CLÁUDIA REZENDE GOMES ALVES

**Investigação da prevalência e morfologia do segundo conduto na raiz
Mésiovestibular em primeiros molares superiores por meio de
tomografia computadorizada de feixe cônico de pequeno volume e alta
resolução em uma população do Brasil**

São Paulo

2016

CLÁUDIA REZENDE GOMES ALVES

**Investigação da prevalência e morfologia do segundo conduto na raiz
mésiovestibular em primeiros molares superiores por meio de
tomografia computadorizada de feixe cônico de pequeno volume e alta
resolução em uma população do Brasil**

Versão original

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo com requisito para obter o do título de Mestre no Programa de Pós Graduação em Odontologia

Área de Concentração: Diagnóstico Bucal

Orientador: Prof. Dr. Cesar Ângelo Lascalea

São Paulo

2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

Alves, Cláudia Rezende Gomes.

Investigação da prevalência e morfologia do segundo conduto na raiz mésovestibular em primeiros molares superiores por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico de pequeno volume e alta resolução em uma população do Brasil / Cláudia Rezende Gomes Alves; orientador Cesar Ângelo Lascala -- São Paulo, 2016.

97 p. : fig., tab.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) -- Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Área de Concentração: Diagnóstico Bucal. -- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Versão original.

1. Tomografia computadorizada por feixe cônico. 2. Análise de variância - odontologia. 3. Morfologia (Anatomia) I. Lascala, Cesar Ângelo. II. Título.

Alves GC, Investigação da prevalência e morfologia do segundo conduto na raiz mésovestibular em primeiros molares superiores por meio de tomografia computadorizada de feixe cônico de pequeno volume e alta resolução em uma população do Brasil. Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Aprovada em: / / 2016

Banca Examinadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____ Julgamento: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho...

A meu marido Luis, que ao longo de minha carreira sempre me apoiou e encorajou a enfrentar novos desafios, e em especial nestes últimos dois anos.

A meus filhos, Henrique e Ana Rita, razão da minha vida, que souberam entender muitas vezes a minha ausência, o meu cansaço e mesmo assim todos os dias eles sorriam para mim e diziam:

- Mamãe fica calma que vai dar tudo certo...

A meus pais, Francisco e Cidinha, que investiram em minha educação e ensinaram-me o valor do conhecimento. Palavras do meu pai em minha infância, “Filha você pode perder tudo nesta vida, mas seu conhecimento permanece”.

A minha irmã e sócia Simone, pelo apoio, estímulo e carinho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Santa Rita de Cássia, pois através de seu intermédio a radiologia entrou em minha vida.

A toda minha família, meu marido, meus filhos, meus pais e meus irmãos, que sempre estiveram presentes e de alguma forma participaram desta jornada.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. César Ângelo Lascale, que me recebeu nesta Universidade e com grande conhecimento me orientou durante estes dois anos de estudo.

Ao amigo, Prof. Dr. Marcelo Augusto de Oliveira Sales, que muito contribuiu para o desenvolvimento e execução deste projeto.

A Andréia Dutra, colaboradora da clínica Diagnósticos Radiologia Oral, que muito me ajudou na organização para a execução das etapas deste trabalho.

A Tiago Nakao, que colaborou em toda a área de informática, incluindo a organização dos arquivos e mídias digitais.

Aos Prof. Jefferson Xavier de Oliveira, a Profa. Emiko Saito Arita e ao Prof. Cláudio Costa, que além de muito conhecimento científico, também muito contribuíram para meu crescimento como ser humano.

A Profa. Márcia Martins Marques que realizou as análises estatísticas deste trabalho e também muito contribuiu com seu grande conhecimento e experiência em pesquisa científica.

Agradeço a Maria Aparecida Pinto, que sempre com muito carinho e eficiência sempre me ajudou quando precisei.

Agradeço as bibliotecárias Vânia M. B. de Oliveira Funaro e Glauci Elaine Damasio pela revisão do texto de dissertação.

A todos os meus colegas de pós-graduação, pelos bons momentos que compartilhamos juntos.

Agradeço a Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, que me acolheu e me proporcionou a oportunidade de estudo e aumento do conhecimento científico fundamentais em minha carreira.

RESUMO

Alves GC, Investigação da prevalência e morfologia do segundo conduto na raiz mésovestibular de primeiros molares superiores em tomografias computadorizadas de feixe cônico de pequeno volume e alta resolução em uma população do Brasil. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2016. Versão Original.

Primeiros molares superiores (1ºMS) podem apresentar na sua raiz mésovestibular um segundo conduto (MV2) que é geralmente de pequena dimensão e grande variação anatômica. Os MV2 são de difícil visualização em radiografias convencionas (bidimensionais) o que pode ser causa importante de insucessos de tratamentos endodônticos. Este problema pode ser solucionado pelo uso de um método imaginológico mais sensível como a tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC). Com o objetivo de determinar, pela primeira vez na literatura, a prevalência e a morfologia do conduto MV2 numa população brasileira foram avaliadas 414 TCFC, de pequeno FOV (5 ou 8) e alta resolução tomadas para fins de diagnósticos num intervalo de 2 meses. Destas foram selecionadas as TCFCs de 186 mulheres e 101 homens, com idades entre 9 e 93 anos (média de $49,43 \pm 16,76$), que apresentavam ao menos um 1ºMS, totalizando 362 dentes. Para avaliar a reprodutibilidade na detecção do conduto MV2 nas TCFC todas as imagens foram avaliadas por três examinadores diferentes e os dados foram comparados pelo teste Kappa. Obteve-se como resultado alta reprodutibilidade interobservadores (Kappa entre 0,79 e 0,88; $p < 0,0001$). Assim sendo, os dados obtidos de apenas 1 dos examinadores foram avaliados estatisticamente por testes ANOVA, ou Kruskal Wallis e de Correlação de Pearson ($p \leq 0,05$). O conduto MV2 foi detectado em 68,23% dos 1ºMS avaliados. A raiz mésovestibular destes dentes apresentou predominantemente o Tipo II (38,12%) da classificação de Vertucci (1984). A presença do conduto MV2 foi significativamente maior em pacientes com idades menores (média de 45.04; $p < 0,01$) que daqueles que não apresentaram o MV2 (média de 53.46). Não houve correlação entre a presença de conduto MV2 tanto com relação ao gênero ($p = 0,14$), nem ao lado do 1ºMS ($p = 0,53$), quanto ao tamanho do FOV ($p = 0,09$) da TCFC. Houve correlação negativa significativa ($p = 0,008$) entre a classificação de Vertucci do MV2 e o tamanho do FOV da TCFC, ou seja, TCFC de FOV menor (FOV 5) encontraram MV2 com tipos maiores da classificação de

Vertucci. Setenta e cinco pacientes apresentavam os 2 1^{os}MS nas TCFCs, destes 58 pacientes (77,33%) apresentaram ou presença ou ausência do conduto MV2 simultaneamente em ambos lados. As idades dos pacientes que apresentaram o conduto MV2 nos dentes de ambos os lados (44; 58,66%) foram significativamente menores que daqueles que não apresentaram o conduto MV2 em nenhum dos lados (14; 18,66%) e também em somente um dos lados (17; 22,66%) ($p < 0,05$). Concluiu-se que há alta prevalência do conduto MV2 na população examinada que ocorrem predominantemente em indivíduos jovens. Mais ainda, a detecção do MV2 independe do tamanho do FOV, porém TCFCs de FOV menor são mais sensíveis na análise de detalhes anatômicos destes condutos.

Palavras-chave: Tomografia computadorizada por feixe cônico. Condutos radiculares. Primeiro molar superior.

ABSTRACT

Alves GC, Investigation of prevalence and morphology of the second canal in the mesiobuccal root of maxillary first molars in cone beam computed tomography of small volume and high resolution in a population of Brazil {dissertação}. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2016. Versão original.

Upper first molars (UFM) may have on their mesiobuccal root a second canal (MB2), which is usually small and with large anatomical variation. The MB2s are difficult to detect in conventional radiographs (two-dimensional) and can be a major cause of failure of endodontic treatments. This problem could be circumvented by using a more sensitive imaginologic method as cone beam computed tomography (CBCT). In order to determine for the first time in the literature the prevalence and morphology of MB2 canal in a Brazilian population 414 CBCTs of small FOV (5 or 8) and high resolution taken for diagnostic purposes in a 2-month interval were evaluated. Of these, CBCTs of 186 women and 101 men, aged 9 to 93 years old (mean age 49.43 ± 16.76) who had at least one UFM were selected, totaling 362 teeth. To assess the reproducibility of the MB2 canal detection in CBCTs three different investigators evaluated all images and the data were compared with the Kappa's test. A high interobserver reproducibility (Kappa between 0.79 and 0.88; $p < 0.0001$) was observed. Then, the data obtained from only one of the examiners were analyzed by ANOVA or Kruskal Wallis and Pearson's correlation ($p \leq 0.05$). The MB2 canal was detected in 68.23% of the UFM examined. The mesiobuccal root of these teeth predominantly presented the Type II (38.12%) according to Vertucci's classification (1984). The presence of MB2 was similar in both genders female and male ($p=0.14$) and significantly higher in patients with younger ages (mean 45.04 years old, $P < 0.01$) than in those who did not present the MB2 (average 53.46 years old). There was no correlation between the presences of MB2 canal in relation to the side of the UFM ($p = 0.53$), as well as to the size of the FOV ($p = 0.09$). There was a significant negative correlation ($p = 0.008$) between the Vertucci's classification of MB2 and the size of FOV (i.e. the smaller FOV detected MB2 with higher Vertucci's types). Seventy-five patients had 2 UFM in the CBCTs, from these 58 patients (77.33%) showed the presence or absence of MB2 canal simultaneously on both sides. The ages of the patients with MB2 in teeth on both sides (44; 58.66%) were significantly smaller than those of patients who did not present the MB2 on either

side (14; 18.66%) or in only side (17; 22.66%) ($p < 0.05$). It was concluded that there is high prevalence of MB2 in the examined population, which occurred predominantly in young individuals. Moreover, the detection of MB2 does not depend on the size of FOV but CBTCs of smaller FOV are more sensitive in the analysis of anatomical details of these canals.

Keywords: Cone beam computed tomography. Root canal. Maxillary first molar.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 4.1 - Imagem esquemática ilustrando os protocolos de aquisição de imagens:
Tamanho dos FOV utilizados, de 5cm x 5cm e 8cm X 8cm (A);
Número de imagens obtidas no protocolo de alta densidade (resolução)
(B).....42
- Figura 4.2 - Imagem ilustra o *software* do equipamento Prexion Elite 3D utilizado
para as avaliações, onde visualizamos o corte axial, coronal,
reconstrução 3D e o corte sagital.....43
- Figura 4.3 - Imagem com os cortes axiais, que mostram os condutos MV244
- Figura 4.4 - Imagem com os cortes coronais, que mostram os condutos MV2 e suas
configurações anatômicas.....44
- Figura 4.5 - Imagem com esquema ilustrativo da Classificação de Vertucci
(1984).....45
- Figura 5.1 - Imagem com os resultados obtidos nos testes de Kappa.....47

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função dos gêneros feminino e masculino (teste de correlação de Pearson).....	49
Tabela 5.2 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função das idades dos pacientes	50
Tabela 5.3 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função do lado examinado.....	51
Tabela 5.4 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função do FOV utilizado.....	52
Tabela 5.5 - Anatomia dos dentes em função da Classificação de Vertucci (1984).....	53
Tabela 5.6 - Análise comparativa entre o tamanho do FOV utilizado para a obtenção das imagens (FOV 5 ou FOV 8) e os escores da classificação de Vertucci (1984).....	54
Tabela 5.7 - Análise comparativa entre os escores da classificação de Vertucci em função dos tamanhos do FOV utilizado para a obtenção das imagens (FOV 5 ou FOV 8).....	55
Tabela 5.8 - Análise comparativa entre as idades dos pacientes que tinham dois dentes analisados.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1°MS	Primeiro molar superior
2D	Duas dimensões
3D	Três dimensões
CBCT	Tomografia computadorizada de feixe cônico (do inglês <i>Cone Beam Computed Tomography</i>)
CCD	Dispositivo de carga acoplada (do inglês <i>Charged Coupled Device</i>)
FOV	Campo de Visão (do inglês <i>Field of View</i>)
kVp	Quilovoltagem pico
mA	Miliamperagem
micro-TC	Microtomografia computadorizada
MV2	mesio-vestibular 2
PSP	Placa de sensor foto estimulável (do inglês <i>Photostimulable Phosphor Plate</i>)
TC	Tomografia computadorizada
TCFC	Tomografia computadorizada por feixe cônico

LISTA DE SIMBOLOS

>	Sinal matemático indicativo de maior
<	Sinal matemático indicativo de menor
%	Sinal matemático indicativo de porcentagem
=	Sinal matemático indicativo de igual

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	25
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	27
3	PROPOSIÇÃO.....	39
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	41
4.1	SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	41
4.2	AQUISIÇÕES DAS IMAGENS E ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO.....	42
4.3	AVALIAÇÕES DAS IMAGENS.....	43
4.4	ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	46
5	RESULTADOS.....	47
5.1	REPRODUTIBILIDADE INTEROBSERVADORES.....	47
5.2	PREVALÊNCIA DO CONDUTO MV2.....	48
5.3	CLASSIFICAÇÃO DE VERTUCCI (1984).....	52
5.4	ANÁLISES DAS AMOSTRAS ONDE OS DOIS LADOS DO PACIENTE FORAM AVALIADOS.....	55
6	DISCUSSÃO.....	57
7	CONCLUSÕES.....	63
	REFERÊNCIAS.....	65
	ANEXOS.....	71

1 INTRODUÇÃO

Primeiros molares superiores podem apresentar na sua raiz mésiovestibular um segundo conduto que é geralmente de pequena dimensão e grande variação anatômica. Estes condutos são de difícil visualização em radiografias convencionas (bidimensionais) (Blatter et al 2009, Zheng et al. 2009) o que pode ser causa importante de insucessos de tratamentos endodônticos (Wolcott et al. 2005, Brito et al.2013). Este problema pode ser solucionado pelo uso de um método imaginológico mais sensível como a tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC) que tem sido utilizada com exame auxiliar nos casos de tratamentos endodônticos (Nair; Nair, 2007 e Durack; Patel, 2012), em avaliações de lesões periapicais (Lofthang-Hansen et al.2007) e reabsorções radiculares (Patel et al. 2009, Scarfe et al. 2010).

A tecnologia de TCFC começou a ter destaque na Odontologia a partir do final da década de 1990 e começo dos anos 2000. As tomografias ganharam inicialmente grande destaque principalmente pela aplicação na área da Implantodontia, que na mesma época despertava grande interesse nas clínicas odontológicas do mundo todo. A grande vantagem desta técnica se dá por vários fatores, dentre os quais a possibilidade de obtenção das imagens no local de interesse sem as sobreposições das estruturas que estão à frente ou atrás da mesma. Isso se deve ao fato de obtermos cortes axiais, coronais e sagitais e suas derivações das áreas escaneadas, além do recurso da reconstrução tridimensional (3D), em diferentes protocolos.

A evolução na qualidade dos equipamentos culminou com a terceira geração dos tomógrafos de feixe cônico. A primeira utilizava tecnologia eletro ímã intensificadora de imagem (*Image intensifier*) na geração de exames, uma situação onde eram necessárias não somente várias etapas na geração de imagens, como também calibragem dos aparelhos periódica em função da força gravitacional que prejudicava o eletro ímã até então utilizado. A segunda geração caracterizou-se pela tecnologia de painel plano (*flat panel*), que eliminou os problemas supracitados e apresentou avanço tecnológico importante. A terceira geração caracteriza-se pelo aperfeiçoamento dessa técnica e o desenvolvimento de tomógrafos de alta resolução que se notabilizam por apresentarem áreas de aquisição pequenas (FOV pequenos), área focal (interação dos elétrons acelerados ao tungstênio) de área

pequena e também imagens cada vez com mais qualidade de resolução a custos de voxels e pixels menores (*high definition*).

Não se pode deixar de destacar também as melhorias nos *softwares* dos equipamentos que muito tem contribuído para a melhor visualização e consequente enriquecimento de informações relevante e diagnóstico diferenciais dos laudos e das interpretações, principalmente por serem visualizados simultaneamente em todas as reconstruções multiplanares e 3D.

Baseados no exposto, a TCFC foi utilizada nesta pesquisa onde a prevalência do segundo canal da raiz mésiovestibular em primeiros molares superiores foi analisada, utilizando tomógrafo de alta resolução. A importância justifica-se não apenas para contornar a dificuldade da visualização deste canal em outras técnicas radiográficas, mas também pelo fato desta ser a primeira pesquisa que busca investigar a prevalência e a morfologia, ou seja, a anatomia interna deste canal segundo a classificação de Vertucci (1984), em uma população brasileira.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A utilização de imagens é indispensável na Endodontia, tanto que sempre se buscou técnicas radiográficas que pudessem auxiliar nessa especialidade, como a aplicação da técnica de Clark para dissociação de imagens e a técnica de Le Master para reduzir a sobreposição do processo zigomático em molares superiores.

A interpretação do canal MV2 em imagens bidimensionais (2D) é praticamente impossível pela sua pequena dimensão e sua grande variação anatômica. A literatura descreve grande variação anatômica na morfologia do primeiro molar superior; geralmente conforme Cleghorn et al. (2007), eles apresentam três raízes com três canais e o MV2 observado entre 56,8%-80,9%. Estes autores encontraram em um estudo utilizando CT espiral avaliando 100 pacientes, uma prevalência de 39% de canais MV2 em primeiros molares superiores.

Segundo Hasan; Raza (2014), a deficiência na sua detecção é uma importante razão para o fracasso em tratamentos em primeiros molares superiores; em uma avaliação clínica de cinquenta e três dentes com microscopia com aumento 3,5X, encontraram uma prevalência de 50,9%. Eles afirmam que o uso da microscopia aumenta em três vezes a detecção do conduto MV2 em relação ao olho nu. Existem vários estudos correlacionando as variações anatômicas dependendo dos grupos étnicos, idade ou sexo, porém estudos de Cleghorn et al. (2007) não veem veracidade nessas afirmações.

Domark, et al. (2013), fizeram uma análise comparativa entre tomografias *cone beam* (Kodak 9000 3D, FOV de 5cm x 3.7cm), radiografias periapicais digitais e micro-tomografias, que seriam utilizadas como padrão ouro para verificar o número de canais nas raízes mésiovestibulares de molares em dezoito hemi-maxilas maceradas. A avaliação foi então realizada por dois endodontistas de modo separado e repetida duas semanas mais tarde. Como resultado obtiveram que nas raízes avaliadas, dois canais estavam presentes em 100% dos casos de primeiros molares e em 57% nos segundos molares, e na maioria desses casos havia a presença de duas ou mais foraminas.

Não houve diferença na avaliação dos resultados nos dois tempos da pesquisa e não houve diferença estatisticamente significativa entre os dados da

TCFC e a micro-tomografia, mas houve entre esta e as radiografias periapicais. A utilização desse tomógrafo justificou-se, pois de acordo com esses autores a resolução de um tamanho de voxel de 76nm é importante porque histologicamente o menor tamanho de um canal obliterado é de 100nm. Kalender (2005), entretanto recomenda sistemas com no máximo tamanho de 50nm ou menos para avaliações dessa natureza. É importante destacar que a micro-tomografia apresenta tamanho de voxel em torno de 19nm.

Em uma revisão sistemática acerca da viabilidade da interpretação desses canais em molares através das imagens, Corbella et al. (2013), selecionaram um artigo com CT em humanos, e seis com o uso da CBTC tanto em humanos como em maxilas maceradas. Verificou-se que em 59, 32% dos mil novecentos e sessenta e quatro dentes examinados um canal acessório estava presente em 58,45% desses (um mil cento e sessenta e cinco), e que eles eram independentes, ou seja, sem comunicação com os outros. Foi constatado ainda que quatro pesquisas encontraram classificação de acordo com Vertucci (1984), resumida em 37% dos mil setecentos e quarenta e um dentes como pertencentes ao tipo IV, enquanto 36,18% ao grupo I, sendo esses os grupos mais frequentes. Na comparação entre os meios de imagens para obtenção desses resultados na TCFC (Dinnova system, Gwangmyeong, Korea; com FOV de 10cm), o MV2 foi detectado em 61,84% enquanto a CT o evidenciou em 39% dos dentes (Kim et al.2012).

Algumas das diferenças observadas entre a micro-tomografia e a TCFC foi que nestas as calcificações parecem obliterar totalmente os canais, enquanto que nas micro-tomografias a presença do canal é visível, porém com calcificações em seu interior. Como conclusão houve diferença estatisticamente significava entre o número de canais comparativamente entre a micro-tomografia e as radiografias periapicais, porém não houve diferença estatística significativa entre a micro-tomografia e as CBTC (9000 3D, Carestream Dental, Atlanta GA, FOV 5cm x 3.7cm), Domark et al. (2013).

Chang et al. (2013), em uma revisão muito interessante sobre a configuração anatômica interna em primeiros molares da maxila, abrangendo técnica com uso de ácidos para tornar os dentes transparentes, após o que injetava-se corantes, técnicas de introdução de resinas nos canais, TCFC e finalmente micro-tomografias, concluíram que esta última mostra com mais clareza a detalhada estrutura anatômica interna tais como loop, canais acessórios, comunicações intra-canais com

maior precisão do que qualquer outro método, sendo este método o padrão ouro para compreensão do complexo sistema radicular.

Este método inclusive tem mostrado configurações anatômicas não classificadas por Vertucci (1984), que considera oito tipos de configurações, a saber:

Tipo I - um canal com um orifício;

Tipo II - dois separados canais emergem da câmara pulpar e juntam-se próximo do ápice, formando um só canal;

Tipo III - um canal emerge da câmara pulpar, divide-se em dois e voltam a unir-se chegando único ao ápice;

Tipo IV - dois canais separados em distintas raízes chegam ao ápice;

Tipo V - um canal emergente da câmara pulpar se divide próximo ao ápice e chegam separados;

Tipo VI - dois canais separados deixam a câmara pulpar, juntam-se ao longo da raiz e voltam a se dividir próximo ao ápice saindo como distintos pelo ápice;

Tipo VII - um canal emerge, se divide, se reencontra ao longo da raiz e finalmente se re-divide em dois canais perto do ápice;

Tipo VIII - três canais separados em distintas raízes chegam ao ápice.

Nayak et al. (2015), utilizando o equipamento de TCFC CS 9300, com FOV de 5cm x 3.7cm encontraram graças a esses métodos recentes, sete outras configurações no primeiro molar superior que não apresentavam respaldo nos classificadas pelo esquema de Vertucci.

Gu et al. (2011) em pesquisas com micro-tomografia em cento e um primeiros molares de coreanos constatou que em 10.9% dos casos não podiam ser classificadas por Vertucci (1984). Nesta mesma pesquisa concluíram que a configuração mais comum era tipo IV de Vertucci.

Uma pesquisa elaborada na Grécia por Georgia et al. (2015), envolvendo duzentos e setenta e três imagens de TCFC (NEWTOM VGI, QR, Verona Itália), com FOV de 12cm x 8cm, em pacientes para avaliar a presença do canal MV2, foi encontrada uma incidência de 53% nos primeiros molares superiores, onde na maioria desses casos (80,91%) há apenas uma emergência pelo forame apical. Observou-se que na população grega há uma prevalência por configurações

internas de acordo com o tipo III de Weine et al. (1969). Porém, não há estudos que comprovem a influência dos grupos étnicos e ou sexo nesses achados.

Na utilização de tomografias (CT), em um estudo retrospectivo de cem casos, Rath et al., (2010) utilizaram pacientes entre 11 e 77 anos, sendo cinquenta e oito homens e quarenta e duas mulheres; como resultado encontraram o MV2 em cinquenta e sete pacientes e a maioria dos achados se deu no grupo etário entre 51 e 60 anos; isso se deu por causa do maior número de pacientes nessa faixa no grupo estudado, não tendo sido verificado diferenças entre sexos.

A anatomia interna dos dentes, segundo Nayak et al. (2015), sempre foi um mistério, e é a maior razão dos fracassos endodônticos, quando um canal extra ou acessório não é localizado e tratado adequadamente. Esses autores em 2015 descrevem um caso clínico na Índia com sete canais, sendo três mésiovestibulares, três distovestibulares e um palatino.

Guo et al. (2014) avaliaram a morfologia das raízes e dos canais do primeiro molar permanente através da TCFC, usando equipamento Sirona Galileos, utilizando um FOV de 15cm x 15cm, considerado grande, e voxel de 0.15mm. Cortes sagitais, coronais e axiais foram examinados cuidadosamente por dois endodontistas e tabulados segundo classificação proposta por Vertucci (1984); sexo grupo étnico e idade também foram considerados, dentro de cinco grupos étnicos (afrodescendentes, asiáticos, hispânicos, brancos americanos e outros) da população norte americana. A concordância intra examinadores foi excelente 0,81, pois das 1484 TCFC observadas, trezentos e dezessete foram avaliadas bilateralmente nesse estudo retrospectivo; desses seiscentos e trinta e quatro primeiros molares superiores, seis (0,9%) tinham duas raízes, e seiscentos e vinte e oito (99,1%) apresentavam três raízes; nenhuma situação com apenas uma raiz foi encontrada. A prevalência de canal bilateral MV2 foi de 65,6%, mas não houve uma relação com o sexo do paciente, mas observou-se que pacientes com mais de 60 anos, a prevalência do canal MV2 foi estatisticamente superior. Os autores chamam a atenção dos clínicos pela alta frequência da ocorrência bilateral dessa situação. Esse índice encontrado na população americana coincide com os encontrados por Kim et al. (2012) na população coreana, utilizando o equipamento Dinnova System com FOV de 10cm.

Betancourt et al. (2015), realizaram um levantamento *in vivo* para detectar a prevalência e localização do canal MV2 na raiz mesiovestibular de segundos

molares superiores, através de duzentos e vinte e cinco TCFC com o tomógrafo Vatech Pax Zenith, Korea, 2011, e utilizando FOV 8cm x 6cm, em reconstruções de 2mm, encontrou sua presença em 48% dos casos.

Matherne et al. (2008) em um estudo realizado *in vitro* compararam radiografias digitais de dois sistemas, o sensor CCD (*charged coupled device*) com placa de sais de fósforo PSP (do inglês *photostimulable phosphor plate*) com a TCFC na detecção do número de canais radiculares de setenta e dois dentes extraídos. Observaram que quando comparados à tomografia de feixe cônico, os endodontistas através da observação das radiografias digitais falharam na identificação de um ou mais canais radiculares em 41% dos dentes utilizando o sistema CCD e em 40% dos dentes avaliando com o sistema PSP. Concluíram que as imagens observadas na TCFC proporcionavam a visualização de um maior número de canais radiculares quando comparadas as radiografias digitais.

Reis et al. (2013) em cento e cinquenta e oito primeiros molares superiores analisados observaram uma alta prevalência do segundo canal na raiz mésio-palatina, sendo 86.1% nos molares superiores do lado direito e 91% para molares do lado esquerdo, demonstrando através da TCFC que é necessário ter cuidado no planejamento do tratamento deste grupo de dentes. A anatomia interna da cavidade pulpar foi estudada através de método de diafanização dos dentes com o objetivo de torna-los translúcidos.

Em um estudo sobre a configuração da Anatomia interna de cento e setenta e nove molares superiores através da microtomografia e a investigação 3D por um *software* específico em *ex-vivos*, Briseño-Marroquín et al. (2015), dividiram os dentes em quatro secções e em análise do canal mésiovestibular MV1 e MV2 a avaliação foi 1-1-1/1 ou seja um único canal até o terço médio e um forame em 45,8%, seguido de 2-2-2/2 em 25,1% e 2-2-1/1 em 10,1%; em 17,3% restantes houve outras diferentes configurações. O canal MV1, o distobucal e o palatino apresentaram principalmente um forame e o MV2 tinha um forame principal em 39,0% dos dentes e não apresentavam nenhum em 61,0% já que havia nesses casos um retorno e a confluência deste com o MV1.

Uma revisão da literatura feita por Ponce et al. (2014) acerca da importância da aplicação das TCFC em Endodontia, avaliam que o seu uso deve ser utilizado em situações onde as imagens convencionais não fornecem adequada informação que permita o completo entendimento do caso, em situações como injúrias em raízes,

perfurações, reabsorções externas ou internas fraturas, corpos estranhos e lesões periapicais. Destacam a quantidade razoável de dose de radiação nesse exame, as limitações devido a fatores técnicos como tamanho do FOV, voxel e presença de artefatos no objeto e a capacidade de detecção de número de raízes, dilacerações, dens in dente, lesões periapicais e de nosso específico interesse o maior acompanhamento da presença do MB2. É importante considerar as características inerentes a este tipo de exame radiológico, como tamanho do voxel e campo de visão (FOV). Assim como uma imagem digital é subdividida em pixels (plano X e Y) cada um dos quais apresenta um número que traduz a densidade tecidual ou o seu poder de atenuação da radiação, as imagens em volume obtidas pela TCFC são compostas de voxels (plano X, Y e Z), a menor unidade da imagem na espessura do corte; basicamente um voxel é um pixel em 3D, e caracteriza-se por ser isotrópico, ou seja, possuir o mesmo comprimento em todos os planos espaciais, largura, altura e profundidade de iguais dimensões, resultando num cubo perfeito sensível de ser mensurado com acurácia e em TCFC os voxels varia de 0.1mm a 2mm. Melhores resultados de sensibilidade e precisão são obtidos com tamanho de voxel menor, o que está diretamente relacionada com o tamanho do FOV utilizado, conforme Liedke et al. 2009 e também Hassan et al. (2012) já alertavam que a visibilidade de estruturas anatômicas, incluindo os canais está na dependência do tipo de aparelho, FOV, número de projeções e resoluções. Em adição destacam que canais previamente obturados ou com núcleos metálicos dificultam essa avaliação.

Mirmohammadi et al. (2015) estudando sessenta molares superiores extraídos, os quais após acesso e análise por microscopia foram detectados por esse método a presença de trinta deles com MV2. Na sequência toda a amostra foi tratada endodonticamente com rotatórios e obturados. Numa segunda etapa todos os molares foram escaneados para avaliação da presença ou não do canal acessório MV2, através de TCFC Accuitomo cento e setenta com FOV de 6cm x 6cm, e por microtomografia, esse exame sendo o padrão ouro. Os resultados mostraram que dos trinta dentes não detectados na microscopia a presença do MV2, em seis (20%) foi provado a sua presença pela microtomografia; com relação ao exame de TCFC, a sensibilidade foi de 96%, especificidade de 100% e acurácia de 98%.

Cotton et al. (2007) descreveu a superioridade da TCFC de pequeno volume (FOV) e alta resolução (Accuitomo XYZ Slice View, J. Morita Japan) quando

comparada a CT espiral, na especialidade da endodontia, incluindo entre as indicações da mesma a detecção de fraturas alveolares, diagnósticos de lesões periapicais e ainda a pesquisa e avaliação anatômica dos condutos radiculares em casos de retratamento do conduto radicular. Também enfatizou a superioridade da Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico quando a mesma é comparada a radiografias periapicais.

Kim et al. (2012) encontrou em primeiros molares superiores na população coreana avaliados através de TCFC (Dinnova system, Gwangmyeong, Korea, com FOV de 10cm x 10cm, e voxel de 0.167mm) que a morfologia mais frequente é a de três raízes distintas (97,91%), quatro raízes estavam presentes em apenas 0,49% dos dentes avaliados. Em oitocentos e quatro dentes a presença do canal MV2 como a variação anatômica mais comum, chegando ao índice de 63, 59% desta amostra.

Weber et al. (2015), fez uma pesquisa com centro e vinte e dois dentes avaliados através de tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) no equipamento ProMax 3D, posteriormente os mesmos foram submetidos a radiografias periapicais e preparados para avaliação em cortes tangenciais. Como resultado eles obtiveram que variações anatômicas, canais acessórios podem ser observados com precisão nas TCFC.

A frequência de ístimos em canais radiculares dos dentes prés e molares foi analisada por Estrela et al. (2015), através de Tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) de alta resolução com FOV de 5cm x 5cm no equipamento Prexion 3D Elite (PreXion Inc). Neste estudo foi observado que a incidência de ístimos era de 68,8% dos casos, e entre estes, 93,5% na raiz mésio-vestibular (MV) de primeiros molares superiores. Estes achados estão de acordo com os obtidos por Pécora et al. (2013), que em estudo semelhante encontrou a prevalência de 86% em *ex vivo* e de 62 % em *in vivo*, ainda este estudo revelou a prevalência do ístimo no terço apical da raiz MV.

Bauman et al. (2011) utilizaram quatro diferentes resoluções de voxel para a localização do canal mesio-palatino (MP) de molares superiores. Com voxel de 0.4mm foi possível localizar 60,3% dos casos; com 0.3mm de voxel 77,7% de acurácia; na utilização de 0.2mm de voxel obteve-se 88,8% dos canais MP e com 0.125mm de voxel localizou-se 93,3% dos canais MP. Isto demonstrou que a acurácia aumentou proporcionalmente a diminuição do tamanho do voxel. No

entanto Torres et al. (2010) indicaram a utilização de um protocolo com voxel de 0.3mm, pois o mesmo proporcionaria uma boa resolução com dose de radiação reduzida.

Karabucak et al. (2016) examinou mil trezentos e noventa e sete TCFC com os equipamentos Kodak 9000 3D System e MORITA Veraviewpocs 3D F40 Morita Mgf, Kyoto Japão, ambos com FOV reduzido, onde foram avaliados os pré-molares e molares com tratamento endodôntico, para determinação da prevalência de canais não tratados endodonticamente por não terem sido previamente identificados. Foi ressaltado que a não identificação de canais radiculares na avaliação inicial leva a um grande número de retratamentos, tornando o prognóstico menos favorável (Houmomen et al. 2006). O total de canais não identificados previamente foi de duzentos e sessenta e dois (23,04%), e esta incidência foi maior nos molares superiores, onde cento e quarenta e oito de trezentos e sessenta e nove dentes avaliados (40,1%) houve a não identificação de condutos radiculares. Na avaliação de lesões periapicais associadas a estes canais, verificou-se uma incidência de 82,8%; todas relacionadas ao conduto não tratado. O resultado mostrou ainda que a maior frequência de canais acessórios não identificados ocorreu em molares superiores, com destaque para o canal MV2 em molares superiores (65%).

No estudo realizado por Ee et al. (2014), utilizando trinta pacientes previamente selecionados, foram analisadas de forma randomizada, radioluscências periapicais, fraturas radiculares verticais, reabsorções radiculares internas e externas, perfurações e ausência de evidências radiográficas patológicas. Eles compararam radiografias periapicais digitais diretas (Schick Technologies, Long Island NY) e Tomografia computadorizada por feixe cônico, de pequeno FOV, com o tomógrafo Kodak 9000 3D, Trophy, França. Verificou-se que o diagnóstico obtido nas radiografias periapicais coincidiu com o "*gold standard*", onde foi utilizado a inspeção clínica, em no máximo 40% dos casos avaliados, enquanto que na TCFC este resultado foi, no seu número mais inferior, de 76,6% dos casos avaliados, chegando até a 83,3%. Eles concluíram ainda que, houve uma diferença estatística significativa no plano de tratamento, em todos os examinadores, quando onde foram avaliadas além das radiografias periapicais também foram utilizadas as imagens tomográficas, determinando a importância clínica da TCFC na endodontia, resultado que está em concordância com Mota et al (2014).

Plotino et al. (2013) analisando cento e sessenta e um primeiros molares superiores, em pacientes com idade entre 19 e 70 anos, através do equipamento Newton VGi vertical *cone beam* utilizando FOV de 15cm x 15cm, determinou que 95,7% dos dentes possuem três raízes separadas e em 40,3% o canal MV2 está presente. Quando o canal MV2 está presente, estava presente em 67,7% era do tipo II, 11,3% tipo III, 17,7% tipo IV e 3,3 tipo V, utilizando a classificação estabelecida por Vertucci (1984).

Rosen et al. (2015) em uma revisão sistemática sobre a aplicação da TCFC e suas indicações na Endodontia observou que seu uso não deve ser rotineiro na clínica, especialmente na ausência de sinais e sintomas. Porém encontrou artigos que sugerem sua aplicação no pré-operatório para avaliação anatômica, determinação do comprimento do canal, avaliação da saúde periapical; isto é alicerçado em achados que mostram que de 35% a 62% a conduta é modificada baseado no recurso da TCFC. De modo geral, baseado nesta revisão a sua aplicação deve ficar restrita aos casos elegíveis.

Jaju;Jaju, (2014) descreveram as indicações clínicas das TCFC nas diferentes especialidades odontológicas. Quando a área de atuação é a Endodontia são categóricos em afirmar a sua importância na avaliação morfológica dos elementos dentais, com ênfase nos primeiros molares superiores devido à grande prevalência do conduto MV2 e sua difícil detecção 2D, devido à sobreposição de estruturas

Zheng et al. (2010) examinaram setecentos e setenta e cinco imagens de TCFC, com voxel de 0.125mm no tomógrafo por feixe cônico Accuitomo (CBCT machine, J. Morita Kyoto, Japão) de primeiros molares superiores na população chinesa e encontraram uma maior prevalência de canal MV2 na faixa etária de 20 a 30 anos (68,29%), eles também detectaram que menos da metade dos condutos MV2 são encontrados em pacientes com mais de 40 anos de idade. Estes autores ressaltam ainda que não houve diferença estatística significativa quanto ao gênero.

Neaverth et al. (1987) na avaliação clínica de duzentos e vinte e oito primeiros molares superiores, utilizando como exame auxiliar radiografias periapicais realizadas com cone de guta percha no interior do conduto, encontrou a maior prevalência de MV2 na faixa etária de 30 a 40 anos, enquanto que utilizando tomografia computadorizada por feixe cônico, Guo et al. (2014) encontrou a menor prevalência nesta mesma faixa etária.

Atualmente encontramos no mercado mundial equipamentos que apresentam diferentes tamanhos de voxel e algumas pesquisas tem sido desenvolvidas para avaliação destas variações no resultado final da imagem. Neste caminho, Silva et al. (2014) analisando trezentos e catorze primeiros molares superiores saudáveis e com desenvolvimento completo na população brasileira, baseados em uma análise retrospectiva e utilizando o equipamento Icat System, com FOV de 8cm x 8cm e voxel de 0.2mm, evidenciou a maior prevalência de três raízes separadas, com um canal em cada raiz (52,87%); dois canais na raiz mésiovestibular representou 42,63% dos dentes avaliados. A variação anatômica mais frequente ocorreu na raiz mésiovestibular. Os resultados obtidos são consistentes com achados prévios em populações da China, Uganda, Irlanda, Índia e Korea.

Ponce et al. (2014), em uma revisão de literatura indicam como protocolo de TCFC em Endodontia o uso de voxel de 0.2mm/0.3mm e especificamente para pesquisa de condutos MV2 em primeiros molares superiores eles preconizam a utilização de um protocolo com voxel de 0.2mm.

Zeng et al. (2016) descreve um caso clínico de segundo molar superior com cinco canais, onde essa situação passou despercebida até pelo microscópio clínico e radiografias digitais 2D e somente foi constatada a presença destes condutos quando da utilização da Tomografia computadorizada por feixe cônico, utilizando o tomógrafo Newton VGi vertical *cone beam*. Ressalta então que havendo dúvida a sua utilização é imperiosa. Martins (2014), também relata um caso clínico onde foram detectados sete orifícios na câmara pulpar e cujo tratamento só pode ser realizado mediante TCFC. Kiarudi et al. (2015) e Venkutonis et al. (2014) em suas revisões de literatura, ressaltam a importância da TCFC e a comparam com a radiografia periapical na capacidade de detecção do MV2. Kiarudi et al. (2015), relatam que as radiografias periapicais, em sua melhor performance, é capaz de detectar 55% dos condutos MV2, enquanto nas tomografias este número varia entre 60% a 93% dos dentes avaliados.

Recentemente, a Academia Americana de Endodontia (2015) publicou um parecer sobre a aplicação das TCFC nessa especialidade, onde se observa a aplicação desse exame desde que utilizado aparelhos de alta resolução, traduzindo-se por apresentarem como característica áreas de aquisição pequenas (FOV) e consequentemente voxels menores. As recomendações dessa entidade se resumem em:

- Radiografias periapicais deve ser a modalidade de escolha;
- TCFC de alta resolução podem ser consideradas em casos de dificuldade de diagnóstico, retratamentos, suspeita de canais acessórios, canais atresiaados, perfurações, instrumentos fraturados, sobreobturações, proximidade do ápice de estruturas anatômicas nobres e outras anormalidades.

3 PROPOSIÇÃO

Objetivo Geral:

Avaliar em um estudo retrospectivo, a prevalência e a morfologia do canal mésovestibular em primeiros molares superiores, através de tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC), de alta resolução e FOV reduzido em uma população brasileira.

Objetivos específicos:

- Verificar a prevalência do MV2 numa população brasileira;
- Analisar a prevalência do MV2 com relação a gênero, idade e lado do dente;
- Classificar anatomicamente a raiz mésovestibular dos primeiros molares superiores, tendo como referência a classificação proposta por Vertucci (1984).

4 MATERIAL E MÉTODOS

O projeto deste estudo clínico retrospectivo obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, sob número CAAE 46131615.4.0000.0075. (Anexo A)

4.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA

No presente estudo foram utilizadas imagens obtidas na base de dados da clínica particular Diagnósticos Radiologia Oral, situada na cidade de Campinas, estado de São Paulo.

Os exames de tomografia computadorizada por feixe cônico (TCFC) que foram avaliadas nesta pesquisa foram solicitados por profissionais de diferentes especialidades da Odontologia, para diferentes fins de diagnóstico, no período de 01.10.2015 a 22.12.2015. Quatrocentas e quatorze TCFC da maxila, de pequeno FOV (5 ou 8) e alta resolução tomadas neste intervalo de 2 meses, foram avaliadas retrospectivamente. Essas TCFC foram obtidas de duzentas e sessenta e cinco pacientes do gênero feminino e cento e quarenta e nove do gênero masculino.

Para o estudo os seguintes critérios de inclusão e exclusão foram adotados:

- Critérios de inclusão:

Presença do dente primeiro molar superior, podendo o mesmo ser do lado direito, esquerdo ou bilateral, obturados ou não.

- Critérios de exclusão:

- Presença de artefatos que interferissem na avaliação do elemento dental, gerando dúvida na interpretação dos examinadores, artefatos estes gerados por pinos e/ou restaurações metálicas.

Após a utilização dos critérios acima reportados foram selecionadas as TCFCs de 186 mulheres e 101 homens, com idades entre 9 e 93 anos (média de $49,43 \pm 16,76$), que apresentavam ao menos um 1ºMS, totalizando 362 dentes.

4.2 AQUISIÇÕES DAS IMAGENS E ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

As imagens tomográficas foram adquiridas em alta resolução no Tomógrafo Computadorizado por feixe cônico Prexion 3D Elite modelo XP68 (PreXion Inc., San Mateo, California EUA) utilizando os seguintes parâmetros para determinação do protocolo de aquisição:

- Regime de trabalho: 90 Kv e 4mA;
- Tempo de aquisição: 37 s (modo de alta densidade);
- Sensor: *Flat panel* com área de 14cm x 14cm;
- Volume de aquisição: Cilíndrico;
- Tamanho do FOV: Foram utilizados dois diferentes FOVs, sendo os mesmos: 8,1cm x 7,5cm (maxila total) e 5,6cm x 5,2cm (maxila parcial);
- Grau de rotação: 360 graus;
- Profundidades de cinza: 14 bits;
- Tamanho do voxel: 0,15mm;
- Ponto focal 0,2mm x 0,2mm;
- Número de imagens: 1024 (Figura 4.1).

Figura 4.1 – Ilustração dos protocolos de aquisição de imagens utilizados

4.3 AVALIAÇÕES DAS IMAGENS

As imagens foram adquiridas no tomógrafo por feixe cônico de acordo com os princípios de ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*) no PreXion 3D Elite (PreXion Inc.), em protocolos de alta resolução, e visualizadas no *software* PreXion 3D Image Analysis System (PreXion Inc.). Seleccionadas mediante o critério de inclusão supracitado, e avaliadas no *software* PreXion 3D Image Analysis System (PreXion Inc.), em processador i5 427 1.8GHz com memória 4GB RAM HD SSD 32GB e monitor Dell UltraSharp U2412M 24 polegadas com resolução de 1920x1200, por três examinadores especialistas em Radiologia Oral e Imagenologia, com no mínimo cinco anos de experiência em exames de TCFC e que foram previamente treinados e calibrados.

Utilizando o *software* PreXion 3D Image Analysis System (PreXion Inc.), (Figura 4.2), foram analisados todos os volumes adquiridos dos dentes primeiros molares superiores (lados direito e/ou esquerdo).

Figura 4.2 - Imagem ilustra o *software* utilizado para as avaliações

Os cortes utilizados para as análises foram:

- Cortes axiais com espessura de 0.15mm para avaliação da raiz mesio-vestibular e verificação do número de condutos, e consequente determinação da presença ou ausência do conduto MV2 observando-se a raiz desde o terço cervical até o apical (Figura 4.3).

Figura 4.3 - Cortes axiais

- Cortes coronais e sagitais foram utilizados para avaliação da anatomia e configurações dos canais da raiz mésovestibular do primeiro molar superior e sua classificação segundo o critério preconizado por Vertucci (1984) (Figura 4.4).

Figura 4.4 - Cortes coronais

A avaliação foi executada por três examinadores separadamente, determinou-se a presença ou ausência do canal MB2 nos cortes axiais e os mesmos foram classificados segundo a classificação estabelecida por Vertucci (1984), ilustrada na figura 4.5, para isto utilizou-se cortes axiais, sagitais e coronais.

Figura 4.5 – Diagrama ilustrativo da Classificação de Vertucci (1984) (Morphology of Mandibular First Molars Analyzed by CBCT in a Korean Population: Variations in the number of Roots and Canals, Kim et al. (2013))

4.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

As imagens obtidas das tomografias foram analisadas por três observadores previamente calibrados e especialistas em Radiologia Oral e Imagenologia. Os dados coletados foram compilados e tabulados em planilhas do *software* Excel 2007 (Microsoft Corp., EUA). Foram elaboradas 3 planilhas com os dados do lado do dente (16 ou 26), do gênero e da idade de cada paciente seguida da informação de presença ou ausência do MV2 e do tamanho do FOV (5 ou 8) utilizado na obtenção da imagem e classificação da raiz mésiovestibular de acordo com a classificação de Vertucci, preservando-se desconhecida a identidade dos pacientes.(ANEXO B)

O *software* utilizado para as análises estatísticas foi o BioEstat-5.3 (Belém, 2007). Para verificação da concordância interobservador foi utilizado o teste Kappa (Siegel; Castellan,1988). Como o resultado deste teste mostrou excelência na reprodutibilidade das análises, ficou determinado que todas as estatísticas seriam feitas com os resultados de apenas um dos examinadores. (Examinador 1 do ANEXO B).

A comparação do gênero e da idade dos pacientes que apresentavam o conduto MV2 foi comparada com as dos pacientes que não apresentavam este conduto pelos testes de Kruskal Wallis e ANOVA-1 critério, respectivamente. Teste de Correlação de Pearson foi utilizado para comparar a presença e ausência do conduto MV2 em função do lado examinado e também do FOV utilizado para a obtenção das imagens (FOV 5 ou FOV 8). O teste de Correlação de Pearson também foi utilizado na análise comparativa entre o tamanho do FOV e os escores da classificação de Vertucci (Teste de Correlação de Pearson).

Considerou-se o nível de significância de 5% nos testes e intervalos de confiança.

5 RESULTADOS

As tomografias computadorizadas por feixe cônico (TCFC) da maxila dos 362 dentes que apresentavam ao menos 1 primeiro molar superior foram obtidas de 287 pacientes sendo 186 de mulheres e 101 de homens. Setenta e cinco destes pacientes apresentavam 2 molares superiores nos exames de TCFC.

5.1 REPRODUTIBILIDADE INTEROBSERVADORES

Para a avaliação interobservadores foi utilizado o teste Kappa para avaliar a reprodutibilidade na detecção do conduto MV2 nos 362 dentes. Foram confrontados os dados presença ou ausência do conduto MV2 obtidos pelos três observadores, dois a dois. Obteve-se como resultado uma alta reprodutibilidade interobservadores, como se segue: Observadores 1 e 2 (Kappa 0,88; $p < 0,0001$), observadores 1 e 3 (Kappa 0,79; $p < 0,0001$) e observadores 2 e 3 (Kappa 0,85; $p < 0,0001$) (Figura 5.1).

Figura 5.1- Representação dos resultados do teste Kappa interexaminadores mostrando a excelente reprodutibilidade da análise de presença ou ausência do conduto MV2

Diante da reprodutibilidade dos achados foi decidido que apenas os dados de um dos observadores seriam utilizados para as demais análises neste estudo.

5.2 PREVALÊNCIA DO CONDUTO MV2

Dos 362 dentes examinados, 247 apresentaram o conduto MV2, ou seja, houve uma prevalência de 68,23%.

5.2.1 Com relação ao gênero

Dos 362 dentes examinados, 239 (66,02%) eram de mulheres e 123 (33,97%) de homens. Considerando-se escores “1” para feminino e “2” para masculino foi realizada comparação estatística entre as amostras de presença e de ausência do conduto MV2 pelo teste de correlação de Pearson que revelou não haver correlação entre gênero e presença ou ausência do MV2 ($p=0,14$) (Tabela 5.1). Portanto, apesar da quantidade de dentes examinados de mulheres ter sido maior que aqueles de homens, a prevalência de presença do conduto MV2 foi similar em ambos os gêneros.

Tabela 5.1 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função dos gêneros feminino e masculino (teste de correlação de Pearson)

	Gênero versus prevalência
N (pares) =	362
R (Pearson) =	-0.0765
IC 95% =	-0.18 a 0.03
IC 99% =	-0,21 a 0.06
R 2 =	0.0059
t =	-1.4565
GL =	360
(p) =	0.1477
Poder 0.05 =	0.4239
Poder 0.01 =	0.1909

5.2.2 Com relação à faixa etária

A faixa etária dos pacientes selecionados (287) para o estudo variou de 9 a 93 anos, com média de $49,43 \pm 16,76$ anos. Comparando-se as idades dos pacientes com dentes onde foi detectado o conduto MV2 com aquelas daqueles que não apresentaram tal conduto verificou-se pelo teste de ANOVA (1 critério) que o conduto MV2 foi detectado em pacientes com idades significativamente menores do que aquelas dos pacientes onde o conduto MV2 não foi observado (Tabela 5.2).

Tabela 5.2 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função das idades dos pacientes (teste ANOVA-1 critério)

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM
Tratamentos	1	55.6 e+02	55.6 e+02
Erro	360	10.9 e+04	302.228
F =	18.4084		
(p) =	0.0001		
Média (Presença) =	45.0405		
Média (Ausência) =	53.4609		
Tukey:	Diferença	Q	(p)
Médias (Presença a Ausência) =	8.4204	6.0677	< 0.01

5.2.3 Com relação ao lado do dente

A prevalência do conduto MV2 também foi analisada no sentido de se verificar se existia correlação com o lado do dente que apresentava ou não o conduto MV2. A tabela 5.3 apresenta a análise de correlação de Pearson que mostrou não haver correlação entre o lado e a prevalência do conduto MV2.

Tabela 5.3 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função do lado examinado (Teste de Correlação de Pearson)

n (pares) =	362
r (Pearson) =	0.0327
IC 95% =	-0.07 a 0.14
IC 99% =	-0.10 a 0.17
R2 =	0.0011
t =	0.6205
GL =	360
(p) =	0.5361
Poder 0.05 =	0.1515
Poder 0.01 =	0.0288

5.2.4 Com relação à FOV

Dos 362 dentes, 190 foram examinados em tomografias tomadas com o FOV 5 e 172 com o FOV 8. Para se verificar se o tamanho do FOV influenciaria na capacidade de detecção do conduto MV2 foi realizada análise estatística utilizando-se o escore “1” para presença e “2” para ausência do conduto MV2. Foi utilizado o teste de correlação de Pearson entre a FOV e a presença ou ausência do conduto MV2 (Tabela 5.4). Observou-se através deste teste não haver correlação entre o FOV utilizado para obter as imagens e a capacidade de se detectar o conduto MV2.

Tabela 5.4 - Análise comparativa entre a presença e ausência do conduto MV2 em função do FOV (Teste de Correlação de Pearson)

n (pares) =	362
r (Pearson) =	0.0874
IC 95% =	-0.02 a 0.19
IC 99% =	-0.05 a 0.22
R2 =	0.0076
t =	1.6654
GL =	360
(p) =	0.0983
Poder 0.05 =	0.5064
Poder 0.01 =	0.2529

5.3 CLASSIFICAÇÃO DE VERTUCCI (1984)

De acordo com a classificação de Vertucci a raiz mésovestibular dos primeiros molares inferiores estudados apresentaram principalmente os Tipos I e II, sendo que 22,38% das raízes apresentaram classificação igual ou maior que Tipo IV, ou seja, apresentaram não só o MV2, mas também mais de um forame apical (Tabela 5.5).

Tabela 5.5 - Anatomia dos dentes em função da classificação de Vertucci (1984)

Classificação	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V	Tipo VI	Tipo VII	Tipo VIII

Número de Dentes	114	138	29	43	3	20	15	0
Porcentagem em função do total de raízes (n=362)	31,49	38,12	8,01	11,87	0,82	5,52	4,14	0

5.3.1 Influência da FOV na determinação da classificação de Vertucci

Dos 362 dentes, 190 foram examinados em tomografias tomadas com o FOV 5 e 172 com o FOV 8. Para se verificar se o tamanho do FOV influenciaria na determinação da classificação de Vertucci foram realizadas duas análises estatísticas. Na primeira foi feito um teste de correlação de Pearson entre a FOV e a classificação de Vertucci. Este teste mostrou haver uma forte correlação negativa ($p=0,0081$) entre FOV e escores da classificação de Vertucci, ou seja, que as imagens obtidas no menor FOV (FOV 5) foram capazes de determinar escores de Vertucci maiores, enquanto nas imagens de FOV maior (FOV 8) as classificações menores foram observadas (Tabela 5.6).

Tabela 5.6 - Análise comparativa entre o tamanho do FOV utilizado para a obtenção das imagens (FOV 5 ou FOV 8) e os escores da classificação de Vertucci (Teste de Correlação de Pearson)

n (pares) =	362
r (Pearson) =	-0.1405
IC 95% =	-0.24 a -0.04
IC 99% =	-0.27 a -0.01
R2 =	0.0197
t =	-2.6923
GL =	360
(p) =	0.0081
Poder 0.05 =	0.8496
Poder 0.01 =	0.6382

Os resultados do teste de correlação foram confirmados pelo teste de Kruskal Wallis quando os escores da classificação de Vertucci das imagens de FOV 5 foram comparados com aqueles de FOV 8 (Tabela 5.7). Houve diferença estatisticamente significativa entre as escores da classificação de Vertucci que foram maiores no grupo de imagens de FOV 5 e menores naquelas de FOV 8 ($p < 0,05$) (Tabela 5.7).

Tabela 5.7 - Análise comparativa entre os escores da classificação de Vertucci em função dos tamanhos do FOV utilizado para a obtenção das imagens (FOV 5 ou FOV 8) (Teste de Kruskal Wallis complementado pelo teste de Dunn)

H =	6.1868			
Graus de liberdade =	1			
(p) Kruskal-Wallis =	0.0129			
R FOV 5 =	36664.5000			
R FOV 8 =	29038.5000			
R 19 (posto médio -FOV 5) =	193.9921			
R 20 (posto médio – FOV 8) =	167.8526			
Comparações (método de Dunn)	Dif. Postos	z calculado	z crítico	P
Postos médios FOV 5 e FOV 8	26.1395	2.3740	1.96	< 0.05

5.4 ANÁLISES DAS AMOSTRAS ONDE OS DOIS LADOS DOS PACIENTES FORAM EXAMINADOS

Dos 287 pacientes examinados, 75 (26,13%) apresentavam os dois primeiros molares superiores. Destes, 44 (58,66%) apresentaram o conduto MV2 em ambos os lados, 14 (18,66%) em nenhum dos lados e em 17 (22,66%) apresentava o conduto MV2 em apenas um dos dois molares. Assim sendo, em 58 pacientes (77,33%) onde ambos primeiros molares superiores foram examinados apresentaram dentes com as mesmas características de presença ou ausência do conduto MV2, enquanto apenas 22,66% deles apresentaram dentes com características diferentes no que diz respeito à prevalência do conduto MV2.

5.4.1 Comparação entre as idades dos pacientes que apresentaram o conduto MV2 em primeiros molares superiores em ambos os lados, ou em nenhum dos lados ou em somente um dos lados.

Utilizando o teste ANOVA (1 critério) foi possível observar que as idades dos pacientes que apresentaram o conduto MV2 nos dentes de ambos os lados foram significativamente menores que daqueles que não apresentaram o conduto MV2 em nenhum dos lados ($p < 0,05$) e também em somente um dos lados ($p < 0,05$). Não houve diferença significativa entre as idades dos pacientes que não apresentaram o conduto em um ou em dois lados (Tabela 5.8).

Tabela 5.8 Análise comparativa entre as idades dos pacientes que tinham dois dentes analisados (Teste ANOVA 1- critério, complementado pelo teste de Tukey)

FONTES DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM
Tratamentos	2	46.4 e+02	23.2 e+02
Erro	72	24.1 e+03	334.1
F =	6.9401		
(p) =	0.0021		
Média (ambos os lados) =	33.9545		
Média (em nenhum dos lados) =	50.5714		
Média (em somente um dos lados) =	49.3529		
Tukey:	Diferença	Q	(p)
Médias (ambos a nenhum) =	16.6169	4.1899	< 0.05
Médias (ambos a um) =	15.3984	4.1719	< 0.05
Médias (nenhum a um) =	1.2185	0.2612	Ns

6 DISCUSSÃO

A interpretação do segundo canal da raiz mésiovestibular dos primeiros molares superiores (MV2) em imagens bidimensionais é de alta dificuldade devido ao seu pequeno diâmetro e grande variação anatômica (Guo et al.2014).Isso acarreta em insucessos do tratamento endodôntico destes dentes (Karabucak et al.2016), especialmente daquelas raízes classificadas por Vertucci (1984) em Tipo IV e superiores, onde existem dois forâmens apicais isolados e que podem ficar sem obturação ao final do tratamento. Porém, com a utilização das tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) essa situação clínica pode ser transposta. Na verdade, a Academia Americana de Endodontia (AAE and AAOMR Joint Position Statement, 2015) destaca a importância das TCFC não só para a pesquisa e avaliação de condutos radiculares, mas também para pesquisa de fraturas, reabsorções radiculares internas e externas, atresias, etc.

Hoje as TCFC são muito utilizadas e, portanto, há a possibilidade de se realizar estudos clínicos tanto prospectivos como retrospectivos na busca de uma série de informações. Baseado nesta possibilidade, no presente estudo foi realizada uma busca retrospectiva em TCFC realizadas com o objetivo de diagnósticos odontológicos em uma população brasileira. Foram selecionados exames de maxila onde ao menos um primeiro molar superior estivesse presente. Foram encontrados 362 dentes onde a prevalência e a anatomia interna da raiz mésiovestibular foi estudada mostrando que o MV2 tem alta prevalência (68,23%) e que o tipo II de Vertucci (1984) foi o mais comumente encontrado nesta raiz. Mais ainda, as TCFC foram capazes de identificar anatomias de Tipos IV ou superiores em 22,38% das raízes, aquelas que apresentam mais de um forame apical.

É de fundamental importância destacar que esses resultados só foram obtidos porque foi utilizado um tomógrafo de alta resolução (Prexion Elite 3D). Este equipamento tem como características, uma área de aquisição pequena (FOV reduzido), voxels reduzidos, projeção geométrica e capacidade de colimação. Vale destacar a escassez de pesquisas realizadas com equipamentos com essas características representadas por apenas três pesquisas do MV2 reportadas na literatura compulsada (Zheng et al. 2010; Pécora et al. 2013; Mirmohammadi et al. 2015).

Microtomografias de primeiros molares da maxila mostram com mais clareza a detalhada estrutura anatômica interna tais como loop, canais acessórios, comunicações intracanais com maior precisão do que qualquer outro método, sendo este método considerado o padrão ouro para compreensão do complexo sistema radicular (Chang et al. 2013). No entanto, este exame só pode ser realizado *in vitro*, e, portanto não pode ser utilizado pelo endodontista, a não ser em nível de pesquisa. Mesmo assim, em análises comparativas entre TCFC, radiografias periapicais digitais e microtomografias, para verificar o número de canais nas raízes mésio-vestibulares de molares superiores os autores não encontraram diferença estatisticamente significativas entre os dados da TCFC e da microtomografia, mas houve somente entre estes e as radiografias periapicais (Domark, et al. 2013;). Estes dados deveriam encorajar os endodontistas a utilizar as TCFC como clínico exame imaginológico de escolha na sua rotina clínica.

Baseado nos achados da análise interobservadores foi possível mostrar o quanto a interpretação das imagens obtidas por esta técnica é facilmente reproduzível, ou seja, observadores treinados são altamente capazes de observar a presença ou ausência do conduto MV2 nas imagens de forma consistente. Essa alta reprodutibilidade na detecção do MV2 vem de encontro com o achado de outros trabalhos da literatura que não encontraram diferenças estatísticas significativas nas avaliações inter e intraobservadores, ou relataram uma acurácia de 98% em TCFC na detecção do MV2 (Zheng et al. 2010; Domark et al. 2013; Mirmohammadi et al. 2015)

Após a determinação da reprodutibilidade das TCFC, a presença do conduto MV2 nos molares superiores foi pesquisada, mostrando uma alta prevalência deste conduto na amostra avaliada, sendo este achado de 68,23%, o que é semelhante a outras pesquisas mencionadas neste trabalho. Diversos autores reportaram a prevalência do MV2 em diferentes populações utilizando TCFC. Apesar das variações relativas ao tamanho da amostra, idade, e principalmente das metodologias utilizadas nestas diferentes pesquisas, a grande maioria dos autores relatam que a prevalência do conduto MV2, quando pesquisada por meio de TCFC é maior que 50% (Rathi et al. 2010; Zheng et al. 2010; Kim et al. 2012; Chang et al. 2013; Corbella et al. 2013; Domark et al. 2013; Hasan et al. 2013; Guo et al. 2014; Kiarudi et al. 2014; Estrela et al. 2015; Georgia et al. 2015).

Somente o estudo de Plotino et al. (2013) mostrou uma baixa prevalência do MV2 (40.3%), provavelmente seu resultado teve base na escolha inadequada do FOV dos exames de TCFC que foi de 15cm x 15cm, o que descaracteriza uma imagem de alta resolução.

Como este é o primeiro estudo deste tipo realizado em uma população brasileira também foi de importância fazer uma análise de uma possível correlação entre a prevalência do MV2 e o gênero e idade dos pacientes. Foi verificado que, apesar da quantidade de dentes examinados de mulheres ter sido maior que a de homens, não houve diferença estatística significativa na prevalência de presença do conduto MV2 nos primeiros molares superiores. De fato, outros autores observaram o mesmo, ou seja, que a presença do MV2 não teve correlação com o gênero (Guo et al. 2014; Zheng et al. 2010; Georgia et al. 2015). Somente em um estudo realizado numa população coreana houve prevalência do conduto MV2 significativamente maior em pacientes do gênero masculino (Kim et al. 2012), porém sem uma explicação sobre o fato.

Com relação à faixa etária dos pacientes, em conformidade do que foi observado nos pacientes que apresentaram 2 primeiros molares examinados, verificou-se que o MV2 apareceu mais em pacientes nas faixas etárias menores. Esses resultados convergem com os relatados por Kim et al. (2012) e Zheng et al. (2010) que usaram imagens de alta resolução. Ao contrário, outros autores mostraram maior prevalência do MV2 em pacientes mais idosos (Guo et al. 2014; Rath et al. 2010). No entanto, estes estudos apresentaram vieses importantes relacionadas às amostras que ou incluíram vários grupos étnicos diferentes, além do uso de equipamento com FOV de 15cm x 15cm que é de menor resolução (Guo et al. 2014) ou estudaram populações com maior número de pacientes idosos em sua amostra (Rath et al. 2010). No entanto, tendo em mente que no decorrer da vida do dente há deposição mineral progressiva na luz de seus condutos é de se esperar que ao longo do tempo, mesmo que o MV2 estivesse presente no paciente, este poderia ser totalmente obliterado, especialmente pelo fato deste ser de pequena luz, e não mais detectado, nem mesmo em TCFC de alta resolução.

Na amostra estudada o lado examinado não influenciou na prevalência do conduto MV2, como já observado por outros autores (Kim et al. 2012; Guo et al. 2014; Zheng et al. 2010; Plotino et al. 2013). Apenas um estudo encontrou uma prevalência maior nos molares do lado esquerdo (91%) que nos molares do lado

direito (81,6%), o que os autores atribuíram à amostra utilizada, a qual apresentava um número superior de molares do lado esquerdo (Reis et al. 2013). Em 75 pacientes da amostra (26,13%), os dois lados foram examinados mostrando que 58 pacientes (77,33%) apresentaram dentes com as mesmas características de presença ou ausência do conduto MV2 e em apenas 22,66% apresentaram dentes com características diferentes, ou seja, presença em somente um dos lados. Além disso, foi verificado que quando os dois lados apresentavam o MV2 os pacientes eram mais jovens que os demais, portanto, paciente onde somente um dos lados tinha o MV2 poderiam em uma idade mais jovem ter tido o MV2 que teria se fechado com o tempo. Estes resultados poderiam indicar a existência de um caráter individual na possibilidade de se ter ou não o MV2, o que pode ser de relevância para o clínico, que ao encontrar o MV2 em um dos primeiros molares superiores pode supor que o outro também o apresente mesmo que não detectado no exame imaginológico utilizado.

Além da determinação da prevalência do conduto MV2 em primeiros molares superiores e da sua relação com gênero e idade dos pacientes, a anatomia interna da raiz mésovestibular destes dentes foram classificadas de acordo com a classificação proposta por Vertucci (1984). Não foram identificadas raízes de classificação do Tipo III, ou seja, as raízes mésovestibulares do primeiro molar superior da população examinada apresentaram apenas um ou dois condutos. Apesar do Tipo II ter sido o mais comumente encontrado (38,12%), como esperado a maior parte das raízes estudadas apresentaram anatomia interna classificada como Tipo II ou superior (68,51%), o que corresponde aos dentes onde o MV2 foi identificado. Mais ainda, as TCFC foram capazes de identificar anatomias de Tipos IV ou superiores em 22,38% das raízes, aquelas que apresentam mais de um forame apical. Este resultado, a nosso ver, foi o de maior relevância, uma vez que as TCFC nos parâmetros utilizados no presente estudo foram capazes de identificar estas raízes como potenciais candidatas a insucesso no caso de terem que ser submetidas a tratamento endodôntico. Na verdade, como radiografias, mesmo digitais, dificilmente detectam o MV2, estas certamente não seriam capazes de evidenciar em raízes anatomias internas mostrando o MV2 terminado no ápice dental como canal isolado apresentando o seu próprio forame. Neste caso, a possibilidade deste conduto não ser obturado é bastante grande. Este achado indica fortemente que a Endodontia pode tomar vantagem de relevância ao utilizar a TCFC

na sua rotina clínica. Mais ainda, este exame tomográfico deveria preferencialmente utilizar pequena FOV, já que foi observada uma correlação negativa entre os tipos identificados e a FOV utilizada na aquisição das imagens da TCFC. De fato, apesar do FOV não ter sido um fator para a identificação do MV2 ele foi primordial para a identificação das diferentes anatomias internas da raiz dental analisada nas imagens das TCFC. Na verdade, as imagens obtidas com menor FOV (FOV 5) foram capazes de evidenciar as classificações maiores, que como já discutido anteriormente indicam as raízes mais problemáticas por exibirem mais de um forame apical.

O presente estudo mostrou que a incidência de um segundo conduto na raiz mésovestibular dos primeiros molares superiores na população brasileira examinada é alta e independe de gênero ou lado do dente, porém é mais comum em pacientes jovens tendo uma tendência, quando presente, de ocorrer em ambos os lados da maxila. Mais ainda, existem raízes com anatomia interna que indica a existência de dois forâmens apicais. Estes dados são de grande relevância e devem ser de conhecimento dos endodontistas, uma vez que não só o fato deste segundo conduto ser de pequeno volume, mas esta anatomia pode ser a responsável por insucessos de tratamentos endodônticos por facilitar a sua não obturação, deixando o forame apical aberto e o conduto exposto ao final do tratamento. Neste sentido, fica um alerta a estes profissionais no sentido de incentivá-los a requisitar TCFC de alta resolução e baixo FOV quando da necessidade de se realizar tratamento endodôntico em primeiros molares superiores, haja vista que este exame mostrou ser capaz não somente de evidenciar este canal, mas principalmente de revelar sua anatomia. O estudo também teve seu valor no que diz respeito ao conhecimento da anatomia da raiz mésovestibular de primeiros molares superiores em mais uma população, a brasileira, que vem somar aos demais trabalhos na literatura que examinaram outras populações oferecendo dados para futuros trabalhos de comparação entre as características étnicas na determinação da presença de mais de um conduto nesta raiz dental.

7 CONCLUSÕES

1. A prevalência do conduto MV2 em primeiros molares superiores na população brasileira avaliada é de 68,23%;
2. O gênero do paciente e o lado examinado não são fatores determinantes da prevalência do MV2, porém a idade do paciente influencia na detecção do conduto, sendo maior em pacientes mais jovens;
3. A determinação da classificação anatômica de Vertucci (1984) está relacionada com o tamanho do FOV, sendo maior quando utilizado um FOV menor.

REFERÊNCIAS

AYRES, M., AYRES Jr, M., AYRES, D. L., SANTOS, A. A. S. Bioestat 5.0 aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: IDSM, 2007.364p.

Bauman R, Scarfe W, Clark S, Morelli J, Scheetz J, Farman A. Ex vivo detection of mesiobuccal canals in maxillary molars using CBCT at four different isotropic voxel dimensions. *Int Endod J*. 2011 Aug;44(8):752-8. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01882.x. Epub 2011 Apr 7. PubMed PMID: 21470249.

Betancourt P, Navarro P, Cantín M, Fuentes R. Cone-beam computed tomography study of prevalence and location of MB2 canal in the mesiobuccal root of the maxillary second molar. *Int J Clin Exp Med*. 2015 Jun 15;8(6):9128-34. eCollection 2015. PubMed PMID: 26309568; PubMed Central PMCID: PMC4538119.

Blattner TC, George N, Lee CC, Kumar V, Yelton CD. Efficacy of cone-beam computed tomography as a modality to accurately identify the presence of second mesiobuccal canals in maxillary first and second molars: a pilot study. *J Endod*. 2010 May;36(5):867-70. doi: 10.1016/j.joen.2009.12.023. Epub 2010 Feb 21. PubMed PMID: 20416435.

Briseño-Marroquín B, Paqué F, Maier K, Willershausen B, Wolf TG. Root Canal Morphology and Configuration of 179 Maxillary First Molars by Means of Micro-computed Tomography: An Ex Vivo Study. *J Endod*. 2015 Dec;41(12): 2008-13. doi: 10.1016/j.joen.2015.09.007. Epub 2015 Oct 28. PubMed PMID: 26518215.

Brito M Jr, Moreira G Jr, Normanha JA, Faria-e-Silva AL, Camilo CC, Savioli RN, Saquy PC. Midbuccal canals of maxillary molars evaluated by cone-beam computed tomography: endodontic management of two cases. *Braz Dent J*. 2013 Nov-Dec;24(6):575-9. doi: 10.1590/0103-6440201302358. PubMed PMID: 24474352.

Chang SW, Lee JK, Lee Y, Kum KY. In-depth morphological study of mesiobuccal root canal systems in maxillary first molars: review. *Restor Dent Endod*. 2013 Feb;38(1):2-10. doi: 10.5395/rde.2013.38.1.2. Epub 2013 Feb 26. PubMed PMID:23493453; PubMed Central PMCID: PMC3591580.

Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. The root and root canal morphology of the human mandibular first premolar: a literature review. *J Endod*. 2007 May;33(5):509-16. Epub 2007 Feb 27. Review. PubMed PMID: 17437863.

Corbella S, Del Fabbro M, Tsesis I, Taschieri S. Computerized tomography technique for the investigation of the maxillary first molar mesiobuccal root. *Int J Dent*. 2013;2013:614898. doi: 10.1155/2013/614898. Epub 2013 Sep 8. Review. PubMed PMID: 24089614; PubMed Central PMCID: PMC3781839.

Cotton TP, Geisler TM, Holden DT, Schwartz SA, Schindler WG. Endodontic applications of cone-beam volumetric tomography. *J Endod*. 2007 Sep;33(9):1121-32. Epub 2007 Jul 19. Review. PubMed PMID: 17931947.

Domark JD, Hatton JF, Benison RP, Hildebolt CF. An ex vivo comparison of digital radiography and cone-beam and micro computed tomography in the detection of the number of canals in the mesiobuccal roots of maxillary molars. *J Endod.* 2013 Jul;39(7):901-5. doi: 10.1016/j.joen.2013.01.010. Epub 2013 May 14. PubMed PMID: 23791260; PubMed Central PMCID: PMC3904227.

Durack C, Patel S. Cone beam computed tomography in endodontics. *Braz Dent J.* 2012;23(3):179-91. Review. PubMed PMID: 22814684.

Ee J, Fayad MI, Johnson BR. Comparison of endodontic diagnosis and treatment planning decisions using cone-beam volumetric tomography versus periapical radiography. *J Endod.* 2014 Jul;40(7):910-6. doi: 10.1016/j.joen.2014.03.002. Epub 2014 Apr 16. PubMed PMID: 24935534.

Estrela C, Bueno MR, Sousa-Neto MD, Pécora JD. Method for determination of root curvature radius using cone-beam computed tomography images. *Braz Dent J.* 2008;19(2):114-8. PubMed PMID: 18568224.

Estrela C, Rabelo LE, de Souza JB, Alencar AH, Estrela CR, Sousa Neto MD, Pécora JD. Frequency of Root Canal Isthmi in Human Permanent Teeth Determined by Cone-beam Computed Tomography. *J Endod.* 2015 Sep;41(9):1535-9. doi:10.1016/j.joen.2015.05.016. Epub 2015 Jul 15. PubMed PMID: 26187423.

Georgia NE, Taxiarchis KG, Nikolaos KP. Evaluation of the Root and Canal Morphology of Maxillary Permanent Molars and the Incidence of the Second Mesiobuccal Root Canal in Greek Population Using Cone-beam Computed Tomography. *Open Dent J.* 2015 Jul 31;9:267-72. doi: 10.2174/1874210601509010267. eCollection 2015. PubMed PMID: 26464594; PubMed Central PMCID: PMC4598424.

Gu Y, Zhou P, Ding Y, Wang P, Ni L. Root canal morphology of permanente three-rooted mandibular first molars: Part III--An odontometric analysis. *J Endod.* 2011 Apr;37(4):485-90. doi: 10.1016/j.joen.2011.01.013. PubMed PMID: 21419295.

Guo J, Vahidnia A, Sedghizadeh P, Enciso R. Evaluation of root and canal morphology of maxillary permanent first molars in a North American population by cone-beam computed tomography. *J Endod.* 2014 May;40(5):635-9. doi:10.1016/j.joen.2014.02.002. Epub 2014 Mar 29. PubMed PMID: 24767556.

Hasan M, Raza Khan F. Determination of frequency of the second mesiobuccal canal in the permanent maxillary first molar teeth with magnification loupes (×3.5). *Int J Biomed Sci.* 2014 Sep;10(3):201-7. PubMed PMID: 25324702; PubMed Central PMCID: PMC4199472.

Hassan BA, Payam J, Juyanda B, van der Stelt P, Wesselink PR. Influence of scan setting selections on root canal visibility with cone beam CT. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012 Dec;41(8):645-8. doi: 10.1259/dmfr/27670911. PubMed PMID: 23166361; PubMed Central PMCID: PMC3528194.

Huomonen S, Kvist T, Gröndahl K, Molander A. Diagnostic value of computed tomography in re-treatment of root fillings in maxillary molars. *Int Endod J*. 2006 Oct;39(10):827-33. PubMed PMID: 16948669.

Jaju PP, Jaju SP. Clinical utility of dental cone-beam computed tomography: current perspectives. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2014 Apr 2;6:29-43. doi:10.2147/CCIDE.S41621. eCollection 2014. Review. PubMed PMID: 24729729; PubMed Central PMCID: PMC3979889.

Kalender, WA. *Computed Tomography: Fundamentals, System Technology, Image Quality Applications*. Erlangen, Germany: Publics Corporate Publishing; 2005. p.294

Karabucak B, Bunes A, Chehoud C, Kohli MR, Setzer F. Prevalence of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Premolars and Molars with Untreated Canal: A Cone-beam Computed Tomography Study. *J Endod*. 2016 Apr;42(4):538-41. doi: 10.1016/j.joen.2015.12.026. Epub 2016 Feb 10. PubMed PMID: 26873567.

Kiarudi AH, Eghbal MJ, Safi Y, Aghdasi MM, Fazlyab M. The applications of cone-beam computed tomography in endodontics: a review of literature. *Iran Endod J*. 2015 Winter;10(1):16-25. Epub 2014 Dec 24. Review. PubMed PMID: 25598804; PubMed Central PMCID: PMC4293575.

Kim Y, Lee SJ, Woo J. Morphology of maxillary first and second molars analyzed by cone-beam computed tomography in a Korean population: variations in the number of roots and canals and the incidence of fusion. *J Endod*. 2012 Aug;38(8):1063-8. doi: 10.1016/j.joen.2012.04.025. Epub 2012 Jun 20. PubMed PMID: 22794206.

Kim SY, Kim BS, Woo J, Kim Y. Morphology of mandibular first molars analyzed by cone-beam computed tomography in a Korean population: variations in the number of roots and canals. *J Endod*. 2013 Dec;39(12):1516-21. doi: 10.1016/j.joen.2013.08.015. Epub 2013 Sep 27. PubMed PMID: 24238439.

Liedke GS, da Silveira HE, da Silveira HL, Dutra V, de Figueiredo JA. Influence of voxel size in the diagnostic ability of cone beam tomography to evaluate simulated external root resorption. *J Endod*. 2009 Feb;35(2):233-5. doi:10.1016/j.joen.2008.11.005. PubMed PMID: 19166780.

Lofthag-Hansen S, Huomonen S, Gröndahl K, Gröndahl HG. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007 Jan;103(1):114-9. Epub 2006 Apr 24. PubMed PMID: 17178504.

Martins JN. Endodontic treatment of a maxillary first molar with seven root canals confirmed with cone beam computer tomography - case report. *J Clin Diagn Res*. 2014 Jun;8(6):ZD13-5. doi: 10.7860/JCDR/2014/8229.4493. Epub 2014 Jun 20. PubMed PMID: 25121069; PubMed Central PMCID: PMC4129341.

Matherne RP, Angelopoulos C, Kulild JC, Tira D. Use of cone-beam computed tomography to identify root canal systems in vitro. *J Endod*. 2008 Jan;34(1):87-9. PubMed PMID: 18155501.

Mirmohammadi H, Mahdi L, Partovi P, Khademi A, Shemesh H, Hassan B. Accuracy of Cone-beam Computed Tomography in the Detection of a Second Mesio Buccal Root Canal in Endodontically Treated Teeth: An Ex Vivo Study. *J Endod.* 2015 Oct;41(10):1678-81. doi: 10.1016/j.joen.2015.06.011. Epub 2015 Aug 15. PubMed PMID: 26282565.

Mota de Almeida FJ, Knutsson K, Flygare L. The effect of cone beam CT (CBCT) on therapeutic decision-making in endodontics. *Dentomaxillofac Radiol.* 2014;43(4):20130137. doi: 10.1259/dmfr.20130137. Epub 2014 Mar 10. PubMed PMID:24766060; PubMed Central PMCID: PMC4082257.

Nair MK, Nair UP. Digital and advanced imaging in endodontics: a review. *J Endod.* 2007 Jan;33(1):1-6. Review. PubMed PMID: 17185117.

Nayak G, Singh KK, Shekhar R. Endodontic management of a maxillary first molar with three roots and seven root canals with the aid of cone-beam computed tomography. *Restor Dent Endod.* 2015 Aug;40(3):241-8. doi: 10.5395/rde.2015.40.3.241. Epub 2015 Jun 3. PubMed PMID: 26295029; PubMed Central PMCID: PMC4534730.

Neaverth EJ, Kotler LM, Kaltenbach RF. Clinical investigation (in vivo) of endodontically treated maxillary first molars. *J Endod.* 1987 Oct;13(10):506-12. PubMed PMID: 3482228.

Patel S, Dawood A, Wilson R, Horner K, Mannocci F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography - an in vivo investigation. *Int Endod J.* 2009 Sep;42(9):831-8. doi: 10.1111/j.1365-2591.2009.01592.x. Epub 2009 Jul 14. PubMed PMID: 19627378.

Pécora JD, Estrela C, Bueno MR, Porto OC, Alencar AH, Sousa-Neto MD, Estrela CR. Detection of root canal isthmuses in molars by map-reading dynamic using CBCT images. *Braz Dent J.* 2013 Nov-Dec;24(6):569-74. doi: 10.1590/0103-6440201302380. PubMed PMID: 24474351.

Plotino G, Tocci L, Grande NM, Testarelli L, Messineo D, Ciotti M, Glassman G, D'ambrosio F, Gambarini G. Symmetry of root and root canal morphology of maxillary and mandibular molars in a white population: a cone-beam computed tomography study in vivo. *J Endod.* 2013 Dec;39(12):1545-8. doi:10.1016/j.joen.2013.09.012. Epub 2013 Oct 15. PubMed PMID: 24238444.

Ponce, José Burgos *et al.* Tamanho do voxel no diagnóstico tomográfico em endodontia. *Salusvita, Bauru*, v. 33, n. 2, p. 257-267, 2014.

Rathi S, Patil J, Jaju PP. Detection of Mesio Buccal Canal in Maxillary Molars and Distolingual Canal in Mandibular Molars by Dental CT: A Retrospective Study of 100 Cases. *Int J Dent.* 2010;2010:291276. doi: 10.1155/2010/291276. Epub 2010 Jun 2. PubMed PMID: 20613946; PubMed Central PMCID: PMC2896839.

Reis AG, Grazziotin-Soares R, Barletta FB, Fontanella VR, Mahl CR. Second canal in mesiobuccal root of maxillary molars is correlated with root third and patient age: a cone-beam computed tomographic study. *J Endod.* 2013 May;39(5):588-92. doi: 10.1016/j.joen.2013.01.003. Epub 2013 Mar 7. PubMed PMID:23611373.

Rosen E, Taschieri S, Del Fabbro M, Beitlitum I, Tsesis I. The Diagnostic Efficacy of Cone-beam Computed Tomography in Endodontics: A Systematic Review and Analysis by a Hierarchical Model of Efficacy. *J Endod.* 2015 Jul;41(7):1008-14.doi: 10.1016/j.joen.2015.02.021. Epub 2015 Apr 3. Review. PubMed PMID: 25843753.

Scarfe WC, Levin MD, Gane D, Farman AG. Use of cone beam computed tomography in endodontics. *Int J Dent.* 2009;2009:634567. doi: 10.1155/2009/634567. Epub 2010 Mar 31. PubMed PMID: 20379362; PubMed Central PMCID: PMC2850139.

Siegel S, Castellan N. *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences.* 2.ed. New York: McGraw-Hill, 1988. p 284-285.

Silva EJ, Nejaim Y, Silva AI, Haiter-Neto F, Zaia AA, Cohenca N. Evaluation of root canal configuration of maxillary molars in a Brazilian population using cone-beam computed tomographic imaging: an in vivo study. *J Endod.* 2014 Feb;40(2):173-6. doi: 10.1016/j.joen.2013.10.002. Epub 2013 Nov 9. PubMed PMID:24461399.

Special Committee to Revise the Joint AAE/AAOMR Position Statement on use of CBCT in Endodontics. AAE and AAOMR Joint Position Statement: Use of Cone Beam Computed Tomography in Endodontics 2015 Update. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2015 Oct;120(4):508-12. doi:10.1016/j.oooo.2015.07.033. Epub 2015 Aug 3. Review. PubMed PMID: 26346911.

Torres, M. G. G. et al. Evaluation of referential dosages obtained by Cone-Beam Computed Tomography examinations acquired with different voxel sizes. *Dental Press Journal of Orthodontics, Maringá*, v. 15, n. 5, p. 42-43, 2010.

Venskutonis T, Plotino G, Juodzbals G, Mickevičienė L. The importance of cone-beam computed tomography in the management of endodontic problems: a review of the literature. *J Endod.* 2014 Dec;40(12):1895-901. doi: 10.1016/j.joen.2014.05.009. Epub 2014 Oct 3. PubMed PMID: 25287321.

Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1984 Nov;58(5):589-99. PubMed PMID: 6595621.

Weber MT, Stratz N, Fleiner J, Schulze D, Hannig C. Possibilities and limits of imaging endodontic structures with CBCT. *Swiss Dent J.* 2015;125(3):293-311.English, German. PubMed PMID: 26168687.

Weine FS, Healey HJ, Gerstein H, Evanson L. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance.1969. *J Endod.* 2012 Oct;38(10):1305-8. doi: 10.1016/j.joen.2012.08.005. PubMed PMID: 22980167.

Wolcott J, Ishley D, Kennedy W, Johnson S, Minnich S, Meyers J. A 5 yr clinical investigation of second mesiobuccal canals in endodontically treated and retreated maxillary molars. *J Endod*. 2005 Apr;31(4):262-4. PubMed PMID: 15793380.

Yu X, Guo B, Li KZ, Zhang R, Tian YY, Wang H, D D S TH. Cone-beam computed tomography study of root and canal morphology of mandibular premolars in a western Chinese population. *BMC Med Imaging*. 2012 Jul 20;12:18. doi:10.1186/1471-2342-12-18. PubMed PMID: 22817397; PubMed Central PMCID: PMC3412166.

Zeng C, Shen Y, Guan X, Wang X, Fan M, Li Y. Rare Root Canal Configuration of Bilateral Maxillary Second Molar Using Cone-beam Computed Tomographic Scanning. *J Endod*. 2016 Apr;42(4):673-7. doi: 10.1016/j.joen.2015.12.028. Epub 2016 Feb 23. PubMed PMID: 26920931.

Zheng QH, Zhou XD, Jiang Y, Sun TQ, Liu CX, Xue H, Huang DM. Radiographic investigation of frequency and degree of canal curvatures in Chinese mandibular permanent incisors. *J Endod*. 2009 Feb;35(2):175-8. doi: 10.1016/j.joen.2008.10.028. Epub 2008 Dec 12. PubMed PMID: 19166767.

Zheng QH, Wang Y, Zhou XD, Wang Q, Zheng GN, Huang DM. A cone-beam computed tomography study of maxillary first permanent molar root and canal morphology in a Chinese population. *J Endod*. 2010 Sep;36(9):1480-4. doi:10.1016/j.joen.2010.06.018. PubMed PMID: 20728713.

ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico de alta resolução e pequena aquisição da incidência de quarto canal em primeiros molares superiores em humanos.

Pesquisador: cesar angelo lascala

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 46131615.4.0000.0075

Instituição Proponente: Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.235.239

Apresentação do Projeto:

Dada a variabilidade anatômica existente entre os primeiros molares superiores, sendo a raiz méso-vestibular extremamente variável em sua configuração, a TCFC é vista hoje como um exame complementar fundamental para o diagnóstico e planejamento dos tratamentos endodônticos.

Objetivo da Pesquisa:

A Objetivo deste estudo será detectar por meio da Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico, de pequeno volume e alta resolução (Prexion) a incidência do canal MV2 na raiz méso-vestibular em primeiros molares superiores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As solicitações foram corrigidas pelos autores e foi retirada a informação sobre ausência de risco do estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto relevante para área de radiologia e endodontia, trará conhecimento importante para um dos problemas mais comuns da clínica endodôntica.

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-900

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3091-7960

Fax: (11)3091-7814

E-mail: cepfo@usp.br

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 1.235.239

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados projeto completo, carta de autorização do serviço de radiologia, folha de rosto. O cronograma foi acrescentado ao corpo do projeto detalhado.

Recomendações:

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP-FOUSP relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final, utilizando-se da opção "Enviar Notificação" (descrita no Manual "Submeter Notificação", disponível na Central de Suporte - canto superior direito do site www.saude.gov.br/plataformabrasil).

Qualquer alteração no projeto original deve ser apresentada "emenda" a este CEP, de forma objetiva e com justificativas para nova apreciação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cnpj.pdf	21/05/2015 10:12:49		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_460240.pdf	21/05/2015 10:45:51		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	quarto canal dissertacao -Projeto final.pdf	27/05/2015 10:51:44		Aceito
Folha de Rosto	folha de rosto- mestrado Claudia Alves.pdf	27/05/2015 10:51:10		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_460240.pdf	11/06/2015 10:45:20		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_460240.pdf	15/06/2015 12:07:44		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	11/09/2015 12:29:22	cesar angelo lascala	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_460240.pdf	11/09/2015 12:35:10		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-900

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3091-7960

Fax: (11)3091-7814

E-mail: cepfo@usp.br

FACULDADE DE
ODONTOLOGIA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 1.235.239

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 18 de Setembro de 2015

Assinado por:
Maria Gabriela Haye Biazovic
(Coordenador)

Endereço: Av Prof Lineu Prestes 2227

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 05.508-900

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-7960

Fax: (11)3091-7814

E-mail: cepfo@usp.br

ANEXO B – Tabela demonstrativa das tomografias avaliadas pelos examinadores 1, 2 e 3.

Examinador 1

Dente	Sexo	Idade	FOV	Conduto MV Palatino	Classificação Vertucci 1984
26	Masculino	53	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	44	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	48	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	66	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	53	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	50	8	Sim	Tipo IV
26	Masculino	93	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	16	5	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	16	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	55	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	57	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	59	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	36	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	72	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	89	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	43	5	Sim	Tipo III
26	Masculino	64	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	51	8	Sim	Tipo III
*16	Feminino	18	5	Sim	Tipo III
*26	Feminino	18	5	Sim	Tipo V
16	Feminino	36	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	67	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	61	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	21	5	Sim	Tipo III
*26	Feminino	21	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	62	5	Não	Tipo I
16	Feminino	55	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	18	5	Sim	Tipo II
*26	Masculino	18	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	36	8	Sim	Tipo III
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	18	8	Não	Tipo I
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	13	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	13	8	Sim	Tipo II

26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	67	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	15	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	15	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	9	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	51	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	64	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	64	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	9	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	9	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	14	8	Sim	Tipo V
16	Feminino	44	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	14	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	61	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	71	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	64	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	64	5	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	9	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	9	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	31	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	48	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	65	5	Não	Tipo I
26	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	53	5	Não	Tipo I
16	Feminino	58	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	64	8	Sim	Tipo III
*16	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	5	Não	Tipo I
16	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	76	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	39	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	37	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	44	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	70	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	5	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	55	8	Sim	Tipo II

26	Feminino	31	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	49	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo III
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	86	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	45	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	53	5	Sim	Tipo II
*26	Masculino	74	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	74	5	Sim	Tipo VI
*16	Masculino	32	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	32	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	46	5	Não	Tipo I
16	Feminino	35	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	59	8	Sim	Tipo III
*16	Masculino	46	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	46	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	13	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo VII
16	Feminino	30	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	61	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	52	5	Não	Tipo I
16	Masculino	33	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	65	8	Sim	Tipo IV
*26	Masculino	65	8	Sim	Tipo VI
16	Masculino	26	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	47	8	Não	Tipo I
26	Masculino	63	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	47	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	43	5	Não	Tipo I
26	Feminino	18	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	59	5	Não	Tipo I
16	Feminino	57	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	45	5	Sim	Tipo III
26	Masculino	52	5	Sim	Tipo II

26	Feminino	41	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	46	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	39	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	54	5	Não	Tipo I
16	Masculino	37	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	50	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	48	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	29	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	29	8	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	66	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	66	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	47	8	Não	Tipo I
26	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	67	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	21	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	21	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	63	8	Não	Tipo I
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	77	5	Sim	Tipo VI
*16	Feminino	68	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	68	8	Não	Tipo I
26	Masculino	79	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	36	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	44	5	Sim	Tipo VI
16	Masculino	65	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	66	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	40	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	10	5	Sim	Tipo VI
26	Feminino	17	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	49	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	49	8	Sim	Tipo IV
26	Feminino	52	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	23	8	Sim	Tipo VI
*26	Feminino	23	8	Sim	Tipo VI
16	Feminino	49	5	Não	Tipo I
16	Feminino	59	8	Sim	Tipo II

16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
16	Feminino	58	8	Não	Tipo I
26	Masculino	53	5	Não	Tipo I
26	Feminino	57	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Não	Tipo I
16	Masculino	60	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
26	Masculino	67	8	Sim	Tipo V
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	83	5	Não	Tipo I
26	Feminino	55	5	Não	Tipo I
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
26	Feminino	65	5	Não	Tipo I
26	Feminino	63	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	30	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	30	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	32	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	11	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	11	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	54	5	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	60	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	60	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	47	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	48	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	49	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	49	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	70	5	Não	Tipo I
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo VI
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	54	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	54	8	Sim	Tipo IV
16	Feminino	45	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	61	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	61	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	60	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	39	8	Sim	Tipo VI
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	14	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	14	8	Sim	Tipo VI
26	Feminino	87	5	Sim	Tipo IV

16	Feminino	60	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	8	Sim	Tipo III
26	Feminino	63	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	56	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	64	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	42	5	Sim	Tipo VI
26	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	51	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	51	8	Sim	Tipo VII
16	Feminino	61	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	44	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	44	8	Não	Tipo I
26	Masculino	50	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	41	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	41	8	Não	Tipo I
16	Masculino	73	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	49	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	49	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	44	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	44	8	Não	Tipo I
26	Feminino	54	5	Sim	Tipo IV
16	Masculino	11	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	15	5	Sim	Tipo VII
*26	Feminino	15	5	Sim	Tipo VII
*26	Masculino	58	8	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	58	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	38	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	59	8	Sim	Tipo IV
16	Feminino	50	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	49	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	55	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	55	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	56	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	28	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	28	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	37	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo VI
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo VI
16	Feminino	55	5	Não	Tipo I
26	Masculino	71	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	18	8	Sim	Tipo II

*26	Masculino	18	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo VII
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo VII
16	Masculino	53	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	25	5	Sim	Tipo VI
*16	Feminino	25	5	Sim	Tipo VI
26	Feminino	65	8	Não	Tipo I
16	Feminino	50	5	Não	Tipo I
26	Feminino	59	5	Não	Tipo I
16	Feminino	67	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	71	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
26	Feminino	38	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	63	5	Não	Tipo I
26	Feminino	47	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	65	8	Não	Tipo I
16	Feminino	33	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	40	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	40	8	Sim	Tipo IV
26	Masculino	39	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	39	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	54	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	42	5	Sim	Tipo III
16	Feminino	42	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	26	8	Não	Tipo II
*26	Masculino	26	8	Não	Tipo I
26	Masculino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	51	5	Não	Tipo I
16	Masculino	46	5	Não	Tipo I
26	Masculino	42	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	37	5	Não	Tipo I
26	Masculino	59	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	52	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	52	8	Não	Tipo I
16	Feminino	68	5	Não	Tipo I
16	Feminino	53	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	49	8	Não	Tipo I
16	Masculino	30	5	Não	Tipo I
*26	Masculino	67	8	Sim	Tipo VII
*16	Masculino	67	8	Não	Tipo I
26	Feminino	42	5	Não	Tipo I
16	Masculino	26	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	42	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	73	8	Não	Tipo I

*26	Feminino	73	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	71	8	Não	Tipo I
*16	Masculino	77	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	77	8	Não	Tipo I
16	Feminino	17	5	Não	Tipo I
16	Masculino	46	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	53	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	53	8	Não	Tipo I
26	Feminino	60	5	Não	Tipo I
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	65	5	Não	Tipo I
16	Masculino	70	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	74	8	Não	Tipo I
26	Feminino	57	5	Não	Tipo I
26	Feminino	69	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	55	8	Sim	Tipo IV
26	Feminino	57	8	Não	Tipo I
16	Feminino	67	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	68	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo VII
26	Masculino	45	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*16	Masculino	58	8	Sim	Tipo III
*26	Masculino	58	8	Não	Tipo I
26	Masculino	56	8	Não	Tipo I
26	Feminino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	27	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	58	8	Não	Tipo I
16	Feminino	63	8	Não	Tipo I
26	Feminino	63	5	Não	Tipo I
16	Masculino	34	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	26	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	26	8	Não	Tipo I
26	Masculino	37	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	69	8	Não	Tipo I
26	Masculino	60	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	55	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	12	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	12	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	67	8	Não	Tipo I

*26	Feminino	67	8	Não	Tipo I
26	Feminino	49	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	37	8	Sim	Tipo III
*26	Feminino	37	8	Não	Tipo I
16	Feminino	40	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	16	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	16	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	69	8	Não	Tipo I

Examinador 2

Dente	Sexo	Idade	FOV	Conduto MV Palatino	Classificação Vertucci 1984
26	Masculino	53	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	44	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	48	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	66	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	53	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	50	8	Sim	Tipo VI
26	Masculino	93	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	16	5	Sim	Tipo V
*26	Feminino	16	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	55	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	57	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	59	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	36	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	72	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	89	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	43	5	Sim	Tipo III
26	Masculino	64	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	51	8	Sim	Tipo III
*16	Feminino	18	5	Sim	Tipo III
*26	Feminino	18	5	Sim	Tipo V
16	Feminino	36	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	67	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	61	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	21	5	Sim	Tipo III
*26	Feminino	21	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	62	5	Não	Tipo I

16	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	18	5	Sim	Tipo II
*26	Masculino	18	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	36	8	Sim	Tipo III
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo V
*26	Feminino	18	8	Sim	Tipo V
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	13	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	13	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	67	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	15	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	15	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	9	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	51	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	64	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	64	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	9	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	9	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	14	8	Sim	Tipo IV
*26	Masculino	14	8	Sim	Tipo IV
16	Feminino	44	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	14	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	61	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	71	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	64	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	64	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	9	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	9	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	31	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	48	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	65	5	Não	Tipo I
26	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	53	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	58	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	64	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	5	Não	Tipo I

16	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	76	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	39	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	37	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	44	5	Sim	Tipo V
16	Feminino	70	5	Sim	Tipo V
26	Masculino	56	5	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	31	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	49	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo III
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo VI
16	Masculino	86	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	45	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	53	5	Sim	Tipo II
*26	Masculino	74	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	74	5	Sim	Tipo VI
*16	Masculino	32	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	32	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	46	5	Não	Tipo I
16	Feminino	35	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	59	8	Sim	Tipo III
*16	Masculino	46	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	46	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	13	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo III
16	Feminino	30	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	61	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	52	5	Não	Tipo I
16	Masculino	33	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	65	8	Sim	Tipo VI
*26	Masculino	65	8	Sim	Tipo VI
16	Masculino	26	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo II

*26	Feminino	47	8	Não	Tipo I
26	Masculino	63	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	43	5	Não	Tipo I
26	Feminino	18	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	59	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	57	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	45	5	Sim	Tipo III
26	Masculino	52	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	41	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	46	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	39	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	54	5	Não	Tipo I
16	Masculino	37	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	50	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	48	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	29	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	29	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	66	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	66	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	67	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	21	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	21	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	63	8	Não	Tipo I
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	77	5	Sim	Tipo VI
*16	Feminino	68	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	68	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	79	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	36	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	44	5	Sim	Tipo VI
16	Masculino	65	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	66	5	Sim	Tipo II

26	Feminino	40	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	10	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	17	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	49	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	49	8	Sim	Tipo IV
26	Feminino	52	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	23	8	Sim	Tipo VI
*16	Feminino	23	8	Sim	Tipo VI
16	Feminino	49	5	Não	Tipo I
16	Feminino	59	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
16	Feminino	58	8	Não	Tipo I
26	Masculino	53	5	Não	Tipo I
26	Feminino	57	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Não	Tipo I
16	Masculino	60	5	Não	Tipo I
26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
26	Masculino	67	8	Sim	Tipo V
26	Feminino	60	5	Não	Tipo I
26	Masculino	83	5	Não	Tipo I
26	Feminino	55	5	Não	Tipo I
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
26	Feminino	65	5	Não	Tipo I
26	Feminino	63	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	30	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	30	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	32	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	11	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	11	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	54	5	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	60	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	60	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	47	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	48	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	49	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	49	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	70	5	Não	Tipo I
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo VI
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	54	8	Sim	Tipo II

*26	Masculino	54	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	45	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	61	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	61	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	60	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	39	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	14	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	14	8	Sim	Tipo VI
26	Feminino	87	5	Não	Tipo I
16	Masculino	60	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	8	Sim	Tipo III
26	Feminino	63	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	56	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	64	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	42	5	Sim	Tipo VI
26	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	51	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	51	8	Sim	Tipo VII
16	Feminino	61	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	44	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	44	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	50	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	41	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	41	8	Não	Tipo I
16	Masculino	73	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	49	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	49	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	44	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	44	8	Não	Tipo I
26	Feminino	54	5	Sim	Tipo IV
16	Masculino	11	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	15	5	Sim	Tipo VII
*26	Feminino	15	5	Sim	Tipo VII
*26	Masculino	58	8	Sim	Tipo VI
*16	Masculino	58	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	38	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	59	8	Sim	Tipo IV
16	Feminino	50	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	49	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	55	8	Sim	Tipo II

*26	Feminino	55	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	56	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	28	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	28	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	37	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo VI
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo VI
16	Feminino	55	5	Não	Tipo I
26	Masculino	71	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	18	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo VII
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo VII
16	Masculino	53	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	25	5	Sim	Tipo VI
*16	Feminino	25	5	Sim	Tipo VI
26	Feminino	65	8	Não	Tipo I
16	Feminino	50	5	Não	Tipo I
26	Feminino	59	5	Não	Tipo I
16	Feminino	67	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	71	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
26	Feminino	38	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	63	5	Não	Tipo I
26	Feminino	47	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	65	8	Não	Tipo I
16	Feminino	33	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	40	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	40	8	Sim	Tipo IV
*26	Masculino	39	5	Sim	Tipo VI
*16	Feminino	39	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	54	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	42	5	Sim	Tipo III
16	Feminino	42	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	26	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	26	8	Não	Tipo I
26	Masculino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	51	5	Não	Tipo I
16	Masculino	46	5	Não	Tipo I
26	Masculino	42	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	37	5	Não	Tipo I
26	Masculino	59	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	52	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	52	8	Não	Tipo I

16	Feminino	68	5	Não	Tipo I
16	Feminino	53	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	49	8	Não	Tipo I
16	Masculino	30	5	Não	Tipo I
*26	Masculino	67	8	Sim	Tipo VII
*16	Masculino	67	8	Não	Tipo I
26	Feminino	42	5	Não	Tipo I
16	Masculino	26	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	42	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	73	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	73	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	71	8	Não	Tipo I
*16	Masculino	77	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	77	8	Não	Tipo I
16	Feminino	17	5	Não	Tipo I
16	Masculino	46	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	53	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	53	8	Não	Tipo I
26	Feminino	60	5	Não	Tipo I
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	65	5	Não	Tipo I
16	Masculino	70	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	74	8	Não	Tipo I
26	Feminino	57	5	Não	Tipo I
26	Feminino	69	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	55	8	Sim	Tipo IV
26	Feminino	57	8	Não	Tipo I
16	Feminino	67	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	68	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo VII
26	Masculino	45	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*16	Masculino	58	8	Sim	Tipo III
*26	Masculino	58	8	Não	Tipo I
26	Masculino	56	8	Não	Tipo I
26	Feminino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	27	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	58	8	Não	Tipo I
16	Feminino	63	8	Não	Tipo I
26	Feminino	63	5	Não	Tipo I
16	Masculino	34	5	Não	Tipo I

*16	Masculino	26	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	26	8	Não	Tipo I
26	Masculino	37	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	69	8	Não	Tipo I
26	Masculino	60	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	12	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	12	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	67	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	67	8	Não	Tipo I
26	Feminino	49	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	37	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	37	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	40	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	16	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	16	8	Sim	Tipo IV
26	Masculino	69	8	Não	Tipo I

Examinador 3

Dente	Sexo	Idade	FOV	Conduto MV Palatino	Classificação Vertucci 1984
26	Masculino	53	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	44	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	48	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	66	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	53	5	Não	Tipo I
16	Masculino	50	8	Sim	Tipo IV
26	Masculino	93	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	16	5	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	16	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	55	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	57	5	Sim	Tipo III
26	Feminino	55	5	Não	Tipo I
16	Masculino	59	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	36	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	72	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	89	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	43	5	Sim	Tipo III
26	Masculino	64	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	51	8	Sim	Tipo III

*16	Feminino	18	5	Sim	Tipo III
*26	Feminino	18	5	Sim	Tipo V
16	Feminino	36	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	67	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	61	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	21	5	Sim	Tipo III
*26	Feminino	21	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	62	5	Não	Tipo I
16	Feminino	55	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	18	5	Sim	Tipo II
*26	Masculino	18	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	36	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	18	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	18	8	Não	Tipo I
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	51	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	13	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	13	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	48	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	60	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	67	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	18	8	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	15	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	15	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	9	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	51	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	64	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	64	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	9	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	9	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	14	8	Sim	Tipo V
16	Feminino	44	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	14	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	61	8	Não	Tipo I
16	Feminino	71	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	64	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	64	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	9	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	9	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	31	5	Sim	Tipo II

26	Masculino	48	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	65	5	Não	Tipo I
26	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	53	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	58	5	Sim	Tipo IV
16	Feminino	64	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	5	Não	Tipo I
16	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	76	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	39	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	37	5	Sim	Tipo III
16	Masculino	44	5	Sim	Tipo V
16	Feminino	70	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	5	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	55	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	31	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	49	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	18	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	51	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo III
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo III
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo VI
16	Masculino	86	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo V
16	Feminino	45	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	53	5	Sim	Tipo II
*26	Masculino	74	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	74	5	Sim	Tipo VI
*16	Masculino	32	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	32	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	46	5	Não	Tipo I
16	Feminino	35	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	59	8	Sim	Tipo III
*16	Masculino	46	8	Sim	Tipo IV
*26	Masculino	46	8	Sim	Tipo IV
26	Feminino	13	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	51	5	Sim	Tipo III

16	Feminino	30	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	61	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	52	5	Não	Tipo I
16	Masculino	33	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	65	8	Sim	Tipo VI
*26	Masculino	65	8	Sim	Tipo VI
16	Masculino	26	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	47	8	Não	Tipo I
26	Masculino	63	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	47	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	43	5	Não	Tipo I
26	Feminino	18	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	59	5	Sim	Tipo V
16	Feminino	57	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	45	5	Não	Tipo I
26	Masculino	52	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	41	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	46	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	39	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	54	5	Não	Tipo I
16	Masculino	37	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	50	5	Não	Tipo I
26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	48	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	29	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	29	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	66	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	66	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	50	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	67	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	21	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	21	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	63	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	39	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	77	5	Sim	Tipo VI

*16	Feminino	68	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	68	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	79	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	36	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo II
26	Masculino	44	5	Sim	Tipo VI
16	Masculino	65	5	Não	Tipo I
26	Feminino	66	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	40	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	10	5	Não	Tipo I
26	Feminino	17	5	Sim	Tipo II
*16	Masculino	49	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	49	8	Sim	Tipo IV
26	Feminino	52	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	23	8	Sim	Tipo VI
*26	Feminino	23	8	Sim	Tipo VI
16	Feminino	49	5	Não	Tipo I
16	Feminino	59	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
16	Feminino	58	8	Não	Tipo I
26	Masculino	53	5	Não	Tipo I
26	Feminino	57	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Sim	Tipo V
16	Masculino	60	5	Não	Tipo I
26	Feminino	48	5	Não	Tipo I
26	Masculino	67	8	Sim	Tipo V
26	Feminino	60	5	Não	Tipo I
26	Masculino	83	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	55	5	Não	Tipo I
16	Feminino	62	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
26	Feminino	65	5	Não	Tipo I
26	Feminino	63	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	30	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	30	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	32	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	11	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	11	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	49	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	54	5	Sim	Tipo IV
*16	Masculino	60	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	60	8	Sim	Tipo II
*16	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	14	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	47	5	Não	Tipo I

26	Feminino	39	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	48	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	49	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	49	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	70	5	Não	Tipo I
26	Masculino	51	5	Não	Tipo I
16	Masculino	49	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	54	8	Sim	Tipo IV
*26	Masculino	54	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	45	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	61	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	61	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	60	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	39	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	39	8	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	14	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	14	8	Sim	Tipo VI
26	Feminino	87	5	Não	Tipo I
16	Masculino	60	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	8	Sim	Tipo III
26	Feminino	63	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	56	5	Sim	Tipo III
16	Feminino	64	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	42	5	Sim	Tipo VI
26	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	51	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	51	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	61	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	44	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	44	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	50	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	41	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	41	8	Não	Tipo I
16	Masculino	73	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	49	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	49	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	44	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	44	8	Não	Tipo I
26	Feminino	54	5	Sim	Tipo IV
16	Masculino	11	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	15	5	Sim	Tipo VII
*26	Feminino	15	5	Sim	Tipo VII
*26	Masculino	58	8	Sim	Tipo II

*16	Masculino	58	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	38	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	59	8	Sim	Tipo IV
16	Feminino	50	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	49	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	60	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	55	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	55	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	56	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	28	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	28	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	37	5	Não	Tipo I
*16	Feminino	47	8	Sim	Tipo VI
*26	Feminino	47	8	Sim	Tipo VI
16	Feminino	55	5	Não	Tipo I
26	Masculino	71	8	Não	Tipo I
*16	Masculino	18	8	Sim	Tipo II
*26	Masculino	18	8	Sim	Tipo II
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
16	Masculino	53	5	Sim	Tipo II
*26	Feminino	25	5	Sim	Tipo VI
*16	Feminino	25	5	Sim	Tipo VI
26	Feminino	65	8	Não	Tipo I
16	Feminino	50	5	Não	Tipo I
26	Feminino	59	5	Não	Tipo I
16	Feminino	67	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	71	8	Sim	Tipo II
16	Feminino	75	5	Não	Tipo I
26	Feminino	38	5	Sim	Tipo II
26	Feminino	63	5	Não	Tipo I
26	Feminino	47	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo VI
16	Feminino	65	8	Não	Tipo I
16	Feminino	33	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	40	8	Sim	Tipo IV
*26	Feminino	40	8	Sim	Tipo IV
26	Masculino	39	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	39	5	Não	Tipo I
16	Masculino	54	5	Sim	Tipo VII
16	Masculino	42	5	Sim	Tipo III
16	Feminino	42	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	26	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	26	8	Não	Tipo I

26	Masculino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	51	5	Não	Tipo I
16	Masculino	46	5	Não	Tipo I
26	Masculino	42	8	Sim	Tipo II
26	Masculino	37	5	Não	Tipo I
26	Masculino	59	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	52	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	52	8	Não	Tipo I
16	Feminino	68	5	Não	Tipo I
16	Feminino	53	8	Sim	Tipo II
26	Feminino	49	8	Não	Tipo I
16	Masculino	30	5	Não	Tipo I
*26	Masculino	67	8	Sim	Tipo VII
*16	Masculino	67	8	Não	Tipo I
26	Feminino	42	5	Não	Tipo I
16	Masculino	26	5	Sim	Tipo II
16	Masculino	42	5	Sim	Tipo III
*16	Feminino	73	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	73	8	Sim	Tipo III
16	Feminino	71	8	Não	Tipo I
*16	Masculino	77	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	77	8	Não	Tipo I
16	Feminino	17	5	Não	Tipo I
16	Masculino	46	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	53	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	53	8	Não	Tipo I
26	Feminino	60	5	Não	Tipo I
16	Feminino	56	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	65	5	Não	Tipo I
16	Masculino	70	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Sim	Tipo VII
26	Feminino	74	8	Não	Tipo I
26	Feminino	57	5	Não	Tipo I
26	Feminino	69	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	55	8	Sim	Tipo IV
26	Feminino	57	8	Não	Tipo I
16	Feminino	67	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	68	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	50	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	50	8	Sim	Tipo VII
26	Masculino	45	5	Não	Tipo I
16	Feminino	60	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	59	8	Não	Tipo I
*16	Masculino	58	8	Não	Tipo I

*26	Masculino	58	8	Não	Tipo I
26	Masculino	56	8	Não	Tipo I
26	Feminino	35	5	Não	Tipo I
26	Feminino	27	5	Sim	Tipo IV
26	Feminino	58	8	Não	Tipo I
16	Feminino	63	8	Não	Tipo I
26	Feminino	63	5	Não	Tipo I
16	Masculino	34	5	Não	Tipo I
*16	Masculino	26	8	Não	Tipo I
*26	Masculino	26	8	Não	Tipo I
26	Masculino	37	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	69	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	69	8	Não	Tipo I
26	Masculino	60	5	Sim	Tipo II
16	Feminino	55	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	12	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	12	8	Não	Tipo I
*16	Feminino	67	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	67	8	Não	Tipo I
26	Feminino	49	5	Sim	Tipo IV
*16	Feminino	37	8	Não	Tipo I
*26	Feminino	37	8	Não	Tipo I
16	Feminino	40	5	Sim	Tipo IV
26	Masculino	56	5	Sim	Tipo II
*16	Feminino	16	8	Sim	Tipo II
*26	Feminino	16	8	Sim	Tipo IV
26	Masculino	69	8	Não	Tipo I