em água parada.



12. Em seguida, é preciso secar a cópia terminada. Caso se utilize um rolo ou papel mata-borrão fotográfico para remover o excesso de água, deve-se tomar cuidado para impedir que a poeira atinja a superfície da cópia, pois esta ficará pegajosa, até acabar de secar. Às vezes, as cópias tendem a enroscar — sendo alguns tipos de papel mais propensos a isso do que outros —, porém mais tarde podem ser alisadas: coloque-as sob uma pilha de livros ou de outros objetos pesados.

O ampliador

A melhor maneira — e também a mais segura — de determinar o tempo de exposição necessário à reprodução de uma cópia de boa qualidade consiste em fazer uma tira de teste.

Na verdade, este processo, bastante simples, é basicamente um aperfeiçoamento do método de tentativa e erro: ao invés de fazer experiências com tempos de exposição diferentes, em diversas folhas de papel, até obter resultados satisfatórios com uma delas, é muito mais lógico e também econômico recorrer a apenas uma pequena tira de papel fotográfico e expô-la por períodos variáveis de tempo.

Para conseguir isso, é preciso recortar uma tira de papel fotográfico a ser utilizado e expor uma pequena área de cada vez, com pequenas mudanças de tempo.

Assim, se depois de a tira de teste ter sido revelada a área de uma das extremidades ficar muito escura, e a da outra, clara demais, evidentemente haverá um ponto, em algum lugar da tira, com a exposição correta.

Caso ainda seja necessário, pode-se tornar o processo muito mais exato — basta repeti-lo com intervalos menores. Entretanto, depois de o fotógrafo determinar por onde deve começar, via de regra uma experiência mostra-se suficiente.

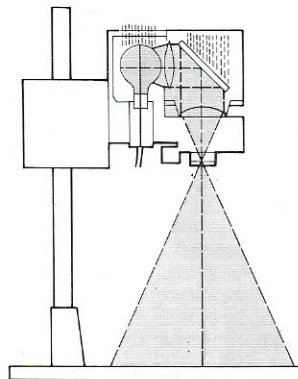
Tão logo se defina a exposição certa a partir da tira de teste, é possível fazer a cópia definitiva. É importante lembrar que o grau de ampliação afeta muito o tempo de exposição. Portanto, se a altura da cabeça do ampliador for reajustada, será preciso fazer uma nova tira de teste.

A seqüência da página oposta explica, etapa por etapa, como dar início a esse processo, na prática.

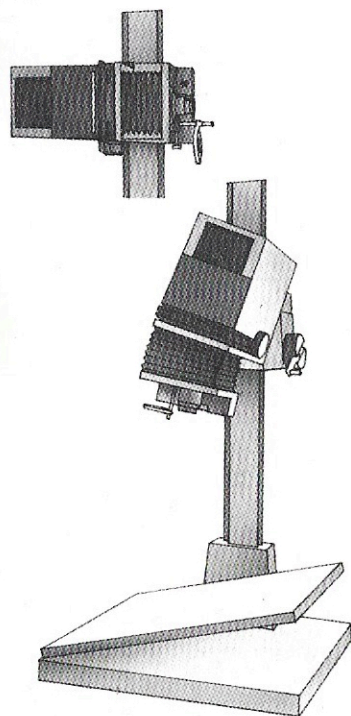
Talvez pareça um desperdício ou extravagância cortar uma folha de papel inteira, mas na verdade desperdício seria *não* usar tiras de testes, pois sem esse teste gasta-se uma quantidade muito maior de papel.

O ampliador

A função do ampliador é fornecer luz para iluminar o negativo e uma lente para focalizá-lo sobre o papel fotográfico. Em sua forma básica, não incluiria os espelhos dispostos da maneira apresentada à esquerda, mas esse sistema tem a vantagem de refletir quase toda a luz, porém apenas uma pequena parte do calor. Duas lentes plano-convexas, chamadas de condensador, asseguram que a luz fique paralela e seja uniforme.



Quando se inverte o espelho, no interior da cabeça do condensador, e se ilumina a base, o ampliador funciona como uma câmara copadora. A imagem é então focalizada sobre a retícula.



Controle de perspectiva

O ampliador tem um pouco da flexibilidade de uma câmara de estúdio. A inclinação do marginador permite a correção de uma imagem em negativo geometricamente distorcida, porém é preciso inclinar também tanto o plano do filme quanto o da lente, para que a imagem continue em foco.

Ampliações gigantes

A altura da coluna limita o tamanho da ampliação; para as de dimensões muito grandes, pode-se virar o ampliador, e projetar sua luz contra uma parede (acima, ilustração menor).

O sistema de condensador distribui a luz uniformemente sobre os negativos.

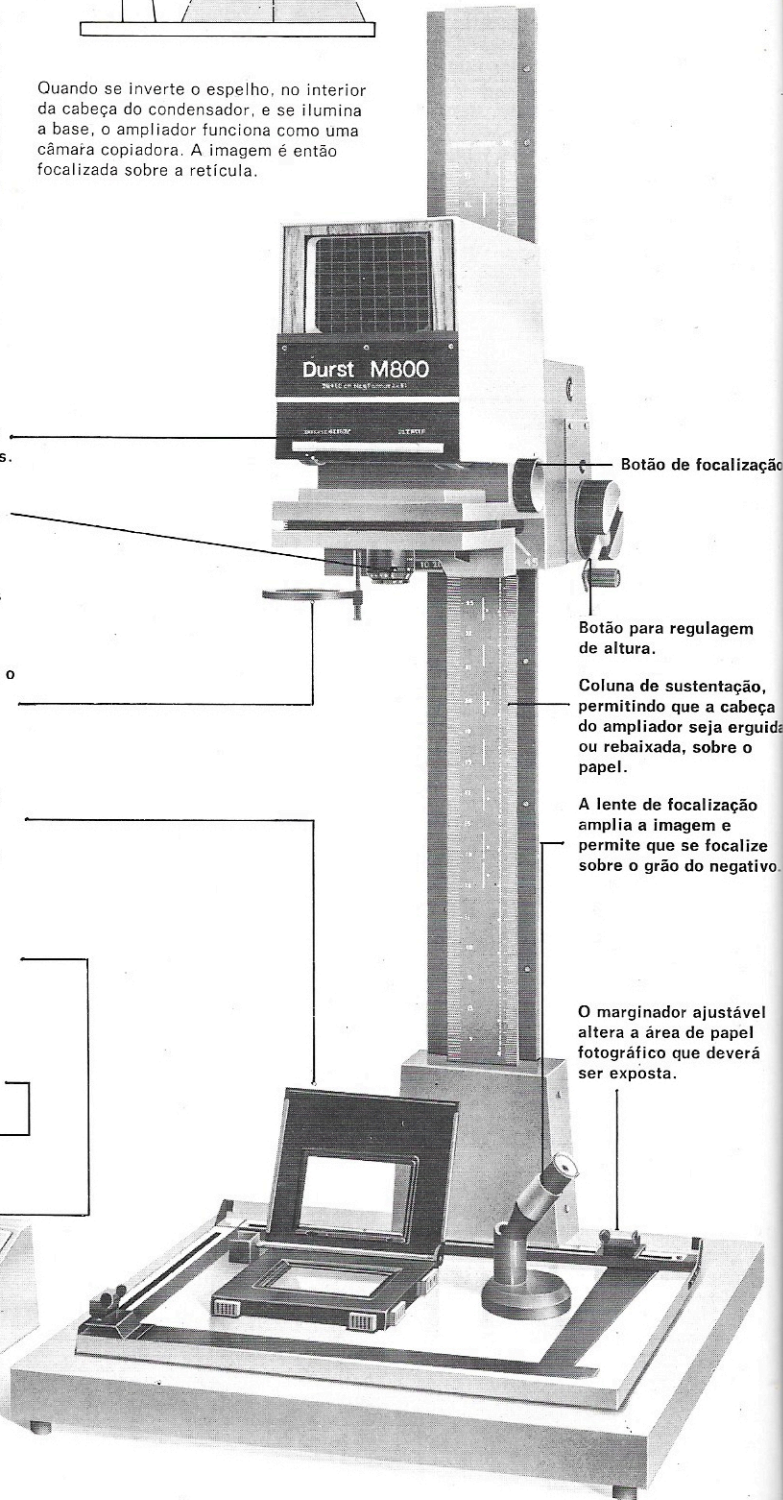
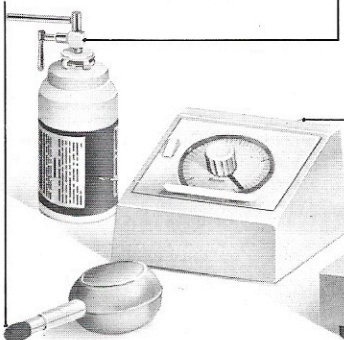
A lente do ampliador deve ter uma distância focal adequada ao tamanho do negativo usado: por exemplo, 50/55 mm para negativos de 35 mm. Caso se pretenda utilizar o mesmo ampliador para negativos de diversos tamanhos, será preciso recorrer a lentes intercambiáveis.

O filtro de segurança permite manter o ampliador ligado, sem que sua luz afete o papel sensível; quando não for preciso usá-lo, basta empurrá-lo para qualquer lado.

Quando colocado no lugar, na cabeça do ampliador, o chassi de negativos serve para prendê-los com firmeza, estirados na horizontal, entre a fonte de luz e a lente de focalização.

O relógio do ampliador, ligado ao circuito do mesmo, expõe automaticamente o papel.

Escova e aerossol de ar comprimido.



Botão de focalização

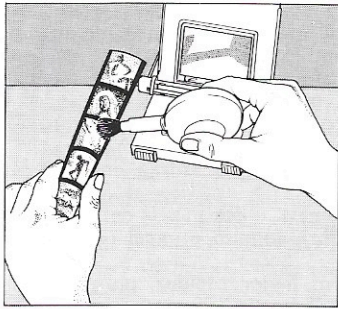
Botão para regulagem de altura.

Coluna de sustentação, permitindo que a cabeça do ampliador seja erguida ou rebaixada, sobre o papel.

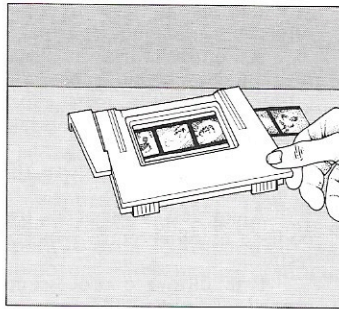
A lente de focalização amplia a imagem e permite que se focalize sobre o grão do negativo.

O marginador ajustável altera a área de papel fotográfico que deverá ser exposta.

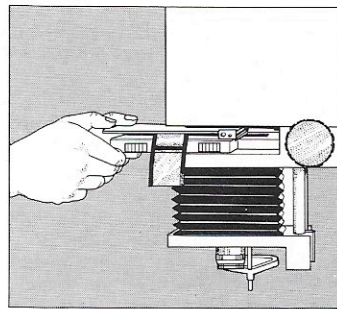
Tiras de teste



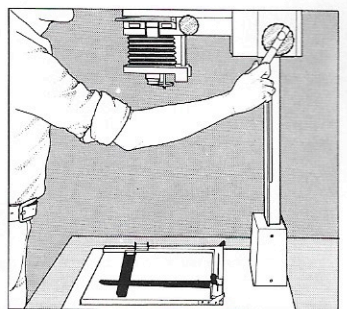
1. Prepare os produtos químicos exatamente do mesmo modo que para as cópias por contato. Então verifique se os negativos e os vidros do porta-negativos não apresentam marcas de dedos ou poeira.



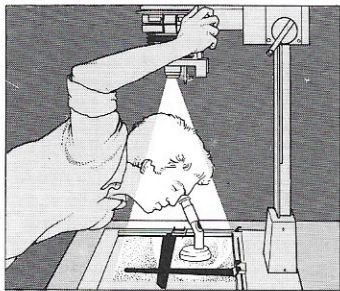
2. Coloque os negativos no chassi, com a superfície da emulsão (mate) para baixo. Caso utilize um chassi sem vidros, certifique-se, para manter o negativo plano, de que ele está firmemente seguro pelas bordas, ou poderá ficar abaulado no centro. Alguns modelos possuem pequenas lâminas funcionando como máscaras, incorporadas ao chassi, e elas devem ser ajustadas, a fim de eliminar o excesso de luz em torno das bordas.



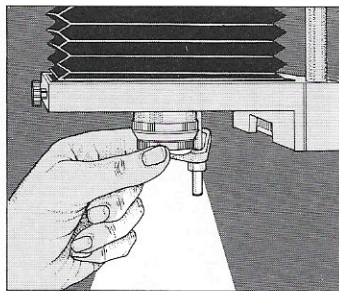
3. Coloque o chassi do negativo na posição correta na cabeça do ampliador. Dificilmente os ampliadores são vedados à luz de maneira eficaz; por isso, o fotógrafo não deve se assustar ao perceber alguma dispersão em torno do chassi: se não houve superfícies brilhantes ou refletoras por perto, é pouco provável que um pouquinho de luz tenha qualquer efeito prejudicial. *Caso utilize um relógio automático, marque nele 5 s.*



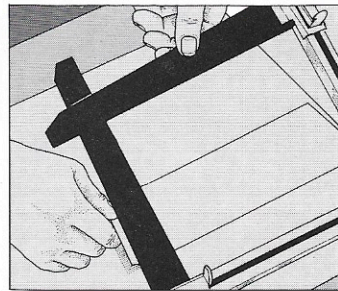
4. Com a luz branca apagada e a luz de segurança acesa, regule a altura da cabeça do ampliador, de modo que a imagem projetada fique do tamanho aproximado do marginador. *Embora o marginador dê uma indicação bastante exata do tamanho, talvez seja útil usar uma folha de papel, pois ela permite que a focalização seja feita levando-se em conta a espessura do papel.*



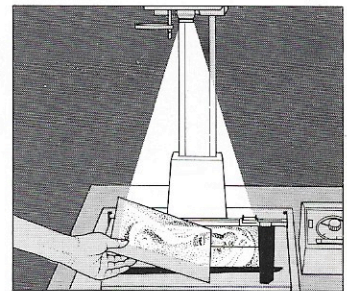
5. Focalize a imagem com o diafragma da lente totalmente aberto. É provável que a altura da cabeça necessite de um reajuste. *Caso se utilize uma lente de focalização, deve-se colocá-la sobre uma folha de papel de espessura idêntica à do papel fotográfico usado. A medida adicional de exatidão proporcionada por esse sistema adquire importância maior com os papéis espessos.*



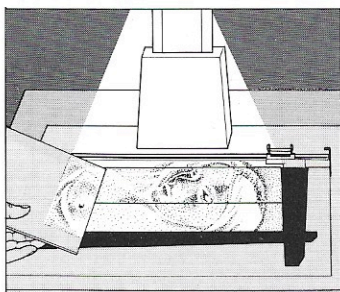
6. Coloque o diafragma entre f 8 e f 11. Essa medida tem uma dupla finalidade: melhorar o foco da imagem e garantir um tempo de exposição razoavelmente longo, entre 10 e 20 s, em termos ideais. As etapas preliminares foram agora concluídas, e pode-se fazer a tira de teste.



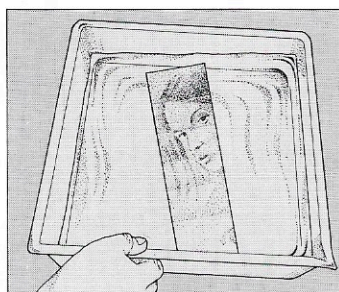
7. Pegue uma folha de papel fotográfico e coloque-a em posição sob o ampliador, com a superfície da emulsão (brilhante) para cima. Desligue a luz do ampliador e afaste o filtro de segurança. *Não há necessidade de usar uma folha inteira: uma tira com cerca de 5 cm é suficiente.*



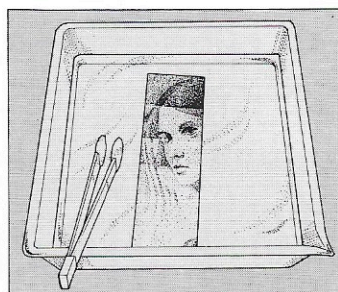
8. Deixe apenas 1/5 da tira sem proteção, e cubra o restante com uma folha de cartolina. Ligue o relógio e a luz do ampliador. Depois da primeira exposição, descubra mais 1/5 da folha e repita a exposição durante 5 s mais. Repita esse processo a cada 5 s, deslocando a cartolina pelo papel até terminar de expor as cinco áreas a intervalos de 5 s.



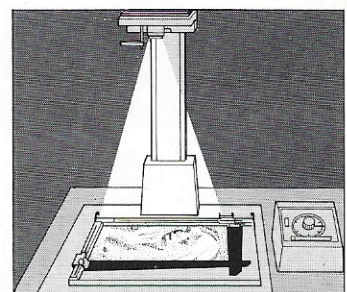
9. Enquanto a última área recebe uma pequena exposição, de 5 s, à primeira, evidentemente, cabe a máxima, de 25 s. *A tira de teste constitui, basicamente, um método de tentativa e erro, destinado a determinar o tempo certo de exposição. Por isso, não se deve esperar que ela proporcione resultados perfeitos da primeira vez.*



10. Para revelar a tira de teste, usa-se um processo idêntico, em todos os detalhes, ao das cópias por contato. Caso toda ela apresente a densidade errada, será preciso fazer outra, com uma variação diversa de exposições; se ela ficar escura em excesso, abra mais o diafragma, antes da tentativa seguinte. *Não faça a cópia final enquanto não obtiver uma tira de teste com a exposição correta.*



11. Continue com o processamento normal. Depois de a tira de teste permanecer no fixador durante 1 min, acenda a luz branca e inspecione-a. Se a tira de teste tiver recebido exposições da faixa correta, uma de suas áreas apresentará a densidade certa. Calcule quanto de exposição recebeu esse segmento. *Verifique se suas mãos estão limpas, antes de dar início à cópia final.*



12. Com as luzes apagadas, e a lâmpada de segurança acesa, refocalize a imagem — o negativo tende a se dilatar ligeiramente sob o calor da lâmpada e sua posição em relação à lente talvez tenha se alterado. Exponha uma nova folha de papel como antes, porém, dessa vez, dê à toda a sua superfície uma exposição idêntica àquela recebida pela área de densidade certa da tira de teste. Processe-a pelo mesmo sistema usado para as cópias por contato.