



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2022

ANA CLÁUDIA **LUSTOSA** PEREIRA, Cap Dent

**Software específico para laudos radiográficos odontológicos:** uma alternativa a ser implantada no HFASP

Rio de Janeiro

2022

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2022

ANA CLÁUDIA **LUSTOSA** PEREIRA, Cap Dent

**Software específico para laudos radiográficos odontológicos:** uma alternativa a ser implantada no HFASP

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão da Saúde na Força Aérea

Orientadora: Isabel Corrêa da Costa Mileski, Maj Dent

Rio de Janeiro

2022

ANA CLÁUDIA **LUSTOSA** PEREIRA, Cap Dent

**Software específico para laudos radiográficos odontológicos:** uma alternativa a ser implantada no HFASP

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

---

Alexandre **Fontoura** da Silva, Ten Cel Inf  
EAOAR

---

**Isabel** Corrêa da **Costa** Mileski, Maj Dent  
EAOAR

Rio de Janeiro

2022

## RESUMO

A radiologia odontológica digital está presente em boa parte das organizações de saúde da Força Aérea Brasileira, inclusive no Hospital de Força Aérea de São Paulo (HFASP), devido à sua modernização e aquisição de equipamentos que utilizam esta tecnologia. Os exames digitais propiciaram maior velocidade na produção de radiografias odontológicas e, conseqüentemente, maior demanda de laudos a eles associados. Os modelos de laudos textuais utilizados até então não vêm sendo liberados com a mesma frequência que os exames radiográficos digitais são produzidos, além de serem objetos, por serem subjetivos, de questionamentos dos dentistas solicitantes dos exames por gerarem incompreensões em suas leituras. Este estudo tem por objetivo demonstrar que a implantação de *software* específico para a produção de laudos radiográficos contribui para a otimização do serviço de Radiologia Odontológica da Divisão Odontológica do HFASP. A utilização destes *softwares* agiliza a realização de laudos em radiografias odontológicas, fazendo com que a disponibilização da impressão diagnóstica do radiologista contribua para maior precisão no diagnóstico e na elaboração do plano de tratamento pelo dentista solicitante. Ainda, a apresentação padronizada e intuitiva do laudo contribui para um maior entendimento pelo clínico, evitando incompreensões do que está descrito, uma vez que a comunicação entre ele e o radiologista é facilitada. Assim, a utilização dos *softwares* para confecção de laudos radiográficos odontológicos poderá ser estendida a organizações de saúde da FAB que contam com serviço de Radiologia Odontológica, trazendo dinamismo e padronização na produção de laudos, além de contribuir para uma odontologia dinâmica e eficiente.

**Palavras-chave:** Exames Radiográficos. Odontologia. Laudo. *Software* Específico.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com o CFO - Conselho Federal de Odontologia, a Radiologia Odontológica e Imaginologia é a especialidade odontológica que tem como objetivo a aplicação dos métodos exploratórios por imagem com a finalidade de diagnóstico, acompanhamento e documentação do complexo buco-maxilo-facial e estruturas anexas, utilizando-se de obtenção, interpretação e emissão de laudo das imagens das estruturas anatômicas obtidas (BRASIL, 2005).

No início da década de 1990, começou-se a observar a substituição gradual do modelo analógico pelo digital de obtenção de radiografias na Odontologia, que foi favorável para pacientes, dentistas e meio ambiente por, dentre outros motivos, propiciar maior velocidade na obtenção de exame, maior agilidade na comunicação pela possibilidade de envio dos exames em formato digital por meio eletrônico, bem como pela redução da produção de resíduos químicos que o processamento dos filmes radiográficos convencionais exigia.

A radiologia odontológica digital já é uma realidade na Força Aérea Brasileira (FAB) uma vez que várias de suas organizações de saúde apresentam equipamentos que se utilizam desta tecnologia. Entretanto, muitas dessas organizações não conseguem realizar os exames de imagem e produzir os laudos associados em tempo razoável. Por vezes, nota-se que os laudos nem chegam a ser confeccionados para alguns exames, apesar de o Código de Ética Odontológica descrever que constitui infração ética do profissional de Odontologia deixar de emitir laudo dos exames por imagens realizados em clínicas de radiologia (BRASIL, 2012).

A inconformidade descrita acima pode ser atribuída à maior rapidez na produção de exames de imagem digitais, que aumentou seu quantitativo e, conseqüentemente, dificultou a rápida disponibilização dos laudos. Além disso, utiliza-se *softwares* editores de texto (Word®, Writer®, dentre outros) para a confecção dos laudos, processo de lenta execução pelo fato de as informações do laudo descritivo serem todas digitadas pelo radiologista.

Diante do exposto, esse trabalho defende que a implantação de *software* específico para a produção de laudos radiográficos contribui para a otimização do serviço de Radiologia Odontológica da Divisão Odontológica (DOD) do Hospital de Força Aérea de São Paulo (HFASP).

Para fundamentar a tese acima, defende-se, primeiramente, que a utilização de *softwares* específicos agiliza a realização de laudos em radiografias odontológicas, fazendo com que a disponibilização da impressão diagnóstica do radiologista contribua para maior precisão no diagnóstico e na elaboração do plano de tratamento pelo cirurgião-dentista solicitante. Um segundo argumento aponta que a apresentação padronizada e intuitiva do laudo contribui para um maior entendimento pelo dentista clínico, evitando incompreensões do que está descrito, uma vez que a comunicação entre clínico e radiologista é facilitada.

## 2 EVOLUÇÃO DOS LAUDOS RADIOGRÁFICOS ODONTOLÓGICOS

A sistemática de realização dos laudos radiográficos odontológicos evoluiu ao longo dos anos. Os exames eram analógicos e realizados em filmes radiográficos, com laudos confeccionados em folhas de papel sobre desenhos de *templates* das radiografias odontológicas, utilizando-se canetas hidrográficas coloridas a fim de desenhar os principais achados, associados com a descrição manual detalhada desses achados. Com o advento dos exames digitais, as imagens passaram a ser capturadas em sensores radiográficos e armazenadas em computador. A confecção dos laudos passou a ser realizada em *softwares* editores de texto com o intuito de gerar, também, arquivos digitais de laudos e propiciar maior dinamismo com o envio dos arquivos por meio eletrônico.

Os exames de imagem digitais se consolidaram e são produzidos com mais qualidade e maior agilidade quando comparados com os convencionais. Essa evolução gerou uma maior produção de exames e uma maior demanda de laudos radiográficos gerando, como desdobramento, a criação de *softwares* específicos que produzem laudos intuitivos e com parte descritiva automática.

### 2.1 *Softwares* específicos para agilização dos laudos e precisão diagnóstica

As seções de Radiologia Odontológica presentes nas organizações de saúde da FAB são consideradas clínicas de Radiologia e, como tal, devem disponibilizar os exames nelas produzidos acompanhados de seus respectivos laudos, a fim de evitar que seus responsáveis técnicos incorram em infração ética, conforme descrito pelo Conselho Federal de Odontologia (BRASIL, 2012).

Segundo Fenelon (2003), exames sem laudo somente devem ser liberados em caso de absoluta necessidade do paciente e com o intuito de promover o bem-estar deste. Infere-se que, se o profissional solicitante aceita o exame sem laudo e baseia-se somente na sua própria interpretação, é ele, então, o responsável legal pelas consequências desta interpretação.

A emissão de laudos radiológicos pode ser realizada por qualquer cirurgião-dentista, independentemente da especialidade em Radiologia Odontológica e Imaginologia (VILLALOBOS *et al.*, 2015). Entretanto, conforme relata Oliveira (2006 apud VIEIRA *et al.*, 2008), os dentistas clínicos não possuem o conhecimento e a experiência do especialista em diagnóstico por imagem que atua, geralmente, como facilitador no processo de elaboração do diagnóstico definitivo das doenças, uma vez que elabora um laudo com as hipóteses diagnósticas mais prováveis para o paciente a partir da análise dos sinais observados nos exames de imagem.

Estudos que avaliam a relação médico-radiologista são capazes de mostrar a efetividade do exame radiográfico no direcionamento do diagnóstico, proporcionando maior rapidez na elucidação diagnóstica que, muitas vezes, além da avaliação clínica, requer vários exames complementares como, por exemplo, exames por imagem (VIEIRA *et al.*, 2008). Pode-se extrapolar esse raciocínio para a radiologia odontológica e, por conseguinte, no que concerne à relação dentista-radiologista odontológico.

O laudo é um documento odonto-legal em que impressões diagnósticas do radiologista são descritas a fim de auxiliar na conclusão do diagnóstico (VILLALOBOS *et al.*, 2015). Assim, não se pode utilizar o subterfúgio de alta demanda de exames para justificar a indisponibilização dos laudos. É preciso encontrar alternativas para agilizar essa produção e, dessa forma, continuar ofertando exames sem que a lentidão na produção de seus laudos interfira nessa liberação. Ainda, o cirurgião-dentista solicitante do exame necessita do laudo como forma de provê-lo de informações diagnósticas adicionais e, conseqüentemente, estabelecer um plano de tratamento mais preciso para seus pacientes.

A Seção de Radiologia Oral do da DOD do HFASP recebeu, no ano de 2017, um aparelho digital de radiografia panorâmica e, recentemente, sensores digitais de placas de fósforo para a realização de radiografias intrabucais. Estas aquisições trouxeram maior agilidade na produção dos exames de imagem e, por conseguinte, maior número de laudos a serem produzidos. Observa-se que a atual utilização de

*softwares* editores de texto não tem sido capaz de produzir o laudo a fim de disponibilizá-lo tão logo o exame seja produzido. Dessa forma, a implantação de *softwares* específicos trará agilidade a esse processo e será capaz de contribuir para maior precisão no diagnóstico e na elaboração do plano de tratamento pelo cirurgião-dentista solicitante.

## **2.2 Softwares específicos para maior compreensão dos laudos pelo dentista solicitante**

Em conversas com cirurgiões-dentistas clínicos do HFASP, grande parte afirma que laudos radiológicos realizados em *softwares* editores de texto possuem uma visualização e entendimento complicados em virtude de as patologias serem elencadas e associadas às regiões anatômicas de forma descritiva. Falta, nessa modalidade de laudo, um componente intuitivo, que torna a visualização espontânea e dinâmica.

Naik, Sirimarco e Wilson (2001 apud BARBOSA, 2009) relataram que alguns médicos imagiologistas utilizam linguagem técnica, inerente à sua especialidade na descrição dos achados, porém são omissos no relato desses achados e pouco contribuem para que as informações obtidas com o método de imagem auxiliem na elucidação do caso e melhoria na abordagem do paciente. Ainda, a digitação do laudo tem uma taxa de erro significativa e o laudo textual pode ser vago, incompleto ou impreciso. Esses autores citam que um laudo está estruturado quando todas as informações relevantes e a impressão diagnóstica de uma modalidade de exame são determinadas por um conjunto pré-definido, padronizado e restrito de terminologias. Dessa forma, o médico solicitante aprende e entende as terminologias empregadas no laudo, além de procurar as informações de que necessita sempre no mesmo espaço visual, uma vez que o formato também é padronizado (BARBOSA, 2009).

Vieira *et al.* (2008) realizaram estudo com o objetivo de avaliar a relação cirurgião-dentista e radiologista-odontólogo, visando à eficácia no atendimento ao paciente que necessita de exames por imagem para o diagnóstico e planejamento da conduta clínica, por meio da aplicação de 176 questionários aos dentistas clínicos. Neste estudo, o laudo radiográfico foi apontado como sendo um documento importante pela maioria dos cirurgiões-dentistas entrevistados (96,6%).

Guedes (1987 apud VIEIRA *et al.*, 2008) foi um dos precursores na criação de *softwares* específicos para laudos radiológicos em Odontologia. Ele apresentou uma proposta referente à criação de um programa de computação em linguagem *Basic* aplicado ao laudo radiográfico odontológico, propondo uma padronização que pudesse contribuir com o ensino, facilitando a comunicação entre radiologista e demais especialidades odontológicas.

Camilo *et al.* (2019) relataram que a variabilidade excessiva na linguagem, no comprimento e no estilo do laudo textual pode minimizar a clareza do relatório, enquanto o laudo estruturado tem sido defendido como uma solução potencial para melhorar a qualidade dos laudos de radiologia na área médica.

Gonçalves, Dotta e Serra (2011) citaram a empresa *Radiomemory* que idealizou *softwares* com aplicação em Radiologia Odontológica e Imaginologia que têm a capacidade de armazenamento e organização de imagens no computador, permitindo o uso de documentações inteiramente digitais. As imagens são processadas, filtradas e analisadas no *software* que conta, ainda, com ferramenta para confecção de laudos.

De uma forma geral, *softwares* específicos para laudos radiográficos odontológicos apresentam um *template* padronizado contendo uma imagem panorâmica da face em que o radiologista registra as patologias odontológicas e os acidentes anatômicos relevantes observados. Esses registros podem ser feitos por desenhos/símbolos/números com cores personalizadas pelo radiologista sobre a região a ser realçada no *template*, a depender do achado de imagem. Um relevante recurso nesses *softwares* é a geração automática do laudo descritivo quando se escolhe o desenho ou a numeração específicos. Esse artifício economiza um tempo precioso do radiologista, que teria que gerar o laudo descritivo digitando manualmente as informações, além de possibilitar maior produção de laudos.

A apresentação padronizada e intuitiva que os recursos dos *softwares* específicos de laudos produzem contribui para um maior entendimento do laudo pelo dentista clínico de qualquer especialidade, evitando incompreensões do que está descrito, uma vez que a comunicação entre clínico e radiologista é facilitada. Quando se associa laudo descritivo detalhado com *template* desenhado e colorido, o cirurgião-dentista tem em suas mãos um instrumento instintivo que propicia maior compreensão da informação repassada pelo radiologista.

### 3 CONCLUSÃO

A principal finalidade do laudo radiográfico odontológico é fornecer informações detalhadas do exame realizado ao cirurgião-dentista solicitante por meio das impressões diagnósticas do especialista em Radiologia Odontológica e Imaginologia. Para tal, é necessário que o especialista confeccione os laudos em tempo compatível com o da realização dos exames, de forma a não haver liberação de exames sem seus respectivos laudos. Ademais, ele deve utilizar linguagem clara, precisa e padronizada, evitando laudos de texto livre, os quais, por vezes, carregam na subjetividade e dificultam na decisão clínica do cirurgião-dentista solicitante do exame.

No HFASP, a aquisição de equipamentos digitais de obtenção de imagens radiográficas odontológicas trouxe agilidade em sua produção e conseqüente necessidade de adequar a velocidade de realização dos laudos dos exames. Deste modo, este trabalho defende a tese de que a implantação de *software* específico para a produção de laudos radiográficos contribui para a otimização do serviço de Radiologia Odontológica da Divisão Odontológica (DOD) do Hospital de Força Aérea de São Paulo (HFASP).

A utilização de *softwares* específicos para confecção de laudos radiográficos odontológicos acelera este procedimento, fazendo com que as conclusões diagnósticas do radiologista estejam disponíveis juntamente com a liberação do exame, auxiliando o dentista solicitante no diagnóstico e definição de conduta terapêutica. Outrossim, a apresentação padronizada, intuitiva e com restrições de terminologia subjetiva que esses *softwares* oferecem resulta em laudos mais claros e precisos, facilitando a comunicação entre clínico e radiologista.

Ante o exposto, como grande parte das organizações de saúde da FAB já conta com o serviço de radiologia odontológica digital, a utilização de *softwares* específicos para confecção de laudos radiográficos odontológicos poderá ser estendida a todos os serviços mencionados, trazendo dinamismo e padronização na produção de laudos, além de contribuir para uma odontologia dinâmica e eficiente.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, F. **Laudo radiológico**: comparação da eficiência na transmissão de informações entre o texto livre e o laudo estruturado. 2009. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, 2009.

BRASIL. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-63, de 8 de abril de 2005. Aprova a Consolidação das Normas para Procedimentos nos Conselhos de Odontologia. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 104, 19 de abril de 2005.

BRASIL. Conselho Federal de Odontologia. **Resolução nº 118/2012**. Brasília: Conselho Federal de Odontologia, 2012. Disponível em: [http://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2018/03/codigo\\_etica.pdf](http://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2018/03/codigo_etica.pdf). Acesso em: 17 out. 2022.

CAMILO, D. M. R.; TIBANA, T. K.; ADÔRNO, I. F.; SANTOS, R. F. T.; KLAESENER, C.; GUTIERREZ JUNIOR, W.; MARCHIORI, E.; NUNES, T. F. Qual formato de laudo radiológico é preferido pelos médicos solicitantes: análise prospectiva em uma população médica de um hospital universitário. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 97-103, mar./abr. 2019.

FENELON, S. Aspectos ético-legais em Imaginologia. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 36, n. 1, p. III-VI, jan. 2003.

GONÇALVES, P. E.; DOTTA, E. A. V.; SERRA, M. C. Imageologia na odontologia e aspectos legais. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v. 59, suplemento 0, p. 89-95, jan./jun. 2011.

VIEIRA, E. M. M.; COCLETE, G. A.; SALZEDAS, L. M. P.; CASTRO, I. O.; DEMATHÉ, A. Inter-relação cirurgião-dentista e radiologista: sucesso no diagnóstico odontológico. **Revista de Odontologia da Metodista**, São Bernardo do Campo, ano 16, n. 32, p. 25-30, jul./dez. 2008.

VILLALOBOS, M. I. O. B.; BOUCHARDET, F. C. H.; LEITE, T. C. G. F.; BARRA, S. G.; MANZI, F. R. A radiologia odontológica no âmbito legal e ético. **Revista do CROMG**, Belo Horizonte, v. 16, n.1, p. 6-11, jan./jun. 2015.