

**UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**COMPARAÇÃO ENTRE DOIS LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS  
NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA: ESTUDO IN VITRO.**

**LUCAS PEREIRA VECHIATO**

MARINGÁ – PR

2022

Lucas Pereira Vechiato

**COMPARAÇÃO ENTRE DOIS LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS  
NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA: ESTUDO IN VITRO.**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Fernando Accorsi Orosco.

MARINGÁ – PR

2022

**FOLHA DE APROVAÇÃO**  
**LUCAS PEREIRA VECHIATO**

**COMPARAÇÃO ENTRE DOIS LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS  
NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA: ESTUDO IN VITRO.**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Fernando Accorsi Orosco.

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

---

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

---

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

# **COMPARAÇÃO ENTRE DOIS LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA: ESTUDO IN VITRO.**

Lucas Pereira Vechiato

## **RESUMO**

Nos últimos anos têm-se notado avanços tecnológicos positivos em relação aos localizadores apicais eletrônicos. Sabe-se que podem ser utilizados métodos convencionais radiográficos para definição do comprimento de trabalho durante um tratamento endodôntico, porém, os localizadores foraminais eletrônicos têm se mostrado muito eficazes e confiáveis, auxiliando o cirurgião dentista, otimizando o trabalho e realizando uma odontometria mais precisa. O custo elevado desses localizadores acaba justificando seu uso ainda não ser tão amplo. Este trabalho tem como objetivo comparar duas marcas de localizadores foraminais eletrônicos, identificando a precisão de cada uma delas, além de estabelecer conforme os resultados uma definição de qual aparelho possui maior precisão e confiabilidade dentre os estudados. Para o estudo utilizaremos 20 dentes extraídos e lançaremos mão de dois aparelhos: Propex Pixi™ fabricado pela Dentsply Indústria e Comércio LTDA; e Sensory fabricado pela Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicos LTDA. Esses equipamentos eletrônicos possuem a função de encontrar o forame apical tendo como base a diferença dos tecidos encontrados no interior do canal radicular. Durante a realização das odontometrias nos dentes em análise, serão anotados com a contribuição do programa Excel® (Microsoft, EUA) e posteriormente serão avaliados e comparados os métodos de execução para obtermos os resultados. Espera-se que com a conclusão deste trabalho aplicado seja estabelecida a melhor ferramenta para realização da odontometria nos tratamentos endodônticos. Também é esperado que seja definido o instrumento mais preciso e confiável entre os aparelhos utilizados durante a realização do trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ápice dentário; Endodontia; Odontometria.

## **COMPARISON BETWEEN TWO ELECTRONIC FORAMINAL LOCATORS IN THE DETERMINATION OF ODONTOMETRY: IN VITRO STUDY.**

## **ABSTRACT**

In the last years, positive technological advances have been noted in relation to electronic apex locators. It is known that conventional radiographic methods can be used to define the working length during endodontic treatment, however, electronic foraminal locators have proved to be very effective and reliable, helping the dental surgeon, optimizing the work and performing a more precise odontometry. The high cost of these locators justifies their use not being so widespread. This study aims to compare two brands of electronic foraminal locators, identifying the accuracy of each one of them and establishing, according to the results, a definition of which device has greater precision and reliability among those studied. For the study we will use 20 extracted teeth and two equipments: Propex Pixi™ manufactured by Dentsply Indústria e

Comércio LTDA; and Sensory manufactured by Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicas LTDA. These electronic devices have the function of finding the apical foramen based on the difference in the tissues found inside the root canal. During the performance of odontometry on the teeth under analysis, they will be annotated with the contribution of the excel program (Microsoft, USA) and later the methods of execution will be evaluated and compared to obtain the results. It is expected that with the conclusion of this applied work, the best tool for performing odontometry in endodontic treatments will be established. It is also expected that the most accurate and reliable instrument among the devices used during the performance of the work will be defined.

**KEYWORDS:** Dental Apex; Endodontics; Odontometry.

## SUMARIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>2</b>
<b>3 PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>4</b>
4.1 LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS .....	4
<b>4.1.1 Propex Pixi™</b> .....	4
<b>4.1.2 Sensory®</b> .....	5
4.2 PREPARO DOS DENTES .....	6
4.3 MÉTODO EXPERIMENTAL .....	6
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>7</b>
5.1 TESTE COM O APARELHO PROPEX PIXI™ .....	7
5.2 TESTE COM O APARELHO SENSORY®.....	8
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>12</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico consiste, principalmente, em sanar quadros inflamatórios pulparem ou periapicais, e promove a manutenção dos órgãos dentais em função do sistema estomatognático, mantendo ou devolvendo à saúde ao paciente (LUCKMANN, 2013). Para que sejam alcançados os objetivos desejados, o tratamento deve ser realizado de forma adequada, para isso, é indispensável que o profissional possua conhecimento anatômico das estruturas dentárias envolvidas, bem como: disposição tridimensional dos dentes; quantidade de raízes existentes; número de canais; localização destes; possíveis canais curvos; singularidades que podem ser encontradas em diferentes casos a serem tratados (MACHADO et al., 2007; ROLDI et al., 2010).

As indicações para tratamento endodôntico variam de acordo com as causas que presumem estas condições inflamatórias, desta forma, estes tratamentos podem ser basicamente divididos em biopulpectomia, o qual é assim definido por contar com uma polpa macroscopicamente vital e necropulpectomia, quando a condição pulpar do órgão dental encontra-se de forma necrótica. Sendo assim, estes tratamentos são realizados de diferentes formas de acordo com a sintomatologia e predisposição. O tratamento endodôntico em si, é realizado com uma instrumentação que consiste na retirada do tecido pulpar acometido, através de limas endodônticas de acordo com as técnicas de biopulpectomia e necropulpectomia (LEONARDO et al., 2017).

Para realização da instrumentação endodôntica deve ser feita a odontometria, esta etapa consiste na descoberta do tamanho do dente e dos canais com intuito de determinar o comprimento de trabalho para que seja realizada a instrumentação sem que haja acidentes durante o tratamento e obtenha êxito no mesmo (INGLE et al., 1976). Diante do exposto, a odontometria pudera ser realizada com auxílio de alguns métodos como: Método radiográfico, proposto pela aplicação do teorema de Talles (BREGMAN, 1950) e método eletrônico (SUNADA, 1962; STOIANOV, 1978; YAMAOKA et al., 1989).

O método radiográfico é o mais utilizado para realização da odontometria (FERREIRA et al., 1965). Realizado com uma lima introduzida no interior do canal seguido de uma tomada radiográfica e após a revelação da radiografia é delimitado: CRT (comprimento real de trabalho), CRD (comprimento real do dente), CAD (comprimento aparente do dente), CAI (comprimento aparente do instrumento) através de uma conta baseada no Teorema de Talles ( $CRD = (CRI \times CAD)/CAI$ ) (BREGMAN, 1950).

Já a odontometria eletrônica é constituída de um microamperímetro, um potenciômetro e dois eletrodos, um destes é conectado à mucosa oral do paciente, enquanto o outro que é a lima deve ser introduzido no canal, o aparelho deve ser calibrado e então esta lima deve ser levada ao interior do conduto até que atinja 40 microampères (o que significa ter chegado ao ápice do canal radicular) (SUNADA, 1962).

Apesar do método radiográfico ser o mais utilizado nas clínicas odontológicas (BAUMANN et al., 2010), nos últimos anos com o avanço da tecnologia o método eletrônico está cada vez mais ganhando espaço por conta da sua alta precisão e qualidade (MARQUES et al., 2015). Sabendo da qualidade dos localizadores apicais (métodos eletrônicos), da sua precisão, em conjunto com a otimização do tempo de realização da odontometria, por qual motivo os métodos radiográficos ainda são dominantes nos consultórios odontológicos? Esse questionamento pode ser respondido levando em consideração o custo elevado destes aparelhos (CAMARGO et al., 2016; FERREIRA et al., 1998), que incidem em contrapartida com os benefícios que são alcançados com o uso dos mesmos.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Através de um estudo realizado em cães, em 1942, Suzuky identificou que a resistência elétrica em mucosa oral e no interior de um conduto radicular alcançada por um eletrodo, obtinha um valor constante.

O tratamento endodôntico consiste, principalmente, em sanar quadros inflamatórios pulpares ou periapicais, e promover a manutenção dos órgãos dentais em função do sistema estomatognático, mantendo ou devolvendo à saúde ao paciente (LUCKMANN, 2013). Já em 1955, Kutller havia definido que o principal objetivo de um tratamento endodôntico seria esta manutenção dos processos inflamatórios presentes nos tecidos pulpares e isto estaria atrelado à correta limpeza e modelagem do sistema de canais radiculares.

Sunada (1961) realizou um experimento utilizando um amperímetro, através desse estudo ele determinou a resistência elétrica presente nos condutos radiculares e na mucosa bucal, desta forma ele observou que o valor constante entre a mucosa bucal e o interior do conduto permitiria que utilizasse o aparelho para determinação da odontometria.

Já em 1958, em outro estudo seu, Sunada apontava que os aparelhos mediam um valor constante quando verificaram a resistência elétrica dos ligamentos periodontais, mucosa bucal

e tecidos pulpare. Todavia, em seu estudo, os localizadores apicais eram denominados como de primeira geração, na qual era necessário que o interior do conduto estivesse livre de umidade para ser realizada as medidas. Algumas marcas desses localizadores de primeira geração eram: Endometer®; Exact-A-Pex®; Foramatron®.

Já os aparelhos de segunda geração poderiam ser utilizados com umidade no interior do conduto radicular, porém ele necessitaria de um isolamento especial de lima, apenas o ápice da lima que não era revestido e o mesmo era desvantajoso por conta do desconforto relatado pelos pacientes (McDONALD & HOVLAND, 1990). A principal marca de localizadores de segunda geração era a Endocater®.

Fouad *et al.* (1993) compararam a precisão do Endex® em relação ao Exact-a-pex®, Sono Explorer Mark III® e Neosono-D®. Neste estudo, o Endex® se mostrou superior, principalmente quando os forames dos canais eram mais amplos.

Em 1994, Kobayashi e Suda relatam o surgimento dos localizadores de terceira geração, estes utilizavam corrente alternada com mais de uma frequência, diminuindo o índice de erros. Porém, diferentes aparelhos têm sido inseridos com o intuito de facilitar os procedimentos clínicos.

Kim e Lee (2004), através de um estudo, revisaram trabalhos realizados anteriormente sobre localizadores foraminais eletrônicos, desta forma observou a evolução destes aparelhos ao longo de décadas. Em seu trabalho, eles relatam os diferentes métodos empregados, as diferentes substâncias químicas utilizadas nos procedimentos dos estudos, dentre outros.

### **3 PROPOSIÇÃO**

Embora mostram-se muito eficazes pelos trabalhos disponíveis apresentados, ainda ocorre uma escassez de estudos e comparativos desses equipamentos eletrônicos.

Levando em consideração o avanço dos métodos eletrônicos (odontometria eletrônica), faz-se necessário o desenvolvimento deste trabalho com intuito de comparar e expressar as significativas diferenças, bem como sua alta precisão e confiabilidade, contudo avaliaremos:

A precisão de dois localizadores foraminais eletrônicos Propex Pixi™ fabricado pela Dentsply Indústria e Comércio LTDA; e Sensory fabricado pela Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicos LTDA. Na realização da odontometria de 20 elementos dentários unirradiculares, extraídos e captados através de doação, por meio de um estudo *in vitro*.

Hipótese nula: Os localizadores eletrônicos utilizados nesse estudo devem apresentar precisão superior a 95%.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS

#### 4.1.1 Propex Pixi™

O Propex Pixi™ é fabricado pela Dentsply Indústria e Comércio LTDA, esse aparelho funciona com intuito de detectar a distância do forame apical através de propriedades elétricas identificando em milímetros a distância do instrumento ao ápice. Instruções para uso conforme o fabricante: antes de conectar o cabo de medição com o clip para lábio fixado e o gancho de conexão no paciente, acople o cabo de medição no dispositivo e ligue-o pressionando o botão “ON / OFF” na parte superior do dispositivo, a primeira barra começará a piscar; fixe o clip para lábio no paciente; insira delicadamente a lima no canal, avançando a lima com giros lentos no sentido horário, na zona pré-apical a barra 2.0 se liga e um sinal de áudio soa, conforme a lima avança no canal, barras subsequentes se acendem gradualmente e o intervalo entre os sinais de áudio se torna mais curto. Este aparelho é alimentado por uma bateria recarregável AAA de NiMH de 1,2 V.

**Figura 1** - Propex Pixi™



Fonte: (DENTSPLY SIRONA, 2018).

#### 4.1.2 Sensory®

O Sensory® é fabricado pela Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicos LTDA, este aparelho é um motor endodôntico que possui um localizador apical acoplado em seu sistema, diferentemente do Propex Pixi™ que funciona exclusivamente como localizador. Modo de funcionamento do Localizador apical segundo o fabricante: O dente funciona como um capacitor, com acúmulo de cargas elétricas no periodonto e no interior do canal radicular. A dentina funciona como isolante da propagação de corrente elétrica em toda a extensão do canal radicular. Os localizadores apicais trabalham com o princípio da constância da corrente elétrica entre a mucosa oral e o ligamento periodontal. O método eletrônico toma por base a diferença de condutividade elétrica de um instrumento metálico no interior do canal radicular e a condutividade do tecido periapical. A corrente elétrica existente no canal radicular completaria o circuito no momento em que o eletrodo (lima) tocasse no fluido tecidual, indicando a porção mais apical do canal radicular “o forame apical”. Este equipamento também utiliza o clip labial para realização da odontometria. O equipamento possui um software que irá detectar o início da medição do canal radicular. Conforme descrito no manual de instruções: “O desenho da lima acenderá e a numeração iniciada de 10 irá decrescer até 05 e as barras brancas serão preenchidas. Nesse momento, a lima partirá do ápice do canal em direção ao forame apical. O equipamento soará bips pausados que têm sua frequência aumentada, conforme se aproxima da região apical (laranja). As barras verdes acendem e a numeração que partiu de 04 decrescendo a 00 (nível ideal), indica que a lima chega ao forame apical. A luz de identificação APEX, aparecerá e o equipamento soará bips cada vez mais curtos. Ao transpassar o ápice do forame apical, a luz vermelha OVER aparecerá. Um bip longo se escutará, seguido de bips intermitentes, advertindo ao profissional que a instrumentação excedeu a área de trabalho, devendo o mesmo nesse caso, retroceder a inserção.”

**Figura 2 – Sensory®**



Fonte: (SCHUSTER, c2019).

#### 4.2 PREPARO DOS DENTES

Para realização da abertura coronária utilizaremos brocas esféricas (1012/1014/1016) e para realização da forma de contorno utilizaremos uma broca troncocônica de ponta inativa (3082).

Durante a etapa de medição dos dentes, lançaremos mão de uma régua endodôntica milimetrada da marca Maquira® de 45mm de comprimento.

#### 4.3 MÉTODO EXPERIMENTAL

Para a realização das odontometrias, os dentes preparados serão recobertos por alginato até a linha cervical, deixando apenas a porção coronária para fora, também será colocado um fio rígido de metal, na qual ficará com 50% imerso sobre o alginato e 50% para fora do recipiente onde deixaremos o clip labial em contato durante a realização. Irrigaremos o conduto com auxílio de uma seringa hipodérmica da marca Ultradent® e cânulas endodônticas da marca Angelus® com soro fisiológico 0,9%. Realizaremos as odontometrias logo após o alginato tomar presa, momento em que o material ainda se encontra úmido, simulando o interior da cavidade bucal (mucosa). Utilizaremos também limas do tipo K #15 para acoplar aos localizadores.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 TESTE COM O APARELHO PROPEX PIXI™

Após a realização do experimento com 10 elementos dentários com o aparelho Propex Pixi™, tendo como parâmetro o ponto de 1mm aquém do ápice radicular foram obtidos os seguintes resultados conforme demonstra a tabela a seguir:

**Quadro 1 - Propex Pixi™**

<b>DENTE ANALISADO</b>	<b>DISTÂNCIA DO ÁPICE</b>	<b>DIVERGÊNCIA</b>
Elemento dentário 1	1,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 2	1,0mm do ápice	0,0mm
Elemento dentário 3	1,0mm do ápice	0,0mm
Elemento dentário 4	2,0mm do ápice	1,0mm
Elemento dentário 5	1,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 6	1,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 7	1,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 8	1,0mm do ápice	0,0mm
Elemento dentário 9	0,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 10	1,0mm do ápice	0,0mm

Fonte: Elaborado pelo autor

De acordo com os resultados obtidos, a média de divergência em milímetros utilizando o aparelho Propex Pixi™ é de 0,35mm.

## 5.2 TESTE COM O APARELHO SENSORY®

Após a realização do experimento com 10 elementos dentários com o aparelho Sensory® tendo como parâmetro o ponto de 1mm aquém do ápice radicular foram obtidos os seguintes resultados conforme demonstra a tabela a seguir:

**Quadro 2 - Sensory®**

<b>DENTE ANALISADO</b>	<b>DISTÂNCIA DO ÁPICE</b>	<b>DIVERGÊNCIA</b>
Elemento dentário 1	1,0mm do ápice	0,0mm
Elemento dentário 2	0,7mm do ápice	0,3mm
Elemento dentário 3	1,0mm do ápice	0,0mm
Elemento dentário 4	0,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 5	1,2mm do ápice	0,2mm
Elemento dentário 6	0,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 7	1,5mm do ápice	0,5mm
Elemento dentário 8	1,0mm do ápice	0,0mm
Elemento dentário 9	0,7mm do ápice	0,3mm
Elemento dentário 10	1,0mm do ápice	0,0mm

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com os resultados obtidos, a média de divergência em milímetros utilizando o aparelho Sensory® é de 0,23mm.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através deste estudo, foi possível observar que o grau de confiabilidade dos localizadores apicais são elevados, no entanto, de acordo com a metodologia aplicada, realizando o comparativo de precisão de duas marcas de localizadores o que foi obtido o menor grau de divergência e conseqüentemente o melhor grau de confiabilidade durante a realização das odontometrias foi o modelo Sensory da fabricante Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicos LTDA.

Apesar dos resultados obtidos e eleição de uma marca mais confiável durante o transcorrer desta pesquisa, ambos modelos se mostraram excelentes ferramentas para obtenção da odontometria durante um tratamento endodôntico. O grau de divergência entre ambas foi muito baixo e a precisão dos localizadores foram superiores a 95%.

## REFERÊNCIAS

BAUMANN, M; BEER RUDOLF. Endodontia. Porto Alegre: **Artmed**, 2010.

BREGMAN, R.C. A mathematical method of determining the length of a tooth for root canal treatment and filling. **J. Canad. Dent. Ass.** 16(6):305-6, June 1950.

CAMARGO, MAURÍCIO. Endodontia clínica: à luz da microscopia operatória: visão, precisão e previsibilidade. Nova Odessa, SP: **Napoleão Editora**, 2016.

FERREIRA, Ricardo. Comparação da odontometria pelos métodos eletrônico, radiográfico convencional e digital. 2000. 110p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Piracicaba, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/289368>>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

FERREIRA, C.M.; FRÖNER, I.C.; BERNARDINELLI, N. Utilização de duas técnicas alternativas para localização do forame apical em Endodontia: avaliação clínica e radiográfica. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v. 12, n. 3, p. 241-246, jul./set. 1998.

INGLE, J.I. & BEVERIDGE, E.E. Endodontics, Lea & Febiger, Philadelphia, 1976.

LEONARDO, Mario Roberto; LEONARDO, Renato de Toledo. **Tratamento de canais radiculares**: avanços técnicos e biológicos de uma endodontia minimamente invasiva em nível apical e periapical. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017.

LUCKMANN, Guilherme; DORNELES, Laura de Camargo; GRANDO, Caroline Pietroski. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. Vivências: **Revista Eletrônica de Extensão da URI**, v. 9, n.16, p. 133-139, maio de 2013.

MACHADO; SOUZA; BRITTO; PALOTTA. Obtenção do sistema de canais radiculares. In: Machado. Endodontia: da biologia à Técnica. Editora Santos, 2007.

McDONALD NJ. HOVLAND EJ. Na evaluation of the Apex locator endocater. **J Endod.** 1990;6(1):5-8.

NAHMIAS Y., AURELIO J.A., GERSTEIN H. Na in vitro model for evaluation of electronic root canal length measuring devices. **J. Endod.** 1987, 13(5): 209 – 14.

SUNADA, I. New method for measuring the length of the root canals. **J. Dent. Res.** 41(2):375-87, mar./apr., 1962.

SUZUKI K. Experimental study in iontophoresis. *Journal of Japan Society of Stomatology.* 1942;16(6):414-7.

STOIANOV, D.D. Determinação do comprimento dos canais radiculares pela medida de condutividade elétrica do canal em corrente alternada "in vivo". **Rev. Fac. Farm. Odont. Ribeirão Preto**, 15(1): 45-53, jan./jun. 1978.

YAMAOKA, M.; YAMASHITA, Y.; SAITO, T. Electrical root canal measuring instrument based on a new principle. Osada product information n. 6/89.

## ANEXO

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** COMPARAÇÃO ENTRE DOIS LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA

**Pesquisador:** Fernando Accorsi Orosco

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 63817022.0.0000.5539

**Instituição Proponente:** Universidade Cesumar

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.711.973

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se do projeto intitulado: "COMPARAÇÃO ENTRE DOIS LOCALIZADORES FORAMINAIS ELETRÔNICOS NA DETERMINAÇÃO DA ODONTOMETRIA".

O presente estudo contará com uma análise comparativa, in vitro, utilizando 20 dentes já extraídos, sendo esses molares e pré-molares multiradiculares, para realização da odontometria nos métodos: convencional e eletrônico. Esses dentes selecionados serão utilizados previamente para realização do método convencional da odontometria, utilizando as limas do tipo K #15, introduzidas nos canais e realizando radiografia para delimitar as medidas. Para realização da odontometria eletrônica, lançaremos mão de dois aparelhos: Propex Pixi <sup>TM</sup> fabricado pela Dentsply Indústria e Comércio LTDA; e Sensory fabricado pela Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicos LTDA. Esses equipamentos eletrônicos possuem

**Endereço:** Avenida Guedner, 1610 - Bloco 07 - 5º sala 60

**Bairro:** Jardim Aclimação

**CEP:** 87.050-390

**UF:** PR

**Município:** MARINGÁ

**E-mail:** cep@unicesumar.edu.br

a função de encontrar o forame apical tendo como base a diferença dos tecidos encontrados no interior do canal radicular. Na etapa de medição dos dentes avaliados serão utilizados: uma Régua Acrílica Transparente (New Line Cristal, 30 Cm - Waleu) e obter-se-á a confirmação dos resultados com uma régua milimetrada endodôntica (de aço inoxidável, 35 mm - golgran). Todos os dentes serão armazenados e identificados com uma numeração ordenada. Além disso, será feita uma tabela com o número do dente e a sua medida. Para a realização da abertura coronária será utilizada a broca esférica (1014), paralela ao o longo eixo do dente, desgastando-o até sentir que houve o rompimento do teto da câmara pulpar ou ter a sensação de “queda no vazio”, com uma sonda exploradora se conformará se houve realmente o rompimento. Para o formato de contorno será removido o teto da câmara pulpar com auxílio de uma broca de ponta inativa (3082).

Durante todas as etapas desta pesquisa, os dentes serão irrigados com uma seringa hipodérmica sem agulha (Ultradent) e uma ponta de irrigação navitip (Ultradent), com soro fisiológico. Para realizar a localização apical eletrônica o dente estará imerso até a linha cervical por alginato (Alginato Colorchange Tipo I – Cavex). Ele será manipulado na mesma hora da medição com os aparelhos, o que possibilitará que a medida obtida não sofra influência do ressecamento do material após a obtenção da sua presa. Para a medição com o localizador foraminal eletrônico será utilizada uma lima tipo K #15. Ainda sobre a localização apical, os aparelhos eletrônicos serão utilizados duas vezes cada para a confirmação da medida localizada. Desta forma os dados obtidos durante a realização das odontometrias nos dentes em análise, delimitação do comprimento real de trabalho (CRT) de acordo com os métodos utilizados, serão anotados com a contribuição do programa Excel® (Microsoft, EUA) e posteriormente serão avaliados e comparados (os métodos e aparelhos utilizados) para obtermos os resultados, grau de confiabilidade e precisão, destas metodologias aplicadas.

### **Objetivo da Pesquisa:**

#### **Objetivo Primário:**

- Comparar o método convencional radiografia de odontometria com a odontometria

**Endereço:** Avenida Guedner, 1610 - Bloco 07 - 5º sala 60

**Bairro:** Jardim Aclimação

**CEP:** 87.050-390

**UF:** PR

**Município:** MARINGÁ

**E-mail:** cep@unicesumar.edu.br

eletrônica, identificando a precisão de ambas além de estabelecer conforme os resultados uma definição de qual método possui maior precisão e confiabilidade. Objetivo Secundário:

- Comparar duas marcas diferentes dos localizadores apicais eletrônicos.- Analisar a precisão e forma de utilização desses dois aparelhos entre eles e também em relação aos métodos radiográficos convencionais.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Considerando que o trabalho envolve dentes extraídos que foram doados por um cirurgião-dentista, julgamos que os riscos de contaminação são mínimos, pois eles foram armazenados em formol e esterilizados antes do uso. Benefícios:

O benefício desta pesquisa é indicar ao cirurgião-dentista um aparelho que realize a odontometria com alto índice de precisão e que possa permitir um tratamento mais rápido e mais confortável ao paciente

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é relevante e está descrita dentro dos critérios éticos vigentes.

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

Todos os termos de apresentação obrigatória foram preenchidos e anexados devidamente.

#### **Recomendações:**

Não há.

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

O projeto deve ser aprovado para realização como desenhado e apresentado no projeto por estar de acordo com os critérios éticos vigentes.

**Endereço:** Avenida Guedner, 1610 - Bloco 07 - 5º sala 60

**Bairro:** Jardim Aclimação

**CEP:** 87.050-390

**UF:** PR

**Município:** MARINGÁ

**E-mail:** cep@unicesumar.edu.br

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O projeto deve ser aprovado por estar descrito dentro dos critérios éticos vigentes. Lembramos os pesquisadores da necessidade de apresentação de relatórios parcial e final para apreciação do presente CEP.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2012619.pdf	21/09/2022 08:57:15		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_final.docx	21/09/2022 08:56:50	Fernando Accorsi Orosco	Aceito
Outros	TERMO_DE_DOACAO_DE_DENTES.pdf	21/09/2022 08:55:49	Fernando Accorsi Orosco	Aceito
Outros	Termo_dispensa_TCLE.pdf	21/09/2022 08:54:37	Fernando Accorsi Orosco	Aceito
Outros	Oficio_encaminhamento_CEP.pdf	21/09/2022 08:54:01	Fernando Accorsi Orosco	Aceito
Outros	Declaracao_de_autorizacao_local.pdf	21/09/2022 08:53:37	Fernando Accorsi Orosco	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	21/09/2022 08:52:52	Fernando Accorsi Orosco	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	21/09/2022 08:51:42	Fernando Accorsi Orosco	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MARINGA, 20 de Outubro de 2022

Assinado por:

**Sonia Maria Marques Gomes Bertolini (Coordenador)**

**Endereço:** Avenida Guedner, 1610 - Bloco 07 - 5º sala 60

**Bairro:** Jardim Aclimação

**CEP:** 87.050-390

**UF:** PR

**Município:** MARINGA

**E-mail:** cep@unicesumar.edu.br

