



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO**  
Departamento de Clínica Infantil



Renata Sant' Anna Consiglieri

## **Trabalho de Conclusão de Curso**

### **Pesquisa Científica**

**“Avaliação da eficácia de analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura no tratamento restaurador: Estudo clínico randomizado, em crianças.”**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO**  
**Departamento de Clínica Infantil**

## **Trabalho de Conclusão de Curso**

### **Pesquisa Científica**

**“Avaliação da eficácia de analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura no tratamento restaurador: Estudo clínico randomizado, em crianças.**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto Universidade de São Paulo, para conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

**Acadêmica:** Renata Sant' Anna  
Consiglieri

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria  
Cristina Borsatto

**Colaboradora:** Dr.<sup>a</sup> Carolina Paes  
Torres e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Evangelista  
de Souza Gabriel

*“A verdade não está contida apenas no Oriente ou no Ocidente, está no equilíbrio e no amor.”*

*Renata Consiglieri*

## Agradecimentos

À **Deus** por sempre ser tão generoso comigo, por me proteger sempre, por prover um caminho para que eu cumprisse meus propósitos aqui e por colocar anjos e pessoas certas no meu caminho na hora certa, me dando forças para continuar.

Aos meus amados pais, **Francisco Antônio Zanotto Consiglieri** e **Silvia Sant' Anna Consiglieri**, que sempre investiram em mim e fizeram inúmeros sacrifícios doando de si para me ver feliz e vibrando comigo por minhas conquistas, eu os amo.

Ao meu sobrinhos queridos, que eu amo, **Nathan** e **Edgar**. Agradeço principalmente ao Nathan, criança extremamente inteligente e com uma capacidade enorme de amar, dona do sorriso decíduo mais lindo que já vi, que me inspirou na Odontopediatria e que sinto muita falta, todos os dias, da presença ao meu lado.

Aos meus queridos irmãos, **Daniel Sant' Anna Consiglieri**, **Barbara Sant' Anna Consiglieri Val Magalhães** e **Francisco Antônio Zanotto Consiglieri Júnior**, que assistiram a minha jornada e me deram apoio, mesmo que moral.

Ao meu querido avô, **Zacarias Sant' Anna**, que apesar da distância sempre torceu por mim.

À minha irmã que eu amo muito **Letícia Candioto**, que mesmo morando em outro país me dava apoio sem pensar duas vezes, quando podia. Sou feliz por tê-la em minha vida!

Ao **Pedro Bianco Sirsili** que esteve grande parte do tempo do meu lado, me ajudando muitas vezes.

À minha queridíssima orientadora, **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Cristina Borsatto**, que acabei conhecendo por um acaso muito bonito na hora certa, que me acolheu e proporcionou com muito amor, energia positiva e leveza, vivenciar esse projeto tão empolgante e difícil, mas muito recompensador que me gerou bastante aprendizado por essa cativante área que é a Odontopediatria.

À querida **Dr<sup>a</sup> Caroline Torres** pelo grande auxílio, paciência, amor e apoio durante a realização do trabalho.

Aos meus **Professores** desde o ensino fundamental até hoje, que realmente foram professores, tocando a alma de seus alunos com seus ensinamentos e se fazendo presente com todo esforço e disposição em meio às dificuldades. Principalmente dedico aos professores que me acompanharam nos 5 anos de graduação me fazendo expandir os conhecimentos e desenvolver amor pela área maravilhosa que é a Odontologia.

A todos **Professores e Professoras da Odontopediatria**, pois contribuíram pela minha formação na área de um jeito positivo, sempre preocupados com o ensino dos alunos. Obrigada pela experiência!

Especialmente agradeço à **Professora Alexandra Queiroz**, muito admirada por mim, que me acompanhou na clínica de Odontopediatria na graduação, ensinando sempre com muita competência e carinho.

Aos meus estimados amigos, principalmente: **Tamires Medeiros, Guilherme Luciano, Jéssica Félix, Jessica Ribeiro, Daniela** pela força de cada dia principalmente minhas duplas de clínica, estágio e dia a dia

À minha querida dupla **José Caetano de Souza** amigo e irmão de coração que me ajudou essencialmente com burocracias desse trabalho e a aliviar o fardo da jornada todos os dias com seu apoio, alegria, carinho, empatia e respeito, em meio aos altos e baixos (que foram muitos) durante esses 5 anos.

## Resumo

O estresse e a ansiedade em pacientes infantis submetidos a tratamentos odontológicos é um grande desafio na área de Odontopediatria, pois além de dificultarem a realização do tratamento, poderem trazer prejuízos psicológicos ao profissional, podem estar relacionados a emergências médicas. Dentro desse contexto a fobia de agulha é destacada, sendo muitas vezes o fator primordial para o início do estresse e ansiedade nos pacientes infantis, que temem o desconhecido e muitas vezes ouvem relatos negativos de pessoas próximas de seu convívio. Diante do exposto esse trabalho visou utilizar a eletroestimulação em pontos de acupuntura, técnica não invasiva e pouco agregada no contexto de pacientes infantis como alternativa para a analgesia, possuindo explicações fisiológicas como liberação de substâncias endógenas. Dessa forma, foi comparada técnica anestésica convencional aplicada de um lado e a técnica de analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura, avaliando a aceitação, o nível de estresse, ansiedade e dor dos pacientes por dosagem de cortisol salivar, análise de frequência cardíaca e pressão arterial, bem como o uso de escalas de dor (EVA) e EAF, além da Subescala dental (CFSS-DS) de medo geral e escala comportamental de Frankl. A amostra foi composta por 25 pacientes entre 6 e 9 anos que apresentavam lesões cáries de profundidade de média a profunda, homólogas bilaterais em molares inferiores decíduos, ou que apresentassem necessidade de selante em primeiros molares permanentes homólogos inferiores. Os dentes de cada paciente foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos de acordo com a técnica empregada sendo: 1) anestesia convencional e 2) eletroestimulação nos pontos IG 4, E 36, B60, E6. Os dados obtidos foram analisados por ANOVA, Mann Whitney e Wilcoxon, média, mediana, porcentagem e desvio padrão, mostrando melhor aceitação e melhora de comportamento bem como controle adequado da dor. Pode-se concluir que os pacientes que foram estimulados em pontos de acupuntura mostraram melhor aceitação e melhora de comportamento bem como houve controle adequado da dor.

**Palavras-Chave:** Analgesia, Odontopediatria, acupuntura, eletroestimulação, ansiedade, estresse, criança.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	12
2.1 Aspectos éticos e Seleção dos Pacientes .....	12
2.2 Exame Clínico e Radiográfico.....	12
2.3 Delineamento experimental .....	13
2.4 Técnicas Anestésicas .....	13
2.5 Procedimento restaurador .....	14
2.6 Teste do medo da criança .....	18
2.7 Escala visual analógica (EVA) .....	19
2.8 Escala Analógica Facial (EAF) .....	20
2.9 Escala Comportamental de Frankl.....	21
2.10 Análise da frequência de pulso e pressão arterial .....	21
2.11 Coleta de saliva e determinação de concentrações de Cortisol salivar .....	21
<b>3 RESULTADOS</b> .....	22
3.1 Descrição da população .....	22
3.2 Tipos de procedimentos realizados .....	23
3.3 Avaliação do medo geral .....	23

3.4 Avaliação de Pressão Arterial Sistólica, Diastólica e de Frequência cardíaca .....	24
3.5 Avaliação da Escala Visual Analógica e Escala Analógica Facial .....	30
3.6 Dosagem do cortisol salivar antes e após o procedimento restaurador .....	32
3.7 Comportamento da criança durante o atendimento odontológico– Escala Frankl .....	33
3.8 Preferência do paciente .....	37
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>37</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>42</b>
<b>7 ANEXOS .....</b>	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Durante o tratamento odontológico de pacientes infantis, o controle da dor e do estresse são questões fundamentais para o sucesso na prática diária, estando relacionado tanto ao ganho da confiança pelo profissional quanto à menor ocorrência de emergências médicas no consultório (Weisenberg et al. 1984; Re D. 2017). Uma falta de controle nessa situação pode também levar os pacientes a não comparecerem ou a abandonarem o tratamento, o que geralmente acaba piorando a condição de saúde bucal. Ao longo do tempo, se esses pacientes não forem submetidos ao tratamento que deveriam, o tratamento necessário se tornará mais especializado, com procedimentos mais invasivos e que envolvem custos financeiros mais elevados, além de maior tempo operatório. (Carvalho et al. 2012; Cardoso et al. 2004). Estudos mostram a relação auto alimentante entre a ansiedade e o medo, fatores relacionados ao stress, e a dor. (Weisenberg et al. 1984; Kenneth L. et al. 2012).

Diante do exposto, na tentativa de descobrir o medo no consultório odontológico, diversos estudos investigaram sua origem (Kleinknecht et al. 1973; Willershausen 1999; Sokolowski et al. 2010), com a maioria indicando fobia de agulha como o fator etiológico primário, potencialmente levando à tentativa de evitar o tratamento. Embora alguns autores tenham proposto propriedades genéticas herdadas e fatores de vulnerabilidade possíveis para a fobia da agulha, (Hamilton 1995), o medo de injeções ocorre frequentemente após uma experiência negativa em um consultório dental. De acordo com Ost, 56% dos pacientes que apresentavam fobia de injeção poderiam rastrear seu medo de volta ao condicionamento negativo de um cuidado de saúde (Ost 1991). Além disso, 24% dos pacientes poderiam rastrear seu medo por ter visto outro filho ou irmão, experimentando um evento negativo (doloroso ou traumático) associado à agulha.

Alguns estudos encontraram maneiras biológicas de mensurar a ansiedade e o stress. Normalmente são substâncias que estão contidas na saliva, incluindo marcadores de stress putativos, como o cortisol. As concentrações dessas substâncias na saliva são influenciadas pelo estado mental como: depressão, ansiedade, sentimento de culpa e tristeza. Assim sendo, o nível salivar destas substâncias foi proposto para ser utilizado como marcador de estresse (Hucklebridge

2000). Foi relatado que os estresses físicos e mentais afetam a atividade do hipotálamo, eixo pituitário adrenal (HPA), e subseqüentemente elevam o nível de cortisol salivar (Kirschbaum & Hellhammer 1994).

Ainda sobre a relação cíclica entre medo/ansiedade/dor, agora com relação aos mecanismos envolvidos na percepção da dor, os estímulos nociceptivos são detectados por receptores especializados dos neurônios sensoriais localizados nos gânglios da raiz dorsal e no gânglio trigeminal, os quais são ativados por estímulos capazes de promover injúria tecidual (Julius D, Basbaum AI. 2001). Vias nociceptivas ascendentes são responsáveis pela transmissão dos estímulos nociceptivos da periferia ao córtex somestésico onde ocorre a percepção da dor. Com relação à dor de origem orofacial, a via ascendente nociceptiva trafega pelo trato trigêmeo-talâmico (Ashton JC. 2012), com origem nos sub-núcleos caudal e interpolar do sistema trigeminal localizado no tronco encefálico.

As tentativas da realização de um controle efetivo da dor são inúmeras e existem desde a antiguidade até as mais atuais pesquisas. Atualmente, com o advento de novas tecnologias, surgiram alternativas como: misturas eutéticas em anestésicos locais tópicos na forma de cremes, sprays (Daneshkazemi A et al. 2016) e a injeção controlada por computador de anestésicos locais, que também vem sendo proposta como uma alternativa ao método tradicional de injeção (Baghlaf et al. 2015; Jing et al. 2014; Oztas et al. 2005; Yesilyurt et al. 2008).

A acupuntura, por outro lado, é um método que faz parte da Medicina Tradicional Chinesa e é utilizada há mais de 3 mil anos sem perder sua validade, além de vir se expandindo por todo mundo e alcançando novas aplicações. Seu princípio é regido pela liberação de substâncias endógenas. Quanto a seu mecanismo, ocorre pela estimulação de pontos específicos dos meridianos energéticos, estimulando o Sistema Nervoso Central em três níveis: hipotlâmico, ocasionando liberação na corrente sanguínea e líquido céfalo raquidiano de  $\beta$ -endorfinas (analgésicos), e serotonina (antidepressivo); nível mesencefálico, onde haverá a ativação de neurônios da substância cinzenta, liberando endorfinas e conseqüentemente haverá estímulo da produção de serotonina e norepinefrina; nível da medula espinal, onde ocorrerá a ativação de interneurônios na substância gelatinosa e a liberação de dinorfinas.

(Rosted P. 2000; Boleta-Ceranto DCF et al. 2008) Isso resulta, além de outros resultados, no controle da dor do indivíduo. (Yamamura Y. 2001).

Essa estimulação dos pontos pode ser feita por agulhas, porém buscas por formas alternativas de estimulação levaram a descoberta de técnicas que podem ser ideais para pacientes que apresentam fobia por agulha. São elas as que utilizam do laser de baixa frequência ou as que utilizam o uso de eletroestimulação pelo uso de eletrodos, que possuem como vantagens ser técnicas não invasivas, atraumáticas, de relativa facilidade, que dispendem menos tempo de tratamento e além disso têm baixo risco de infecção (de Oliveira RF et al. 2015; Branco CA et al. 2005).

Desse modo, como um método de minimizar o estresse e ansiedade dos pacientes que possuem fobia por agulha, tem sido introduzida na Odontologia a anestesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura. Essa técnica foi utilizada pela primeira vez na década de 1950, e se tornou um método importante e tradicional na Medicina Chinesa (Liu et al. 2007; Hu et al. 2009). Na Odontologia, tem se utilizado em procedimentos operatórios, os quais não apresentem caráter complexo e tempos extensos de manuseio (Liu et al. 2004; Tang. 2006).

Com base nos estudos já realizados e pela escassez desses que comprovem a influência dessa técnica anestésica nos níveis de estresse e ansiedade de pacientes pediátricos submetidos a procedimentos odontológicos, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da anestesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura sobre os níveis de estresse e ansiedade em pacientes infantis submetidos a procedimentos restauradores em Odontopediatria.

### *1.1 Proposição*

O objetivo desse projeto consiste em avaliar a eficácia e aceitação da analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura, bem como sua influência sobre os níveis de estresse e ansiedade em pacientes submetidos a procedimentos restauradores em Odontopediatria.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Aspectos éticos e Seleção dos Pacientes

O projeto foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP via Plataforma Brasil (CAAE: 02229318.0.0000.5419).

Foram selecionadas e atendidas 25 crianças da Clínica de Odontopediatria FORP/USP com o perfil de lesões de cárie homólogas em molares decíduos e necessidade da aplicação de selantes de fossas e fissuras em molares permanentes. Foi apresentado e explicado aos responsáveis o termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como a eles e às crianças, o termo de Assentimento, obtendo assim a autorização necessária para o atendimento.

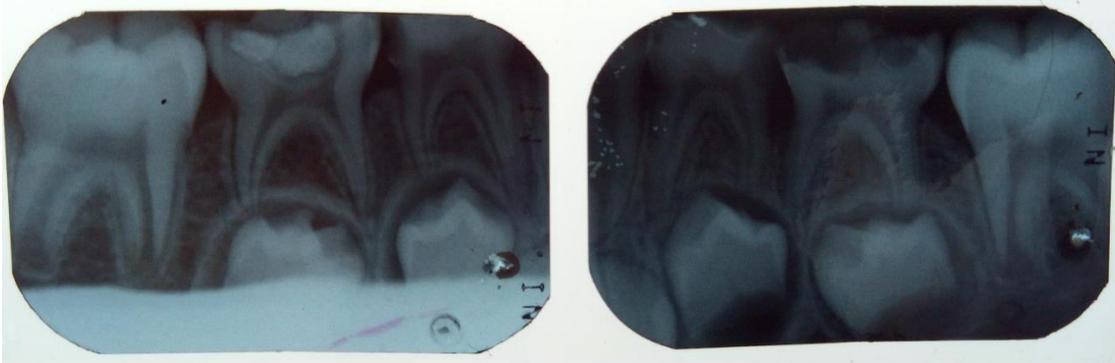
### 2.2 Exame Clínico e Radiográfico

Para a seleção de necessidade de selante de fossas e fissuras em molares permanentes inferiores foi realizado o exame clínico, sendo que estes dentes deveriam apresentar anatomia complexa da superfície oclusal, bem como o paciente ser de alto risco à carie.

Para a seleção de necessidade de procedimento restaurador homólogo bilateral em molares decíduos foi realizado exame clínico e radiográfico, como no exemplo a seguir.

**Imagem 1:** Radiografias e imagem clínica de pacientes selecionados na clínica de Odontopediatria FORP USP com lesões de cárie profunda bilateral e homóloga nos elementos 74 e 84.





### *2.3 Delineamento experimental*

Para realização do experimento foram selecionados 25 pacientes da população atendida na Clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/FORP-USP. Na pré-triagem o exame clínico foi realizado rapidamente com autorização do local e responsáveis e na triagem propriamente dita, com o auxílio do exame radiográfico, as crianças selecionadas foram melhor instruídas com relação à sua participação no projeto. Na fase pré-atendimento, todos pacientes assinaram um termo de consentimento, que foi aprovado pelo comitê de ética e responderam a um questionário objetivo sobre variáveis socioeconômicas, demográficas, comportamentais e de saúde bucal. Os fatores serem estudados foram: a dosagem/quantificação de cortisol salivar, questionário teste de medo Child Fear Survey Schedule – Dental Subscale (CFSS-DS), Escala Analógica Visual (EVA), Escala Analógica Facial (EAF) e Escala comportamental de Frankl, comparando cada um desses fatores no mesmo paciente, realizando anestesia convencional de um lado (Grupo Lado 1) e analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura do outro, em semanas diferentes e de forma randomizada, sendo que os lados foram escolhidos para a aplicação de cada uma das técnicas por sorteio.

### *2.4 Técnicas Anestésicas*

Para a técnica anestésica convencional (Grupo Lado 1), após o período de 30 minutos assistindo um desenho de sua preferência em tablet fornecido pela faculdade, a mucosa do paciente foi seca com o auxílio de jato de ar e algodão, para aplicação do anestésico tópico EMLA (Laboratório Astrazeneca, Cotia, SP, Brasil), na quantidade de 0,5 gramas. Após isso foi aplicado um anestésico com o auxílio de uma

seringa carpule e agulha curta, através da técnica anestésica convencional na região de escolha a ser anestesiada (Vankat et al., 2017).

Para a técnica anestésica por eletroestimulação nos pontos de acupuntura (Grupo Lado 2), foram utilizados microeletrodos de corrente, os quais estavam conectados ao dispositivo EL 608 (NKL). Esses eletrodos foram posicionados nos seguintes pontos: IG 4 (região dorsal da mão); E 36 (região antero-lateral da perna); B 60 (região de tendão de Aquiles); E6 (região do ângulo da mandíbula). Esses eletrodos geram frequências de onda Avançada de 40Hz, gerando então analgesia profunda da região após 30 minutos estimulando os pontos, período no qual o paciente esteve assistindo desenho de sua preferência no tablet.

**Imagem 2:** Paciente recebendo eletroestimulação em pontos de acupuntura.



### *2.5 Procedimento restaurador*

As crianças selecionadas receberam profilaxia dental, com taça de borracha/escova de Robinson e pasta profilática. Após isso foi realizado o procedimento anestésico ou analgésico para permitir melhor conforto prévio à colocação do grampo utilizado para o isolamento absoluto do campo operatório (Lim;

Julliard, 2004). Todos os dentes tratados receberam isolamento absoluto com lençol de borracha (Madeitex, São José dos Campos, SP, Brasil) e grampos de números 26, 14, 14 A, 206, 207 (Duflex, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), de acordo com a morfologia de cada dente. Os grampos foram inseridos na cavidade bucal com o auxílio de uma pinça porta grampos (Duflex, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil).

**Imagem 3:** Paciente com isolamento absoluto no elemento 74 para remoção de tecido cariado e tratamento restaurador, após receber analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura.

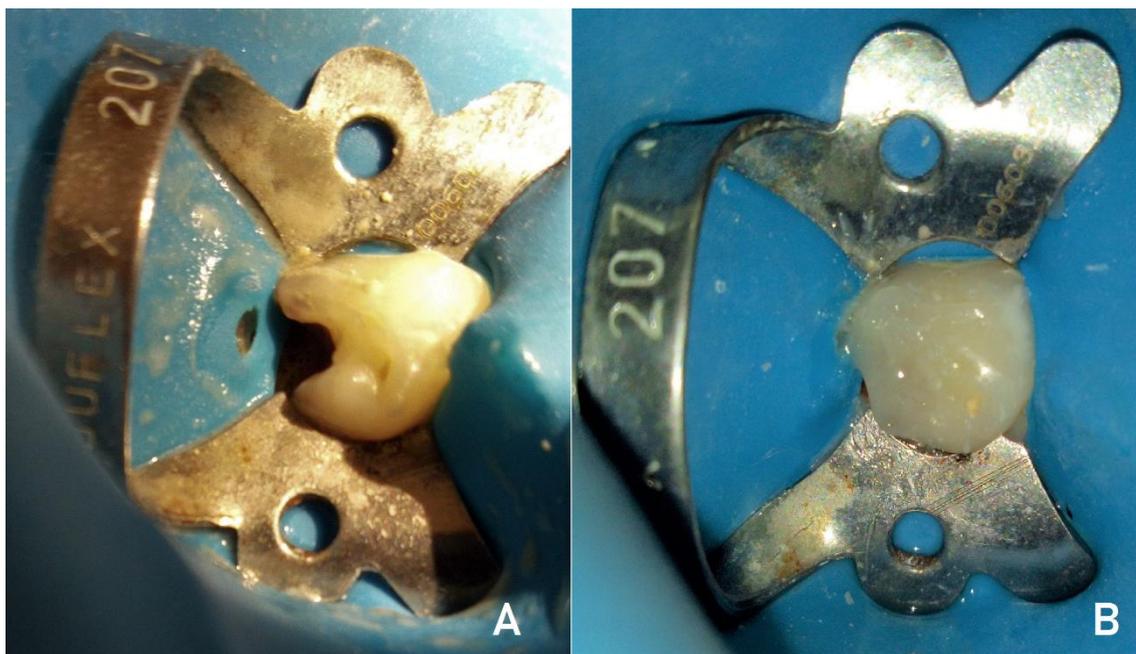


Durante o preparo cavitário, para a remoção do esmalte cavo-superficial foi utilizada a turbina de alta rotação (Roll Air3, Kavo, Joinville, SC, Brasil), utilizando

pontas esféricas diamantadas de número 1012 e 1014 (KG Soeresen, Barueri, SP, Brasil). Sendo que para a remoção seletiva do tecido cariado, será utilizado o motor de baixa rotação (N270, Dabi Atlante, Ribeirão Preto, SP, Brasil, com brocas carbide de número ½, 1 e 2, associados a curetas de número 11 1/2 , 16 e 18 (Duflex, SSWhite, Rio de Janeiro, RJ, Brasil).

Após a remoção seletiva das lesões de cárie, foi realizada a proteção pulpar indireta com Cimento Forrador De Hidróxido De Cálcio, após sua presa Cimento de Ionômero de Vidro (Ketac Molar-3M, São Paulo, SP, Brasil), seguido de aplicação de ácido fosfórico 37% por 15 segundos em esmalte e 7 segundos em dentina (Van Meerbeck et al., 1994), sendo após lavados com água durante 1 minuto, e secos com cânula de sucção e bolinhas de algodão. O sistema adesivo (Adper Single Bond 2, 3M ESPE, São Paulo, SP, Brasil), foi aplicado em 2 camadas com aplicador descartável (KGBrush, KG Sorensen, Cotia, SP, Brasil), intercaladas por um jato de ar por 5 segundos, e fotopolimerizado (XL 3000, Jeltrate Chromatic, Dentsply, Petrópolis, RJ, Brasil) seguindo instruções do fabricante. Para a restauração foi aplicada resina composta (Filtek Supreme, 3M ESPE, São Paulo, SP, Brasil) em pequenos incrementos com espátula de resina, fotopolimerizados por 20 segundos, devolvendo a forma anatômica aos dentes, como na imagem a seguir.

**Imagem 4:** Elemento 74 de criança com lesão de cárie profunda, sem comprometimento pulpar após isolamento absoluto e profilaxia (A) e após remoção de tecido cariado seletiva, proteção do complexo dentina polpa e restauração com resina composta.

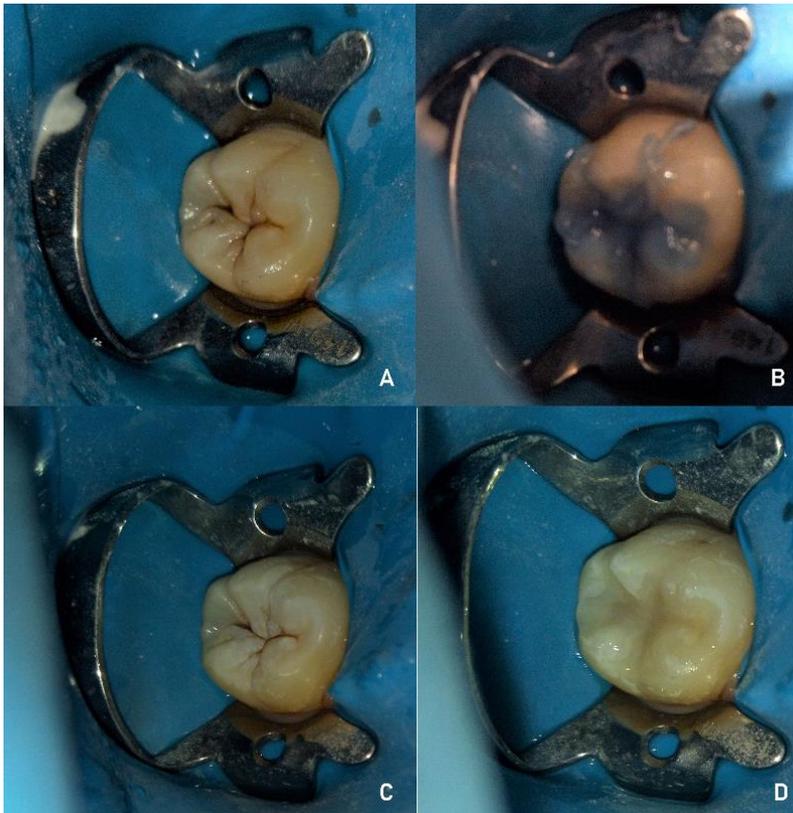


**Imagem 5:** Elemento 75 durante remoção de tecido cariado (A), após remoção seletiva de tecido cariado (B), e após proteção do complexo dentino pulpar e restauração com resina composta (C).



No caso da realização de selante, após a colocação do isolamento absoluto e da profilaxia previamente descrita, o dente recebeu condicionamento ácido fosfórico 37% (Dentsply/Caulk) no esmalte, durante 15 segundos; logo após, foram lavadas com spray de ar/água por 60 segundos. Com esses procedimentos realizados, as superfícies oclusais foram secas e então foi aplicado o selante, (Selante Fluroshield – Dentsply) utilizando-se um pincel de ponta fina, seguindo a direção de distal para mesial. A luz halógena polimerizou o selante por 20 segundos, como é preconizado pelo fabricante, como na imagem a seguir.

**Imagem 6:** Selante realizado. Aspecto inicial (A), condicionamento com ácido fosfórico 37% (B), aspecto após condicionamento do esmalte (C) e após a aplicação do selante de fósulas e fissuras (D).



### 2.6 Teste do medo da criança

Avaliação do estado emocional da criança: Teste de medo da criança: Child Fear Survey Shedule- Dental Subscale (CFSS-DS). Este questionário é formado por 15 perguntas sobre situações odontológicas ou hospitalares e uma escala de medo referente a cada item (tabela 1). Foi aplicado verbalmente na sala de espera através de leitura em voz alta, oferecendo oportunidade para que a criança se defina de acordo com a escala (Kleinknetch RA et al, 1973; Cuthbert MI & Melamed BG, 1982). A escala varia de acordo com o nível do medo, sendo dividido em cinco graus que vão de "nenhum medo" a "com muito medo" e aos quais são aplicados escores de 1 a 5. No final, os escores foram somados sendo um mínimo de 15 e um máximo de 75, que sugerem a seguinte classificação:

15-32: pouco medo

32-38: certo medo

Acima de 38: muito medo

**Tabela 1:** Teste do medo da criança- Subescala dental (CFSS-DS)

O que você sente nessas situações:

	Nenhum medo	Pouco medo	Com medo	Bastante medo	Com muito medo
Dentistas					
Médicos					
Injeções					
Alguém examinar sua boca					
Ter que abrir a sua boca					
Um estranho te tocar					
Alguém te olhar					
O motor do dentista					
Ver o motor do dentista					
O barulho do motor do dentista					
Ter algupem colocando instrumentos na sua boca					
Engasgar					
Ter que ir ao hospital					
Pessoas usando uniforme branco					
O dentista faz limpeza nos seus dentes					

## 2.7 Escala visual analógica (EVA)

Instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10 (Figura 1). Em uma extremidade

da linha é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. Foi orientado, então, para que o paciente avaliasse e marcasse na linha a dor presente naquele momento. (Martinez, 2015).

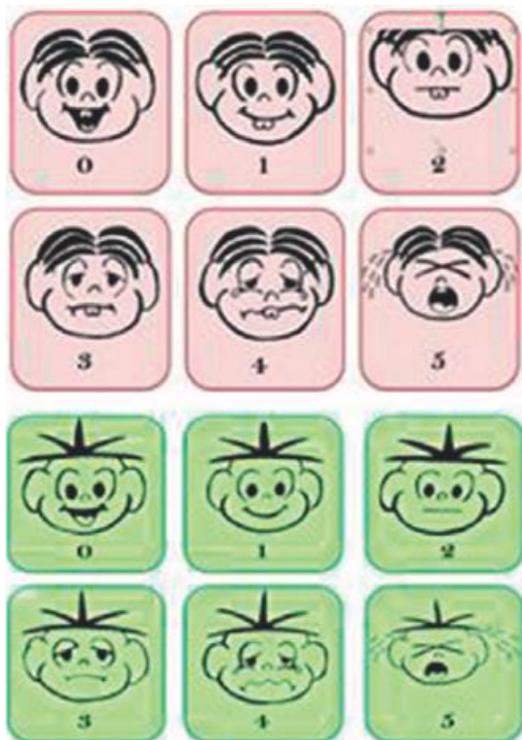
**Figura 1:** Escala visual analógica (EVA)



### 2.8 Escala Analógica Facial (EAF)

É representada por faces com números que variam de 0 a 5, com 6 expressões faciais (Buchanan et al 2002; Kudo M 2005), (Figura 2). Antes de iniciar o procedimento, foi solicitado ao paciente que indicasse a EAF inicial e após a realização do procedimento foi solicitada a indicação da EAF final do procedimento, após a explicação da escala em linguagem adequada.

**Figura 2:** Escala Analógica Facial (EAF)



## 2.9 Escala Comportamental de Frankl

O comportamento da criança foi classificado de acordo com a escala de Frankl (Frankl SN 1962) - definitivamente negativo, negativo, positivo e definitivamente positivo (tabela 2). Tal procedimento foi averiguado por dois examinadores.

**Tabela 2:** Escala Comportamental de Frankl

I – Definitivamente negativo	A criança recusa-se a ser tratada, choro forçado, expressando de medo ou qualquer outra característica de negativismo. É o pior comportamento possível.
II – Negativo	Relutante em aceitar o tratamento, não coopera. A criança fica emburrada ou retraída. Há evidência de atitude negativa, mas não constante.
III – Positivo	Aceitação do tratamento: às vezes cautelosa, a criança tem boa vontade de cooperar com o dentista, às vezes reclama, mas segue as instruções. Atitude meio reservada.
IV. Definitivamente positivo	É a criança completamente colaboradora. Tem boa comunicação com o dentista. Interessa-se pelos procedimentos odontológicos. Ri e sorri e aprecia a situação.

## 2.10 Análise da frequência de pulso e pressão arterial

Foi avaliada a pressão arterial (PA) e a frequência cardíaca (FC) em 3 momentos distintos: a) a inicial, com o paciente na sala de espera; b) na cadeira odontológica, porém antes do atendimento; c) logo após a aplicação do anestésico local ou da técnica de eletroestimulação. Todas as coletas de dados e aferições da PA e da FC foram realizadas por meio do mesmo aparelho automático, validado pela American Heart Association, Omron modelo M2 Basic (HEM-7116-E) (Derivative of M3-I (HEM-7051-E)).

## 2.11 Coleta de saliva e determinação de concentrações de Cortisol salivar

A saliva de 12 crianças (6 nas quais foram aplicados selantes e 6 à remoção de tecido cariado e tratamento restaurador) foi coletada em repouso durante um período

de 30 minutos no início de cada procedimento, com um algodão na região sublingual, enquanto o paciente assistia algum desenho de sua preferência em um tablet fornecido pela faculdade e após o término do procedimento. Após a coleta foram armazenados por até 24h de 2 a 8°C e levados no laboratório (Laboratório Behring - Análises clínicas, Ribeirão Preto SP, via Soluções Químicas Junior) que realizou a quantificação pela técnica de eletroquimioluminescência.

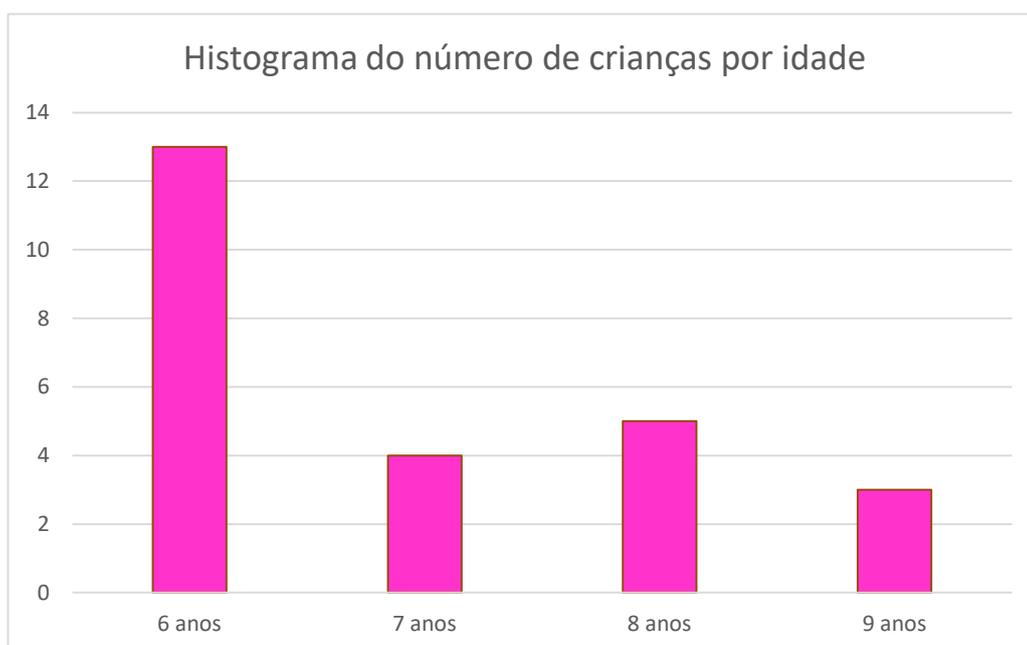
A saliva foi obtida entre as 10:00 da manhã e 04:00 da tarde (Den et al. 2007). Os participantes foram convidados a abster-se de comer, beber e escovação dental durante 2 h antes da amostragem de saliva para minimizar variações indesejáveis (Toda & Morimoto 2008).

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Descrição da população

Das 25 crianças selecionadas para o estudo, 17 eram do sexo masculino (68%) e 8 (32%) do sexo feminino. A idade das crianças variou de 6 a 9 anos e a idade média foi de 6,9 anos (Figura 3).

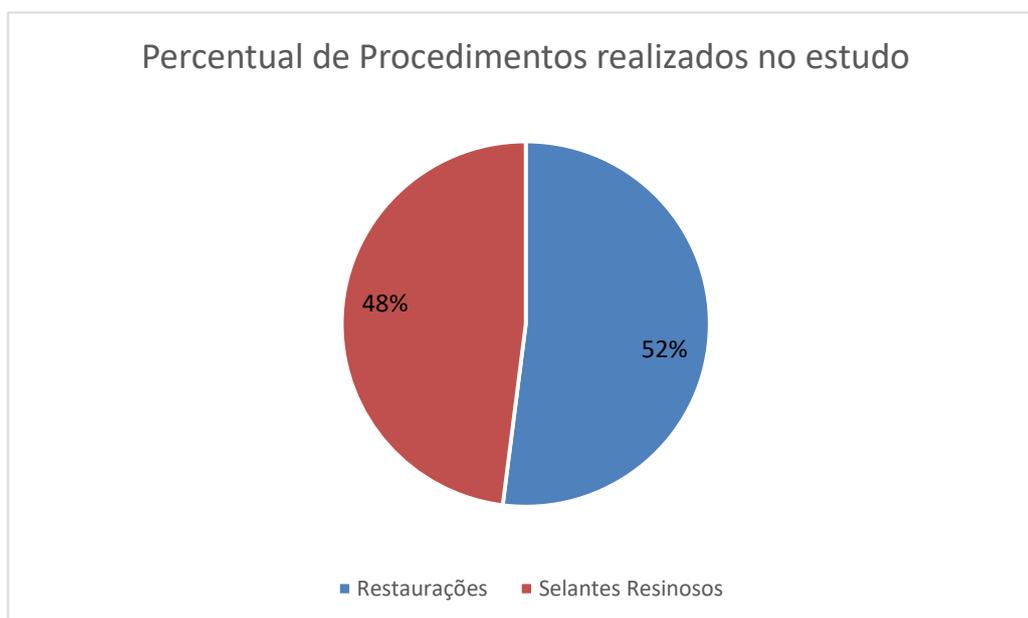
**Figura 3:** Histograma do número de crianças atendidas, por idade



### 3.2 Tipos de procedimentos realizados

Foram realizados neste estudo um total de 50 procedimentos, dos quais 26 foram remoção de tecido cariado e restaurações em cavidades de média a profundas em molares decíduos homólogos e 24 foram selantes resinosos de fossas e fissuras em primeiros molares permanentes homólogos inferiores (Figura 4).

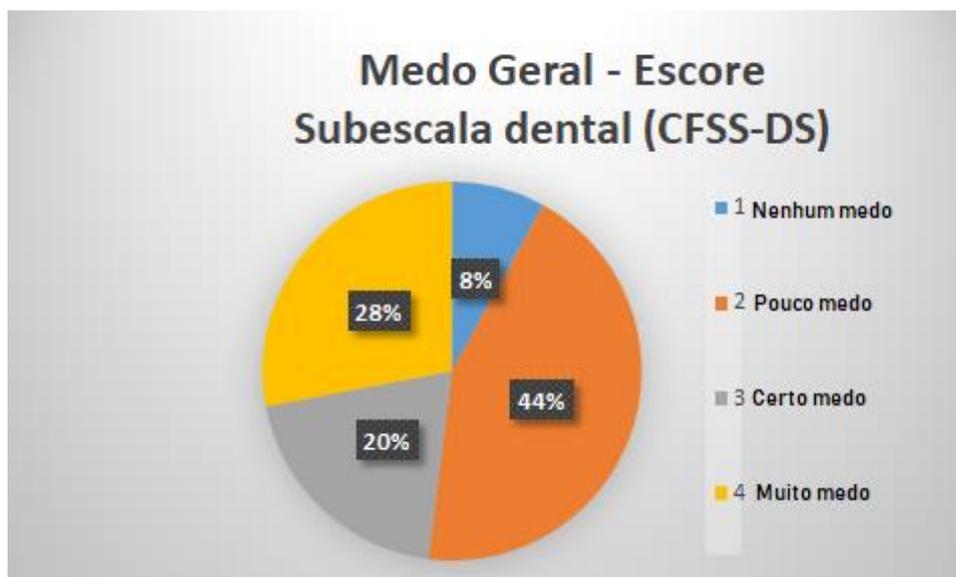
**Figura 4:** Gráfico percentual de procedimentos realizados no estudo



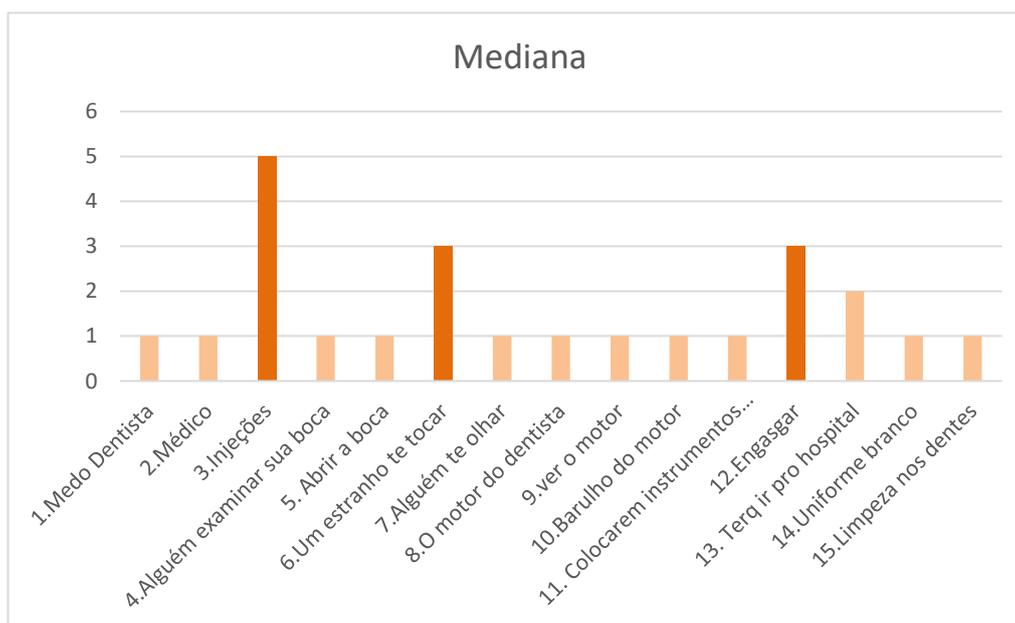
### 3.3 Avaliação do medo geral

O questionário aplicado permitiu observar o medo geral das crianças, bem como as respostas com maior escore de medo: Injeções em primeiro lugar seguida de “um estranho te tocar” e “engasgar” (Figuras 5 e 6)

**Figura 5:** Percentual do escore do Medo Geral dos pacientes avaliados de acordo com a Subescala dental (CFSS-DS)



**Figura 6:** Mediana de escores por pergunta da Subescala dental (CFSS-DS)



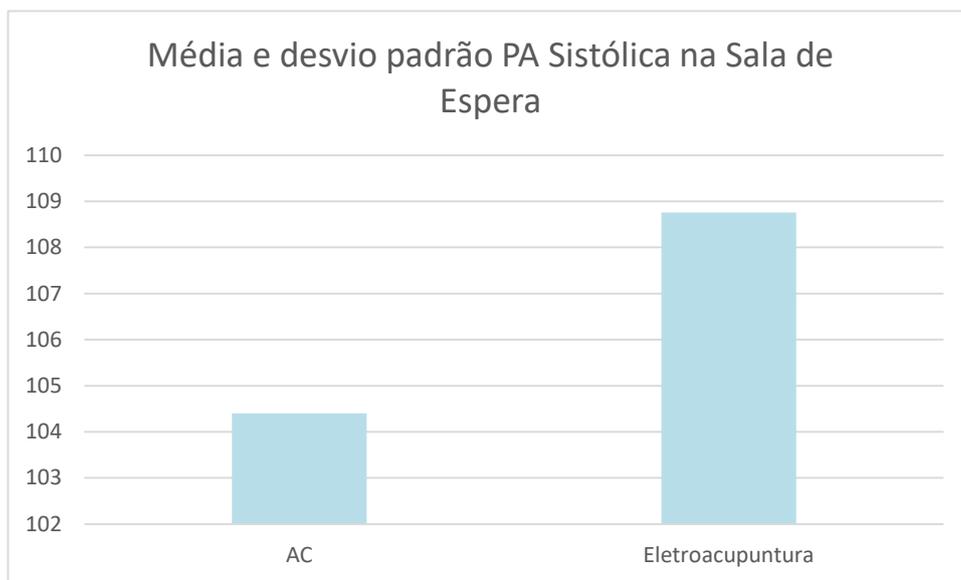
### 3.4 Avaliação de Pressão Arterial Sistólica, Diastólica e de Frequência cardíaca

As pressões sistólica e diastólica, além da frequência cardíaca, aferidas em três momentos, foram avaliadas por meio do teste ANOVA, obtendo-se valores de  $p > 0,05$  sem diferença estatisticamente significativa, como é visto nas figuras de 7 a 15.

Na figura 7 pode-se observar o valor médio da pressão arterial sistólica na sala de espera aguardando o atendimento odontológico, antes da realização do tratamento

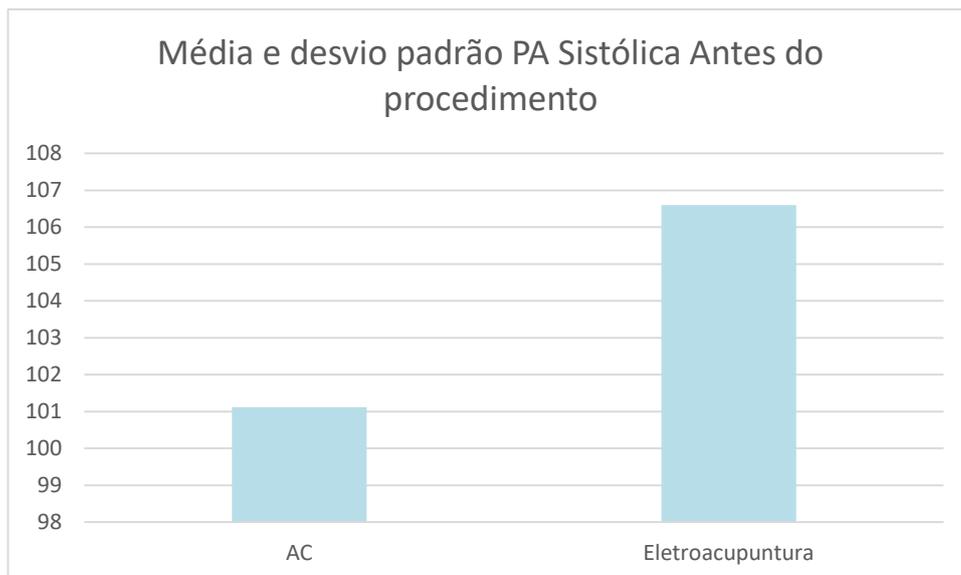
com a técnica anestésica ( $104,4 \pm 7,45$  mmHg) e antes do tratamento com a eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $108,76 \pm 6,58$  mmHg).

**Figura 7:** Média e desvio padrão da PA Sistólica (mmHg) na sala de espera, valor  $p=0,27$ .



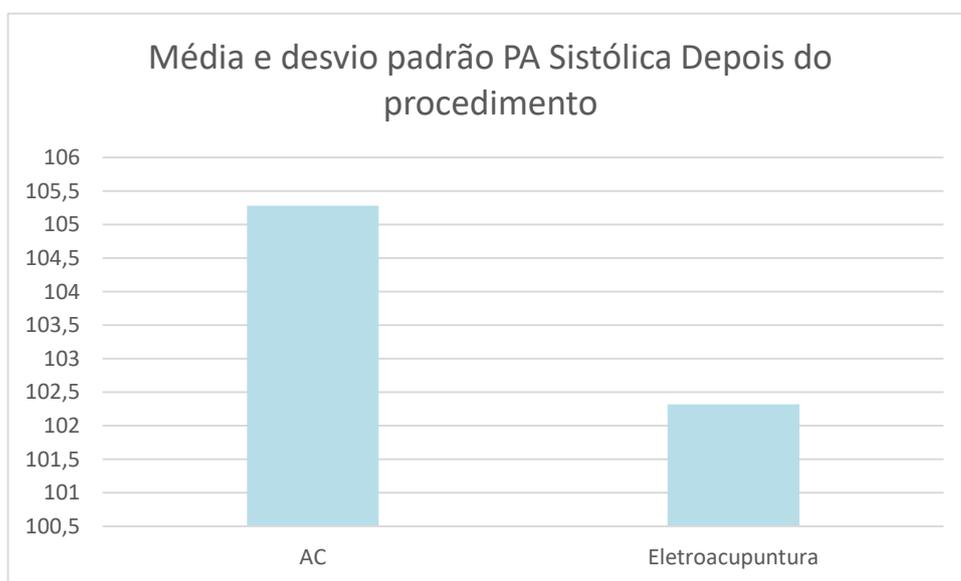
Na figura 8 pode-se observar o valor médio da pressão arterial sistólica na cadeira odontológica, antes da realização da técnica anestésica ( $101,12 \pm 5,99$  mmHg) e antes da eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $106,6 \pm 5,26$  mmHg).

**Figura 8:** Média e desvio padrão da PA Sistólica (mmHg) antes do procedimento anestésico e analgésico, valor  $p=0,09$ .



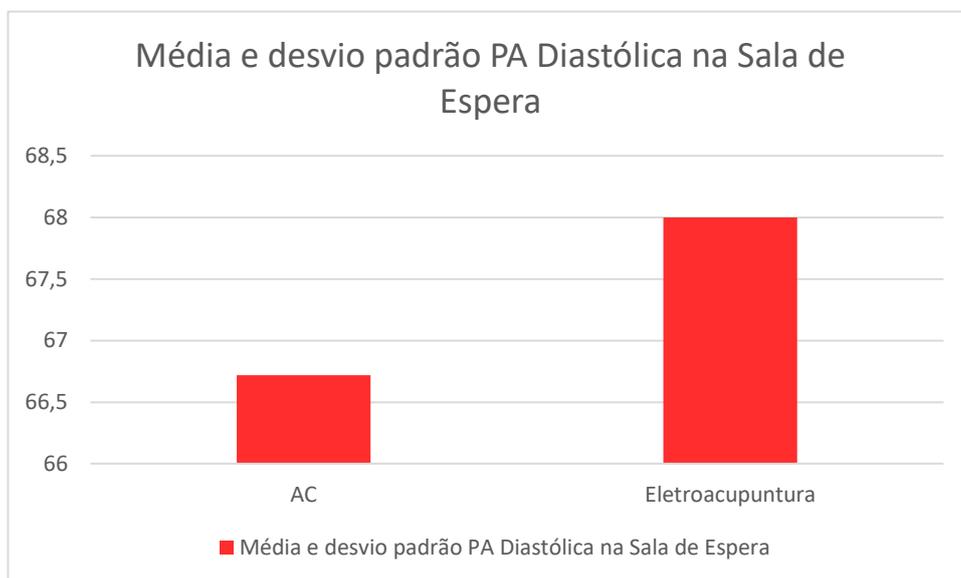
Na figura 9 pode-se observar o valor médio da pressão arterial sistólica após a realização da técnica anestésica ( $105,28 \pm 5,41$  mmHg) e após a realização da eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $102,32 \pm 8,16$  mmHg).

**Figura 9:** Média e desvio padrão da PA Sistólica (mmHg) após o procedimento anestésico e analgésico, valor  $p=0,45$ .



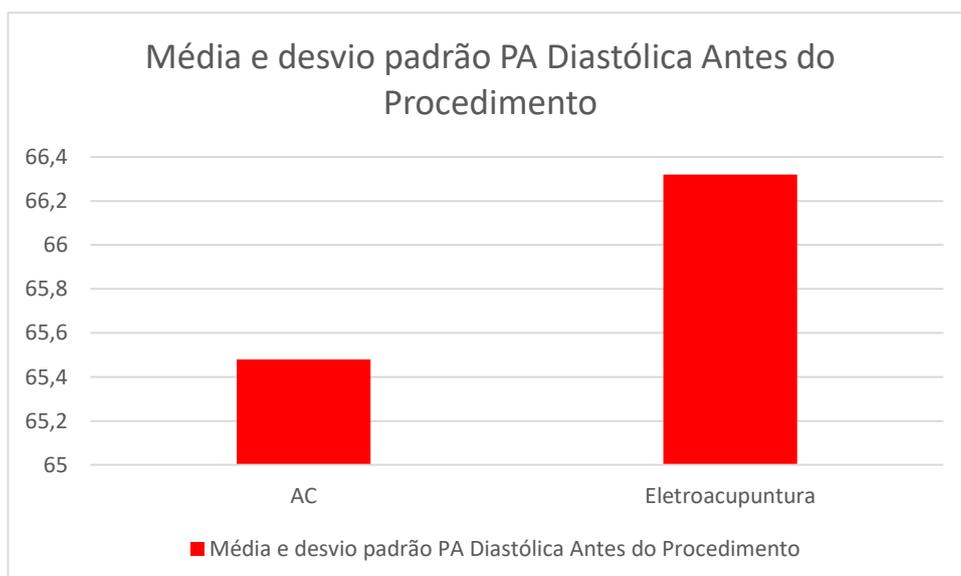
Na figura 10 pode-se observar o valor médio da pressão arterial diastólica na sala de espera aguardando o atendimento odontológico, antes da realização do tratamento com a técnica anestésica ( $66,72 \pm 6,24$  mmHg) e antes do tratamento com a eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $68 \pm 4,9$  mmHg).

**Figura 10:** Média e desvio padrão da PA Diastólica (mmHg) na sala de espera, valor  $p=0,68$ .



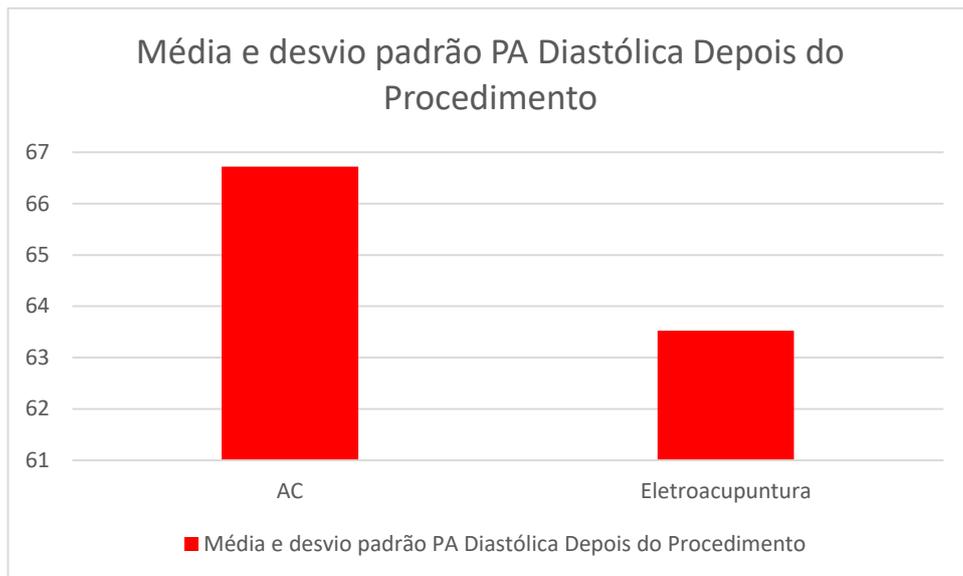
Na figura 11 pode-se observar o valor médio da pressão arterial diastólica na cadeira odontológica, antes da realização da técnica anestésica ( $65,48 \pm 5,06$  mmHg) e antes da eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $66,32 \pm 4,06$  mmHg).

**Figura 11:** Média e desvio padrão da PA Diastólica (mmHg) antes do procedimento anestésico e analgésico, valor  $p=0,74$ .



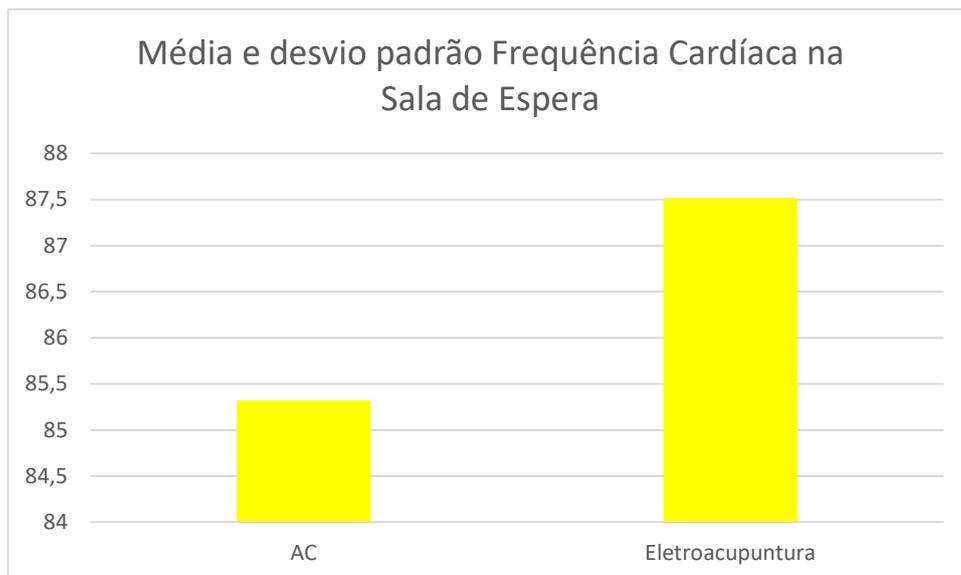
Na figura 12 pode-se observar o valor médio da pressão arterial diastólica após a realização da técnica anestésica ( $64,56 \pm 5,26$  mmHg) e após a realização da eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $63,52 \pm 4,88$  mmHg).

**Figura 12:** Média e desvio padrão da PA Sistólica (mmHg) após o procedimento anestésico e analgésico, valor  $p=0,71$ .



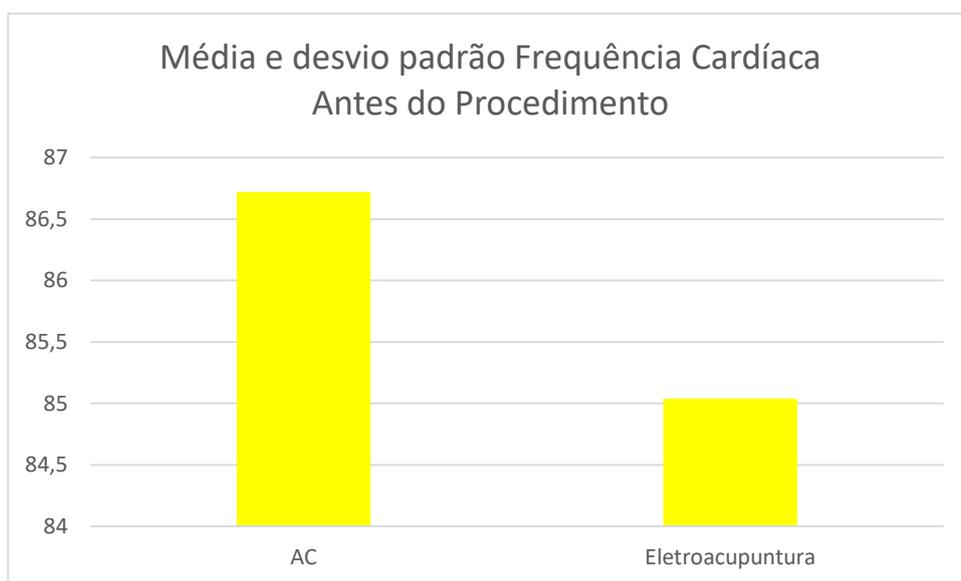
Na figura 13 pode-se observar o valor médio da frequência cardíaca na sala de espera aguardando o atendimento odontológico, antes da realização do tratamento com a técnica anestésica ( $85,32 \pm 5,9$  bpm) e antes do tratamento com a eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $87,52 \pm 6,09$  bpm).

**Figura 13:** Média e desvio padrão da Frequência Cardíaca (bpm) na sala de espera, valor  $p=0,52$ .



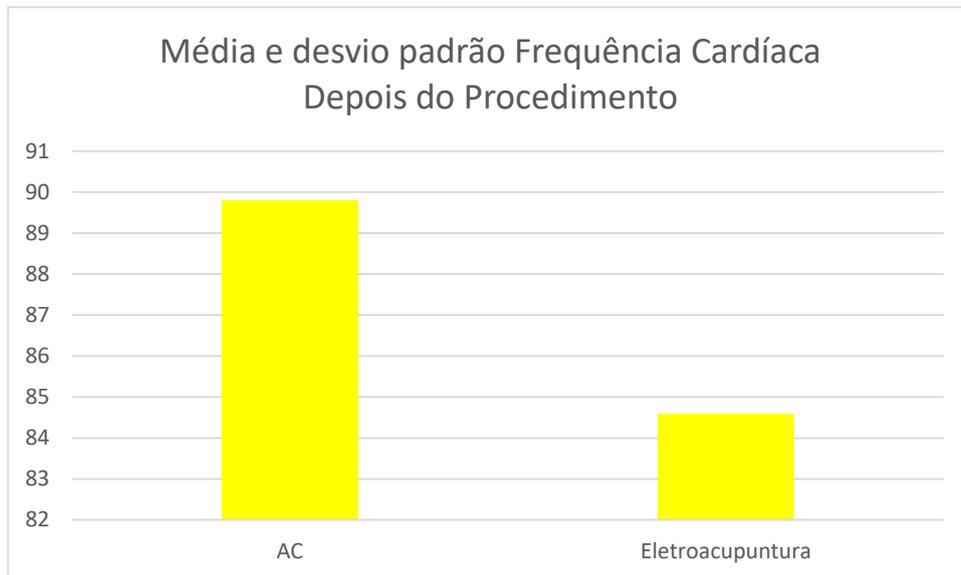
Na figura 14 pode-se observar o valor médio da frequência cardíaca na cadeira odontológica, antes da realização da técnica anestésica ( $86,72 \pm 6,46$  bpm) e antes da eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $85,04 \pm 7,08$  bpm).

**Figura 14:** Média e desvio padrão da Frequência Cardíaca (bpm) antes do procedimento anestésico e analgésico, valor  $p=0,66$ .



Na figura 15 pode-se observar o valor médio da frequência cardíaca após a realização da técnica anestésica ( $89,8 \pm 7,16$  bpm) e após eletroestimulação em pontos de acupuntura ( $84,6 \pm 6,05$  bpm).

**Figura 15:** Média e desvio padrão da Frequência Cardíaca (bpm) após o procedimento anestésico e analgésico, valor  $p=0,17$ .

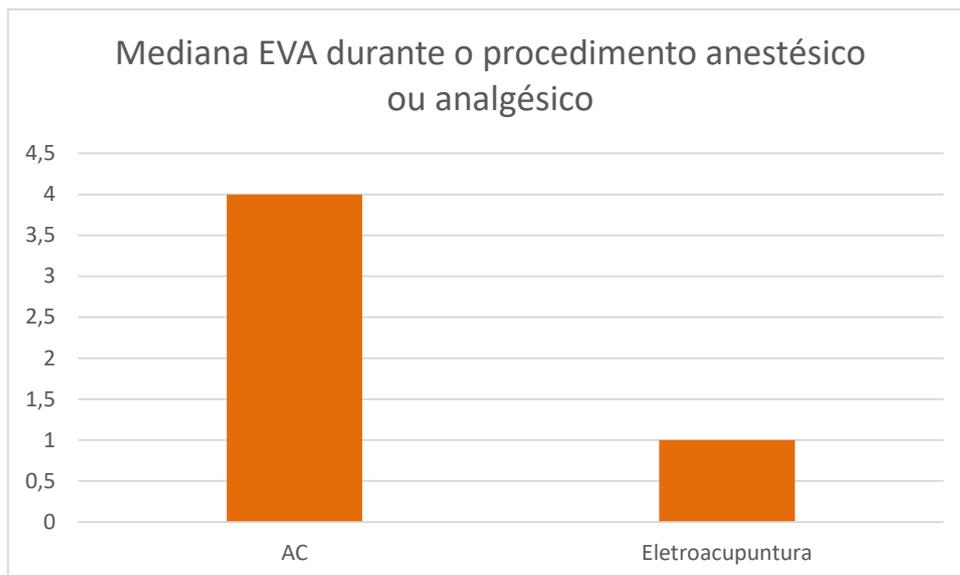


### 3.5 Avaliação da Escala Visual Analógica e Escala Analógica Facial

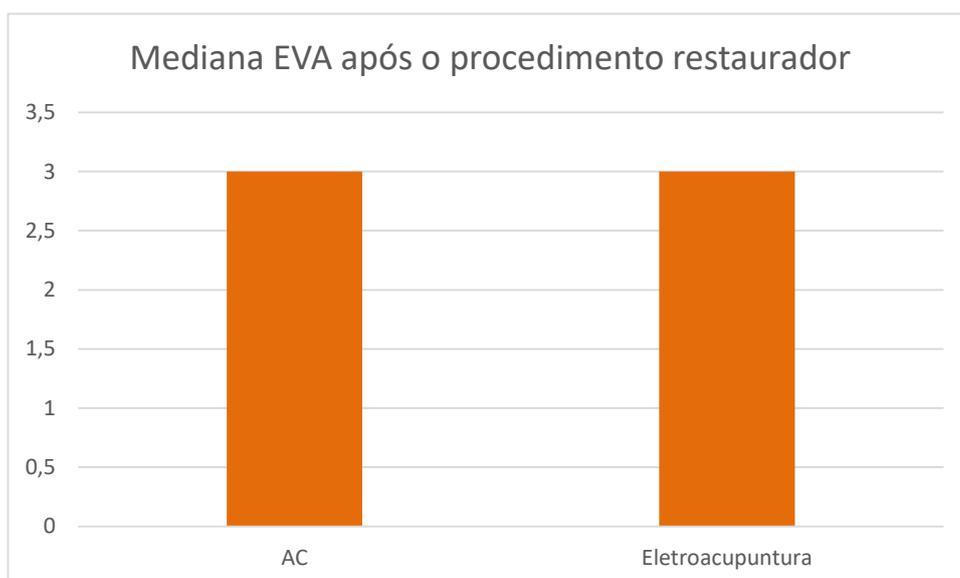
Foi realizado o teste Wilcoxon para avaliar comparativamente as variáveis entre si, o que demonstrou que na técnica anestésica convencional o resultado durante o tratamento restaurador foi melhor do que durante sua aplicação (anestesia local em si), enquanto na técnica de analgesia o resultado durante a aplicação da eletroestimulação foi melhor do que durante o procedimento restaurador.

Além disso, através do teste Mann Whitney foi observado menor dor e maior conforto e aceitação estatisticamente significante durante a aplicação da técnica analgésica ( $p<0,05$ ) (Figura 16 e 18) e ausência de diferença estatisticamente significante entre a dor sentida durante o procedimento restaurador ( $p=0,3744$ ) (Figura 17). Na EAF houve resposta estatisticamente significante ( $p=0,0239$ ) durante o procedimento restaurador, com maior aceitação pela técnica analgésica (Figura 19).

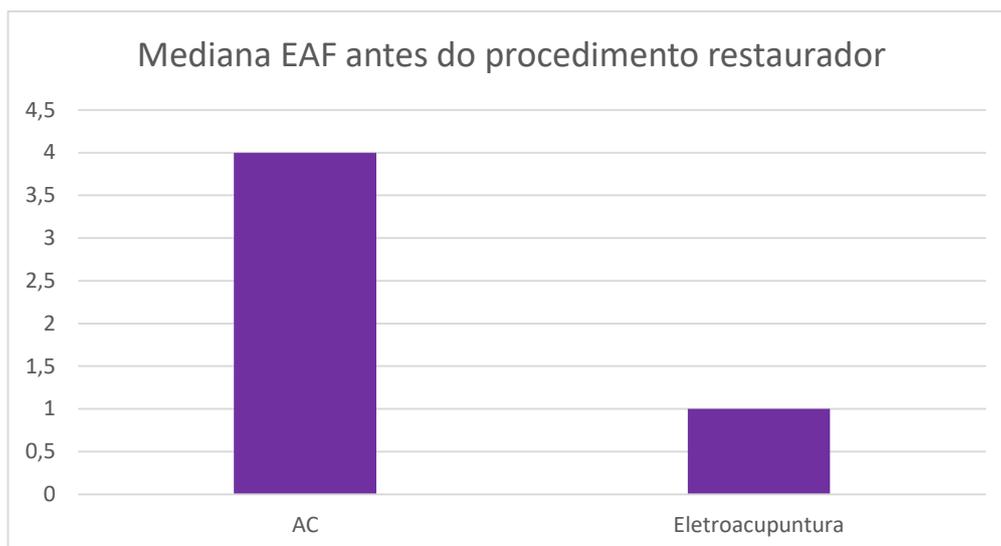
**Figura 16:** Mediana da EVA durante o procedimento analgésico ou anestésico. Valor de  $p<0,05$  estatisticamente significante.



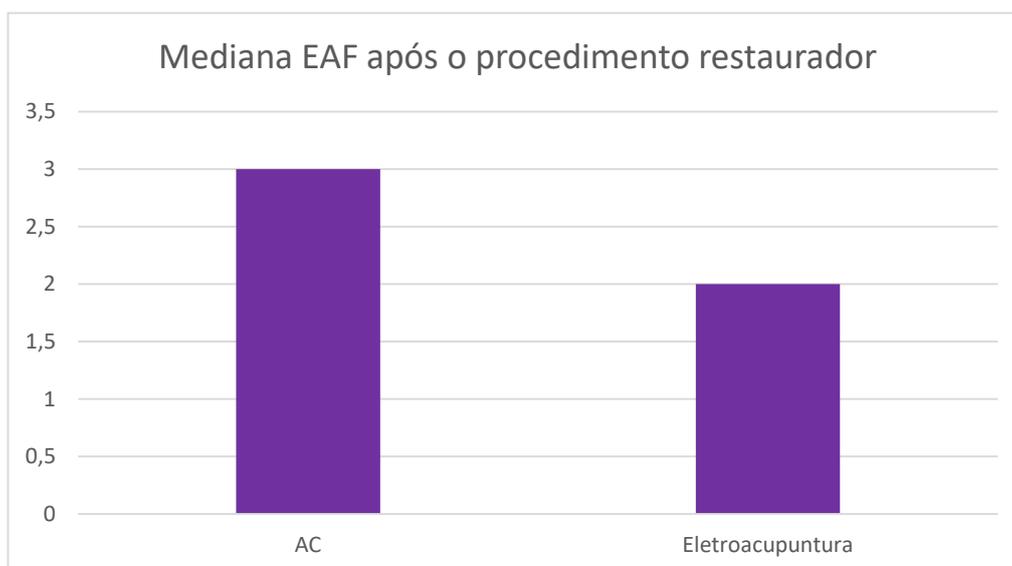
**Figura 17:** Mediana da EVA durante o procedimento analgésico ou anestésico. Valor de  $p=0,6937$  (sem diferença estatisticamente significativa).



**Figura 18:** Mediana da EAF antes do procedimento restaurador ou de selante. Valor de  $p<0,05$  estatisticamente significativa



**Figura 19:** Mediana da EAF após o procedimento restaurador ou de selante. Valor de  $p=0,0239$  estatisticamente significativo.



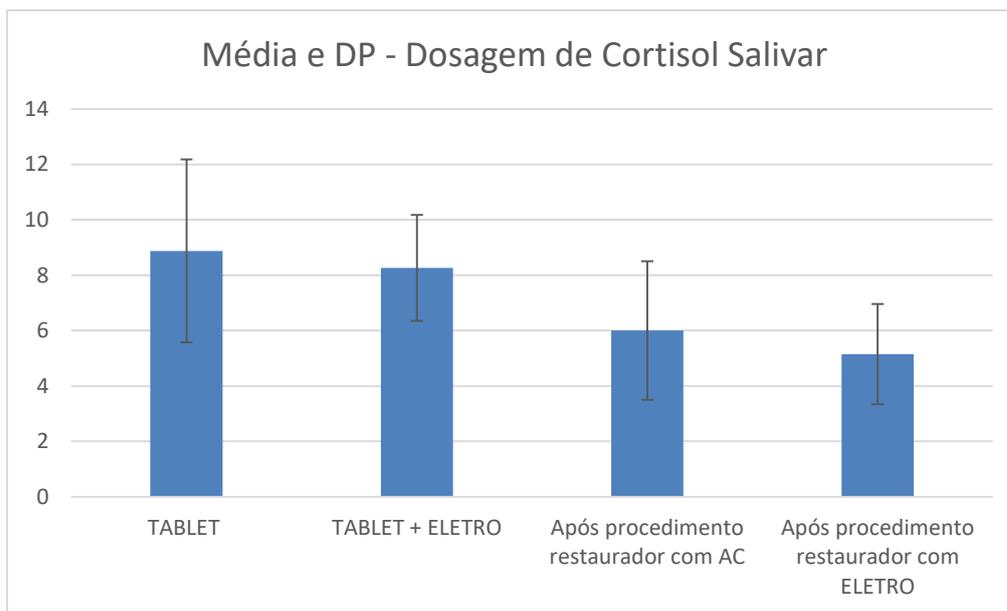
### 3.6 Dosagem do cortisol salivar antes e após o procedimento restaurador

**Figura 20:** Média e desvio padrão das análises de dosagem de cortisol salivar em dois momentos do atendimento (nmol/L). Antes da aplicação das técnicas (criança no tablete e criança no tablet recebendo a eletroestimulação) não houve diferença estatisticamente significativa por meio de ANOVA ( $p= 0,7$ ) e nem após a realização do

procedimento

restaurador

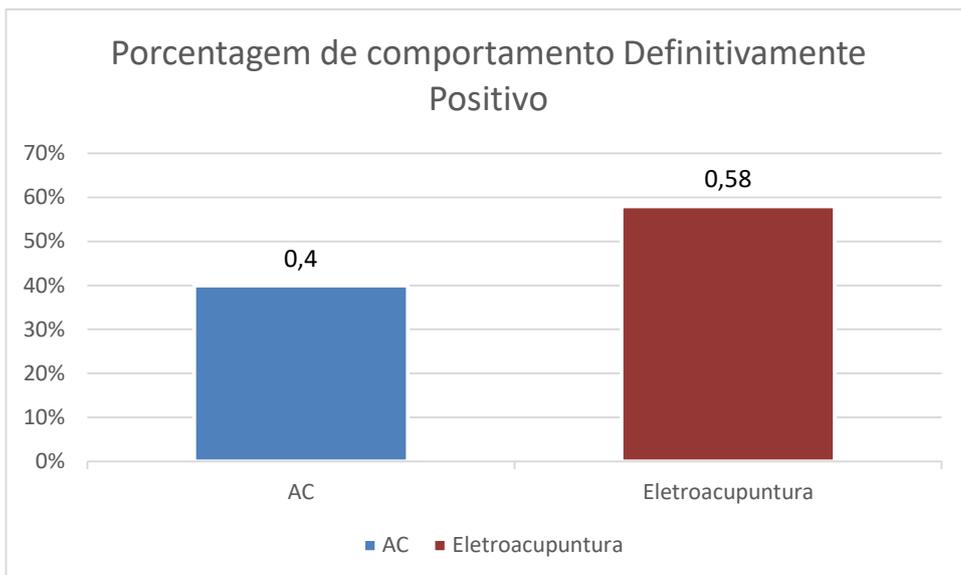
(p=0,44).



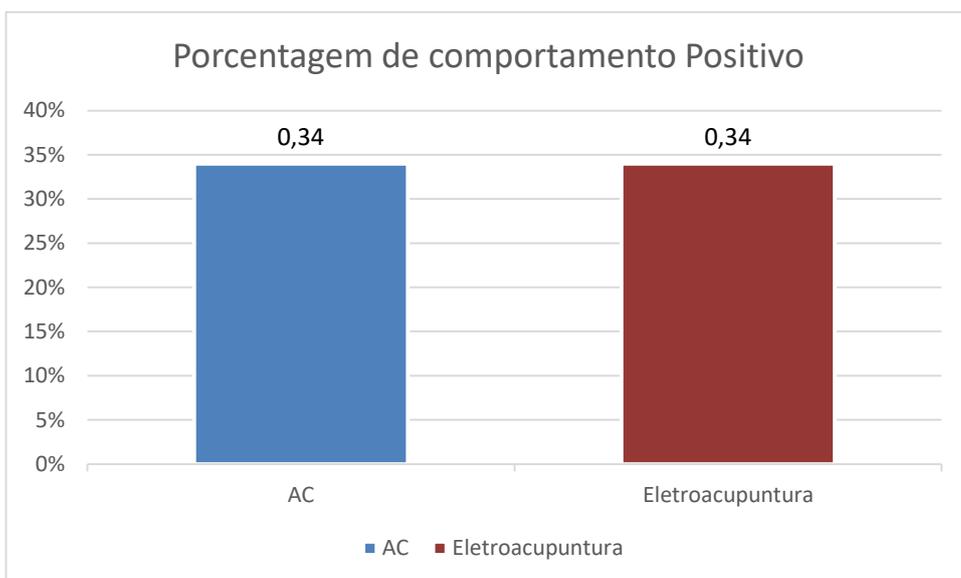
### 3.7 Comportamento da criança durante o atendimento odontológico– Escala Frankl

A representação gráfica percentual dos dados obtidos através da avaliação pela escala Frankl foi observado que 58% das crianças com atendimento pela técnica de analgesia tiveram comportamento definitivamente positivo (IV), 34% positivo (III), 6% negativo (II) e 2% definitivamente negativo (I). Já na técnica anestésica foi observado comportamento definitivamente positivo (IV) em 40%, 34% positivo (III), 12% negativo (II) e 14% definitivamente negativo (I) (Figuras 21 a 24).

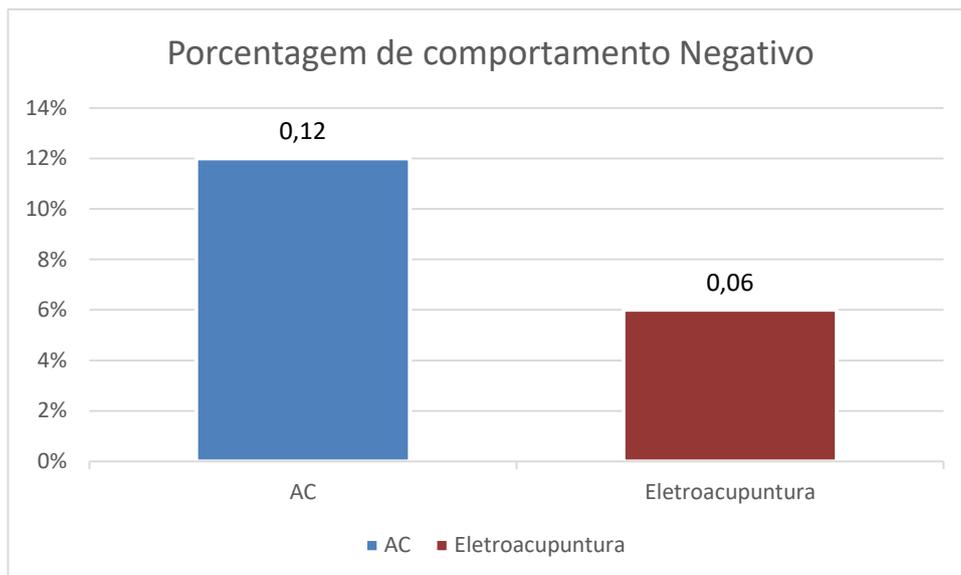
**Figura 21:** Gráfico percentual de comportamento Definitivamente Positivo (IV) encontrado em cada técnica (anestésica e analgésica), na escala Frankl.



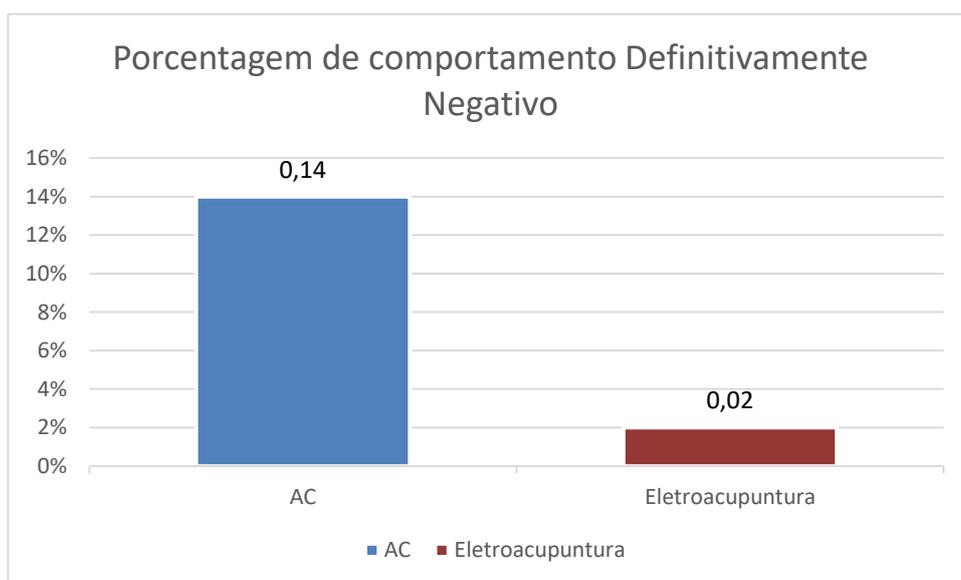
**Figura 22:** Gráfico percentual de comportamento Positivo (III) encontrado em cada técnica (anestésica e analgésica), na escala Frankl.



**Figura 23:** Gráfico percentual de comportamento Negativo (II) encontrado em cada técnica (anestésica e analgésica), na escala Frankl.



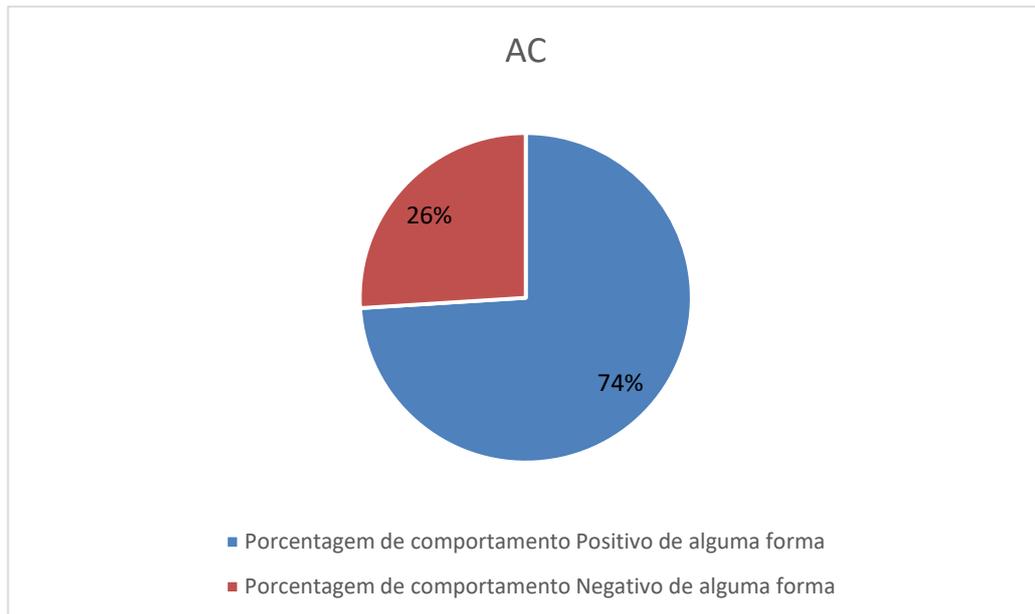
**Figura 24:** Gráfico percentual de comportamento Definitivamente Negativo (I) encontrado em cada técnica (anestésica e analgésica), na escala Frankl.



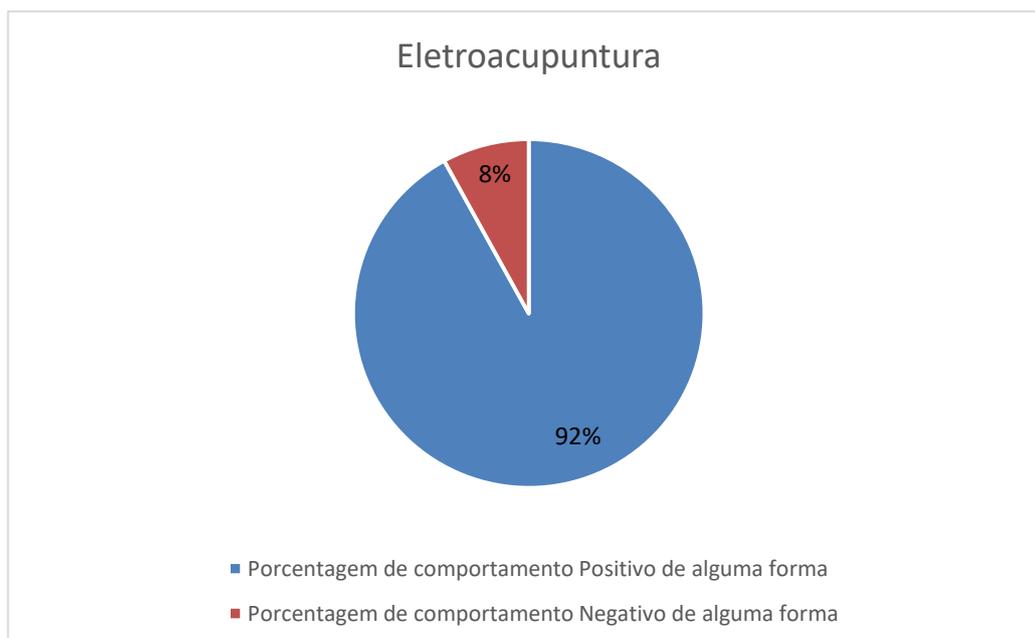
Somando-se os comportamentos de alguma forma positivos, foi obtida uma porcentagem de 92% nos tratamentos com eletroestimulação em pontos de acupuntura e 74% nos casos de anestesia convencional (Figuras 25 e 26 ).

**Figura 25:** Gráfico da soma dos percentuais Definitivamente Positivo (IV) com Positivo (III) e Negativo (II) com Definitivamente Negativo (I), encontrado no

atendimento quando na utilização da técnica de anestesia convencional, na escala Frankl.



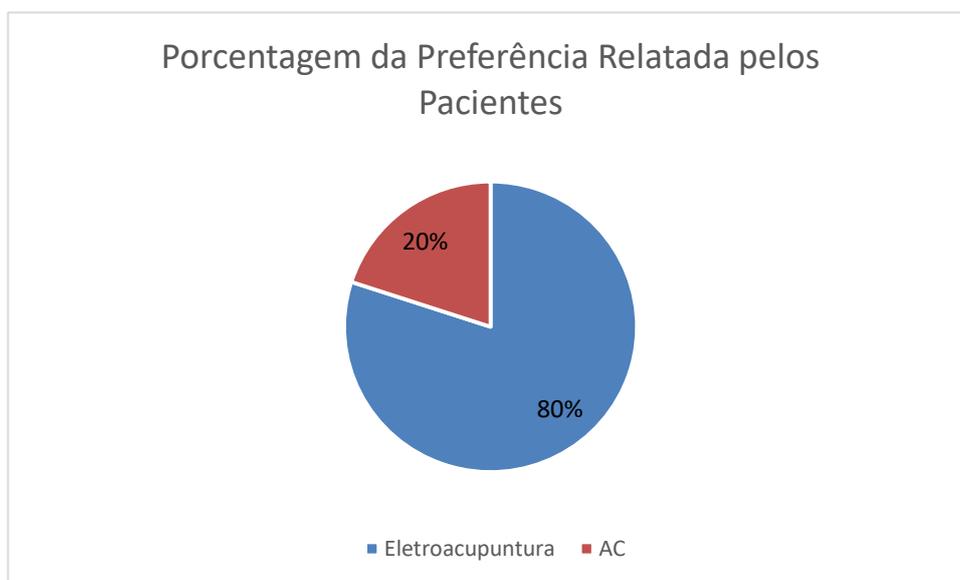
**Figura 26:** Gráfico da soma dos percentuais Definitivamente Positivo (IV) com Positivo (III) e Negativo (II) com Definitivamente Negativo (I), encontrado no atendimento quando na utilização da técnica de analgesia pela eletroestimulação em pontos de acupuntura, na escala Frankl.



### 3.8 Preferência do paciente

Quanto à preferência em relação às técnicas foi obtida maior aceitação da técnica de eletroestimulação em pontos de acupuntura (80%) em relação à técnica anestésica convencional (20%), (Figura 27).

**Figura 27:** Gráfico percentual de Preferência relatada pelos pacientes com relação às técnicas empregadas para controle da sintomatologia dolorosa.



## 4 DISCUSSÃO

Sabe-se que aproximadamente 5 a 15% da população evita tratamentos odontológicos por medo da anestesia (Hsu, 1978; Marks, 1988; Lemasney et al), o que possivelmente contribui para que essas pessoas apresentem também a saúde bucal mais precária e necessitem de tratamentos cada vez mais complexos. Além disto, pessoas estranhas, injeções e asfixia são as fontes mais comuns de medo. Assim, experiências de tratamento odontológico podem ser, em parte, a fonte de medos mais gerais relatados por algumas crianças (Ollendick & King, 1991). Nosso estudo apresentou como maior mediana de escores as respostas com relação ao medo de “injeções” (em primeiro lugar), seguidos do “medo de engasgar” e de “um estranho te tocar”.

No presente estudo, 28% das crianças avaliadas tiveram sua classificação do escore de medo como “Muito medo”, sendo que do total das crianças avaliadas, 68% responderam ter muito medo de “injeções, maior pontuação de medo para uma pergunta de acordo com a Subescala dental (CFSS-DS), essa porcentagem subindo para 80% algum grau de medo. Além disso, 36% responderam ter algum grau de medo de dentista, 76% algum medo de engasgar e 44% algum medo do barulho do motor, estes dados estão de acordo com o relatado por Kleinknecht RA et al, 1973; Cuthbert MI & Melamed BG, 1982. Dessa forma, o momento da anestesia é um dos principais desafios, porém não o único, na prática clínica durante o atendimento de pacientes pediátricos, sendo que a fobia de agulha afeta quase 20% da população mundial (Sokolowski et al. 2010).

Alguns parâmetros objetivos também foram avaliados. Entre eles, optamos pela avaliação em três momentos da pressão arterial e da frequência dos batimentos cardíacos, os quais representam procedimentos não invasivos, rotineiros e de baixo custo para a prática clínica. Nossos resultados com relação a esses parâmetros demonstram que não houve alteração da pressão sistólica nem da pressão diastólica ou da frequência cardíaca na sala de espera, antes e depois dos procedimentos anestésico ou analgésico, embora estudos de Malamed (2013), Yogesh Kumar et al. (2015) e Mittal et al. (2015) demonstraram que o medo e a fobia possam levar à elevação ou queda da pressão arterial, em nosso estudo esse fato não foi observado, no entanto, este estudo foi realizado em crianças diferentemente dos demais, sendo que estas alterações não são tão frequentes nesta faixa etária.

Com relação à análise das variáveis não paramétricas, nas quais foi aplicado o Teste Wilcoxon e Mann Whitney nas amostras independentes, foi obtida diferença estatisticamente significativa, na EVA no momento da analgesia ou anestesia, o que sugeriu um menor desconforto significativo da técnica analgésica com eletroestimulação em pontos de acupuntura em relação à técnica anestésica convencional. Além disso, durante o procedimento restaurador a diferença na indicação da EVA não foi estatisticamente significativa o que sugere que a técnica foi eficaz no controle do desconforto durante a realização dos procedimentos operatórios de isolamento absoluto, remoção de tecido cariado e preparo cavitário.

Na avaliação do comportamento pela escala Frankl foi observado comportamento Definitivamente Positivo (IV) em 58% no atendimento com analgesia contra 40% no atendimento com anestesia. Complementarmente, o comportamento definitivamente negativo (I) foi encontrado em apenas 2% nos pacientes submetidos à analgesia contra 14% encontrados em atendimentos com anestesia convencional. Ainda, considerando a junção das porcentagens dos comportamentos IV (Definitivamente Positivo) e III (Positivo), foi encontrada um valor de 92% na técnica analgésica contra 74% na técnica anestésica, o que sugere uma melhora importante no comportamento da criança com a técnica de eletroestimulação em pontos de acupuntura.

Ainda sobre as variáveis não paramétricas, na EAF foi observada diferença estatisticamente significativa ( $p=0,0239$ ), sugerindo que os pacientes se sentiram melhor durante o procedimento restaurador realizado sobre efeito da analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura em comparação à anestesia convencional.

Adicionalmente, alguns estudos, além de avaliarem parâmetros comportamentais, pressão arterial e batimentos cardíacos, avaliaram também o cortisol, que é um hormônio secretado pela córtex da adrenal e regula o metabolismo de carboidratos, proteínas gordura e água. A quantificação desse hormônio pode avaliar o estresse de crianças durante os procedimentos médicos e odontológicos (Tavares et al., 2017; Hinode et al., 2003) No presente estudo, apesar de haver uma diminuição, não foi verificada diferença estatística entre o nível do cortisol (nmol/L) das crianças no momento em que recebiam a eletroestimulação e assistiam um desenho no tablet em comparação às que apenas assistiam um desenho no tablet. O mesmo ocorreu na realização dosagem foi comparativa entre as crianças após receberem tratamento restaurador sob efeito das duas técnicas, o que nos sugere que a aplicação da técnica não aumenta o estresse da criança nem no momento de sua aplicação e nem durante a realização de procedimentos sob efeito da mesma, em comparação com a técnica de anestesia convencional (Figura 20).

Por fim, sobre a preferência dos pacientes em relação a uma das técnicas, 80% preferiram a técnica de analgesia por eletroestimulação em pontos de

acupuntura, com argumentos de se sentirem mais tranquilos, relaxados, gostarem da sensação e da experiência. Por outro lado apenas 20% preferiram a técnica de anestesia convencional e dentre os argumentos apresentados destacam-se a ausência de medo da técnica anestésica, sua rapidez de realização e melhor controle da dor.

Em função dos resultados obtidos neste estudo, após várias análises quantitativas e qualitativas, acreditamos que pode-se indicar com segurança a eletroacupuntura como um alternativa viável para analgesia dos tecidos bucais bem como para o controle do comportamento das crianças durante o tratamento odontológico.

## **5 CONCLUSÃO**

Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos no presente estudo, conclui-se que:

-O medo de “injeção” foi o mais prevalente e com escore mais elevado

-A pressão arterial e frequência cardíaca não apresentaram diferenças comparando-se as duas técnicas.

-Não houve alteração do cortisol salivar durante a eletroestimulação enquanto a criança assistia tablet em comparação à criança apenas assistindo tablet.

-Não houve alteração do cortisol salivar significativa durante a realização dos procedimentos restauradores em ambas as técnicas empregadas.

-Na eletroestimulação em pontos de acupuntura foi observado um comportamento mais favorável da criança.

-Na comparação em relação à percepção dolorosa a técnica com eletroestimulação em pontos de acupuntura foi menos dolorosa

- As crianças se sentiram melhor no procedimento restaurador sob efeito da analgesia bem como durante a analgesia, em relação à anestesia local convencional

-A taxa de preferência pela analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura foi de 80%.

-A analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura foi efetiva no controle da dor e na melhora do comportamento das crianças no tratamento odontológico.

*“O comportamento foi melhor, a ansiedade foi visivelmente reduzida e a aceitação maior nos pacientes de difícil comportamento, quando atendidos com a técnica de analgesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura. A medicina integrativa tem sido cada vez mais bem vinda e a Odontologia precisa abraçá-la com força, pois ela traz ferramentas extremamente úteis para o atendimento e tratamento dos pacientes.”*

*Renata Sant’ Anna Consiglieri*

*2019*

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ashton JC. Neuropathic pain: an evolutionary hypothesis. *Med Hypotheses*. 2012;78(5):641-3.
- Baghlaf K, Alamoudi N, Elashiry E, Farsi N, El Derwi DA, Abdullah AM. The pain-related behavior and pain perception associated with computerized anesthesia in pulpotomies of mandibular primary molars: A randomized controlled trial. *Quintessence Int*. 2015; 46:799-806.
- *Boleta-Ceranto* DCF, Alves T, Alende FL. *O efeito da acupuntura no controle da dor na odontologia*. *Arq. Ciênc. Saúde. Unipar, Umuarama*.2008;12(2):143-148.
- Branco CA, Fonseca RB, Oliveira TRC, Gomes VL, Fernandes Neto AJ. Acupuntura como tratamento complementar das disfunções temporomandibulares: revisão de literatura.*Rev. odontol. UNESP*. 2005;35(1):11-6.
- Buchanan H, Niven N. Validation of facial image scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent*. 2002; 12: 47-52.
- Buchanan H, Niven N. Validation of facial image scale to assess child dental anxiety. *Int J Paediatr Dent*. 2002; 12: 47-52
- Cagiran E, Sergin D, Deniz MN, et al. Effects of sociodemographic factors and maternal anxiety on preoperative anxiety in children. *J Int Med Res*. 2014;42(2):572–80.
- Carvalho RWF, Cardoso MSO, Falcão PGCB, et al. Ansiedade frente ao tratamento odontológico: prevalência e fatores preditores em brasileiros [Anxiety regarding dental treatment: prevalence and predictors among Brazilians]. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2012;17(7):1915–22.
- Chapman CR, Casey KL, Dubner R et al. Pain measurement: an overview. *Pain* 1985; 22:21–31

- Cuthbert MI, Melamed BG. A screening device: children at risk for dental fears and management problems. *J Dent Child*. 1982; 49:432-6.
- Daneshkazemi A, Abrisham SM, Daneshkazemi P, Amin Davoudi A. The efficacy of eutectic mixture of local anesthetics as a topical anesthetic agent used for dental procedures: A brief review *Anesth Essays Res*. 2016 Sep-Dec; 10(3): 383–387.
- Daniel TS, Guimarães MS, Long SM, Marotti NRL, Josgrilberg EB. Percepção do paciente infantil frente ao ambiente odontológico. *Odontol Clín-Cient*. 2008; 7: 129-32.
- de Oliveira RF, da Silva CV, Cersosimo MC, Borsatto MC, de Freitas PM. Laser therapy on points of acupuncture: Are there benefits in dentistry? *J Photochem Photobiol B*. 2015 Oct; 151:76-82 .
- Deinzer R, Schuller N. Dynamics of stress-related decrease of salivary immunoglobulin A (sIgA): relationship to symptoms of the common cold and studying behavior. *Behav Med* 1998; 23:161–9.
- Den R, Toda M, Nagasawa S, Kitamura K, Morimoto K. Circadian rhythm of human salivary chromogranin A. *Biomed Res* 2007; 28:57–60.
- Frankl SN, Shiere FR, Fogels HR. Should the parent remain with the child in the dental operator? *ASDC J Dent Child*. 1962; 29: 150-163.
- Fukui M , Hinode D, Yokoyama M, et al. Levels of salivary stress markers in patients with anxiety about halitosis *Arch of oral biology* 55 ( 20 1 0 ) 8 4 2 – 8 4 7.
- Gruythuysen R, Strijp GV, Wu MK. Long-term survival of indirect pulp treatment performed in primary and permanent teeth with clinically diagnosed deep carious lesions. *JOE*. 2010;36(9):1490-3
- Hamilton JG. Needle phobia: A neglected diagnosis. *J Fam Pract*. 1995;41:169-175.

- Hinode D, Fukui M, Yokoyama N, Yokoyama M, Yoshioka M, Nakamura R. Relationship between tongue coating and secretory-immunoglobulin A level in saliva obtained from patients complaining of oral malodor. *J Clin Periodontol* 2003; 30:1017–23.
- Hu WL, Chang CH, Hung YC, Shieh TY. Acupuncture anesthesia for complicated dental extractions in patients with lidocaine allergy. *J Altern Complement Med*. 2009 Nov;15(11):1149-52. doi: 10.1089/acm.2009.0275.
- Hucklebridge F, Lambert S, Clow A, Warburton DM, Evan PD, Sherwood N. Modulation of secretory immunoglobulin A in saliva: response to manipulation of mood. *Biol Psychol* 2000; 53:25–35.
- Jalevik B, Klingberg G. Pain sensation and injection techniques in maxillary dento-alveolar surgery procedures in children—A comparison between conventional and computerized injection techniques (The Wand). *Swed Dent J*. 2014; 38:67-75.
- Jing Q, Wan K, Wang XJ, Ma L. Effectiveness and safety of computercontrolled periodontal ligament injection system in endodontic access to the mandibular posterior teeth. *Chin Med Sci J*. 2014; 29:23-27.
- José Eduardo Martinez, Daphine Centola Grassi, Laura Gasbarro Marques. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermagem e urgência. *Rev Bras Reumatol* 2011;51(4):299-308
- Julius D, Basbaum AI. Molecular mechanisms of nociception. *Nature*. 2001;413(6852):203-10.
- Kenneth L. Reed, Stanley F. Malamed, Andrea M. Fonner (2012) Local Anesthesia Part 2: Technical Considerations. *Anesthesia Progress*.doi.org/10.2344/0003-3006-59.3.127
- Kirschbaum C, Hellhammer DH. Salivary cortisol in psychoneuroendocrine research: recent developments and applications. *Psychoneuroendocrinology* 1994; 19:313–33.

- Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fear of dentistry. *J Am Dent Assoc.* 1973; 86:842-848.
- Kleinknecht RA, Klepac RK, Alexander LD. Origins and characteristics of fears of dentistry. *J Am Dent Assoc.* 1973; 86:842-8.
- Kudo M. Initial injection pressure for dental local anesthesia: effects on pain and anxiety. *Anesth Prog.* 2005; 52 95-101.
- Liu TY, Yang HY, Chu LX, et al. The present situation and analysis of acupuncture anesthesia. *Zhongguo Zhen Jiu* 2007; 27:914–916.
- Liu WT, Zhang ZY. Clinical observation of 37 extractions under acupuncture anesthesia. *J Clin Acupunct Moxibustion* 2004; 20:24.
- McPherson JS, Dixon SA, Townsend R, Vandewalle KS. Effect of needle design on pain from dental local anesthetic injections. *Anesth Prog.* 2015;62:2-7.
- Milgrom P, Mancl L, King B, Weistein P. Origins of Childhood Dental Fear. *Behav Res Ther.* 1995 Mar;33(3):313-9.
- Nusstein J, Lee S, Reader A, Beck M, Weaver J. Injection pain and postinjection pain of the anterior middle superior alveolar injection administered with the Wand or conventional syringe. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;98:124-131.
- Ojugas, A C. *A dor através da história da arte.* Cleveland: Atlas Medicinal Publishing;1999.
- Ollendick, T. H. & King, N. J. Origins of childhood fears: an evaluation of Rachman's theory of fear acquisition. *Behaviour Research and Therapy.* 1991;29:117-123.
- Ost LG. Acquisition of blood and injection phobia and anxiety response patterns in clinical patients. *Behav Res Ther.* 1991;29:323-332.
- Oztas N, Ulusu T, Bodur H, Dogan C. The wand in pulp therapy: An alternative to inferior alveolar nerve block. *Quintessence Int.* 2005; 36:559-564.

- Re D, Del Fabbro M, Lorena Karanxha L et al. Minimally-invasive dental anesthesia: Patients' preferences and analysis of the willingness-to-pay index. *J Invest Clin Dent*. 2017;12275.
- Rosted P. Introduction to acupuncture in dentistry. *Br Dent J* 2000;189(3):136-140.
- Sokolowski CJ, Giovannitti JA Jr, Boynes SG. Needle phobia: Etiology, adverse consequences, and patient management. *Dent Clin North Am*. 2010; 54:731-744.
- TakiyyuddinMA, Brown MR, Dinh TQ, Cervenka JH, Braun SD, Parmer RJ, et al. Sympatho-adrenal secretion in humans: factors governing catecholamine and storage vesicle peptide co-release. *J Auton Pharmacol* 1994; 14:187–200.
- Tang YF. Clinical observation on 28 cases of dental extraction based on acupuncture anaesthesia. *Guiding J TCM* 2006; 12:72–73.
- Tavares JP, Lautert L, Magnago TSBS, Consiglio AR, Pai DD. Relationship between psychosocial stress dimensions and salivar cortisol in military police officers. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2017;25:2873.
- Toda M, Morimoto K. Effect of lavender aroma on salivar endocrinological stress markers. *Arch Oral Biol* 2008; 53:964–8.
- Weisenberg M, Aviram, O., Wolf, Y. and Raphaeli, N., Relevant and irrelevant anxiety in the reaction to pain, *Pain*, 20 (1984) 371-383.
- Willershausen B, Azrak A, Wilms S. Fear of dental treatment and its possible effects on oral health. *Eur J Med Res*. 1999; 4:72-77.
- Yamamura Y. *Acupuntura tradicional: a arte de inserir*. 2ª ed. São Paulo: Editora Rocca;2001.
- Yesilyurt C, Bulut G, Tasdemir T. Pain perception during inferior alveolar injection administered with the Wand or conventional syringe. *Br Dent J*. 2008;205:E10; discussion 258-259.

## 7 ANEXOS

### UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

ANEXO 1

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DO PROJETO:

#### *ANÁLISE DO NÍVEL DE ESTRESSE E ANSIEDADE EM PACIENTES INFANTIS SUBMETIDOS A ANESTESIA POR ELETROESTIMULAÇÃO EM PONTOS DE ACUPUNTURA*

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor(a):

- Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária, bem como aceitar com a participação do seu filho(a).
- Antes de concordar em participar e deixar seu(a) filho(a) participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- A pesquisadora deverá responder todas as suas dúvidas antes de você se decidir a participar.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.
- Você poderá contatar a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia a qualquer momento, para reclamações, pelo telefone (16) 3315 0493 ou pelo e mail cep@forp.usp.br.

O objetivo deste estudo é avaliar o estresse e a ansiedade das crianças. Queremos estudar a influência da anestesia, realizada por meio de estímulos elétricos feitos em pontos de acupuntura, sobre os níveis de estresse e ansiedade nas crianças quando elas forem submetidas a procedimentos restauradores, feitos para tratar a cárie. Durante o estudo, realizaremos uma avaliação dos dentes da criança, procedimento restaurador para tratar a cárie, mediremos a pressão arterial, frequência do pulso e coletaremos a saliva.

Esses procedimentos serão realizados do seguinte modo:

- Avaliação Clínica – serão colhidos os dados: identificação do seu filho, exame radiográfico e exame clínico dos dentes e a gengiva, por meio de instrumental odontológico, como espelho e sonda esterilizados, para o diagnóstico da cárie. A pesquisadora estará usando máscara, luvas descartáveis, gorro e avental.
- Responderão a questionário objetivo sobre variáveis socioeconômicas, demográficas, comportamentais, de saúde bucal.
- A criança deverá cuspir a saliva em tubos apropriados, que estão devidamente limpos, durante 5 minutos.
- Será realizada medida de frequência de pulso e pressão arterial do paciente.
- Durante o exame clínico serão realizadas avaliações sobre a doença cárie, higiene da boca, ansiedade e estresse.
- Nenhum atendimento será realizado sem prévia autorização dos responsáveis, bem como explicações detalhadas de como serão conduzidos os procedimentos que precisam ser realizados em cada sessão.
- Caso seja necessário realizar tratamento odontológico, devido à presença de lesões de cárie, as crianças serão submetidas a anestesia tópica e local, de um dos lados da boca. Do outro lado, a anestesia será feita por meio de colagem de adesivos em pontos de acupuntura, que vibrarão quando um aparelho, que libera estímulos elétricos for ligado. Cada lado da boca será feito em sessões separadas, será tratado um dente cada vez. Não há nenhum risco para a criança. O único desconforto que ela poderá sentir é a sensação de dormência do lado da boca que estiver sendo tratado.
- A criança identificará se teve dor durante o tratamento, apontando um número em uma escala visual, como se fosse uma régua, que mede a dor de 0 a 10.

▪ Com relação aos riscos durante a coleta da saliva: existe a necessidade de permanecer em jejum durante 2 horas, previamente à coleta. A criança pode queixar de fome durante este período. Se isto acontecer, elas não serão obrigadas a permanecerem em jejum. Caso queiram ou necessitem se alimentar, poderão fazê-lo, mas serão excluídos da pesquisa.

Os resultados obtidos permitirão entender melhor a ansiedade e o estresse infantil diante do tratamento odontológico, bem como a acupuntura como método alternativo para a controle da dor durante os procedimentos que o dentista irá fazer. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros participantes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente. Você terá o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada a sua participação. Caso você comprove que necessita de auxílio financeiro para transporte e alimentação para vir às consultas, nós garantimos o ressarcimento para que você não perca seus atendimentos. Fica garantido também indenização caso aconteça qualquer dano que ocorra por causa desta pesquisa. Todos os dados e o material coletado serão usados somente para esta pesquisa.

Você poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo a você. Caso o pai/responsável pela criança desista da autorização da participação da criança neste projeto de pesquisa, fica garantido a continuidade do tratamento odontológico, sem prejuízo algum a este.

Os resultados obtidos serão arquivados sob responsabilidade de Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (FORP-USP), e junto aos pesquisadores envolvidos no projeto.

Você receberá uma via deste termo, com o endereço e telefone dos pesquisadores e da Secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa da FORP. Caso tenha alguma dúvida, por favor, entrar em contato.

Ribeirão Preto, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_ (assinatura)

Nome do participante \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Tel \_\_\_\_\_

RG \_\_\_\_\_ CPF \_\_\_\_\_

-----  
*Profa. Dra. Maria Cristina Borsatto*  
*Av. do Café s/n – DCI/Ribeirão Preto-SP*  
*Telefone 16-33154114/e-mail: [borsatto@forp.usp.br](mailto:borsatto@forp.usp.br)*

-----  
*Dra. Carolina Paes Torres Mantovani*  
*Av. do Café s/n – DCI/Ribeirão Preto-SP*  
*Telefone 16-33154143/e-mail: [caroltorres@forp.usp.br](mailto:caroltorres@forp.usp.br)*

-----  
*Renata Consiglieri*  
*Rua Agostinho Veiga, 656 /Ribeirão Preto-SP*  
*Telefone 16-993819001/e-mail: [resconsi@yahoo.com.br](mailto:resconsi@yahoo.com.br)*



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

ANEXO 2

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Maria Cristina Borsatto, Carolina Paes Torres Mantovani e Renata Consiglieri, convidamos você \_\_\_\_\_ a participar como voluntário da pesquisa **"ANÁLISE DO NÍVEL DE ESTRESSE E ANSIEDADE EM PACIENTES INFANTIS SUBMETIDOS A ANESTESIA POR ELETROESTIMULAÇÃO EM PONTOS DE ACUPUNTURA"** que será realizada na FORP/USP.

Esta pesquisa é para ajudar a determinar como uma técnica pode diminuir o estresse e ansiedade em você, quando for fazer um tratamento de cárie no seu dente. Funciona da seguinte forma: um adesivo é colado em alguns pontos da sua pele (mão, perna e rosto), e eles são conectados a um aparelho, que quando é ligado, produz uma vibração bem leve na sua pele; isto faz seu dente "dormir" e você não vai sentir nada quando utilizarmos instrumentos próprios para remover a cárie. Esta vibração não dói, não esquenta, não dá choque e não faz mal nenhum a você. Não há nenhum risco para você e os atendimentos serão feitos o mais rápido possível. De um lado será feita a anestesia normal, para tratar do dente com cárie, e do outro lado, será feita essa técnica de acupuntura, para tratar o outro dente e você vai comparar qual teve menos dor. Sua saliva vai ser coletada para ver marcadores de estresse, que são substâncias que podem estar presentes nela.

Esta pesquisa será boa porque pode te ajudar a ficar menos ansioso, já que de um lado não será usada a anestesia com agulha para tratar seu dente que está com cárie. O único desconforto que você pode sentir é uma sensação de formigamento do lado da boca que estiver sendo tratado, sensação igual aquela que a gente sente quando senta em cima do pé por algum tempo, que parece que o pé fica "dormindo". Você receberá também todas as orientações para melhorar a saúde da sua boca.

Você e sua família terão toda a assistência e orientações durante esta pesquisa e caso queira desistir, não terá nenhum problema. Todos os seus dados serão guardados e ninguém terá acesso as informações que você falar sobre sua vida. Qualquer reclamação você poderá pedir para seus pais ligarem na Secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa da FORP/USP, pelo telefone 16 3315 0493. Seu nome e de seus pais será mantido em segredo. Se você não souber escrever seu nome não tem problema, pois seus pais assinam para você.

Atenciosamente,

Assinatura da criança \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do responsável \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
*Profa. Dra. Maria Cristina Borsatto*  
Av. do Café s/n – DCI/Ribeirão Preto-SP  
Telefone 16-33154114/e-mail: borsatto@forp.usp.br

-----  
*Dra. Carolina Paes Torres Mantovani*  
Av. do Café s/n – DCI/Ribeirão Preto-SP  
Telefone 16-33154143/e-mail: caroltorres@forp.usp.br

-----  
*Renata Consiglieri*  
Rua Agostinho Veiga, 656 /Ribeirão Preto-SP  
Telefone 16-993819001/e-mail: resconsi@yahoo.com.br



USP - FACULDADE DE  
ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO  
PRETO DA USP - FORP/USP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANALISE DO NIVEL DE ESTRESSE E ANSIEDADE EM PACIENTES INFANTIS SUBMETIDOS A ANESTESIA POR ELETROESTIMULAÇÃO EM PONTOS DE ACUPUNTURA

**Pesquisador:** Maria Cristina Borsatto

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 02229318.0.0000.5419

**Instituição Proponente:** Universidade de Sao Paulo

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.150.560

#### Apresentação do Projeto:

Durante o tratamento odontológico de pacientes infantis, o controle da dor e do estresse são questões fundamentais para o sucesso na prática diária, estando relacionado tanto ao ganho da confiança pelo profissional quanto à menor ocorrência de emergências médicas no consultório. O objetivo desse trabalho será avaliar a influência da anestesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura sobre os níveis de estresse e ansiedade em pacientes infantis submetidos a procedimentos restauradores em Odontopediatria. Serão selecionados 25 pacientes da população atendida na Clínica de Odontopediatria da FORP-USP. Na fase pré-atendimento, todos os pacientes assinarão um termo de consentimento, que terá sido aprovado pelo comitê de ética, e responderão a questionário objetivo sobre variáveis socioeconômicas, demográficas, comportamentais, de saúde bucal. Após a seleção, os pacientes serão orientados quanto às condutas a serem seguidas para a realização do experimento. Será realizada a coleta da saliva estimulada, aferição de frequência de pulso e pressão arterial do paciente. Desse modo será realizado o procedimento restaurador de um elemento dentário, fazendo uso de anestesia local convencional. No período de uma semana posteriormente ao primeiro procedimento, será realizado o segundo procedimento restaurador, agora utilizando a técnica anestésica por eletroestimulação nos pontos de acupuntura. As amostras de saliva serão coletadas antes e após os procedimentos e

**Endereço:** Avenida do Café s/nº  
**Bairro:** Monte Alegre **CEP:** 14.040-904  
**UF:** SP **Município:** RIBEIRAO PRETO  
**Telefone:** (16)3315-0493 **Fax:** (16)3315-4102 **E-mail:** cep@forp.usp.br



Continuação do Parecer: 3.150.560

armazenadas em uma temperatura de -80oC. As aferições da frequência de pulso e pressão arterial também serão realizadas antes e após o procedimento.

A Escala Visual Analógica será aplicada apenas após a realização do procedimento. Os dados serão submetidos aos testes de normalidade e heterogeneidade, e será utilizado o teste estatístico mais adequado a distribuição dos dados. Com nível de significância de 5%.

**Objetivo da Pesquisa:**

O objetivo desse trabalho será avaliar a influência da anestesia por eletroestimulação em pontos de acupuntura sobre os níveis de estresse e ansiedade em pacientes submetidos a procedimentos restauradores em Odontopediatria.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Com relação aos riscos durante a coleta da saliva: existe a necessidade de permanecer em jejum durante 2 horas, previamente à coleta. Tal fato pode acarretar em desconforto e os participantes podem relatar fome durante este período. Todos serão instruídos previamente sobre a metodologia, no entanto, não serão obrigados a permanecerem em jejum. Caso queiram ou necessitem se alimentar, poderão fazê-lo, mas serão excluídos da pesquisa.

Benefícios:

Os resultados obtidos permitirão entender melhor a ansiedade e o estresse infantil diante do tratamento odontológico, bem como a ferramenta de eletroestimulação em pontos de acupuntura como método alternativo para a analgesia. Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Projeto bem escrito e fundamentado, justificando sua condução.

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

O pesquisador atendeu todas as recomendações solicitadas no parecer anterior.

Adequou o TCLE e o TALE;

Anexou a Declaração de participação de pacientes em pesquisa na FORP e atualizou o cronograma da Plataforma Brasil.

Endereço: Avenida do Café s/nº  
Bairro: Monte Alegre CEP: 14.040-904  
UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO  
Telefone: (16)3315-0493 Fax: (16)3315-4102 E-mail: cep@forp.usp.br



Continuação do Parecer: 3.150.560

**Recomendações:**

Aprovado.

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

Projeto Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado conforme deliberado na 223ª Reunião Ordinária do CEP/FORP de 14/02/2019.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1101645.pdf	22/01/2019 16:16:51		Aceito
Outros	dec_part_pesq.doc	22/01/2019 16:16:19	Maria Cristina Borsatto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_eletroacupuntura_analgesia_odontopediatria_clinico_22012019.docx	22/01/2019 16:15:46	Maria Cristina Borsatto	Aceito
Cronograma	cronograma22012019.docx	22/01/2019 11:22:48	Maria Cristina Borsatto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_eletroacupuntura_analgesia_odontopediatria_clinico_22012019.docx	22/01/2019 11:15:44	Maria Cristina Borsatto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestrutura_clinica.jpeg	30/10/2018 09:46:48	Maria Cristina Borsatto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_eletroacupuntura_analgesia_odontopediatria_clinico_30102018.pdf	30/10/2018 09:39:06	Maria Cristina Borsatto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	taba.pdf	12/09/2018 07:21:01	Maria Cristina Borsatto	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinada.pdf	13/08/2018 11:45:56	Maria Cristina Borsatto	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Avenida do Café s/n°  
Bairro: Monte Alegre CEP: 14.040-904  
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO  
Telefone: (16)3315-0493 Fax: (16)3315-4102 E-mail: cep@forp.usp.br