



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

GLEND A ZAGUINI BRANDT

**DIMENSÕES DOS ARCOS DENTÁRIOS DE PACIENTES COM E SEM
ANOMALIAS DE NÚMERO, FORMA E IRRUPÇÃO: ESTUDO EM MODELOS
DIGITALIZADOS**

MARINGÁ

2015

GLEND A ZAGUINI BRANDT

DIMENSÕES DOS ARCOS DENTÁRIOS DE PACIENTES COM E SEM ANOMALIAS DE NÚMERO, FORMA E IRRUPÇÃO: ESTUDO EM MODELOS DIGITALIZADOS

Trabalho de dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia Integrada da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia Integrada

Orientador: Prof. Dr. Adilson Luiz Ramos

MARINGÁ

2015

GLEND A ZAGUINI BRANDT

DIMENSÕES DOS ARCOS DENTÁRIOS DE PACIENTES COM E SEM ANOMALIAS DE NÚMERO, FORMA E IRRUPÇÃO: ESTUDO EM MODELOS DIGITALIZADOS

Trabalho de dissertação apresentado ao Programa de Pós-graduação em Odontologia Integrada da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia Integrada

Orientador: Prof. Dr. Adilson Luiz Ramos

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Daniela Garib

Departamento de Odontologia da Faculdade de Bauru - SP

Prof. Dr. Hélio Terada

Departamento de Odontologia – Universidade Estadual de Maringá - PR

Prof. Dr. Adilson Luiz Ramos

Departamento de Odontologia – Universidade Estadual de Maringá - PR

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Sandra M. Silva Zaguini e Walter Brandt, por todo o apoio dado
em minha vida.

AGRADECIMENTOS

À Deus que me deu a vida, sabedoria e guiou meus passos para que essa conquista fosse alcançada.

Aos meus pais, Sandra e Walter, e seus conjuges, não apenas agradeço, mas dedico este trabalho, vocês são meu alicerce e se hoje conluo esta etapa da minha vida, é graças ao incentivo e motivação de vocês. Vocês são tudo em minha vida.

À toda a minha família, torcendo e apoiando todas as minhas lutas.

Ao meu noivo Ronaldo, obrigada pela paciência, pelo incentivo, carinho e por estar presente em minha vida, você é fundamental.

Ao meu orientador, Adilson Luiz Ramos, professor, mestre e exemplo. Há 5 anos me acompanhando de perto. Me espelharei em você, como pessoa e profissional, você transmite sabedoria e dedicação. Obrigada pelos ensinamentos e puxões de orelha.

Ao professor Sérgio Sábio, obrigada pela paciência e pela amizade. Você foi de suma importância para a realização deste trabalho, me ensinando a manipular o aparelho e o Software, além de me fazer companhia nas inúmeras tardes na sala de pesquisa. Sou muito grata.

Aos meus companheiros de turma, agora mestres. Compartilhamos momentos de angústia e diversão, sem perder o foco nos trabalhos e pesquisas. Vou leva-los no coração, e torcerei sempre pelo sucesso de todos, vocês merecem e terão um futuro brilhante.

Aos professores Daniela Garib e Hélio Terada. É uma honra tê-los como Banca examinadora. Obrigada pela dedicação na leitura do trabalho, e ensinamentos transmitidos.

Esta emoção é resultado não apenas de 2 anos de dedicação, mas sim o fruto da dedicação de uma vida toda, que nos permite mais uma vez concluir com êxito um trabalho. Obrigada a todos que fizeram parte diretamente e indiretamente dessa conquista.

*“Se quiser triunfar na vida, faça da perseverança, a sua
melhor amiga; da experiência, o seu sábio conselheiro; da
prudência, o seu irmão mais velho; e da esperança, o seu anjo
guardião”*

RESUMO

Introdução: As anomalias dentárias podem relacionar-se à simplificação morfológica, que demanda ajustes dimensionais associado a um tratamento ortodôntico. **Objetivo:** O presente estudo tem como objetivo identificar indivíduos com anomalias de número, forma e irrupção e mensurar as dimensões dentárias e das arcadas. **Material e métodos:** A amostra foi constituída de pacientes em fase de dentadura permanente, de ambos os gêneros, provenientes dos arquivos do Curso de Especialização em Ortodontia da UEM. As anomalias foram registradas a partir das informações contidas na documentação incluindo a avaliação radiográfica. Foram identificadas as anomalias dentárias de número (agenesia dentária), forma (dente conóide), e irrupção (irrupção ectópica). Um grupo de pacientes sem anomalias constituiu o grupo controle. Ambos os grupos também foram examinados quando a classificação das más oclusões de Angle. Os respectivos modelos de gesso foram digitalizados por meio do *Scanner Maestro 3D*, e mensurados com o auxílio do programa *Ortho Studio*. Os dados foram registrados por apenas um examinador, sendo em seguida avaliados, tabulados e submetidos ao teste *t* de *Student* com nível de significância de 5%, testando a hipótese nula de que as dimensões não diferem entre os grupos com e sem anomalias. **Resultados:** De um modo geral os indivíduos com anomalias dentárias apresentaram redução das dimensões médias mesiodistais e vestibulares, bem como das dimensões dos arcos dentários ($p < 0,05$). Porém os segundos pré-molares e primeiros molares superiores e inferiores foram maiores no grupo com anomalias ($< 0,05$). **Conclusão:** Os pacientes com anomalias dentárias, embora apresentem em média uma redução generalizada das dimensões dentárias, bem como dos arcos dentários, não expressam a simplificação nos primeiros molares e especialmente nos segundos pré-molares.

Descritores: Anomalia dentária. Modelos digitais. Ortodontia.

ABSTRACT

Introduction: Dental anomalies may be related to the morphological simplification, that demands dimensional adjustments associated with the orthodontic treatment.

Objective: This study aims to identify participants with anomalies in quantity, shape and eruption and measure the tooth size and arcades.

Methods: The sample contained patients in the permanent dentition stage, both genres, that were sampled from the Specialization Course in Orthodontics files in UEM. The anomalies were recorded from the information contained in the documentation, including the radiographies. Were identified dental anomalies in quantity (tooth agenesis), shape conoid tooth), and eruption (ectopic eruption). A group of patients without any anomalies constituted the control group. Both groups were also examined in the Angle classification of malocclusion Angle. The respective casts were scanned by Maestro 3D Scanners, and measured with the help of Ortho Studio program. Data was recorded by a single examiner, being evaluated, tabulated and then submitted to the Student t test with 5% of significance level, testing the null hypothesis that the dimensions do not differ between groups with and without anomalies.

Results: In general individuals with dental anomalies decreased the average mesiodistal size and buccolingual as well as the dimensions of the dental arches ($P < 0.05$). Therefore the second premolars and first molars of both arcades, were higher in the group with anomalies (< 0.05).

Conclusion: Patients with dental anomalies, although show a average and general reduction of tooth size, as well as the dental arches, do not express the simplification in the first molars and especially in the second premolars.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABELAS	11
1. Introdução	12
2. Revisão de Literatura	14
2.1 Anomalias dentárias	14
2.2 Tamanho dentário.....	15
2.3 Anomalias dentárias e simplificação morfológica	16
2.4 Modelos de estudo	17
2.5 Digitalização de modelos de gesso	18
2.6 Scanner Maestro 3 D.....	20
3. Materiais e métodos	21
4. Resultados	27
5. Discussão	33
6. Conclusão	37
7. Referências	38
ANEXO A: Distâncias mesiodistais dos dentes do arco superior dos pacientes com anomalias dentárias	43
ANEXO B: Distâncias vestibulolinguais dos dentes d arco superior dos pacientes com anomalias dentárias	45
ANEXO C: Distâncias mesiodistais dos dentes do arco inferior dos paciente com anomalias dentárias	47
ANEXO D: Distâncias vestibulolinguais dos dentes do arco inferior dos pacientes com anomalias dentárias	49
ANEXO E: Medidas dos arcos dentários superior e inferior dos pacientes com anomalias dentárias.....	51
ANEXO F: Distâncias mesiodistais dos dentes do arco superior dos pacientes do grupo controle.....	53
ANEXO G: Distâncias vestibulolinguais dos dentes do arco superior dos pacientes do grupo controle.....	55
ANEXO H: Distâncias mesiodistais dos dentes do arcoa inferior dos pacientes do grupo controle.....	57
ANEXO I: Distâncias vestibulolinguais dos dentes do arco inferior dos pacientes do grupo controle.....	59
ANEXO J: Medidas dos arcos dentários dos pacientes do grupo controle	61

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Scanner de modelos Maestro 3D (AGE Solutions, Pontedera, Itália).....	22
Figura 2: Posicionamento do dispositivo de PVC sobre o modelo de gesso...	23
FIGURA 3: Mensuração das distâncias intercaninos e intermolares	24
FIGURA 4: Mensurações do comprimento e da profundidade do arco superior.....	24
FIGURA 5: Mensuração do perímetro do arco, formado pelos segmentos formados pela distal dos primeiros molares até a ponta de cúspide dos caninos de ambos os lados, e das pontas dos caninos até o ponto médio interincisal.....	25
FIGURA 6: Mensuração do comprimentos mesiodistais dos dentes	25
FIGURA 7: Mensuração do comprimento vestibulolingual dos dentes	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição das idades dentro de cada grupo.....	27
Tabela 2: Prevalência das anomalias dentárias, e sua distribuição de acordo com os gêneros.....	28
TABELA 3: Comparação das médias e desvios-padrão das distâncias mesiodistais e vestibulolinguais entre os gêneros, mediante o teste t de Student para amostras independentes.....	28
Tabela 4: Comparação das médias e desvios-padrão das mensurações entre gêneros.....	29
Tabela 5: Distribuição da amostra de ambos os grupos de acordo com o tipo de má oclusão.....	29
TABELA 6: - Comparações entre as médias e desvios-padrão das dimensões mesiodistais dos dentes do grupo controle e com anomalias dentárias, mediante o teste t de Student para amostras independentes.....	30
TABELA 7 Comparações entre as médias e desvios-padrão das dimensões vestibulolinguais dos dentes do grupo controle e com anomalias dentárias, mediante o teste t de Student para amostras independentes.....	31
TABELA 8: Médias e desvios-padrão das mensurações dos arcos dentários superior e inferior, comparadas por meio do teste t para amostras independentes.....	31
TABELA 9: Comparação das dimensões mesiodistais dos incisivos laterais de pacientes com agenesia unilateral com IL de pacientes do grupo controle.....	32
TABELA 10: Teste de Dahlberg para avaliação do erro casual e Teste t para o erro sistemático.....	32

1. INTRODUÇÃO

Os modelos das arcadas dentárias são indispensáveis no diagnóstico e planejamento ortodôntico, sendo utilizados também para a avaliação do tratamento, controle de contenção e controle pós-contenção. Medindo-se as estruturas reproduzidas pelos modelos, podem ser avaliadas e quantificadas as alterações no comprimento, largura e curvatura das arcadas (HARRIS; 1997). Estas medidas também permitem relacionar o tamanho dentário com o tamanho das estruturas de suporte, relacionar o tamanho dos dentes e o espaço disponível, relacionar o tamanho de grupos dentários entre si e avaliar o tamanho e a forma dos dentes individualmente. Estas análises são usualmente denominadas análises de modelos e devem constar em uma ficha inclusa na documentação de cada caso.

Pacientes que possuem anomalias dentárias em que o número de dentes está alterado, outras características nos dentes remanescentes também podem ocorrer, resultando por exemplo na simplificação morfológica como cúspides mais baixas, redução do diâmetro mesiodistal e raízes mais curtas em relação à coroa (CONSOLARO; 2009). Nestes casos, a análise dos modelos, das dimensões dentárias e dos arcos dentários, devem ser feitas de maneira minuciosa.

Estudos referentes ao assunto estão direcionados a pacientes com agenesia dentária, ou relacionados às classificações da oclusão (BELL; AYOUB; 2003, GUNGOR; TURKKAHTAMAN; 2013, LOPATIENE; DUMBRAVAITE; 2009, MIRABELLA; KOKICH; 2012, OLIVEIRA; CONSOLARO; HENRIQUES; 1991, OLIVEIRA et al; 2007, POLIDO; 2010), não relacionando a simplificação morfológica às outras anomalias, o que pode impor limitações ortodônticas oferecidas por estes pacientes. Além disso, há uma escassez de estudos que utilizam do método digitalizado para este tipo de análise em que se mensura dimensões em modelos de estudo.

Os rápidos e contínuos avanços nas Ciências da Computação resultaram no aumento significativo do emprego de novas tecnologias em todos os níveis da sociedade. Na Ortodontia, esses avanços vêm se manifestando, principalmente, em instrumentos de diagnóstico (OLIVEIRA et al; 2007). Há anos o método

digitalizado é empregado na odontologia, sendo considerado um método válido e reprodutível, mostrando-se ser um instrumento auxiliar para o trabalho científico (GARINO; GARINO; 2002, HAN; 2004, MATSUI; 2007, ZILBERMAN; HUGGARE; PARIKAKIS; 2003).

O Maestro 3D é um Scanner de aplicação odontológica dedicado à aquisição 3D, modelos de estudo completos, de fácil manipulação, velocidade e precisão. O sistema foi criado para simplificar e automatizar o processo de planejamento de próteses dentárias, tratamentos ortodônticos e cirurgias ortognáticas. (www.maestro3d.com.br)

Diante disso, o objetivo deste estudo foi mensurar as dimensões dentárias e dos arcos de indivíduos com anomalias de número, forma e irrupção, a partir dos modelos digitalizados pelo Scanner Maestro 3D, utilizando como grupo controle, pacientes sem anomalias dentárias.

2.REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anomalias Dentárias

Durante o desenvolvimento da dentição, com certa frequência o profissional depara-se com irregularidades odontogênicas como as anomalias dentárias, que podem expressar distintos graus de severidade. Desde um simples atraso cronológico na odontogênese até a ausência completa do germe dentário ou agenesia, há uma variedade de manifestações, incluindo as microdontias, os desvios na morfologia dentária e as ectopias (GARIB; 2010). As alterações da odontogênese segundo Campos et.al. (2004) são conceituadas como desvios da normalidade que podem ser causados tanto por fatores genéticos, como por fatores ambientais. Um gene deficiente ou mutante pode se expressar de forma variada sobre os diferentes dentes permanentes (GARIB; 2010).

Segundo Álvares e Tavano (2009) as anomalias dentárias são classificadas baseadas no aumento, diminuição ou alteração de posição dos dentes ou dos tecidos que o compõe: hiperplasiantes, hipoplasiantes e heterotópicas, considerando que as hipoplasiantes são: microdontia, agenesias dentárias, hipoplasias do esmalte e hipoplasias dentinárias; as hiperplasiantes são compostas por dentes supranumerários e taurodontismo.

A hipodontia não-sindrômica tem sido associada com a presença de outras anomalias dentárias, fortalecendo a hipótese da etiologia genética. Muitos estudos tem reportado que a agenesia dentária está associada com a ectopia de caninos, infra-oclusão de molares, irrupção ectópica de molares, atraso no desenvolvimento dentário, hipoplasia de esmalte e alterações morfológicas (GARIB; 2010, BACETTI; 1998, BJERKLIN; 1992).

A radiografia panorâmica continua a ser o principal método de diagnóstico (ALVARES; TAVANO; 2009). Entretanto, a evolução das imagens radiográficas tridimensionais tem facilitado o diagnóstico e localização, especialmente das anomalias de irrupção, como as ectopias (CARREIRA, 2011).

2.2 Tamanho dentário

Os pesquisadores pioneiros no registro das médias das medidas obtidas do diâmetro mesiodistal da coroa dentária de humanos foram Black em 1902 e Neff em 1949. Ballard, em 1994, também efetuou estas medições em 500 pares de modelos de gesso com oclusão normal. O diâmetro dentário mesiodistal foi comparado com o similar do lado oposto no mesmo arco, para avaliar as assimetrias de tamanho. Noventa por cento dos modelos apresentaram diferença no diâmetro mesiodistal entre os lado esquerdo e o direito, manifestada em 0,25mm ou mais. Estes estudos foram seguidos pelos clássicos trabalhos de Bolton, os quais quantificaram a proporção entre os dentes superiores e inferiores, criando uma normativa popularizada em inúmeros trabalhos posteriores, e que compreende um dos quesitos de planejamento ortodôntico (HEUSDENS; DERMAUT; VERBEECK; 2000, RAMOS; 1996)

Uma discrepância de tamanho dentário no arco superior ou inferior, pode representar dificuldades para o tratamento, interferindo na correlação dos tamanhos dos arcos entre si, podendo levar a desarmonias oclusais. Sugere-se que este diagnóstico deva sempre ser estabelecido antes do tratamento clínico, como um dos procedimentos obrigatórios ao estabelecimento do plano de tratamento (LEE et al.; 2008). As mensurações dentárias mesiodistais superiores e inferiores compreendem, portanto um detalhamento do diagnóstico, determinando um plano de tratamento que influencia a finalização e estabilidade (RICHARDSON; MALHOHA; 1975, BOLTON, 1962, RAMOS, 1996).

Estudando dados obtidos sobre largura mesiodistal dos dentes permanentes em modelos de gesso de 162 americanos negros, divididos igualmente em dois grupos, Richardson e Malhoha (1975) observaram dimorfismo sexual, porém padrão similar intra gêneros. Os primeiros pré-molares mostraram-se mais largos que os segundos na maxila, ocorrendo o inverso na mandíbula. Yamaguto em 2005, estudando modelos de gesso de 60 indivíduos leucodermas com oclusão normal, verificaram que há dimorfismo sexual com relação à distância mesiodistal, sendo maiores no gênero masculino. Fernandes et al. (2013) avaliaram a presença de dimorfismo sexual em 100 indivíduos leucodermas, melanodermas e xantodermas com oclusão normal. Observou-se

distâncias mesiodistais maiores em homens melanodermas, evidenciando a importância do conhecimento das diferenças étnicas para um diagnóstico e tratamento personalizados.

2.3 Anomalias dentárias e a simplificação morfológica

Quando o número de dentes está alterado, outras características nos dentes presentes também podem ocorrer, resultando por exemplo na simplificação morfológica, como cúspides mais baixas, redução do diâmetro mesiodistal e raízes mais curtas em relação à coroa (CONSOLARO; 2009). Uma alteração de forma individual ou de dentes pertencentes a um grupo determinado, de posicionamento e/ou do diâmetro mesiodistal, poderá originar uma má oclusão (QUIMBY; 2004).

Estudos referentes ao assunto estão voltados basicamente a pacientes com agenesia dentária, má oclusão e pacientes sem anomalias com oclusão normal (BELL; AYOUB; 2003, GUNGOR; TURKKAHRAMAN; 2013, LOPATIENE; DUMBRAVAITE; 2009, MIRABELLA; KOKICH; 2012, OLIVEIRA; CONSOLARO; HENRIQUES; 1991, OLIVEIRA ET AL.; 2007), havendo uma escassez de estudos relacionando a simplificação morfológica às outras anomalias, o que poderia impor limitações ortodônticas oferecidas por estes pacientes.

Autores como Becker em 1981, Oliver em 1989 e Zilberman em 1990, encontraram uma redução do tamanho dentário, particularmente dos incisivos laterais, em pacientes com caninos deslocados para o palato. Entretanto, poucos estudos tem se prestado a investigar a correlação entre tamanho dentário e tipo específico de agenesia (GARIB; 2009), e pequenas informações são avaliadas na associação entre agenesia de incisivos laterais e redução da dimensão mesiodistal dos elementos dentários remanescentes.

Mirabella et al, em 2012, testou a hipótese de que o mesmo gene que causa a ausência congênita do incisivo lateral superior, também causa a redução nas dimensões dentária. Avaliaram um total de 81 casos foram selecionados; 52 apresentando agenesia bilateral e 29 apresentando agenesia unilateral. Pacientes aos quais faltava um ou mais incisivos laterais tiveram

dentes menores comparados aos indivíduos do grupo controle. Não houve diferença das distâncias medidas entre pacientes com agenesia uni e bilateral.

Gungor e Turkkahraman (2013), compararam o tamanho mesiodistal e vestibulolingual de pacientes com hipodontia leve e severa, com pacientes sem alterações dentárias. As medidas, realizadas com paquímetro digital em modelos de gesso, mostraram uma redução das dimensões em pacientes com agenesia, ocorrendo de forma acentuada em casos de hipodontia severa, comparando-se aos indivíduos do grupo controle. Os dentes que apresentaram maiores diferenças dimensionais foram incisivos laterais superiores e caninos inferiores.

2.4 Modelos de Estudo

Os modelos dos arcos dentários compreendem uma ferramenta indispensável para a obtenção do correto diagnóstico e determinação do plano de tratamento ortodôntico. A análise dos modelos permite conferir com detalhes as condições oclusais de cada indivíduo, sem a interferência dos tecidos moles da boca. Fornecem dados de extrema valia para o ortodontista, que elabora as possíveis mecânicas ortodônticas e condutas adicionais a serem empregadas durante a correção da má oclusão (REDMOND; 2001).

Os modelos de estudo tradicionalmente usados na Ortodontia são feitos de gesso e, apesar de imprescindíveis, apresentam certas limitações. A necessidade de locais apropriados para sua estocagem e o risco de quebra, o que causaria a destruição permanente do registro do paciente, podem ser considerados desvantagens do emprego de modelos de gesso. Outra limitação do uso desse método de diagnóstico é a dificuldade de troca de informações à distância, principalmente para a Ortodontia contemporânea, onde muitos pacientes requerem abordagem multidisciplinar, por profissionais situados em consultórios diferentes e até mesmo em cidades distintas. (OLIVEIRA 2007).

Medindo-se as estruturas reproduzidas, alterações no comprimento, largura e curvatura dos arcos podem ser avaliadas e quantificadas (MOTOHASHI; KURODA; 1999, RAMOS; 1996). Por meio destas medidas podemos também relacionar o tamanho dentário com o tamanho das estruturas de suporte,

relacionar o tamanho dos dentes e o espaço disponível durante a dentadura mista (análise da dentadura mista), relacionar o tamanho de grupos dentários entre si e avaliar o tamanho e a forma dos dentes individualmente (HARRIS; 1997).

2.5 Digitalização de modelos de gesso

Os rápidos e contínuos avanços nas Ciências da Computação resultaram no aumento significativo do emprego de novas tecnologias em todos os níveis da sociedade. Na Ortodontia, esses avanços vêm se manifestando, principalmente, em instrumentos de diagnóstico (OLIVEIRA; 2007). O emprego de fotografias e radiografias digitais, programas de avaliação cefalométrica e de previsão dos resultados de cirurgias ortognáticas são cada vez mais comuns no cotidiano da clínica ortodôntica. A utilização de modelos dentários digitais foi anunciada há pouco mais de uma década pela indústria ortodôntica como novo componente da documentação totalmente digitalizada (KURODA et al.; 1996) .

O uso de imagens digitais bidimensionais tem sido sugerida como uma alternativa para o modelo de armazenamento como dispositivos fotográficos que estão agora amplamente disponíveis e relativamente baratas (SANDLER; MURRAY; 2002). No entanto, admite-se que as imagens digitais 2D não são comparáveis às imagens tridimensionais (3D). Isto levou a um interesse crescente em imagens 3D ou modelos ortodônticos 'virtuais' (LEE et al.; 2008).

A digitalização 3D pode incluir dados fotográficos que permitem a criação de um modelo tridimensional digital que representa fielmente as características da forma e da cor de um objeto 3D. O modelo digital 3D é uma descrição exata da superfície do objeto a ser analisado. O processo de sua criação digitais consiste na aquisição de descrições parciais do objeto a partir de vários pontos de vista, gerando um modelo digital único, constituído por uma nuvem de pontos. Os objetos são movidos livremente e o sistema de referência é recuperado por meio de técnicas avançadas de elaboração em 3D do objeto, com base na sua forma. É importante ressaltar que os modelos criados com a tecnologia de digitalização 3D não são imagens ou sequências de imagens: o modelo descreve de forma fiel a superfície do objeto real representado. (www.maestro3d.com.br).

A possibilidade de manipulação tridimensional do modelo digitalizado, facilitando as mensurações por segmentos, permitem uma análise detalhada, com a vantagem de arquivo direto das modificações (CAVALCANTI, 2009).

Tem sido relatado que não há diferença significativa na avaliação das dimensões ou posições dos dentes obtidos a partir de modelos em gesso e os seus modelos virtuais correspondentes (BELL; AYOUB; 2003 , ZILBERMAN; HUGGARE; PARIKAKIS; 2003, QUIMBY;2004, MAYERS; FIRESTONE; RASHID; 2005 , PAREDES; GANDIA; CIBRIAN; 2006, STEVENS; 2006, ASQUITH; GILLGRASS; MOSSEY, 2007, LEE et al; 2008, FLEMING, MARINO, JOHAL 2011) ou em várias medições de relacionamento intra e inter-arco (BELL; AYOUB; 2003, SANTORO et al.; 2003, QUIMBY et Al.; 2004)

Watanabe-Kanno et al (2009) visaram determinar a reprodutibilidade, confiabilidade e validade das medidas obtidas a partir de modelos digitais. Foram utilizados 15 pares de modelos de gesso, os quais também foram digitalizados. As distâncias intercaninos, inter pré molares, intermolares, *overbite* e *overjet*, foram mensuradas por meio de um paquímetro digital e comparadas com aquelas obtidas por meio do Software Cécile 3D. O último método apresentou alta reprodutibilidade e confiabilidade na obtenção de diferentes medições em modelos, sendo considerado clinicamente aceitável. Atualmente, modelos computadorizados virtuais, como OrthoCAD, estão disponíveis para os profissionais, complementado por diversos *softwares* de medições.

Garino e Garino encontraram diferenças estatisticamente significantes entre as medidas obtidas com modelos de gesso e digitais, mas citaram vantagens do programa OrthoCAD, como a possibilidade de aproximar e girar as imagens tridimensionais dos modelos, sem alteração de suas dimensões, além da maior resolução e possibilidade de uso da ferramenta de aumento (*zoom*).

Quimby e colaboradores, em 2004, comparando modelos de gesso e digitais (OrthoCAD), mostraram que os dois métodos avaliados são válidos e podem ser reproduzíveis para medidas de tamanhos de dentes e larguras dos arcos. Sugeriram ainda que a facilidade de armazenamento e manipulação dos modelos, e o menor tempo necessário para medição dos mesmos, são características que podem tornar tal método atrativo para os ortodontistas.

Zilberman em 2003, testou a precisão da medição de modelos com o auxílio de paquímetro e OrthoCAD,, e comparou as duas técnicas. O tamanho dentário (dimensão mesiodistal), e as distâncias intercaninos e intermolares foram examinadas em 20 modelos de gesso e 20 modelos digitalizados. Os resultados mostraram que os métodos são altamente válidos e reprodutíveis para todas as medidas. O paquímetro digital é o instrumento mais adequado para trabalhos científicos, porém a acurácia do OrthoCAD é clinicamente aceitável e preferível, considerando suas vantagens.

2.6 Scanner Maestro 3D

Maestro 3D é um scanner para aplicações odontológicas que parece oferecer uma ótima relação qualidade / preço. Os sistemas da linha Maestro capturam os dados de pontos dos objetos muito rapidamente. O sistema é dedicado a aquisição 3D de pilares, modelos de estudo completos, antagonistas, inlays e set-ups em cera. O sistema foi criado para simplificar e automatizar o processo de planejamento de próteses dentárias, tratamentos ortodônticos e cirurgias ortognáticas. Este equipamento permite ao usuário obter os arquivos STL abertos, de uma forma simples e intuitiva, com uma precisão de 10 micrometros. Graças a um bloco óptico avançado e um sistema de movimento automatizado, o Maestro permite que em poucos minutos a digitalização simultânea de vários modelos em uma única sessão de trabalho sem qualquer intervenção manual.

As principais vantagens da digitalização utilizando o Maestro são, segundo o fabricante: 1. Aquisição sem contato - a medida é feita de forma não invasiva, sem contato físico com o objeto a ser verificado. Ao contrário dos sistemas de localização, a tecnologia de luz estruturada não entra em contato com a superfície do objeto, evitando muitos dos problemas relacionados com a aquisição particularmente dos objetos delicados ou deformáveis; 2. Velocidade de aquisição - a projeção de luz estruturada permite a aquisição de centenas de milhares de pontos em poucos segundos; 3. Resolução e detalhes - a densidade da informação adquirida permite medir de forma natural, até mesmo os detalhes mais delicados da superfície, com uma resolução micrométrica.

3. MATERIAS E MÉTODOS

O presente estudo compreende parte de um projeto que recebeu a aprovação do Comitê de ética da Universidade Estadual de Maringá :N-260/2011. Na totalidade, foram avaliadas as documentações iniciais de 645 pacientes que buscaram tratamento ortodôntico no curso de especialização em Ortodontia da Universidade Estadual de Maringá. Os registros incluíram os prontuários, radiografias panorâmicas e periapicais, tele radiografias e fotografias de pacientes em fase de dentição permanente, de ambos os gêneros. A partir desta análise, foram selecionados 100 pares de modelos de pacientes, com idades entre 13 e 31 anos, de ambos os gêneros, sendo que 50 apresentavam anomalias dentárias, e 50 compuseram um grupo controle.

Foram incluídos no estudo os pacientes na fase da dentadura permanente, que possuíam a documentação inicial completa, contendo uma radiografia panorâmica com boa qualidade técnica, bem como modelos de gesso em ótimas condições.

Para o grupo teste, os pacientes deveriam ter ao menos uma anomalia de forma, número ou irrupção diagnosticada.

Pacientes com características especiais, como síndromes, perdas dentárias por cáries, histórico de trauma na infância que possa ter acarretado em mudança de posição do germe dentário, bem como presença de cáries e/ou restaurações extensas foram excluídos da amostra.

Foram identificadas as anomalias dentárias de número (hipodontia, excluindo terceiros molares), irrupção (irrupção ectópica), e forma (dente conóide).

Foram excluídos da amostra, pacientes com dente(s) supranumerário(s) por tratar-se de uma hiperdontia, contradizendo a simplificação.

O grupo controle não deveria apresentar perda dentária nem restaurações que pudessem comprometer o contorno dentário mesiodistal ou vestibulolingual.

A classificação de má oclusão de Angle foi registrada.

Ao se completarem 100 modelos, encerrou-se a busca.

Cálculo Amostral

Para detecção de diferenças entre as médias de 0.6mm como significantes, para um poder de teste 0.8 e alfa 0.05, o tamanho amostral deveria maior que 24 indivíduos (Ghislanzoni et al 2013). Considerando-se a eventual subdivisão da amostra em casos de associação, buscou-se ampliar o número da amostra.

Captura das imagens e mensurações

Após a seleção amostral, os modelos de gesso foram digitalizados no Scanner Maestro 3D (AGE Solutions, Pontedera, Itália) (Figura 1). Este processo demandou três minutos para o arco superior, e mais três para o inferior. Uma terceira captura do arco superior, com igual tempo, foi realizada posicionando-se um dispositivo de PVC, de 10cm, posicionado sobre os sulcos vestibulares dos primeiros molares. Este plano de PVC foi estabilizado com uma porção de cera incolor como ilustrado na Figura 2, e auxiliou as tomadas de medidas de profundidade do palato, bem como os comprimentos dos arcos superior e inferior, reproduzindo uma linha representativa do plano oclusal posterior.

As imagens 3D geradas foram exportadas em formato *stl*, permitindo sua análise subsequente.



Figura 1 – Scanner de modelos Maestro 3D (AGE Solutions, Pontedera, Itália).

Sobre as imagem digitalizadas em 3D, foram realizadas mensurações mesiodistais e vestibulolinguais, bem como as distâncias intercaninos, intermolares, comprimento e profundidade do arco. Para tanto, foi empregado o Software Ortho Studio (AGE Solutions, Pontedera, Itália).

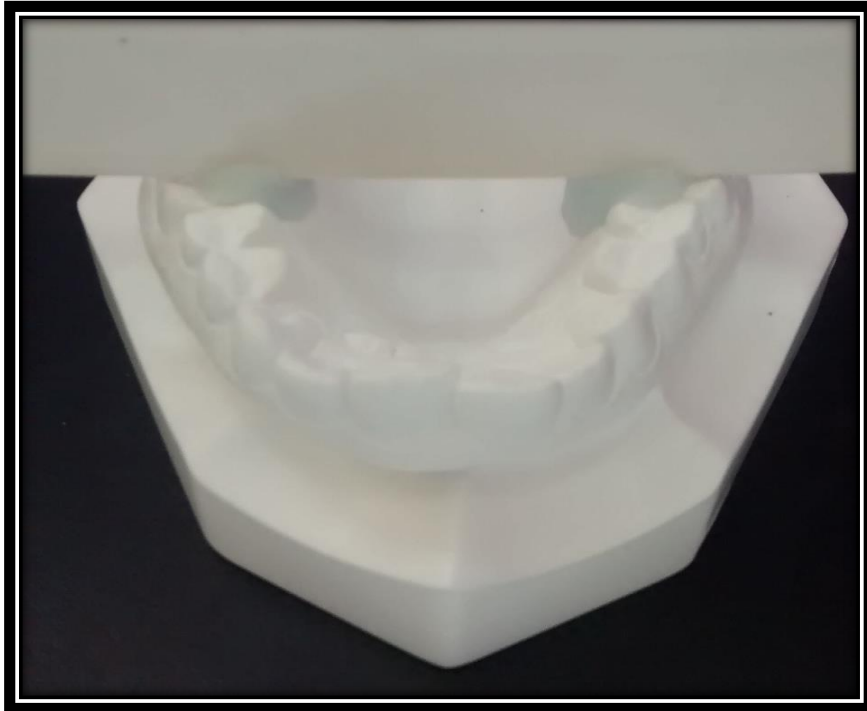


Figura 2- Posicionamento do dispositivo de PVC sobre o modelo de gesso.

As mensurações seguiram as seguintes referências:

1. **Distância intercaninos superiores e inferiores:** distância entre as pontas das cúspides dos caninos permanentes (Figura 3);
2. **Distância intermolares superiores e inferiores:** distância entre as pontas das cúspides mesiovestibulares dos primeiros molares permanentes (Figura 3);

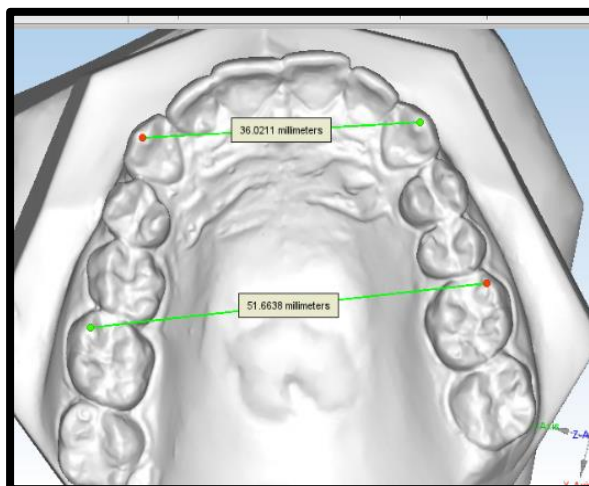


Figura 3- Mensuração das distâncias intercaninos e intermolares

3. **Comprimento do arco** : distância entre o ponto médio incisal até a intersecção com um ponto marcado no meio do borda anteroinferior do plano virtual oclusal (ponto virtual oclusal posterior). (Figura 4);

4. **Profundidade do palato**: distância entre o ponto virtual oclusal posterior até um ponto projetado perpendicularmente sobre a rafe palatina. (Figura 4)

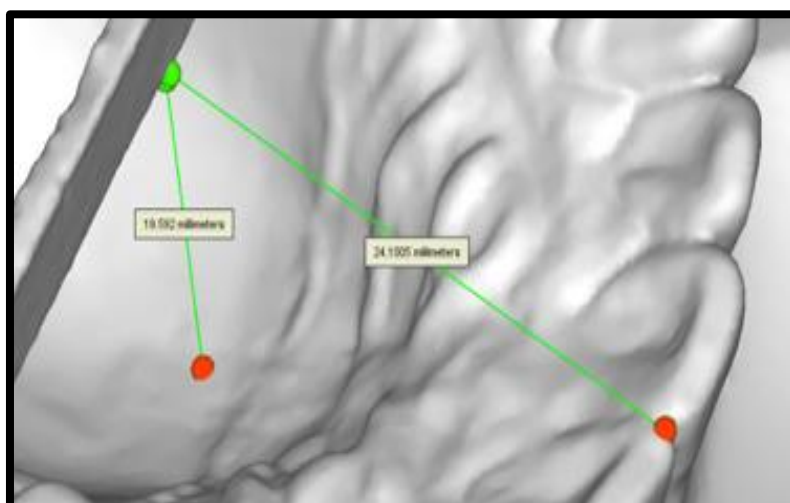


Figura 4- Mensurações do comprimento e da profundidade do arco superior

5. **Perímetro do arco:** extensão da curvatura do arco dentário de distal à distal oposta dos primeiros molares superiores e inferiores, como a somatória dos segmentos ilustrados na figura 5.

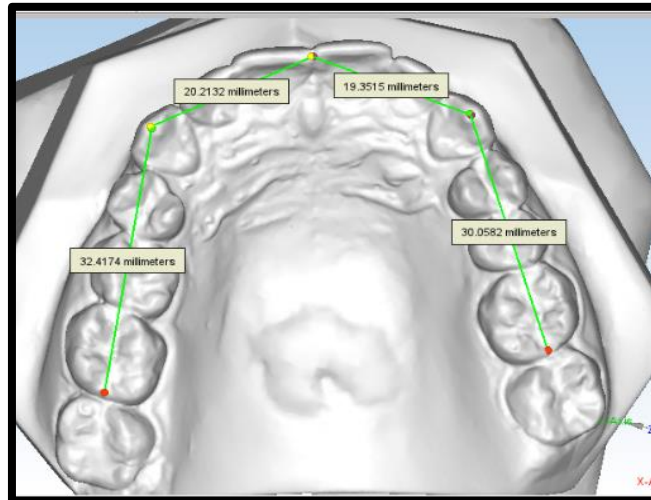


Figura 5- Mensuração do perímetro do arco, formado pelos segmentos: distal dos primeiros molares até a ponta de cúspide dos caninos de ambos os lados, e das pontas dos caninos até o ponto médio interincisal.

6. **Comprimentos mesiodistais:** maior dimensão mesiodistal equivalente ao ponto anatômico de contato proximal de todos os dentes presentes nos arcos superiores e inferiores, até os primeiros molares. (Figura 6)

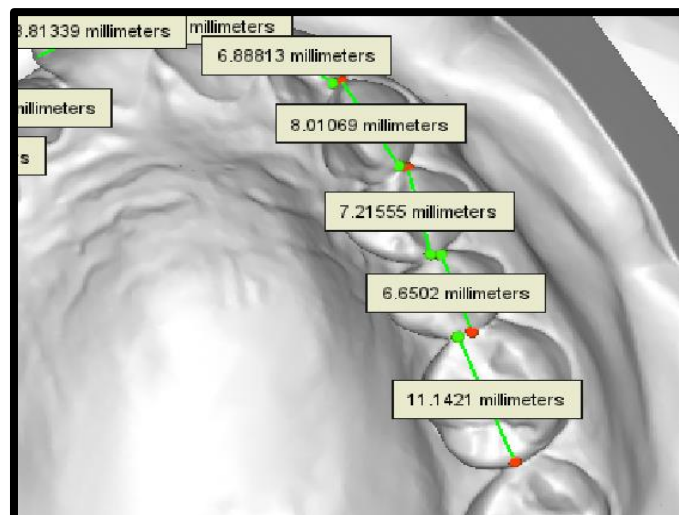


Figura 6- Mensuração dos comprimentos mesiodistais dos dentes

7. **Comprimentos vestibulolinguais:** maior distância vestibulolingual equivalente à região cervical, em todos os dentes presentes nos arcos superiores e inferiores. Casos em que existisse Tubérculo de *Carabelli*, estes foram incluídos nas mensurações (Figura 7)

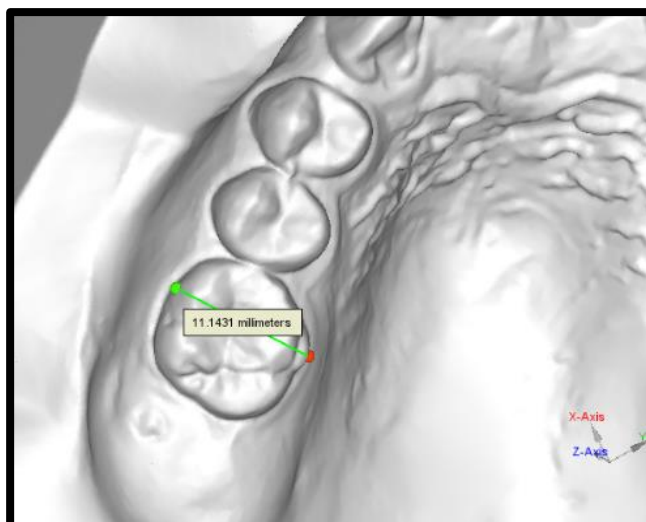


Figura 7- Mensuração do comprimento vestibulolingual .

Avaliação do erro e condições das leituras

Para a avaliação do erro do método, 15 modelos foram escolhidos aleatoriamente, de ambos os grupos, e cinco medidas escolhidas também ao acaso (sendo duas mesiodistais, uma vestibulolingual, uma intercaninos, uma intermolares) foram repetidas após um intervalo de uma semana, a fim de avaliar os erros casual e sistemático.

Para facilitar e favorecer a precisão das medições, as imagens foram ampliadas na tela conforme necessário, usando o recurso de aumento. Todas as distâncias transversais foram medidas a partir da vista oclusal. Nas demais medidas, a movimentação tridimensional das imagens, permitida pelo software, auxiliou a verificação da marcação dos pontos.

Análise dos dados

Para as comparações entre as medidas em pacientes com e sem anomalias, os dados gerados foram submetidos ao teste *t* de Student para amostras independentes, com um intervalo de confiança de 95% para comparação entre as médias. O teste de DAHLBERG (1940) ($S^2 = \sum d^2 / 2n$) e o teste *t* de Student para amostras relacionadas foram aplicados para avaliar o erro casual e sistemático.

3. RESULTADOS

Entre os 100 indivíduos da amostra, 70 eram do gênero feminino e 30 do gênero masculino, com idades entre 13 e 31 anos, distribuídos equitativamente entre os grupos (Tabela 1). Também foi equiparada a distribuição dos gêneros entre os grupos, sendo que o grupo controle foi composto por 14 masculinos e 36 femininos, enquanto no grupo com anomalias havia 16 masculinos e 34 femininos.

Tabela 1 - Distribuição das idades dentro de cada grupo

	Controle			Com anomalias		
	Min	Max	Média (DP)	Min	Max	Média (DP)
Idades	14	31	21,62 (3,94)	13	29	20,84 (4,09)

Min: Idade mínima; Max: Idade máxima; DP: Desvio padrão

Com relação à distribuição dos tipos de anomalias dentárias, a agenesia estava presente em 39 pacientes, ectopia de caninos em 14 pessoas, e houve 5 casos de dente conóide. Em 8 casos havia associação de anomalias. A prevalência e distribuição das anomalias dentárias dentro do grupo de estudo, estão ilustradas na Tabela 2.

Tabela 2 - Prevalência das anomalias dentárias, e sua distribuição de acordo com os gêneros

Anomalia/ gênero	Feminino	Masculino	Total
Agenesia	29	10	39
Ectopia	12	2	14
Conóide	2	3	5
Associações		8	

Com relação ao dimorfismo sexual, foram sorteadas medidas de ambos os gêneros para comparação. Observou-se que os diâmetros mesiodistais e vestibulolinguais, bem como a maior parte das dimensões dos arcos do gênero masculino, são maiores que do gênero feminino (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 - Comparação das médias e desvios-padrão das distâncias mesiodistais e vestibulolinguais entre os gêneros, mediante o teste t de Student para amostras independentes.

	Médias (DP)		p - valor
	Masculino	Feminino	
MD11	8,66 (0,28)	8,34 (0,40)	0,040
VL11	6,65 (0,80)	6,48 (0,36)	0,486
MD26	10,44 (0,37)	9,70 (0,46)	0,000
VL26	11 (1,62)	10,13 (0,83)	0,000
MD15	6,90 (0,35)	6,53 (0,15)	0,000
VL15	9,73 (0,50)	9,02 (0,34)	0,000
MD16	10,82 (0,44)	9,83 (0,29)	0,000
VL16	10,88 (0,64)	9,98 (0,52)	0,000

MD: diâmetro mesiodistal; VL: diâmetro vestibulolingual

Tabela 4 - Comparação das médias e desvios-padrão das mensurações entre gêneros

		Masculino	Feminino	p-valor
		Médias (DP)		
Superior	Intercaninos	32,34 (4,36)	31,95 (3,39)	0,731
	Intermolares	51,35 (3,13)	49,53 (2,64)	0,024
	Comprimento do arco	31,14 (3,8)	29,16 (2,67)	0,037
	Profundidade do arco	20,56 (2,42)	19,98 (2,59)	0,261
	Perímetro do arco	96,94 (8,53)	94,89 (6,03)	0,263
Inferior	Intercaninos	25,43 (3,19)	25,01 (3,45)	0,741
	Intermolares	43,93 (3,19)	42,48 (1,7)	0,021
	Comprimento do arco	86,61 (5,96)	83,21 (6,23)	0,208

DP: Desvio padrão

A distribuição quanto a classificação das más oclusões de Angle é apresentada na tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição da amostra de ambos os grupos de acordo com o tipo de má oclusão.

Tipos de oclusão	Grupo com anomalias	Grupo Controle
Classe I	35	38
Classe II subdivisão I	10	7
Classe II subdivisão II	2	2
Classe III	3	3
Total	50	50

As comparações entre as médias das dimensões mesiodistais estão representadas na Tabela 6. Os indivíduos com anomalias dentárias apresentaram redução das dimensões mesiodistais na maioria dos dentes ($p < 0,05$). Porém os segundos pré-molares e molares superiores foram maiores no grupo com anomalias ($< 0,05$).

Dentre os 39 casos de agenesias dentárias, 20 apresentavam ausência de um ou mais pré-molares e 18 tinham agenesia de um ou mais incisivos laterais. Entre as agenesias de incisivos laterais, 6 eram unilaterais e 13 bilaterais.

Os resultados das médias das dimensões vestibulolinguais de ambos os grupos estudados estão representados na Tabela 7. A maioria das dimensões também estavam reduzidas no grupo com anomalias ($p < 0,05$). Entretanto, o primeiro molar superior apresentou aumento dimensional ($p < 0,05$).

Tabela 6 - Comparações entre as médias e desvios-padrão das dimensões mesiodistais dos dentes do grupo controle e com anomalias dentárias, mediante o teste t de Student para amostras independentes.

Dente	Média	Controle		Com Anomalias			p-valor
		N	DP	Média	n	DP	
IC max	8,76	100	0,53	8,59	100	0,57	0,0541
IL max	6,88	67	0,62	6,70	67	0,92	0,1289
C max	7,83	93	0,42	7,55	93	0,53	0,0001
1PM max	6,92	100	0,45	7,07	100	0,54	0,0572
2PM max	6,78	82	0,35	8,40	82	1,20	0,0477
1M max	10,20	100	0,55	10,45	100	0,75	0,0241
IC mand	5,55	100	0,76	5,48	100	0,97	0,5808
IL mand	6,05	96	0,41	5,92	96	0,42	0,0349
C mand	6,90	100	0,36	6,61	100	0,43	0,0000
1PM mand	7,11	100	0,47	7,06	100	0,66	0,6024
2PM mand	7,24	75	0,63	7,04	75	0,49	0,0258
1M mand	10,83	99	0,61	10,51	99	1,55	0,0605

MAX - Dentes do arco superior, MAND - Dentes do arco inferior, DP - Desvio Padrão

Tabela 7 - Comparações entre as médias e desvios-padrão das dimensões vestibulolinguais dos dentes do grupo controle e com anomalias dentárias, mediante o teste t de Student para amostras independentes.

Dente	Controle			Com anomalias			p-valor
	Média	n	DP	Média	n	DP	
IC max	6,83	100	0,5625	6,68	100	0,5638	0,0157
IL max	6,14	67	0,6194	5,89	67	0,7486	0,0359
C max	7,81	93	0,8423	7,46	93	0,6520	0,0021
1PM max	9,11	100	0,6811	9	100	0,9898	0,9898
2PM max	9,4	82	0,5549	9,2	82	0,7917	0,0554
1M max	10,59	100	0,7488	10,96	100	0,9479	0,0032
IC mand	5,59	100	0,9075	5,6	100	0,8484	0,9693
IL mand	5,84	96	0,5023	5,56	96	0,5633	0,0337
C mand	7,02	100	0,5961	6,66	100	0,4169	0,0000
1PM mand	7,57	100	0,8271	7,69	100	0,5038	0,1822
2PM mand	8,32	75	0,5325	8,01	75	0,5325	0,0008
1M mand	9,88	99	1,3677	9,69	99	0,6083	0,2314

MAX: Dentes do arco superior; MAND: Dentes do arco inferior; DP: Desvio padrão

A Tabela 8 ilustra os valores das médias encontradas ao mensurar os arcos dentários (distância Intercaninos, intermolares, perímetro, comprimento e profundidade do arco). Houve uma clara redução dimensional nas medidas dos pacientes com anomalias dentárias em comparação ao grupo controle, não estatisticamente significativa apenas para a distância intermolares superiores e intercaninos inferiores.

Tabela 8 - Médias e desvios-padrão das mensurações dos arcos dentários superior e inferior, comparadas por meio do teste t para amostras independentes.

Distâncias	Controle	Com anomalias	p-valor
	Média(DP)	Média (DP)	
Intercaninos superiores	33,07 (2.94)	31,14 (4.04)	0,022
Intermolares superiores	50,95 (2.98)	49,86 (2.85)	0,094
Perímetro do arco superior	95,99 (2.65)	93,26 (3.30)	0,007
Comprimento do arco superior	31,78 (2.03)	28,89 (2.43)	0,000
Profundidade do arco superior	20,72 (6.63)	19,71 (6.70)	0,037
Intercaninos inferiores	26,83 (3.56)	25,74 (3.05)	0,095
Intermolares inferiores	45,36 (4.37)	43,18 (2.27)	0,002
Perímetro do arco inferior	87,43 (5.79)	84,06 (6.07)	0,019

DP: Desvio padrão

Numa avaliação de um subgrupo (n=6) formado pelos casos de agenesia unilateral do incisivo lateral, a tabela 9 apresenta as medidas mesiodistais do incisivo lateral remanescente (contralateral ao incisivo ausente) comparadas ao mesmo número de incisivos laterais de pacientes sem agenesia, aleatoriamente selecionados do grupo controle (Tabela 9).

Tabela 9 - Comparação das dimensões mesiodistais dos incisivos laterais de pacientes com agenesia unilateral com IL de pacientes do grupo controle.

Dente	Grupo controle	Grupo com agenesia	p valor
	Medidas	Medidas	
Incisivos laterais	5,29	3,9	p>0,05
	7,2	7,33	
	6,51	7,33	
	6,43	6,83	
	6,74	7,26	
	6,73	5,68	
Médias	6,48	6,38	
DP	0.643	1.372	

DP: Desvio padrão

A tabela 10 apresenta os dados referentes ao teste de Dahlberg e teste t pareado para conferência dos erros casual e sistemático.

Tabela 10 - Teste de Dahlberg para avaliação do erro casual e Teste t para o erro sistemático

	MD 22	MD45	VL16	Intermolares MAND	Intercaninos SUP
Média das diferenças entre 1ª e 2ª mensurações	0,2	0,1	0,06	0,14	0,1
Dahlberg	0,31	0,08	0,03	0,15	0,07
Teste t (p – valor)	0.53	0.31	0.41	0.95	0.83

4. DISCUSSÃO

Ante a importância dos tamanhos dentários, bem com as dimensões dos arcos, no diagnóstico e planejamento ortodôntico, assim como no presente estudo, diversas pesquisas foram e continuam a ser realizadas para dar suporte às decisões dos ortodontistas que conduzam a melhor resolução e finalização dos casos. (BALLARD, 1944; BOLTON, 1962; FERNANDES, 2013; GUNGOR, 2013; HARRIS, 1997; HEUDSDENS, 2000, LEE, 2008; LOPATIENE, 2009, NEFF, 1949).

Particularmente os casos com anomalias são desafiadores, pois envolvem um diagnóstico precoce, e na maioria das vezes interação com outras especialidades odontológicas. Especialmente os casos de agenesia requerem um cuidado maior quanto aos tamanhos dentários dos dentes presentes no arco, tanto em casos de fechamento de espaço quanto para manutenção da condição para subsequente reabilitação protética-restauradora (BACCETTI, 1998; GARIB et al 2010; MIRABELLA et al, 2012; ROSA; 2008).

Muitos autores tem reportado uma redução das dimensões dentárias em casos de agenesia, especialmente quando múltiplas, considerando a hipótese da simplificação morfológica (CONSOLARO; 2009, GARN; 1970, GARIB; 2009, GARIB; 2010, MIRABELLA; 2012, RAMAZANZADEH; 2013). No presente estudo este fato se confirmou, exceto para os primeiros molares e segundos pré-molares, estes últimos inclusive com maiores dimensões dentárias no grupo com anomalias , que na sua maioria incluía casos com agenesia (Tabelas 3, 6 e 7).

Este estudo corrobora ainda os achados de Langberg and Peck (2000), que observaram a redução do diâmetro de incisivos centrais e laterais em pacientes com ectopia de caninos. Entretanto, Yamada et al (2010) reportou que em que sujeitos com ausência de um ou mais dentes, havia dentes remanescentes mais largos em relação a indivíduos sem anomalias. Os dados da presente pesquisa revelam apenas o aumento dimensional nos primeiros molares segundos pré-molares superiores (Tabelas 6 e 7). Como

aqui agrupamos os casos de anomalias de forma, número e irrupção, a simplificação morfológica provavelmente ficou menos evidente em relação apenas aos casos de agenesia.

Numa avaliação isolada do tamanho dos incisivos laterais, contralaterais ao incisivo não formado (agenesia) , em comparação a um número igual de incisivos laterais do grupo controle , não foi diferente a redução mesiodistal ao ponto de caracterizar uma simplificação (tabela 8). Porém, o numero desta subamostra foi pequeno (n=6) e, considerando-se o cálculo amostral que demanda ao menos 24 integrantes, provavelmente uma ampliação de casos revelaria esta característica.

A distribuição das anomalias na presente amostra equipara-se aos relatos da literatura , sendo os pré- molares inferiores, os dentes mais comumente ausentes, seguidos dos incisivos laterais superiores (POLDER). A ocorrência bilateral superou a unilateral, tanto nas agenesias de incisivos laterais, quanto nas agenesias de pré-molares, discordando de POLDER et al. (2004) que afirma haver predominância da agenesia unilateral em relação à bilateral. A principal associação de anomalias, foi entre agenesias dentárias e ectopias de caninos, seguindo os estudos de GARIB et al. em 2009 e BACETTI, 1998 que constataram que pacientes com ectopia de caninos permanentes, apresentam uma prevalência maior de agenesias de dentes permanentes.

A avaliação do erros casual e sistemático demonstrou que o método empregado foi adequado. Esta acurácia é suportada por estudos anteriores que compararam o método tradicional e digitalizado tridimensional para mensurações dentárias (GHISLANZONI et al, 2013;QUIMBY; 2004, ZILBERMAN; 2003, BELL; AYOUB; 2003, MULLEN et al.; 2007, SANTORO et al.; 2003). A possibilidade de manipulação tridimensional dos modelos digitalizados, facilitam as mensurações e permitem uma análise detalhada de cada caso (CAVALCANTI, 2009). Diante da facilidade quanto ao uso e armazenamento, e reanálise dos arquivos dos modelos 3D, parece razoável considerar que a utilização do método digitalizado é mais conveniente para estudos similares ao presente trabalho (BELL; AYOUB; 2003 , ZILBERMAN; HUGGARE; PARIKAKIS; 2003, QUIMBY;2004, MAYERS; FIRESTONE;

RASHID; 2005 , PAREDES; GANDIA; CIBRIAN; 2006, STEVENS; 2006, ASQUITH; GILLGRASS; MOSSEY, 2007, LEE et al; 2008, FLEMING, MARINO, JOHAL 2011).

O dimorfismo sexual para as dimensões dentárias foi confirmada, sendo significativamente maiores para o gênero masculino que do feminino, concordando com os encontrados na literatura (DORIS; 1981, GARN; 1967, RICHARDSON; MALHOHA; 1975, SANTORO; 2003, YAMAGUTO; 2005), especialmente para diâmetros mesiodistais e vestibulolinguais, e distâncias intermolares superiores e inferiores, e comprimento do arco. O maior número de casos de agenesia no gênero feminino foi também observada durante a coleta da amostra deste estudo. Diante disto, o grupo controle foi também agrupado a ter um número equiparado quanto ao gênero, para equalizar o dimorfismo sexual quanto aos tamanhos dentários.

Um resultado interessante do presente estudo, e que não tem sido investigado amplamente na literatura, é a diminuição significativa das dimensões dos arcos dentários (Tabela 8) . Essa redução pode ser justificada pela redução de massa dentária e/ou conseqüente mesialização dos dentes remanescentes. Mas parece mais provável que haja uma implicação de desenvolvimento maxilomandibular anteroposterior e transversal, que não pode ser inferida presente estudo (porque não utilizou nenhuma análise craniofacial), mas já foi reportada em casos de irrupção ectópica (BJERKLIN, KUROL, VALENTIN 1992). Esta hipótese estimula novos trabalhos utilizando avaliações craniofaciais bi ou tridimensionais sobre eventuais associações de anomalias com alterações de desenvolvimento, além daquelas no âmbito dentário.

As más oclusões presentes no grupo controle foram equiparadas quanto a manifestação no grupo de anomalias, para evitar este fator de interferência nas dimensões do arco (Tabela 5). Percentualmente houve maior prevalência da má oclusão de Classe I no grupo de anomalias (35/50) em relação ao reportado na literatura (52%) (SILVA FILHO, 1990; RAMOS et al, 2000, HAYNES, 1970). A Classe II foi menos prevalente (12/50) e a Classe III (3/50) mais prevalente, respectivamente em relação as médias reportadas na

literatura, 45% e 3%. Talvez a hipótese de retrusão maxilar em casos com agenesia, principalmente dos dentes superiores, esteja relacionada a redução no percentual de Classe II, e aumento de Classe I e III.

O presente estudo incluiu casos de anomalias de forma e irrupção, gerando uma dificuldade na comparação direta com resultados da literatura, que na sua maioria associa apenas à anomalia de número. Diante da carência de trabalhos associando as diversas alterações, sugere-se novos estudos, inclusive explorando toda a morfologia craniofacial.

5. CONCLUSÃO

Os pacientes com anomalias dentárias, embora apresentem em média uma redução generalizada das dimensões dentárias, bem como dos arcos dentários, não expressam a simplificação nos primeiros molares e especialmente nos segundos pré-molares superiores.

6. REFERÊNCIAS

1. ALVARES, L.C.; TAVANO, O. Curso de radiologia em odontologia. 5º ed. São Paulo: Santos , 2009.
2. ASQUITH, J.; GILLGRASS, T.; MOSSEY, P. Three-dimensional imaging of orthodontic models: a pilot study. *Eur J Orthod*, v. 29, p.517-522, 2007.
3. BACCETTI, T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod*, v. 68, n. 3, p. 267-74, Jun. 1998.
4. BALLARD, M. L. Asymmetry in tooth size: a factor in the etiology, diagnosis and treatment of malocclusion. *Angle Orthod*, v. 14, n. 3/4, p. 67-70, July/Oct. 1944.
5. BECKER, A.; SMITH, P.; BEHAR, R. The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally-displaced cuspids. *Angle Orthod*, v. 51, n. 1, p. 24-9.1981.
6. BELL, A.; AYOUB, A.F. Siebert, P. Assessment of the accuracy of a three-dimensional imaging system for archiving dental study models. *Journal of Orthodontics*, v. 30, n. 3, p. 219-223, 2003.
7. BJERKLIN, K.; KUROL, J.; VALENTIN, J. Ectopic eruption of maxillary first permanent molars and association with other tooth and developmental disturbances. *Eur J Orthod*, v. 14, n. 5, p. 369-75, Oct. 1992.
8. BLACK, G.V. Descriptive anatomy of the humans teeth.4th ed. Philadelphia: S. S. White,. p. 169, 1902.
9. BOLTON, W.A. The clinical application of a tooth-size analysis. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 48, no. 7, p. 504–529, July. 1962.
10. CARREIRA, D.G.G. - Tomografia computadorizada como método de diagnóstico e pesquisa em Ortodontia: uma análise crítica. tese (livre-docência). Fac Odonto Bauru, Universidade de São Paulo. 2011.
11. CAVALCANTI, M.G.P. Tomografia Computadorizada por feixe Cônico - Interpretação e diagnóstico para o Cirurgião-Dentista. 1ª ed. São Paulo:Santos, p.138, 2009.
12. CONSOLARO, A. O gene e a epigenética: as características dentárias e maxilares estão relacionadas com fatores ambientais ou Os genes não comandam tudo! ou O determinismo genético acabou?. *Rev Dent J Orthodon*, v.14, n. 6, p. 14-18, 2009.
13. DAHLBERG, G. *Statistical Methods for Medical and Biological Students*. London: George Allen & Unwin Ltd, p. 122-132,1940.

14. DELONG, R.; HEINZEN, M.; HODGES, J.; KO, C.; DOUGLAS, W. Accuracy of a system for creating 3D computer models of dental arch. *Journal of Dental Research*, v. 82, p.438-442, 2003.
15. DORIS, J. M.; BERNARD, B.; KUFTINEC, M.M. A biometric study of tooth size and dental crowding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, St. Louis, v.79, no. 3, p. 326–35, mar.1981.
16. FERNANDES, T.M.F. et al . Comparison of mesiodistal tooth widths in Caucasian, African and Japanese individuals with Brazilian ancestry and normal occlusion. *Rev Dental Press J. Orthod*, v. 18, n. 3, 2013.
17. FLEMING, P.S.; MARINHO, V.; JOHAL, A. Orthodontic measurements on digital study models compared with plaster models: a systematic review. *Orthod Craniofac Res*, v. 14, p.1-16. 2011.
18. GARIB, D.G; ALENCAR, B.M.; FERREIRA, F.V.; OZAWA, T.O. Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário. *Rev Dental Press J. Orthod*, v. 15, n. 2, p. 138-157, Oct. 2010.
19. GARIB, D.G.; ALENCAR, B.M.; LAURIS, J.R.; BACCETTI, T. Agenesis of maxillary lateral incisors and associated dental anomalies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v. 137, p. 732-733. 2010.
20. GARIB, D.G.; PECK, S.; GOMES, S.C. Increased occurrence of dental anomalies in patients with second premolar agenesis. *Angle Orthod*, v. 79, n. 3, p. 436-41, May. 2009.
21. GARINO, F.; GARINO, G.B. Comparison of dental arch measurements between stone and digital casts. *World J Orthod*, v. 3, p. 250-254, 2002.
22. GARN, S. M. et al. Genetic control of dimorphism in tooth size. *J Dent Res*, Chicago, v. 46, n. 5, p. 963–972, Sept./Oct . 1967.
23. GARN, S.M.; LEWIS, A.B. The gradient and the pattern of crowsize reduction in simple hypodontia. *Angle Orthod*, v. 40, n. 1, p. 51-8. 1970.
24. GHISLANZONI, L.T.H.; LINEBERGER, M.; CEVIDANES, L.H.S.; MAPELLIA, A; SFORZA, C.; MCNAMARA, J.A. Evaluation of tip and torque on virtual study models: a validation study. *Prog Orthod*, v. 14, n. 19, p. 1-6, 2013.
25. GUNGOR, A.Y.; TURKKAHRAMAN, H. Tooth sizes in nonsyndromic hypodontia patients. *Angle Orthod*, v.83, n. 1, p. 16-21, jan., 2013.
26. HAN, J.H. Comparison of measurements in three-dimensional digital model and dental plaster model. Seoul: Yonsei University; 2004.
27. HARRIS, E.F. A longitudinal study of arch size and form in untreated adults. *Am J Orthod*, St. Louis, v.111, n. 4, p.419-427, 1997.

28. HAYNES, S. The prevalence of malocclusion in English school children aged 11-12 years. *Eur Orthod Soc Trans*, p.89-98, May 1970.
29. HEUSDENS, M.; DERMAUT, L.; VERBEEK, R. The effect of tooth size discrepancy on occlusion: an experimental study. *Am J Orthod, St. Louis*, v. 117, n. 2, p. 184-191, 2000.
30. KURODA, T.; MOTOHASHI, N.; TOMINAGA, R.; IWATA, K. Three-dimensional cast analyzing system using laser scanning. *Am J Orthod*, v. 110, n. 4, p. 365-369, 1966.
31. LANGBERG, B.J.; PECK, S.. Tooth size reduction associated with occurrence of palatal displacement of canines. *Angle Orthod*, v. 70, p. 126-128, 2000.
32. LEE, S.; DELONG, P.R.; HODGES, J.S.; HAYASHI, K.; LEE, J.B. Predicting first molar width using virtual models of dental arches. *Clinical Anatomy*, v. 21, p. 27-32, 2008.
33. LOPATIENE, K.; DUMBRAVAITE, A. Relationship between tooth size discrepancies and malocclusion. *Stomatologia, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, v. 11, n. 4, p. 119-124, 2009.
34. MAESTRO 3D, Italia. Disponível em : <http://www.maestro3d.com.br> Acesso em: 20/03/2014.
35. MATSUI, R.H.; ORTOLANI, C.L.F.; CASTILHO, J.C.M.; COSTA, C. Análise de modelos ortodônticos pelo método digitalizado. *Rev Inst Ciênc Saúde*, v. 25, n. 3, p. 285-290, 2007.
36. MAYERS, M.; FIRESTONE, A.; RASHID, R.; VIG, K. Comparison of Peer Assessment Rating (PAR) index scores of plaster and computer-based digital models. *Am J Orthod*, v. 128, p. 431-434, 2005.
37. MIRABELLA, A.D.; KOKICH, V.G.; Rosa M. Analysis of crown widths in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors. , v. 34, n. 6, p. 783-7, 2012.
38. MOTOHASHI, N.; KURODA, T. A 3D computer aided design system applied to diagnosis and treatment planning in Orthodontics and Orthognathic Surgery. *Eur J Orthod, Oxford*, v.21, n3, p. 263-274, 1999.
39. MULLEN, S.; MARTIN, C.; NGAN, P.; GLADWIN, M. Accuracy of space analysis with emodels and plaster models. *Am J Orthod*, v. 132, p. 346-352, 2007.
40. NEFF, C. W. Tailored occlusion with the anterior coefficient. *Am J Orthod, St. Louis*, v. 33, no. 5, p. 309-314, Apr. 1949.
41. OKUNAMI, T. et al. Assessing the American Board of Orthodontics objective grading system: digital vs plaster dental casts. *Am J Orthod*, v. 131, p. 51-56, 2007.
42. OLIVER, R. G.; MANNION, J. E.; ROBINSON, J. M. Morphology of the lateral incisor in cases of unilateral impaction of the canine. *British Journal of Orthodontics*. v. 19, p. 9-16, 1989.

43. OLIVEIRA, A.G.; CONSOLARO, A.; HENRIQUES, J.F.C. Relação entre anodontia parcial e os dentes permanentes de brasileiros. I. Associação de sua ocorrência com o tamanho mesio-distal das coroas dentárias. *Rev. Odont. U.S.P.*, v.5, n.1, p. 7-14, Jan/Jun. 1991.
44. OLIVEIRA, D.D.; RUELLAS, A.C.O.; DRUMMOND, M.E.L.; PANTUZO, M.C.G.; LANNA, A.M.Q. Confiabilidade do uso de modelos digitais tridimensionais como exame auxiliar ao diagnóstico ortodôntico: um estudo piloto. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 12, n. 1, p. 84-93, Jan./Feb., 2007.
45. PAREDES, V.; GANDIA, J.; CIBRIAN, R. Determination of Bolton tooth-size ratios by digitization, and comparison with the traditional method. *Eur J Orthod*, v.28, p. 120-125, 2006.
46. POLDER, B.J.; VAN'T HOF, M.A.; VAN DER LINDEN, F.P.; KUIJPERS-JAGTMAN, A.M. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 32, n. 3, p. 217-26, Jun. 2004.
47. POLIDO, W.D. Moldagens digitais e manuseio de modelos digitais: o futuro da Odontologia. *Rev Dental Press J Orthod*, v. 15, n. 5, p. 18-22, Set./Out., 2010.
48. QUIMBY, M.L.; VIG, K.W.L.; RASHID, R.G.; FIRESTONE, A.R. The accuracy and realibility of measurements made on computer-based digital models. *Angle Orthod*, v.74, n. 3, p. 298-303, 2004.
49. RAMOS, A.L. et al. Considerações sobre análise da discrepância dentária de Bolton e a finalização ortodôntica. *Rev Dental Press J Orthod*, Maringá, v.1,n.2, p.86-106, Nov./Dez. 1996.
50. RAMOS, A.L. et al Assistência Ortodôntica Preventiva-Interceptora em Escolares do Município de Porto Rico - Parte I: Prevalência das más-oclusões. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial* - v.5, n.3, p.9-13, Maio/Jun. 2000.
51. REDMOND, W. R. Digital models: a new diagnostic tool. *J Clin Orthod*, Boulder, v. 35, no. 6, p. 386-387, 2001
52. RICHARDSON, E. R.; MALHOTRA, S. K. Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of American negroes. *Am J Orthod*, St. Louis, v. 68, n. 2, p.157-164, Aug. 1975.
53. ROSA, Marco. Entrevista com Marco Rosa. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial* [online]. V. 13, n. 4, p. 26-35. 2008.
54. SANDLER, J., MURRAY, A. Digital photogrephy in orthodontics. *Dental Update*, v. 29, p. 18-24, Jan. 2002.

55. SANTORO, M.; GALKIN, S.; TEREDESAI, M.; NICOLAY, O.F.; CANGIALOSI, T.J. Comparison of measurements made on digital and plaster models. *Am J Orthod*, v. 124, p. 101-105, 2003.
56. SILVA FILHO, O.G. et al. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). *Rev Assoc Paulista Cir Dent*, v.43 n.6 p.287-290, nov./dez. 1989.
57. STEVENS, D.R. et al. Validity, reliability, and reproducibility of plaster vs digital study models: comparison of Peer Assessment Rating and Bolton analysis and their constituent measurements. *Am J Orthod*, v. 129, p. 794-803, 2006.
58. WATANABE-KANNO, G.A.; ABRÃO, J.; MIASIRO JUNIOR, H.; SÁNCHEZ-AYALA, A.; SÁNCHEZ-AYALA, A.; LAGRAVÈRE, M.O. Reproducibility, reliability and validity of measurements obtained from Cécile3 digital models. *Braz. oral res*, v. 23, n. 3, p. 288-295, Jul./Sep. 2009.
59. YAMAGUTO, O.T.; FERREIRA, M.H. Determinação das medidas dentárias méso-distais em indivíduos brasileiros leucodermas com oclusão normal. *Rev Dental Press J Orthod*, Maringá, v.10, n. 5, p. 99-107, 2005.
60. ZILBERMAN, O.; HUGGARE, J.A.; PARIKAKIS, K.A. Evaluation of the validity of tooth size and arch width measurements using conventional and three-dimensional virtual orthodontic models. *Angle Orthod*, v. 73, p. 301–306, 2003.

ANEXO A: Distâncias mesiodistais dos dentes do arco superior dos pacientes com anomalias dentárias

	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
A.L.	8,28	5,69	6,58	6,13	8,9	10,99	7,94	6,08	6,62	5,94	8.58	9,21
A.M.Z	9,08	7,37	/	7,82	7.93	11,17	8,61	7,69	/	7,48	9.37	11,23
G.K.	9,07	5,49	8,36	8,23	9.72	10,78	8,26	6,05	8,31	8,41	9.73	11,41
I.M.	8,83	8,05	8,16	7,28	/	10,12	8,91	7,86	8,3	7,33	/	10,6
L.V.	8,41	7,11	7,24	6,24	/	9,12	8,75	7,29	7,24	6,29	/	9,45
L.M.	9,08	6,65	6,44	6,87	8.56	11,1	9,06	6	6,15	6,22	10.06	11,2
F.F.	8,76	7,39	8,12	6,67	/	9,65	8,83	7,1	7,85	7,38	9.21	10,69
C.M.	8,81	7,22	7,5	7,07	9.62	11,42	8,78	7,33	7,37	7,17	8.84	9,73
F.S.	9,23	6,62	6,89	6,91	10.05	10,14	9,38	6,41	7,16	7,29	9.28	10,01
A.C.Q.	8,81	5,35	8,03	7,35	9.67	11,32	8,79	6,88	8,01	7,21	9.21	11,14
L.R.	8,57	/	7,94	7,43	8.51	10,45	8,68	/	8,03	7,27	9.92	10,35
L.L.	8,35	/	7,59	6,6	9.41	10,33	8,46	3,9	7,94	6,59	7,05	10,5
S.C.	8,14	/	7,1	6,22	7.93	9,31	7,91	/	6,9	6,42	9.93	9,05
S.E.	9,19	6,4	8,31	7,77	10,4	8,76	6,47	8,27	7,48	8,22	8.61	10,4
N.P.	8,78	5,9	7,59	6,88	/	12,14	8,77	5,87	7,59	6,51	/	11,3
C.A.	8,45	7,6	7,75	6,91	/	10,95	8,58	7,8	7,86	7,07	9.72	11,03
C.G.	8,34	/	7,69	7,09	7.83	11,26	8,43	/	7,84	7	9.87	10,27
J.C.	8,99	/	7,24	6,54	10.04	9,96	9,08	/	6,84	6,07	9.8	10,08
M.S.	9,31	/	7,73	6,92	9.61	10,84	9,03	/	7,13	6,5	8.99	10,31
G.O.S.	8,41	/	7,5	7,07	8,11	11,42	8,78	7,33	7,37	7,17	10.01	9,73
J.T.	9,08	7,37	8,36	7,82	/	11,17	8,61	7,69	/	7,48	9.61	11,23
C.T.	9,08	7,37	/	7,82	9.7	11,17	8,61	7,69	/	7,48	9.39	11,23
L.P	8,41	7,11	7,24	6,24	/	9,12	8,75	7,29	7,24	6,29	/	9,45
A.R.	8,28	5,69	6,58	6,13	8.93	10,99	7,94	6,08	6,62	5,94	9.25	9,21

K.Q.	8,83	8,05	8,16	7,28	/	10,12	8,91	7,86	8,3	7,33	/	10,6
L.S.	8,57	/	7,94	7,43	7,35	10,45	8,68	/	8,03	7,27	10,09	10,35
V.C.	8,14	/	7,1	6,22	8,87	9,31	7,91	/	6,9	6,42	9,3	9,05
F.F.	8,76	7,39	8,12	6,67	/	9,65	8,83	7,1	7,85	7,38	9,97	10,69
C.S	8,81	7,22	7,5	7,07	8,23	11,42	8,78	7,33	7,37	7,17	10,02	9,73
F.S.	9,23	6,62	6,89	6,91	8,25	10,14	9,38	6,41	7,16	7,29	8,76	10,01
A.M.	8,81	5,35	8,03	7,35	8,02	11,32	8,79	6,88	8,01	7,21	9,98	11,14
J.C.	8,41	/	7,5	7,07	9,71	11,42	8,78	7,33	7,37	7,17	10,08	9,73
V.G.	8,78	5,9	7,59	6,88	/	12,14	8,77	5,87	7,59	6,51	/	11,3
C.M.	8,45	7,6	7,75	6,91	/	10,95	8,58	7,8	7,86	7,07	9,21	11,03
A.T.	8,66	7,35	8,73	7,36	7,11	10,97	8,84	6,98	8,73	8,33	8,94	10,47
J.F.	9,57	/	8,71	7,47	9,1	10,85	9,5	6,83	8,2	7,36	9,9	10,48
E.S.	9,31	/	7,73	6,52	9,87	11,84	9,03	/	7,13	6,5	9,34	10,31
C.G.	8,75	/	7,92	6,9	9,33	10,77	8,71	/	7,52	7,03	9,92	10,09
V.M.	8,45	7,6	7,75	6,91	/	10,95	8,58	7,8	7,86	7,07	10,3	11,03
S.S.	9,31	/	7,73	6,92	8,97	10,84	9,03	/	7,13	6,5	8,97	10,31
D.M.	7,19	5,49	7,6	6,03	9,24	9,97	8,34	6,14	7,35	6,78	10,13	9,55
A.K.	8,24	/	7,8	6,64	9,66	10,57	8,33	/	7,54	6,59	9,04	10,67
C.B.	8,62	7,26	7,5	6,43	7,42	10,27	8,83	/	7,42	7,05	9,32	10,58
N.G.	7,02	/	7	6,92	9,7	9,54	6,97	5,68	6,53	6,22	9,85	9,34
E.G.	9,24	4,66		6,22	8,53	10,87	8,37	5,43	7,14	6,77	9,78	10,81
C.G.	8,75	/	7,92	6,9	9,32	10,77	8,71	/	7,52	7,3	10,02	10,09
K.M.	7,12	6,53	7	6,82	8,6	8,54	6,97	5,68	6,43	6,32	9,77	9,54
L.L.	8,14	/	7,7	6,54	9,95	10,47	8,43	/	7,54	6,69	8,96	10,67
G.M.	9,14	4,56	/	6,12	8,41	10,77	8,37	5,43	7,24	6,67	8,85	10,91
G.C.	7,09	5,59	7,7	6,05	9,17	9,87	8,44	6,04	7,25	6,78	9,03	9,64

ANEXO B: Distâncias vestibulolinguais dos dentes d arco superior dos pacientes com anomalias dentárias

	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
A.L.	7,28	6,56	7,36	8,68	9,32	10,75	7,29	4,62	7,43	8,11	8,97	10,59
A.M.Z	7,86	7,73	/	9,28	9,8	13,19	7,66	7,04		10,62	11,87	13,69
G.K.	5,56	5,52	7,84	10,13	9,78	11,35	6,65	5,78	7,08	1,11	9,86	11,95
I.M.	7,06	6,73	8,36	9,86	/	11,44	7,23	5,88	8,17	9,22	/	11,15
L.V.	6,9	6,36	7,42	8,95	/	11,28	7,06	6,31	7,73	9,2	/	11,27
L.M.	5,04	4,48	5,32	8,68	9	12,08	5,67	5,9	6,56	8,8	8,78	11,22
F.F.	6,86	6	7,93	9,47	/	11,16	6,76	6,29	8,01	9,22	9,13	10,24
C.M.	6,65	5,58	7,2	9,53	9,6	11,37	6,4	5,95	7,39	9,44	9,55	10,99
F.S.	6,53	5,32	7,68	9,07	8,92	11,1	6,82	5,27	6,94	9,31	9,12	11,09
A.C.Q.	6,83	4,94	7,68	8,9	8,73	10,19	6,85	5,99	7,4	8,67	8,74	10,44
L.R.	6,42	/	6,89	9,92	10,22	11,31	6,47	/	7,49	9,77	10,02	11,13
L.L.	5,41	/	7,06	8,65	8,81	11,14	5,7	4,35	5,87	8,64	8,57	10,81
S.C.	6,63	/	8,85	8,85	8,88	9,39	6,05	/	7,77	8,83	8,95	9,74
S.E.	6,39	5,91	7,71	9,95	10,08	11,67	6,33	5,63	6,86	9,76	10,17	11,18
N.P.	6,81	5,88	8,61	9,18	/	11,04	6,71	5,51	8,19	8,82	/	11,53
C.A.	6,66	5,78	7,63	9,3	/	11,05	6,96	5,87	7,59	9,16	9,72	10,69
C.G.	6,4	/	7,62	8,9	9,22	10,68	7,16	/	7,58	8,93	9,18	10,34
J.C.	6,29	/	7,24	9,24	9,11	10,23	6,56	/	7,39	9,2	9,74	11,59
M.S.	6,75	/	7,82	8,73	9,44	12,19	6,52	/	7,53	9,59	9,62	11,66
G.O.S.	7,06	/	8,36	9,86	9	11,1	6,82	5,27	6,94	9,31	9,12	11,09
J.T.	7,86	7,73	7,84	9,28	/	13,19	7,66	7,04	/	10,62	11,87	13,69
C.T.	7,86	7,73	/	9,28	9,8	13,19	7,66	7,04	/	10,62	11,87	13,69
L.P	6,9	6,36	7,42	8,95	/	11,28	7,06	6,31	7,73	9,2	/	11,27
A.R.	7,28	6,56	7,36	8,68	9,32	10,75	7,29	4,62	7,43	8,11	8,97	10,59

K.Q.	7,06	6,73	8,36	9,86	/	11,44	7,23	5,88	8,17	9,22	/	10,16
L.S.	6,42	/	6,89	9,92	10,22	11,31	6,47	/	7,49	9,77	10,02	11,13
V.C.	6,63	/	8,85	8,85	8,88	9,39	6,05	/	7,77	8,83	8,95	9,74
F.F.	6,86	6	7,93	9,47	/	11,16	6,76	6,29	8,01	9,22	9,13	10,24
C.S.	6,65	5,58	7,2	9,53	9,6	11,37	6,4	5,95	7,39	9,44	9,55	10,99
F.S.	6,53	5,32	7,68	9,07	8,92	11,1	6,82	5,27	6,94	9,31	9,12	11,09
A.M.	6,83	4,94	7,68	8,9	8,73	10,19	6,85	5,99	7,4	8,67	8,74	10,44
J.C.	7,06	/	8,36	9,86	9	11,1	6,82	5,27	6,94	9,31	9,12	11,09
V.G.	6,81	5,88	8,61	9,18	/	11,04	6,71	5,51	8,19	8,82	/	11,53
C.M.	6,66	5,78	7,63	9,3	/	11,05	6,96	5,87	7,59	9,16	9,72	10,69
A.T.	6,79	6,38	8,64	9,45	9,65	11,25	6,92	6,06	8,7	9,01	9,52	11,06
J.F.	6,85	/	7,92	9,73	9,54	12,29	6,82	5,91	7,63	9,69	9,66	11,76
E.S.	6,75	/	7,82	8,73	8,44	12,19	6,52	/	7,23	9,59	9,62	11,66
C.G.	5,98	/	7,01	8,88	9,04	10,43	6,25	/	7,26	8,79	8,86	10,54
V.M.	6,66	5,78	7,63	9,3	/	11,05	6,96	5,87	7,59	9,16	9,72	10,69
S.S.	6,75	/	7,82	8,73	9,44	12,19	6,52	/	7,53	9,59	9,62	11,66
D.M.	6,66	5,96	6,39	7,56	8	9,73	6,59	6,28	7,13	8,74	8,77	9,84
A.K.	7,19	/	7,11	8,37	8,16	10,06	7,08	/	7,03	8,92	8,29	9,99
C.B.	6,95	6,63	8,25	8,97	9,4	9,8	6,87	/	6,61	9,08	8,43	10,8
N.G.	5,59	/	6,49	8,54	7,83	9,55	5,51	4,82	6,09	7,99	7,55	9,27
E.G.	6,06	6,02	/	8,29	8,86	10,02	6,1	5,22	7,18	8,51	9,07	10,31
C.G.	5,98	/	7,01	8,88	9,04	10,43	6,25	/	7,26	8,79	8,86	10,54
K.M.	5,69	6,04	6,49	8,54	7,83	9,45	5,41	4,82	6,09	7,89	7,65	9,17
L.L.	8,29	/	6,91	8,47	8,26	10,06	7,08	/	7,13	7,92	8,29	9,99
G.M.	6,1	6	/	8,19	8,96	10,03	6,1	5,22	7,18	8,41	9,05	10,21
G.C.	6,56	5,96	6,29	7,66	8,01	9,73	6,69	6,18	7,23	8,74	8,77	9,84

ANEXO C: Distâncias mesiodistais dos dentes do arco inferior dos paciente com anomalias dentárias

	31	32	33	34	35	36	41	42	43	44	45	46
A.L.	4,58	5,44	5,96	5,98	6,21	9,03	5,02	5,23	6,21	6,32	6,59	9,96
A.M.Z	5,82	6,33	6,52	7,44	/	10,15	5,63	6,13	6,56	7,13	/	10,39
G.K.	5,42	6,42	6,99	7,72	8,01	12,24	5,68	6,27	7,01	7,71	7,51	12,15
I.M.	5,83	6,07	6,69	7	/	10,84	5,65	6,47	7,64	7,02	/	11,57
L.V.	5,44	5,33	6,61	6,76	/	9,87	5,23	5,81	6,49	9,47	/	9,61
L.M.	5,74	6,38	6,2	6,62	6,36	11,32	5,33	5,76	6,71	6,82	6,22	11,15
F.F.	5,15	6,77	6,77	6,93	7,08	11,31	5,5	6,11	6,81	7,55	7,95	11,44
C.M.	5,57	5,86	6,45	7,04	6,81	1,56	5,38	5,97	6,44	7,22	/	10,97
F.S.	5,32	5,76	6,23	6,58	/	11,24	5,14	6,14	6,17	7,25	6,65	11,21
A.C.Q.	5,02	4,73	5,78	7,3	6,88	7,17	11,66	5,06	7,31	7,3	7,01	11,3
L.R.	5,81	/	6,44	7,56	7,11	10,5	5,86	/	6,31	7,09	7,61	10,5
L.L.	5,07	5,53	6,62	6,44	6,76	10,32	5,15	5,29	6,6	6,67	7,09	10,33
S.C.	4,92	5,4	6,19	6,06	6,58	9,97	4,89	5,98	6,26	6,49	6,76	10,81
S.E.	5,59	6,78	7,74	7,65	/	10,67	5,95	6,78	7,16	7,36	/	10,42
N.P.	5,26	6,06	6,27	6,92	/	11,05	5,11	5,81	6,62	7,26	7,51	10,4
C.A.	5,22	5,6	6,59	8,12	7,46	11,19	5,36	6	6,64	7,53	/	10,93
C.G.	5,06	5,76	6,26	7,27	7,38	11,06	4,72	5,92	6,04	7,01	7,11	10,93
J.C.	5,52	5,59	6,22	6,22	6,15	10,27	5,38	5,65	6,16	6,18	6,64	10,06
M.S.	5,26	6,06	6,27	6,92	/	11,05	5,11	5,81	6,62	7,08	7,11	10,3
G.O.S.	5,42	6,42	6,99	7,72	8,01	12,24	5,68	6,27	7,01	7,71	7,51	12,15
J.T.	5,44	5,33	6,61	6,76	/	9,87	5,23	5,81	6,49	9,47	/	9,61
C.T.	6,36	6,53	7,51	7,37	7,66	11,88	6,32	6,5	7,63	6,79	7,44	11,42
L.P	5,44	5,33	6,61	6,76	/	9,87	5,23	5,81	6,49	9,47	/	9,61
A.R.	4,58	5,44	5,96	/	6,21	9,03	5,02	5,23	6,21	6,32	6,59	9,96

K.Q.	5,83	6,07	6,69	7	/	10,84	5,65	6,47	7,64	7,02	/	11,57
L.S.	5,81	/	6,44	7,56	7,11	10,5	5,86	/	6,31	7,09	7,61	10,5
V.C.	4,92	5,4	6,19	6,06	6,58	9,97	4,89	5,98	6,26	6,49	6,76	10,81
F.F.	5,15	6,77	6,77	6,93	7,08	11,31	5,5	6,11	6,81	7,55	7,95	11,44
C.S.	5,57	5,86	6,45	7,04	6,81	1,56	5,38	5,97	6,44	7,22	/	10,97
F.S.	5,32	5,76	6,23	6,58	/	11,24	5,14	6,14	6,17	7,25	6,65	11,21
A.M.	5,02	4,73	5,78	7,3	6,88	7,17	11,66	5,06	7,31	7,3	7,01	11,3
J.C.	5,42	6,42	6,99	7,72	8,01	12,24	5,68	6,27	7,01	7,71	7,51	12,15
V.G.	5,26	6,06	6,27	6,92	/	11,05	5,11	5,81	6,62	7,12	7,85	11,33
C.M.	5,22	6,6	6,49	7,82	7,46	11,19	5,36	6	6,94	8,53	/	10,93
A.T.	4,45	6,12	7,51	7,61	7,97	10,94	/	6,38	7,14	7,46	/	10,45
J.F.	6,36	6,53	7,51	7,37	7,66	11,88	6,32	6,5	7,63	6,79	7,44	11,42
E.S.	5,61	5,8	6,47	7,18	6,9	/	5,65	6,25	7,19	6,95	6,91	/
C.G.	5,64	6,1	7,18	6,83	6,83	10,45	5,87	6,17	6,71	7,01	6,73	11,03
V.M.	5,22	5,6	6,59	8,12	7,46	11,19	5,36	6	6,64	7,53	/	10,93
S.S.	5,16	6,16	6,37	6,92	7,56	11,05	5,01	5,71	6,62	6,69	7,24	11,44
D.M.	4,72	5,8	6,31	6,73	7,12	10,58	4,58	5,71	6,38	6,68	7,3	10,38
A.K.	4,99	5,73	6,63	6,33	/	10,32	5,07	5,5	6,72	6,38	6,44	10,39
C.B.	5	5,72	6,43	6,16	6,81	10,86	5,35	6,04	6,14	6,94	6,21	10,6
N.G.	5,49	6,1	6,36	6,46	6,73	9,94	5,21	5,95	6,72	6,77	6,94	9,99
E.G.	5,72	5,77	6,21	6,05	6,89	11,75	5,59	5,68	6,47	6,81	6,99	10,25
C.G.	5,64	6,1	7,18	6,83	6,83	10,45	5,87	6,17	7,01	6,73	11,03	/
K.M.	/	5,72	6,43	6,16	6,81	10,86	5,35	6,04	6,14	6,94	6,21	10,6
L.L.	4,89	5,73	6,63	6,33	/	10,32	5,07	5,5	6,72	6,38	6,44	10,39
G.M.	5,49	6,1	6,36	6,46	6,63	9,84	5,21	5,95	6,82	6,67	6,94	9,79
G.C.	4,82	5,9	6,31	6,73	7,02	10,58	4,58	5,71	6,38	6,68	7,3	10,48

ANEXO D: Distâncias vestibulolinguais dos dentes do arco inferior dos pacientes com anomalias dentárias

	31	32	33	34	35	36	41	42	43	44	45	46
A.L.	6,38	5,88	6,53	6,82	6,92	9,42	5,1	5,46	6,84	7,23	7,48	9,17
A.M.Z	6,23	6,87	7,52	7,53	/	11,48	6,27	6,33	7,54	7,8	/	10,88
G.K.	4,89	5,1	7,14	8,84	8,51	11,18	5,09	4,8	5,81	8,99	9,02	10,46
I.M.	5,61	5,65	6,9	9,01	/	10,49	5,57	5,64	7,51	8,97	/	1,84
L.V.	5,62	6,07	7,51	8,63	/	9,94	5,78	6,19	7,15	10,29	/	10,08
L.M.	5,32	5,34	6,3	7,78	8,03	10,86	5,29	5,57	6,83	8,37	7,85	10,6
F.F.	6,01	6,18	7,18	7,35	8,48	10,1	6,18	6,48	6,58	7,33	8,6	9,93
C.M.	5,36	5,68	6,79	7,5	7,98	9,68	5,31	5,83	6,53	7,26	/	9,58
F.S.	5,68	5,59	6,73	7,59	/	10,2	5,48	5,62	6,72	7,77	8,01	10,22
A.C.Q.	5,51	5,15	6,18	6,99	6,9	9,3	5,52	5,31	6,11	7,16	6,82	9,41
L.R.	4,83	/	6,16	8,59	8,34	10,51	4,47	/	5,74	7,97	8,58	10,46
L.L.	4,69	5,01	6,08	7,99	7,92	10,06	4,44	4,84	6,12	7,84	8,09	11,29
S.C.	5,72	6,72	7,79	8,76	8,76	8,94	5,35	6,09	6,61	7,61	8,61	9,28
S.E.	4,53	4,77	6,45	7,72	/	10,33	5,39	4,81	6,73	7,83	/	10,92
N.P.	5,53	5,51	6,64	6,87	/	10,46	5,55	5,47	6,28	7,42	8,06	10,3
C.A.	5,15	4,99	6,3	7,26	8,32	9,87	5,05	5,36	5,67	8,31	/	9,98
C.G.	5,72	6,13	6,52	8,05	8,47	9,48	5,62	5,98	7,09	7,53	8,13	9,92
J.C.	5,36	5,51	6,77	7,32	7,74	9,24	5,48	4,6	6,45	7,51	7,9	8,91
M.S.	5,53	5,51	6,64	6,87	/	10,46	5,55	5,47	6,28	7,42	8,06	10,3
G.O.S.	4,89	5,1	7,14	8,84	8,51	11,18	5,09	4,8	5,81	8,99	90,02	10,46
J.T.	5,62	6,07	7,51	8,63	/	9,94	5,78	6,19	7,15	10,29	/	10,08
C.T.	5,77	6,01	7,69	7,55	8,07	10,61	5,9	6,52	7,54	7,65	8,15	10,29
L.P	5,62	6,07	7,51	8,63	/	9,94	5,78	6,19	7,15	10,29	/	10,08
A.R.	6,38	5,88	6,53	/	6,92	9,42	5,1	5,46	6,84	7,23	7,48	9,17

K.Q.	5,61	5,65	6,9	9,01	/	10,49	5,57	5,64	7,51	8,97	/	1,84
L.S.	4,83	/	6,16	8,59	8,34	10,51	4,47	/	5,74	7,97	8,58	10,46
V.C.	5,72	6,72	7,79	8,76	8,76	8,94	5,35	6,09	6,61	7,61	8,61	9,28
F.F.	6,01	6,18	7,18	7,35	8,48	10,1	6,18	6,48	6,58	7,33	8,6	9,93
C.S.	5,36	5,68	6,79	7,5	7,98	9,68	5,31	5,83	6,53	7,26	/	9,58
F.S.	5,68	5,59	6,73	7,59	/	10,2	5,48	5,62	6,72	7,77	8,01	10,22
A.M.	5,51	5,15	6,18	6,99	6,9	9,3	5,52	5,31	6,11	7,16	6,82	9,41
J.C.	4,89	5,1	7,14	8,84	8,51	11,18	5,09	4,8	5,81	8,99	90,02	10,46
V.G.	5,53	5,51	6,64	6,87	/	10,46	5,55	5,47	6,28	7,42	8,06	10,3
C.M.	5,15	4,99	6,3	7,26	8,32	9,87	5,05	5,36	5,67	8,31	/	9,98
A.T.	5,41	5,6	6,6	7,27	8,07	10,26		5,56	7,41	6,89	/	9,56
J.F.	5,77	6,01	7,69	7,55	8,07	10,61	5,9	6,52	7,54	7,65	8,15	10,29
E.S.	6,23	6,17	6,91	7,95	8,38	/	6,04	6	7,33	7,64	8,14	/
C.G.	5,43	5,3	6,71	7,39	8,16	10,02	5,09	5,38	6,36	6,88	8,01	9,48
V.M.	5,15	4,99	6,3	7,26	8,32	9,87	5,05	5,36	5,67	8,31	/	9,98
S.S.	5,43	5,51	5,54	6,77	8,06	10,36	5,55	5,47	6,18	7,32	8,06	10,3
D.M.	5,08	5,15	5,78	6,64	7,32	7,7	9,35	5,47	5,62	6,92	7,82	9,29
A.K.	5,83	6,28	7,65	6,99	/	9,59	5,68	6,2	7,31	6,76	7,47	9,12
C.B.	6	5,99	5,82	6,99	7,18	7,39	9,61	6,27	7,05	7,25	7,83	9,55
N.G.	4,8	5,2	6,36	6,62	7,91	9,22	4,96	5,68	6,37	6,8	7,6	8,97
E.G.	5,11	5,66	6,9	7,45	8,62	9,32	5,05	6	6,94	6,87	8,09	9,86
C.G.	5,43	5,3	6,71	7,39	8,16	10,02	5,09	5,38	6,36	6,88	8,01	9,48
K.M.	6	5,99	5,82	6,99	7,28	7,29	9,51	6,37	7,05	7,25	7,83	9,45
L.L.	5,82	6,18	7,55	6,99	/	9,59	5,68	6,2	7,31	6,76	7,47	9,12
G.M.	4,8	5,2	6,36	6,62	7,91	9,22	4,96	5,68	6,37	6,8	7,6	8,97
G.C.	5,08	5,15	5,78	6,64	7,32	7,7	9,45	5,47	5,62	6,82	7,82	9,29

ANEXO E: Medidas dos arcos dentários superior e inferior dos pacientes com anomalias dentárias

SUPERIOR

INFERIOR

	Intermolares	Intercaninos	Comprimento do arco	Profundidade do arco	Perímetro do arco		Intermolares	Intercaninos	Perímetro do arco
A.L.	34,58	49,38	29,14	21,82	101		33,48	42,59	90,1
A.M.Z	36,26	52,21	31,45	20,93	97,97		32,16	44,96	89,76
G.K.	31,14	56,22	34,94	20,46	107,62		25,16	48,91	94,59
I.M.	38,8	51,65	23,6	16,52	90,71		28,72	43,52	77,48
L.V.	29,25	44,03	25,74	22,02	78,71		23,27	38,54	71,99
L.M.	33,57	54,92	30,24	23,82	97,6		27,33	45,69	88,77
F.F.	36,02	51,66	33,25	16,93	102,02		28,16	44,37	90,17
C.M.	34,31	52,03	32,07	20,32	99,62		26,94	42,1	79,09
F.S.	33,83	53,28	30,82	18,41	96,55		25,63	46,49	86,46
A.C.Q.	30,63	49,31	33,02	16,01	98,85		21,53	41,13	88,82
L.R.	25	50,34	26,98	19,36	90,03		17,84	42	78,55
L.L.	29,13	49,77	28,39	16,71	93,54		24,59	41,85	83,79
S.C.	24,8	46,59	24,19	18,06	83,9		22,99	44,94	92,22
S.E.	30,92	50,34	38,36	22,95	105,79		26,93	41,2	74,09
N.P.	34,63	44,63	26,11	20,17	85,78		26,32	40,7	85,78
C.A.	35,62	48,6	29,47	17,87	91,9		26,04	45,16	80,02
C.G.	25,75	48,87	23,95	18,188	87,73		26,03	41,87	84,63
J.C.	25,56	49,94	29,99	18,78	95,37		24,9	42,69	78,93
M.S.	31,38	54,65	25,78	20,4	/		26,32	40,7	85,78
G.O.S.	34,29	51,77	30,24	18,06	98,6		25,63	45,37	87,55
J.T.	24,8	51,62	28,74	16,98	101,12		19,96	41,85	90,59
C.T.	33,57	51,55	31,24	20,33	99,6		26,07	39,71	78,85
L.P	29,2	44,11	25,8	22,02	78,69		23,19	38,9	72

A.R.	33,58	47,38	29,41	21,82	89,8
K.Q.	38,8	51,65	23,6	16,52	90,71
L.S.	25	50,34	26,98	19,36	90,03
V.C.	24,8	45,82	24,19	18,06	80,9
F.F.	36,02	51,66	33,25	16,93	102,02
C.S	34,31	52,03	32,07	20,32	99,62
F.S.	33,83	53,28	30,82	18,41	96,55
A.M.	30,63	49,31	33,02	16,01	98,85
J.C.	34,29	51,77	30,24	18,06	98,6
V.G.	34,63	44,63	26,11	20,17	85,78
C.M.	35,62	48,6	29,47	17,87	91,9
A.T.	31,11	51,24	32,64	21,13	99,98
J.F.	31,12	47,82	29,9	23,09	96,45
E.S.	31,38	54,65	25,78	20,4	88,5
C.G.	26,2	50,53	26,76	20,8	86,57
V.M.	35,62	48,6	29,47	17,87	95,62
S.S.	32,28	53,56	26,86	20,4	92,3
D.M.	28,38	48,9	31,69	23,44	91,63
A.K.	28,42	49,26	30,68	20,06	92,34
C.B.	/	50,53	28,64	29,05	90,9
N.G.	25,83	48,34	27,41	18,65	85,33
E.G.	/	45,88	23,76	17,91	/
C.G.	26,2	50,53	26,76	20,8	86,57
K.M.	25,83	47,34	27,31	19,55	85,3
L.L.	27,32	48,16	29,58	21,16	92,34
G.M.	/	45,78	22,87	17,81	/
G.C.	29,38	47,9	31,69	22,94	92,03

33,48	42,59	71,89
28,72	43,52	77,48
17,84	42	78,55
22,99	44,94	92,22
28,16	44,37	90,17
26,94	42,1	79,09
25,63	46,49	86,46
21,53	41,13	88,82
27,63	45,37	97,55
26,32	40,7	85,78
25,04	45,83	81,02
28,22	43,84	82,21
26,07	39,71	78,85
28,97	42,71	80,23
24,77	44,24	86,24
26,04	45,16	80,02
26,32	40,7	85,78
23,9	47,91	/
27,14	43,08	89,12
25,02	42,07	/
25,31	42,5	82,32
25,62	44,24	85,39
24,77	44,24	86,24
25,02	42,07	/
27,14	43,08	89,12
25,31	42,5	82,32
23,8	46,91	/

ANEXO F: Distâncias mesiodistais dos dentes do arco superior dos pacientes do grupo controle

	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
A.L.	8,85	5,29	7,62	7,48	6,58	10,77	8,62	6,98	7,91	7,53	6,64	10,93
A.M.Z	9,71	6,77	8,93	7,24	7,35	10,24	9,08	6,87	8,29	7,05	6,72	10,14
G.K.	10,24	7,2	7,65	6,84	7,22	10,01	9,09	7,4	7,86	6,98	7,25	9,39
I.M.	8,54	6,51	8,17	7,68	6,76	9,71	8,44	7,2	7,85	7,81	7,12	10,6
L.V.	9,18	6,43	8,41	7,56	6,59	10,42	9,08	7	8,14	7,41	6,69	10,84
L.M.	8,65	6,74	7,88	7,54	6,92	10,21	8,5	7,12	7,97	7,33	7,24	10,13
F.F.	7,94	6,73	7,71	6,94	6,9	9,98	8,47	6,97	7,99	7,25	7	10,27
C.M.	8,75	7,13	7,58	6,57	6,66	9,57	8,78	6,89	7,58	6,21	6,46	9,26
F.S.	8,47	6,59	7,22	6,59	6,29	9,53	8,31	6,44	7,44	6,72	5,96	9,72
A.C.Q.	8,95	7,14	7,55	7,73	7,3	10,3	9,16	7,71	7,9	7,63	6,95	10,22
L.R.	7,55	6,39	7,22	6,94	6,84	10,63	7,89	6,38	7,58	7,17	6,86	9,96
L.L.	8,91	7,26	8,51	7,74	7,36	10,95	8,74	7,53	8,35	7,77	7,02	10,73
S.C.	9,05	8,84	8,99	7,8	7,11	11,58	9,4	8,09	8,57	7,54	7,03	11,45
S.E.	9,36	7,19	8,29	7,26	7	11,13	10,13	7,34	8,12	7,19	6,49	10,76
N.P.	8,74	5,67	7,98	7,14	7,53	10,8	9,21	5,59	7,82	7,56	7,3	10,92
C.A.	9,53	7,32	8,15	7,3	6,59	9,97	8,89	6,58	7,84	6,96	6,52	10,6
C.G.	9,44	8,03	8,04	7,62	7,17	9,82	9,39	8,48	8,06	7,66	6,81	9,63
J.C.	8,91	6,78	7,99	7,31	6,63	10,28	9,1	6,57	7,7	7,23	6,91	10,23
M.S.	8,49	6,98	8,16	7,35	6,98	10,5	8,49	6,9	8,02	7,11	6,77	10,66
G.O.S.	8,65	7,03	7,58	6,57	6,66	9,67	8,78	6,89	7,58	6,21	6,46	9,16
J.T.	8,9	6,96	7,71	6,36	7,18	10,02	9,1	6,79	7,68	6,82	6,46	9,91
C.T.	8,4	6,57	7,66	6,71	6,46	9,46	8,45	6,44	7,36	6,56	6,36	9,33
L.P	9,5	7,04	7,83	6,97	6,42	10,94	9,32	6,69	7,95	7,19	6,13	10,01
A.R.	9,42	7,26	8,29	6,94	6,36	10,48	9,16	7,29	8,61	6,9	6,92	10,66

K.Q.	8,89	7,64	7,91	6,41	6,19	10,43	9,1	7,18	7,55	7,01	6,73	10,18
L.S.	8,38	6,29	7,43	6,83	6,7	11,17	8,75	6,87	7,7	6,98	6,46	10,76
V.C.	8,47	6,59	7,63	7,32	6,66	10,91	8,15	6,42	7,94	6,68	6,81	10,23
F.F.	8,52	7,12	7,14	6,36	6,42	10,41	9,16	6,79	8,02	7,19	6,13	9,33
C.S.	8,85	5,29	7,62	7,48	6,58	10,77	8,62	6,98	7,91	7,53	6,64	10,93
F.S.	9,71	6,77	8,93	7,24	7,35	10,24	9,08	6,87	8,29	7,05	6,72	10,14
A.M.	10,24	7,2	7,65	6,84	7,22	10,01	9,09	7,4	7,86	6,98	7,25	9,39
J.C.	8,54	6,51	8,17	7,68	6,76	9,71	8,44	7,2	7,85	7,81	7,12	10,6
V.G.	7,94	6,73	7,71	6,94	6,9	9,98	8,47	6,97	7,99	7,25	7	10,27
C.M.	8,75	7,13	7,58	6,57	6,66	9,57	8,78	6,89	7,58	6,21	6,46	9,26
A.T.	8,47	6,59	7,22	6,59	6,29	9,53	8,31	6,44	7,44	6,72	5,96	9,72
J.F.	8,95	7,14	7,55	7,73	7,3	10,3	9,16	7,71	7,9	7,63	6,95	10,22
E.S.	7,55	6,39	7,22	6,94	6,84	10,63	7,89	6,38	7,58	7,17	6,86	9,96
C.G.	7,94	6,73	7,71	6,94	6,9	9,98	8,47	6,97	7,99	7,25	7	10,27
V.M.	8,75	7,13	7,58	6,57	6,66	9,57	8,78	6,89	7,58	6,21	6,46	9,26
S.S.	8,47	6,59	7,22	6,59	6,29	9,53	8,31	6,44	7,44	6,72	5,96	9,72
D.M.	8,95	7,14	7,55	7,73	7,3	10,3	9,16	7,71	7,9	7,63	6,95	10,22
A.K.	7,55	6,39	7,22	6,94	6,84	10,63	7,89	6,38	7,58	7,17	6,86	9,96
C.B.	8,91	7,26	8,51	7,74	7,36	10,95	8,74	7,53	8,35	7,77	7,02	10,73
N.G.	8,38	6,29	7,43	6,83	6,7	11,17	8,75	6,87	7,7	6,98	6,46	10,76
E.G.	8,43	6,52	7,59	6,44	6,55	10,24	8,51	6,5	7,86	6,75	6,77	10,33
C.G.	7,88	5,9	7,03	6,61	6,4	9,46	7,71	6,17	7,08	6,25	6,49	9,12
K.M.	9,21	6,96	8,38	7,05	6,91	10,97	9	6,56	8,44	7,25	6,81	10,6
L.L.	8,56	6,56	7,42	6,82	6,7	10,37	8,39	6,2	7,17	6,9	6,6	10,19
G.M.	8,52	6,87	7,67	6,73	7,13	10,03	8,76	6,71	7,44	7,15	6,4	9,51
G.C.	8,9	7,35	7,17	6,3	6,39	9,87	8,78	6,78	7,16	6,11	5,91	9,98

ANEXO G: Distâncias vestibulolinguais dos dentes do arco superior dos pacientes do grupo controle

	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
A.L.	7,06	5,88	7,74	9,64	9,73	11,42	6,99	5,84	7,93	10,15	9,95	10,85
A.M.Z	7,02	6,56	8,84	10,03	10,47	11,92	7,19	6,02	8,76	9,97	10,38	11,9
G.K.	7,02	6,15	8,2	9,09	9,46	10,01	7,3	5,57	7,67	9,02	9,41	9,68
I.M.	6,45	6	8,23	7,62	8,71	9,95	5,89	6,05	7,09	7,56	8,58	10,56
L.V.	7,49	7,23	8,62	9,81	9,62	10,85	7,41	6,42	8,76	9,69	9,37	10,15
L.M.	7,3	7,07	7,83	9,77	9,65	11,27	6,26	7,13	7,16	9,59	9,73	10,52
F.F.	6,03	4,99	7,19	9,07	9,57	10,3	6,42	5,16	6,79	8,85	9,21	10,35
C.M.	6,73	5,46	7,7	9,13	8,97	9,88	6,75	5,87	7,36	8,37	9,21	9,99
F.S.	6,06	5,26	7,35	8,94	9,21	10,68	6,23	4,96	7,26	8,68	8,84	10,34
A.C.Q.	7,19	6,59	7,94	8,89	9,66	9,41	6,85	6,07	7,75	9,15	9,28	10,11
L.R.	7,03	6,19	7,93	9,12	9,69	10,8	7,17	5,91	8,03	9,19	9,21	10,68
L.L.	8,06	6,99	9,66	10,14	10,04	11,49	7,57	6,74	8,72	10,09	9,92	11,37
S.C.	7,18	7,48	9,5	9,67	9,87	11,09	7,14	7,23	9,32	9,43	9,93	11,73
S.E.	8,59	7,06	6,92	8,28	9,61	11,06	8,48	7,02	7,29	9,6	9,98	11,08
N.P.	7,3	6,04	7,57	9,33	9,51	10,96	7,05	6,41	7,6	9,4	9,72	10,7
C.A.	6,87	5,16	7,33	8,77	8,71	10,89	7,02	5,83	7,52	8,74	8,57	11,05
C.G.	6,16	6,44	7,69	9,21	8,71	9,88	7	6	7,66	8,99	8,8	9,61
J.C.	7,72	6,25	7,14	8,8	9,22	10,85	7,61	5,87	4,41	8,79	9,17	10,55
M.S.	7,17	5,54	7,8	9,62	10,23	11,13	7,06	5,87	8,11	9,81	10,01	11,28
G.O.S.	6,83	5,56	7,7	9,13	8,97	9,88	6,75	5,87	7,36	8,37	9,21	10,09
J.T.	6,67	5,87	7,98	9,19	9,81	10,52	6,76	5,95	7,77	9,28	9,39	10,85
C.T.	6,83	5,96	7,95	9,08	9,09	10,21	7,14	5,65	8,01	8,98	9,15	10,19
L.P.	7,69	5,62	7,97	10,24	10,03	9,14	7,74	6,34	8,14	10,32	10	10,45
A.R.	7,99	6,51	7,28	9,11	9,1	10,62	7,63	6,42	8	9,03	9,3	10,47

K.Q.	8	7,34	8,8	9,71	9,69	11,51	7,79	7,73	9,18	10,47	9,97	12,37
L.S.	7,35	6,45	8,59	9,59	9,7	11,82	7,89	6,39	8,85	9,03	9,24	11,74
V.C.	5,26	6,19	7,09	7,77	8,32	9,71	5,83	5,71	7,33	7,63	8,23	9,73
F.F.	7,72	5,54	7,8	9,08	9,81	9,14	7,63	5,87	4,41	9,28	9,17	10,46
C.S.	7,06	5,88	7,74	9,64	9,73	11,42	6,99	5,84	7,93	10,15	9,95	10,85
F.S.	7,02	6,56	8,84	10,03	10,47	11,92	7,19	6,02	8,76	9,97	10,38	11,9
A.M.	7,02	6,15	8,2	9,09	9,46	10,01	7,3	5,57	7,67	9,02	9,41	9,68
J.C.	6,45	6	8,23	7,62	8,71	9,95	5,89	6,05	7,09	7,56	8,58	10,56
V.G.	6,03	4,99	7,19	9,07	9,57	10,3	6,42	5,16	6,79	8,85	9,21	10,35
C.M.	6,73	5,46	7,7	9,13	8,97	9,88	6,75	5,87	7,36	8,37	9,21	9,99
A.T.	6,06	5,26	7,35	8,94	9,21	10,68	6,23	4,96	7,26	8,68	8,84	10,34
J.F.	7,19	6,59	7,94	8,89	9,66	9,41	6,85	6,07	7,75	9,15	9,28	10,11
E.S.	7,03	6,19	7,93	9,12	9,69	10,8	7,17	5,91	8,03	9,19	9,21	10,68
C.G.	6,03	4,99	7,19	9,07	9,57	10,3	6,42	5,16	6,79	8,85	9,21	10,35
V.M.	6,73	5,46	7,7	9,13	8,97	9,88	6,75	5,87	7,36	8,37	9,21	9,99
S.S.	6,06	5,26	7,35	8,94	9,21	10,68	6,23	4,96	7,26	8,68	8,84	10,34
D.M.	7,19	6,59	7,94	8,89	9,66	9,41	6,85	6,07	7,75	9,15	9,28	10,11
A.K.	7,03	6,19	7,93	9,12	9,69	10,8	7,17	5,91	8,03	9,19	9,21	10,68
C.B.	8,06	6,99	9,66	10,14	10,04	11,49	7,57	6,74	8,72	10,09	9,92	11,37
N.G.	7,35	6,45	8,59	9,59	9,7	11,82	7,89	6,39	8,85	9,03	9,24	11,74
E.G.	6,94	5,42	7,28	8,47	8,53	9,9	7,03	5,27	7,32	78,22	8,6	9,78
C.G.	6,25	5,48	6,71	8,24	8,87	9,26	6,18	5,57	6,94	8,24	8,58	9,45
K.M.	7,12	6,64	8,81	10,41	10,25	12,01	6,86	6,69	9,38	9,9	10,53	12,42
L.L.	6,35	5,79	7,82	9,76	9,51	11,23	6,55	5,88	8,05	8,51	9,04	10,31
G.M.	7,2	6,06	8,2	9,55	9,32	11	7,53	6,1	8,03	9,09	9,32	10,71
G.C.	6,31	4,65	6,37	7,9	8,6	10,07	6,43	5,62	7,06	7,89	8,15	10,14

ANEXO H: Distâncias mesiodistais dos dentes do arco inferior dos pacientes do grupo controle

	31	32	33	34	35	36	41	42	43	44	45	46
E.C.	5,54	6,54	6,91	7,37	7,63	11,27	5,78	6,76	7,17	7,12	7,01	11,08
E.J.	5,98	6,58	7,34	7,44	7,11	10,93	5,76	6,73	7,58	7,45	7,59	11,25
G.C.	5,9	6,59	6,47	6,43	6,79	9,55	5,93	6,44	6,97	7,44	7,59	10,24
J.G.	5,57	5,94	6,85	6,98	7,18	11,12	5,68	6,37	7,07	7	7,21	11
J.H.	5,48	5,65	6,85	6,44	6,91	11,73	5,51	6,14	7,24	7,14	7,04	11,61
A.K.	5,51	5,68	7,02	8,11	7,32	10,38	6,41	6,3	6,89	7,86	7,35	11,11
A.F.	4,79	6,22	7,02	6,5	6,75	11,13	4,68	5,99	7,12	6,92	6,81	11,12
A.M.	4,97	5,6	6,34	6,71	6,9	10,01	5,14	5,74	6,59	6,79	7,06	9,6
A.S.	5,19	5,35	6,53	7,25	6,63	10,99	5,19	5,25	6,27	6,68	6,47	10,78
A.C.G.	5,19	5,63	6,76	7,7	7,61	10,6	4,97	6,02	6,87	7,21	6,97	10,62
A.U.	4,51	5,58	6,48	7,02	6,55	10,6	4,41	5,58	6,48	6,73	7,05	10,38
A.G.	5,59	6,8	7,14	7,85	8,6	11,57	5,34	6,5	7,39	7,42	8,09	11,56
C.F.	6,29	6,62	7,08	8,14	8,19	11,49	6,31	6,59	7,09	7,87	8,15	11,42
M.A.	8,4	6,45	7,71	7,66	8,02	11,46	8,05	6,1	7,98	7	8,31	11,04
M.H.	5,9	6,3	6,78	6,5	7,33	10,85	5,71	5,88	6,48	6,92	7,37	10,88
C.P.	5,34	6,27	6,63	7,28	6,73	10,09	5,71	6,2	6,58	6,97	6,71	10,78
D.C.	5,42	6,31	7,1	7,56	8,23	10,87	5,5	5,84	6,65	7,12	8,46	11,06
D.S.	5,25	5,92	6,99	7,24	6,92	10,43	5,63	5,68	6,87	6,7	6,71	10,61
E.R.	5,64	5,83	6,67	7,75	7,68	11,66	5,42	6,34	6,85	7,82	8	11,89
L.G.	8,12	6,64	7,51	5,73	5,87	10,08	8,23	6,41	7,3	6,15	6,41	9,51
E.B.	5,71	6,39	7	7,18	7,54	10,89	5,88	6,06	7,1	7,19	7,73	11,34
F.M.	4,92	5,93	6,91	6,94	6,79	9,74	5,22	6,42	6,84	7,23	6,66	9,61
G.M.	6,41	5,92	6,91	7,4	6,94	11,52	5,85	6,07	7,12	7,34	7,09	11,5
G.S.	5,51	6,16	7,37	7,13	6,73	11,04	5,47	6,25	7,52	7,06	7,16	11,64

R.C.C.	5,52	5,96	6,75	7,21	6,93	11,36	5,62	6	6,6	6,63	7,34	10,99
S.N.	5,07	5,95	6,67	7,31	6,97	10,36	4,91	5,68	6,76	6,91	6,38	10,53
A.P.	5,79	5,7	7,68	7,26	6,97	10,53	6,01	6,08	7,05	7,51	7,07	11,75
J.B.	8,12	6,64	6,99	6,94	7,54	11,01	5,42	6,41	7,1	7,19	6,65	11,64
R.L.C.	5,54	6,54	6,91	7,37	7,63	11,27	5,78	6,76	7,17	7,12	7,01	11,08
L.P.	5,98	6,58	7,34	7,44	7,11	10,93	5,76	6,73	7,58	7,45	7,59	11,25
G.S.	5,9	6,59	6,47	6,43	6,79	9,55	5,93	6,44	6,97	7,44	7,59	10,24
J.S.S.	5,57	5,94	6,85	6,98	7,18	11,12	5,68	6,37	7,07	7	7,21	11
A.R.	4,79	6,22	7,02	6,5	6,75	11,13	4,68	5,99	7,12	6,92	6,81	11,12
A.K.	4,97	5,6	6,34	6,71	6,9	10,01	5,14	5,74	6,59	6,79	7,06	9,6
A.P.	5,19	5,35	6,53	7,25	6,63	10,99	5,19	5,25	6,27	6,68	6,47	10,78
A.C.G.	5,19	5,63	6,76	7,7	7,61	10,6	4,97	6,02	6,87	7,21	6,97	10,62
A.C.	4,51	5,58	6,48	7,02	6,55	10,6	4,41	5,58	6,48	6,73	7,05	10,38
J.Z.	5,49	5,65	6,85	6,44	6,91	11,73	5,51	6,14	7,24	7,14	7,04	11,61
M.A.	5,61	5,68	7,02	8,11	7,32	10,38	6,41	6,3	6,89	7,86	7,35	11,11
L.A.	4,79	6,22	7,02	6,5	6,75	11,13	4,68	5,89	7,12	6,82	6,81	11,12
E.B.	5,19	5,35	6,51	7,25	6,63	10,79	5,19	5,25	6,27	6,68	6,47	10,78
G.C.	5,19	5,63	6,76	7,7	7,61	10,3	4,97	6,02	6,87	7,21	6,97	10,62
W.G.F.	4,51	5,58	6,46	7,02	6,55	10,42	4,41	5,58	6,47	6,73	7,05	10,38
P.G.	5,59	6,8	7,14	7,85	8,6	11,57	5,34	6,5	7,39	7,42	8,09	11,56
A.P.A.	5,54	5,62	6,53	6,53	6,91	10,71	5,75	5,69	6,48	6,8	6,94	10,88
B.L.	4,78	5,39	6,35	6,73	6,44	9,39	5,36	5,32	6,11	6,53	6,37	9,19
C.H.	5,45	6,18	6,98	7,46	7,1	11,54	5,5	6,11	7,51	7,27	7,54	10,97
D.V.	5,41	5,7	6,75	7,26	8,15	11,04	5,43	5,99	6,45	7,29	7,77	10,44
P.A.	5,69	6,7	7,15	7,85	8,6	11,57	6,34	6,5	7,39	7,42	8,19	11,56
A.S.	5,41	5,57	6,5	6,1	6,4	10,1	5,09	5,7	6,93	5,97	6,3	9,9

ANEXO I: Distâncias vestibulolinguais dos dentes do arco inferior dos pacientes do grupo controle

	31	32	33	34	35	36	41	42	43	44	45	46
E.C.	5,22	5,8	6,74	7,78	8,49	10,17	4,33	6,29	7,45	7,95	8,47	10,66
E.J.	5,68	6,85	7,43	7,97	8,92	9,78	5,71	5,92	7,09	8,42	9,08	10,4
G.C.	5,8	6,09	6,52	7,35	8,27	9,37	5,96	6,1	6,75	7,39	8,39	9,48
J.G.	5,98	6,03	7,13	7,62	8,71	9,95	5,89	6,05	7,09	7,56	8,58	10,56
J.H.	4,7	5,19	7,54	7,99	8,57	10	4,28	4,91	6,8	7,89	8,28	10,04
A.K.	5,86	6,02	7,01	7,69	8,59	9,44	5,66	6,11	7,21	7,68	8,41	10,78
A.F.	4,26	4,4	6,83	6,88	7,79	10,03	5,02	6,56	6,66	6,88	8	10,14
A.M.	4,7	5,19	7,54	7,99	8,57	10	4,28	4,91	6,8	7,89	8,28	10,04
A.S.	5,36	5,52	6,73	7,42	8,15	9,8	4,97	5,47	6,61	7,24	8,34	9,51
A.C.G.	5,75	5,7	6,83	7,31	8,29	10	5,64	5,61	6,86	7,39	7,94	9,47
A.U.	5,23	5,64	7,29	8,04	8,66	9,53	5,2	6,65	7,15	7,71	8,8	9,44
A.G.	5,86	6,02	7,01	7,69	8,59	9,44	5,66	6,11	7,21	7,68	8,41	10,78
C.F.	5,6	6,4	8,25	7,89	8,9	11,19	6,21	6,56	8,14	7,29	8,92	10,62
M.A.	6,18	6,67	7,55	8,36	8,69	9,86	6,32	6,54	7,52	7,94	8,46	10,24
M.H.	4,91	4,64	6,33	7,09	8,11	10,18	4,99	5,08	6,5	7,25	7,41	9,73
C.P.	5,31	5,5	6,38	7,12	7,5	9,9	5,21	5,37	6,86	7,16	7,55	9,35
D.C.	5,83	5,75	6,49	7,08	6,55	9,4	5,69	5,83	7,05	7,02	6,38	9,51
D.S.	5,93	6,13	6,16	7,18	7,58	9,32	6,05	6,36	6,71	7,21	8,05	9,17
E.R.	5,41	5,65	6,92	8,28	8,7	10,55	5,46	5,4	6,34	8,34	8,72	11,31
L.G.	6,61	5,95	6,8	8,54	8,66	10,82	6,59	6,01	7	8,53	8,47	10,61
E.B.	5,94	6,38	7,47	7,79	8,73	9,98	5,91	5,89	7,56	7,69	8,87	9,92
F.M.	6,1	5,95	7,46	7,03	7,59	9,26	5,92	5,92	6,98	7,05	7,57	8,58
G.M.	5,9	4,48	6,86	7,91	8,67	9,36	5,08	5,34	7,45	7,96	8,55	9,96
G.S.	5,48	5,72	6,53	7,74	8,15	9,7	5,29	5,85	7,17	7,59	7,86	8,86

R.C.C.	6,03	6,26	7,55	7,59	7,98	9,98	5,83	6,16	6,99	7,28	8,48	10,4
S.N.	6,05	6,06	6,67	7,56	7,6	8,45	9,99	6,55	7,48	7,25	8,2	9,92
A.P.	7,19	6,27	7,92	9,74	10,42	10,77	5,83	5,71	7,33	7,63	8,23	9,73
J.B.	5,41	5,95	7,46	7,03	7,58	10,82	5,92	6,36	6,34	7,96	7,57	9,92
R.L.C.	5,22	5,8	6,74	7,78	8,49	10,17	4,33	6,29	7,45	7,95	8,47	10,66
L.P.	5,68	6,85	7,43	7,97	8,92	9,78	5,71	5,92	7,09	8,42	9,08	10,4
G.S.	5,8	6,09	6,52	7,35	8,27	9,37	5,96	6,1	6,75	7,39	8,39	9,48
J.S.S.	5,98	6,03	7,13	7,62	8,71	9,95	5,89	6,05	7,09	7,56	8,58	10,56
A.R.	4,26	4,4	6,83	6,88	7,79	10,03	5,02	6,56	6,66	6,88	8	10,14
A.K.	5,76	6,02	7,11	7,69	8,18	9,44	5,66	6,21	7,21	6,58	9,01	10,78
A.P.	5,36	5,52	6,73	7,42	8,15	9,8	4,97	5,47	6,61	7,24	8,34	9,51
A.C.G.	5,75	5,7	6,83	7,31	8,29	10	5,64	5,61	6,86	7,39	7,94	9,47
A.C.	5,23	5,64	7,29	8,04	8,66	9,53	5,2	6,65	7,15	7,71	8,8	9,44
J.Z.	4,7	5,19	7,54	7,99	8,57	10	4,28	4,91	6,8	7,89	8,28	10,04
M.A.	5,85	6,02	7,24	7,69	8,59	9,26	5,66	6,11	7,21	7,68	8,41	10,78
L.A.	4,26	4,4	6,83	6,88	7,79	10,03	5,02	6,56	6,66	6,88	8	10,14
E.B.	5,41	5,52	6,78	7,42	8,15	9,8	4,97	5,47	6,61	7,24	8,34	9,51
G.C.	5,75	5,7	6,83	7,31	8,29	10	5,64	5,61	6,86	7,39	7,94	9,47
W.G.F.	5,31	5,64	7,29	8,04	8,66	9,53	5,2	6,65	7,15	7,71	8,8	9,44
P.G.	5,96	6,02	7,01	7,69	8,59	9,44	5,66	6,11	7,21	7,68	8,41	10,78
A.P.A.	5,29	4,94	6,56	6,91	7,67	8,8	5,2	5,05	6,25	6,8	6,89	9,25
B.L.	5,19	5,27	6,7	7,19	6,92	9,35	4,58	5,15	6,33	6,29	6,72	8,46
C.H.	5,91	6,3	7,84	8,32	9,21	10,63	5,73	6,37	7,7	8,1	8,24	10,5
D.V.	6,05	6,06	6,67	7,56	7,6	8,45	9,99	6,55	7,48	7,25	8,2	9,92
P.A.	5,86	6,02	7,01	7,69	8,49	9,44	5,66	6,22	7,21	6,68	8,51	10,78
A.S.	6,05	6,26	6,67	7,66	7,7	8,55	9,89	6,55	7,58	7,25	8,1	9,92

ANEXO J: Medidas dos arcos dentários dos pacientes do grupo controle

	SUPERIOR			INFERIOR				
	Intercaninos	Intermolares	Comprimento do arco	Profundidade de do arco	Perímetro do arco	Intercaninos	Intermolares	Perímetro do arco
E.C.	35,65	52,49	30,86	15,49	97,67	23,74	45,04	86,21
E.J.	26,17	49,49	36,45	21,22	106,12	36,31	58,75	91,76
G.C.	32,54	49,88	31,94	18,95	99,8	25,34	45,52	83,58
J.G.	32,08	48,43	34,78	21,15	99,67	24,93	40,65	87,02
J.H.	28,9	45,33	31,19	16,15	102,42	28,9	45,33	90,03
A.K.	34,23	51,22	29,79	19,08	98,65	29	48,75	90,64
A.F.	28,13	45,96	27,94	22,86	81,81	23,65	40,69	82,12
A.M.	34,15	49,84	32,26	21,49	94,78	25,38	46,75	82,86
A.S.	31,18	48,55	28,61	20,62	90,14	23,03	41,65	83,03
A.C.G.	32,37	52,24	34,34	19,32	98,43	23,02	43,54	81,24
A.U.	32,16	50,21	30,16	21,62	95,83	25,97	48,08	88,04
A.G.	40,06	56,47	38,4	20,89	113,69	33,02	48,45	103,89
C.F.	35,22	47,74	34,68	23,33	104,37	27,16	49,9	81,73
M.A.	37,29	56,35	31,18	25,24	102,87	35,97	56,68	101,57
M.H.	33,95	58,23	33,03	20,08	102,96	26,53	45,97	84,99
C.P.	34,36	52,47	31,2	19,8	95,52	25,03	42,28	80,76
D.C.	38,11	54,48	32,31	23,08	100,12	29,38	49,96	88,59
D.S.	35,31	47,45	33,42	18,7	100,58	27,23	39,72	88,33
E.R.	31,5	50,78	29,89	20,22	93,58	23,25	43,82	87,62
L.G.	34,25	49,84	32,26	21,49	93,78	27,88	48,26	87,62
E.B.	31,78	51,62	31,28	23,04	94,57	26,18	44,4	87,52
F.M.	33,08	51,56	30,33	22,16	92,6	27,37	44,56	85,7
G.M.	36,56	52,51	32,93	23,58	101,69	25,81	43,89	90,53
G.S.	34,47	51,57	35,77	22,87	104,76	26,11	44,1	90,8

R.C.C.	34,32	51,27	32,52	19,98	99,25	25,84	41,98	95,96
S.N.	31,67	50,13	29,54	21,57	93,63	24,12	41,96	79,36
A.P.	34,24	54,09	30,2	18,35	94,51	33,58	44,47	96,87
J.B.	32,51	51,77	32	22,08	100,12	27,79	43,22	87,45
R.L.C.	35,65	52,49	30,86	15,49	97,67	23,74	45,04	86,21
L.P.	26,17	49,49	36,45	21,22	106,12	36,31	58,75	91,76
G.S.	32,54	49,88	31,94	18,95	99,8	25,34	45,52	83,58
J.S.S.	32,08	48,43	34,78	21,15	99,67	24,93	40,65	87,02
A.R.	28,13	45,96	27,94	22,86	81,81	23,65	40,69	82,12
A.K.	34,15	49,84	32,26	21,49	94,78	24,38	46,75	81,86
A.P.	31,18	48,55	28,61	20,62	90,14	23,03	41,65	83,03
A.C.G.	32,37	52,24	34,34	19,32	98,43	23,02	43,54	81,24
A.C.	32,16	50,21	30,16	21,62	95,83	25,97	47,08	88,04
J.Z.	28,13	45,96	27,94	22,86	81,81	28,9	45,33	89,03
M.A.	34,15	49,84	32,26	21,49	94,78	28	48,75	91,64
L.A.	31,18	48,55	28,61	20,62	90,14	23,65	40,69	82,12
E.B.	32,37	52,24	34,34	19,32	98,43	22,03	41,65	82,03
G.C.	32,16	50,21	30,16	21,62	95,83	23,02	43,54	81,24
W.G.F.	40,06	56,47	38,4	20,89	113,69	24,97	48,08	88,04
P.G.	31,67	50,13	29,54	21,57	93,63	32,03	48,45	102,87
A.P.A.	34,74	49,23	30,27	18,36	96,1	25,12	39,26	81,17
B.L.	33,82	53,72	25,85	18,46	90,08	27,64	50,35	86,9
C.H.	35,19	56,93	33,17	21,91	104,58	26,35	45,18	87,43
D.V.	30,06	51,24	30,31	23,93	95,99	29,77	45,84	89,81
P.A.	35,11	56,58	30,5	19,13	95,34	30,7	40,1	97,28
A.S.	31,9	47,34	30,85	18,6	93,88	27,6	42,8	81,2