

Fotografia Digital em Ortodontia – Parte IV – Sugestão de Equipamento

Digital Photography in Orthodontics – Part IV – Equipment Suggestion

André Wilson Machado*
Eugênio Batista Leite**
Bernardo Quiroga Souki***

Machado AW, Leite EB, Souki BQ. Fotografia digital em ortodontia – parte IV – sugestão de equipamento. J Bras Ortodon Ortop Facial 2004; 9(52):323-7.

A velocidade com que os fabricantes lançam novas câmeras digitais no mercado é surpreendente. Dessa forma, a grande variedade de equipamentos e acessórios disponíveis no mercado torna o processo de escolha do equipamento com finalidade ortodôntica difícil e confuso. O objetivo desse artigo não é induzir o leitor à compra de nenhuma das câmeras expostas nesse trabalho, mas sim sugerir alguns equipamentos fotográficos digitais – e os ajustes que devem ser realizados – para a obtenção de fotografias clínicas em Ortodontia, com excelência.

PALAVRAS-CHAVE: Fotografia dentária; Fotografia digital; Câmera digital.

INTRODUÇÃO

Diversos equipamentos digitais têm sido sugeridos na literatura (Scholz, 1998; Coimbra, Lomheim, 1999; Hutchinson, Williams, 1999; Sandler, Murray, 2001). O objetivo dos autores desse artigo não é induzir o leitor à compra de nenhuma das câmeras expostas neste trabalho, mas sim sugerir alguns equipamentos com diferentes características, que, na nossa opinião, encontram-se com um ótimo padrão para a tomada de fotografias clínicas em Ortodontia. É importante ressaltar que, como a tecnologia das câmeras fotográficas digitais está em constante evolução, os equipamentos sugeridos neste artigo, possivelmente, já estarão sendo substituídos por modelos mais novos pelos mesmos fabricantes quando ele for publicado. Além disso, Hutchinson, Williams (1999) recomendam que, antes da compra de qualquer câmera digital, esta seja testada para verificar se o equipamento atende às necessidades profissionais do comprador.

Como foi descrito no artigo anterior, as câmeras fotográficas digitais não foram fabricadas para serem utilizadas com finalidade odontológica. Dessa forma, com o objetivo de alterar as configurações originais desses equipamentos, para que realizem fotografias intrabucais com qualidade, é de fundamental importância que o manual de instruções do equipamento seja consultado.

SUGESTÃO DE EQUIPAMENTO

Os equipamentos foram testados na clínica do Centro de Ortodontia e Ortopedia Facial Professor José Édimo Soares Martins, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Como pouco ou nenhum problema tem sido atribuído à aquisição de fotografias extrabucais com câmeras digitais (Doldo *et al.*, 1999), o teste foi direcionado às fotografias intrabucais. As tomadas fotográficas foram realizadas no mesmo indivíduo, e todas as variáveis foram padronizadas. Os resultados demonstrados, em seguida, não sofreram nenhum tipo de manipulação em relação ao brilho, contraste, nitidez e cor no computador. O único ajuste realizado foi para as fotografias oclusais, pois, como foi utilizado um espelho, estas foram invertidas.

Os equipamentos fotográficos testados foram os seguintes: câmera *Nikon Coolpix 4.500*, câmera *Olympus C-4040* associada a um difusor de *flash* e a câmera *Canon G3* associada a um *flash* circular.

* Mestrando em Ortodontia – COP – PUC/MG; Av. Dom José Gaspar, 500, prédio 46, Coração Eucarístico – CEP 30535-610, Belo Horizonte, MG; e-mail: awmachado@bol.com.br

** Professor da Disciplina de Fotografia do Mestrado em Ortodontia – COP – PUC/MG

*** Professor do Curso de Mestrado em Ortodontia – COP – PUC/MG

NIKON COOLPIX 4.500

Este equipamento tem-se tornado muito popular em Ortodontia e é sugerido por alguns cursos de pós-graduação. As principais vantagens desta câmera são: não necessitar de nenhum tipo de acessório para a realização de fotografias intrabucais com qualidade e uma relação custo-benefício bastante razoável. Além disso, é um equipamento leve e compacto, o que facilita o manejo durante as tomadas fotográficas (Figura 1). Embora a Nikon tenha lançado no mercado um adaptador (um tipo de *flash* circular que emite uma intensidade de luz branca constante, o Macro Cool-Light SL-1) para a realização de fotografias macro, consideramos que os ajustes realizados na própria câmera, sem a utilização desse acessório, apresentaram melhores resultados.

Este equipamento apresenta as características necessárias (descritas anteriormente) para a aquisição de fotografias clínicas como resolução de 4 Megapixels e objetiva *zoom* de 4X (38 a 152mm) com opção macro.

A intensidade do *flash* foi alterada para a menor possível (-2.0), em todas as tomadas fotográficas. Para as fotografias frontal e lateral (direita e esquerda), a câmera foi ajustada para o programa "A", prioridade de abertura, no qual é selecionado o diafragma desejado e o equipamento ajusta a velocidade do obturador automaticamente. O diafragma foi fechado ao máximo (7,5), para promover adequada luminosidade e proporcionar profundidade de campo.

Na fotografia lateral à direita, a câmera foi girada em 180° (de cabeça para baixo), porque o *flash* deste equipamento encontra-se no lado esquerdo da objetiva. Embora essa modificação da técnica favoreça a qualidade final, é necessário girar a fotografia posteriormente, no computador, o que atrasa o processo de obtenção final da imagem.

O resultado observado na Figura 2 demonstra que a presença do *flash* de ponto (ou pontual) proporciona imagens com quantidade de luz desigual. Na fotografia frontal (Figura 2A), por exemplo, pode-se constatar mais luminosidade do lado direito em comparação ao esquerdo. Além disso, a tonalidade e intensidade das cores encontram-se alteradas. Embora estas desvantagens sejam facilmente evidenciadas, este tipo de equipamento pode ser utilizado para a aquisição de fotografias com finalidade ortodôntica com um padrão razoável.

Os ajustes efetuados para a tomada dessas fotografias demonstram a possibilidade de adaptação das câmeras fotográficas semiprofissionais para as necessidades específicas da Ortodontia.

OLYMPUS C-4040

Este equipamento, associado ao sistema de difusor de *flash* vendido pela empresa *Photomed*, é extremamente prático para a utilização em Ortodontia (Figura 3). A principal vantagem é que nenhum ajuste é neces-



FIGURA 1: Fotografia do modelo europeu da câmera Nikon Coolpix 4.500, que apresenta uma faixa vermelha na porção lateral, enquanto o modelo americano, uma faixa verde.



FIGURA 2: Fotografias intrabucais obtidas com a câmera Nikon Coolpix 4.500. A - frontal; B - lado direito; C - lado esquerdo.

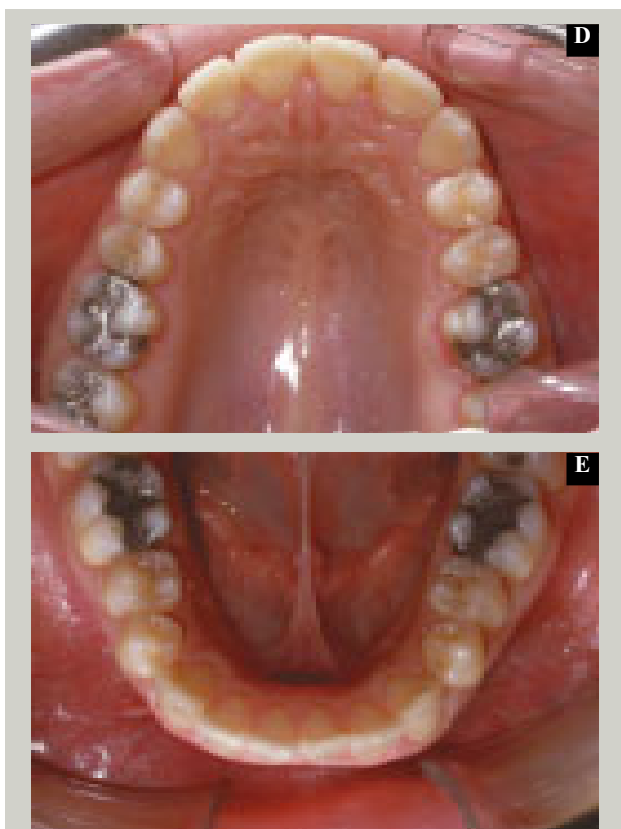


FIGURA 2: Fotografias intrabucais obtidas com a câmera Nikon Coolpix 4.500. D - oclusal superior e E - oclusal inferior (equipamento gentilmente cedido pelo Dr. Mauro Henrique de

sário e, por isso, o processo de aquisição de fotografias clínicas torna-se simples e prático.

Esse sistema é composto pela câmera *Olympus C-4040*, tubo de extensão, anel adaptador, lente *close-up* e difusor de *flash*.

A grande desvantagem é que o custo desse sistema ainda encontra-se bastante elevado, quando comparado com os outros, presentes neste artigo, e com a maioria das câmeras semiprofissionais disponíveis no mercado.

Esta câmera também apresenta as características necessárias para a aquisição de fotografias clínicas, como resolução de 4 megapixels e objetiva *zoom* de 3X (35 a 105mm), com opção macro.

O resultado observado na Figura 4 demonstra a excelente qualidade deste equipamento em relação à reprodução de cor, nitidez e iluminação. Caso uma avaliação mais detalhada seja realizada, será observado que a utilização do difusor não elimina por completo a presença de sombras. Porém, esta desvantagem é clinicamente insignificante.

CANON G3

Este equipamento apresenta uma excelente opção para quem prioriza qualidade, pois proporciona fotografias ótimas a um custo acessível, quando comparada



FIGURA 3: Câmera digital *Olympus C-4040Z* associado ao difusor de *flash* e lente *close-up* vendido pela empresa *Photomed* (Fonte: www.photomed.net).



FIGURA 4: Fotografias intrabucais obtidas com a câmera *Olympus C-4040Z*. A - frontal; B - lado direito; C - lado esquerdo (equipamento gentilmente cedido pela Profa. Dra. Telma Martins

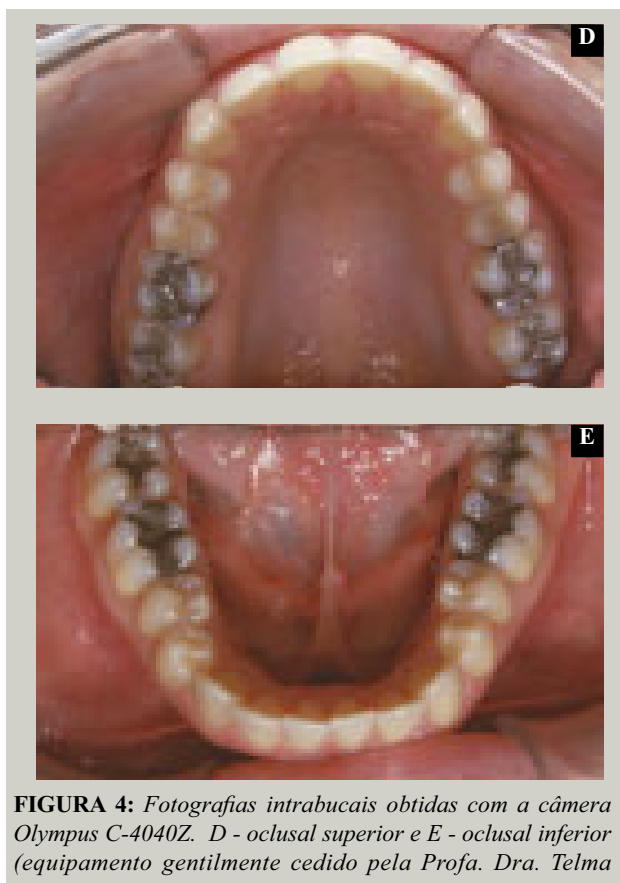


FIGURA 4: Fotografias intrabucais obtidas com a câmera Olympus C-4040Z. D - oclusal superior e E - oclusal inferior (equipamento gentilmente cedido pela Profa. Dra. Telma

com as câmeras fotográficas digitais profissionais. A possibilidade de acoplar um *flash* circular nesse equipamento (*flash* Canon MR-14, o mesmo utilizado para algumas câmeras analógicas) é a sua principal vantagem (Figura 5).

Esta câmera, assim como as anteriores, também apresenta as características necessárias para a aquisição de fotografias clínicas, como resolução de 4 megapixels e objetiva *zoom* de 4X (35 a 140mm) com opção macro.

Para as tomadas fotográficas, a intensidade do *flash* foi diminuída (-2,0) e foi selecionado o programa "A", com o diafragma ajustado para 8,0 (mais fechado), promovendo controle da intensidade de luz e adequada profundidade de campo.

Devido à presença do *flash* circular, pode-se observar, na Figura 6, que as fotografias apresentam iluminação uniforme e sem a presença de sombras. Em relação à reprodução de cores e à nitidez das imagens, este equipamento também apresentou excelentes resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expressiva velocidade da tecnologia da informática, das imagens digitais e a notável expansão da Internet, têm revolucionado a sociedade moderna. Este acelerado desenvolvimento proporcionou uma grande



FIGURA 5: Câmera digital Canon G3 associada a um tubo de extensão e acoplada ao flash circular Canon MR-14.

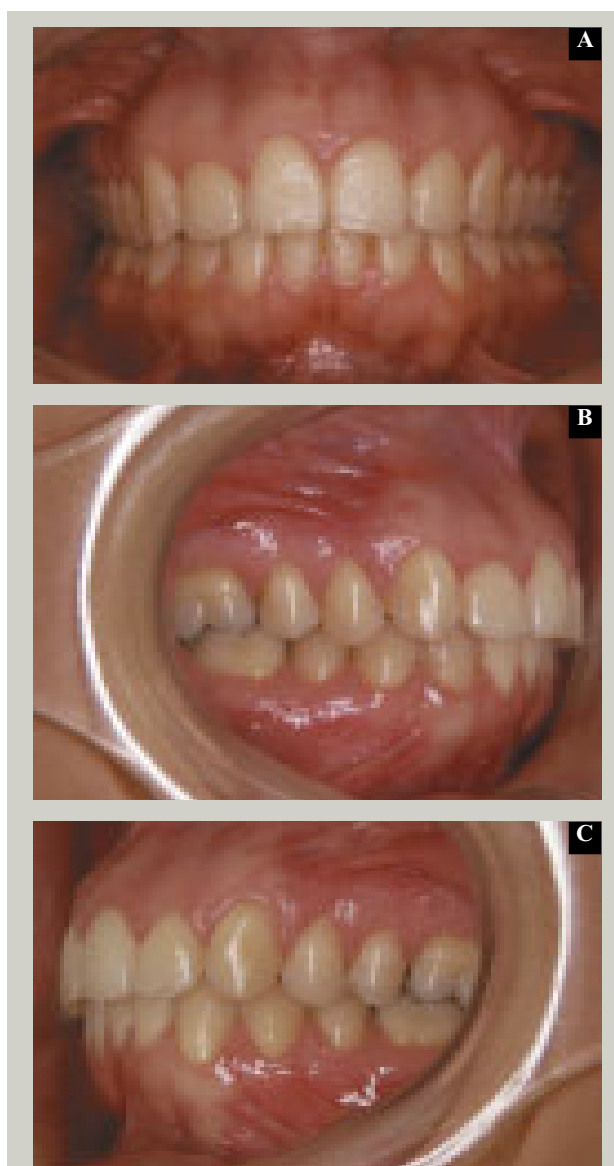


FIGURA 6: Fotografias intrabucais obtidas com a câmera Canon G3. A - frontal; B - lado direito; C - lado esquerdo (equipamento gentilmente cedido pelo Dr. Márcio Sobral).

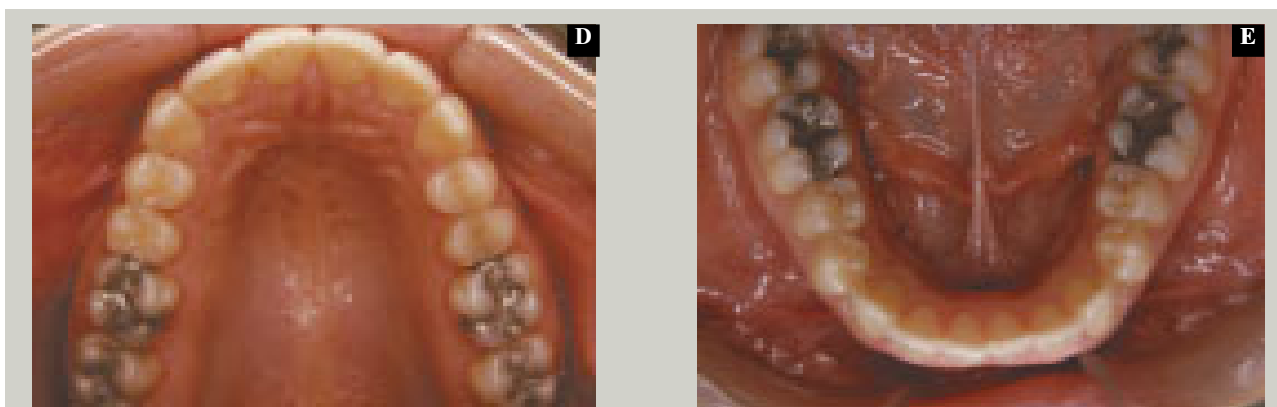


FIGURA 6: Fotografias intrabucais obtidas com a câmera Canon G3. D - oclusal superior e E - oclusal inferior (equipamento gentilmente cedido pelo Dr. Márcio Sobral).

mudança em diversos setores. Atualmente, estamos em um processo de transição, passando da fase analógica para a digital. Os antigos telefones celulares analógicos foram substituídos pelos digitais. Os DVDs (*Digital Video Disks*) estão tomando o lugar dos videocassetes. O sistema de telecomunicações está em evolução para o digital. Para acompanhar esta evolução, a fotografia digital já faz parte do cotidiano de milhões de pessoas. Segundo Coimbra, Lomheim (1999), nos próximos anos, a fotografia digital vai substituir a analógica, da mesma forma que os CDs (*Compact Disks*) tomaram o lugar dos discos de vinil.

São inúmeras as vantagens que esta nova tecnologia pode proporcionar. Porém, a agilidade com que os fabricantes lançam novos produtos no mercado torna

The purpose of this paper is not providing reader a shopping list with what to choose, but to suggest some equipment and its suitable adjustments, in order to obtain photographs with excellence in Orthodontics.

o processo de escolha do equipamento com finalidade ortodôntica muito difícil.

Espera-se que, com a sugestão dos equipamentos e os ajustes necessários, o leitor possa ter um ponto de partida para entrar na era digital.

Machado AW, Leite EB, Souki BQ. Digital photography in orthodontics – part IV – equipment suggestion. *J Bras Ortodon Ortop Facial* 2004; 9(52):323-7.

The development of digital cameras is moving at such a rapid pace that the huge variety of equipments available in the market makes the selection process very difficult and doubtful.

KEYWORDS: Photography, dental; Digital photography; Digital camera.

REFERÊNCIAS

- Coimbra O, Lomheim C. Digital imaging and orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 115(1):103-5.
 Doldo T, Fiorelli G, Patané BA Comparison of three digital cameras for intraoral photography. *J Clin Orthod* 1999; 33(10):588-93.
 Hutchinson I, Williams P. Digital cameras. *Br J Orthod* 1999; 26(4):326-31.
 Sandler J, Murray A. Digital photography in orthodontics. *J Orthod* 2001; 28:197-201.
 Scholz RP. Considerations in selecting a digital camera for orthodontic records. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114(5):603-5.

Recebido para publicação em: 13/08/03

Enviado para análise em: 04/09/03

Aceito para publicação em: 04/12/03