



**FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS GAMALIEL**

**CONTRIBUIÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO  
NO DIAGNÓSTICO DE CANAIS ACESSÓRIOS: REVISÃO NARRATIVA DE  
LITERATURA**

KLEBER BARCELOS VIEIRA JUNIOR  
FILIPE MAURICIO SOUZA NUNES  
PROF. LORÂINE PEREZ MANZOLI  
PROF. ADAIL ROSA ALVARENGA JUNIOR



**CONTRIBUIÇÃO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO  
NO DIAGNÓSTICO DE CANAIS ACESSÓRIOS: REVISÃO NARRATIVA DE  
LITERATURA**

KLEBER BARCELOS VIEIRA JUNIOR  
FILIPE MAURICIO SOUZA NUNES  
PROF. LORÂINE PEREZ MANZOLI  
PROF. ADAIL ROSA ALVARENGA JUNIOR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade De Teologia, Filosofia E Ciências Humanas Gamaliel, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

**ORIENTADOR:** Prof. Loraine Perez Manzoli  
**COORIENTADOR:** Prof. Adail Rosa Alvarenga Junior

## RESUMO

Esta pesquisa investiga a eficácia da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) na identificação de canais acessórios, um desafio crítico na endodontia contemporânea. O objetivo central é demonstrar como a TCFC contribui para a acurácia diagnóstica ao superar as limitações da radiografia convencional, como a sobreposição de estruturas. Através de uma revisão narrativa, evidenciou-se que a visão volumétrica permite a localização exata de ramificações complexas, como o canalis sinuosus e variações em incisivos inferiores. Conclui-se que a tecnologia tomográfica é o padrão-ouro para o planejamento seguro, reduzindo riscos de iatrogenias e elevando o prognóstico clínico.

**Palavras-chave:** Endodontia. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. Canais Acessórios. Diagnóstico por Imagem.

## **ABSTRACT**

This research investigates the effectiveness of Cone-Beam Computed Tomography (CBCT) in identifying accessory canals, a critical diagnostic challenge in contemporary endodontics. The central objective is to demonstrate how CBCT contributes to diagnostic accuracy by overcoming the limitations of conventional radiography, such as structure overlapping. Through a narrative review, it was evidenced that volumetric imaging allows for the exact localization of complex ramifications, such as the canalis sinuosus and variations in mandibular incisors. It is concluded that tomographic technology is the gold standard for safe planning, reducing risks of iatrogenesis and improving clinical prognosis.

**Keywords:** Endodontics. Cone-Beam Computed Tomography. Accessory Canals. Diagnostic Imaging.

## Sumário

1.	Introdução .....	7
2.	METODOLOGIA.....	8
3.	REFERENCIAL TEÓRICO .....	9
	3.1. Anatomia e Complexidade do Sistema de Canais Radiculares..	9
	3.2. Limitações da Radiologia Convencional na Endodontia .....	11
	3.3. A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC).....	11
4.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	12
	4.1. Encontro 01: Delimitação Temática E Estruturação Inicial .....	12
	4.2. Encontro 02: Metodologia e Seleção .....	13
	4.3. Encontro 03: Análise Crítica E Discussão Dos Dados .....	14
	4.4. Encontro 04: Síntese Dos Resultados E Redação Final .....	14
5.	DISCUSSÃO .....	15
6.	Conclusão .....	18
7.	REFERÊNCIAS .....	19
8.	ANEXO.....	21
	8.1. Anexo A – (Figura 1):.....	21
	8.2. Anexo B – (Figura 2):.....	21
	8.3. Anexo C – (Figura 3):.....	21
	8.4. Anexo D – (Figura 4):.....	21
	8.5. Anexo E – (Figura 5):.....	21

## 1. Introdução

O sucesso da terapia endodôntica depende da tríade: diagnóstico preciso, limpeza rigorosa e selamento hermético. Contudo, a prática clínica revela uma anatomia interna complexa, com canais acessórios e variações que desafiam o profissional. Historicamente, a radiografia periapical é o padrão para o planejamento, mas sua natureza bidimensional impõe limitações críticas, como a sobreposição de estruturas e a compressão da profundidade, que podem mascarar ramificações vitais.

Nesse cenário, a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) surge como uma ferramenta disruptiva, oferecendo visualização tridimensional sem as distorções dos exames em plano único. Este estudo justifica-se pela necessidade de reduzir insucessos e acidentes iatrogênicos causados pela não identificação de estruturas complexas, como o *canalis sinuosus*. A relevância reside na busca por protocolos seguros que auxiliem o clínico na detecção dessas variações, garantindo que a visão volumétrica proporcione a acurácia necessária para um planejamento assertivo e um prognóstico favorável.

Diante de falhas diagnósticas persistentes, questiona-se: de que maneira a aplicabilidade da TCFC influencia a identificação de canais acessórios e seu impacto no prognóstico endodôntico? A hipótese é que a visão volumétrica proporciona uma acurácia superior à radiografia convencional, sendo indispensável para a localização de anatomias atípicas e para o aumento das taxas de sucesso clínico.

Assim, o objetivo geral é avaliar, via revisão narrativa, a importância da TCFC na detecção de canais acessórios. Especificamente, busca-se analisar as limitações da radiografia convencional, descrever as vantagens técnicas da TCFC e discutir como a identificação precoce de variações anatômicas contribui para a eficácia do tratamento e a segurança do paciente.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa de literatura, de natureza qualitativa e descritiva. Esta modalidade de pesquisa permite a análise ampla da produção científica bibliográfica, facilitando a atualização sobre a aplicabilidade da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) no diagnóstico endodôntico e na localização de canais acessórios.

A estratégia de busca foi estruturada a partir do levantamento de dados em bases de relevância científica, especificamente: PubMed (National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library Online), ScienceDirect e Google Acadêmico. Para garantir a precisão na recuperação das informações, utilizaram-se descritores em saúde (DeCS) e termos MeSH (Medical Subject Headings): "Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico" (*Cone-Beam Computed Tomography*), "Endodontia" (*Endodontics*), "Canais Radiculares" (*Root Canals*) e "Anatomia Dentária" (*Dental Anatomy*). O emprego de operadores booleanos "AND" e "OR" possibilitou o refinamento dos resultados e a interseção entre a tecnologia de imagem e a complexidade anatômica radicular.

Estabeleceu-se um recorte temporal compreendido entre os anos de 2010 e 2024, priorizando estudos que reflitam o avanço tecnológico dos aparelhos de TCFC e dos softwares de reconstrução tridimensional. Os critérios de inclusão abrangeram artigos originais, revisões sistemáticas e estudos retrospectivos que abordassem diretamente a acurácia diagnóstica da TCFC frente aos métodos radiográficos convencionais. Foram excluídos trabalhos duplicados, resumos de eventos acadêmicos e artigos sem correlação direta com a identificação de variações anatômicas do sistema de canais.

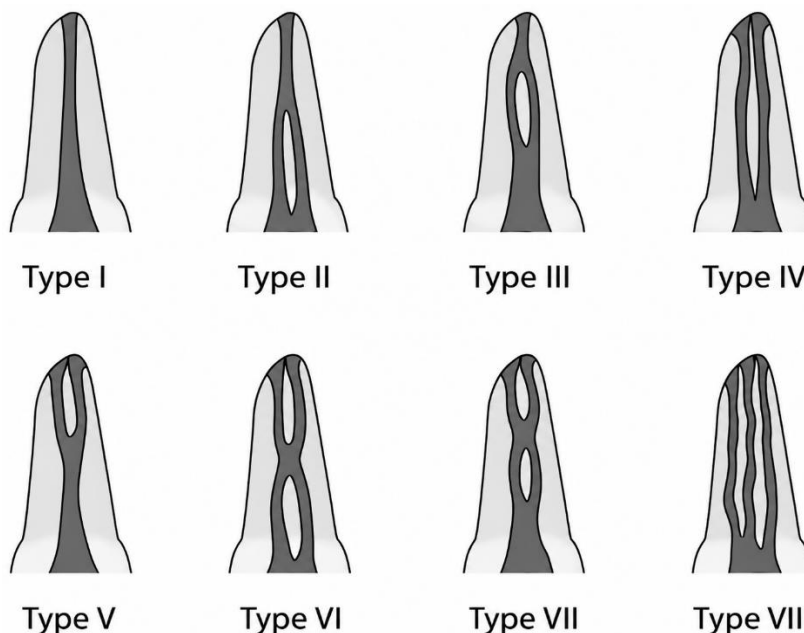
A análise do material coletado ocorreu de forma sistemática, iniciando-se pela leitura técnica dos títulos e resumos, seguida pela leitura integral dos artigos selecionados. Os dados foram organizados em eixos temáticos que sustentam a discussão teórica e as conclusões deste trabalho.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. Anatomia e Complexidade do Sistema de Canais Radiculares

A morfologia interna dental é caracterizada por uma complexidade que transcende a visão clássica de um conduto único e retilíneo. O sistema de canais radiculares é composto por uma rede intrincada de comunicações, incluindo canais laterais, secundários, acessórios, intercondutos e deltas apicais. A classificação de Vertucci (1984) permanece como o padrão fundamental para compreender essa variabilidade, categorizando a anatomia em oito tipos distintos, que variam desde um canal único (Tipo I) até configurações onde três canais independentes percorrem a raiz da câmara pulpar ao ápice (Tipo VIII). Além das ramificações principais, a presença de istmos (comunicações estreitas em forma de fita entre dois canais) é frequente em pré-molares e molares, representando áreas de difícil sanitização que podem albergar biofilmes persistentes.

**(Figura 1). Configurações morfológicas do sistema de canais radiculares segundo a classificação de Vertucci (1984). Fonte: Adaptado de Vertucci (2005).**



Fonte: Adaptado de Vertucci (2005)

**(Figura 2). Variações anatômicas dos canais radiculares em dentes humanos.**



Fonte: Adaptado de Vertucci (2005)

- (A) Segundo Molar Mandibular com Três Canais Mesiais.
- (B) Pré-Molares Mandibulares com Configuração de Canal Tipo V de Vertucci.
- (C) Pré-Molares Mandibulares com Três Canais e Conexões Intercanal.
- (D) Segundo Molar Maxilar com Dois Canais Palatinos.
- (E) Primeiro Molar Maxilar com Dois Canais que se Separam em Três no Canal Mesiobucal. Orifício MB-2 Próximo ao Orifício Palatino.

### **3.2. Limitações da Radiologia Convencional na Endodontia**

A sobreposição de estruturas anatômicas, como o processo zigomático da maxila e as densas corticais ósseas, impede que a radiografia convencional projete com clareza a complexidade do sistema de canais. Segundo Versiani et al. (2019), a anatomia radicular não é estática; variações como curvaturas em sentido vestibulo-lingual são omitidas no plano bidimensional, o que impossibilita a detecção de canais acessórios que se desviam do eixo principal. Essa limitação física compromete diretamente o acesso cirúrgico e a limpeza de áreas críticas, como o terço apical.

### **3.3. A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC)**

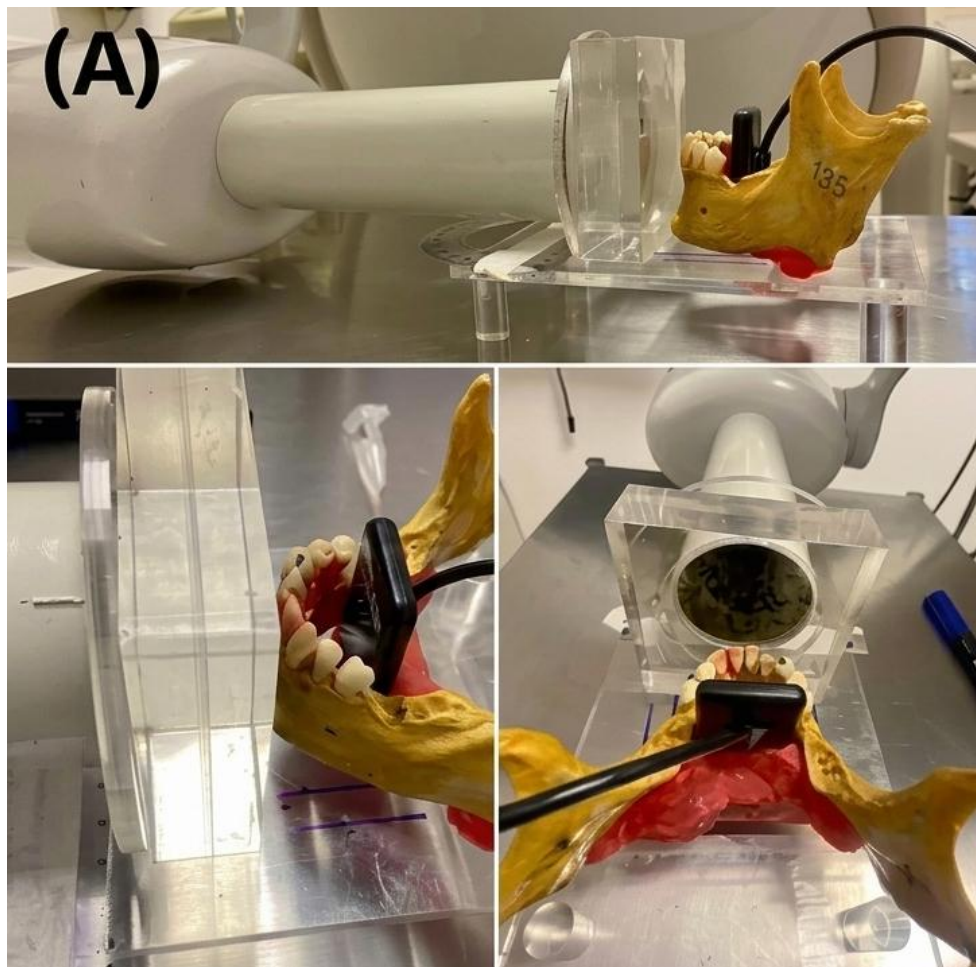
A TCFC revolucionou a Endodontia ao eliminar o ruído anatômico por meio da reconstrução volumétrica. Ao contrário da tomografia médica convencional, a TCFC utiliza um feixe em forma de cone e um voxel isotrópico, o que garante medições lineares reais e alta resolução espacial com menor dose de radiação. Essa tecnologia permite o "mapeamento" de canais milimétricos através de cortes multiplanares (axiais, sagitais e coronais), possibilitando a localização exata de variações como o canalis sinuosus e o quarto canal em molares superiores (MB2). O uso de softwares de visualização permite ainda a navegação dinâmica pelo volume de dados, isolando o dente-alvo de interferências ósseas e revelando a anatomia oculta antes do acesso coronário.

## 4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 4.1. Encontro 01: Delimitação Temática E Estruturação Inicial

No primeiro estágio, realizou-se a definição do tema central: a contribuição da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) no diagnóstico de canais acessórios. Estabeleceu-se a pergunta de pesquisa focada no impacto dessa tecnologia no prognóstico endodôntico. Foi elaborada a estrutura preliminar do artigo, definindo os objetivos gerais e específicos, além da organização dos tópicos que compõem a introdução e a fundamentação teórica. Além da detecção de canais principais, a visualização de forames e canais acessórios é ampliada pela TCFC, permitindo identificar variações que passariam despercebidas no exame convencional.

**(Figura 3). Posicionamento ortorradial do cabeçote em relação à área radiografada**

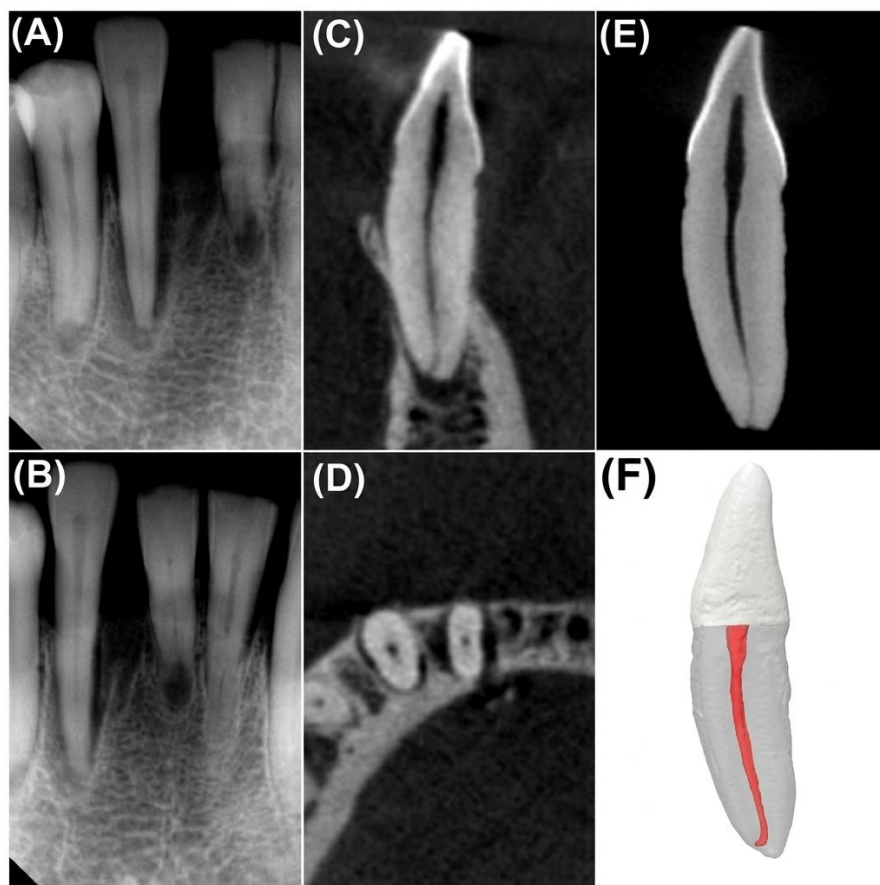


Fonte: Adaptado de Coutinho et al. (2020).

#### 4.2. Encontro 02: Metodologia e Seleção

Nesta etapa, procedeu-se à busca ativa nas bases de dados PubMed, Scielo e Google Acadêmico. Foram aplicados os critérios de inclusão (artigos entre 2010 e 2024) e exclusão. A seleção concentrou-se em estudos de alto impacto que abordassem a acurácia da TCFC, resultando na seleção das obras fundamentais de autores como Sheikh et al. (2014) e Silva et al. (2020), que discutem as limitações da radiografia convencional e a física da imagem tomográfica. Essa limitação é demonstrada no estudo de Coutinho et al. (2020), onde a radiografia periapical sugeria um conduto único, enquanto a TCFC revelou a presença de dois canais radiculares em incisivos inferiores.

**(Figura 4). Anatomia do canal radicular de incisivo inferior com classificação Tipo I de Vertucci.**



Fonte: Adaptado de Coutinho et al. (2020)

- (A) Radiografia Periapical Ortorradial.
- (B) Radiografia Periapical Distorradial.
- (C) Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC), Corte Sagital.
- (D) TCFC, Corte Axial.
- (E) Reconstrução por Microtomografia Computadorizada (micro-TC), Corte Sagital.
- (F) Reconstrução por micro-TC, Visualização Volumétrica.

O dente avaliado encontra-se na posição 42. Para os avaliadores, foram fornecidas apenas as imagens de radiografia e TCFC.)

A análise estatística reforça essa superioridade, apresentando uma discordância significativa entre os métodos ( $p < 0,001$ ) através do teste de McNemar, conforme detalhado na seguinte tabela:

**(Figura 5). Comparação da precisão (correto e incorreto) entre as avaliações das radiografias periapicais e dos exames de TCFC.**

<b>Radiografia periapical</b>	<b>TCFC – n (%)</b>		
	<i>Correto</i>	<i>Incorreto</i>	<i>Total</i>
<i>Correto</i>	12 (50%)	12 (50%)	24 (48%)
<i>Incorreto</i>	11 (42,3%)	15 (57,7%)	26 (52%)
<i>Total</i>	23 (46%)	27 (54%)	50
p-valor*	0,819		

Fonte: Adaptado de Coutinho et al. (2020).

#### **4.3. Encontro 03: Análise Crítica E Discussão Dos Dados**

O terceiro encontro foi dedicado à leitura integral e análise comparativa dos artigos selecionados. O foco recaiu sobre a identificação de variações anatômicas complexas, como o *canalis sinuosus*. Utilizaram-se as evidências apresentadas por Neves et al. (2022) e Wen & Chen (2020) para sustentar a discussão sobre como a visualização tridimensional reduz o risco de iatrogenias e otimiza o planejamento cirúrgico e endodôntico na maxila anterior.

#### **4.4. Encontro 04: Síntese Dos Resultados E Redação Final**

No estágio final, os dados foram sintetizados para responder à hipótese inicial. Incorporaram-se os achados mais recentes de Botha et al. (2024) para consolidar a importância clínica da TCFC. Realizou-se a revisão ortográfica e a formatação das referências bibliográficas conforme a norma ABNT NBR 6023:2018. O texto foi finalizado garantindo a coesão entre a introdução, o referencial teórico e as conclusões, assegurando que os objetivos propostos fossem plenamente atingidos.

## 5. DISCUSSÃO

A análise da arquitetura interna dentária revela que a simplicidade morfológica é, muitas vezes, uma exceção e não a regra. Como pontuado por Silva et al. (2020), a transição da radiologia convencional para a tecnologia volumétrica representa uma mudança de paradigma na previsibilidade endodôntica. A incapacidade dos exames bidimensionais em dissociar estruturas sobrepostas cria zonas de "cegueira diagnóstica" onde canais acessórios frequentemente se localizam. Essa complexidade é corroborada por Versiani et al. (2019), que destacam que a anatomia radicular deve ser entendida como um sistema dinâmico de plexos e não apenas condutos isolados.

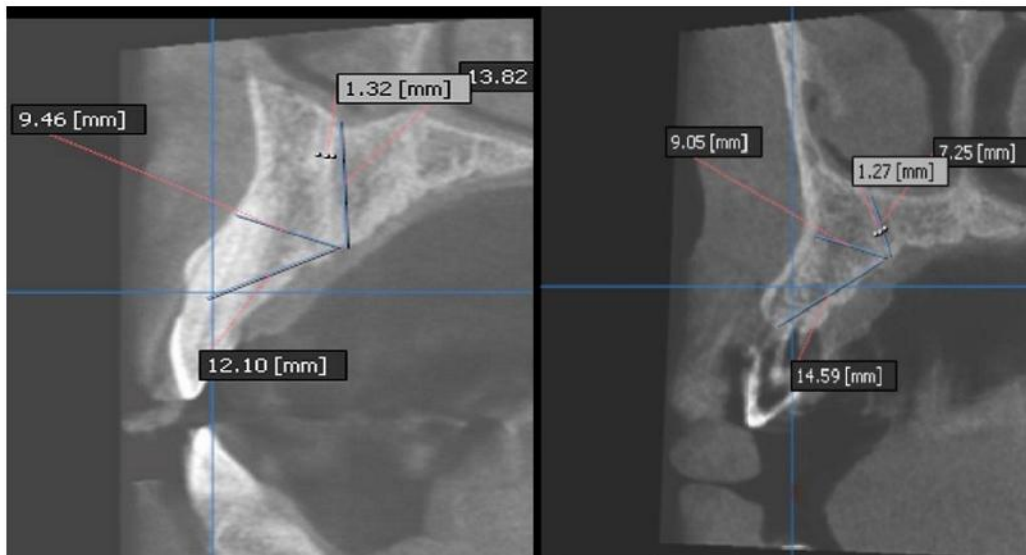
A transição para a visão volumétrica impõe uma revisão sobre o que se considera "anatomia normal". Enquanto estudos radiográficos sugeriam que incisivos inferiores possuíam canal único em sua vasta maioria, o estudo de Coutinho et al. (2020) exemplifica a superioridade da TCFC ao identificar variações que a radiografia periapical mascara. A aplicação da TCFC demonstrou que a presença de dois canais (tipos II e III de Vertucci) é significativamente maior do que o reportado anteriormente. Este achado corrobora a tese de que a falha terapêutica em dentes anteriores pode estar diretamente ligada à não identificação de um segundo canal "escondido" por trás do conduto principal no plano periapical devido à densidade óssea da mandíbula.

Um dos pontos de maior relevância é a prevalência e o impacto clínico do canalis sinuosus. A meta-análise de Neves et al. (2022) trouxe à luz que esta variação se apresenta com frequência surpreendente na maxila anterior. Complementando esses dados, Maya et al. (2023) reforçam a necessidade de protocolos rígidos de imagem, indicando que falhas na detecção dessa estrutura podem levar a hemorragias inexplicáveis e parestesias pós-operatórias. Portanto, a discussão científica atual, fundamentada em cortes transaxiais milimétricos, não foca apenas na existência da variação, mas na responsabilidade de minimizar riscos biológicos.

Aprofundando a questão estatística, o estudo retrospectivo de Sheikh et al. (2014) em mais de quatro mil casos estabeleceu que a presença de canais extras não está limitada a grupos isolados. Nesse contexto, De Toubes et al. (2019) salientam que a acurácia da TCFC em detectar ramificações nos terços apical e médio é drasticamente superior à da radiografia convencional. Isso é especialmente crítico em molares superiores; como demonstrado por Vizzotto et al. (2021), a detecção do quarto canal (MB2) via tomografia atinge níveis de precisão que garantem a sanitização completa do sistema.

Corroborando essa visão, Botha, Botes e Koornhof (2024) destacam a importância das reconstruções multiplanares (MPR). A capacidade de rotacionar o volume de dados em eixos oblíquos permite que o clínico visualize o trajeto exato de canais acessórios, diferenciando-os de canais nutritivos. A superioridade diagnóstica da TCFC é evidenciada pela capacidade de realizar cortes milimétricos e reconstruções multiplanares, permitindo a localização exata de estruturas como o *canalis sinuosus*.

**(Figura 6). Exemplos de medições do *canalis sinuosus* em cortes transversais de TCFC.**



**Figure 1. Examples of CS measurements in CBCT cross sections. Case Left: NC: 13.82 mm, BC: 9.46 mm, RC: 12.10 mm, Diameter of canal: 1.32 mm. Case Right: NC: 7.25 mm, BC: 9.05 mm, RC: 14.59 mm, Diameter of canal: 1.27 mm.**

Fonte: Adaptado de Shokri et al. (2020).

Conforme observado nas imagens de cortes transversais, é possível mensurar com precisão o diâmetro e a trajetória desses canais acessórios, minimizando riscos durante o planejamento clínico.

**(Figura 7). Visualização do *canalis sinuosus* (setas amarelas) em diferentes planos de corte da TCFC.**



Fonte: Adaptado de Shokri et al. (2020).

Esta distinção é vital, pois, como discutido por Wen e Chen (2020), a tentativa de instrumentar canais que não fazem parte do sistema radicular, ou a omissão daqueles que fazem, são causas diretas de biofilmes extrarradiculares persistentes e dor pós-operatória de difícil diagnóstico. Por fim, a discussão aponta para a responsabilidade ética seguindo o princípio ALADA (*As Low As Diagnostically Achievable*), onde a TCFC serve como o padrão de referência para elevar as taxas de sucesso e reduzir o empirismo na prática endodôntica.

## 6. Conclusão

Esta revisão narrativa permitiu concluir que a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) é indispensável para o diagnóstico de variações anatômicas complexas. Em resposta ao objetivo geral, a tecnologia demonstrou ser a ferramenta de maior acurácia na localização de canais acessórios e do *canalis sinuosus*. Quanto aos objetivos específicos, identificou-se que a radiografia convencional falha devido à sobreposição de planos, enquanto a TCFC, através da reconstrução tridimensional, garante um planejamento previsível. Por fim, o uso da tomografia reduz o risco de iatrogenias, como parestesias e perfurações, consolidando-se como o padrão de referência para o sucesso do tratamento endodôntico contemporâneo.

## 7. REFERÊNCIAS

**BOTHA, J.; BOTES, M.; KOORNHOF, J. J.** Clinical importance of the canalis sinuosus and its accessory canals: a CBCT study. **Imaging Science in Dentistry**, [S. l.], v. 54, n. 1, p. 45-53, 2024.

**COUTINHO, T. M. et al.** Comparação entre radiografia periapical e tomografia computadorizada de feixe cônico na avaliação do número de canais radiculares em incisivos inferiores pré e pós-tratamento endodôntico. **Revista Científica do CRO-RJ**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 34-41, 2020.

**DE TOUBES, K. M. et al.** The Variability of Root Canal System Morphology as Assessed by Cone-beam Computed Tomography: A Systematic Review. **Journal of Endodontics**, v. 45, n. 11, p. 1321-1333, 2019.

**MAYA, P. et al.** Evaluation of the canalis sinuosus and its accessory canals using cone-beam computed tomography: a retrospective study. **Imaging Science in Dentistry**, v. 53, n. 2, p. 125-132, 2023.

**NEVES, F. S. et al.** Prevalence and anatomical variations of accessory canals in the anterior maxilla: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, [S. l.], v. 51, n. 8, p. 1020-1030, 2022.

**SHEIKH, H. A. et al.** Detection of accessory canals in the service of endodontics: a retrospective CBCT study of 4,000 cases. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, [S. l.], v. 117, n. 4, p. 520-528, 2014.

**SHOKRI, A. et al.** Evaluation of Canalis Sinuosus on CBCT Images of Patients Candidate for Dental Implant Treatment in Iranian Population. **Journal of Craniofacial Surgery**, [S. l.], v. 31, n. 8, p. e750-e753, 2020.

**SILVA, R. F. et al.** Aplicabilidade da tomografia computadorizada de feixe cônico na endodontia contemporânea: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 77, p. 1-8, 2020.

**VERSIANI, M. A. et al.** **The Root Canal Anatomy in Permanent Dentition**. 1. ed. Springer, 2019.

**VERTUCCI, F. J.** Root canal anatomy of the human permanent teeth. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, v. 58, n. 5, p. 589-99, 1984.

**VERTUCCI, F. J.** Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. **Endod. Topics**, v. 10, n. 1, p. 3-29, 2005.

**VIZZOTTO, M. B. et al.** CBCT in Endodontics: a systematic review of the diagnostic accuracy of the presence of the second mesiobuccal canal in maxillary molars. **Dental Press Endodontics**, v. 11, n. 2, p. 28-36, 2021.

**WEN, X.; CHEN, L.** Accuracy of cone-beam computed tomography in detecting accessory canals: a comparative study. **Journal of Endodontics**, [S. l.], v. 46, n. 10, p. 1412-1419, 2020.

## **8. ANEXO**

### **8.1. Anexo A – (Figura 1):**

Configurações morfológicas do sistema de canais radiculares segundo a classificação de Vertucci (1984).

### **8.2. Anexo B – (Figura 2):**

Variações anatômicas dos canais radiculares em dentes humanos.

### **8.3. Anexo C – (Figura 3):**

Posicionamento ortorradial do cabeçote em relação à área radiografada

### **8.4. Anexo D – (Figura 4):**

Anatomia do canal radicular de incisivo inferior com classificação Tipo I de Vertucci.

### **8.5. Anexo E – (Figura 5):**

Comparação da precisão (correto e incorreto) entre as avaliações das radiografias periapicais e dos exames de TCFC.

### **8.6. Anexo F – (Figura 6):**

Exemplos de medições do *canalis sinuosus* em cortes transversais de TCFC.

### **8.7. Anexo G – (Figura 7):**

Visualização do *canalis sinuosus* (setas amarelas) em diferentes planos de corte da TCFC.



# Revista Pérola Científica

## Declaração de Aceite

A Revista Pérola Científica, ISSN 3086-4852, da Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas Gamaliel - FATEFIG, CNPJ nº 03.431.159/0001-59, declara para os devidos fins, que o artigo intitulado **“Contribuição da tomografia computadorizada de feixe cônico no diagnóstico de canais acessórios: Revisão narrativa de literatura”** de autoria de **Kleber Barcelos Vieira Junior, Filipe Mauricio Souza Nunes, Loraine Perez Manzoli e Adail Rosa Alvarenga Junior**, foi aceito para publicação no v. 2, n. 3, 2026.

A revista é online e pode ser encontrada através do link:

<https://revista.faculdadegamaliel.com.br/revista>

Possui prefixo DOI: [10.5281/zenodo](https://doi.org/10.5281/zenodo)

Certificando a veracidade das informações acima, firmamos a presente declaração.

Daniel Assunção Pantoja  
Editor Assistente  
Revista Pérola Científica  
Tucuruí-PA, 25 de Maio de 2026.



 [perolacientifica@faculdadegamaliel.com.br](mailto:perolacientifica@faculdadegamaliel.com.br)

 [www.https://revista.faculdadegamaliel.com.br](https://revista.faculdadegamaliel.com.br)