

RESUMO

Baseado nos grandes benefícios que a utilização das imagens digitais pode proporcionar a Odontologia, o objetivo deste trabalho foi o estabelecimento de um protocolo para a conversão de *slides* 35 mm em imagens digitais em Odontologia. Foram selecionados quatro *slides* com qualidade de imagem variada de pacientes do Mestrado em Ortodontia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Os *slides* foram digitalizados por meio de quatro métodos: (1) *scanner* profissional de *slide*; (2) *scanner* de mesa com adaptador para *slide*; (3) câmera fotográfica digital registrando os *slides* posicionados em um negatoscópio e (4) câmera digital fotografando as imagens projetadas por um projetor de *slides*. Todas as imagens foram processadas para serem visualizadas por quatro métodos: (1) revelação digital em papel fotográfico; (2) impressão em papel fotográfico com impressora jato de tinta amadora; (3) monitor de computador e (4) projetor de multimídia. Posteriormente, essas imagens foram submetidas à avaliação de quinze indivíduos, sorteados aleatoriamente, divididos em cinco grupos com três avaliadores cada: (1) professores de Ortodontia; (2) alunos de Ortodontia; (3) alunos de graduação em Odontologia; (4) leigos e (5) fotógrafos profissionais. Para cada imagem avaliada, os examinadores julgavam se estas eram aceitáveis ou inaceitáveis do ponto de vista clínico e científico e analisavam quatro variáveis: (a) brilho e contraste; (b) definição e nitidez; (c) fidelidade e reprodução de cores e (d) nota geral, aferindo uma nota de zero a cinco para cada quesito. Ao final de cada

avaliação, a ordem de classificação em termos de qualidade também foi estabelecida. Além disso, uma determinada imagem digital foi avaliada com seis diferentes resoluções para verificar se existiam diferenças entre elas. Os resultados apontaram valores significativamente superiores em todos os quesitos analisados para as imagens obtidas pelo método da câmera digital com negatoscópio ($p < 0,0005$). Quanto à aceitabilidade das imagens foi identificado um percentual significativamente superior nos métodos da câmera digital com negatoscópio (86,9%) e do *scanner* profissional (86,1%) ($p = 0,028$). Com respeito a classificação das imagens no quesito qualidade, foi verificado que as imagens digitalizadas pela câmera digital com negatoscópio obtiveram o maior percentual da posição de primeiro lugar ($p < 0,001$). Em relação às imagens com seis diferentes resoluções, não foi constatada diferença significativa entre as imagens ($p > 0,784$). Após avaliar qual o melhor sistema para realizar a digitalização de *slides*, foi sugerido um protocolo para realizar a conversão de *slides* 35 mm em imagens digitais em Odontologia.

Palavras-chave: Ortodontia, Processamento de imagens, Fotografia

ABSTRACT

Since the use of digital images in Dentistry discloses a lot of advantages, this paper intended to create a protocol to convert 35 mm slides into digital formats. Four slides with different quality were selected from the archive of the Orthodontic Master Degree Program at the Minas Gerais Pontifical Catholic University. The slides were digitally converted by four methods: (1) professional scanner; (2) amateur scanner; (3) digital photographic camera with a light box and (4) digital photographic camera with a slide projector. All images were prepared to be displayed by four methods: (1) digital print done in professional lab; (2) printed in high quality photography paper with a amateur printer; (3) computer screen and (4) multimedia projector. All images were evaluated by fifteen people divided into five groups: (1) Orthodontic faculty; (2) Orthodontic residents; (3) Dentistry students; (4) photographers and (5) lay people. For each image an evaluation was done to establish if they were clinically and scientifically acceptable and four parameters were also analyzed: (a) brightness and contrast; (b) sharpness; (c) color reproduction and (d) general grade, rating all of them a score ranging from zero to five. After a set of evaluation, the classification order in terms of quality was also assessed. At last, one digital image was evaluated with six different resolutions to find if there were any difference among them. Results showed higher scores in all parameters for the images digitally converted with the method of the digital photographic camera with a light box ($p < 0,0005$). The level of acceptability of the images obtained with the camera with a light box

method was higher (86,9%) and similar to the professional scanner method (86,1%) ($p = 0,028$). In the classification order, the method of the photographic camera with a light box was pointed to have more first one places ($p < 0,001$). Regarding the images tested with six different resolutions, no statistical difference was encountered among them ($p > 0,784$). After evaluating what is the best system to digitally convert slides, it was suggested a protocol to digitally convert 35 mm slides in Dentistry.

Keywords: Orthodontics, Image processing, Photography