



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS-VIII ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO  
RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA**

**ARARUNA / PB  
2019**

**MATHEUS CLÍMACO LEITE**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO  
RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Odontologia, da  
Universidade Estadual da Paraíba  
Campus VIII- ARARUNA, para obtenção  
do título de cirurgião-dentista.  
Área de concentração: Endodontia

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos

**ARARUNA / PB  
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L533a Leite, Matheus Climaco.  
Análise comparativa entre o método eletrônico e o método radiográfico na determinação da odontometria [manuscrito] / Matheus Climaco Leite. - 2019.  
33 p.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2019.  
"Orientação : Prof. Dr. Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."  
1. Endodontia. 2. Raio x. 3. Odontometria. I. Título  
21. ed. CDD 617.634 2

**MATHEUS CLÍMACO LEITE**

**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO  
RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de Odontologia, da  
Universidade Estadual da Paraíba  
Campus VIII- ARARUNA, para obtenção  
do título de cirurgião-dentista.  
Área de concentração: Endodontia

Aprovada em: 07/06/2019.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

---

Prof. Me. Gabriella de Vasconcelos Neves  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

---

Prof. Me. Rachel Reinaldo Arnaud  
Centro Universitário de João ( UNIPÊ)

Aos meus pais e irmãos, por todo carinho  
companheirismo e amizade, DEDICO.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>SIGLA</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
--------------	------------------

<b>CAD:</b>	Comprimento Aparente do Dente.
-------------	--------------------------------

<b>CDC:</b>	Cemento-Dentina-Canal.
-------------	------------------------

<b>CEP:</b>	Comitê de Ética em Pesquisa.
-------------	------------------------------

<b>CA</b>	Constricção Apical.
-----------	---------------------

<b>CRD:</b>	Comprimento Real do Dente.
-------------	----------------------------

<b>CRI:</b>	Comprimento Real do Instrumento.
-------------	----------------------------------

<b>CRT:</b>	Comprimento Real de Trabalho.
-------------	-------------------------------

<b>LAE:</b>	Localizador Apical Eletrônico.
-------------	--------------------------------

<b>MM:</b>	Milímetro.
------------	------------

<b>TCLE:</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
--------------	---

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

<b>Tipo</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
<b>Tabela 1</b>	Distribuição dos valores representativos da amostra, dentre eles os valores do Comprimento Real de Trabalho dos métodos eletrônico e radiográfico.	<b>15</b>
<b>Tabela 2</b>	Valores dos métodos eletrônico e radiográfico demonstrando a diferença entre os casos de biopulpectomia e necropulpectomia.	<b>17</b>
<b>Gráfico 3</b>	Médias do comprimento real de trabalho do método eletrônico e o método radiográfico.	<b>17</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tipo	Título	Página
Imagens 1:	A) Superestimação do canal, (B) - Desvio lateral do canal, (C) – Distorção radiográfica.	18



## LISTA DE SÍMBOLOS

**K:** Lima endodôntica tipo Kerr

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
<b>2.1 Caracterização do estudo.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 População e amostra .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 Critérios de seleção da amostra .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3.1 Critérios de inclusão.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3.2 Critérios de exclusão.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Coleta de dados.....</b>	<b>12</b>
<b>2.5 Análise de dados.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Considerações éticas .....</b>	<b>13</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>
<b>ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIDO .....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP .....</b>	<b>25</b>
<b>APÊNDICE A – FICHA CLÍNICA.....</b>	<b>28</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE COMPROMISSO PARA O USO DE DADOS .....</b>	<b>29</b>
<b>APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>30</b>

# ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA

## COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN THE ELECTRONIC METHOD AND THE RADIOGRAPHIC METHOD IN DETERMINING ODONTOMETRY

Matheus Clímaco Leite<sup>1</sup>  
Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O tratamento endodôntico depende de várias etapas cuja determinação do comprimento real de trabalho, através de métodos confiáveis, é de suma importância para seu sucesso. **Objetivo:** Analisar comparativamente as medidas entre o método eletrônico e o método radiográfico na realização da odontometria. **Métodos:** No presente estudo foram utilizados 30 dentes uni e birradiculares, com polpa viva e polpa necrosada. Após o preparo cervical e médio, uma lima tipo K previamente selecionada foi inserida no canal até o comprimento real do instrumento e realizou-se uma radiografia periapical para determinar a odontometria radiográfica. Posteriormente, com o aparelho eletrônico uma lima K foi inserida no canal até que fosse observado 0.0 no visor do localizador apical eletrônico. Assim, todos os dentes tiveram seu comprimento real de trabalho e comprimento real do dente mensurados, os resultados de até 1mm de diferença entre ambos métodos foram considerados como um valor aceitável. **Resultados:** Não foi verificada diferença significativa entre o comprimento real de trabalho do método radiográfico e método eletrônico, já que foi observado um valor de 87,5% de semelhança entre ambos. Além disso, observou-se a média do comprimento real de trabalho com o aparelho eletrônico e o radiográfico, 21,29 e 21,79 respectivamente. **Conclusões:** O localizador ROMIAPEX A-15 apresentou medidas com elevada aceitabilidade clínica na determinação do comprimento real de trabalho.

**Palavras-chave:** Endodontia. Raio x. Odontometria.

### ABSTRACT

**Introduction:** Endodontic treatment depends on several steps whose determination of the actual length of work, through reliable methods, is of utmost importance for its success. **Objective:** To compare the measurements between the electronic method and the radiographic method in performing odontometry. **Materials and methods:** In the present study, 30 uni and birradicular teeth were used, with live pulp and necrotic pulp. After cervical and middle preparation, a previously selected type K file was inserted into the canal until the real instrument length and a periapical radiography was performed to determine the radiographic odontometry. Subsequently, with the electronic device a file K was inserted into the duct until it was observed 0.0 on the display of the electronic apical locator. Thus, all teeth had their actual working length and real tooth length measured, the results of up to 1mm difference between both

---

<sup>1</sup> Aluno de Graduação Odontologia na Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII.  
Email: dr.matheus@msn.com

<sup>2</sup> Profª. Dra. da Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII  
Email: manuelagouvea@hotmail.com

methods were considered as an acceptable value. **Results:** There was no significant difference between actual working length of the radiographic method and electronic method, since a value of 87.5% of similarity was observed. In addition, the mean actual working length were observed with the electronic and radiographic devices, was 21,29 and 21,79 respectively. **Conclusions:** The ROMIAPEX A-15 locator presented measurements with high clinical acceptability in the determination of actual working length.

**Keywords:** Endodontics. X-ray. Odontometry.

## 1 INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica é composta por várias etapas que vai desde o diagnóstico à obturação dos canais radiculares. Para que o tratamento endodôntico seja bem sucedido, é imprescindível que o comprimento do dente seja determinado com precisão (SANTOS; SILVA, 2018). O excesso de instrumentação pode causar inflamação perirradicular, dor pós-operatória e inibição do processo de cicatrização. Por outro lado, a falta de instrumentação faz com que as áreas apicais permaneçam sem resposta aos efeitos dos agentes de irrigação e a medicação intracanal (PALUDO; SOUZA; SÓ; ROSA, 2012).

O canal radicular é composto por duas secções cônicas. Uma formada por um cone de dentina, com base voltada para a parte coronal do dente, e um cone formado por cimento, com base voltada para o ápice do dente. Assim, obtém-se um formato de dois cones invertidos e ligados entre si pelos seus vértices, chamada de junção cimento-dentina-canal (CDC). No encontro desses dois cones encontra-se o menor diâmetro do canal radicular, a constrição apical (CA), a qual encontra-se aproximadamente entre 1 a 2mm do forame (CURY, 2019). Para Kandewal, Ballal e Saraswathi (2015) o Comprimento Real de Trabalho (CRT) para instrumentação e obturação do sistema de canais radiculares deve ser estabelecido na CA, no entanto, a sua posição é variável, o que torna um grande desafio (PEREIRA; SILVA; VICENTE; ARASHIRO; COLDEBELLA; RAMOS, 2014).

Dentre os métodos para determinação do CRT estão o método sinestésico (sensibilidade táctil-digital), o método radiográfico e o método eletrônico (VALVERDE, 2011). O método mais utilizado atualmente para a determinação da odontometria é o radiográfico (TAUBY et al., 2012). Esse pode apresentar algumas vantagens como, por exemplo, visualização direta da anatomia, número e curvatura das raízes, bem como se há lesões periapicais (RAVANSHAD; ANVAR, 2010). No entanto, para Nobrega, Dantas, Rosendo e Sarmento (2016) há várias limitações, como distorções de imagem, problemas de interpretação de imagem e impossibilidade de determinar a localização exata do forame apical. Além disso, a determinação radiográfica do CRT pode ser prejudicada pela sobreposição de estruturas anatômicas, como o arco zigomático e seio maxilar (ANELE et al., 2010).

Custer (1918) foi o primeiro a propor um método para localizar o forame apical. Posteriormente, Suzuki (1942) estudou propriedades dos tecidos orais, determinando que entre a mucosa oral e o ligamento periodontal havia uma constância de resistência elétrica. Diante disso, foi desenvolvido o primeiro aparelho eletrônico foraminal, por Sunada (1962), o qual era contraindicado na presença de umidade (KLASENER, 2012).

Em 1980 surgiram os Localizadores Apicais Eletrônicos (LAE's) de segunda geração baseados no princípio de impedância o qual consiste na capacidade que os materiais têm de impedir a passagem da corrente elétrica (LUCISANO; LEONARDO; SILVA, 2009). Na década de 90 surgiram os aparelhos de terceira geração fundamentados na detecção de diferentes valores de impedância, calculados a partir de frequências diferentes (CHITA et al., 2012). Posteriormente, em 1991, foram introduzidos os LAE's de quarta geração para localizar o forame apical (GORDON; CHANDLER, 2004), semelhantes aos de terceira geração (VELHO, 2011).

Os LAE's são indicados em diversas situações como, por exemplo, no tratamento endodôntico de gestantes, pacientes com ânsia de vômito durante a tomada radiográfica, em situações de superposição radiográfica de estruturas anatômicas, superposição de canais, acompanhamento do comprimento de trabalho durante o preparo biomecânico do canal radicular de canais curvos e/ou nos casos de perfurações radiculares, fraturas, reabsorções (SÓ et al., 2015), e tem como vantagem a menor exposição à radiação (NEENA; ANANTHRAJ; PRAVEEN; KARTHIK; RANI, 2011). Além disso, estão contraindicados nos casos de dentes com rizogênese incompleta, bem como pacientes portadores de marca-passos cardíacos.

Desde os primeiros estudos de Suzuki (1942) e Sunada (1962), a determinação do comprimento de trabalho eletrônico apresentou um grande avanço tecnológico, melhorando os problemas iniciais, principalmente em relação às limitações dos primeiros aparelhos na determinação do comprimento em canais úmidos. Os LAE's possuem elevados graus de confiabilidade, variando de 73,6 a 97,5% (POMMER; STANN, 2002; RENNER; SOARES; GAVINI; BARLETA, 2012). Essas diferenças nos resultados podem estar relacionadas aos tipos de aparelhos utilizados, a complexa anatomia apical e aos fatores clínicos (MARTINS; MARQUES; MATA; CARAMÊS, 2014).

A literatura atual tem apontado resultados animadores, demonstrando que medidas precisas são obtidas com os LAE's mais modernos. É de grande importância a análise comparativa dos resultados obtidos por aparelhos eletrônicos e pela radiografia a fim de avaliar a confiabilidade dos métodos na determinação do comprimento de trabalho, proporcionando assim melhores condições de reparação pós-tratamento endodôntico, diminuindo a dose de exposição e os riscos à saúde do paciente e profissional. Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar a confiabilidade do localizador eletrônico foraminal (ROMIAPEX A-15) na obtenção do Comprimento Real de Trabalho (CRT) em dentes humanos.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Caracterização do estudo**

O estudo foi realizado em pacientes sendo do tipo observacional, ou seja, observar e medir o objeto de estudo sem intervir ou modificar qualquer aspecto que esteja estudando, utilizando prontuário próprio, adaptado para coleta de dados.

### **2.2 População e amostra**

O universo foi composto por todos os pacientes que foram submetidos a tratamentos endodônticos na clínica escola de odontologia da Universidade Estadual

da Paraíba no período de 2018 a 2019. A amostra foi de acordo com aqueles que atenderam os critérios de elegibilidade.

## **2.3 Critérios de seleção da amostra**

### **2.3.1 Critérios de inclusão**

- Indivíduos acima de 18 anos, que concordaram em participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou menor de idade com assinatura do responsável;
- Pacientes de ambos os sexos;
- Pacientes que realizaram tratamentos endodônticos em dentes superiores e inferiores até pré-molares;
- Pacientes com radiografia de odontometria com boa qualidade.

### **2.3.2 Critérios de exclusão**

- Pacientes com doenças sistêmicas que podiam interferir no processo do tratamento;
- Pacientes portadores de marca-passo cardíaco;
- Pacientes que realizaram retratamento endodôntico;
- Pacientes com radiografias de ápice cortado, dentes alongados ou encurtado, bem como sobreposição de estruturas anatômicas;
- Pacientes com reabsorção radicular;
- Pacientes com rizogênese incompleta.

## **2.4 Coleta de dados**

Foram selecionados todos os pacientes que atenderam os critérios de elegibilidade. A princípio um exame radiográfico foi realizado no sentido de conhecer melhor a anatomia dos dentes como, por exemplo, se existia a presença de dilacerações, calcificações ou qualquer outro fator que venha alterar o resultado do trabalho e também analisar o respectivo estado pulpar, além disso, a radiografia inicial tem como função oferecer a primeira medida para obtenção da odontometria, que é o CAD (Comprimento Aparente do Dente), sendo obtido com uma régua milimetrada transparente sob iluminação do negatóscoipo.

Assim, os pacientes foram anestesiados, realizado isolamento absoluto e posteriormente deu-se início à abertura coronária em alta rotação com brocas diamantadas de tamanho relativo à cavidade pulpar, obtido na radiográfica inicial. Para finalizar utilizou-se broca Endo Z para refinar a forma de contorno e melhorar a conveniência do acesso coronário, promovendo melhor visualização dos canais radiculares. Para os dentes com canais mais amplos foram utilizadas as brocas Gattes Gliden (Dentsply) para confecção do preparo cervical e médio, para dentes mais atrésicos, como pré-molares utilizou-se limas Protapper Manual (Dentsply) na seguinte ordem: SX, S1, S2. Nesta etapa as limas foram utilizadas no CRI sendo obtido a partir do CAD. Sempre entre uma lima e outra foi irrigado com hipoclorito de sódio, explorado com uma lima K especial #8 ou #10 e inundado.

Posteriormente utilizou-se limas K que ficaram justas no CRI e foram mensuradas as medidas da odontometria com o método radiográfico pela técnica da

bissetriz. Em seguida um operador experiente realizou a medida pelo método eletrônico, utilizando o ROMIAPEX A-15. A alça labial foi posicionada na comissura labial do paciente, enquanto a presilha da outra alça foi fixada na haste da lima. A localização do forame apical foi obtida inserindo-se a lima conectada à alça até a posição 0.0 sendo sinalizada no aparelho eletrônico, logo após foi ajustado o cursor na referência incisal e a lima foi desconectada da presilha, posteriormente, com a régua de endo, foi observado o valor do método eletrônico.

Os dados foram anotados em ficha própria da pesquisa (Apêndice A) sendo registradas informações dos dados pessoais do paciente, as medidas da odontometria de ambos métodos, bem como alguns dados relacionados à terapia endodôntica como, por exemplo, o diagnóstico e se houve urgência no tratamento.

## 2.5 Análise de dados

Os dados foram coletados em uma planilha do Excel e realizada uma análise descritiva. Os resultados foram expressos por meio de tabelas e gráficos.

## 2.6 Considerações éticas

O presente estudo foi registrado na Plataforma Brasil e em seguida submetido à análise pelo Comitê de Ética em pesquisa da UEPB no qual foi aprovado mediante o parecer nº 2.547.587. No trabalho foram respeitados todos os requisitos éticos exigidos para pesquisa envolvendo seres humanos, presentes na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde. Todos os pacientes envolvidos na pesquisa foram informados do caráter e objetivo do estudo e participaram voluntariamente por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A).

As informações nesta pesquisa foram coletadas por meio do exame clínico dos pacientes usando formulário próprio, porém considerando que toda pesquisa envolvendo seres humanos inclui riscos, mesmo que esses não sejam previsíveis ou mensuráveis, de acordo com a metodologia adotada para este estudo, se em qualquer fase do mesmo, os voluntários chegassem a sofrer algum dano físico, psíquico, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual, comprovadamente decorrente da pesquisa, os mesmos teriam direito a solicitar indenização.

## 3 RESULTADOS

Foram analisados 30 pacientes, totalizando uma amostra de 32 canais, os quais foram submetidos ao tratamento de dentes com polpa viva, biopulpectomia, e tratamento com polpa necrótica, necropulpectomia. A distribuição das características gerais da amostra como dente, gênero, condição pulpar, valores do CRD e CRT dos métodos avaliados estão descritos na tabela 1.

**Tabela 1:** Distribuição dos valores representativos da amostra, dentre eles os valores do Comprimento Real de Trabalho dos métodos eletrônico e radiográfico.

PACIENTE	DENTE	GÊNERO	CONDIÇÃO PULPAR		RADIOGRÁFICO		ELETRÔNICO		DIFERENÇA CRT (mm)
			P.V	P.N	CRD (mm)	CRT (mm)	CRD (mm)	CRT (mm)	

01	11	M		X	27	26	26	25	01
02	15	F		X	24	23	22	21	02
03	24	F	X		V:22 P:22	V:21 P:21	V:22 P:21	V:21 P:20	00 01
04	12	F		X	21	21	21	21	00
05	11	F		X	23	22	24	23	01
06	25	F		X	21	20	21	20	00
07	11	F		X	18	17	18	17	00
08	22	M		X	24	23	20	19	04
09	14	F	X		V:19 P:19	V:18 P:18	V:18 P:18	V: 17 P: 17	01 01
10	15	F	X		20	19	20	19	00
11	35	F		X	23	22	24	23	01
12	24	F		X	V:23 P:22	V: 22 P:21	V: 22 P:22	V:21 P:21	01 00
13	45	F		X	22	21	22	21	00
14	22	M	X		23	22	22	21	01
15	21	F		X	25	24	25	24	00
16	11	M		X	25	24	24	23	01
17	12	F		X	23	22	23	22	00
18	34	F		X	24	23			X
19	15	F	X				19	18	X
20	25	F		X	21,5	20,5	19	18	2,5
21	22	M		X	21	20	21,5	20,5	0,5
22	23	F		X	23	22	24	23	01
23	11	M		X	22	21	22	21	00
24	24	M		X	V:25 P:26	V:24 P:25	V:24 P:24	V: 23 P: 23	01 02
25	21	F		X	21	20	21	20	00
26	25	M	X		22	21	23	22	01
27	12	F		X	23	22	23	22	00
28	34	F		X	25,5	24,5	25	24	0,5
29	21	M		X	26	25	26	25	00
30	45	F		X	24	23	25	24	01

**Fonte:** dados da pesquisa, 2018-2019..

Legenda:

PV- Polpa vital ; PN – Polpa Necrosada; CRD- Comprimento real do dente ; CRT- Comprimento real de trabalho ; V - canal vestibular; P -Canal palatino; M – Masculino; F – Feminino.

Fonte: Aatoria Própria

Para analisar os resultados obtidos do trabalho foram observadas as variáveis descritas na tabela 1, em que dois casos não puderam ser incluídos na amostra, pois em um dos casos por motivo de grande destruição coronária houve falha na mensuração com o método eletrônico, bem como no outro caso a radiografia periapical mostrou-se com bastante dificuldade de interpretação. Comparando o método radiográfico e o método eletrônico pode-se observar que temos uma grande porcentagem de valores idênticos entre ambos, sendo 15 (46,9%) nos valores de 0-0,5 mm, 13 (40,6%) foram igual a 1 mm e apenas 04 (12,5%) com valores > 1mm. Ainda analisando as medidas que foram diferentes é possível notar que os valores do ROMIAPEX A-15 foram superiores aos do método radiográfico em 18,75% (3,1%



com diferença de 0,5mm e 15,6% com diferença de 1 mm). No entanto, 40,6% dos valores do método eletrônico foram inferiores aos do método radiográfico (3,1% apresentou-se diferença de 0,5 mm, 25% foi 01 mm, 6,25% 2mm e 6,25% valores maiores que 2mm).

A fim de verificar se a condição pulpar influencia no resultado da odontometria, a amostra foi dividida em dois grupos: grupo 1 - polpa vital (biopulpectomia) e grupo 2 - polpa necrosada (necropulpectomia). Os valores podem ser vistos na tabela 2.

Tabela 2: Valores dos métodos eletrônico e radiográfico demonstrando a diferença entre os casos de biopulpectomia e necropulpectomia.

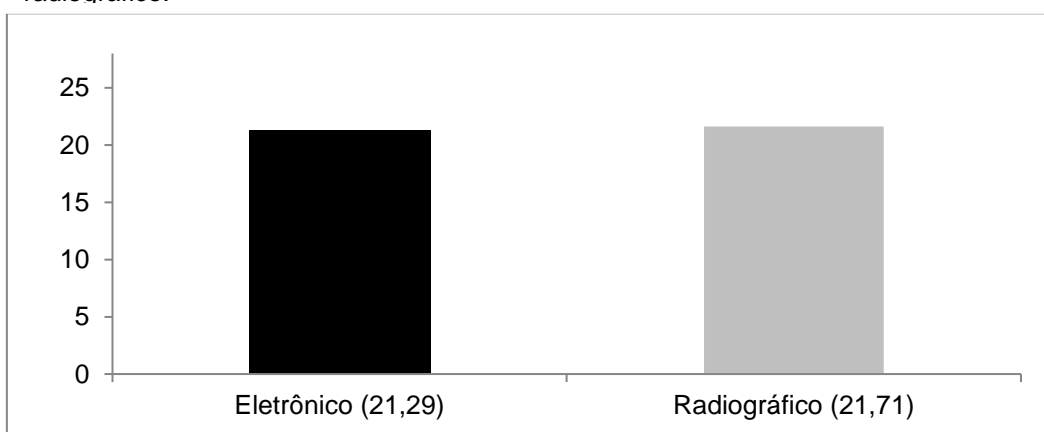
GRUPOS	00	0,5 mm	01 mm	>1 mm
GRUPO 01	02	00	05	00
GRUPO 02	11	02	08	04
TOTAL	13	02	13	04

Fonte: Dados da pesquisa, 2018-2019.

O grupo 01, trata-se dos casos em que o dente ainda não se encontrava em estado de necrose pulpar, o qual 02 (28,6%) dos casos não apresentaram diferença entre o método radiográfico e eletrônico, 05 (71,4%) dos casos apresentaram 01 mm de diferença e não houve nenhum caso com diferença maior que 1 mm. Já o grupo 02 apresentava-se em estado de necrose pulpar, em que 11 (44%) dos casos não houve disparidade em ambos métodos analisados, 02 (8%) casos houve a diferença de 0,5 mm, 08 (32%) dos casos 01 mm e 04 (16%) casos apresentaram diferença maior que 1mm.

Comparando a média do CRT entre o método radiográfico e o método eletrônico é possível notar uma semelhança nos resultados obtidos entre ambos, sendo um pouco menor com o localizador ROMIAPEX A-15, 21,29 mm e 21,71 mm para o método convencional (Gráfico 1).

Gráfico 1: Médias do comprimento real de trabalho do método eletrônico e o método radiográfico.

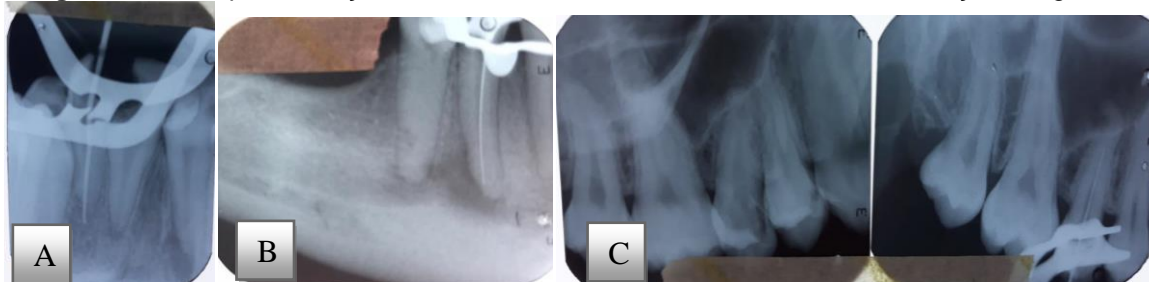


Fonte: Dados da pesquisa, 2018-2019.

As imagens radiográficas abaixo foram tiradas durante a pesquisa, nelas foi possível observar alguns aspectos como, por exemplo, superestimação do tamanho do dente quando foi utilizado o CRT do método radiográfico para realizar conimetria,

bem como desvio lateral do canal, mostrando a saída lateral do forame e distorção radiográfica.

**Imagens 1:** A - Superestimação do canal; B - Desvio lateral do canal; C – Distorção radiográfica.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018-2019.

#### 4 DISCUSSÃO

A determinação do comprimento de trabalho adequado é um fator importante para o sucesso do tratamento do canal radicular (SINGH; TYAGI; GUPTA; JAIN, 2015) O presente estudo tem como objetivo comparar o método radiográfico e o método eletrônico e demonstrar a confiabilidade do LAE na determinação do CRT em condições clínicas.

Para aplicabilidade clínica considera-se valores até 1 mm de diferença sem relevância clínica, assim, no presente estudo é possível observar grande semelhança entre os métodos utilizados, sendo 87,5%. O tratamento endodôntico mostra-se com bons resultados quando termina entre 0 a 2 mm do ápice radiográfico (RAVANSHAD; ADL; ANVAR, 2010). Além disso, foi possível observar semelhança entre a média do CRT do método radiográfico (21,71 mm) e o método eletrônico (21,29 mm). Este estudo corrobora com a literatura presente, visto que os LAE's tem tido bons resultados.

Scarparo e Neuvald (2006) avaliaram o método eletrônico e o método radiográfico utilizando a mesma metodologia do presente estudo. Os resultados obtidos entre ambos métodos foram semelhantes, sendo 80% dos resultados idênticos entre os métodos ou com diferença sem relevância clínica. Portanto, houve concordância com o presente estudo.

Akisue, Gavini e Figueiredo (2007) e Renner, Soares, Gavini e Barletta (2012) verificaram a concordância das medições do comprimento de trabalho entre o localizador apical e o método radiográfico. Akisue, Gavini e Figueiredo, com o localizador apical na marca entre 0,5 e 1mm, obtiveram leituras eficazes para 96,6% dos casos num intervalo com concordância de 0,5mm entre a leitura do localizador e medição por radiografia. Renner, Soares, Gavini e Barletta, com o localizador na marca de 1mm, obtiveram 73,6% de leituras aceitáveis entre ambos métodos.

Martins, Marques, Mata e Caramês (2014) observaram em sua revisão sistemática 11 trabalhos (Goldberg 1995, Pommer 2002, Beilke 2005, Dotto 2005, Hilu 2006, Renner 2007, Giusti 2007, Hilu 2008, Chevalier 2009, El Ayouti 2009, Pascon 2009) os quais na sua maioria determinou como medida aceitável quando a ponta da lima ficasse no intervalo entre 0,5-1,5mm do ápice radiográfico, o mesmo concluiu que para essa metodologia o LAE's tem como eficácia entre 81,5% a 97% dos resultados.

Vieyra, Acosta e Mondaca (2010) e Vieyra, Acosta (2011) comprovaram a superioridade do LAE na localização da constrição apical. Vieyra, Acosta e Mondaca em seus estudos mensuraram o CRT com o localizador apical e o método radiográfico com 1mm aquém do ápice, após isso os dentes foram extraídos e foi comprovado que os LAE's determinam com mais exatidão a posição da constrição apical. Vários estudos relataram a precisão dos LAE's em relação à determinação da localização da constrição apical do canal radicular ou do forame (Wrbas, 2007; Steober, 2011; Gianconi, 2010). Entretanto, ao contrário disso, vários autores sugeriram que a localização precisa da constrição apical não pode ser determinada (Lee, 2002; Martinez-lozano 2001).

As metodologias aplicadas nos trabalhos existentes diferem entre si tornando difícil a comparação entre o método eletrônico e o radiográfico, principalmente por não serem estudos em pacientes dificultando resultados precisos já que não é simulado os aspectos biológicos dos pacientes. Outro fator que torna pouco preciso os estudos é a realidade clínica que é excluída, já que muitos estudos retiram da amostra casos de restaurações coronárias metálicas, bem como dentes com grande destruição, que são situações possíveis de serem encontradas clinicamente.

No presente estudo, apesar de grande parte da amostra ser de valores idênticos entre os métodos, obteve-se em 4 (12,5%) dos casos um valor com disparidade significativa, os motivos podem ser devido limitações radiográficas, bem como alguns fatores relacionados ao aparelho eletrônico e morfológicos da estrutura dentária.

O método radiográfico baseia-se através de estimativa a localização da constrição apical, sendo um ponto negativo para o mesmo, já que é descrita como a área anatômica onde deve terminar a instrumentação e a obturação dos canais radiculares (INGLE, 2002). Além disso, as radiografias são sujeitas a apresentar distorções, problemas de interpretação e impossibilidade de determinar a localização exata do forame apical, além de estar sujeita a apresentar sobreposição de imagens (NÓBREGA; DANTAS; ROSENDO; SARMENTO, 2016)

Em mais de 60% dos canais radiculares o forame apical não está localizado no ápice, sendo que a distância varia de zero a três milímetros do ápice radiográfico (BURGEL; BORBA, 2011). Assim como a média da distância entre a constrição apical e o ápice dentário giram em torno de 0,38 mm, mas tal distância pode variar de 0,07 a 2,66 mm (DUMMER; MCGINN; RESS, 1984). Ainda em relação aos fatores morfológicos, Ponce e Fernández (2003) mostram que os desvios do forame em relação ao vértice radicular ocorrem em 11,1% dos casos para palatino e em 27,7% dos casos para vestibular.

Chevalier, Arbab-chirani, Nicolas e Morin (2009) utilizaram dois modelos diferentes de localizadores apicais, o ApexPointer e o Novapex, ambos tiveram leituras inconstantes de 13,4% e 17,2%, respectivamente. Estes autores identificaram uma correlação significativa entre as leituras inconstantes e retratamentos endodônticos. Já El Ayouti et al. (2009) utilizou o Root ZX e o Raypex 5 e foram identificadas 15% de leituras inconstantes, sendo a grande maioria delas associadas a obstrução dos canais radiculares.

O presente estudo avalia a relação com a condição pulpar, em que todos os casos de polpa viva obtiveram valores igual a 1mm ou inferior. Os casos de maior disparidade foi no grupo em que encontravam-se com polpa necrosada, no entanto o grupo com necrose pulpar mostrou bons resultados já que 21 (84%) dos casos tiveram valores com disparidade de até 1mm. Martins, Marques, Mata e Caramês

(2014) em sua revisão sistemática analisou 13 trabalhos os quais abordavam a relação da determinação do comprimento de trabalho com o diagnóstico pulpar. Em nove trabalhos não existiram diferença significativa entre os grupos analisados. Dois trabalhos (POMMER; STAMM; ATTIN, 2002 e HILU; HUANAMBAL, 2008) identificaram uma diferença significativa entre os dois grupos, favorecendo a polpa vital, concordando assim com o presente estudo. No entanto, observou-se dois estudos, com conclusões contraditórias, em que um favorece as medições realizadas em polpa vital (BEILKE; BARLETTA; VIER-PELISSER, 2005) e outro as medições em polpa necrosada (DOTTO; RENNER, BARLETTA, 2005). Conclui-se que o estado pulpar está pouco relacionado com os resultados dos LAE's.

## 5 CONCLUSÃO

De acordo com as condições experimentais do presente trabalho, pode-se concluir que o localizador eletrônico foraminal utilizado foi capaz de determinar com confiabilidade um limite apical aceitável do comprimento de trabalho, podendo ser utilizado em casos de polpa viva ou polpa necrótica. A semelhança dos resultados obtidos nos grupos experimentais permite inferir que, diante da dúvida, os métodos empregados se complementam ao longo da terapia endodôntica.

## REFERÊNCIAS

- AKISUE, E.; GAVINI, G.; FIGUEIREDO, J. A. P. Influence of pulp vitality on length determination by using the elements diagnostic unit and apex locator. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology**, [s.l.], v. 104, n. 4, p.129-132, out. 2007.
- ANELE, J. A. et al. Análise ex vivo da influência do preparo cervical na determinação do comprimento de trabalho por três diferentes localizadores apicais eletrônicos. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v.7, n.2, p.139-45, jun. 2010.
- BEILKE, L.; BARLETTA, F.; VIER-PELISSER, F. Avaliação in vivo da confiabilidade do localizador eletrônico Bingo na determinação do comprimento da trabalho em situações de polpa vital e necrosada. **Revista Odonto Ciencia**, v. 20, n. 48, abr./jun. 2005.
- BÜRGELE, M. O.; BORBA, M. G. Análise da anatomia apical do canal radicular de pré-molares inferiores em microscopia eletrônica de varredura. **Revista da Faculdade de Odontologia – UPF**, Passo Fundo, v.16, n.1, p. 49-53. Jan./Abr. 2011.
- CHEVALIER, V.; ARBAB-CHIRANI, R.; NICOLAS, M.; MORIN, V. Occurrence of no-function of two electronic apex locators: an in vivo study. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, And Endodontology**, [s.l.], v. 108, n. 6, p.61-65, dez. 2009.
- CHITA, J. J. et al. Precisão e Confiabilidade de um Novo Localizador Foraminal Eletrônico – Estudo In Vivo. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, [s.l.], v. 12, n. 4, p.457-463, 29 dez. 2012.

CIANCONI, L.; ANGOTTI, V.; FELICI, R.; CONTE, G.; MANCINI, M. Accuracy of Three Electronic Apex Locators Compared with Digital Radiography: An Ex Vivo Study. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 36, n. 12, p.2003-2007, dez. 2010.

CURY, M.T.S. **Avaliação in vivo da Precisão de Localizadores Foraminais Preservando o Coto Periodontal**, 2019. Dissertação (Mestrado em Endodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2019.

CUSTER, L.E.. Exact Methods of Locating the Apical Foramen. **The Journal Of The National Dental Association**, [s.l.], v. 5, n. 8, p.815-819, ago. 1918.

DOTTO R.; RENNER, D.; BARLETTA, F. Avaliação da determinação do comprimento de trabalho através do localizador apical eletrônico Novapex. **Revista Odonto Ciência**, São Paulo, v.17, p.263–269, 2005.

ELAYOUTI, A. et al. Consistency of Apex Locator Function: A Clinical Study. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 35, n. 2, p.179-181, fev. 2009.

GIUSTI, E. C.; FERNANDES, K. P. S.; LAGE MARQUES, J. L. S.. Medidas eletrônica e radiográfica digital na odontometria: análise in vivo. **Revista RGO**, Porto Alegre, v. 55, n. 3, p. 239-246, 2007.

GOLDBERG, F. Evaluacion clinica del Root ZX en la determinacion de la conductometria. **Revista de la Asociación Odontológica Argentina**, v.83, n.3, p.180-182, jul./set, 1995.

GORDON, M. P. J.; CHANDLER, N. P.. Electronic apex locators. **International Endodontic Journal**, [s.l.], v. 37, n. 7, p.425-437, jul. 2004.

HILU, R.; HUANAMBAL, M. Estudio en in vivo de la determinacion de la longitud de trabajo con la utilizacion del localizador apical electronico Neosono. **Revista de la Asociación Odontológica Argentina**, v.96, n.3, p.247-251, jun.-jul. 2008.

HILU, R.; ALDREY, C.; ATFCHU, A.; KAPLAN, A. Localizador apical electrónico Root ZX: un estudio in vivo. **Revista de la Asociación Odontológica Argentina**, v.9, p.109–13. 2006.

INGLE J.I. Endodontic cavity preparation. In: **Ingle JI, Bakland L, eds. Endodontics, 5th ed. Hamilton**, Canada, p. 405-570. 2002.

JAFARZADEH, H.; BEYRAMI, M.; FORGHANI, M. Evaluation of Conventional Radiography and an Electronic Apex Locator in Determining the Working Length in C-shaped Canals. **Iranian Endodontic Journal**, v.12, n.1, p.60-63, 2017.

KHANDEWAL, D.; BALLAL, N. V.; SARASWATHI, M. V.. Comparative Evaluation of Accuracy of 2 Electronic Apex Locators with Conventional Radiography: An Ex vivo Study. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 41, n. 2, p.201-204, fev. 2015.

KLASENER, Martha. **Comparação da capacidade de dois localizadores apicais eletrônicos de determinar o limite apical da instrumentação endodôntica: estudo ex vivo**. 2012. Monografia (Graduação em Odontologia)- Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

LEE, S. J.; NAM, K.C.; KIM, Y.J.; KIM, D.W. Clinical Accuracy of a New Apex Locator with an Automatic Compensation Circuit. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 28, n. 10, p.706-709, out. 2002.

LUCISANO, M. P.; LEONARDO, M. R.; SILVA, R. A. B. **Utilização de localizadores eletrônicos foraminais na determinação da odontometria, em dentes decíduos**. *Ciência odontológica brasileira*, v. 12, n.2, p.73-81. abr./jun. 2009.

MARTÍNEZ-LOZANO, M. A.; FORNER-NAVARRO, L.; SÁNCHEZ-CORTÉS, J. L.; LLENA-PUY, C. Methodological considerations in the determination of working length. **International Endodontic Journal**, [s.l.], v. 34, n. 5, p.371-376, jul. 2001.

MARTINS, J. N. R.; MARQUES, D.; MATA, A.; CARAMÊS, J. Clinical Efficacy of Electronic Apex Locators: Systematic Review. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 40, n. 6, p.759-777, jun. 2014.

NEENA, I. E.; ANANTHRAJ, A.; PRAVEEN, P.; KARTHIK, V.; RANI, P. Comparison of digital radiography and apex locator with the conventional method in root length determination of primary teeth. **Journal Of Indian Society Of Pedodontics And Preventive Dentistry**, [s.l.], v. 29, n. 4, p.300-304, 2011.

NÓBREGA, W. F. S. ; DANTAS · A. E. ; ROSENDO, R. A.; SARMENTO · T. C. A. P. Análise comparativa da precisão e da confiabilidade de dois localizadores eletrônicos foraminais: um estudo in vitro. **Revista da Faculdade de Odontologia - UPF**, Passo Fundo, v. 21, n. 1, p. 15-22, 2016.

PALUDO, L.; SOUZA · S. L.; SÓ M. V. R.; ROSA · R. A.; VIER-PELISSER · F. V.; DUARTE · M. A. An in vivo radiographic evaluation of the accuracy of Apex and iPex electronic Apex locators. **Brazilian Dental Journal**, [s.l.], v. 23, n. 1, p.54-58, 2012.

PASCON, E. A.; MARRELLI, M.; CONGI, O.; CIANCIO, R.; MICELI, F.; VERSIANI, M. A. An in vivo comparison of working length determination of two frequency-based electronic apex locators. **International Endodontic Journal**, [s.l.], v. 42, n. 11, p.1026-1031, nov. 2009.

POMMER, O; STAMM, O; ATTIN, T. Influence of the Canal Contents on the Electrical Assisted Determination of the Length of Root Canals. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 28, n. 2, p.83-85, fev. 2002;

PONCE, H.E.; VILARFERNANDEZ, J. The Cemento-Dentino-Canal Junction, the Apical Foramen, and the Apical Constriction: Evaluation by Optical Microscopy. **Journal Of Endodontics**, v. 29, n. 3, p.214-219, mar. 2003.

RAVANSHAD, S.; ADL, A.; ANVAR, J. Effect of Working Length Measurement by Electronic Apex Locator or Radiography on the Adequacy of Final Working Length: A Randomized Clinical Trial. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 36, n. 11, p.1753-1756, nov. 2010.

RENNER, D.; BARLETTA, F.; DOTTO, R.; DOTTO, S. Avaliação clínica do localizador apical eletrônico novapexem dentes anteriores. **Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, v. 55, n.3, p. 239-246, jul./set. 2007.

RENNER, D.; SOARES, R.; GAVINI, G.; BARLETTA, F. Influence of pulp condition on the accuracy of an electronic foramen locator in posterior teeth: an in vivo study. **Brazilian Oral Research**, v.26, n.2, p.106-111. Fev. 2012.

SANTOS, J. F.; SILVA, P. A. A. Confiabilidade odontométrica dos localizadores foraminais na terapia endodôntica. revisão de literatura. **REVISTA UNINGÁ**, [S.l.], v. 55, n. 2, p. 81-100, jun. 2018.

SCARPARO, R. K.; NEUVALD, L. R. **Avaliação dos métodos radiográfico e eletrônico para determinação do comprimento real de trabalho em endodontia – estudo in vivo**, São Paulo, v.11, n.2, p.50-55, 2006.

SINGH, D.; TYAGI, S. P.; GUPTA, S.; JAIN, A. Comparative evaluation of adequacy of final working length after using Raypex5 or radiography: An in vivo study. **Journal Of Indian Society Of Pedodontics And Preventive Dentistry**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.208-212, 2015.

SÓ, M. V. R. et al. **Odontometria Eletrônica. Endodontia de Vanguarda**: mais fácil, mais rápida e mais segura. São Paulo: Ed. Napoleão, p.114, 2015.

STÖBER, Eva Katia et al. Evaluation of the Raypex 5 and the Mini Apex Locator: An In Vivo Study. **Journal Of Endodontics**, [s.l.], v. 37, n. 10, p.1349-1352, out. 2011.

SUNADA, I. New Method for Measuring the Length of the Root Canal. **Journal Of Dental Research**, [s.l.], v. 41, n. 2, p.375-387, mar. 1962.

SUZUKI, K. Experimental study on iontophoresis. Journal of the Japanese Stomatological Society, **Journal of the Japanese Stomatological Society** v.16, p.411-417. 1942.

TAUBY S. et al. Avaliação in vitro da eficácia do localizador apical Joypex 5. **Rev Odontol Bras Cent**, v. 21, n. 56, 2012.

VALVERDE, R. F. **Métodos eletrônicos de localização apical: Revisão de Literatura**. Florianópolis, SC, 2011. Monografia (Graduado em Odontologia). Faculdade de Odontologia, Instituto de Ciências da Saúde, Funorte/Soebrás, 2011.

VELHO, V. B. S. P. R. **Estudo in vitro comparativo da odontometria eletrônica e radiográfica convencional**. Porto, Tese (Mestrado em Medicina Dentária). Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, 2011.

VIEYRA, J. P.; ACOSTA, J.; MONDACA, J. M.. Comparison of working length determination with radiographs and two electronic apex locators. **International Endodontic Journal**, [s.l.], v. 43, n. 1, p.16-20, jan. 2010.

VIEYRA, J. P.; ACOSTA, J.. Comparison of working length determination with radiographs and four electronic apex locators. **International Endodontic Journal**, [s.l.], v. 44, n. 6, p.510-518, 10 fev. 2011.

WRBAS, K.T.; ZIEGLER, A. A.; ALTENBURGER, M.J.; SCHIRRMESTER, J. F. In vivo comparison of working length determination with two electronic apex locators. **International Endodontic Journal**, [s.l.], v. 40, n. 2, p.133-138, fev. 2007.



## Anexo A – TERMO DE CONSENTIMENTO



CAMPUS VIII - PROFESSORA MARIA DA PENHA - ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

#### **Projeto: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA**

Este é um convite para você participar da pesquisa intitulada “**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA**”, cujo objetivo é avaliar os dados da odontometria realizados pelo localizador eletrônico foraminal em tratamentos endodôntico, fazendo um comparativo com as radiografias convencionais, assim, avaliando a qualidade dessas medidas obtidas com o aparelho eletrônico. Para tanto, necessitamos da sua colaboração para coletar os determinados dados da pesquisa.

Sua participação é voluntária, o que significa que você poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

Com sua participação nos dará a oportunidade de coletar informações que nos permitam alcançar os objetivos da pesquisa. Você será submetido aos seguintes procedimentos: o pesquisador aplicará uma ficha e seguidamente uma radiografia periapical com uma posterior análise com o localizador eletrônico apical.

Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão guardados em local seguro e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Considerando que toda pesquisa envolvendo seres humanos inclui riscos, mesmo que esses não sejam previsíveis ou mensuráveis, de acordo com a metodologia adotada para este estudo, se em qualquer fase do mesmo, você sofrer algum dano comprovadamente decorrente da pesquisa, terá direito a solicitar indenização. A pesquisa não irá incorrer em gastos previsíveis para as participantes, porém, em casos de gastos não previsíveis da parte das voluntárias, estas terão o direito a ressarcimento, em compensação, exclusiva de despesas decorrentes da sua participação.

Você ficará com uma cópia deste Termo e toda a dúvida que você tiver a respeito desta pesquisa, poderá perguntar diretamente para o Prof. Manuela Gouvêa

Campêlo dos Santos no Curso de Odontologia da UEPB - Araruna, no endereço Rua Coronel Pedro Targino s/n; Araruna – Centro, ou pelos telefones: (83) 3373-1040 / (83) xxxx-xxxx. Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser questionadas ao Comitê de Ética em Pesquisa da UEPB, localizado no *Campus I* da UEPB, ou pelo telefone (83)3215-3135.

**Consentimento Livre e Esclarecido**

Eu, \_\_\_\_\_,  
declaro que compreendi os objetivos desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e concordo em participar voluntariamente da pesquisa  
**“ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA”**

Assinatura do Participante ou responsável

**Prof. Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos**  
**Pesquisador responsável**

Rua Coronel Pedro Targino s/n; Araruna – Centro / PB.



## **ANEXO – B PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

### **DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA

**Pesquisador:** Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 84043317.2.0000.5187

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### **DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.547.587

#### **Apresentação do Projeto:**

O presente estudo propõe comparar a eficácia do método radiográfico e método eletrônico em tratamentos endodônticos de dentes anteriores a fim de realizar a odontometria. O Estudo será do tipo observacional, ou seja, observar e medir o objeto de estudo sem intervir ou modificar qualquer aspecto que esteja estudando com utilização de prontuário próprio, adaptado para coleta de dados. O universo será composto por todos os pacientes que serão submetidos a tratamentos endodônticos, na clínica escola de odontologia da Universidade Estadual da Paraíba no período de 2018 a 2019. A amostra será de acordo com aqueles que atenderem os critérios de elegibilidade. Será realizada uma anamnese prévia, a fim de se conhecer o estado de saúde geral dos pacientes, e um exame clínico detalhado, para determinação da condição de saúde bucal. Depois de coletadas todas as informações citadas anteriormente, os alunos da graduação irão submeter os pacientes a uma tomada radiográfica periapical de diagnóstico, com a utilização de posicionador radiográfico sem lima e mensurado o canal com régua milimetrada endodôntica. Em seguida, os pacientes serão anestesiados, realizado isolamento absoluto e a abertura da câmara coronária e então os alunos irão fazer a odontometria radiográfica fazendo o preparo do cervical e médio do canal radicular e inserindo uma lima tipo K que fique justa no canal. Posteriormente o aluno pesquisador realizará a coleta dos dados da odontometria eletrônica com uma lima tipo K com o seu respectivo cursores ao aparelho eletrônico ROMIAPEX e inserida no canal até atingir o CRT, observando no visor digital do aparelho.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 2.547.587

A coleta dos dados será feita por meio de uma ficha (Anexo B) contendo informações dos dados pessoais do paciente, e medidas da odontometria obtidas pelo método radiográfico convencional e com o localizador eletrônico foraminal.

A coleta de dados será realizada por um pesquisador previamente calibrado. O mesmo será calibrado para a aplicação dos procedimentos relacionados ao localizador eletrônico apical, além da aplicação dos formulários empregados na pesquisa.

**Objetivo da Pesquisa:**

Comparar a eficácia do método radiográfico e método eletrônico em tratamentos endodônticos de dentes anteriores a fim de realizar a odontometria.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Conforme preconiza a Resolução nº 466/12/CNS/MS, toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve riscos de maior, médio e menor potencial ofensivo. Para o referido estudo segundo o pesquisador responsável na Plataforma Brasil: "Riscos: A pesquisa será realizada na clínica de endodontia da UEPB em que todos os pacientes desta clínica estarão sendo submetidos à tratamento endodôntico de acordo com o protocolo adotado na clínica escola da UEPB entretanto, não participarão os pacientes com doenças sistêmicas que possam interferir no processo de tratamento e pacientes portadores de marcapasso. Os dados dos prontuários dos paciente serão mantidos em sigilo. O uso do aparelho eletrônico, para a realização da odontometria não acarretará riscos para tais pacientes. Benefícios: Com o estudo será verificado se o método de odontometria com o uso do localizador eletrônico foraminal é tão eficaz e preciso quanto o método convencional. Caso seja, a etapa de odontometria convencional pode ser desprezada e utilizado apenas o dado da odontometria eletrônica, diminuindo uma exposição do paciente a radiação ionizante".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é relevante.

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

Os termos foram apresentados.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E**

**Recomendações:**

Enviar os relatórios de conclusão do estudo a Plataforma Brasil.

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

O referido projeto não apresenta pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto não apresenta pendências.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1047276.pdf	18/12/2017 09:58:25		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo.docx	18/12/2017 09:57:59	Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoFim.docx	18/12/2017 09:57:36	Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos	Aceito
Folha de Rosto	FRassinada.pdf	18/12/2017 09:57:04	Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINA GRANDE, 16 de Março de 2018

**Assinado por: Marconi Do O Catão (cordenador)**

## APÊNDICE - A

## FICHA CLÍNICA

Nº \_\_\_\_\_

1. IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

DATA 1ª

CONSULTA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome:	Prontuário nº
Sexo:        ( ) M ( ) F	Idade:
Procedência: Araruna Zona Urbana    Araruna Zona Rural Outra: _____	Profissão:
Cor da pele: ( ) Leucoderma ( ) Feoderma ( ) Melanoderma	Nacionalidade:

## 2. DIAGNÓSTICO ENDODÔNTICO

---



---



---

3. URGÊNCIA: ( ) SIM ( ) NÃO

**1 – Método Radiográfico**

Dente: \_\_\_\_\_

CAD:
CRD:
CRT:

**2- Método Eletrônico**

Dente: \_\_\_\_\_

CRD:
CRT:

## APÊNDICE B

### TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO

#### **Titulo da Pesquisa: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA**

#### **Pesquisadores:**

Os pesquisadores do projeto acima identificados assumem o compromisso de:

- I. Preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados;
- II. Assegurar que as informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução do projeto em questão;
- III. Assegurar que as informações somente serão divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar o sujeito da pesquisa.

Araruna, \_\_ dezembro de 2017

---

Matheus Clímaco Leite

---

Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos

**APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

UEPB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII - PROFESSORA MARIA DA PENHA - ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CNPJ: 12.671.814/0001-37**  
**RUA CORONEL PEDRO TARGINO S/N; ARARUNA – CENTRO / PB.**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL**

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado “**ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O MÉTODO ELETRÔNICO E O MÉTODO RADIOGRÁFICO NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA**”, desenvolvido pelo aluno Matheus Clímaco Leite do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba, sob a orientação da professora Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos.

**ARARUNA, \_\_\_\_ de dezembro de 2017.**

---

Assinatura e carimbo do responsável institucional



## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me abençoado nessa etapa da minha vida e me dado força e determinação para realizá-la.

Aos meus pais, Antônio e Fátima, aos meus irmãos, Mayra e Marcos por todo apoio incondicional e por não medirem esforços para me ajudar.

À minha orientadora, Manuela Gouvêa Campêlo dos Santos, por toda disponibilidade, paciência e orientações para que o trabalho fosse realizado da melhor forma possível.

As professoras de Endodontia, Andressa Cartaxo e Eveline Rocha por todos os ensinamentos passados e por ajudarem no desenvolvimento do trabalho quando foi preciso.

A minha banca avaliadora, composta pelas professoras Gabriella de Vasconcelos Neves, Rachel Reinaldo Arnaud pela disponibilidade e observações sobre o trabalho.

A todos os professores de Odontologia do campus VIII por contuibuírem de alguma forma em minha formação como Cirurgião-Dentista e principalmente no crescimento como ser humano. Obrigado por todos os ensinamentos.

A todos os meus amigos da Turma VIII por toda parceria durante o curso, risadas e conhecimentos compartilhados, que de alguma forma ajudaram a conquistar esse sonho.

A todos os funcionários da UEPB Campus VIII por toda disponibilidade e por trabalharem da melhor forma possível, em especial: Angérica, Luiza, Teone, Cláudia, Aninha, Samara, Cristiano, Aldo e Maria José.

Aos meus amigos da graduação, Caio, Daniel, Renata, Paula e Vanessa por todos os momentos difíceis e bons vividos durante essa batalha, fazendo dessa luta um momento mais agradável. Obrigado por serem minha família aqui em Araruna.

Aos meus amigos Emmanuel, Epitácio e Wagner por todos os momentos bons que passamos juntos em nossas vidas.

À minha namorada, Vitória, que sempre está presente em todos os momentos de minha vida, nos momentos ruins e bons. Obrigado, meu amor.

Aos meus amigos Vinicius, Inocêncio e Júnior por toda torcida para realização desse sonho.

Ao meu amigo, Francisco Alisson, por toda paciência comigo e por fazer de nossa residência um ambiente mais agradável. Obrigado pela irmandade de sempre, meu amigo.

A minha dupla, Ivo, o qual esteve junto a mim durante todo o período de atendimento clínico, trocando conhecimentos, aproveitando da melhor forma possível e fazendo dos atendimentos momentos mais agradáveis. Obrigado por dividir essa responsabilidade comigo.

Por fim, agradeço aos pacientes por toda confiança e paciência durante essa jornada de atendimentos.