

# Fotografia com Máquina Artesanal II

Vivaldo Armelin Júnior

Atualizado 2004





## Comentário

Quando disponibilizamos o curso “Máquina Fotografia Artesanal” não esperávamos tanto sucesso, tantas indagações via E-mail, por isso estamos apresentando a continuação deste curso, agora abordando a simplicidade da máquina, oferecendo sugestões, dicas de como e onde fotografar, ainda considerando o resultado em preto e branco negativo.

Em breve apresentaremos as outras partes deste curso, como: “*Quais as melhores Imagens?*”, “*Como usar o computador e os periféricos?*” e mais dois novos projetos de “*Máquina Fotográfica Artesanal*”, com ênfase para as orientações dadas no primeiro curso e as novas possibilidades de aprimoramento, como a colocação do filme ou papel fotográfico no interior da caixa escura, a retirada deste para revelação na caixa escura, o processo e as etapas de revelação.

É importante lembrar que a criatividade, em função do trabalho conjunto entre professor(es) e alunos, proporcionará novas experiências e resultados, com eles haverá maior avanço na construção do conhecimento. Este trabalho com fotografia pode ser parte do conteúdo de todas as disciplinas, sem exceção, por este motivo a interdisciplinaridade é um caminho mais do que possível e válido.

## Simplicidade

Como este equipamento é muito simples tanto na sua produção bem como na captura da imagem existem condições especiais de uso e para a revelação, como é o caso do sistema de captura da luz, pois o obturador é apenas um furo estático e o disparador uma fita isolante preta, não possibilitando nenhum tipo de ajuste ou controle.

Esta simplicidade também não permite a focalização ou o enquadramento do elemento, objeto ou modelo a ser fotografado, é pura intuição e observação visual.

Outro acessório que não faz parte da câmera é a lente, que num equipamento industrializado proporcionam maior aproveitamento da luz, como melhoria do foco, aumento da intensidade da luz em função da concentração, maior precisão no controle do disparo etc.

Por estes motivos a qualidade da imagem é comprometida em relação a um equipamento industrializado, mas para a sala de aula será muito eficiente e proporcionará resultados altamente favoráveis para a construção do conhecimento, seja num trabalho interdisciplinar, condição ideal para o desenvolvimento e construção do conhecimento ou em último caso pela inter-relação de conteúdos, trabalho de um único professor, mas que proporcionará uma visão do todo e não apenas do fragmento. Tanto o trabalho interdisciplinar bem como o de inter-relação de conteúdos exige que o professor participe de cursos, debates, troca de experiências, a leitura de livros e revistas especializadas, faça cursos on-line, pesquise na Internet etc. O conhecimento não é construído apenas pelo aluno, ele é um processo conjunto, contínuo e permanente.

O fato da imagem obtida após a revelação ser negativa é outro fator que amplia as possibilidades de pesquisa e estudo, mas principalmente as possibilidades de surgirem problematizações, questionamentos e indagações, muita dúvida e oportunidade para novas pesquisas e conseqüentemente novos saberes.

Como esta máquina possibilita apenas a captura de uma imagem por máquina situação que não permite enganos e que acaba exigindo do aluno maior atenção no momento da escolha do que fotografar, do ângulo e plano, durante a captura da imagem e na sua conservação.

## Funcionalidade

Por outro lado, este equipamento, quando bem aproveitado proporcionará resultados que nem mesmo uma máquina profissional poderá produzir e quando, com a ajuda de um scanner e um computador esta qualidade poderá ser excepcional e surpreendente. Muita gente não sabe que fotografar não é apenas o registro, mas também a leitura deste registro e que após a revelação permitirá a qualquer professor explorar as suas os resultados possíveis da leitura da imagem fotográfica.

Quando o resultado obtido é de qualidade as possibilidades de estudo também são muito grandes, passa pela leitura do ambiente escolhido para a fotografia, pelo ato de fotografar, chega à reação química da sensibilização do papel fotográfico pela ação dos raios luminosos, sejam eles originários de uma fonte natural ou artificial, pelo processo de revelação, da cópia para o positivo e por fim a leitura destas imagens. Caso sejam consideradas apenas estas três destas etapas acima descritas haverá assunto, questões e problematizações que poderão ser desenvolvidos por qualquer uma das disciplinas escolares. Muita gente acha este processo todo complicado, mas quando o experimenta descobre que uma aula tradicional não produz nem 1% do conhecimento oportunizado por esta linguagem de comunicação, a fotografia, e o melhor de tudo, este processo é excelente para a alfabetização, principalmente quando o professor prepara o aluno para além do ler e escrever, seja pelo trabalho interdisciplinar ou pela inter-relação de conteúdos.

Mesmo considerando que apenas uma disciplina trabalhe o processo fotográfico realizando a produção das câmeras, a captura das imagens e a sua revelação, tem assunto para ser explorado durante o

ano todo, por isso é muito importante que o professor saiba o que é e como desenvolver trabalhos através da inter-relação de conteúdos, conhecimento primordial para um trabalho interdisciplinar.

A fotografia artesanal é muito rica, pois permite o estudo químico, compositivo, luminoso, do espacial, físico, matemático, artístico — *não só em Artes, mas também em Português, por serem disciplinas ligadas à área de comunicação* — a análise topográfica, a ocupação do espaço, a leitura da imagem comparada ao ambiente que serviu de modelo, entre outras tantas possibilidades.

### Observação

O ideal neste trabalho é que cada aluno tenha pelo menos duas máquinas, mas se não for possível é recomendado que seja explorado ao máximo as possibilidades com as produzidas, como a troca de papel fotográfico. Muitas vezes se torna impossível o transporte de muitas máquinas, mesmo porque elas exigem alguns cuidados. Cabe ao professor, antes de realizar a sessão fotográfica, conhecer o local e predeterminar se as condições do espaço escolhido favorecerão ao trabalho, e ainda, que este lhe possibilite material suficiente para estudos e pesquisas posteriores, mais uma vez pensando na interdisciplinaridade e na inter-relação de conteúdos.

### Exemplos de Imagens

A seguir alguns exemplos obtidos com esta máquina:



No exemplo acima são três imagens em um aeroporto, mas poderia ser num campo de aviação, local que oportuniza o estudo da aerodinâmica, do voo, medidas e distâncias, relação consumo performance (*no que se refere ao combustível*), altitude etc.

Também um bom local para a produção fotográfica e construção do conhecimento, como já exemplificado acima.

**1)** A distância focal é de aproximadamente 50 cm até o infinito. Quando o modelo estiver muito próximo é preciso que ele esteja muito bem iluminado.

**2)** A exigência de ótimas condições de iluminação, de preferência com sol forte, favorecerá a obtenção de resultados de melhor qualidade. Mas cuidado com o tempo de exposição, siga a tabela fornecida na primeira parte deste curso.

**3)** Dar preferência aos ambientes externos com iluminação natural.

**4)** Em ambientes internos sem paredes há a possibilidade de se obter fotos, mas é preciso fazer experiência antes para se determinar o tempo de exposição.

**5)** Em ambientes internos com portas e paredes abertas ainda é possível capturar imagens, mas o tempo de exposição será muito longo e até mesmo a variação da luz solar poderá interferir na qualidade da imagem.

**6)** A máquina deverá ser colocada sobre uma superfície, sólida, lisa, firme e alinhada com o modelo. Esta exigência se acentua quando as condições de iluminação não forem as mais favoráveis e exigirem maior tempo de exposição.

**7)** Fotos em ambientes internos poderão levar mais de um minuto para serem capturadas, por isso é necessário ter paciência e que não tenha modelo vivo, corrente de vento etc.

**8)** O professor deverá ter em mãos um rolo de fita isolante e uma tesoura para qualquer emergência durante as sessões fotográficas.

**9)** Outro elemento importante é o relógio para marcar o tempo de exposição e para que o resultado seja o melhor possível é importante trabalhar em duplas, um cuida da captura da imagem e o outro do tempo de exposição.

**10)** Imagens de animais, pessoas, máquinas ou objetos em movimento ficarão riscadas, borradas ou até tremidas. Por outro lado também será possível a obtenção de efeitos especiais dependendo do tempo de exposição com o rebatimento da imagem.

**11)** Haverá sempre um forte contraste entre áreas de luz e sombra, pois com este tipo de equipamento é difícil a obtenção de meio tom.

**12)** As gradações tonais mais suaves geralmente são perdidas por falta de acessórios mais eficientes.

**13)** As latas de faria alimentícia grandes permitem a obtenção de fotos maiores e mais detalhadas por ter a tampa maior. Mas nada impede que sejam montadas em latas de achocolatado ou farinha alimentícia pequena (400 g).

**14)** Nunca usar lata com tampa de plástico. Geralmente elas são semitransparentes e seria necessária uma boa cobertura de tinta externamente para impedir a entrada de luz.

**15)** Outro inconveniente desta lata com tampa de plástico é que ao ser aberta poderá rachar ou gretar a tinta e desta forma permitir a entrada de luz.

**16)** É interessante que cada aluno tenha, como já foi descrito, pelo menos duas máquinas.

**17)** Não sacudir ou agitar a máquina para evitar que ela se abra, solte o papel fotográfico ou até caia no chão.

**18)** Transportar as máquinas em local que não permita contato entre elas, portanto devem estar embrulhadas com pelo menos três folhas de jornal ou tecido bem grosso, em uma caixa de papelão contendo no máximo 10 (dez) máquinas.

**19)** O solavanco provocado por imperfeição na rua ou estrada poderá provocar a abertura da tampa da máquina. Para evitar este acidente é importante que ela esteja muito bem embrulhada.

**20)** Evitar colocar as máquinas, mesmo nas caixas, em porta-malas de ônibus, pois geralmente nestes locais não há como impedir o sacolejo e o choque com a parede do porta-malas.

**21)** Caso seja possível o transporte da caixa escura há a possibilidade para a remoção do papel fotográfico sensibilizado e a colocação de outro, além é claro da revelação.

**22)** É também possível que cada um leve a sua máquina com cuidado, no colo, se o tempo de deslocamento for curto, no máximo 15 minutos.

**23)** Não esqueça de identificar o papel fotográfico, com um lápis, no lado oposto aos sensibilizado, menos brilhante e mais áspero, o aluno que a fez.

**24)** O ideal é que seja feita a revelação naquele momento, mas é importante lembrar que será necessário um local para secagem das fotos. Este ato permitirá que imagens de menor qualidade, superexpostas ou subexpostas possam ser refeitas.

**25)** Após a sessão fotográfica colocar as máquinas, caso não possa fazer a revelação, em um espaço que não seja quente, sem ação da luz solar ou próxima a produtos químicos, alimentos líquidos etc. O ideal neste caso é que ela seja novamente embrulhada mantendo todos os cuidados e colocadas na caixa onde foram transportadas.

**26)** Nunca capturar imagem com a câmera voltada diretamente para a fonte de luz, natural ou artificial, para não haver superexposição.

**27)** É possível sim que um modelo fique a frente desta fonte de luz, porém a imagem obtida deste modelo será escura e sem definição, valorizando o contorno. Atenção para o tempo de exposição, este deverá ser mais curto que o normal e nas mesmas condições que o da máquina não direcionada para a fonte de luz, ou seja, com a máquina direcionada para o lado oposto ao da fonte de luz.

**28)** É possível também usar papel fotográfico colorido. O inconveniente é o preço deste e dos produtos químicos usados na revelação.

**29)** A câmera poderá ser colocada em uma área de sombra mais intensa, mas voltada a uma área bem iluminada.

**30)** Fotografar arbustos ou até mesmo árvore que esteja à frente da fonte de luz poderá gerar resultados interessantes.

**31)** Para a obtenção de imagem com modelo humano é preciso que este fique imóvel pelo período de exposição ou captura.

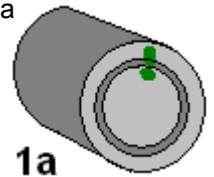
**32)** Alinhar a máquina na direção do modelo com cuidado para que não corte parte do seu corpo.

**33)** O ideal é fazer no mínimo 30 registros fotográficos. É óbvio que este número poderá ser maior se o número de alunos também for maior.

**34)** Quando da revelação na escola, escolher um espaço que permita para que grupos pequenos de alunos acompanhem o trabalho em sistema de revezamento.

**35)** Caso seja feito no local da excursão é bom estar preparado para a curiosidade da população local e dos próprios alunos. Dê na medida do possível oportunidade a todos.

**36)** Para que a imagem final não saia inclinada em relação ao papel fotográfico é importante que se faça uma marca ligando a tampa e a parte que deverá ficar para cima, fig.1a.



**37)** Evite usar caixa escura feita de papelão por ser muito fraco, amassarem com facilidade e não resistirem à umidade. Usar de preferência a madeira, o acrílico ou o plástico.

**38)** O transporte dos produtos químicos deve ser feito ainda não diluído. Para evitar surpresa é conveniente levar água potável e não clorada. Os produtos químicos poderão ser preparados em embalagens pet, mas estas deverão ser escuras ou revestidas com papel ou tecido escuro. Não é recomendada a pintura da embalagem.

**39)** Respeite o ambiente não jogando os produtos químicos e mesmo a água em local inadequado. Eles são tóxicos e altamente poluentes. Caso não tenha um local adequado para despejá-los o faça quando retornar da excursão.

## Como e onde fotografar?

Em razão da simplicidade da máquina, como já foi bastante destacado, haverá limitações quanto ao local, horário e o tempo (*clima*) para a realização das sessões fotográficas, por estes motivos é preciso uma boa organização e conhecimento prévio do espaço.

O local escolhido poderá estar em área urbana ou rural, como: um Parque de Diversão, Zoológico, Parque Ecológico ou Reserva Florestal, Praça, Avenida ou Rua, Aeroporto, Feira Livre, Horta, Chácara, Sítio, à beira de um Rio etc.

A seguir algumas sugestões e dicas:

**1)** A escolha do espaço ou local é a primeira condição. Dar preferência a locais abertos e evitar os fechados.

**2)** A segunda condição é o tempo (*clima*). É possível tirar fotos até em dias nublados, porém o tempo de exposição deverá ser maior, mas elas perderão em contraste e passagem tonais entre áreas de claro e escuro ou luz e sombra.

**3)** Imagens a partir de interiores voltadas para o exterior, como aquelas que usam como moldura uma porta ou janela, por exemplo, são perfeitamente possíveis, mas é preciso lembrar que o interior ficará escuro. Neste caso é possível fotografar os efeitos luminosos da luz adentrando o espaço interno da construção, através de uma janela e/ou porta, ou ainda pela abertura de uma caverna ou gruta.

**4)** Evitar tirar fotos voltadas para superfícies que estão refletindo luz na direção da máquina, pois estes raios provocarão superexposição em algumas áreas da fotografia ou até em toda ela.

**5)** Numa rua evite grandes contrastes de luz e sombra, pois uma área ficará superexposta e outra subexposta. Neste caso é recomendado capturar uma imagem da área iluminada e depois com outra máquina da área com sombra.

**6)** Evite tirar fotos do mar, principalmente na praia onde há a arrebentação das ondas para evitar uma imagem borrada pelo movimento das ondas e em função do tempo de exposição.

**7)** Nas praias ou dunas é importante evitar apoiar a máquina na areia, geralmente muito clara e que aumenta a luz direcionada para a máquina. Neste caso é importante ter uma caixa ou suporte de no mínimo 10 cm de altura, ser firme e leve para facilitar o transporte. As mesmas condições para locais úmidos.

**8)** O mesmo problema apontado no item "6", o movimento da água, ocorre em fotos de rios com correnteza, corredeiras e cachoeiras. Mas neste caso, também é possível a obtenção de um efeito interessante onde a água se assemelhará a um tapete ou uma espuma esbranquiçada.

**9)** Caso esteja ventando é preciso evitar fotos de plantas, a não ser que se tenha a intenção de obter uma imagem tremida, ou melhor, rebatida.

**10)** Procurar colocar a máquina levando em consideração a posição, o ângulo e o plano fotográfico proporcionará melhores resultados.

**11)** As molduras poderão ser um elemento de composição, por exemplo, uma árvore, uma poste, um mourão de cerca, um portão, um morro, duas pedras, boca de caverna ou gruta, porteiros, entre outras possibilidades. Todos estes elementos poderão ser usados como moldura para um fundo mais claro.

**12)** Como a máquina não possui visor é preciso calcular direito o ângulo de abertura de captação da luz para que seja possível obter a imagem com moldura.

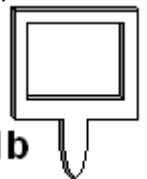
**13)** Uma solução para os itens "11" e "12" é a utilização de uma moldura de papel ou papelão, fig.1b, colocada na mesma posição onde será colocada a máquina. A moldura deverá ser colocada a uma distância aproximada de 20 a 30 cm do rosto do fotógrafo.

**14)** Como janela ou moldura, para visualizar previamente a área a ser fotografada, também é possível usar as mãos, como mostra a fig.1c.

**15)** Outra solução é a fixação de uma moldura a frente da máquina medindo 0,5 x 0,5 cm a área vazada, com espessura de 0,3 cm. Esta moldura deverá ser feita de papelão ou papel cartão e pintada de preto. Fig.1d. Mas é preciso lembrar que a imagem visualizada não é a mesma que a máquina irá capturar em função do chamado erro de Paralaxe.

**16)** É preciso observar se o local onde a máquina será colocada está no mesmo nível do modelo ou elemento a ser fotografado. Na fig.1e, exemplos de posicionamentos corretos e também os errados.

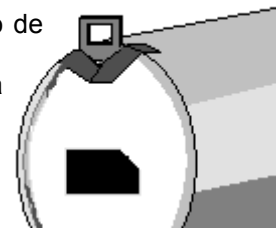
**17)** É possível obter fotos de qualidade usando flores e frutos grandes, a uma distância



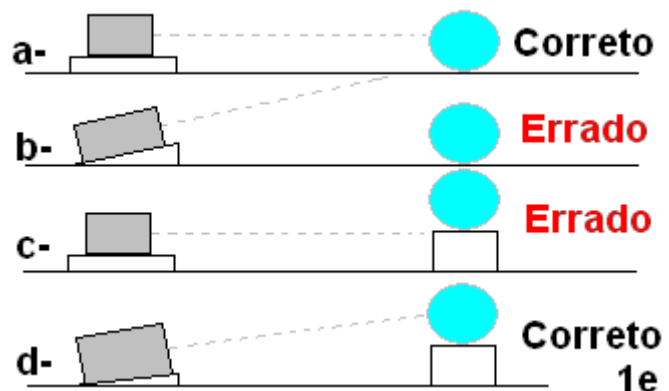
1b



1c



1d



1e

relativamente pequena, desde que não esteja ventando, tenha boa iluminação e um local para apoiar com firmeza a máquina. Dependendo da cor da flor ou fruto, quando mais claro, será necessário menos tempo de exposição e quando mais escuro, será necessário maior tempo de exposição. Estes tempos deverão variar entre 3 a 5 segundos para mais ou para menos.

**18)** Quando for abrir o obturador seja rápido para não encobrir a imagem capturada. A mesma atitude deve ser respeitada quando for fechar o obturador. Repetindo, nos dois casos a rapidez é vital.

**19)** Nunca solte a fita isolante durante a exposição, pois ela poderá se deslocar e cobrir parcial ou totalmente o obturador.

**20)** Não colocar a máquina sobre uma superfície que vibre, como o capô de um carro ligado, por exemplo, pois a imagem poderá sair tremida.

**21)** Na maioria das vezes ser apressado não permite que se obtenha imagens de qualidade e pode até provocar a perda da fotografia.

**22)** Segurar a máquina não é recomendado, mas se houver muita iluminação isso até é possível, mas é preciso ter firmeza, apoiar a máquina no corpo e prender a respiração durante a exposição e ainda, não se mover. Qualquer balanço produzirá uma imagem tremida.

**23)** Em muitos casos capturar detalhes produzem fotos de qualidade visual e também para estudo, como a leitura da imagem. Detalhes como: o tronco e um galho de uma árvore, um troco caído sobre um córrego ou estrada, a forma de uma pedra, uma parede de um barranco, uma trilha entre arbustos ou até mesmo árvores, os sulcos deixados no mato pela passagem constante do gado, sulcos produzidos pelo arado, marca de pneu no asfalto ou terra batida, mancha de umidade em uma parede, parede descoberta expondo parcial ou totalmente os tijolos etc.





**“A Fotografia além de ser um grande prazer, também é uma fonte de pesquisa, experiência e principalmente uma oportunidade para o trabalho interdisciplinar e a inter-relação de conteúdos.”**