

Os Controles da Câmera Digital

Por Mike Bueno

www.mikebueno.com

mikebueno@terra.com.br



A Câmera Digital chegou!

É importante conferir os itens incluídos, o estado do equipamento, se não foram danificados pelo transporte no caso de comprar remota. Normalmente, quando se compra uma câmera digital, adquire-se, na verdade, um *Kit*. Este vem, logicamente, com a câmera e, geralmente, 1 cartão de memória, 1 bateria, um carregador de bateria, cabos para conexão com o computador e *Tv*, alça da câmera, manuais, CDs de Software para transferir, visualizar imagens e outras funções. Convém consultar os itens do *Kit*

pela internet ou em catálogos para conferir o material recebido. Muitas fábricas fazem promoções em períodos limitados, aumentando o conteúdo do Kit sem aumentar o preço. Convém ficar atento para aproveitar as oportunidades. Os manuais das câmeras devem ser minuciosamente lidos para, assim, ser possível tirar o máximo de proveito do equipamento.

Alça no Pescoço

Nunca se deve esquecer-se de colocar a alça da câmera no pescoço, esta é a lição número 1. Danos em câmeras digitais ocorrem freqüentemente devido a quedas. Algumas câmeras não têm alça para o pescoço, e sim para o braço. Logo ao montar o equipamento, deve-se colocar a alça e utilizá-la sempre.

Ligando a câmera digital

Após ter conferido todo o pacote recebido, é hora de ligar a câmera. O primeiro passo é colocar a bateria recarregável para carregar, pois geralmente estas vêm descarregadas. Após a carga completa (mais sobre baterias no capítulo **A Câmera Digital**), pode-se inserir a bateria, com cuidado, na câmera, de acordo com o manual de instruções.

Em seguida, é preciso colocar o cartão de memória no seu compartimento, fechando-o corretamente e o equipamento já estará pronto para ser ligado. Para isto, basta procurar pelo comando *On-Off* e girá-lo ou apertar *On*, observando os resultados no visor / monitor de cristal líquido.

Data / Hora – data e hora podem ser acertadas nas câmeras digitais, para deixar registrado o momento exato que a fotografia foi realizada, dados que aparecem nos detalhes do arquivo de imagem. A bateria do relógio da câmera é bem menor e independe da bateria responsável pela alimentação geral do equipamento. Desta forma, quando se troca a bateria principal, não há necessidade de acertar novamente a data e o horário.

Linguagem – muitas câmeras digitais permitem optar por uma das várias línguas oferecidas pelo seu menu. Escolha logo no início aquela com que tenha maior facilidade. Câmeras compradas no Japão, quando não foram fabricadas para exportação,

podem não apresentar outras línguas além da local, o que dificultaria a compreensão para a grande maioria das pessoas no ocidente.

Controles de exposição

Quase todas as máquinas fotográficas modernas oferecem como opção a operação completamente automática. Desta forma, o usuário só precisa apontar e apertar o botão disparador. Na maioria das circunstâncias, esses sistemas automáticos funcionam bem, sendo utilizados até mesmo por profissionais em certos momentos. Contudo, ao fotografar casos especiais, como cenas muito escuras ou luminosas, movimentos rápidos, cenas onde tudo deve estar focado e nítido, poderá haver a necessidade de anular os ajustes automáticos para obter resultados melhores. Com o controle manual haverá aumento de criatividade, pois todos os tipos de exposições permitidos pela câmera estarão disponíveis. Neste caso, também haverá maior dificuldade para realizar a exposição correta, pela complexidade da escolha de opções.

Na Odontologia, como se busca foco em toda a região clínica fotografada, é necessária a utilização de controles manuais ou de controles automáticos parciais. Com o controle automático total, será impossível realizarem-se boas fotografias odontológicas com as câmeras produzidas para uso geral.

Controles automáticos de “fotografia fácil”

Controles Utilizados por fotógrafos iniciantes e amadores.

Automático: controle de exposição da máquina fotográfica completamente automático, que detém o controle total sobre a exposição, do tipo aponte e dispare. O flash dispara automaticamente caso haja necessidade. Utilizado quando não se sabe utilizar outros controles mais específicos.

Retrato: a Abertura do Diafragma é mantida tão grande quanto possível (número F pequeno) produzindo profundidade de campo pequena (fundo borrado). O *flash* dispara automaticamente caso haja necessidade. Utilizado principalmente para fotografias de retratos.

Paisagem: a Abertura do Diafragma é mantida tão pequena quanto possível (número F grande) produzindo profundidade de campo grande. O *flash* fica desabilitado. Utilizado para fotografias de paisagens.

Close-up (Macro): a Abertura do Diafragma é mantida em uma colocação média (número F médio) produzindo profundidade parcial, com a intenção de deixar o assunto nítido e o fundo borrado. O *flash* fica desabilitado. Utilizado para fotografias de *close-up* /macro. Em Odontologia, consegue-se um resultado melhor com a Abertura do Diafragma mais fechada do que em uma colocação média.

Esportes: a Velocidade do Obturador é mantida tão alta quanto possível para assegurar a captura com nitidez de objetos com mudança rápida de posição. Utilizado em fotografias de esportes, para congelar a imagem.

Cena noturna: a velocidade do obturador é mantida lenta, de acordo com a iluminação, combinada com *flash* para iluminar o primeiro plano.

Controles criativos

São controles automáticos avançados com possibilidade de intervenções manuais. Pose-se fixar automaticamente a velocidade de obturação, abertura, foco e equilíbrio do branco. Porém, é possível cancelar manualmente alguns ou todos estes ajustes para se obter um controle criativo.

Utilizado pela maioria dos fotógrafos *prosumer* e por profissionais.

P: Exposição automaticamente Programada - controle automático de exposição da máquina fotográfica como o automático da “fotografia fácil”, mas com flexibilidade para aceitar certos comandos de outros botões da câmera. Tem controle sobre a exposição do tipo aponte e dispare. Funciona muito bem para fotografias gerais e de viagem.

Tv ou S: Prioridade de Tempo de exposição - neste modo, seleciona-se a velocidade do obturador e a máquina fotográfica tentará selecionar a melhor abertura para a exposição atual. Controle pouco utilizado em odontologia.

Av ou A: Prioridade de Abertura - ao se determinar uma abertura, a máquina fotográfica tentará selecionar a melhor velocidade do obturador para a exposição atual. Caso o *flash* esteja habilitado para disparar, a velocidade também já estará escolhida, pois será a de sincronismo.

Esta opção é extremamente importante para a Odontologia, pois em muitas câmeras que utilizam *flash TTL*, pode-se fixar uma abertura do diafragma que a câmera mantém a exposição correta (a imagem não fica nem clara nem escura), mesmo fotografando em distâncias diferentes. Facilita muito, já que não há a necessidade de ficar-se mudando a regulagem de abertura de diagrama toda hora. Fixa-se o controle em Av com uma abertura do diafragma de preferência bem fechada (de acordo com o limite da objetiva), e esquece-se o resto dos comandos, que a exposição sairá correta. O sistema de prioridade de abertura com o *flash TTL* funciona da seguinte forma: quando o botão disparador é apertado, o *flash* dispara uma pequena porção de luz que incide sobre o objeto a ser fotografado e retorna pela objetiva, até a câmera, onde os cálculos corretos de exposição são realizados para dosar a quantidade de luz necessária para o disparo principal do *flash*, com uma intensidade maior ou menor de luz. Tudo isto ocorre em uma fração de segundos, sendo que não se percebe a descontinuidade do disparo do *flash*.

M Exposição totalmente Manual: controle de exposição é totalmente manual. Pode-se selecionar qualquer tipo de abertura combinado com qualquer velocidade de obturador.

Quando utiliza-se o *flash*, como acontece freqüentemente na Odontologia, a velocidade do obturador deve ser a de sincronismo (veja qual é a velocidade de sincronismo no manual da sua câmera). Neste caso, se outra velocidade for escolhida, pode-se perder a fotografia. As aberturas do diafragma devem ser bem fechadas no caso de fotografias *close-up* / macro, como as intrabucais. O controle manual propicia tantas opções que a fotografia fica um tanto difícil, principalmente para os principiantes, mas também para muitos profissionais. Então, nas fotografias clínicas, que não há padronização de distância entre o objeto e a câmera, pode haver a necessidade de mudanças constantes da regulagem de abertura, tornando o trabalho do fotógrafo árduo, com a obrigação de constantes repetições.

Controles Gerais

Existem muitas câmeras digitais no mercado e, em grande parte destas, encontram-se controles variados que o usuário deve conhecer para explorar ao máximo o equipamento.

Flash

Geralmente as câmeras fotográficas digitais vêm com um *flash* embutido. São *flashes* pouco potentes, podendo ser úteis para vários tipos de fotografias à curta distância (alguns metros apenas). Não são ideais para a iluminação de cavidades, como a boca, mas podem ser razoáveis quando utilizados adequadamente. Os *flash* embutidos podem atuar de vários modos:

- ❑ Habilitado: dispara sempre, com luz ambiente suficiente ou não.
- ❑ Desligado: não dispara, com luz ambiente suficiente ou não.
- ❑ Automático: dispara somente quando a luz ambiente não é suficiente.
- ❑ Redutor de olho vermelho: dispara alguns *flash* iniciais, mais fracos, para a contração incipiente da pupila. Em seguida, dispara o *flash* total, diminuindo a aparência de olho vermelho.
- ❑ *Flash* externo – habilita o flash externo

Em Odontologia é importante trabalhar sempre com o flash habilitado, nas fotografias de boca e face, para conquista de qualidade.

Potência do *flash*

Controle que determina a potência do flash. Por exemplo: -1; -0,5; 0; +0,5; +1.

Tamanho da imagem

Escolhe-se a quantidade de *pixels* da imagem, determinando o tamanho da mesma. Quanto maior a quantidade de *pixels*, maior tende ser a qualidade, mas uma

menor a quantidade de imagens caberá no cartão de memória ou em outra mídia de gravação. Algumas câmeras utilizam a quantidade de pixels em linha por coluna (do quadro) para determinar o tamanho da imagem. Por exemplo 3000 x 2000 pixels. Outras câmeras utilizam número total de pixels. Por exemplo: uma imagem de 3000 x 2000 pixels significa (resultado) 6 milhões de pixels ou 6 MP. Pode-se escolher o tamanho máximo de pixels que a câmera permite (de preferência) ou valores inferiores.

Compressão da imagem

Determina a quantidade de compressão da imagem, definindo o tamanho do arquivo em *Kbyte* ou *Mbyte*, mas não muda a quantidade de pixels. No sistema JPEG, quanto maior a compressão, maior será a quantidade de imagens que caberá no cartão de memória ou em outra mídia de gravação, mas acarretará em perda de informações, que pode estar além ou aquém do limite de visibilidade. Na câmera, quando está indicado alta qualidade de imagem significa baixa compressão. Dependendo da imagem, em baixa ou alta compressão, ou resultado final pode ser muito parecido.

Tirando o máximo de proveito do JPEG

- ❑ *JPEG* funciona muito bem para imagens de objetos gerais, mas não é a melhor opção para imagens de gráficos e textos.
- ❑ Evite salvar uma imagem *JPEG* várias vezes. Faça todas as alterações e grave de uma vez só.
- ❑ Evite compactações de imagem coloridas acima de 20:1.

Disparo

Os disparos para a captura da imagem podem ser simples, ou seja, aqueles em que a cada fotografia há a necessidade de apertar o botão disparador. Outra forma de disparo é o seqüencial, onde se aperta o botão e, mantendo-o apertado, a câmera realiza exposições seriais. Esta opção tem a sua finalidade principal em algumas áreas como o jornalismo, em circunstâncias onde há muita ação. Quando os disparos são muito rápidos, a câmera pode oferecer como escolha apenas uma resolução mais baixa ou resolução total. Em Odontologia, geralmente se utiliza o disparo simples. Muitas câmeras digitais, particularmente as *prosumer*, têm como opção adicional a captura em

forma de vídeo (curto), com gravação no cartão de memória de arquivos que podem ser . *Mov*, . *AVI*, . *MPEG*, ou outro formato.

Compensação de exposição +/-

Controle que permite que a imagem fique um pouco mais clara ou um pouco mais escura. Quando se realiza uma fotografia e a tonalidade da imagem não fica com a iluminação adequada, podem-se corrigir desvios utilizando esta função. Em muitas câmeras, pode ser utilizado só na fotografia atual, ou gravado para futuras exposições. Cada número inteiro significa o equivalente a 1 EV, podendo ser utilizados números intermediários.

Auto-exposição *Bracket* (AEB)

Disparos múltiplos com exposições em intensidades diferentes para a escolha da melhor imagem. A primeira fotografia pode ser, por exemplo, com controle normal de exposição, a segunda com uma sub-exposição (imagem um pouco mais escura), e a terceira com uma super-exposição (imagem um pouco mais clara). Pouco utilizado em Odontologia/

ISO – Sensibilidade do sensor

O *ISO* (*International Standard Organization*) é a determinação da sensibilidade do sensor assim como nos filmes. Quanto mais alto o número, mais “rápido”, ou mais sensível será o filme ou sensor para a luz. Quem já comprou filmes está familiarizado com velocidades como 100, 200, ou 400 que aparecem timbradas na embalagem. Cada vez que dobra o número *ISO* dobra a velocidade do filme. Por exemplo, remover um filme *ISO* 100 e colocar um *ISO* 200, mais sensível para locais com pouca iluminação.

Na maioria das câmeras fotográficas digitais, o *ISO* (sensibilidade) pode ser alterado entre uma fotografia e outra, a qualquer momento, dependendo das necessidades, sendo uma vantagem sobre as câmeras convencionais, já que não há a necessidade de trocar de filme para alterar a sensibilidade. Assim como nos filmes, à medida que o *ISO* aumenta, gradativamente a imagem vai perdendo a qualidade, mais

ruídos vão sendo adicionados (interferência elétrica), resultando numa imagem granulada, tendendo à má qualidade. É o preço pago pela flexibilidade. Portanto, sempre que possível, é indicado trabalhar com o *ISO* baixo. Alguns avanços recentes em tecnologia de sensor melhoraram a situação em relação a muitas câmeras fotográficas digitais, capazes de utilizar, por exemplo, *ISO 400*, sem proporcionar perdas acentuadas na qualidade de imagem.

Na Odontologia clínica geralmente não há necessidade de utilização de *ISO* altos, pois a iluminação é proporcionada pelo flash posicionado a curtas distâncias e, portanto, com grande intensidade nas fotografias intrabucais e mesmo nas extrabucais. Essa luz é forte o suficiente para se trabalhar com baixa sensibilidade, como *ISO 100*, que proporciona uma ótima qualidade.

Ruído

Ruídos são erros eletrônicos (interferências) que se tornam visíveis na imagem digital.

São artefatos ou granulações aparentes, principalmente quando as imagens são muito ampliadas. Algumas máquinas fotográficas digitais não exibem quase nenhum ruído, principalmente as do seguimento das SLR que utilizam objetivas intercambiáveis, enquanto outras exibem-no (podendo ser muito), em todas as fotografias, geralmente as do seguimento das câmeras compactas, mesmo avançadas. Ruídos tendem a acentuar quando o tempo de exposição da fotografia é longo, em áreas de baixa iluminação e quando o *ISO* foi aumentado (quanto mais alto, maior é o ruído). A redução do ruído seguramente tem sido um desafio para os fabricantes de câmeras fotográficas digitais, para produzir uma imagem limpa e de maior qualidade. Recentes avanços em tecnologia de sensor melhoraram realmente a situação em relação a muitas câmeras fotográficas digitais, capazes de utilizar *ISO* mais alto sem sofrer perdas consideráveis na qualidade de imagem.

Certas cores são mais afetadas pelo ruído do que outras. O ruído também é ampliado freqüentemente pelo *JPEG*, que reage mal a uma imagem muito ruidosa, inserindo freqüentemente erros de cor que não estavam na imagem ruidosa original.

Ruídos limitam a ampliação da imagem, mesmo que o arquivo tenha muitos milhões de pixels. Limita também o grau de aplicação de realce de bordas para aumentar a nitidez da imagem.

Fotômetro

O fotômetro da câmera é o medidor de luz embutido, responsável pela estimativa e dosagem de exposição. Há varias formas de o fotômetro fazer cálculos. Quando o assunto possui tons com muito contraste, deve-se escolher a opção de centralização de medição. Fotografias Odontológicas são realizadas, na sua grande maioria, com o uso do *flash*. Neste caso, o fotômetro é utilizado para medir a luz de retorno do próprio *flash* (quando *TTL*). As principais formas de medição de luz pelo fotômetro são: Matriz – medição em toda a área enquadrada, Medição Central – a luz de toda a área enquadrada entra no cálculo com peso maior no centro e Spot – apenas uma pequena área central representativa à marcação do foco entra nos cálculos.

Contraste

Controle de contraste da imagem. Com este controle, podem-se estabelecer parâmetros para que as imagens já saiam da câmera com o contraste desejado. Após esta função estabelecida, será aplicado o algoritmo em todas as imagens a ser fotografadas. Facilita o trabalho, pois diminui a necessidade de tratamento de imagens a ser realizado no computador.

Saturação de cor - é a habilidade para controlar a saturação global de cor da imagem final, podendo deixá-la, por exemplo, mais saturada, mais viva. Em certas circunstâncias, cores muito saturadas parecem irreais, como por exemplo os tecidos da mucosa bucal ou pele da face.

Preto e Branco (B & W) – Certas câmeras possibilitam a captura da imagem coloridas e a opção de tons de cinza. Esta opção é particularmente importante para a captura de imagem de objetos preto e branco, como alguns documentos e as radiografias. Quando as imagens saem neste formato, ocupam menos espaço no computador que as coloridas. São menos informações para o computador gravar. Pode-se transformar uma imagem em cores em tons de cinza através de *software* apropriado, no computador, mas é dispensado tempo adicional e, se a imagem for *JPEG*, a qualidade cairá um pouco cada vez que for salva.

Nitidez - Realce de bordas (Sharpen)

Filtro que tem a função de aumentar os detalhes das extremidades (bordas), com se focasse ainda mais a imagem, deixando-a mais nítida. É uma das grandes ferramentas de tratamento de imagens, para dar “aquele” acabamento. Vale a pena conhecer as suas vantagens e limitações, fazendo testes. Como não existe um padrão pré-estabelecido, uma imagem pode comportar uma quantidade maior de realce, outra, um realce menor. O segredo é aplicar um grau de realce de bordas de tal forma que a imagem fique mais nítida, mas, ao mesmo tempo, com o aspecto natural. Geralmente, a aplicação de realce de bordas é o último efeito de uma seqüência, após o ajuste do brilho, contraste, cor, interpolação, ect.

Quando a imagem com realce de bordas é observada no tamanho natural ou reduzida, o aspecto é realmente agradável, na maioria das situações. Já quando ocorre uma grande ampliação, observa-se uma certa texturização da imagem, com tendência ao serrilhado.

Desligar automaticamente – como a câmera digital é uma grande consumidora de energia, sendo que o monitor *LCD* é o maior responsável, geralmente existe um tempo para auto-desligar todo o equipamento, que pode ser regulado na casa de alguns segundos, minutos ou simplesmente desabilitado, e a câmera ficará ligada até o fotógrafo desligá-la. Alguns equipamentos têm um botão de desligar apenas o monitor *LCD*.

Brilho do monitor LCD – o aumento ou diminuição do brilho do monitor LCD pode ser controlado em muitos equipamentos. Pode ser necessário principalmente em locais muito iluminados, que dificultam a visualização, devido aos reflexos no LCD. Neste caso, quando o brilho é aumentado, a imagem fica mais visível. É bom tomar cuidado com alterações no brilho do monitor LCD pois, ao revisar uma imagem, esta poderá parecer ótima no LCD, mas mostrar-se ruim ao ser observada no monitor do computador. É importante fazer comparações para aproximar ao máximo o brilho da imagem no LCD e no monitor do computador.

Balço do branco (*White Balance*) ou equilíbrio do branco -

A maioria das máquinas fotográficas digitais atuais e todas as câmeras avançadas, oferecem um equilíbrio de branco ajustável, pois equilibrando o branco (ou o cinza), equilibram-se todas as outras cores. Existem *software* de tratamento de imagens que ajustam as cores depois que a imagem já está no computador, só que se gasta mais tempo e é necessário conhecimento profissional para se realizar realmente um bom trabalho.

Geralmente, os sistemas de balanço ou equilíbrio do branco estão disponíveis nas seguintes categorias:

- **Automático** – é a regulagem padrão, que vem de fábrica. Sempre que se capturar uma imagem o *software* da câmera tentará deixar a tonalidade da imagem o mais próximo possível do real. Nem sempre conseguirá, principalmente em áreas muito vermelhas como a boca e nos tons de pele. Ao realizar fotografias um lado pode ficar com tonalidade diferente de outro da boca ou da face. Fotografias em datas diferentes podem ficar com tonalidades também diferentes. Portanto não é a melhor opção para odontologia, mude o comando de Balanço do Branco (*White Balance*) Automático para Luz do Dia (*Dayligh*).
- **Luz do dia (*Dayligh*)** – É a regulagem mais adequada de cor para fotografia clínica em odontologia. A câmera trabalhará com uma temperatura de cor pré-fixada, sem a variação que acontece no Balanço do Branco Automático. Esta cor está na faixa chamada luz do dia ou luz

natural (em torno de 5300 K), sendo apropriada também para utilização com a maioria dos flash TTL da própria marca da câmera.

- ❑ **Balanço do branco presente ou personalizado** – Nesta opção normalmente, o usuário deve direcionar a objetiva da máquina fotográfica para uma “superfície branca”, como uma folha nova de papel sulfite e disparar. Ocorre o registro do branco e, automaticamente, as tonalidades das 3 cores primárias (*RGB*), que formam todas as outras cores, são ajustadas. Isto é possível porque a soma de todas as cores em quantidade máxima resulta no próprio branco, em quantidades menores, porém equilibradas, nas cores cinzas. Esta manobra é a forma disponível para determinar a precisão de cor de uma imagem diretamente na câmera fotográfica. É muito importante para a correção da tonalidade da luz (esverdeada) do negatoscópio para a digitalização de slides com a câmera digital.

- ❑ **Fluorescente** – ajuste rápido utilizado para lâmpadas fluorescentes, corrigindo a tonalidade esverdeada. É um ajuste médio, e não funcionará perfeitamente para todas as lâmpadas deste tipo, pois há diferentes tubos fluorescentes no mercado. Caso o ajuste não seja satisfatório, utilize a opção balanço do branco presente.

- ❑ **Incandescente** - ajuste rápido utilizado para lâmpadas incandescentes, corrigindo a tonalidade alaranjada. É um ajuste médio. Caso o ajuste não seja satisfatório, utilize a opção balanço do branco presente.
- ❑ **Nublado** - ajuste rápido utilizado para correção da tonalidade azulada proporcionada por dias nublados.
- ❑ **Flash** - ajuste rápido utilizado para correção da tonalidade da luz do *flash*. Em algumas câmeras, há a opção de registrar o balanço do branco presente com o disparo do *flash*.

- ❑ **Livre:** Algumas câmeras têm ajuste livre da escala Kelvin de cor, podendo ser interessante para controle fino de cor, principalmente quando não se utiliza iluminação controlada.

Foco automático e manual – a maioria das câmeras *prosumer* e praticamente todas as profissionais possui foco automático e manual. O foco manual funciona muito bem para Odontologia. É totalmente improdutivo ficar esperando por intermináveis segundos (muitos) e a câmera não conseguir dar foco automático, fato que acontece com alguns modelos ao se realizar fotografias intrabucais. Em determinadas objetivas de câmeras fotográficas utilizadas na Odontologia, o foco automático pode funcionar tão bem quanto o manual ou até melhor, caso ele seja rápido e preciso, inclusive em locais com baixa iluminação, em fotografias à curta distância.

Foco com bloqueio de exposição: A maioria das máquinas fotográficas usa o autofoco para focalizar a parte da imagem no centro do visor. Isto trará fotos bem definidas na maior parte dos casos, mas pode apresentar problemas quando a área a ser focada não está no centro da imagem. Para resolver este problema, algumas máquinas fotográficas permitem apontar para uma parte da cena e apertar o botão disparador até a meio, congelando o ajuste do foco atual. Agora, com o botão disparador ainda parcialmente apertado, para manter os ajustes presos, resta deslocar a máquina fotográfica para a direção desejada e executar completamente a tarefa de exposição.

Redução de ruído (*Noise*) - ruídos normalmente acontecem em exposições longas. Podem ser vistos como *pixels* luminosos extraviados ou fortuitos dispersos na imagem. Em algumas câmeras, o controle para redução deve ser acionado antecipadamente às exposições mais demoradas, em outras, é automático.

Revisão de imagens (*Play*) – uma poderosa ferramenta, onde se pode observar a imagem imediatamente após ser realizada ou depois, num momento mais adequado.

A maioria das câmeras digitais permite ver as imagens do cartão de memória apresentando a foto inteira no monitor *LCD*. Muitas permitem também *zoom* na imagem e mesmo em parte dela, com a possibilidade de escolha da região a ser visualizada de forma ampliada, o que é uma ótima opção para verificar os detalhes da fotografia, especialmente para conferir a precisão do foco.

Formatar cartão de memória – o cartão de memória pode ser simplesmente esvaziado ou formatado. Esta última opção também é uma forma de esvaziar e organizar a mídia para receber novas informações. Se o cartão for apenas esvaziado várias vezes e começarem a aparecer irregularidades em seu funcionamento, é preciso formatá-lo. Deve-se ter certeza que todas as informações importantes da memória foram retiradas antes de limpá-la.

Saída para TV – A maioria das câmeras fotográficas digitais têm uma saída de vídeo analógica (*NTSC* ou *PAL*), assim podem ser conectadas por um cabo de vídeo que já vem com a câmera a qualquer TV que tenha terminais padrão de entrada de vídeo. A saída para Tv é uma função muito importante e versátil, podendo o usuário utilizá-la de várias formas, tais como:

- Visualização ao vivo na Tv: pode-se visualizar, por exemplo, a boca do paciente ao vivo (nas câmeras que mostram a imagem ao vivo no monitor de LCD), em movimento, como uma filmadora ou microcâmera, em um Tv, junto com o paciente. Possibilita a execução de zoom nas regiões mais interessantes e se achou uma área particularmente interessante é só apertar o botão disparador e fotografar. Esta manobra é muito interativa e rápida, pois é feita com movimentos e ao vivo, sem o tempo de espera de transferir a imagem para o computador. Ocorre uma certa perda de qualidade comparada aos meios profissionais, mas pode ser bem razoável para uso geral.
- Visualização das fotografias na Tv: as fotografias que foram executadas podem ser apresentadas na Tv sem a necessidade do computador, com direito a zoom. Pode servir como ferramenta de trabalho ou para uso familiar.
- Apresentação em projetor multimídia: tudo que pode ser apresentado na Tv pode ser apresentado em projetores multimídia que tenham entrada externa de vídeo padrão.
- Gravação em videocassete: as imagens apresentadas em movimento no monitor de LCD da câmera fotográfica digital podem ser gravadas em fita de videocassete doméstico, conectados pelo cabo de vídeo, sendo que o limite de gravação é o tempo disponível da fita (

podendo ser horas). Muitas câmeras além de imagens têm áudio, que podem também ser gravado. Este sistema de é diferente da gravação de vídeo no cartão de memória da câmera.

- ❑ Gravação em DVD doméstico: alguns aparelhos de DVDs domésticos permitem a gravação como o videocassete, sem a necessidade de computador. Pode-se ligar a câmera diretamente neste equipamento e gravar.
- ❑ Imagem ao vivo no computador: ao instalar uma placa de Tv no computador pode-se ver a imagem no monitor como se fosse na Tv.
- ❑ Combinações de equipamentos: muitas combinações são possíveis, como a câmera conectada ao videocassete e este na Tv ou no aparelho multimídia, entre outras.

Pode-se instalar uma Tv de pequenas dimensões, talvez até da cor do consultório, no braço de refletor, ou outro local semelhante e utilizá-la através da conexão com o cabo de vídeo, como uma poderosa ferramenta de interação com o paciente.

Cuidados e Manutenção dos Equipamentos

Lição nº 1: Alça no Pescoço

Os cuidados com os equipamentos de fotografia são muito importantes para que a sua vida útil seja ampla. Algumas das câmeras profissionais mais sofisticadas são desenvolvidas para resistir os tempos mais adversos, mas não é o caso da maioria dos equipamentos, que são dispositivos sensíveis. Por ser extremamente móvel uma câmera fotográfica está mais sujeita a passar por algum acidente, como choque, do que outros equipamentos ou chegar as mãos uma pessoa não habilitada que a utilize de uma forma inadequada.

Principais fatores que podem estragar uma câmera ou acessório fotográfico:

- **Queda:** lembre-se que a “lição nº 1” é colocar a alça no pescoço. Queda é o principal fator que danifica equipamentos fotográficos. A alta mobilidade do equipamento associada a falta de cuidado do operador pode levar a verdadeiros desastres.

- **Choque lateral:** mesmo com a câmera com a alça no pescoço podem ocorrer choques, principalmente os laterais. O ponto mais vulnerável é quando o operador inclina-se, esquecendo-se que está com o equipamento e o mesmo pode balançar, colidir e danificar.
- **Força:** algo pouco comentado mas fundamental para o prolongamento (e muito) da vida útil do equipamento. Todas as manobras nos botões, diais, portas e anéis dever ser suaves e dosados. Isto é exclusivamente treino. Caso o operador esteja com pressa ele pode (e deve) agir rapidamente, mas na hora de que colocar o dedo em qualquer controle a força tem que ser leve. Treine esta manobra até que transforme em rotina e fique inconsciente. Um controle que vai sendo forçado constantemente terá a sua resistência minada com o tempo e a sobrevida do equipamento diminuirá muito.
- **Poeira:** a poeira do dia a dia vai impregnando nas reentrâncias das objetivas e câmeras fotográficas, podendo atingir planos profundos. Este acúmulo pode dificultar a operação de alguns controles ou levar a danos maiores.
- **Talco:** o talco utilizado nas luvas de atendimento provocam o mesmo efeito da poeira. A mão do operador deve ser lavada antes que pegar na câmera.
- **Contado com a lente frontal:** a lente frontal (anterior) da objetiva é a mais exposta e merece a atenção especial devido a sua fragilidade. Não deveria entrar em contato como outros corpos além da atmosfera e dos materiais de limpeza quando necessário. Se um objeto rígido ou áspero tocar na lente ela pode riscar. Os dedos contêm gordura e impregnará a lente ao tocá-la, servindo de meio de cultura para fungos. Estes fungos proliferam e atacam especialmente a camada anti-reflexo da lente deixando manchas, que em certos casos não há como resolver. A gordura na lente pode passar despercebida a primeira vista, mas para identificá-la basta inclinar a objetiva de modo que apareça reflexo de luz na lente frontal.
- **Fungos:** a proliferação de fungos é desastre para equipamentos e materiais fotográficos. Os mais sensíveis são os filmes de slides e negativos. As lentes podem ser impregnadas por fungos formando manchas que podem ser irreversíveis. Para combatê-los manter o equipamento livre de umidade e limpo.

- **Água:** a água quando penetra na câmera fotográfica proporciona com frequência estragos severos, especialmente danos elétricos. O conserto sairá caro. Evite molhar o equipamento dentro da clínica e no transporte.
- **Eletricidade:** o eliminador de baterias liga a câmera diretamente a tomada. Veja se este eliminador tem a potencia adequada, compatível com a sua rede elétrica.
- **Defeito de fábrica:** uma câmera pode apresentar defeito de fábrica, todas de uma série ou, por infelicidade maior, apenas a que você comprou. Procure a assistência técnica logo que descobri o defeito. Se deixar para depois pode perder a garantia.
- **Excesso de cuidado:** isto mesmo, o excesso de cuidado pode também danificar o equipamento. A primeira regra é só limpar a lente quando realmente for necessário. Um pouco de pó na lente não afetará a imagem, assim a limpeza não deveria ser compulsória. Durante a limpeza há a possibilidade da lente da máquina fotográfica ser danificada, então só o faça quando necessário e de forma cuidadosa. Confira a máquina fotográfica, porém, periodicamente.

Cuidados com o equipamento fotográfico

- **Proteção contra quedas e choques**
 - **Alça no pescoço:** lembre-se que a “lição nº 1” é colocar a alça no pescoço, sempre. Quando o equipamento adquirido chegar, logo que abrir a caixa, não deixe-se levar pela tentação de olhar todos os recursos da câmera. A alça que geralmente acompanha o kit, na caixa, deve ser imediatamente colocado de forma adequada, segundo as instruções que o acompanham. Depois é só colocar a câmera pendurada pela alça no pescoço e saciar a curiosidade. Caso uma pessoa queira ver e manipular o seu equipamento, passe você a alça no dela, sem constrangimentos nenhum, pois é a sobrevivência do equipamento que está em jogo.
 - **Alça no braço:** caso câmera esteja distante do corpo para alguma manobra como troca de baterias ou colocar algum cabo e esta distância é maior do que a alça no pescoço permite, enrole esta alça no braço. Não vai ser tão seguro quanto a primeira opção, mas estará muito mais

protegida do que solta. Treine esta manobra até que transforme em rotina e fique inconsciente.

- **Bolsa:** é fundamental que os equipamento fotográficos sejam guardados em uma bolsa apropriada. Ela deve ser acolchoada, com divisões para não danificar os acessórios. Dentro destas balsas devem ter compartimentos para cartões de memória, baterias, carregadores etc. Os compartimentos dos acessórios menores e mais delicados como os cartões de memória devem ser fechados com zíper ou de outra forma efetiva. Quando a quantidade de acessórios é grande pode haver a necessidade de duas bolsas. Uma maior para guardar tudo e outra menor para transporte apenas do essencial para aquele momento.
- **Maleta rígida:** é o melhor tipo de maleta quando trata-se de proteção do equipamento. Por ser rígida sofre pouco com os impactos externos. Dever ser muito bem acolchoada por dentro para que tenha efetividade. Os inconvenientes são o desconforto maior do que as bolsas durante o transporte, a dificuldade de acomodá-la em locais pequenos e o preço geralmente apimentado.
- **Proteção especial para a objetiva**
 - **Filtro protetor:** o filtro protetor como o próprio nome diz serve para proteger a primeira lente da objetiva, justamente a mais vulnerável. Ele ajuda a proteger a lente de dedos, pó, umidade e arranhões. O filtro é rosqueado na frente a objetiva e para isto deve ter o mesmo diâmetro da mesma. Existem basicamente dois filtros no mercado para esta finalidade proporcionando um resultado prático muito parecido:
 - **Filtro UV:** além de protetor ele provêem benefícios adicionais, barrando grande parte da radiação ultra-violeta, luz invisível mas que pode ser registrada em um filme ou sensor, proporcionando uma tom azulado que pode ofuscar detalhes da imagem. O filtro UV é incolor não muda a tonalidade original da imagem.
 - **Filtro Skylight:** protege a lente e barrar parcialmente a radiação ultra-violeta. Ele tem a tonalidade discretamente rósea para quebrar a tonalidade azul acentuada que pode aparecer em

algumas imagens fotografadas com ou sem ou flash, “aquecendo-as” um pouco.

Se um filtro destes sujar é só tirar e limpar. Se danificar toca-se por outro, pois é barato. Não dá para fazer o mesmo com a objetiva. O filtro protetor é um investimento sábio considerado essencial, que deveria ser adquirido já na compra inicial da câmera com objetiva ou de uma objetiva independente.

- **Tampa da objetiva:** a tampa da objetiva vem com o equipamento para ser utilizada. Sempre que a câmera estiver sem função é bom colocá-la no local para proteção. Por sorte algumas câmeras permitem que a tampa fique presa a alça.
- **Curso da objetiva:** quando o curso da objetiva está longo ela tornar-se mecanicamente vulnerável, pois os encaixes podem chegar ao limite máximo. Mais do que nunca evite choque nesta situação. Não apóie a câmera com a objetiva como o curso estendido. “Encurte” a objetiva ao guardá-la.

- **Proteção contra fungos**

- **Evite os fungos:** impeça que o seu equipamento entre em contato com umidade e gordura. Caso entre em contato nunca grude-o em uma bolça antes de remover toda a umidade.
- **Meios para desumidificar os equipamento e materiais fotográficos:** os equipamentos fotográficos podem ser desumidificados removendo-os das embalagens, bolsas e maletas e colocando-os separados em um local aberto próximo da luz do sol por 2 horas a cada 2 meses.
- **Meios para desumidificar o ambiente:** as instalações onde os equipamentos fotográficos estão guardados deve ser uma vedação absoluta contra chuvas e outros tipos de umidade. Nunca armazene os seus equipamentos fotográficos em um local duvidoso. O ar condicionado do ambiente remove grande parte da umidade. Para remoção ainda mais eficiente pode ser adotado o uso do aparelho anti-

umidade como o esterilizador de ar “Esterelizer”. Alguns podem ser instalados dentro de uma sala ou mesmo dentro de um armário. O controle de umidade é realizado através de monitoramento.

- **Conservação de filmes processados:** os filmes, após a revelação, são materiais críticos em termos de armazenagem. Isto deve-se ao fato da facilidade acentuada de proliferação de fungos neste meio. Para a conservação dos filmes por muitos anos eles devem ser armazenados em um ambiente seguramente seco mais do que qualquer outro material.

- **Proteção geral**

- **Limpeza:** a limpeza deve ser realizada periodicamente, de acordo com a necessidade e não de forma compulsória, obsessiva.
 - **Líquido de limpeza:** é um líquido especial para limpeza de lentes. Tome muito cuidado com este líquido pois os de certas marcas são fabricados para serem diluídos em um papel ou pano e só depois que poderiam ser realizada a limpeza da lente. Quando pingado diretamente em cima da lente pode danificar a camada anti-reflexo, ficando o seu “sinal”.
 - **Papel de limpeza:** papel especial para limpeza de objetivas que não deixa fiapos. Pode ser substituído por outros materiais como alguns tipos guardanapos ou de panos, desde que os mesmos soltem uma quantidade mínima de fiapos. Pano de microfibra é um bom material para esta finalidade.
 - **Ar comprimido:** é um tubo de ar comprimido com uma cânula fina para direcionamento dos jatos de ar nos locais mais distantes e profundos para a limpeza efetiva. Funciona muito bem mas deve-se tomar cuidado para não direcioná-lo diretamente para a cortina do obturador das câmeras *SLR* que possuem objetiva intercambiável. Neste caso a cortina pode ser danificada. O ar comprimido do consultório Odontológico deve ser evitado, pois contém umidade e em certos casos até óleo.
 - **Ar com escova:** é um dispositivo simples com um pequeno corpo de plástico onde o ar é bombeado manualmente (tipo fuc – fuc).

Na extremidade, na saída do ar, há uma escova macia. Ao mesmo tempo que a escova está passando sobre uma superfície ela está recebendo ar comprimido. É barato e funciona muito bem.

- **Escova de dente:** escovas novas e macias são ótimas para limpeza das reentrâncias dos equipamentos.
 - **Cotonete:** cotonetes fazem parte do kit doméstico de limpeza do material fotográfico.
 - **Baterias:** os contatos da bateria podem oxidar parcialmente sendo necessário uma limpeza que pode ser realizada com uma borracha escolar simples. Quando não for utilizar o equipamento fotográfico por um longo período (maior do que 30 dias) remova as baterias e as armazene em um lugar fresco e seco. A bateria pode extravasar e danificar gravemente o equipamento. Observe bem os bordos da bateria e com sinal de extravasamento, mesmo que seja mínimo, descarte-a, vai valer a pena.
 - **Local onde a câmera será apoiada:** no consultório odontológico, assim como em fotografia de estúdio, vai haver um ou mais lugares onde a câmera será colocada quando não estiver sendo utilizada pelo profissional, em espera para uma possível fotografia. Deve ser um local distante das torneiras, sem risco de acidentes como quedas. Caso a superfície seja muito rígida como metal, vidro ou granito, o equipamento pode danificar com o tempo. Coloque um material de apoio para amortecer impactos, como uma borracha.
 - **Local onde a câmera será guardada:** guarde a câmera, assim como outros equipamentos fotográficos importantes, em um armário com umidade controlada, livre de poeira, de preferência dentro de bolsas apropriadas ou maletas. O local deve ser seguro, pois as câmeras fotográficas são muito visadas no caso de roubos.
-



Boa Sorte

www.mikebueno.com.br
www.croif.com.br
mikebueno@terra.com.br

Por Mike Bueno

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mike Bueno".