

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
Programa de Pós-Graduação em Odontologia**

**Paula Perdigão Starling Carlos**

**ITENS ESSENCIAIS PARA A ELABORAÇÃO DE LAUDO  
ESTRUTURADO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE  
FEIXE CÔNICO COM APLICAÇÃO NA IMPLANTODONTIA: *UM  
ESTUDO DELPHI***

**Belo Horizonte  
2024**

Paula Perdigão Starling Carlos

**ITENS ESSENCIAIS PARA A ELABORAÇÃO DE LAUDO  
ESTRUTURADO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE  
FEIXE CÔNICO COM APLICAÇÃO NA IMPLANTODONTIA: *UM  
ESTUDO DELPHI***

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção de título de Especialista em Radiologia Odontológica e Imaginologia.

**Orientadora:** Professora Cláudia Borges Brasileiro

Belo Horizonte  
2024

## Ficha Catalográfica

C284i Carlos, Paula Perdigão Starling.  
2024 Itens essenciais para a elaboração de laudo estruturado  
MP de tomografia computadorizada de feixe cônico com aplicação  
na implantodontia: um estudo Delphi / Paula Perdigão  
Starling Carlos. -- 2024.

27 f. : il.

Orientadora: Cláudia Borges Brasileiro.

Monografia (Especialização) -- Universidade Federal de  
Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.

1. Tomografia computadorizada de feixe cônico. 2.  
Registros odontológicos. 3. Implantes dentários. 4. Técnica  
Delphi. 5. Tecnologia radiológica. I. Brasileiro, Cláudia  
Borges. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade  
de Odontologia. III. Título.

BLACK - D74



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Faculdade de Odontologia  
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia  
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha  
Belo Horizonte – MG – 31.270-901 – Brasil  
Tel. (31) 3409-2470 Fax: (31) 3409-2472  
e-mail: odonto-posgrad@ufmg.br



Ata da Comissão Examinadora para julgamento de Monografia da aluna **PAULA PERDIGÃO STARLING CARLOS**, do Curso de Especialização em RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA E IMAGINOLOGIA, realizado no período de 22/08/2022 a 02/07/2024.

Aos 02 dias do mês de julho de 2024, às 10:00 horas, na sala de Pós-Graduação (Sala 3418) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Profa. Cláudia Borges Brasileiro (orientador), Prof. Maurício Augusto Aquino de Castro e Nathália Rodrigues Gomes. Em sessão pública foram iniciados os trabalhos relativos à Apresentação da Monografia intitulada **“Itens essenciais para a elaboração de laudo estruturado de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico com aplicação na Implantodontia: Um estudo Delphi”**. Terminadas as arguições, passou-se à apuração final. A nota obtida pela aluna foi 100 ( cem ) pontos, e a Comissão Examinadora decidiu pela sua aprovação. Para constar, eu, Profa. Cláudia Borges Brasileiro, Presidente da Comissão, lavrei a presente ata que assino, juntamente com os outros membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 02 de julho de 2024.

Prof. Profa. Cláudia Borges Brasileiro

Orientador

Prof. Prof. Maurício Augusto Aquino de Castro

Prof. Nathália Rodrigues Gomes

## RESUMO

O uso de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem sido cada vez mais comum entre os cirurgiões-dentistas na área da Implantodontia, sendo essencial para o planejamento dos implantes dentários, com inúmeras vantagens em relação aos exames bidimensionais. O laudo imaginológico é o principal meio de comunicação entre o radiologista e o cirurgião-dentista na prática clínica e a ausência de padronização dos laudos pode ser um obstáculo na comunicação entre os profissionais, devido a textos extensos e variabilidade da linguagem e estilo. Sendo assim, a elaboração de laudos padronizados, baseados em um consenso entre os especialistas, pode aprimorar significativamente a prática clínica, proporcionando diagnósticos mais precisos. Este trabalho tem como objetivo identificar as principais informações que devem ser observadas e descritas pelo cirurgião-dentista radiologista no laudo de TCFC aplicado à Implantodontia. Através da metodologia e-Delphi, buscou-se um consenso entre dez cirurgiões-dentistas especialistas em Implantodontia com variados níveis de experiência e diferentes locais de atuação, assegurando uma ampla diversidade de perspectivas, sobre os itens essenciais e não essenciais em um laudo de TCFC. Foi possível identificar vários itens considerados essenciais pelos especialistas consultados, como: descrição e relação de estruturas anatômicas importantes e da morfologia óssea com a área de interesse; identificação de patologias, de variações anatômicas e de defeitos ósseos; avaliação da qualidade/densidade óssea; continuidade entre a região enxertada e o osso natural do paciente e se houve ou ganho de volume ósseo; mensuração da altura e espessura/largura óssea em milímetros nas áreas de interesse. Esses achados podem facilitar a realização de novos estudos com amostras maiores para a elaboração de um modelo de laudo estruturado aplicado à Implantodontia.

Palavras-chave: tomografia computadorizada de feixe cônico; laudo padronizado; implantodontia; método e-Delphi; radiologia odontológica.

## **ABSTRACT**

### **Essential items for a structured cone beam computerized tomography report with application in implantodontics: a Delphi study.**

The use of cone beam computed tomography (CBCT) has become increasingly common among dental surgeons in the field of implantology, being essential for planning dental implants, with numerous advantages over two-dimensional scans. The imaging report is the main means of communication between the radiologist and the dentist in clinical practice. The lack of standardization of reports can be an obstacle to communication between professionals, due to lengthy texts and variability of language and style. Therefore, the use of standardized reports, based on a consensus between specialists, can significantly improve clinical practice, providing more accurate diagnoses. The aim of this study is to identify the main information that should be observed and described by the radiologist in the CBCT report applied to implant dentistry. Using the e-Delphi methodology, a consensus was sought among ten dentists specializing in implant with varying levels of experience and different practice locations, ensuring a wide range of perspectives. It was possible to identify several items considered essential by the specialists consulted, such as: description and relationship of important anatomical structures and bone morphology with the area of interest; identification of pathologies, anatomical variations and bone defects; assessment of bone quality/density; continuity between the grafted region and the patient's natural bone and whether there was a gain in bone volume; measurement of bone height and thickness/width in millimeters in the areas of interest. These findings could facilitate further studies with larger samples to develop a structured report model applied to implant dentistry.

**Keywords:** cone beam computed tomography; standardized report; implant dentistry; e-Delphi method; dental radiology.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
2.1	Objetivo geral.....	8
2.2	Objetivos específicos .....	8
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>9</b>
3.1	Seleção do grupo de especialistas .....	9
3.2	Rodadas da pesquisa .....	9
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>18</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>19</b>
	<b>APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	<b>21</b>
	<b>ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa</b> .....	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O exame de imagem é parte fundamental para o estabelecimento do diagnóstico, sendo as imagens radiográficas convencionais as mais comumente utilizadas na prática odontológica. Entretanto, devido às suas limitações, como sobreposições, distorções, ampliações e impossibilidade da avaliação tridimensional, o uso de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) tem sido cada vez mais comum entre os cirurgiões-dentistas, principalmente na área da Implantodontia. Além da alta resolução com custo e doses de radiação razoáveis, a TCFC possibilita avaliação multiplanar do complexo maxilofacial fornecendo informações sobre a localização das estruturas anatômicas e permitindo a avaliação da quantidade e qualidade do osso alveolar (Jacobs *et al.*, 2018; Juodzbaly *et al.*, 2010).

O laudo imaginológico é o principal meio de comunicação entre o radiologista e o cirurgião-dentista na prática clínica (Kim *et al.*, 2023). Sendo assim, além da adequada interpretação da imagem, a comunicação dos achados imaginológicos é fundamental para auxiliar no diagnóstico e planejamento do tratamento (Choi, 2023).

Estudos demonstram que a elaboração do laudo em texto livre pode trazer informações com pouca clareza e ser um obstáculo na resposta do radiologista ao profissional na prática clínica, devido a textos extensos e a grande variabilidade da linguagem e estilo (Ganeshan *et al.*, 2017). Na medicina, o relatório estruturado tem sido considerado um meio de aperfeiçoar a qualidade dos laudos imaginológicos, com a melhoria dos seus conteúdos, de forma a aprimorar o fluxo de trabalho clínico e radiológico, além de facilitar a comunicação entre os profissionais (Choi, 2023; Nobel; Kok; Robben, 2020).

Em um dos poucos trabalhos publicados sobre o tema na odontologia, Kim *et al.* (2023) compararam a utilidade clínica de laudos estruturados e laudos em texto livre por um grupo pequeno e heterogêneo de cirurgiões-dentistas (radiologistas, clínicos gerais e cirurgiões bucomaxilofacial) quanto aos critérios de produtividade (se todas as informações necessárias para o plano de tratamento estavam contidas), consistência (se as conclusões foram descritas de forma clara e uniforme para apoiar a conclusão) e organização (se era conciso e de fácil compreensão) e demonstraram que os laudos

estruturados foram mais convenientes e mais organizados do que os redigidos em texto livre na interpretação de lesões mandibulares usando TCFC na perspectiva dos radiologistas e clínicos gerais.

O método Delphi é um processo utilizado para elaborar um consenso, um ponto de vista comum de um painel de especialistas sobre determinado assunto, e tem sido amplamente utilizado na área da saúde para favorecer a tomada de decisões. O método e-Delphi é uma variação do método Delphi empregada para facilitar a coleta de dados via on-line (Pereira; Alvim, 2015). Tendo em vista a escassez na literatura de diretrizes e a ausência de padronização dos laudos imaginológicos na odontologia, apesar da importância já relatada na medicina, a consulta aos Implantodontistas, pelo método e-Delphi, para a identificação dos itens essenciais na elaboração de laudos estruturados realizada neste trabalho é fundamental para embasar a construção de um laudo estruturado de TCFC a fim de facilitar a comunicação entre os profissionais e aprimorar o diagnóstico.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Identificar as principais informações que devem ser observadas e descritas pelo cirurgião-dentista radiologista no laudo de tomografia computadorizada de feixe cônico aplicado à Implantodontia.

### **2.2 Objetivos específicos**

Verificar a melhor nomenclatura para a descrição dos achados imaginológicos na Implantodontia, através do consenso entre os cirurgiões-dentistas especialistas em Implante.

Contribuir para o embasamento da futura construção de laudos estruturados de TCFC com aplicação na Implantodontia.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo qualitativo piloto foi realizado através do método e-Delphi em etapas baseadas no estudo de Castilho *et al.* (2022), com a seleção do grupo de especialistas em Implantodontia, rodadas de pesquisa on-line e análise dos dados.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) (ANEXO A).

#### 3.1 Seleção do grupo de especialistas

Considerando a importância de selecionar um grupo variado em termos de experiência e perspectivas em relação ao problema e garantindo o anonimato dos participantes a fim de se produzir soluções de maior qualidade e reduzir os efeitos de vieses pessoais, foram convidados cirurgiões-dentistas especialistas em Implantodontia, com especialidade registrada e ativa no Conselho Regional de Odontologia (CRO), de diferentes idades, tempos de experiência na especialidade e local de atuação (Powell, 2003; Marques; Freitas, 2018).

Os especialistas foram convidados por e-mail, individualmente, para não comprometer o anonimato do grupo. Todos receberam uma carta convite em que foi explicitado detalhadamente o objetivo e as etapas do estudo. Após o convite e aceite dos participantes, todos receberam o link para acesso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e do primeiro questionário via Google Forms.

#### 3.2 Rodadas da pesquisa

Na primeira rodada, os especialistas convidados tiveram 15 dias para responderem as perguntas elaboradas por dois especialistas em radiologia odontológica acerca de informações essenciais que devem constar em um laudo tomográfico de acordo com as justificativas de solicitação do exame na área da Implantodontia (QUADRO 1). As perguntas da primeira rodada foram discursivas para permitir que os participantes detalhassem suas opiniões utilizando os termos mais comuns na sua prática.

Quadro 1 - Perguntas enviadas na primeira rodada para os especialistas em Implantodontia

---

Em casos em que há indicação clínica de instalação de implantes, quais informações você considera importantes em um laudo tomográfico para auxiliar no planejamento do tratamento?

---

Em casos de instalação de implantes na maxila, quais informações em relação às estruturas anatômicas são imprescindíveis em um laudo tomográfico para a determinação do sucesso do tratamento?

---

Em casos de instalação de implantes na mandíbula, quais informações em relação às estruturas anatômicas são imprescindíveis em um laudo tomográfico para a determinação do sucesso do tratamento?

---

Quais informações sobre a qualidade óssea considera importantes em um laudo tomográfico para auxiliar no planejamento do tratamento e se baseia em alguma classificação específica?

---

E em casos de avaliação de enxertos ósseos, quais informações considera importantes em um laudo tomográfico para a determinação do tratamento clínico?

---

Há alguma outra condição na sua prática clínica, não relatada anteriormente, que deve ser inserida no laudo tomográfico para auxiliar no planejamento do tratamento?

---

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Os especialistas em radiologia odontológica fizeram a categorização e padronização das respostas do primeiro questionário em 10 dias. Após a categorização, iniciou-se a segunda rodada e os participantes receberam o segundo questionário com um resumo das respostas da primeira rodada no qual indicaram se consideram ou não cada item como essencial na elaboração de um laudo tomográfico. Além disso, cada especialista pôde complementar informações não relatadas no primeiro questionário, mas que ele julgava ser essencial em um laudo tomográfico indicado para reabilitação oral com implante.

## 4 RESULTADOS

Após o aceite do TCLE, dez cirurgiões-dentistas especialistas em Implantodontia concordaram em participar da pesquisa e responderam o primeiro questionário enviado. As idades, tempos de experiência na especialidade e local de atuação do grupo de especialistas são demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características do grupo de especialistas em Implantodontia

<b>Característica</b>	<b>n (%)</b>
<b>Idade do profissional</b>	
Menor ou igual a 30 anos	0 (0%)
Entre 31 e 40 anos	4 (40%)
Entre 41 e 50 anos	4 (40%)
Entre 51 e 50 anos	0 (0%)
Maior ou igual a 60 anos	2 (20%)
<b>Tempo de experiência na especialidade</b>	
Menor que 12 meses	0 (0%)
Entre 1 ano e 4 anos e 11 meses	2 (20%)
Entre 10 anos e 14 anos e 11 meses	3 (30%)
Entre 15 anos e 19 anos e 11 meses	2 (20%)
Entre 5 anos e 9 anos e 11 meses	1 (10%)
Maior que 20 anos	2 (20%)
<b>Principal local de atuação profissional</b>	
Serviço de saúde público	0 (0%)
Consultório particular	7 (70%)
Instituição acadêmica pública	3 (30%)
Instituição acadêmica privada	0 (0%)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Na Tabela 2, estão apresentados os itens, após a categorização das respostas da primeira rodada pelos especialistas em radiologia odontológica.

Esses itens foram avaliados e julgados como essenciais ou não essenciais na elaboração do laudo tomográfico na área da Implantodontia por três participantes especialistas que concordaram em participar da segunda rodada.

No caso da instalação de implantes de uma forma geral e em maxila e mandíbula, a mensuração da altura e espessura/largura óssea em milímetros nas áreas de interesse, a relação da área de interesse com estruturas anatômicas importantes/áreas nobres (como, por exemplo, seio maxilar, fossa nasal, canal mandibular e forame mental) e a descrição da anatomia da região foram itens considerados como essenciais por pelo menos um dos três participantes da segunda rodada. A necessidade de exodontia prévia e informação sobre o dente a ser extraído, características do canal nasopalatino, e características da tuberosidade não foram considerados itens essenciais no laudo tomográfico por nenhum dos três especialistas na segunda rodada. E em relação à avaliação da qualidade óssea e classificação específica, tanto a classificação de Lekholm & Zarb e a Escala de cinza para TCFC foram consideradas essenciais pelos especialistas consultados.

Tabela 2 - Itens avaliados como essenciais ou não essenciais na elaboração do laudo tomográfico na área da Implantodontia

(continua)

<b>Instalação de implantes de uma forma geral</b>
Identificação de estruturas anatômicas importantes/áreas nobres
Relação da área de interesse com estruturas anatômicas importantes
Identificação de patologias
Identificação de defeitos ósseos/variações anatômicas
Mensuração da altura e espessura/largura óssea em milímetros nas áreas de interesse
Avaliação da qualidade/densidade óssea
Necessidade de exodontia prévia e informação sobre o dente a ser extraído*
Espessura de tecidos moles
Não considera as informações do laudo tomográfico para instalação de implantes*
<b>Instalação de implantes na maxila</b>
Mensuração da altura e espessura/largura óssea em milímetros nas áreas de interesse
Morfologia da estrutura óssea (presença de atrofia do rebordo)
Características do seio maxilar (espessamento da mucosa, pneumatização, sinusopatia, presença de cisto de retenção)
Delimitação do seio maxilar

Tabela 2 - Itens avaliados como essenciais ou não essenciais na elaboração do laudo tomográfico na área da Implantodontia

(continua)

<b>Instalação de implantes na maxila</b>
Relação das áreas de interesse com o seio maxilar
Relação das áreas de interesse com a fossa nasal
Características do canal nasopalatino*
Características da tuberosidade*
Não considera as informações do laudo tomográfico para instalação de implantes na maxila*
<b>Instalação de implantes na mandíbula</b>
Caracterização, localização e demarcação do canal mandibular, incluindo bifurcações /extensões anteriores
Relação das áreas de interesse com o nervo alveolar inferior
Caracterização e localização do forame mental
Relação das áreas de interesse com o forame mental
Identificação de foraminas linguais
Morfologia da estrutura óssea (presença de exostoses, atrofia do rebordo)
Qualidade da medular óssea
Não considera as informações do laudo tomográfico para instalação de implantes na mandíbula*
<b>Avaliação da qualidade óssea e classificação específica</b>
Volume ósseo (altura e espessura/largura óssea) Presença de anormalidade óssea (rarefação, por exemplo)
Qualidade do osso cortical e medular
Classificação Lekholm & Zarb Escala de cinza para TCFC
Não considera as informações sobre a qualidade óssea do laudo tomográfico para instalação de implantes*
Não se baseia em nenhuma classificação específica*
<b>Enxertos ósseos</b>
Morfologia da estrutura óssea (características da região receptora)
Identificação de estruturas anatômicas importantes/áreas nobres
Relação das áreas de interesse com estruturas anatômicas importantes
Mensuração da altura e espessura/largura óssea para confirmar indicação do enxerto
Continuidade entre a região enxertada e o osso natural do paciente
Se houve ou não formação de um novo osso/ganho de volume ósseo
Não considera as informações do laudo tomográfico para avaliação de enxertos ósseos*

Tabela 2 - Itens avaliados como essenciais ou não essenciais na elaboração do laudo tomográfico na área da Implantodontia

(conclusão)

---

**Respostas adicionadas**

---

Avaliações dos dentes com prognóstico duvidoso (fratura, por exemplo) para implantes imediatos

Simulação do posicionamento 3D do implante na região de escolha do profissional em casos de cirurgia guiada

Mensurações ósseas com afastamento labial

Mensurações ósseas em toda a extensão da área edêntula

Mensurações da espessura do tecido mole nos casos de enxertos envolvendo tecido mole

Não considera as mensurações do laudo tomográfico para instalação de implantes\*

---

**Nota: \*item NÃO indicado como essencial por nenhum dos 3 participantes na segunda rodada**

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

## 5 DISCUSSÃO

Os aspectos geográficos no método Delphi tradicional podem dificultar a reunião de informações de um grupo de profissionais com características variadas, podendo ser mais demorado e oneroso, uma vez que são necessários encontros presenciais para a sua realização (Marques; Freitas, 2018; Pereira; Alvim, 2015). Neste trabalho, a modalidade eletrônica permitiu a criação de um painel de especialistas diverso, com idades variando entre 31 e 60 anos, o que possibilitou que cirurgiões-dentistas com tempos variados de experiência clínica pudessem expressar as suas opiniões. Além disso, mesmo com a ausência de especialistas no serviço de saúde público e de Instituição acadêmica privada, 70% dos participantes consultados trabalham em consultórios particulares e 30% em Instituição acadêmica pública, o que também enriquece as informações, uma vez que os profissionais têm experiências distintas. Outro aspecto favorável no painel de especialistas do presente estudo é o tempo de experiência dos Implantodontistas, em que nenhum tem menos de 12 meses de tempo de experiência na especialidade.

Quase a totalidade dos especialistas consultados que responderam o primeiro questionário, forneceram informações que consideram relevantes e devem estar presentes no laudo tomográfico indicado para tratamento com implantes. As respostas discursivas permitiram o uso de termos da preferência de cada profissional, entretanto houve uma semelhança nas descrições usadas neste trabalho. Além de responderem às perguntas propostas no primeiro questionário, seis participantes contribuíram com mais informações que não haviam sido relatadas anteriormente, e que deveriam ser inseridas no laudo tomográfico, como, por exemplo, a avaliação dos dentes com prognóstico duvidoso (fratura, por exemplo) para implantes imediatos e as mensurações ósseas com afastamento labial. Isso mostra que a maioria dos especialistas participantes utiliza as informações contidas no laudo tomográfico na sua prática clínica e que esses relatórios devem ser elaborados pelo radiologista da forma mais completa e organizada possível, e para a melhoria da qualidade desses laudos, os modelos estruturados têm sido apontados como uma solução (Ganeshan *et al.*, 2017).

Somente um dos especialistas consultado não considerou as

informações contidas no laudo tomográfico importantes para auxiliar no planejamento do tratamento com implantes. Na literatura médica, Ganeshan *et al.* (2017) mostraram que, embora alguns profissionais possam interpretar os exames de imagem, os laudos realizados pelos radiologistas se mostram mais precisos e completos, contribuindo para um melhor atendimento ao paciente. Em 2003, Gatt *et al.* concluíram que há uma discrepância considerável entre as interpretações radiográficas de imagens de tórax de médicos do serviço de emergência e de radiologistas treinados.

Na Implantodontia, por exemplo, a classificação da quantidade e qualidade óssea na Implantodontia, mesmo sendo um fator importante para o sucesso da reabilitação oral com implantes dentários, ainda é um desafio, pois além de variar dependendo dos sistemas de aquisição da imagem, da região anatômica e dos diferentes sistemas de classificação, a interpretação da imagem é feita por meio de uma análise subjetiva do profissional (Palomino-Zorrilla *et al.*, 2024; Poiana, 2023). No presente estudo, todos os três especialistas que responderam à segunda rodada do questionário consideraram a análise da escala de cinza da TCFC como a classificação usada para a avaliação da qualidade óssea. Outra classificação citada foi a de Lekholm e Zarb que leva em consideração a qualidade óssea de acordo com a quantidade de osso cortical e trabecular e diferencia em Tipo I: completamente homogêneo/osso compacto; Tipo II: camada espessa de osso compacto envolvendo osso trabecular denso; Tipo III: camada fina de osso compacto envolvendo osso trabecular denso; e Tipo IV: fina camada de osso compacto circundando o osso trabecular esparsa (Palomino-Zorrilla *et al.*, 2024). Ambas as classificações sobre qualidade óssea levam em consideração a análise da imagem tomográfica, sendo assim, a experiência do cirurgião-dentista radiologista pode ser decisiva para o melhor tratamento do paciente.

O número de participantes ideal para compor o grupo de especialistas e ter uma relevância nas informações obtidas não é consenso na literatura, mas alguns trabalhos mostram que um número abaixo de 10 e muito acima de 30 participantes compromete a análise das informações e um consenso efetivo (Marques; Freitas, 2018; Powell, 2003). A dificuldade de contato com os cirurgiões-dentistas especialistas em Implantodontia e a desistência dos participantes na segunda rodada de perguntas, sendo que 30%

dos voluntários responderam o segundo questionários impactaram no desenvolvimento do estudo. Apesar disso, as informações obtidas no primeiro questionário foram importantes e podem facilitar a realização de novos estudos com amostras maiores para a elaboração de um modelo de laudo estruturado aplicado à Implantodontia.

## **6 CONCLUSÃO**

O laudo tomográfico é ferramenta essencial na comunicação dos achados imaginológicos pelo radiologista e contribui diretamente para o melhor diagnóstico e planejamento do tratamento do paciente. Apesar da amostra reduzida de cirurgiões- dentistas especialistas em Implantodontia e da desistência de participantes na segunda rodada deste estudo, foi possível identificar vários itens considerados essenciais pelos especialistas consultados que podem facilitar a realização de novos estudos com amostras maiores para a elaboração de um modelo de laudo estruturado aplicado à Implantodontia.

## REFERÊNCIAS

- CASTILLO, C. *et al.* IMPACT (Information Medically Pertinent in Acute Computed Tomography) requests: Delphi study to develop criteria standards for adequate clinical information in computed tomography requests in the Australian emergency department. **Journal of Medical Radiation Sciences**, v. 69, n. 4, p. 421–430, 1 dez. 2022.
- CHOI, J. Dental radiology reporting status and recording frequency of reporting items in Korea. **Imaging Science in Dentistry**, v. 53, n. 1, p. 35–42, 2023.
- GATT, M. E. Chest radiographs in the emergency department: is the radiologist really necessary?. **Postgraduate Medical Journal**, v. 79, n. 930, p. 214–217, 1 abr. 2003.
- GANESHAN, D. *et al.* Structured Reporting in Radiology. **Academic Radiology**, Elsevier USA, 1 jan.2018.
- JACOBS, R. *et al.* Cone beam computed tomography in implant dentistry: recommendations for clinical use. **BMC Oral Health**, v. 18, n. 1, 15 maio 2018.
- JUODZBALYS, G.; WANG, H.-L. Guidelines for the Identification of the Mandibular Vital Structures: Practical Clinical Applications of Anatomy and Radiological Examination Methods. **Journal of Oral and Maxillofacial Research**, v. 1, n. 2, 23 abr. 2010.
- KIM, H. S. *et al.* Comparison of the clinical usefulness of structured and free-text reports for interpretation of jaw lesions on cone beam computed tomography images. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, v. 135, n. 1, p. 147–153, 1 jan. 2023.
- MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. DE. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. **Pro-Posições**, v. 29, n. 2, p. 389–415, ago. 2018.
- NOBEL, J. M.; KOK, E. M.; ROBBEN, S. G. F. Redefining the structure of structured reporting in radiology. **Insights into Imaging**, v. 11, n. 1, 1 dez. 2020.
- PALOMINO-ZORRILLA, J. J. *et al.* Jawbone quality classification in dental implant planning and placement studies. A scoping review. **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**, v. 14, n. 2, p. 89–97, 2024.
- PEREIRA, R. D. DE M.; ALVIM, N. A. T. Acupuntura para intervenção de diagnósticos de enfermagem: avaliação de experts e especialistas de enfermagem. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 4, 2016.

POIANA, I. R. *et al.* Utility of Cone-Beam Computed Tomography in the Detection of Low Bone Mass—A Systematic Review. **Journal of Clinical Medicine** 12, no. 18: 5890, 2023. doi.org/10.3390/jcm12185890.

POWELL, C. The Delphi technique: myths and realities. **Journal of Advanced Nursing**, v. 41, n. 4, p. 376–382, fev. 2003.

## APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a) na pesquisa intitulada —LAUDO ESTRUTURADO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO COM APLICAÇÃO NA ODONTOLOGIA: *UM ESTUDO DELPHI*.

que tem como objetivo elaborar laudos/relatórios estruturados de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico com aplicabilidade nas diversas áreas da Odontologia baseados no modelo e Delphi.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, você pode concordar ou não em participar da pesquisa. Ao final desse documento, estará disponível um **Termo de Consentimento**, para que você assinale a opção “**SIM**” ou “**NÃO**”. Caso aceite participar da pesquisa, você deverá assinalar a opção **SIM** e poderá baixar esse documento em formato pdf, assinado pela pesquisadora responsável, clicando no link abaixo. Caso não deseje participar da pesquisa, você deverá assinalar a opção **NÃO**, e a sua participação será encerrada automaticamente.

Desde logo fica garantido o sigilo de todas as informações. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

1. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder três questionários online na Plataforma Google (Google Forms) após o aceite em participar da pesquisa. Em um primeiro momento, você responderá um questionário com uma pergunta sobre sua idade, duas perguntas acerca de informações profissionais (tempo de experiência na especialidade e local de atuação) e seis perguntas abertas, elaboradas por especialistas em radiologia odontológica, acerca de informações que você considera importantes para a tomada de decisão que devem constar em um laudo tomográfico na sua especialidade de atuação (endodontia ou implantodontia). Posteriormente, após categorização das respostas dos participantes pelos especialistas em radiologia odontológica, você responderá um questionário indicando quais itens são considerados essenciais para a tomada de decisão. Por fim, após nova categorização das respostas

dos participantes pelos especialistas em radiologia odontológica, você avaliará subjetivamente cada item em uma escala de Likert de 5 pontos (1 = Não Útil, 5 = Essencial) de acordo com quão útil você considera cada item na tomada de decisão. A lista de itens essenciais e úteis considerados pelo painel de especialistas será estruturada em um laudo final. O tempo de resposta para preenchimento de cada questionário é de 20 a 30 minutos e o prazo para envio das respostas de até sete dias corridos a partir do envio do link por email.

2. A sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo para você.
3. Em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Você não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeiras.
4. Para minimizar o risco de quebra de confidencialidade, o questionário terá caráter anônimo e será enviado e respondido individualmente, mantendo o sigilo da sua identidade. Além disso, os dados obtidos após resposta dos questionários serão baixados de forma anônima, sem a possibilidade de associação direta ou indireta com você e serão armazenados localmente no computador da pesquisadora responsável, não sendo armazenados em nuvem. Os dados arquivados serão guardados por cinco anos e, após esse período, serão excluídos.
5. Diante de eventuais danos comprovadamente decorrentes da pesquisa, de acordo com a legislação vigente, da resolução CNS 466/2012, Item IV.3/Item V.7, você tem o direito de requerer indenização, mesmo se já tiver concordado em participar da pesquisa e assinado TCLE.
6. O benefício relacionado à sua participação será de ter acesso a laudos tomográficos mais individualizados e direcionados à área de atuação, melhorando a comunicação entre o radiologista e o cirurgião-dentista na prática clínica e, conseqüentemente, o diagnóstico.
7. Você receberá uma via deste termo onde consta o contato do pesquisador responsável, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Desde já

agradecemos!

Havendo qualquer problema ou dúvida durante a realização da pesquisa, a professora Cláudia Borges Brasileiro, pesquisadora responsável pelo estudo, pode ser encontrada no Departamento de Clínica, Patologia e Cirurgia Odontológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) pessoalmente, pelo telefone 3409 2489 ou pelo email [cbbrasileiro@gmail.com](mailto:cbbrasileiro@gmail.com).

Dúvidas sobre a ética da pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901. Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005. Telefone: (031) 3409-4592. E-mail: [coep@prpq.ufmg.br](mailto:coep@prpq.ufmg.br)).



Profa. Dra. Cláudia Borges Brasileiro

## ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** LAUDO ESTRUTURADO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO COM APLICAÇÃO NA ENDODONTIA E IMPLANTODONTIA: UM ESTUDO

**Pesquisador:** Cláudia Borges Brasileiro

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 76711323.9.0000.5149

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.683.254

#### Apresentação do Projeto:

A descrição dos achados por meio dos laudos estruturados possui algumas vantagens quando comparados aos laudos elaborados em forma de texto livre. O laudo estruturado apresenta uma lista de verificação com todos os itens relevantes que devem ser incorporados para cada condição clínica, e um padrão de pesquisa sistemático na interpretação das imagens, evitando que ocorra esse erro. Assim, representa uma estratégia que demonstra reduzir o erro radiológico, agregando maior valor ao relatório. Tendo em vista a escassez na literatura de diretrizes e a ausência de padronização dos laudos na odontologia, esse trabalho tem como objetivo elaborar um modelo de laudo/relatório estruturado de tomografia

computadorizada de feixe cônico nas áreas da endodontia e implantodontia, empregando o método Delphi, ou seja, consenso entre especialistas. Este estudo será realizado através do método Delphi eletrônico (e-Delphi), em três etapas: seleção do grupo de especialistas (recrutamento), quatro rodadas de pesquisa on-line, análise dos dados. Serão incluídos no estudo cirurgiões-dentistas especialistas em endodontia e implantodontia, com

especialidade registrada e ativa no Conselho Regional de Odontologia (CRO), os quais possuam meios eletrônicos que os permitam acessar os questionários eletrônicos que serão enviados. Serão convidados 30 cirurgiões-dentistas de cada especialidade (endodontia e implantodontia), sendo metade (15) prestadores de serviço do setor público e 15 do setor privado, com diferentes tempos de experiência clínica (um ano, cinco anos, dez

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 6.683.254

anos, quinze anos e mais de vinte anos).

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Elaborar laudos estruturados de imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico com aplicabilidade na endodontia e implantodontia baseados no modelo e-Delphi.

Objetivo Secundário:

- Destacar as principais informações que devem ser observadas e descritas pelo radiologista no laudo de TCFC nas especialidades odontológicas;- Criar um layout padronizado da descrição dos dados do paciente, do profissional solicitante, da aquisição da imagem, da indicação do exame e da descrição dos achados imaginológicos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O risco em participar da pesquisa é mínimo e relacionado à exposição da identidade do participante. Todos os esforços serão feitos para que isso não aconteça.

Benefícios:

Os benefícios estão relacionados ao favorecimento da tomada de decisão em uma situação clínica, uma vez que haverá um maior entendimento das descrições dos achados radiográficos por parte dos cirurgiões-dentistas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante para o corpo de conhecimento. Modificações no TCLE são necessárias para aprovação

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

**Recomendações:**

Sou a favor, S.M.J., de colocação do projeto em diligência.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

- 1-TCLE: explicitar, para cada fase do estudo, o tempo de duração e como serão enviados ao participante as questões abertas e, posteriormente, os itens para avaliação, ou o local onde serão conduzidos os procedimentos; reportar também quais dados pessoais/profissionais serão coletados;
- 2- TCLE: explicitar quais serão as estratégias para minimização de riscos de qubra de

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS**



Continuação do Parecer: 6.683.254

confidencialidade;

3- TCLE: armazenamento dos dados: explicitar por quanto tempo, onde e quem será o responsável pelo armazenamento dos dados;

4- TCLE: Na seção de consentimento, há autorização para uso de imagens radiográficas. Entretanto, parece não haver coleta de tais imagens, segundo descrição do projeto. Favor rever tal informação. Caso haja uso de imagens, especificar no projeto de onde serão retiradas tais informações.

5- Incluir no TCLE a previsão de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, de acordo com a legislação vigente da resolução CNS 466/2012, Item IV.3/Item V.7.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

De acordo com a Norma Operacional 01/2013, de 30 de setembro de 2013, o CEP aguarda a resposta até 30 (trinta) dias a partir da entrega deste parecer via Plataforma Brasil, para que o pesquisador atenda às pendências. Ao final deste prazo o projeto será arquivado. Solicita-se, ainda, que uma carta resposta seja enviada, via Plataforma Brasil, de forma ordenada, conforme os itens das considerações deste parecer, indicando-se também a localização das possíveis alterações no protocolo, inclusive no TCLE.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2262556.pdf	11/12/2023 11:02:23		Aceito
Cronograma	Cronograma_Projeto_Pesquisa_Profa_Claudia_Brasileiro.pdf	11/12/2023 11:01:15	Cláudia Borges Brasileiro	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_Profa_Claudia_Brasileiro.pdf	11/12/2023 11:00:41	Cláudia Borges Brasileiro	Aceito
Outros	Parecer_Consubstanciado_Projeto_Pesquisa_Profa_Claudia_Brasileiro.pdf	11/12/2023 10:57:53	Cláudia Borges Brasileiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Projeto_Pesquisa_Profa_Claudia_Brasileiro.pdf	11/12/2023 10:56:29	Cláudia Borges Brasileiro	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto_Projeto_Pesquisa_Profa_Claudia_Brasileiro.pdf	11/12/2023 10:52:46	Cláudia Borges Brasileiro	Aceito

**Situação do Parecer:**

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 6.683.254

Pendente

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 04 de Março de 2024

---

**Assinado por:**  
**Corinne Davis Rodrigues**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º. Andar Sala 2005 Campus Pampulha  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br