

Edição
03



REVISTA
MACROFOTOGRAFIA



Quem somos

Editores:

Tacio Philip e Guilherme O. Mainieri

Projeto Gráfico:

Guilherme O. Mainieri

Logotipo e ilustrações:

Alessandro Augusto

Encontre-nos no Facebook

Guilherme O. Mainieri

www.facebook.com/guilherme.omellamainieri

Tacio Philip

www.facebook.com/tacio.com.br / www.tacio.com.br

Participaram nesta edição

A realização da terceira edição da **Revista Macrofotografia** só foi possível graças à colaboração de diversas pessoas, as quais agradecemos pelo material enviado e confiança no nosso projeto.

Sérgio Moscato

sergiomoscato@hotmail.com

Rui Carlos Peruquetti

rcperuquetti@yahoo.com.br

Dayse Swelen da Silva Ferreira

masto.dayse@gmail.com

Agradecemos também a Natachia Dias Bolzan, Arthur Gruber, Alessandro Pinto e Guilherme Ide Santos pela ajuda na revisão final.

Participe das próximas edições com sugestões de temas, matérias e fotografias.

Para mais informações entre em contato pelo site revistamacro.com.br ou email revistamacrofotografia@gmail.com

Carta ao leitor

Alguns meses se passaram desde o lançamento da edição passada desta revista, em março deste ano. Nesta edição pré-chegada da primavera, trazemos matérias sobre o uso de acessórios com câmeras compactas na macrofotografia, ensaio com fotografias feitas no Amapá, dicas para fotografar dípteros, o manifesto de macro expressionismo, fotos de leitores e uma grande matéria sobre empilhamento de foco, matéria de capa desta edição. Ainda abrimos a revista com uma matéria sobre as “imagens não clicáveis”, resultado de algumas divagações sobre o estranho e enganoso caminho que esse novo mundo da fotografia digital está tomando. Recomendamos muito a leitura desta matéria, principalmente os iniciantes na fotografia.

E a demora para o término desta edição teve ainda outro motivo. Neste ano concluí o curso de pós-graduação em fotografia aplicada, pelo Senac, e andei um pouco ocupado com o trabalho de conclusão de curso - além de outros motivos diversos.

Como não podia deixar de ser, o meu TCC abordou a macrofotografia, mas de uma maneira diferente, analisando o porquê de algumas pessoas se encantarem com esse tipo de fotografia, enquanto outras sentem repulsão, principalmente se tratando de fotografias de insetos. O trabalho final, com o título “Macrofotografia de pequenos invertebrados - Aspectos estéticos e psicológicos” pode ser baixado no site macrofotografia ou lido diretamente pelo link http://issuu.com/macrofotografia/docs/tcc_tacio_philip_macrofotografia.

Boas leituras!

Tacio Philip

www.tacio.com.br

Onde nos encontrar

Mantenha-se atualizado das novidades através dos sites:



Site da revista

www.revistamacro.com.br



Facebook

www.facebook.com/revistamacro



Twitter

@revistamacro



Leitura online

www.issuu.com/revistamacro



Galeria de arte e exposições virtuais

Fotografias exclusivas para quem
quer mais que uma imagem

macrogaleria.com.br



Índice

- 6** Nem toda imagem é fotografável
Cuidado com as fotos que te inspiram
- 10** Compactas adaptadas
Ideias para preparar sua compacta para macro
- 16** Empilhamento de foco
Ganhando profundidade de campo na macrofotografia
- 30** Macro expressionismo
Um manifesto
- 34** Fotografia de dípteros
Dicas e informações para fotografar dípteros
- 40** Ensaio
“Macro no Amapá”
- 46** Fotos dos leitores

Nem toda imagem é fotografável

Cuidado com as fotos que te inspiram

Tacio Philip

Espero que este texto sirva como um alerta para as pessoas que estão começando a fotografar, evitando, assim, o efeito negativo que muitas imagens muito bonitas, exibidas por aí, acabam causando como efeito colateral.

Ao observar uma boa imagem postada na internet, em uma revista, em uma exposição ou onde quer que seja, muitas vezes o iniciante na fotografia se encanta com sua beleza e, funcionando como inspiração para que saia com sua câmera nas ruas e fotografe, pensa em fazer algo igual ou parecido, só que as coisas não são tão simples assim.

Hoje em dia, com a absurda facilidade de acesso à fotografia digital e suas ferramentas de edição, vemos muitas, mas muitas imagens que simplesmente não são possíveis de serem obtidas em apenas um clique.

Ai você pode perguntar: “E daí???”. Tudo bem, e daí? Eu não tenho nada contra quem gosta de manipulação de imagens, seja a pessoa um fotógrafo ou não, mas acho totalmente antiético postar imagens não clicáveis como se tivessem sido feitas a partir de um clique.

E onde o iniciante entra nisso? Com o tempo e experiência os fotógrafos passam a perceber de cara o que é fotografável ou não, o que é difícil de perceber para quem está começando.

Então, um iniciante que se deslumbra com uma linda imagem postada na internet, ao tentar clicar algo igual, por mais que tente, pode acabar se desanimando com a fotografia por não conseguir “fazer uma foto igual”.

Minha área de atuação principal é a macrofotografia, então vou citar um exemplo que aconteceu há alguns meses, quando um “fotógrafo” postou em um grupo do Facebook uma imagem de uma mosca em voo indo em sua direção com uma legenda dizendo: “como foi difícil fazer uma foto da mosca em vôo”.

Quem já fotografou insetos, principalmente os alados, sabe que não seria uma tarefa muito fácil fotografar, totalmente em foco, uma mosca voando em sua direção.

Acho que mesmo quem nunca fotografou deve imaginar isso. Imagine então uma foto assim postada por alguém que não

tinha um histórico de fotos impressionantes em seu currículo.

Muitas pessoas comentaram a foto maravilhados, dizendo como era uma situação difícil, que a foto era linda, espetacular, que o fotógrafo tinha tido muita sorte e por aí vai. O caso é que, com mais atenção e um pouco de cuidado na observação, tanto eu quanto outras pessoas conseguimos perceber uma área apagada embaixo da mosca, onde o degrade dos tons verdes do fundo não era contínuo e, para dar o tiro de misericórdia final na imagem, alguns pelos idênticos em sua parte inferior, um uso descarado do “clone stamp” do Photoshop. Como veredito final, percebemos que a mosca estava provavelmente presa em um alfinete, o qual foi apagado na pós-produção.

Se você quer fazer uma imagem assim, com um grande impacto visual, tudo bem, vá em frente. Mas seja ético em assumir que é uma montagem. Quem tiver conhecimento em fotografia só vai achar o resultado interessante, mas quem está começando, pode achar que é uma imagem fotografável e se desapontar, ou até desistir de fotografar por não conseguir algo igual, então seja consciente com o que posta.

Além da edição simples e manipulação como citado anteriormente, na macrofotografia existem também algumas imagens que são o resultado de mais de uma fotografia, como é o caso das fotografias obtidas a partir da técnica de empilhamento de foco, um tipo de fotografia que gosto de fazer e que tem um espaço especial nesta edição da revista.



Tacio Philip

Montada partindo de duas fotos e com manipulações



Tacio Philip

Exemplo de empilhamento de foco

Inclusive cito este exemplo porque não foi uma vez apenas que me perguntaram qual câmera e lente eu usava para conseguir esse tipo de imagem.

Todos que começam a fotografar macro logo percebem que a profundidade de campo é bem reduzida, mesmo com o uso de pequenas aberturas de diafragma. Esse tipo de imagem, diferente das macros “normais”, apresenta detalhes impossíveis de serem obtidos em uma única fotografia, não adianta o quanto você tente.

O que acontece é que, para se obter uma única imagem, muitas vezes são usadas centenas de imagens individuais, que são “empilhadas”, via software, de modo a obter uma grande profundidade de campo e detalhes.

Portanto, antes de se inspirar em uma linda imagem e sair para clicar algo parecido, tente entender se é uma imagem clicável. Nem todas as pessoas tem o costume de assumir o que foi feito em suas imagens e muitos iniciantes se decepcionam, colocando esses “fotógrafos” em pedestais inatingíveis, ao não conseguir fazer algo sequer parecido por melhor que seja seu equipamento e sua técnica.

E você, que faz esse tipo de imagens, eu não estou criticando o resultado final. Só peço que tenha um pouco de consciência e pense o que você pode estar causando aos fotógrafos iniciantes dizendo que suas montagens são simples fotografias “sem edição”.



Guilherme Omella Mainieri

Exemplo de empilhamento de foco

Compactas adaptadas

Ideias para preparar sua compacta para macro

Sérgio Moscato

Hoje em dia temos excelentes câmeras compactas, mas no quesito macrofotografia elas deixam um pouco a desejar quando comparadas às câmeras reflex e lentes dedicadas. Mas existe uma maneira bem simples de turbinar sua compacta e fazer belas fotos macros que podem ser comparadas às feitas com câmeras reflex e lentes macro dedicadas.

Por gostar muito de fotografar insetos, comprei uma Canon A620 em 2006 para fazer fotos dos pequenos seres, mas não gostei do resultado obtido, pouca ampliação e o fundo ficava muito nítido, deixando a foto muito confusa. Tentei comprar uns filtros close up, as fotos melhoraram na ampliação e pioraram na qualidade.

Até que, pesquisando na internet, encontrei um site onde era explicada uma maneira de acoplar uma lente de reflex invertida na frente da lente de minha câmera compacta para obter fotos realmente macro e com uma qualidade e ampliação muito superiores aos filtros close up.

Para isso, a compacta deve possuir um sistema para adaptar um “tubo adaptador de lentes extras”, e a A620 da Canon possui este

sistema. Hoje em dia, a maioria das compactas mais simples não possui esta forma de adaptação de lentes.

A lente a ser usada no esquema deve ter uma abertura grande, f2.0 ou maior e, quanto menor a distância focal, mais ampliação se obtém. Atualmente, este tipo de lente é fácil de se encontrar e por preços bem atrativos. Pode ser lente bem antiga mesmo, desde que esteja em bom estado, pois ela vai funcionar como uma grande lente de aumento na frente de sua compacta e depois de instalada não é preciso mexer nela.

Resolvi então tentar fazer o esquema com minha câmera: comprei uma lente Helios 58mm f2.0 bem antiga, que estava perfeita na ótica. Comprei também um “tubo adaptador” específico para a Canon A620.

Para fixar a lente invertida ao tubo adaptador usei um pouco de fita isolante mesmo, ela encaixou quase que perfeitamente, bastando apenas umas voltas de fita isolante para ficar bem firme. A maneira correta é usar um anel rosca-rosca pra fazer este acoplamento.



Na lente que será usada de forma invertida, o foco deve ser colocado no infinito, e na abertura maior que a lente possui. Depois de ser acoplada no tubo, não mexa mais nela, pois todos os outros ajustes deverão ser feitos na câmera compacta.

A câmera deverá ter obrigatoriamente o modo manual para permitir todos os ajustes necessários. O ISO deverá ser o mais baixo possível para se evitar imagens com muito ruído (na maior parte de minhas fotos usava ISO 50).

A velocidade do obturador deve ser superior a 1/160, dependendo do caso, e o uso do flash é praticamente obrigatório em todas as fotos com a câmera na mão. Em fotos de gotas

ou outros assuntos fixos, pode-se tentar usar um tripé e baixar a velocidade do obturador para evitar usar o flash.

Para fotografar, deve-se usar o zoom ótico da câmera. Fazendo isso, é possível remover toda a vinheta que fica na imagem devido ao uso da lente invertida. Quanto mais ampliação se consegue com o zoom, menor fica a profundidade de campo.

O autofoco da câmera geralmente funciona bem com esta adaptação, mas se precisar fazer o foco em algum local específico do assunto, deve-se movimentar lentamente a câmera para trás e para frente até conseguir o foco e fazer a foto.



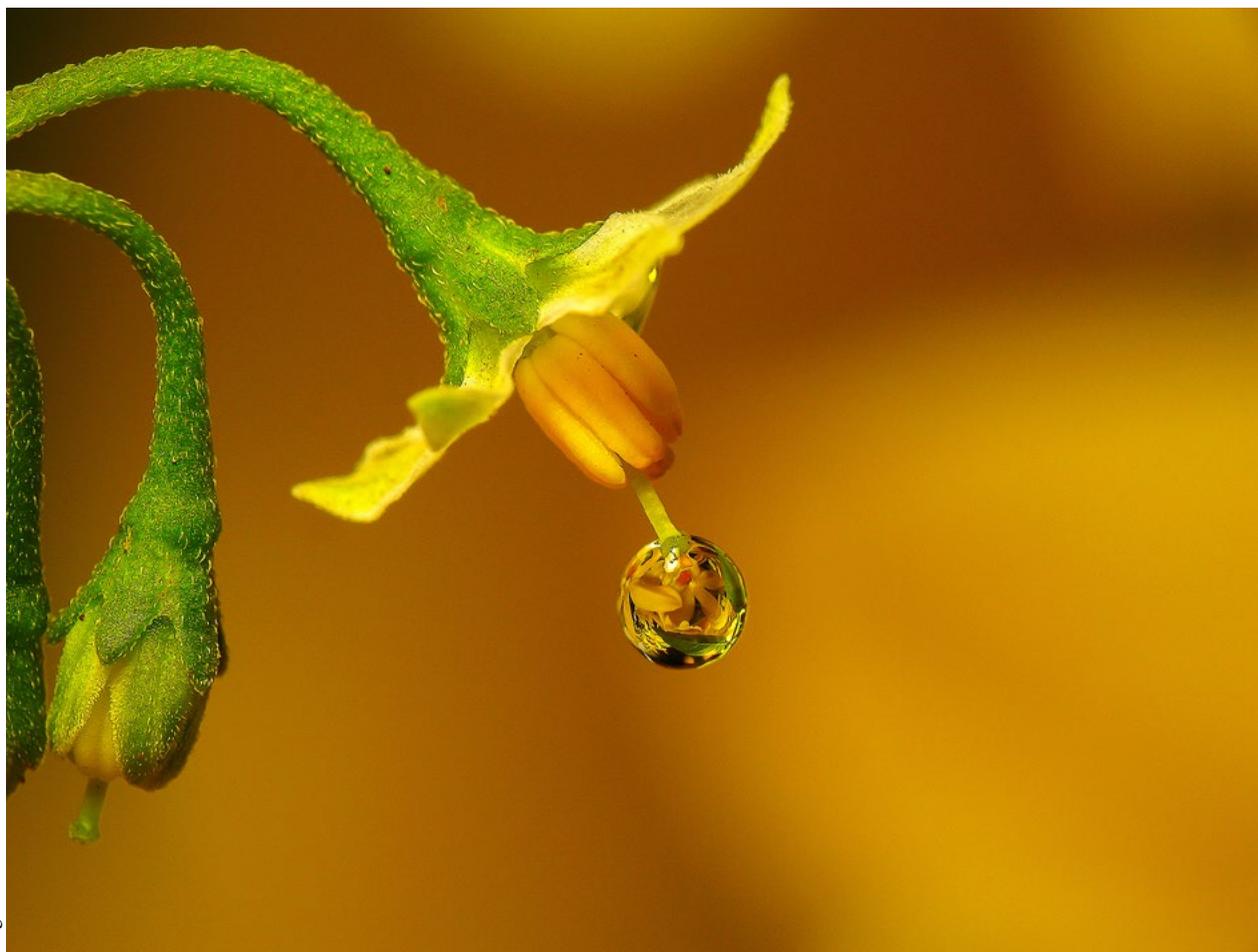
O site de onde tirei as informações, ensinava a usar o flash da câmera compacta para disparar outro flash maior com fotocélula para iluminar o assunto, mas devido ao valor a ser investido solucionei o problema de outra maneira e gastando quase nada.

Se for usar o flash embutido da câmera sem um rebatedor, vai projetar uma sombra sobre o assunto, pois a própria lente impede que a luz do flash chegue ao assunto.

Com um pedaço de tubo amassado de antena de TV e um pedaço fino de isopor, fiz uma adaptação que, fixada com um parafuso na parte de baixo da câmera, serve como refletor e difusor da luz do próprio flash da câmera, assim

não precisei gastar com outro flash e o conjunto todo ficou mais leve.

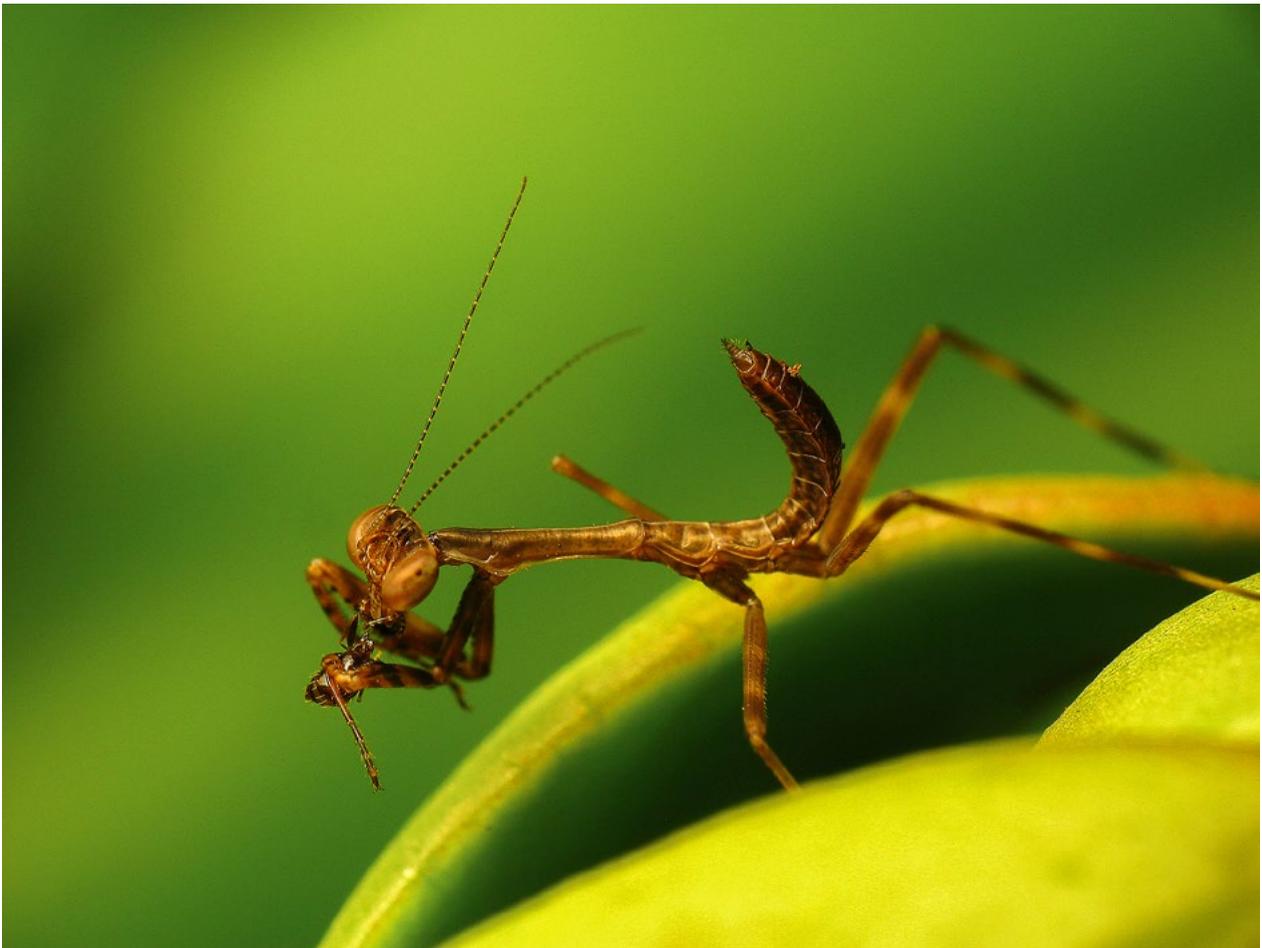
Ao fazer as fotos, geralmente o assunto fica bem iluminado, mas o fundo fica escuro devido à pequena abertura usada, ISO baixo, e pouca potência do flash da câmera. Entretanto, isto pode ser contornado colocando algum anteparo atrás do assunto da foto, como uma folha verde ou seca, uma flor, ou até a palma da mão pois, devido a baixa profundidade de campo das fotos, fica tudo desfocado e com cores suaves e belos degradês. Com o tempo se desenvolve a habilidade de segurar a câmera com apenas a mão direita para fazer a foto.



Uns dos maiores problemas desta técnica é a pequena distância entre a ponta da lente e o assunto a ser fotografado, que fica entre 5 a 6 cm apenas. Muitos insetos voam antes da foto, mas outros se deixam fotografar e até parece que gostam, portanto uma aproximação cuidadosa deve ser feita para não perder a foto. Quando temos um inseto muito grande, como um louva-a-deus, não se consegue enquadrá-lo inteiro na foto devido ao zoom que deve ser feito em cada foto para remover a vinheta, limitando um pouco o enquadramento e a composição. Insetos entre 0.5 a 2cm são ideais para usar com esta técnica

Com esta técnica a profundidade de campo fica muito reduzida, apenas uns 3 a 4 mm. Assim tudo o que está no fundo da imagem fica desfocado, se assemelhando muito com fotos feitas com lentes macros dedicadas.

Quando comecei, o aproveitamento das fotos era muito baixo, umas ficavam tremidas, outras fora de foco, mas com o tempo isto vai melhorando. Geralmente são feitas de 4 a 5 fotos do mesmo assunto para escolher depois a que ficou melhor.



Câmera usada
para fazer essas
fotografias



Sergio Moscato



Sergio Moscato

Empilhamento de foco

Ganhando profundidade de campo na macrofotografia

Tacio Philip

Nesta matéria, pretendo passar um pouco do resultado obtido a partir dos meus constantes estudos e experiências com a aplicação da técnica de empilhamento de foco. Abordarei desde os conceitos, equipamentos e montagem, passando pela fotografia, até chegar ao resultado final com o pós-processamento.

Por que?

Todas as pessoas que se aventuraram no mundo da macrofotografia e close-up sabem que vivemos nos equilibrando entre dois problemas principais: a pequena profundidade de campo e a nitidez da imagem.

Pelas características da física ótica da fotografia, quando vamos nos aproximando de um tema e ganhando ampliação da imagem, a profundidade de campo vai se reduzindo cada vez mais, o que pode ser notado facilmente quando se ingressa no campo da macrofotografia.

Para ganhar profundidade de campo, ou seja, termos definição de imagem em diferentes planos de foco, em qualquer tipo de fotografia,

recorremos ao uso de aberturas menores de diafragma.

Agora, se as coisas fossem tão simples assim, bastaria então usarmos aberturas bem pequenas que nosso problema seria resolvido, mas não é assim que as coisas funcionam. Quando usamos uma abertura de diafragma muito pequena, por exemplo $f/22$, a qualidade de nossa imagem capturada começa a ser degradada devido a outro fenômeno físico: a difração da luz.

Além disso, na macrofotografia e fotografia close-up, devido à ampliação obtida, mesmo se usarmos aberturas pequenas de diafragma, além da perda de nitidez pela difração da luz, não teremos uma profundidade de campo muito grande, normalmente com apenas alguns poucos milímetros.

Estando fisicamente limitados por essas duas características óticas, um modo de contornar este problema para conseguir uma imagem com grande profundidade de campo é utilizando a técnica de empilhamento de foco - focus stacking - às vezes também chamada de empilhamento de imagens.

Tacio Philip



Canon EOS 5D mark II, lente MP-E 65mm f2.8 1-5x macro, flash MT-24EX em tripé com trilho de foco. Imagem final a partir de 44 fotos.

Tacio Philip



Canon EOS 5D mark II, lente MP-E 65mm f2.8 1-5x macro, flash MT-24EX em plataforma de empilhamento. Fundo amarelo obtido com o uso de um pedaço de EVA. Imagem final a partir de 52 fotos.

Esta técnica, originalmente usada na fotografia científica e cada vez mais acessível a todos, consiste, basicamente, em capturarmos várias fotografias, cada uma com um plano de foco diferente de modo que, no pós-processamento, com o uso de um software específico, possamos unir as áreas bem definidas de cada fotografia, resultando em uma imagem final com uma profundidade de campo muitas vezes impossível de ser obtida sem o uso desta técnica.

Além disso, como trabalhamos unindo diversas imagens, não precisamos nos preocupar tanto com a profundidade de campo individual de cada fotografia. Sendo assim, podemos trabalhar com aberturas de diafragma maiores,

que proporcionam uma profundidade de campo menor mas, em contrapartida, uma nitidez maior da área definida por minimizar a difração da luz.

Para quem já tem experiência com fotografia macro e close-up a aplicação desta técnica não é muito complicada. Entretanto, por esta ser uma técnica avançada, recomendo seriamente para quem está começando praticar primeiro a macrofotografia “normal” de modo a se familiarizar com suas características, equipamentos e principalmente com suas dificuldades.

Um modo de conhecer os conceitos básicos da macrofotografia e close-up é pelo meu livro, lançado no ano passado: “**Macrofotografia**



Tacio Philip

e **close-up - conceitos, técnicas e práticas**” pela Editora Photos e encontrado nas livrarias de todo o país ou no site www.macrofotografia.com.br.

Equipamento

Por se tratar de uma técnica avançada, não abordarei com profundidade os equipamentos básicos para obtenção de macrofotografia, dando uma ênfase maior no que pode ser novidade ao leitor.

Ganhando ampliação

Para o ganho de ampliação podemos utilizar todos os equipamentos e recursos disponíveis para macrofotografia “normal” como lentes macro, tele conversores, tubos de extensão, foles, anéis de inversão, anéis para acoplamento de lentes etc. Inclusive, podemos unir um ou mais destes equipamentos para obtenção da ampliação desejada.

Agora, diferentemente do que possa parecer, para as imagens que produziremos para o empilhamento de foco podemos usar equipamentos não muito recomendados para fotografia macro normal.

Ao usar, por exemplo, a técnica de inversão de lente, onde uma lente é presa ao corpo da câmera em sua posição invertida, devido a dificuldade de se obter um anel de inversão que mantenha o controle eletrônico das lentes mais modernas acabamos perdendo o controle do diafragma.

O mesmo ocorre quando usamos um fole com uma lente em sua posição normal ou também invertida, já que foles raramente possuem contatos eletrônicos. Graças a isso, somos forçados a trabalhar com a lente em sua abertura máxima ou mínima (depende da marca do equipamento), sem opções de ajuste.

Entretanto, como citado anteriormente, como a profundidade de campo total da imagem que queremos será gerada a partir do empilhamento de foco de diferentes imagens individuais, não há problema se as imagens individuais tiverem uma pequena profundidade de campo, característica normalmente evitada quando fazemos apenas uma fotografia.

Iluminação

Para a iluminação, assim como para ganho de ampliação, podemos utilizar todos os equipamentos e recursos disponíveis para macrofotografia “normal” como luz natural, flashes externos específicos para macro ou não, iluminadores LED etc.

Entretanto devemos ter uma atenção especial à iluminação quando formos fazer um empilhamento de foco. O primeiro cuidado a ser tomado é em relação à consistência da iluminação, ou seja, todas as imagens individuais devem receber o mesmo tipo de luz. Para evitar



Tácio Philip

Plataforma de empilhamento com trilho automático e difusor artesanal para iluminação.

problemas quanto a isso podemos usar flashes em modo manual.

Outro cuidado é que, como os softwares utilizados para a montagem da imagem procuram por detalhes nítidos em cada fotografia, devemos evitar ao máximo áreas muito sub e superexpostas nas imagens (pontos estourados para o branco e para o preto). Um modo de evitar isso é com uma fotometria e/ou ajuste cuidadoso da sua fonte de luz, fotografando em formato RAW e usando difusores para a luz, que fazem com que tenhamos menos contraste e mais detalhes em todas as áreas da imagem desde as baixas luzes até as altas.

Suporte

Apesar de ser possível obter algumas fotografias para posterior montagem com a câmera na mão - em situações ideais com excelente ponto de apoio e tema imóvel - o ideal é que nosso conjunto esteja montado em algum suporte firme e o tema totalmente imóvel.

O trilho de foco é um acessório que

permite movimentos milimétricos de todo seu conjunto fotográfico (câmera e lente) para frente e para trás. Existem ainda trilhos de foco em “X” onde, além do movimento para frente e para trás temos também a opção de movimento lateral. Esses trilhos ajudam muitas vezes no enquadramento da imagem.

Para os amantes desta técnica existe ainda o trilho automático. Este trilho tem a mesma característica de um trilho de foco simples com a diferença de possuir um console eletrônico e também poder ser comandado a partir do computador. Uma das grandes vantagens deste tipo de trilho é poder configurar com grande precisão o deslocamento entre cada fotografia e uma semiautomação do processo de aquisição das fotografias individuais. Com ele temos a opção de definir a posição inicial da primeira fotografia, a posição final da última fotografia e informar o intervalo de distância entre duas fotos consecutivas, ou o número de fotografias que queremos no total. Uma vez essas (e muitas outras) variáveis definidas, basta acioná-lo e aguardar até que todas as fotografias



Dois modelos básicos de trilho de foco, um em formato “X” e outro simples.

sejam feitas, podendo chegar a mais de 100 fotos dependendo do tema fotografado, ampliação e profundidade desejada.

O trilho de foco, seja ele um modelo mecânico simples ou automático, é um acessório obrigatório para esta técnica e sua montagem pode ser feita sobre a cabeça de um tripé, uma mesa de cópia (copy stand) ou com a montagem do que hoje em dia é chamado de “plataforma de empilhamento” (stack platform).

A vantagem de cada um se dá na relação estabilidade x versatilidade. O tripé não é o meio mais estável e prático para este tipo de fotografia mas é o mais versátil por ser usado também em outras situações. Já uma plataforma de empilhamento, equipamento que não se encontra a venda no mercado mas é feito artesanalmente de acordo com as necessidades de cada um, proporciona uma ótima estabilidade a todo o conjunto mas não tem função exceto o uso para esse tipo específico de fotografia.



Tacio Philip

Trilho de foco simples montado sobre cabeça de tripé



Tacio Philip

Trilho de foco simples montado em coluna de mesa de cópia artesanal.

Fotografando

Definido o tema a ser fotografado, o equipamento necessário para captura da imagem e todo o sistema para a iluminação, chegou a hora da prática fotográfica.

Mesmo podendo ser aplicada em diferentes temas como flores, joias, pequenos objetos etc., um dos temas mais fotografados hoje em dia com o uso desta técnica são os insetos e outros pequenos invertebrados. Ainda que seja possível esse tipo de fotografia com animais vivos e no meio ambiente, principalmente no período da manhã de dias frios, quando seu metabolismo está mais desacelerado, a maior parte das fotografias são feitas a partir de modelos mortos.

Quem me conhece sabe que eu sou contra matar qualquer animal apenas com o intuito de fotografá-los. Entretanto, isso não impede que eu ande sempre com alguns frascos na minha mochila para coletar os cadáveres que encontro pelo caminho.

Montagem do tema

Para facilitar o enquadramento do nosso tema podemos usar diversos recursos. Um deles, que facilita muito o trabalho é o uso de alfinetes entomológicos. Esses alfinetes, mais compridos e muitas vezes mais finos que um alfinete normal, permitem que prendamos o nosso tema. O uso de pinças entomológicas também ajuda nesta hora.

Com o inseto preso ao alfinete podemos fixá-lo em uma placa de EVA, isopor, cortiça ou em algum suporte pequeno com garra tipo jacaré. Todas essas opções e qualquer outra que você possa imaginar são válidas para colocar o inseto na posição adequada para a fotografia.

Alinhamento

Outro cuidado importante a ser tomado é em relação ao alinhamento do seu conjunto em relação ao tema a ser fotografado. Com o uso de uma plataforma de empilhamento não temos



Conjunto de pinças e alfinetes entomológicos para facilitar o manuseio durante a montagem dos espécimes para fotografar.

grandes dificuldades com isso, diferente do uso de um tripé, que deve ser nivelado de modo que o movimento do trilho seja o mais alinhado possível ao tema fotografado e permita, no tratamento final, uma boa montagem da imagem.

Mais e mais estabilidade

Como trabalhamos normalmente com grandes ampliações nesse tipo de fotografia, qualquer mínimo movimento ou vibração pode ser responsável por deixar uma imagem tremida e com isso todo o trabalho ir por água abaixo.

Sendo assim, além de montar todo o seu conjunto (câmera, lentes, iluminação e tema a ser fotografado) em uma posição bem estável, algumas dicas adicionais para minimizar a degradação na sua imagem são:

- dê preferência para trabalhar com velocidades altas;
- use a trava de espelho ou o modo liveview se a sua câmera permitir;
- use sempre um cabo disparador e nunca toque no conjunto quando fotografar;

Fundo

O fundo da imagem tem grande responsabilidade pelo seu impacto visual. No empilhamento de foco, para termos diferentes cores e texturas de fundo, basta usarmos novamente nossa criatividade. Qualquer pedaço de EVA, plástico, papel ou tecido colorido pode ser usado para esta função. Só tenha cuidado para também iluminá-lo corretamente.



Tácio Philip

Canon EOS 5D mark II, fole, lente FD 35mm f2.8 macro photo, flash MT-24EX em plataforma de empilhamento. Imagem final a partir de 75 fotos.

Pensando no pós-processamento, já que teremos diversas fotografias que resultarão em uma imagem final, algumas dicas antes de começar a clicar:

- dê preferência por salvar os arquivos na sua câmera em formato raw para melhor controle de ajustes;
- caso salve as imagens em formato JPG não use o modo de ajuste de branco (WB) automático: ele pode provocar diferentes cores nas imagens;
- use flash em modo manual para não ocorrer diferença de iluminação nas fotografias;
- use um cartão de memória com espaço suficiente para todas as fotografias que pretende tirar de cada tema e baterias carregadas. O simples fato de abrir o compartimento do cartão ou bateria para troca pode mudar o enquadramento e arruinar o trabalho já iniciado.

Pós-processamento

Como disse no começo da matéria, essa é uma técnica que parte de diferentes fotografias feitas com diferentes planos de foco e que, com o uso de um software específico, são unidas de modo a obter uma imagem com maior profundidade de campo.

Sendo assim, após todo o processo de montagem do tema, do equipamento fotográfico, do sistema de iluminação e obtenção das fotografias, o próximo passo é transformar todas as imagens individuais em uma única fotografia.

O intuito desta matéria não é ensinar sobre ajuste de imagens, tema largamente abordado em outras matérias e em livros sobre o tema. Entretanto algumas dicas do fluxo de trabalho e por onde começar são necessárias.



Ajuste básico das imagens e exportação

Após baixar os arquivos de imagem para o seu computador, o primeiro passo é um tratamento básico das imagens. Caso você tenha fotografado em RAW, formato mais recomendado, mesmo com alguns softwares de empilhamento aceitando as imagens neste formato, eu recomendo que o ajuste seja feito separadamente.

Para isso, abra todas as imagens no software de sua preferência e faça os ajustes necessários de balanço de branco, luminosidade, contraste etc.

Atenção! A imagem deve evitar ao máximo pontos estourados (baixas e altas luzes). Esse ajuste inicial gera normalmente uma imagem que ao observador tem pouco contraste. Isso é importante para que, no passo seguinte, a união das imagens, nosso programa consiga “enxergar” bem todas as áreas de foco e

desfocadas de cada imagem.

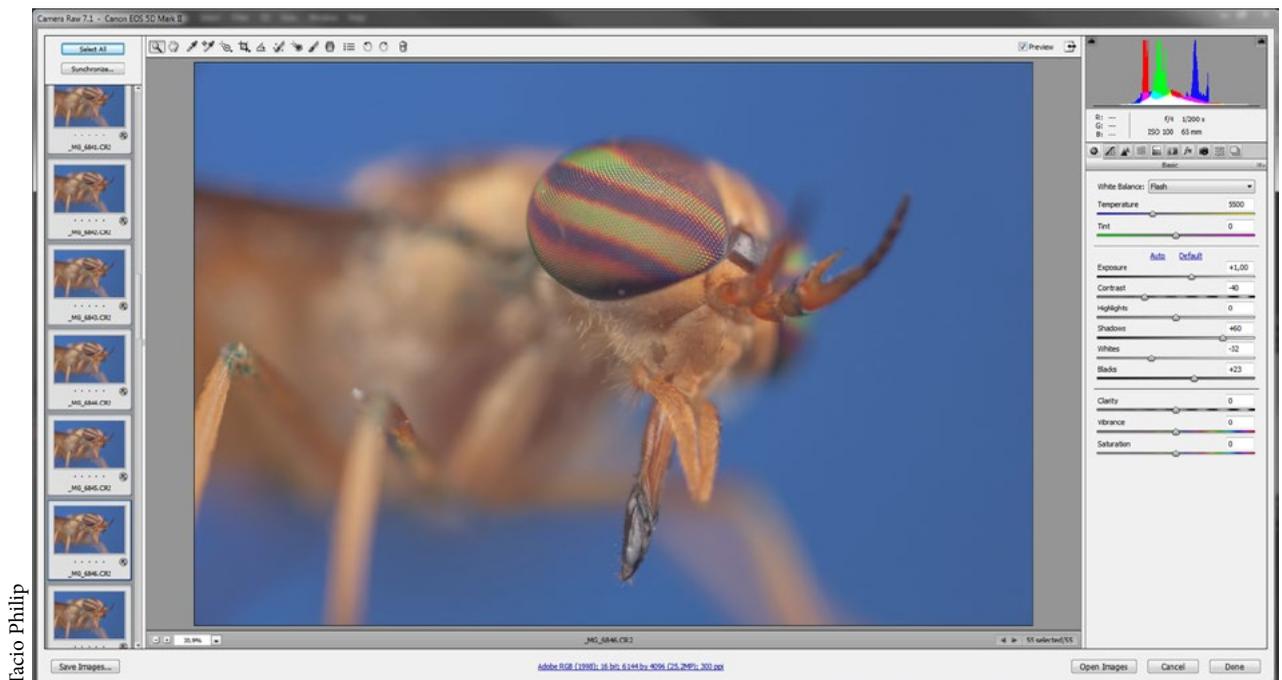
Feito o mesmo ajuste em todas as imagens, salve-as em alta resolução, em formato JPG com compactação 10 ou superior, ou em formato TIFF.

Mesmo que a ideia seja um arquivo final em baixa resolução, é recomendável que as imagens usadas na montagem sejam salvas em alta resolução para facilitar ao programa a identificação das áreas nítidas de cada uma.

Montando as imagens

Passadas algumas horas desde o início da montagem do setup fotográfico até o ajuste básico das imagens individuais, agora chegou a hora de vermos a “mágica” acontecer.

Hoje em dia existem diversos programas para a montagem da fotografia final, sendo alguns deles gratuitos e outros pagos. Os principais são:



Adobe Photoshop

www.adobe.com/br/products/photoshop.html

Apesar de não ter muitas opções de configuração, este é um programa que muitos fotógrafos possuem e pode ser usado para a montagem final de nossa imagem.

Execute o software e selecione a opção File – Scripts – Load Files into Stack... Agora, usando o botão Browse, selecione as imagens que serão unidas, selecione a opção “Attempt to Automatically Align Source Images” para que as mesmas sejam alinhadas e clique em Ok. Selecione agora todas as camadas de imagem na palheta Layers (atalho Ctrl+Alt+A) e a opção Edit – Auto Blend Layers. Na janela que se abrir selecione a opção “Stack Images”, marque a opção “Seamless Tones and Colors” e clique em OK.

Note que a imagem final será formada a partir das áreas com mais definição da imagem, resultando em uma fotografia com profundidade de campo maior que a obtida em apenas uma imagem.

Feito isso, prossiga com os ajustes que achar necessário para a imagem e salve o arquivo final no formato desejado.

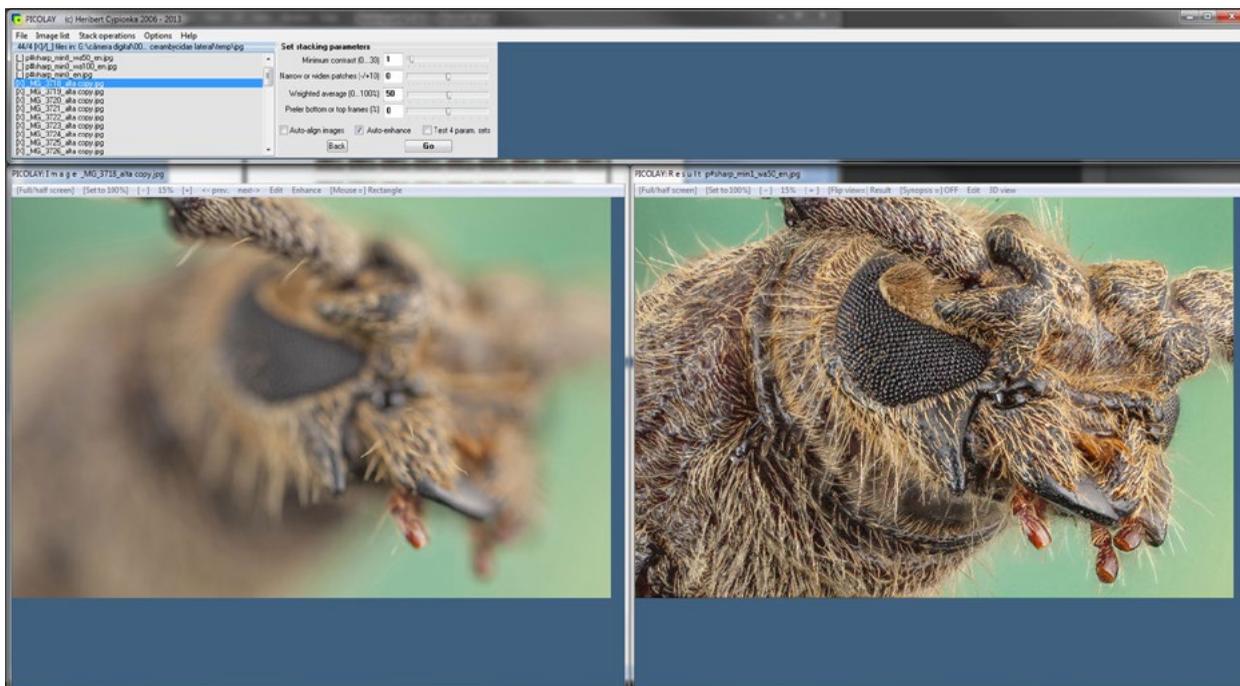
Picolay

www.picolay.de

Este é outro programa grátis específico para a empilhamento de foco e com uma grande quantidade de opções de ajuste. Mesmo com alguns erros de tradução para o inglês (onde ele ainda mostra palavras em alemão), uma grande vantagem deste programa é seu tamanho pequeno e o fato de ser um arquivo executável que não precisa ser instalado, podendo ser executado diretamente de um pendrive, por exemplo.

Execute o arquivo Picolay, clique em File - Add images e selecione as imagens que serão unidas. Com isso, uma delas será mostrada na tela.

Para uma montagem básica, clique em Stack operations e em Set stacking parameter, onde algumas configurações poder ser feitas. Certifique-se da opção Auto-align images estar



Tacío Philip

marcada e clique em GO. Em seguida, clique em Stack Operations e Stack with current parameters. Na janela a direita você observará enquanto as imagens são montadas, até a exibição do resultado final. Ao final da operação, clique em File - Save result as para salvar o arquivo.

Zerene Stacker

www.zerene.com/cms/stacker

Aqui entramos no mundo dos softwares profissionais e comerciais para empilhamento de foco. Esse é um programa pago que possui uma grande quantidade de configurações.

Após abrir o programa Zerene Stacker clique em File - Add file(s), selecione as imagens que serão unidas e clique em Add. Na esquerda será mostrada uma lista das imagens selecionadas e na janela principal uma das imagens.

Para uma montagem básica, clique em Stack - Align & Stack All (Pmax) ou Align & Stack All (DMap). Esses são dois métodos diferentes de montagem e de acordo com o conteúdo de cada

imagem um ou outro será mais apropriado

No decorrer do processamento você verá a imagem sendo montada na direita até que seja exibido o resultado final. Ao final, clique então em File - Save Output Image(s) para salvar o arquivo final.

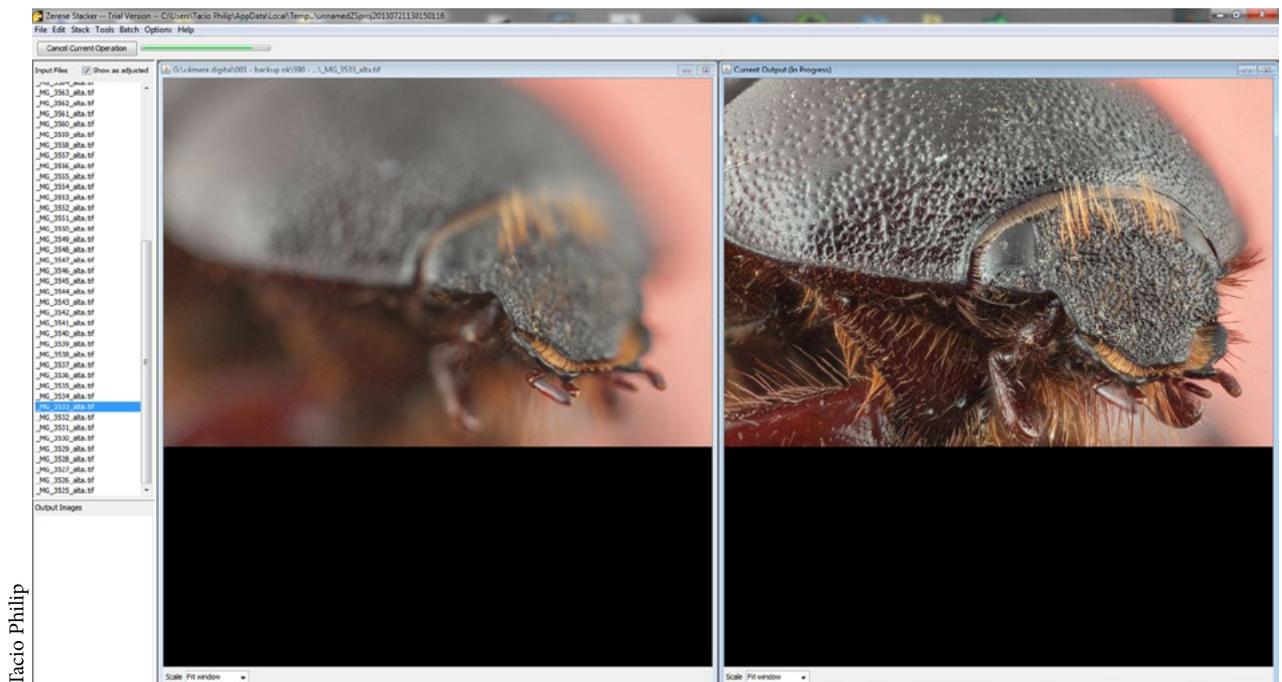
CombineZP

www.hadleyweb.pwp.blueyonder.co.uk/CZP/News.htm

Este é um programa específico para empilhamento de foco. Apesar de seu projeto aparentemente ter sido abandonado, com sua última versão lançada em 2010, este programa ainda é muito útil por ser gratuito e ter uma grande gama de ajustes.

Abra o software CombineZP e clique no botão NEW. Será aberta uma janela onde você deve selecionar as imagens que serão unidas. Após a seleção, as imagens serão carregadas e uma delas será mostrada na tela.

Para uma montagem básica, selecione a opção “Align and Balance Used Frames” e clique



Tacio Philip

em “GO” para proceder com o alinhamento. Agora, para a montagem final, selecione uma das opções de montagem (por exemplo “Do Stack”) clique em “GO” e aguarde o processamento até que seja exibido o resultado da montagem. Ao final clique em SAVE para salvar o arquivo final.

Helicon Focus

www.heliconsoft.com/heliconsoft-products/helicon-focus/

Este é outro software profissional e comercial pago para empilhamento de foco com diversas configuração específicas para esse tipo de fotografia.

Após abrir o programa Helicon Focus, clique em File - Open images e selecione as imagens que serão unidas. Em seguida, uma delas será mostrada na parte esquerda da tela enquanto na direita será mostrado um menu de opções.

Selecione o método preferido de renderização e clique em Render.

O programa montará a imagem final, exibindo o resultado na imagem da direita. Clique então em File - Save... para salvar o arquivo final.

Ajustes finais

Após a montagem da imagem final utilizando o software de sua preferência, resta abrir o arquivo para os seus ajustes finais, caso ache necessário, como contraste, cor, nitidez, adicionar uma assinatura etc.

Feito isso é só salvar a imagem final para o modo de saída desejado.

Boas fotos e empilhamentos!



Algumas fórmulas

Apesar de não ser requisito obrigatório para esse tipo de fotografia, alguns termos e fórmulas são úteis para nos ajudar na aplicação desta técnica:

Ampliação (m)

A ampliação, indicada no corpo de algumas lentes macro, é a relação de tamanho da imagem no meio de captura e seu tamanho real.

$$m = \text{captura} / \text{real}$$

Onde:

m - ampliação

captura = tamanho da imagem capturada

real = tamanho real do assunto

Abertura efetiva (fef)

A abertura de diafragma nominal, indicada nas lentes e câmeras, é válida quando a lente se encontra com foco em infinito, ou seja, com uma ampliação muito pequena. Conforme vamos diminuindo a distância de foco em relação

ao assunto fotografado e ganhando com isso ampliação, devemos levar em consideração a abertura efetiva.

$$fef = f * (m + 1)$$

Onde:

fef = abertura efetiva

f = abertura nominal

m = ampliação

Profundidade (dof)

Profundidade de campo observada na imagem a partir da ampliação da imagem, abertura efetiva e círculo de confusão.

$$dof = (2 * coc * fef) / m^2$$

Onde:

dof = profundidade de campo

coc = círculo de confusão

fef = abertura efetiva

m = ampliação

O círculo de confusão consiste, a grosso modo, na distância mínima entre dois pontos de modo que seja possível sua distinção. Na internet é possível encontrar valores do círculo de confusão para diferentes tamanhos de sensores fotográficos. Os mais comuns são mostrados na tabela abaixo:

Formato da imagem	Tamanho do sensor	Fator de corte (crop)	CoC
APS-C Canon	14.8 mm × 22.2 mm	1,6x	0.018 mm
APS-C Nikon/Pentax/Sony	15.7 mm × 23.6 mm	1,5x	0.019 mm
APS-H Canon	19.0 mm × 28.7 mm	1,3x	0.023 mm
Fullframe 35 mm	24 mm × 36 mm	1.0x	0.029 mm

Fonte http://en.wikipedia.org/wiki/Circle_of_confusion

Com o uso destas fórmulas podemos calcular a profundidade de campo obtida em cada fotografia e, através desse resultado, calcular quantas fotos serão necessárias para ter toda uma imagem em foco. Lembre que para melhores resultados a área em foco deve se sobrepor em pelo menos 10% entre imagens sucessivas.

Macro expressionismo

Um manifesto

Tacio Philip

Em março deste ano (2014), Carlin Felder, fotógrafa bacharel em “Fine Arts in Painting and Drawing” pela Universidade North Texas, inspirada pelos pintores abstratos e minimalistas do século XX, lançou o ebook “MACRO EXPRESSIONISM: Manifesto of Expressionism in Macro Photography” (Macro expressionismo: Manifesto de expressionismo em macrofotografia - tradução livre) tentando definir em palavras o que muitos fotógrafos macro já vem fazendo, o chamado “macro expressionismo”.

De acordo com Carlin, este termo descreve “um estilo de fotografia que se concentra na ampliação de um assunto pequeno de uma maneira não-objetiva”, ou seja, a ideia não é mostrar exatamente o que está sendo fotografado, mas sim extrapolar para algo abstrato ou com mais de uma interpretação possível em que “o ato de criação e pós-produção de subjetividade são a ênfase”.

Embasando sua definição, Carlin compara esses dois estilos de macrofotografia com duas escolas de fotografia do século 20 - a Fotografia Direta, liderada por Ansel Adams e a Fotografia Pictorial, liderada por Alfred Stieglitz. Enquanto Adams se preocupava em retratar o

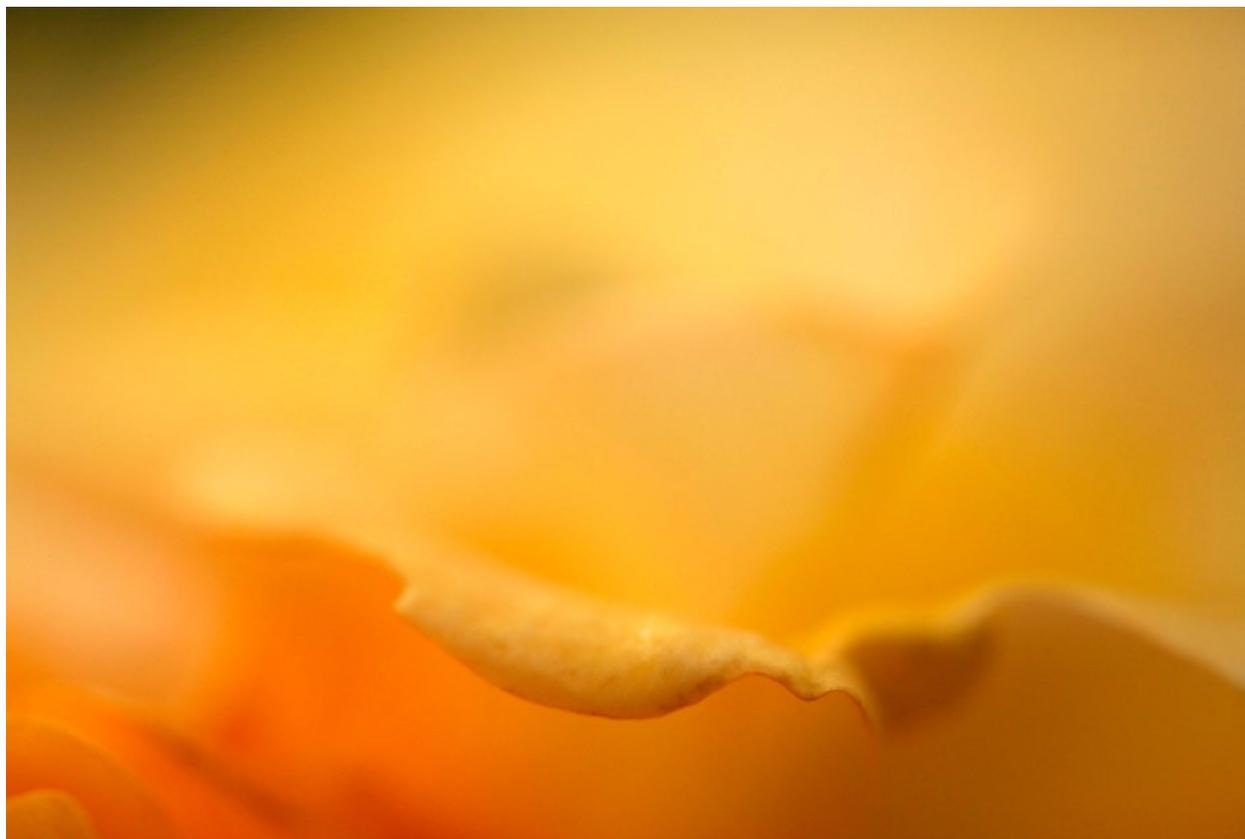
ambiente da maneira mais fiel possível à realidade, Stieglitz tinha como objetivo interpretar o mundo ao ser redor, inclusive com pós-produção, tornando suas imagens menos representativas e menos realistas.

Como influência para esse tipo de fotografia podemos citar pintores impressionistas tais quais Claude Monet, Camille Pissaro e Edgar Degas além de pintores abstratos como Mark Rothko, Clyfford Still, Richard Diebenkorn, Jackson Pollock e Arshile Gorky. Nessas imagens, seu conteúdo anti-figurativo representa a criação espontânea, automática ou subconsciente, que é paralela à meta do macro expressionista.

A citação de Gorky sobre abstração é relevante para o macro expressionismo: “A abstração permite ao homem ver com a sua mente o que ele não pode ver fisicamente com seus olhos... A arte abstrata permite ao artista perceber além do tangível, extrair o infinito para fora do finito. É a emancipação da mente. É uma explosão em áreas desconhecidas”.

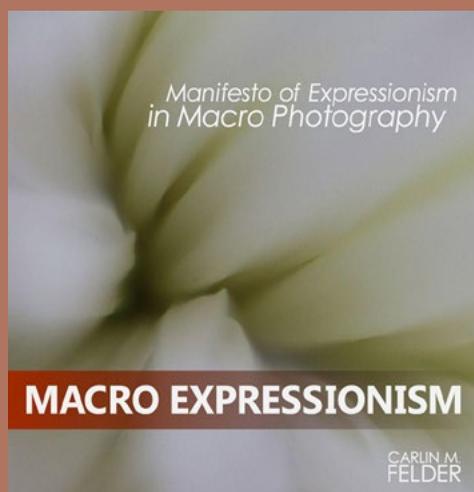
E, como disse Alfred Stieglitz, “há muitas escolas de pintura. Por que não deveria haver muitas escolas de arte fotográfica?”.





Tacio Philip

Princípios-chave Macro do Expressionismo são:



- Enfatizar assuntos não representativos;
- Visualizações subjetivas de pequenos detalhes;
- Expor o invisível;
- Ação e movimento ao fotografar;
- Utilização de ferramentas como borrão, desfoque e pós-produção;
- Não enfatizar a perfeição técnica;
- Imagens abstratas a partir de objetos no ambiente.

Conheça o livro “MACRO EXPRESSIONISM: Manifesto of Expressionism in Macro Photography”:
<http://www.amazon.com.br/dp/B00IUS9WEO>

DOMINE TÉCNICA E EQUIPAMENTO

CURSOS, LOJA VIRTUAL, DICAS, FOTOGRAFIAS, SERVIÇOS ESPECIALIZADOS
E TUDO MAIS RELACIONADO À FOTOGRAFIA MACRO E CLOSE-UP



Fotografia de dípteros

Dicas e informações para fotografar dípteros

Prof. Dr. Rui Carlos Peruquetti

A ordem Díptera agrupa mais de 120.000 espécies, 12% das espécies conhecidas de insetos, segundo Grimaldi & Engel (2005). Na ordem estão, por exemplo, as moscas, os pernilongos, as mutucas e os borrachudos. Muitos dípteros são vetores de doenças. Outros são polinizadores de várias plantas. Alguns são predadores de outros insetos. Suas larvas, na maioria das vezes, se desenvolvem em ambiente úmido ou na água.

A maioria das pessoas acha que os dípteros são animais irritantes e nojentos, sendo impossível imaginar uma ida ao campo sem um bom repelente. Mas para o fotógrafo de natureza interessado em macrofotografia, os dípteros são um desafio. São animais fantásticos com seus olhos compostos formados por inúmeras facetas que brilham e mudam de cor de acordo com o ângulo de observação. Os dípteros são insetos extremamente ágeis e, na maioria das vezes, ariscos. Eles podem ser encontrados praticamente em todo lugar, mas são mais comuns e mais diversos em áreas de

mata próximas a corpos d'água. Alguns dípteros, principalmente moscas, podem ser encontrados facilmente sobre flores rasas, como as margaridas e cravos; outros são encontrados sobre o esterco, na grama ou em nossa pele.

O equipamento necessário para se fotografar um díptero vai depender da ampliação que se pretende. Por exemplo, para se encher o quadro fotográfico com um mosquito picando é preciso ampliá-lo, no mínimo, 4 vezes. A maneira mais fácil para se conseguir essa ampliação é usando uma lente macro curta (50 ou 60mm), em sua maior ampliação, associada a um tubo de extensão com 50mm e um teleconverter de 1,4x. A ordem dos elementos (lente-tubo-teleconverter) é importante, já que um teleconverter acoplado a qualquer lente muda seu comprimento focal. Por exemplo, uma lente de 60mm associada a um teleconverter de 1,4x se torna uma 84mm. Então, será necessário se adicionar 84mm de extensão a esse conjunto para se ter a mesma ampliação



Rui Perquetti

obtida com uma lente de 60mm + 50mm de extensão + teleconverter de 1,4x. O uso de um flash, que pode ser pequeno, nessa situação é obrigatório. Ele deve ser instalado fora da sapata da câmera fotográfica com auxílio de um cabo de sincronismo. O conjunto descrito permite que o fotógrafo consiga “supermacros” de muitas espécies de moscas.

A macrofotografia de dípteros pode ser feita em qualquer lugar, mas as melhores fotos são aquelas obtidas em campo. Já a fotografia das larvas deve ser feita em condições controladas. Um pequeno aquário (5x5x5cm) e a montagem de um estúdio (luz, flashes, tripé, fundos, etc.) podem resolver o problema. Independentemente de a foto ser feita em campo ou em estúdio, alguns cuidados devem ser tomados para que ela tenha qualidade.

Primeiro, a lente deve ser fechada, no máximo, até a abertura 11, às vezes só até a 8. Não se sinta pressionado pela profundidade de campo extremamente reduzida da macrofotografia. Macros feitas com a lente com o diafragma em 16, 22 ou 32, associada a muita extensão (50mm ou mais) podem produzir um fenômeno físico chamado difração. Você percebe isso como um único ponto vermelho (algumas vezes com um halo) bem no centro de suas fotos.

Segundo cuidado: aproxime-se com muita calma do inseto que será fotografado. Os dípteros, em sua maioria, não permitem que nos aproximemos muito deles. Mas com o conjunto descrito, a distância entre a frente da lente e o inseto será perto de dois centímetros. Para se conseguir essa

aproximação é preciso calma e um bom controle da respiração. Basta um movimento brusco para sua foto voar. Com dedicação essa etapa da fotografia de dípteros é superada.

Um terceiro cuidado está no uso do flash. Se a foto for feita com flash total a velocidade de sincronismo deve ser 1/100 (mínima) ou 1/200, se for possível maior, melhor. Isso garantirá que as fotos não fiquem tremidas devido ao movimento da câmera. Normalmente, macrofotografia é feita com todo o conjunto fotográfico apoiado nas mãos do fotógrafo e é o conjunto que se aproxima e se afasta do assunto a ser fotografado. Conseguindo-se foco, principalmente (ou exclusivamente) nos olhos do inseto, prende-se a respiração e se abre o disparador da câmera.

Fotos feitas com flash total, muitas vezes, têm o fundo preto ou muito escuro. Isso acontece por que a luz do flash não alcança um fundo que está distante. Para se evitar isso, pode-se posicionar a câmera de forma com que o local onde o inseto está pousado seja o fundo da foto. Ou, com calma, pode-se adicionar um fundo, uma folha, por exemplo, atrás do inseto. De preferência, a uma distância tal que os detalhes do fundo “artificial” não apareçam na foto, apenas sua cor.

Pode-se também fotografar a pleno sol, assunto e fundo recebendo a mesma luz. Nessa situação o flash não precisa ser total, funcionando mais como luz de preenchimento. A pleno sol, a velocidade do obturador fica em torno de 1/60 e a compensação do flash (se disponível) pode variar de -2 a -1. Nas minhas fotos uso apenas



Rui Perquetti



Rui Perquetti

Rui Carlos Peruquetti é professor doutor na Universidade Federal do Acre. Dedicar-se à fotografia de natureza há quase quinze anos, possuindo, no momento, um arquivo com 15 mil imagens (cromos e digitais).

um flash posicionado de maneira que a luz emitida por ele caia na frente da lente. Para isso tenho um suporte especial, construído em alumínio (existem versões comerciais desse tipo de suporte para flash). Na frente do flash, coloco um pedaço de papel vegetal, isso faz com que a luz seja suave. O papel é preso ao corpo do flash, deixando uns três centímetros de papel na frente da lente do flash, imitando um difusor.



Rui Peruquetti



Rui Perquetti

Ensaio

“Macro no Amapá”

Dayse Swelen da Silva Ferreira

Sou bióloga, mestre em biodiversidade tropical, perdidamente apaixonada por fotografia de natureza e tenho orgulho de dizer que moro no estado mais preservado do Brasil, o Amapá. Localizado no extremo norte do Brasil, o Amapá apresenta variados ecossistemas como florestas de terra-firme, mangues, campos inundáveis, florestas de várzea e cerrados. Possui 19 unidades de conservação e cerca 70% de seu território encontra-se intacto. É claro que essas características tornam o Amapá um local maravilhoso para boas aventuras e muitos cliques.

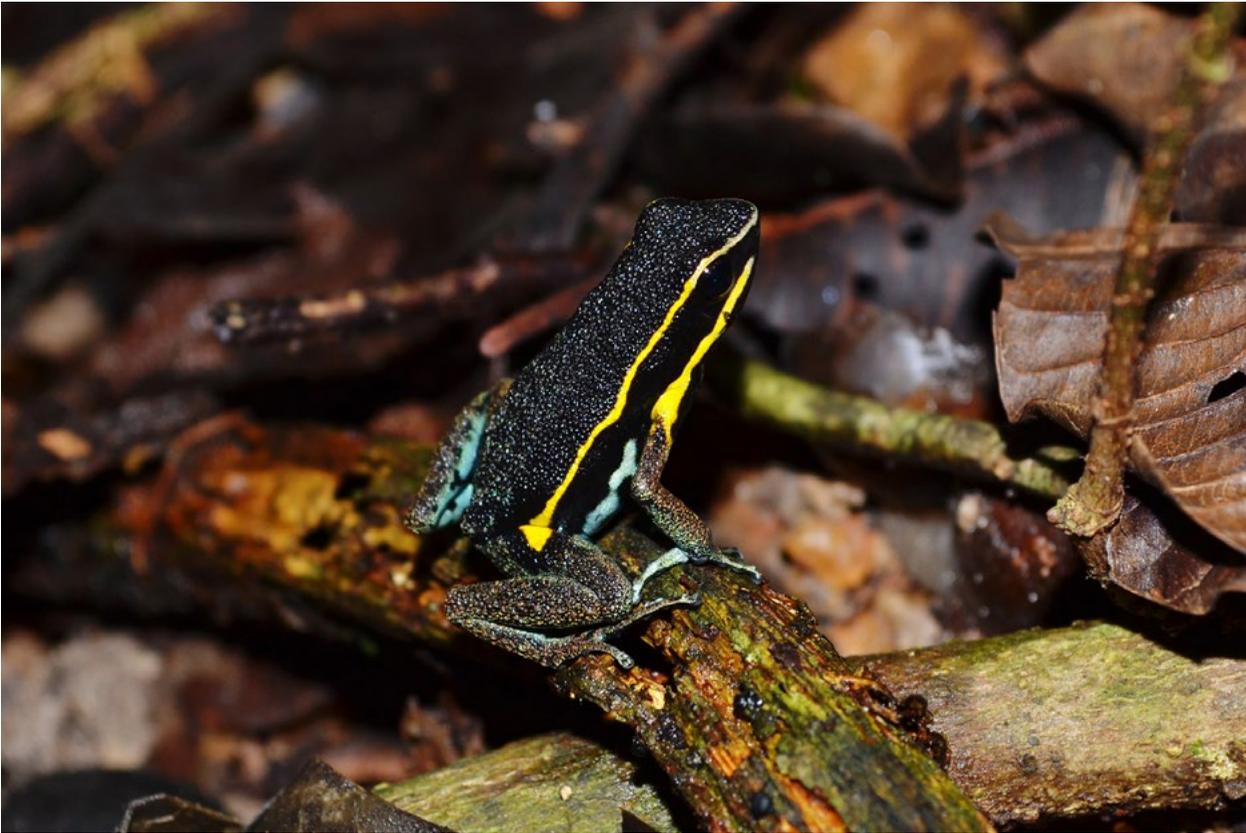
Atualmente trabalho no Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá/IEPA, onde participo de projetos de pesquisa e ordenamento territorial, é justamente a participação nesses projetos que tem me permitido passar bastante tempo em campo fotografando, unindo literalmente o útil ao agradável. Como bióloga e entusiasta por fotografia, meu objetivo é usar imagens para sensibilizar e aproximar as pessoas da natureza. Além disso, desejo mostrar a incrível biodiversidade desse cantinho da

Amazônia para o mundo.

Minha especialidade é o estudo dos grandes mamíferos como porcos-do-mato, onças e veados mas quando não estou atrás dos grandões, a macrofotografia e a fotografia de close-up entram no meu trabalho. Vou atrás de insetos, sapos, fungos e flores, isso não só por curiosidade de encontrar espécies que ainda não vi, mas também para auxiliar meus colegas que trabalham com esses organismos.

Com a macrofotografia, também busco registrar detalhes que muitas vezes passam despercebidos, como as gotas d'água em uma folha, uma aranha em sua teia, a folha nasal de um morcego, ou uma lagarta que se camufla entre a folhagem. Quando estou fotografando imagino como seria bom se todas as pessoas pudessem observar o que vejo em campo. Quem sabe a contemplação desses detalhes desperte em cada indivíduo um senso de responsabilidade com a natureza, afinal, os demais organismos com quem compartilhamos esse planeta também dependem de nossas ações.





Dayse Ferreira



Dayse Ferreira

Dayse Ferreira



Dayse Ferreira





Dayse Ferreira



Dayse Ferreira



Dayse Ferreira

Fotos dos leitores

As fotografias serão analisadas, selecionadas e, se forem condizentes com o tema da revista, serão publicadas neste espaço. Não importa o tema, basta ser uma macrofotografia, desde insetos e flores, passando por miniaturas, detalhes e até abstratas. Seja criativo!

Para participar basta enviar entre uma e três fotografias (recomendamos 20x30cm 300dpi/2400x3600px) para revistamacrofotografia@gmail.com.

mauricio_aquino@hotmail.com

Mauricio Aquino





Kelma Oliveira Cavalcante
kelmaoc@gmail.com



Ricardo Gomes
gomes533@hotmail.com





Rodrigo de Souza
diguitarx@gmail.com

calexandrep@capfotografia.com
Carlos Alexandre Pereira

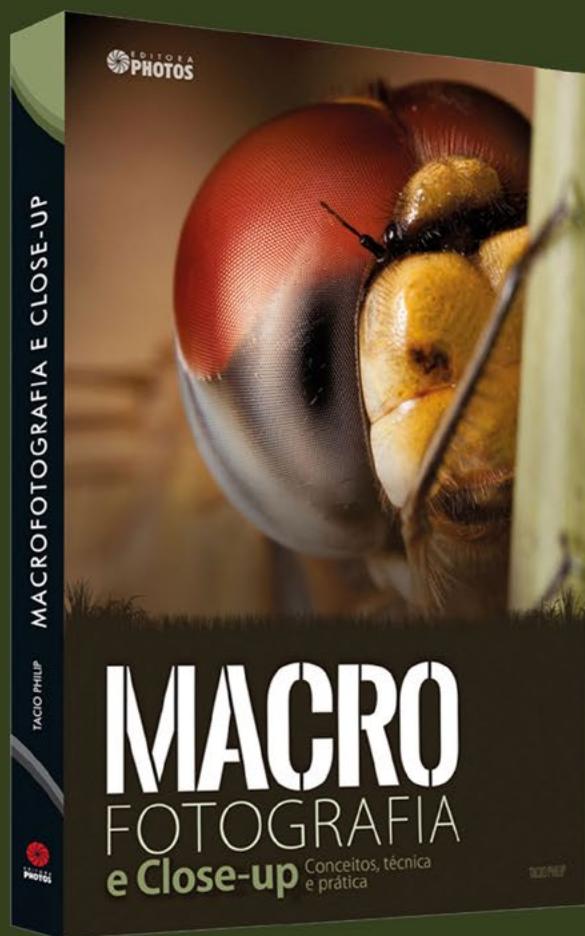




LIVRO MACROFOTOGRAFIA E CLOSE-UP

conceitos, técnicas e práticas

por Tacio Philip



Mergulhe de vez no “pequeno” mundo da macrofotografia com este livro que trás todas os conceitos, informações e dicas necessárias para que você explore ao máximo esse ramo tão apaixonante da fotografia.

Livro escrito por Tacio Philip ilustrado com mais de uma centena de fotografias comentadas.

**PARA QUEM ACREDITA QUE CONSEGUIR
UMA BOA FOTO NÃO É UMA QUESTÃO DE SORTE.**



Disponível nas principais livrarias ou pelo site

WWW.MACROFOTOGRAFIA.COM.BR

Gostou da revista?

O mercado fotográfico só tem aumentado nos últimos anos. De acordo com eletrolar¹ “o setor de foto cresceu 9% no terceiro trimestre de 2013, quando comparado com o mesmo período do ano passado”. Ainda, de acordo com GFK² “o mercado de câmeras de lentes intercambiáveis mais que dobrou” na América Latina, sendo que o Brasil representa mais de 80% deste mercado.

Além disso, a **Revista Macrofotografia**, primeira revista especializada no tema, vem acompanhada pelo principal alicerce do tema no Brasil e, porque não dizer, em língua portuguesa: o portal www.macrofotografia.com.br. De acordo com o Google Analytics, no ano de 2013, até início de dezembro, o site recebeu mais de 106 mil visitas, sendo mais de 87 mil visitantes únicos, em um número de visualizações de página superior a 237 mil, dos quais mais de 90% originários do Brasil. Tudo isso comprova que este é um tema de grande interesse no país.

Ainda, fornecendo incontestável credibilidade, seu editor e idealizador é Tacio Philip, profissional da área e autor do primeiro livro sobre o tema macrofotografia lançado no Brasil, o que comprova e certifica a seriedade do lançamento deste material.

Sendo assim, por que não ter seu produto ou serviço disponível para um público de alto nível e sedento de informações e produtos?

Entre em contato via www.revistamacro.com.br ou email revistamacrofotografia@gmail.com e conheça nossos planos de anúncios.

¹ www.eletrolar.com/v2/noticias/3-trimestre-evolucao-das-vendas-de-bens-duraveis

² www.gfk.com/news-and-events/News/Pages/The-Digital-Camera-Market-in-Latin-America.aspx

Divulgue seus produtos ou serviços aqui!