

# **A IMPORTÂNCIA DA FOTOGRAFIA DIGITAL PARA O DIAGNOSTICO E APERFEIÇOAMENTO DAS TÉCNICAS EM PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS**

**AUTORES**

**Lucas Medeiros DALAFINI**

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

**Thais da Costa VINHA**

**Andrezza Cristina Moura SANTOS**

Docentes da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

**RESUMO**

O presente estudo teve por objetivo mostrar a consequente modernização no processo de fotografia odontológica como recurso para planejamento, execução e documentação de casos, tornando se necessário que o cirurgião dentista apresente compreensão e domínio das técnicas relacionadas a fotografia odontológica para diagnostico e aperfeiçoamento das técnicas em procedimentos odontológicos da rotina clínica. Foi realizada uma busca bibliográfica nos principais bases de dados de saúde Pubmed e Google Scholar, nos quais foram coletados estudos publicados de 2008 a 2012. De acordo com a busca, pode-se observar que a média de publicação de artigos no período de 2008 a 2022 na base de dados Pubmed foi de 1.76 e com desvio padrão de 2.01. Enquanto que no Google Acadêmico, a média foi de 0.53 e o desvio padrão 0.66. Assim, foi possível verificar que houve variação significativa no número de artigos em ambas as bases de dados. A literatura ressalta que imagens fotográficas feitas antes, durante e depois do tratamento, se tornaram um documento essencial para o acompanhamento mais criterioso do caso, além da comparação dos benefícios proporcionados pelo tratamento proposto, a imagem pode oferecer ao dentista uma avaliação técnica do tratamento e se necessários ajustes. A fotografia odontológica apresenta-se como uma ferramenta importante de auxílio no diagnostico, no desenvolvimento do senso crítico e aperfeiçoamento técnico.

**PALAVRAS - CHAVE**

Fotografia odontológica, odontologia, reabilitação bucal.

## 1. INTRODUÇÃO

A fotografia odontológica é uma prática utilizada há bastante tempo pelos Cirurgiões Dentistas. Entretanto, com a evolução dos aparelhos e recursos digitais, a fotografia moderna se tornou uma porta de entrada para a era do digital, deixando para trás o conjunto de câmeras e filmes analógicos. Com o avanço tecnológico, as câmeras digitais substituem os antigos filmes analógicos por sensores digitais formados por pixels e processamento de imagens em tempo real, deixando o processo fotográfico mais ágil e preciso, facilitando os registros e avaliação nos procedimentos odontológicos. A fotografia está presente cada vez mais na rotina clínica e as imagens ajudam a complementar informações e objetivos multiprofissionais (SILVA et. al., 2008; FACCIROLI & CALIXTO, 2011; MOUSSA et. al., 2021).

O uso de fotografias na odontologia tem melhorado a dinâmica da rotina clínica diária dos dentistas. Além dos fins educacionais, a fotografia pode ser empregada de forma segura e com registros legais no planejamento de tratamentos, acompanhando a evolução dos tratamentos, documentação, avaliação pré e pós procedimentos, comunicação entre dentista, paciente e laboratório, além de permitir a divulgação de casos em palestras e processos de comercialização com fotos artísticas (OLIVEIRA; POLLONI; IGNACIO, 2011; MOUSSA et. al., 2021).

Para uma tomada fotográfica é necessário objetividade e padronização do número e ângulo das fotografias, a fim de realizar o registro das imagens de forma correta. Embora o modelo digital possua velocidade de registro e visualização imediata, permanece a necessidade de uma específica e boa técnica de registro (VALES et. al., 2016). Aparentemente, a fotografia odontológica parece ser fácil, por isso é comum encontrar cirurgiões-dentistas fotografando seus casos sem técnica ou padronização. Nesses casos, a fotografia pode influenciar negativamente no seu trabalho. Em virtude disso, é fundamental o conhecimento sobre o assunto, para que o equipamento fotográfico atenda as necessidades de cada profissional (ROCHA et. al., 2016).

As etapas prévias de planejamento e diagnóstico ganharam recursos importantes de análise através do surgimento do processo de *Digital Smile Design* (DSD), cujo objeto é realizar a análise de fotografias odontológicas em softwares de computador para determinar os resultados estéticos, sendo utilizado a concepção de sorrisos esteticamente agradáveis, desde a odontologia restauradora até planos de tratamento ortodôntico (AHMED, 2009). Atualmente, a aquisição de fotografias está sendo realizada por captura em câmeras profissionais. A informação fotográfica adquirida tem sido descrita como uma “ferramenta de comunicação objetiva e eficiente entre dentista, paciente e técnico”, que pode ser usada para o desenho do sorriso e técnicas de mock-up, mais conhecida como ensaio restaurador.

Imagens registradas durante os atendimentos odontológicos auxiliam a avaliação e tornam o tratamento mais lógico e correto, pois as fotografias são capazes de capturar informações da cavidade oral em proporções maiores, que ao olho nu não podem ser detectadas com grande nitidez, como por exemplo: patologias, defeitos ósseos ou dentários, texturas e formatos (OLIVEIRA, 2005; CRISPIM et. al., 2016).

A partir desses conceitos, uma sequência fotográfica pode ser definida, onde em cada tomada fotográfica possam ser observados alguns dos parâmetros estéticos considerados para cada paciente, como também uma avaliação minuciosa para a determinação de condutas pré, trans e pós tratamento (MANSIOLI; MANSIOLI; DAMAZIO, 2007). Além disso, uma análise da cor dos dentes e do remanescente após os preparos também pode ser padronizada através de fotografias (CALIXTO et. al., 2011). Para o diagnóstico do caso e uma completa análise do paciente, podemos sugerir protocolo fotográfico clínico com: fotografias extra-orais em diferentes ângulos (face frontal, de perfil e em 45 graus). Em todos esses ângulos também, o cirurgião-dentista deverá

fotografar o paciente sorrindo para uma avaliação completa, como também, será necessário o registro intra-oral das estruturas, tecidos moles edentes em seus respectivos arcos (KABBACH & CLAVIJO, 2012; CANDIL, 2020).

A importância da fotografia para a odontologia se dá através da comunicação por imagens em atividades clínicas, laboratórios, pacientes, trabalhos científicos, perícia criminal e estudos acadêmicos. Uma característica específica da fotografia odontológica é a utilização de conceitos e equipamentos para o registro de macro fotografia, esse estilo permite a ampliação da imagem e observação dos detalhes, podendo auxiliar no aperfeiçoamento de técnicas utilizadas nos tratamentos odontológicos (SILVA et. al., 2008).

Com a utilização das técnicas fotográficas e equipamentos corretos para a fotografia odontológica, garante proporcionalidade, magnitude e fidelidade para as imagens intra bucais e extra bucais, possibilitando a visualização das características reais de tecidos moles e órgãos dentais, aumentando a chance de sucesso para os procedimentos odontológicos. Com a técnica fotográfica correta e equipamentos ajustados, pode ser observado o excesso de cimento que não foi removido no procedimento de cimentação. Com a utilização da imagem podemos aperfeiçoar as técnicas e corrigir possíveis anomalias causadas pela falta luz e visão na cavidade bucal (TANAJURA, 2016).

Considerando a alta demanda em reabilitações orais na atualidade e a consequente modernização no processo de fotografia odontológica como recurso para planejamento, execução e documentação de casos, torna-se necessário que o cirurgião dentista apresente compreensão e domínio das técnicas relacionadas a fotografia odontológica para diagnóstico e aperfeiçoamento das técnicas em procedimentos odontológicos da rotina clínica.

## **2. METODOLOGIA**

Foi realizada uma busca bibliográfica nos principais bases de dados de saúde Pubmed e Google Scholar, nos quais foram coletados estudos publicados de 2008 a 2022. Os seguintes títulos de assuntos médicos específicos e palavras-chaves foram utilizados: Fotografia Odontológica (*Dental Photography* [DeCS/MeSH Terms]), Odontologia (*Dentistry* [DeCS/MeSH Terms]), Reabilitação Bucal (*Mouth Rehabilitation* [DeCS/MeSH Terms]). Na primeira etapa, a lista de artigos recuperados foi examinada por meio da leitura dos títulos e resumos. Na segunda etapa, os estudos foram selecionados por meio da leitura do conteúdo na íntegra. Foram incluídos estudos caso-controle, randomizados controlados, relatos de casos, revisões sistemáticas e revisões da literatura. Dessa forma, foram excluídos artigos que não tratassem do tema em questão, carta ao editor, artigo de opinião, literatura duplicada em bases de dados e literatura que não abordasse as variáveis em estudo.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

É possível comparar o nível de produção de artigos ao longo do tempo sobre fotografia odontológica e confirmar o crescimento de um maior número de estudos nos últimos anos, período este em que novas formas de trabalho, matérias-primas e pesquisas foram desenvolvidas. Em uma análise mais aprofundada, é possível evidenciar os poucos artigos disponíveis na base de dados Google Scholar e sendo estes em sua maior parte produções nacionais. O fato merece destaque, pois ressalta a falta de pesquisas sobre o conteúdo no Brasil e permite enfatizar que para uma busca mais profunda sobre os protocolos fotográficos, utilização de fotografias e técnicas recomendadas o pesquisador, profissional ou público em geral deverá acessar um banco de dados internacionais. Até o presente momento nenhum outro trabalho comparou tais informações disponíveis nos dois principais bancos de dados de saúde.

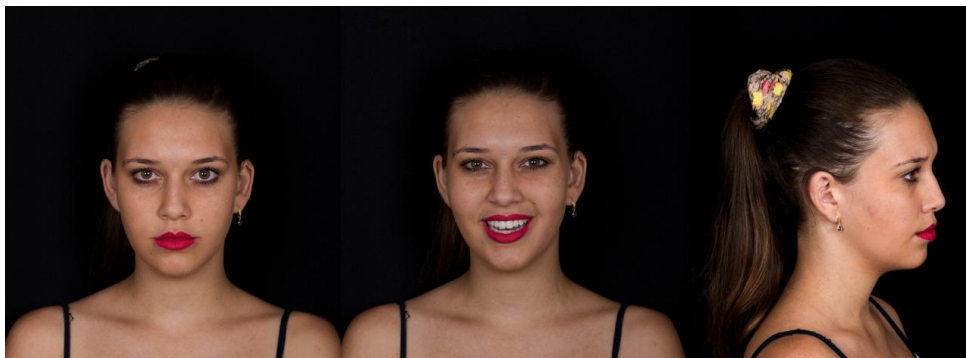
Diante de uma criteriosa pesquisa e tabulagens dos respectivos artigos, chegou-se ao resultado de que em muitos casos apresentam a necessidade de uma melhor visualização para aumentar a chance de acerto com relação a técnica empregada no procedimento odontológico, dessa forma a fotografia apresenta-se como uma excelente ferramenta para a rotina clínica. Logo, para a captura de um protocolo fotográfico qualificado, o uso de equipamentos de boa qualidade é essencial. Realizar um bom planejamento, enquadramento, foco e iluminação durante a captura, torna o trabalho mais rápido, prático e asseguram um resultado eficiente (CALIXTO et. al., 2011).

Os materiais necessários são as câmeras digitais, a objetiva, o flash e os acessórios bucais. Todavia o conhecimento básico sobre esses equipamentos e técnicas torna-se indispensável (KALPANA et. al., 2018). As câmeras digitais mais indicadas são as que permitem a troca da objetiva e são classificadas como Digital Single Lens Reflex (DSLR), também conhecidas como Mono Reflex, que apresenta no seu interior espelhos que servem para posicionar a imagem vista no visor da câmera, essa imagem será capturada no mesmo enquadramento vista pela fotografia no visor (MONDELLI, 2018).

A partir desses conceitos, uma sequência fotográfica pode ser definida, onde em cada tomada fotográfica possam ser observados alguns desses parâmetros estéticos. Além disso, uma análise da cor dos dentes e do remanescente após os preparos também pode ser padronizada através de fotografias (CALIXTO et. al., 2011).

Durante o diagnóstico de um caso, uma completa análise da condição bucal do paciente deverá ser realizada. Neste sentido, o momento do diagnóstico requer um protocolo fotográfico adequado no qual é possível sugerir: Fotografia de face frontal com lábio em repouso, face frontal sorrindo, face lateral com lábio em repouso (Figura 1), intraoral em oclusão frontal, intraoral em oclusão lateral, intraoral oclusal superior, intraoral oclusal inferior, frontal com contraste (Figura 2).

Figura 1. Fotografia de face frontal com lábio em repouso, face frontal sorrindo, face lateral com lábio em repouso



Fonte: Proprio Autor

Figura 2. Fotografia intraoral em oclusão frontal, intraoral em oclusão lateral, intraoral oclusal superior, intraoral oclusal inferior, frontal com contraste.



Fonte: Proprio Autor

As imagens feitas antes, durante e depois do tratamento, se tornaram um documento essencial para o acompanhamento mais criterioso do caso, além da comparação dos benefícios proporcionados pelo tratamento proposto, a imagem pode oferecer ao dentista uma avaliação técnica do tratamento e se necessário ajustes (OLIVEIRA; POLLONI; IGNACIO, 2011). Imagens registradas durante os atendimentos nas clínicas odontológicas auxiliam a avaliação e torna o tratamento mais lógico e direto, pois as imagens possibilitam uma ampliação mostrando patologias, detalhes, defeitos e texturas nitidamente (Figura 3), algo que não é possível sem aumento de imagem.

Figura 3. Nitidez e textura superficial



Fonte: Proprio Autor

Em uma reabilitação anterior, devem-se verificar os seguintes parâmetros estéticos: Linhas de referência facial, Exposição dentária em repouso, Exposição dentária durante o sorriso, posição da borda incisal em relação ao lábio inferior, tamanho, harmonia e proporção dentária, cor e textura de superfície (FACCIROLLI et. al., 2011).

A importância da fotografia para a odontologia se dá através da comunicação por imagens em atividades clínicas, laboratórios, pacientes, trabalhos científicos, perícia criminal e estudos acadêmicos. Uma característica

específica da fotografia odontológica é a utilização de conceitos e equipamentos para o registro de macro fotografia, esse estilo permite a ampliação da imagem e observação dos detalhes, podendo auxiliar no aperfeiçoamento de técnicas utilizadas nos tratamentos odontológicos.

Com a utilização das técnicas fotográficas e equipamentos corretos para a fotografia odontológica, estas garantem proporcionalidade, magnitude e fidelidade para as imagens intra bucais e extra bucais, possibilitando a visualização das características reais de tecidos moles e órgãos dentais, aumentando a chance de sucesso para os procedimentos odontológicos. Na figura 6 a imagem mostra a importância da fotografia no pós-tratamento. Com a técnica fotográfica correta e equipamentos ajustados, pode ser observado o excesso de cimento que não foi removido no procedimento de cimentação. Com a utilização da imagem podemos aperfeiçoar as técnicas e corrigir possíveis anomalias causadas pela falta luz e visão na cavidade bucal.

Figura 4. Excesso de cimento resino na região de sulco gengival na face mesial do dente 22



Fonte: Proprio Autor

A produção de fotografia artística é uma técnica que vem ganhando espaço na odontologia, principalmente para utilização e performance em redes sociais. Com o objetivo diferente da fotografia clínica, a fotografia artística apresenta um formato mais descontraído e sem grandes interesses aos procedimentos clínicos, como por exemplo uma fotografia da técnica oclusal para avaliação clínica, obrigatoriamente essa imagem deve ser fiel a realizada e apresentar nitidez, resolução, maior profundidade de campo e enquadramento correto. Na fotografia artística existe a permissão para a arte como propriamente dita, podendo utilizar de técnicas como menor profundidade de campo, iluminação irregular com sombras e contrastes, utilização de objetos para interação (Figura 5).

Figura 5. Utilização de frutas para criar interação



Fonte: Próprio Autor

#### 4. CONCLUSÃO

A fotografia odontológica tornou-se um excelente recurso para auxiliar no diagnóstico, no desenvolver um senso crítico e aperfeiçoamento técnico. A utilização de protocolos fotográficos permite a documentação legal de casos, evolução de tratamentos, comunicação entre profissionais de diferentes especialidades. Portanto, cada vez mais o uso da fotografia odontológica apresenta grandes aplicabilidades na rotina clínica dos cirurgiões-dentistas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMAD I. Digital dental photography. Part 2: purposes and uses. **British Dental Journal**, v. 206, n. 9, p.459–464. 2009.

CALIXTO, L.R.; YOSHIO, I.; EUSTÁQUIO, J.; BANDÉCA, M.C.; ANDRADE, M.F. Protocolo de fotografias odontológicas na comunicação entre CD e TPD em restaurações indiretas. **Rev Dental Press Estét.**, v. 8, n.3, 2011.

CANDIL, L. B. Protocolo fotográfico para o tratamento estético. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2020.

CRISPIM, E.A.; LAYS, N.S.; SILVA, F.B.; FIAMENGUI FILHO, J.F. A importância da fotografia odontológica na odontologia contemporânea. **Revista da Jornada odontológica dos acadêmicos da católica – JOAC**, v.2, n. 2, 2016.

FACCIROLI, I.Y. O.; CALIXTO, L. R. Fotografia odontológica em dentes anteriores – descrição da técnica. **Rev Dental Press Estét.** v. 8, n. 3, 2011.

KABBACH, W.; CLAVIJO, V. Fotografia na odontologia estética. **Clín. Int. J. Braz. Dent.**, v. 8, n. 1, 2012.

MOUSSA, C.; HARDAN, L.; KASSIS, C.; BOURGI, R.; DEVOTO, W. Accuracy of Dental Photography: Professional vs. Smartphone's Camera. **BioMed research international**, 3910291, 2021.

OLIVEIRA, J.P.; POLLONI, D.G.O.; IGNACIO, F. A importância das fotografias posteriores no orçamento odontológico. **Rev Dental Press Estét.**, v. 8, n.1, 2011.

OLIVEIRA J. P. Fotografia e vídeo digital: a nova fronteira da Odontologia. **Revista Dental Press Estética**, v. 2, n. 1, 2005.

ROCHA, O.K.M.S.; MONTENEGRO, R.V.; CARLOS, H.L.; BATISTA, A.U.D.; ANDRADE, A.K.M. Fotografia digital: análise do conhecimento de cirurgiões dentistas de diferentes especialidades. **Rev Odontol Bras Central**. João Pessoa, v. 25, n. 74, 2016.

SILVA, R.F.; JÚNIOR, E.D.; PEREIRA, S.D.R.; ALMEIDA, S.M.; OLIVEIRA, R.N. Identificação de cadáver carbonizado utilizando documentação odontológica. **Rev. Odonto Ciênc.**, v. 23, n. 1, p. 90-93, 2008.

TANAJURA, E. D. A importância da fotografia na clinica odontológica: gestão do consultório. **Conexão Unna**, São Paulo, n. 13. 2016.

VALES, M.L.P.; SOUSA, G.C.; LIMA, J.F.; SILVA, M.J.A. Fotografia digital: análise do conhecimento de cirurgiões-dentistas de diferentes especialidades. **Rev Odontol Bras Central**, v. 25, n. 74, 2016.

KALPANA, D.; SANJANA, J.; RAO, J. J. K.; SAMPATH, K. R. K. **Fotografia odontológica digital. Departamento de Prótese Dentária**, Faculdade Dayananda. 2018.

MONDELLI, J. **Estética e cosmética em clínica integrada restauradora**. São Paulo: Ed. Santos, 2018.