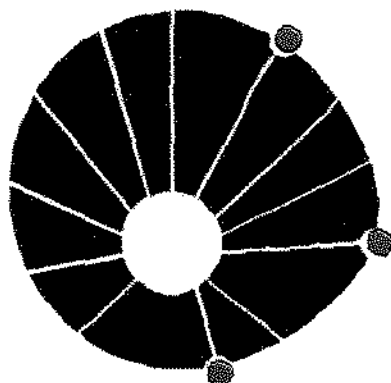


FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



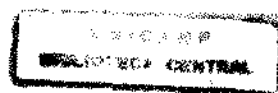
UNICAMP

TÂNIA ADAS SALIBA
Cirurgiã-Dentista

**ESTUDO DAS MEDIDAS LINEARES E ANGULARES
DOS ARCOS DENTÁRIOS SUPERIORES E INFERIORES
E SUA IMPORTÂNCIA PERICIAL.**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Grau de Mestre em Ciências, Área de Odontologia Legal e Deontologia.

PIRACICABA
- 1998-



2900119

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
Ex.	
BC/36113	
395,58	
C ☐	D ☒
PREÇO	2811,00
DATA	05/01/99
N.º CPD	

CM-00119670-5

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
- UNICAMP-**

TÂNIA ADAS SALIBA
Cirurgiã-Dentista

**ESTUDO DAS MEDIDAS LINEARES E
ANGULARES DOS ARCOS DENTÁRIOS
SUPERIORES E INFERIORES E SUA
IMPORTÂNCIA PERICIAL.**

ORIENTADOR: PROF. DR. DARCY FLÁVIO NOUER

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da Universidade
Estadual de Campinas, para obtenção do
Grau de Mestre em Ciências, Área de
Odontologia Legal e Deontologia.

*Este exemplar foi
devolvido corrigido de
acordo com a
CCP 036/83
14/10/98
[assinatura]*

PIRACICABA
- 1998 -

Ficha Catalográfica Elaborada pela Biblioteca da FOP/UNICAMP

Sa33e	Saliba, Tânia Adas. Estudo das medidas lineares e angulares dos arcos dentários superiores e inferiores e sua importância pericial. / Tânia Adas Saliba. – Piracicaba, SP : [s.n.], 1998. 92f. : il. Orientador : Darcy F. Nouer. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Odontologia legal. 2. Arcada dentária. 3. Sexo. I. Nouer, Darcy F. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.
-------	---



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de MESTRADO, em sessão pública realizada em 28 de Setembro de 1998, considerou a candidata TANIA ADAS SALIBA aprovada.

1. Prof. Dr. DARCY FLAVIO NOUER

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Darcy", written over a horizontal line.

2. Prof. Dr. EDUARDO DARUGE

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Eduardo", written over a horizontal line.

3. Prof. Dr. ORLANDO SALIBA

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Orlando Saliba", written over a horizontal line.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **DEUS** por estar sempre comigo,
iluminando meus caminhos e por ter me concedido mais esta
vitória.

Aos meus pais **ORLANDO E NEMRE**, pelo exemplo, e confesso que o meu maior orgulho é ser filha de vocês.

À minha **Avó Paulina** "in memoriam" pelos conselhos e incentivos nas horas mais difíceis.

Aos meus irmãos **Suzi, Cléa, Júnior e Marcos**, por tudo que representam para mim.

Aos meus cunhados **José Carlos e Artênio**, que sempre direta ou indiretamente me ajudaram.

Ao **Reynaldo**, pela paciência e compreensão com que sempre me distinguiu.

Ao Prof. Dr. DARCY FLÁVIO NOUER,

***Pela orientação segura, incentivo e apoio,
contribuindo sobremaneira com minha formação
científica.***

Ao Coordenador do Curso

Prof. Dr. EDUARDO DARUGE,

***Pelo exemplo de pessoa e professor, por ter
acreditado em mim e pela condução segura para
resolver os problemas surgidos, fazendo com que eu
aprendesse e me motivasse.***

Ao Prof. Dr. ROBERTO JOSÉ GONÇALVES,

***Pela prestimosa colaboração na revisão
deste trabalho.***

AGRADECIMENTOS

- À Faculdade de Odontologia de Piracicaba -UNICAMP-, na pessoa do seu Diretor, **Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum**
- A **Profa. Dra. Altair Antoninha Del Bel Cury**, Coordenadora Geral dos Cursos de Pós-Graduação da FOP/UNICAMP.
- Aos **Professores do Curso de Mestrado em Odontologia Legal e Deontologia** pela confiança e apoio em mim depositados.
- Às Srtas, **Marilene Girello e Heloísa Maria Ceccotti**, Bibliotecárias da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, pela presteza e auxílio na correção das Referências Bibliográficas.
- Às Assessoras da Comissão de Pós-Graduação da FOP-UNICAMP, **Sônia Maria Lordello Arthur e Sílvia Maria Riceto Ronchim**, pela atenção permanente.
- À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**) que contribuiu com auxílio financeiro possibilitando a realização deste trabalho.
- As amigas **Dinoly Albuquerque Lima e Célia Regina Manesco**, funcionárias do Curso de Pós-Graduação em Odontologia Legal e Deontologia, pelo apoio, amizade e carinho.
- Aos **colegas do Curso de Pós-Graduação em Odontologia Legal e Deontologia** pelas horas de conforto e companherismo a mim demonstradas.
- Ao colega **Ângelo Giuseppe**, pela valiosa colaboração neste trabalho.
- A querida amiga **Sônia Maria Batista de Souza Costa**, pela ajuda e pelas horas a mim dispensadas.
- Aos funcionários do Departamento de Odontologia Social de Araçatuba, nas pessoas de **Ilídio, Nilton, Neusa, Valderez e Cláudia**.
- Aos funcionários da **Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP**, pelo auxílio em tudo que solicitei.
- Ao Professores e funcionários do **Departamento de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba-UNESP**, pelo inestimável auxílio na etapa experimental.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE TABELAS	13
LISTA DE ABREVIATURAS	14
RESUMO	16
INTRODUÇÃO	19
REVISTA DA LITERATURA	23
PROPOSIÇÃO	43
MATERIAL E MÉTODO	45
RESULTADOS	52
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	67
CONCLUSÕES	73
SUMMARY	76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
ANEXO I	91
ANEXO II	92

LISTAS

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Medidas angulares do arco superior
- Figura 2** Medidas angulares do arco inferior
- Figura 3** Medidas lineares de largura e comprimento do arco superior
- Figura 4** Medidas lineares de largura e comprimento do arco inferior
- Figura 5** Medidas lineares do arco superior
- Figura 6** Medidas lineares do arco inferior
- Figura 7** Medidas angulares do arco superior, segundo sexo, tipo e lado
- Figura 8** Medidas lineares do arco superior, segundo sexo, tipo e lado
- Figura 9** Medidas angulares do arco inferior, segundo sexo, tipo e lado
- Figura 10** Medidas lineares do arco inferior, segundo sexo, tipo e lado
- Figura 11** Medidas angulares dos arcos superior e inferior
- Figura 12** Medidas lineares dos arcos superior e inferior
- Figura 13** Medidas angulares dos lados direito e esquerdo
- Figura 14** Medidas lineares dos lados direito e esquerdo

LISTA DE TABELAS

- | | |
|------------------|--|
| Tabela 1 | Medidas angulares referentes ao arco superior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e paciente. |
| Tabela 2 | Medidas lineares referentes ao arco superior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e paciente. |
| Tabela 3 | Medidas angulares referentes ao arco inferior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e paciente. |
| Tabela 4 | Medidas lineares referentes ao arco inferior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e paciente. |
| Tabela 5 | Médias e variâncias das medidas angulares do arco superior, segundo lado, sexo e ângulo. |
| Tabela 6 | Médias e variâncias das medidas lineares do arco superior, segundo lado, sexo e linha. |
| Tabela 7 | Médias e variâncias das medidas angulares do arco inferior, segundo lado, sexo e ângulo. |
| Tabela 8 | Médias e variâncias das medidas lineares do arco inferior, segundo lado, sexo e linha. |
| Tabela 9 | Médias e variâncias das medidas lineares referentes à largura dos arcos dentários, segundo arcada, sexo e linha. |
| Tabela 10 | Resultado das análises de variância das medidas angulares do arco superior, entre os sexos. |
| Tabela 11 | Resultado das análises de variância das medidas lineares do arco superior, entre os Sexos. |
| Tabela 12 | Resultado das análises de variância das medidas angulares do arco inferior, entre os sexos. |
| Tabela 13 | Resultado das análises de variância das medidas lineares do arco inferior, entre os sexos. |

LISTA DE ABREVIATURAS

CA	Comprimento do arco dentário
CC	Distância do canino direito ao canino esquerdo
CD	Canino direito
CE	Canino esquerdo
I	Ponto Inicial para as medidas angulares
CDIA	Ângulo formado pelo ponto na linha mediana (A), com ponto inicial (I), e o ponto no canino direito
CEIA	Ângulo formado pelo ponto na linha mediana (A), com ponto inicial (I), e o ponto no canino esquerdo
PDIA	Ângulo formado pelo ponto na linha mediana (A), com ponto inicial (I), e o ponto no Segundo pré-molar direito
PEIA	Ângulo formado pelo ponto na linha mediana (A), com ponto inicial (I), e o ponto no Segundo pré-molar esquerdo
ICD	Linha traçada do ponto inicial ao canino direito
ICE	Linha traçada do ponto inicial ao canino esquerdo
IPD	Linha traçada do ponto inicial ao 2º pré-molar direito
IPE	Linha traçada do ponto inicial ao 2º pré-molar esquerdo
IMD	Linha traçada do ponto inicial ao 2º molar direito
IME	Linha traçada do ponto inicial ao 2º molar esquerdo
MD	Segundo molar direito
ME	Segundo molar esquerdo
MM	Distância do segundo molar direito ao segundo molar esquerdo
PD	Segundo pré-molar direito
PE	Segundo pré-molar esquerdo
PP	Distância do segundo pré-molar direito ao segundo pré-molar esquerdo

RESUMO

RESUMO

O estudo das medidas lineares e angulares dos arcos dentários apresenta grande importância pericial, permitindo a diferenciação de indivíduos quanto ao sexo.

No presente trabalho, efetuou-se uma análise objetiva, no sentido de avaliar as dimensões comprimento e largura dos arcos dentais, busca do possível dimorfismo sexual.

Deste modo, foram realizadas 100 tomadas radiográficas, do tipo oclusal, em 50 indivíduos, dos quais 25 eram do sexo masculino e 25 do feminino, na faixa etária entre 20 a 24 anos, todos apresentando arcos dentários superiores e inferiores completos.

As imagens radiográficas foram transferidas para um computador, com auxílio de um Scanner, quando posteriormente os traçados e as medições foram realizadas, utilizando-se o Software "Corell Draw", versão 6.0.

Os resultados foram submetidos à análise de variância. As medidas lineares relativas aos pré-molares e molares, do arco superior, apresentaram diferenças estatisticamente significantes, enquanto que no arco inferior, apenas as medidas dos molares apresentaram diferenças significantes. As medidas angulares do arco superior não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, entre os sexos, enquanto que, no arco inferior, apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, excetuando-se os ângulos relativos aos pré-molares e molares direitos.

Pudemos concluir que a técnica empregada permite a realização do registro de medidas angulares e lineares dos arcos dentários superiores e inferiores de maneira segura, para aplicação em perícia de natureza Odonto-Legal. As medidas lineares têm maior importância no processo de identificação.

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A Odontologia Legal, além de estar intimamente ligada às outras áreas odontológicas, possui também uma relação muito próxima com o Direito. É na Ciência Jurídica que a Odontologia vai buscar as normas que regulamentam o exercício profissional do Cirurgião-Dentista. O inverso é verdadeiro, pois o Direito busca na Odontologia Legal, soluções de problemas, como estimativa da idade e, identificação de vítimas ou de criminosos e avaliação de lesões apresentadas por um indivíduo, possibilitando, assim, o registro de informações que podem levar a identidade do mesmo, ou seja, de suas características individuais.

Segundo LEITE (1962),⁵³ há um relacionamento estreito entre a odontologia e as ciências jurídicas, “o conteúdo da odontologia legal de natureza predominantemente odontológica, reveste-se de intenso colorido jurídico”. AMOEDO (1898),² em sua obra intitulada “L' Art Dentaire em Medicine Legale”, define a Odontologia Legal como “A ciência que correlaciona conhecimentos odontológicos e jurídicos e os aplica a serviço da justiça”, destacando e valorizando de modo ímpar o estudo das arcadas dentárias.

A identificação é o método utilizado para o reconhecimento da identidade, isto é, dar qualidade própria a alguma coisa no meio de outras de gênero igual. Inúmeros são os caracteres anatômicos e fisiológicos que diferem um indivíduo do outro.

No período empírico da identificação, os antigos cometiam atos bárbaros, com o intuito de identificar criminosos. Isto se justifica, talvez pela

falta de conhecimentos humanos e pelo atraso das civilizações naquela época. Mais tarde, com a evolução dos povos, paulatinamente os processos de identificação tornaram-se mais humanos e científicos.

Podemos definir identidade como o conjunto de caracteres físicos, funcionais ou psíquicos, normais ou patológicos, que individualizam determinada pessoa.

THOMPSON (1994),⁹¹ ressalta que mesmo gêmeos idênticos são diferentes, e que não existem duas pessoas iguais, pois cada célula difere de todas as outras.

Muitas vezes, porém, a complexidade é tamanha que o perito Odonto Legista lança mão de especialidades com a Antropologia e Radiologia para finalizar o seu trabalho.

Os métodos radiológicos auxiliam muito no esclarecimento de algumas dúvidas e na obtenção de informações necessárias para o fechamento ou conclusão de um laudo ou caso.

SILVA (1936),⁸³ define a antropologia, como "o estudo das variedades humanas e das raças, onde o homem é julgado, fisiológica e anatomicamente e classificado segundo a espécie", e ainda, a "Antropometria como sendo o estudo do corpo humano baseado em dimensões e proporções das diferentes partes, em todas as variedades de raça, sexo e idade".

A diferença de dimensões que existe entre as partes do corpo humano sempre foram de grande preocupação entre artistas, pintores e estudiosos. Entre as partes anatômicas do corpo humano, a face possui segmentos, como os arcos dentários, que por possuírem diferenças qualitativas

e quantitativas, são de grande importância pericial, pois permite a individualização do homem.

SILVA (1936),⁸⁴ dependendo da maneira pela qual examinamos um arco superior, podemos oferecer dados de relativa importância à Medicina e Odontologia Legal.

Vários são os trabalhos encontrados na literatura quanto a forma e dimensões dos arcos dentários humanos. Esses estudos mostraram de maneira extremamente subjetiva, que os arcos podem ser classificados segundo as formas geométricas, tais como: elípticas, parabólicas, hiperbólicas e semi-círculos, ou até mesmo representados por letras, tais como U e V, conforme citam PICOSSE (1955)⁷⁰ e IZARD (1950).⁴⁶

Em seu estudo sobre as formas dos arcos, IZARD (1950),⁴⁶ classificou-os em Licoves, Mesoves e Eurioves, levando em consideração sua largura e o seu comprimento .

Nota-se com clareza, pelos autores consultados, que os mesmos procuraram estabelecer determinados parâmetros, para classificar os arcos dentários e expressarem a sua forma e o seu tamanho, sem demonstrarem, entretanto, de forma objetiva e concreta estas características anatômicas.

Assim sendo, este estudo pretende contribuir com uma análise mais objetiva dos arcos dentários. No sentido de se expressar as dimensões em relação ao sexo, levou-se em consideração os segmentos anterior, médio e posterior, com mensurações lineares e angulares entre a posição desses segmentos com a linha mediana, de ambos os lados.

REVISTA DA LITERATURA

REVISTA DE LITERATURA

A forma dos arcos dentários são de grande valia para o esclarecimento das perícias odontológicas.

Apresentam uma grande variabilidade, pois dependem de diversos fatores como os hereditários, congênitos e os adquiridos.

BONWIL (1889),¹⁵ observou que a mandíbula apresentava forma semelhante a de um triângulo equilátero. Segundo ele, os pontos ósseos que formavam o triângulo equilátero correspondiam à distância côndilo-côndilo (base) e o ponto inter incisivo (ápice). Afirmou também, que essa forma triangular da mandíbula tinha por finalidade colocar em contato maior quantidade de superfícies oclusais dos dentes. O seu diagrama serviu como precursor de muitos diagramas ortodônticos.

OLIVEIRA (1895),⁶⁷ constatou que o crânio feminino difere do masculino pelo tamanho e proporcionalidade de seus diâmetros, saliências menos acentuadas e pela delicadeza das formas.

BROOMELL et al (1902),¹⁸ observou que o arco superior descrevia uma curva parabólica, projetando-se ligeiramente sobre o arco inferior, tendo um segmento de curva maior no superior em relação ao inferior. A curva era descrita sobre as cúspides vestibulares dos pré-molares e molares, sendo interrompida nos caninos e continuando em linha reta até os incisivos.

PONT (1909),⁷³ concluiu que os dentes largos requerem arcos largos para seu alinhamento, dentes estreitos, ao contrário requerem arcos estreitos. Nesse estudo ele somou o diâmetro méso-distal dos 4 incisivos e

relacionou essa soma com a largura do arco entre os primeiros pré-molares e molares, denominando este índice com o seu nome.

CONTE (1924),²⁵ demonstrou-se contrário a qualquer outra forma geométrica, preconizada anteriormente, a não ser a forma elíptica que ele observou ao estudar 52 crânios, utilizando medidas e cálculos matemáticos, onde concluiu ser a que mais se aproxima do arco maxilar ideal.

KROGMAN (1927),⁵¹ determinou que para indivíduos leucodermas, o ângulo mandibular era de aproximadamente 90°, para melanodermas de 120° e para xantodermas oscilava entre 110° e 120°.

HELLMAN (1929),⁴² observou que a face e os dentes podem ser considerados como uma única unidade anatômica. As mudanças ósseas e dentárias ocorrem não com o avançar da idade, mas nos diferentes estágios de desenvolvimento, que podem ou não coincidir com a idade cronológica. No curso do desenvolvimento, os dentes^{*} tem grande influência na mudança da face, pois contribuem para as alterações nas dimensões da face, para definição do tipo facial e em distúrbios do desenvolvimento, os dentes podem ser usados, ainda, como fatores sintomáticos na avaliação do diagnóstico.

SILVA (1936),⁸⁴ afirmou que “os dentes de indivíduos do sexo masculino são geralmente mais desenvolvidos, mais escuros e desiguais entre si, em relação ao sexo feminino”. Quanto aos arcos dentários, esses apresentam formas geométricas diversas nos dois sexos e podem auxiliar na diferenciação entre os mesmos.

BRODIE (1941),¹⁷ publicou estudo sobre o crescimento da cabeça humana, dos três meses até os oito anos de vida, e dividiu-a em quatro

partes, considerando independentemente o crescimento das mesmas. Observou que o crescimento da caixa craniana, área nasal, área dentária superior e mandíbula é coordenado e proporcional e que o padrão de crescimento já está estabelecido desde os três anos de vida.

MARGOLIS (1943),⁵⁶ determinou um ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano tangente à borda inferior da mandíbula, denominado de IMPA e estipulou, como valor médio $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$.

KLATSKY (1948),⁴⁹ concorda que o tipo de alimento e a maneira como este é mastigado, tem influência no crescimento e desenvolvimento mandibular.

CONAILL (1949),²⁴ realizando estudo da dimensão facial vertical em 107 crianças com oclusão excelente, observou uma diferença de crescimento com relação à idade e o sexo. Ocorreu um maior crescimento vertical dos 12 aos 13 anos para os indivíduos do sexo masculino e dos 11 aos 12 para os indivíduos do sexo feminino.

IZARD (1950),⁴⁶ em estudo sobre arcos dentários, verificou que 85% deles apresentam forma elíptica, e os 15% restantes eram representados por arcos em U, hiperbólico, e em V.

HOOTON (1952),⁴⁴ SANIN (1971),⁸¹ MOYERS (1979)⁶³ e MULLER ARAÚJO (1986),⁶⁵ afirmam que fatores como nutrição e/ou grupo étnico interferem no crescimento dos arcos dentários.

BJORK (1955),¹² realizou um estudo sobre o desenvolvimento da base do crânio com o objetivo de estimar a quantidade de crescimento e as mudanças individuais durante o período da adolescência. Observou que a

cabeça se divide em caixa craniana, estrutura facial superior, mandíbula e base do crânio, e que a caixa craniana e base do crânio crescem até 10 ou 12 anos e as estruturas da face superior e a mandíbula crescem até 20 anos ou mais.

PICOSSE (1955),⁷⁰ afirmou que em qualquer dos aspectos assumidos pelo arco dentário superior, a geometria analítica demonstra que a curva formada pela sucessão dos elementos dentários tem uma configuração de segmento elíptico.

BJORK et al (1956),¹³ identificaram três fatores esqueléticos, que influenciam separadamente a impacção do terceiro molar. O primeiro é em relação ao comprimento mandibular, o outro em relação ao crescimento condilar e o terceiro relacionado com a direção de erupção do mesmo. Concluiu, que quando o terceiro molar estava presente, o indivíduo apresentava o comprimento sagital da mandíbula e ramo superior diferente quando comparado aos indivíduos em que o terceiro molar era ausente congenitamente. Há uma controvérsia sobre o tamanho dos dentes remanescentes, quando o terceiro molar é congenitamente ausente.

HEITHERSAY (1959),⁴¹ ressalta que a decorrência do grande desgaste entre as mulheres é por causa do consumo de alimentos ásperos ou crus e por mastigar coisas como pele de animais e plantas fibrosas. Acrescentou ainda que a diferença que há de desgaste entre dentes anteriores e posteriores influem também sobre os arcos dentários.

ARBENZ et al (1961),⁵ procuraram verificar a influência do sexo e do lado sobre as dimensões do côndilo num estudo com 63 mandíbulas. Observaram que o sexo tem influência sobre as dimensões condílicas, sendo maior no masculino. As diferenças entre lados, tanto para a dimensão

transversal como para a dimensão ântero-posterior não mostraram diferenças estatisticamente significantes.

KROGMAN (1962)⁵², afirma que no sexo masculino, os côndilos são maiores e a região mentoniana "quadrada", a mandíbula maior e mais grossa.

GARN et al. (1963),³⁹ realizou pesquisa com intuito de associar o tamanho do dente e a estatura das pessoas. Com isso, determinou um coeficiente médio de correlação igual a 0,16, com uma estimativa de magnitude do relacionamento entre dimensões do esqueleto e dos dentes, muito baixa. Estudou ainda, a correlação entre ausência congênita ou inclusão do terceiro molar e o tamanho da mandíbula.

DARUGE (1965),²⁸ estudou as variações das áreas faciais de ambos os sexos, e comparou-as com o peso, estatura e classe de Angle. Em razão do dimorfismo sexual existente, através da área facial é possível definir o sexo do esqueleto cefálico.

MERZ et al (1970),⁵⁹ realizaram um estudo para testar a hipótese de que pacientes negros possuem diâmetro mesio-distal dos dentes e perímetro de arco maior do que pacientes brancos correspondentes. Estudaram o perímetro mesio-distal do canino, primeiro e segundo pré-molares, e o diâmetro mesio-distal do primeiro-molar. Concluíram que o diâmetro foi significativamente maior nas pessoas de raça negra do que nas de raça branca. Os arcos dentais dos pacientes negros foram significativamente mais largos e profundos do que dos pacientes brancos, não havendo apinhamento. Foram detectadas diferenças entre gênero e raça, porém a diferença de gênero pode ser controlada. Embora a amostra de pacientes negros possuíssem maiores

ângulos MP-SN não ocorreu apinhamento e atresia de arcos, fato ocorrido na amostra de pacientes brancos, em associação com ângulos principais. Neste estudo foram analisados 51 registros de pessoas de raça negra, sendo 35 do sexo feminino e 16 do sexo masculino e 50 registros de pessoas da raça branca, compostos de 34 do sexo feminino e 16 do sexo masculino. Registro de pacientes que possuíam dentes decíduos, ausência de dentes ou asiáticos foram excluídos. Os autores concluíram que os diâmetros mesio-distais dos dentes canino inferior, primeiro e segundo pré-molares e primeiro molar foram maiores nos pacientes negros do que nos brancos, quase não havendo diferença no diâmetro dos incisivos.

KATO et al. (1970),⁴⁸ realizaram estudo morfológico com o intuito de comparar a forma dos arcos dentais entre japoneses e americanos adultos. A amostra foi constituída por 40 japoneses de ambos os sexos, com idade de 22 anos, e 40 americanos, também de ambos os sexos, com idade de 24 anos. Foram considerados 2 parâmetros para a comparação: 3 pontos de referencia para os dentes anteriores e 3 para os posteriores. Concluíram que os japoneses tendem a ter uma largura bizigomática relativamente maior, dando uma aparência oval ou redonda à face, e ainda que, a maioria dos americanos (75%) apresentou maior comprimento lateral entre as cúspides palatinas dos 2º molares superiores, fato observado em apenas 55% dos japoneses.

MOLNAR (1971),⁶⁰ publicou estudo sobre a variação dos dentes humanos, de acordo com a função dos mesmos e a cultura da região. Sugeriu que os dentes superiores se desgastam mais rapidamente que os

inferiores, sendo também o desgaste mais rápido quando se trata de indivíduos do sexo feminino.

KOWASLI et al. (1975),⁵⁰ constataram, através de estudos em adultos, que a estabilidade da face ocorre dos 20 anos de idade em diante.

FARELL (1979),³¹ relatou a dificuldade de reconstrução das histórias dentais de 4 vítimas de um incêndio, ocorrido em uma indústria há 25 anos. Encontraram radiografias inadequadas, assim como falta de registros, além da dificuldade de identificação positiva dos corpos. A equipe de Odontologia Legal, juntamente com a equipe de Patologia, fez exames de pequenos detalhes dentais após a ressecção da mandíbula e maxila, devido a grande extensão das queimaduras e rigidez cadavérica. Após seccionar a maxila e a mandíbula, os Cirurgiões-Dentistas estudaram três dos quatro homens vitimados para aumentar a exatidão. O quarto homem não foi identificado pela odontologia forense ou pelos métodos da patologia forense. É de suma importância manter bem guardados os registros de todos os pacientes, principalmente radiografias, as quais são de importância incalculável em situações deste tipo.

RICHARDSON (1980),⁷⁹ pesquisando a relação existente entre o tamanho dos dentes e a ausência congênita ou não dos terceiros molares, notou que o tamanho dos demais dentes não diferiu significativamente entre pessoas com ou sem terceiros molares congenitamente ausentes.

SOPHER (1980),⁹⁰ alega que procedimentos para identificar um corpo desconhecido através de atos odontológicos, são baseados em dados de comparação antes e após a morte. Devido ao fato dos dentes e restaurações

serem resistentes a mudanças "post-mortem", é possível uma identificação positiva.

BONNET (1980),¹⁴ é de opinião que a mandíbula apresenta peso médio de 80 g no sexo masculino e, 63 g no sexo feminino.

HINTON (1981),⁴³ salienta que os dentes anteriores dos povos que dependem de caça e busca constante de alimentos se desgastam mais rapidamente que de agricultores, que por sua vez desgastam mais as faces oclusais dos molares.

BOOKSTEIN (1981),¹⁶ através das técnicas da engenharia tradicional, e análises dos elementos finitos explorou o potencial morfométrico. A análise de elementos finitos pode ser efetuada com traçados. Simplificadamente, essas técnicas facilitam a definição das mudanças entre uma forma morfológica e outra, descrevendo os graus de distorção entre os pontos e dados análogos do triângulo. A análise de tais distorções triangulares permite descrições específicas das mudanças de tamanho e forma. Tais técnicas têm sido usadas para avaliar crescimento e mudanças em plantas - NIKLAS-1977; ossos longos - LEN and LEWIS (1977); e crânios secos - BOOKSTEIN - 1983. Os resultados desses trabalhos enfatizam a complexidade das mudanças de crescimento do crânio.

LEWIS et al. (1982),⁵⁴ analisando o crescimento mandibular através de radiografias cefalométricas, observaram que durante a puberdade, o pico de crescimento se dava de 1 ano e meio a 2 anos mais cedo no sexo feminino, sendo a distância gônio-gnático sempre maior nos homens.

MOLNAR et al. (1983),⁶¹ descreve que existem distinções entre homens e mulheres, de uma mesma população, as mulheres gastam seus

dentes mais rapidamente que os homens durante a adolescência. A evidência para esse dimorfismo sexual foi observada em aborígenes australianos.

CHEVERUD et al. (1983),²² efetuaram estudo em portadores de Classe II, divisão 1 de Angle, protusão e incisivos superiores inclinados para frente. A amostra foi constituída por dois grupos, sendo um com os pacientes tendo o tamanho dos dentes desproporcionais ao tamanho do arco e o outro com os pacientes tendo desproporção entre maxila e mandíbula, com referência ao crescimento ósseo. No primeiro grupo, o tratamento constou de extração bilateral de primeiros pré-molares superiores e inferiores, tendo em vista o alinhamento de dentes. No segundo grupo, o tratamento foi ortodôntico porém sem extração. As técnicas de terapia ortodôntica foram as mesmas, excetuando-se as extrações de pré-molares, tendo sido a duração da terapia igual nos dois grupos. A outra técnica mostrou desproporção entre maxila e mandíbula, no que diz respeito a crescimento ósseo. Este estudo foi efetuado antes e após o tratamento ortodôntico.

SMITH (1984),⁸⁷ ressalva que a dentição de um caçador tende a ter o plano horizontal aplainado, enquanto que "agricultores" produzem faces oblíquas e côncavas durante o processo de desgaste do esmalte e da dentina. Essas observações sugerem que diferentes dietas requerem modos diferentes de mastigação e variação de tempo para reduzir o bolo alimentar para poder engolir.

ABD-EL-SAMAD-YOUNES-S (1984),¹ fez um estudo utilizando-se de 243 casos, selecionados aleatoriamente, sendo que 146 casos eram de árabes da Arábia Saudita, com idade média de 24 anos, e 97 egípcios, com idade média de 27 anos. Neste estudo, realizou medidas relacionando as

dimensões do arco maxilar. As medidas utilizadas foram de canino a canino (CC), molar a molar (MM), molar a canino (MC), e molar a incisivo (MI). Os resultados demonstraram um valor maior de CC, MM, MI, para os egípcios, quando comparados com os árabes. Não houve nenhuma diferença significativa para a medida MC. Concluiu, ainda, que este estudo pode ser de grande valia para antropologistas, visando definir as possíveis mudanças que ocorreram nas dimensões dos arcos maxilares.

MCKEE (1985),⁵⁷ sugeriu que a forma da face e a erupção do pré-molar influenciam as diferenças entre os dentes superiores e inferiores.

FISCHMAN (1985),³⁷ demonstra a importância das radiografias e fotos na identificação. Afirma que a avaliação radiológica dos dentes e ossos é extremamente valiosa para o exame positivo e de comparação, para distinguir formas de restaurações, determinar as bases da restauração, dentes e forma das raízes. Tratamentos endodônticos e seios maxilares também podem ser identificados pelo exame de radiografias. Acrescenta, ainda, que a origem mais comum das radiografias "pré-morten" são os consultórios particulares, médicos ou odontológicos, e nesse caso, o investigador precisa estar convicto da validade dos dados. Ressalta também que o Cirurgião-Dentista forense pode testemunhar sobre os dados "pré-morten" após avaliar detalhadamente todos os dados. Cada tomada radiográfica precisa ter sido efetuada de acordo com as técnicas e ambas, "pré" e "pós-morten", identificadas com dados e o nome do paciente.

Estas identificações dos dados acompanham as radiografias ao laboratório de patologia forense.

SMITH (1986),⁸⁸ pesquisando sobre o desenvolvimento e evolução do plano helicoidal da oclusão, descreve que quando as cúspides dos molares se aplainam, as áreas de exposição de dentina são formadas, o plano de desgaste oclusal sobre as faces dos molares é desencadeado e eles sofrem uma rotação ou reversão dessa inclinação oblíqua do primeiro ao terceiro molar. Esse plano oclusal reverso, muitas vezes descrito como plano helicoidal, provavelmente é devido à diferença relativa do comprimento dos arcos da maxila e mandíbula em cada um dos molares.

RICHARDS et al. (1986),⁷⁸ relataram que dentições submetidas a um tempo de vida de atrito pesado, além de apresentarem um desgaste grande, mostram também uma incongruência entre os comprimentos do arco superior e inferior. A maneira como os arcos ocluem é outro fator importante no estudo da dieta e força da mastigação, resultando no padrão de desgaste. A oclusão normal ou "natural" e as classes da mesma tem sido estudadas exaustivamente. Contudo, uma fórmula particular de oclusão, a "intercuspidação alternada", relata o padrão de desgaste dos dentes, constituindo-se em uma condição em que uma maxila muito ampla conduz a interdigitação bilateral das cúspides, ocasião em que maxila e mandíbula são trazidas juntas, (mordida em topo).

ASH (1986),⁸ DU BRUL (1986),²⁹ em seus estudos, tiveram como objetivo desenvolver um método de morfometria para descrever a forma dos arcos dentais, com visão oclusal. Um modelo misto composto de duas curvas geométricas simples foi usado em um grupo de adultos jovens saudáveis com emprego de métodos matemáticos e estatísticos.

Segundo KANAZAWA et al (1987),⁴⁷ a mandíbula é a estrutura óssea que suporta o arco dental, produz o movimento mastigatório e traz o arco ao ponto mais efetivo de mastigação. O tamanho e a forma do arco dental, o qual é formado pelos dentes, são influenciados pelo tamanho dos dentes e pela forma da mandíbula. Os autores consideraram o relacionamento entre a morfologia dos dentes e a mandíbula, pois seu crescimento depende parcialmente, da mandíbula. No estágio de desenvolvimento essas estruturas exercem influências entre si. Ressaltam que os fatores ambientais têm maior influência nas estruturas ósseas, por causa da junção da musculatura, e que consequentemente, a forma do osso é mais flexível em termos de ortogênese e filogênese, que a forma dos dentes, e que ausência congênita do terceiro molar em populações humanas recentes é devido ao comprimento da porção alveolar e pósterio alveolar da mandíbula serem independentes, a porção postero-alveolar, contudo, é significativamente correlacionada aos dentes anteriores. Isso sugere que a mesma tem algum relacionamento funcional com a parte anterior da mandíbula no mecanismo mastigatório.

BROWN et al. (1987),¹⁹ descreveram as diferenças na dimensão do arco e sua frequência. A amostra constituída de 30 homens e de 34 mulheres mostrou formas e tamanhos de arco e padrões de desgaste dentários diferentes. Suas idades variaram entre 15 e 55 anos. As mulheres de 13 anos e 9 meses, mostraram registros de efeitos de uma dieta não apropriada. Os dentes delas, mesmo sendo tão jovens, já mostraram uma perda de esmalte muito maior do que em pessoas bem mais velhas. Foi encontrada uma associação entre a forma do arco e a orientação do desgaste oclusal para a maior parte da amostra. Considerando a forma do arco da

maxila, em apreciação visual, os componentes foram classificados como: 31% da forma hiperbólica, 27% da parabólica, 25% da hipsilóide e 14% indefinida pelo método visual; pelo motivo de ser muito subjetivo. Apenas 2 puderam ser classificados de elipsóide, ambos mulheres.

ARBENZ (1988),⁶ estudando o crânio concluiu que através dos resultados a probabilidade de acerto do diagnóstico do sexo, que é de 77%. relata que muitas vezes os dentes e os arcos dentários são os únicos elementos que podem auxiliar no esclarecimento de problemas odontológicos, médicos legais e criminológicos.

MOLNAR et al (1990),⁶² demonstraram que a forma do arco é um fator adicional de significativa influência no desgaste do esmalte e exposição da dentina das faces oclusais. Foram examinados 64 fósseis dentais, de Aborígenes de Yuendumu, Austrália Central, achados em 1990 e 1994. Esse estudo ofereceu um registro da variação do desgaste dental, da forma do arco e seus inter-relacionamentos. Esse grupo de indivíduos, alguns subsistindo com dietas abrasivas, outros com dietas leves, tem dentição que exibem várias razões e padrões de desgaste devido à diversidade da forma do arco, tamanho e relacionamento oclusal. Concluíram que um dos maiores destaques da dentição na pré-história e em algumas populações humanas recentes é o desgaste pesado sobre as faces oclusais e interproximais dos dentes, visto que o grau e a forma desse desgaste das faces varia conforme o indivíduo e a população.

RAMIREZ (1990),⁷⁷ afirma que o tamanho e morfologia dos órgãos dentais, usados no processo de identificação e determinação do sexo, têm limitações devido ao fato de que certas medidas, em algumas mulheres,

são semelhantes aos dos homens ou vice-versa. Esse mesmo autor relata que o palato do sexo masculino é largo e pouco profundo; o arco dentário do sexo masculino é grosso e o feminino mais fino, e a mandíbula é mais grossa e maior em todas as suas estruturas no sexo masculino, quando comparado ao do sexo feminino.

SILVA (1990),⁸⁵ descreveu que o aumento da base do crânio, e da distância intercondílica estão diretamente ligados às dimensões dos arcos dentários.

PICOSSE (1990),⁷² discorre sobre a anatomia dentária, descrevendo desde o aparelho mastigatório até as dentições decíduas e permanentes, destacando suas importantes características e suas relações oclusais, e ainda, com auxílio da geometria analítica, afirma que as arcadas livres de malposição apresentam-se no arco superior sempre em segmento de elipse e no inferior forma elíptica (maioria) e forma parabólica (minoria).

FERRARIO et al, (1991) a, b, 1992, relatou novas técnicas e materiais. O objetivo precípuo desse estudo foi avaliar a técnica da análise dos elementos finitos, mais propriamente, como uma avaliação detalhada das mudanças de forma do arco dental. Os resultados mostraram que as mudanças no tamanho do arco foram grandes onde houve extração bilateral de pré - molares como parte da terapia, o mesmo ocorrendo com a forma. Comparações das mudanças finitas individuais revelaram que tais contrastes não são uniformes, do começo ao fim do arco, existindo variações marcantes aparentes entre os elementos individuais. Esses dados demonstraram que as mudanças ortodonticamente induzidas na forma do arco dental foram mais

complexas que os encontrados tradicionalmente, particularmente no grupo em que não houve extração de dentes como terapia.

MERZ (1991),⁵¹ demonstraram que pontos cruzados definem mais facilmente onde houve desgaste. As medidas das larguras das faces, nos grupos japoneses, foram maiores do que nos grupos americanos, e a menor medida encontrada nos grupos japoneses foi considerado maior do a maior dos grupos americanos. Os japoneses tendem a ter uma largura bizigomática relativamente maior de face, dando uma aparência oval ou arredondada. No grupo americano, o maior comprimento lateral dos indivíduos estava entre as cúspides palatinas dos 2º molares superiores. Na mandíbula, os dois grupos tinham um comprimento lateral maior entre as cúspides dos 2º molares. Quanto ao relacionamento da linha do canino com a papila incisiva houve novamente grande similaridade entre os grupos. A razão de comparação do comprimento anterior com o comprimento antero-posterior foi similar para os dois grupos.

CARVALHO et al. (1992),²⁰ referem-se a identificação pelos arcos dentais como processo de suma importância, pois o estudo dos mesmos pode levar ao diagnóstico genérico, específico e individual de uma pessoa. É de extremo valor nos casos de cadáveres carbonizados, já que os materiais odontológicos resistem mais às altas temperaturas do que os ossos.

CARVALHO et al. (1992),²¹ dentre as nove diferenças morfológicas apontadas entre o crânio do sexo masculino, e o do sexo feminino, verificou que a mandíbula é a mais robusta, sendo a mesma mais arqueada e mais pesada no sexo masculino quando comparado com a do o sexo feminino.

HU-JR et al. (1992),⁴⁵ realizou um estudo para quantificar e comparar semelhanças na forma do arco dental e posição do dente entre

indivíduos e vários graus de consanguinidade biológica. A amostra constitui de 360 casos selecionados das 102 famílias japonesas, cada caso incluindo ambos os pais e um de seus filhos. A maioria dos casos tinha uma dentição permanente bem alinhada. Coeficientes de dissimilaridades foram obtidas por dois modelos de diagramas do arco dental através de fotografias. Dissimilaridades entre adultos e crianças de diferentes famílias foram computadas e estudadas com controle de data. A contribuição do parentesco do efeito aditivo genético na total variabilidade desta mostra foi estimado pela forma do arco dental e posição do dente estar em uma distância de 55-60% e 39-77% respectivamente.

FERRARIO et al. (1993),³⁴ estudaram a posição e assimetria dos dentes em 50 homens e 45 mulheres de 20 a 27 anos de idade com dentição sadia. As distâncias dos arcos maxilares entre dentes homólogos foram maiores que as distâncias dos arcos modulares no sexo masculino. Os arcos do sexo feminino foram significativamente menores que os do sexo masculino. Na média, os arcos foram simétricos com índices médios variando de 0,28% a 4,57 %. Os autores concluíram que um certo grau de assimetria pode ser considerado normal.

POZZO (1993),⁷⁵ diz que a medição de ângulos e diâmetros é de grande importância na identificação do sexo, quando se dispõe de ossos isolados.

FERRARINO et al. (1994),³² estudou a forma do arco dental, com dentição sadia, 50 homens e 45 mulheres, com idades variando de 20 a 27 anos. Através dos resultados, concluíram que os arcos da maxila eram maiores que os da mandíbula, não importando o sexo. Ressaltaram ainda, que foram

encontrados gêneros diferentes especialmente na maxila, apresentando maior discrepância de tamanho do que diferenças de forma. A forma do arco dental foi estudada em 50 homens e 45 mulheres, com idades variando de 20 a 27 anos e estando com a dentição sadia. Os arcos da maxila eram maiores que os da mandíbula, não importando o sexo. Gêneros diferentes foram encontrados especialmente na maxila, onde refletiram maior discrepância de tamanho do que diferenças de forma.

FERRARIO et al. (1994),³⁵ realizaram um trabalho para verificar as diferenças entre as formas do arco maxilar e mandibular em dentições permanentes. O grupo foi composto de 50 homens e 45 mulheres entre 20 e 27 anos com dentições perfeitas. Concluiu-se que há um aumento clinicamente significativo no tamanho do arco entre 25 e 46 anos de idade.

GALVÃO (1995),³⁸ refere-se à importância da diferenciação sexual e sugere a seguinte ordem cronológica no procedimento pericial antropológico. Primeiramente, estabelecer o sexo e, em seguida os outros caracteres, na seguinte ordem: idade, cor da pele, estatura e peso. Por apresentar somente 2 variáveis, o sexo pode ser determinado por métodos quantitativos e qualitativos. Os outros caracteres biotipológicos, como idade, cor da pele, estatura e peso são estimados.

Relata ainda que os acidentes anatômicos globular proeminente, arcos superciliares proeminentes, curva frontal angulosa, apófises mastóides proeminentes e inserções musculares rugosas e fronte mais inclinada para traz no homem; e glabella discreta, arco superciliares discretos, curva frontal suave, apófises mastóides discretas, inserções musculares discretas, e fronte tendendo a verticalização na mulher, são verdadeiros, no

entanto, pode-se encontrar homem com caracteres anatômicos femininos ou o inverso. Em média, há geralmente a predominância maior de caracteres de um ou outro sexo. Para o diagnóstico do sexo é importante associar-se métodos quantitativos e qualitativos. Citando PEREIRA et al (1978),⁶⁹ relembra que não há características morfológicas que por si só definem o sexo, através do crânio com absoluta segurança.

SHERFUDHIN et al (1996),⁸² com intuito de estabelecer a identificação do sexo compararam dois métodos estatísticos. A ocorrência do dimorfismo do dente canino nos indivíduos indianos tem sido investigado, e o uso de dois métodos estatísticos de avaliação comparada. Os parâmetros considerados foram (i) a largura meso-distal dos caninos do maxilar e mandibular, (ii) largura de canino à canino no maxilar, (iii) largura de canino à canino na mandíbula. Os resultados demonstraram um dimorfismo significativo dos dentes caninos da maxila e mandíbula. Quando os resultados foram estudados por dois métodos estatísticos, obtiveram uma classificação exata do sexo. A porcentagem de classificação de sexos era mais alta quando usava análise discriminante do quadrante.

BAYERS et al. (1997),¹¹ realizaram um trabalho de identificação dos americanos e europeus, americanos africanos e americanos indianos quanto dimensões do palato; 7 medidas foram feitas no palato de 414 euro-americanos, afro-americanos e americanos indianos, com uma tentativa de avaliar as diferenças na forma da arcada dental entre esses três grupos. As medidas da largura que cruzam o palato do incisivo central, canino, 2º pré-molar e 2º molar foram tomadas diretamente da arcada dentária. As distâncias foram tomadas ao longo do plano sagital desses dentes e foram calculadas as

medidas tomadas entre o ICD e o canino, 2º pré-molar e 2º molar. Conclui-se que as 7 medidas são úteis em determinar grupos étnicos.

PROPOSIÇÃO

PROPOSIÇÃO

No presente trabalho, nos propusemos a:

1. Fazer tomadas radiográficas oclusais padronizadas, utilizando aparelho próprio para tal fim, com modificações introduzidas por nós.
2. Obter medidas angulares e lineares, de arcos dentários superiores e inferiores, utilizando diagramas individualizados.
3. Comparar as medidas obtidas, com relação aos sexos.
4. Contribuir com conhecimentos sobre arcos dentários, no campo da Odontologia Legal, para identificação humanas.

MATERIAL E MÉTODO

MATERIAL E MÉTODO

Para a realização do presente trabalho foram selecionados 50 indivíduos, sendo 25 do sexo feminino e 25 do sexo masculino, leucodermas, na faixa etária entre 20 a 24 anos, voluntários, alunos do curso de Odontologia da Faculdade de Araçatuba – UNESP. Considerando-se a necessidade de esclarecimentos sobre as radiações ionizantes durante a obtenção das radiografias, foi solicitado dos mesmos, o termo de consentimento, por escrito, para a realização da pesquisa.

Todos os indivíduos da amostra, apresentavam uma dentição completa, e nunca foram submetidos a extrações de elementos dentários, evitando-se assim, possíveis alterações nas formas anatômicas dos arcos dentários superior e inferior.

Foram utilizados dois aparelhos de RX, um da marca comercial General Electric, modelo Mobile 100 -15, para as tomadas radiográficas do arco superior e outro da marca Dabi Atlante, modelo Spetro 70X, para as tomadas radiográficas do arco inferior, pertencentes ao patrimônio do Departamento de Radiologia da Faculdade de Odontologia - Câmpus Araçatuba - UNESP.

Foram realizadas 100 tomadas radiográficas oclusais padronizadas, segundo a técnica idealizada por Daruge e colaboradores, com a finalidade de se obter imagens radiográficas centralizadas e padronizadas dos dentes anteriores, até à região dos segundos molares superiores e inferiores.

Todas as radiografias oclusais do arco superior foram realizadas com exposição de 1,5 segundo, e regime de trabalho de 70 KVP, com distância de 40 cm entre a fonte de raios X e a película radiográfica.

Para as tomadas radiográficas do arco inferior, foi utilizado o aparelho de Raio X, em regime de trabalho de 70KVP, uma distância de 40 cm, entre a fonte de raio X e a película radiográfica, com tempo de exposição de 1,0 segundo.

Os cuidados que se deve ter durante as tomadas radiográficas foram observados de acordo com as indicações da "Eastman Kodak"²². Os filmes radiográficos utilizados foram os de tamanho 57 x 76mm, tipo oclusal, da marca comercial "Kodak", acondicionados em um aparelho desenvolvido por Daruge e colaboradores, modificado para a realização do presente trabalho.

As soluções reveladoras e fixadoras utilizadas foram do tipo Kodak e o processo de revelação foi manual, tendo as películas radiográficas permanecido durante 1 minuto na solução reveladora, 5 minutos na solução fixadora, 5 minutos em água para lavagem e 10 minutos em uma secadora, modelo Eletro Médica Brasileira.

Obedecendo-se as normas de proteção para o paciente, durante as tomadas radiográficas foi utilizado um avental de borracha revestido de chumbo.

Nas tomadas radiográficas dos arcos superior e inferior, o filme radiográfico era posicionado no aparelho, de tal forma que o mesmo ficasse perfeitamente paralelo ao feixe principal de Raio X.

O paciente era orientado a manter seus dentes superiores e inferiores em oclusão, mordendo a placa do referido aparelho, que continha o filme.

Obtidas as radiografias, passou-se à fase de análise das imagens. Cada uma delas foi examinada e foram traçados os contornos externos das projeções radiográficas dos dentes e dos arcos dentários, utilizando-se um programa gráfico, denominado Corel Draw versão 6.0, em um computador modelo Pentium 200 MMX.

As projeções das imagens radiográficas, bem como os traçados realizados, são mostrados nas Figuras de 1 a 6.

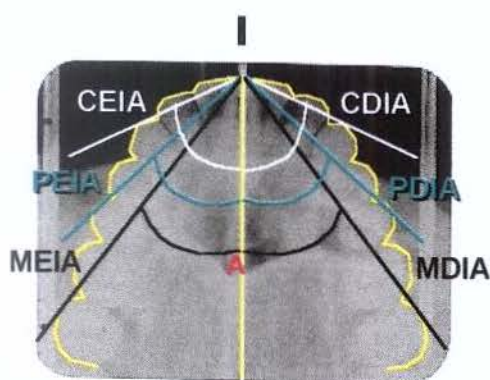


Fig. 1

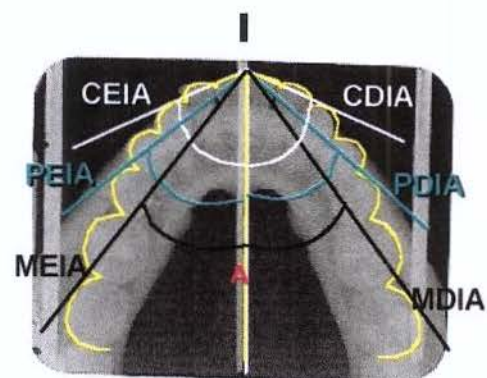


Fig. 2

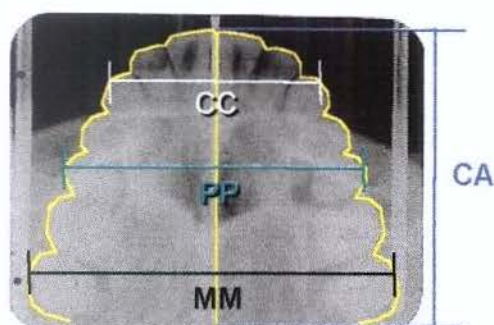


Fig. 3

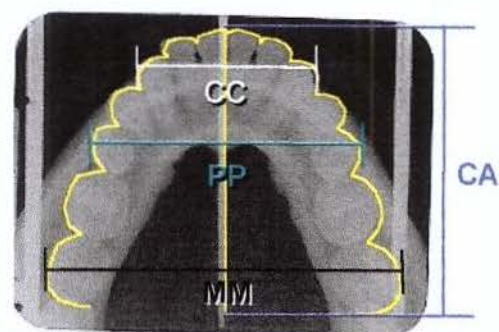


Fig. 4

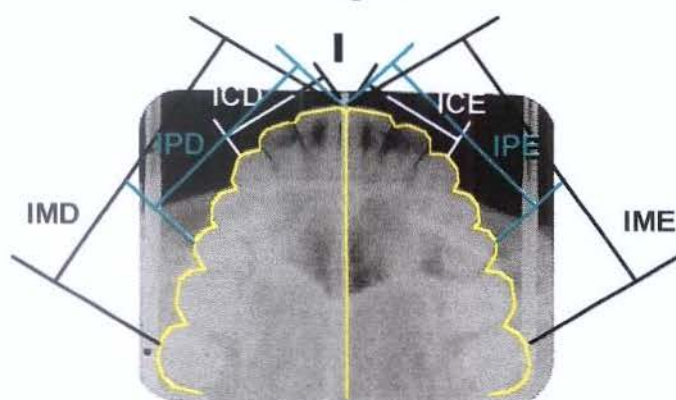


Fig. 5

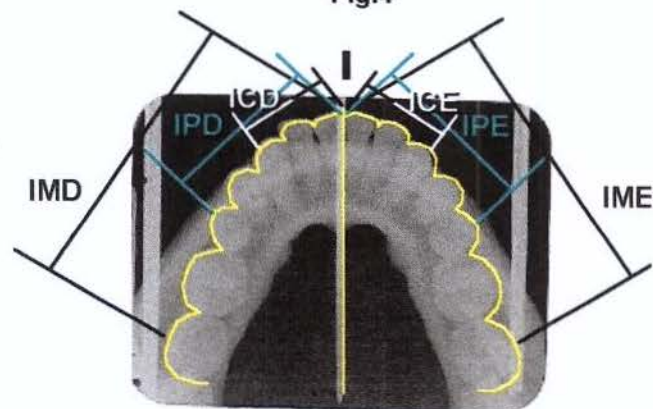


Fig. 6

Figura 1. Medidas angulares do arco superior

Figura 2. Medidas angulares do arco inferior

Figura 3. Medidas lineares de largura e comprimento do arco superior

Figura 4. Medidas lineares de largura e comprimento do arco inferior

Figura 5. Medidas lineares do arco superior

Figura 6. Medidas lineares do arco inferior

Para o arco superior, Figuras 1, 3 e 5, foi traçada a linha mediana, bem como uma linha que tangenciava as porções vestibulares das projeções radiográficas dos incisivos centrais superiores. O encontro destas duas linhas foi denominado de ponto Inicial, representado pela letra "I". Foi traçada uma linha do ponto "I" até a porção mais vestibular da projeção radiográfica do canino direito, denominado medida linear ICD. O ângulo formado por esses dois pontos e o ponto A, localizado na linha mediana, foi denominado CDIA.

Seguindo-se a mesma metodologia, foi traçado uma linha do ponto I até o ponto mais vestibular das projeções radiográficas do 2º pré-molar, denominado de medida linear IPD. O ângulo formado por esses dois pontos e o 3º ponto localizado na linha mediana, foi denominado PDIA.

A linha partindo dos pontos I, seguindo até a projeção radiográfica mais proeminente da face vestibular do 2º molar direito, foi denominado IMD. O ângulo formado por esses dois pontos e o ponto localizado na linha mediana, foi denominado MDIA. Da mesma forma, procedeu-se para o lado esquerdo dos arcos, na determinação dos ângulos CEIA, PEIA, MEIA, e das linhas ICE, IPE, IME.

Com relação ao arco inferior, Figuras 2, 4 e 6, traçou-se a linha mediana e uma linha que tangenciava as porções vestibulares das projeções radiográficas dos dois incisivos centrais, formando com a linha mediana um ângulo de 90°. O encontro destas duas linhas foi denominado de ponto Inicial, representado pela letra I. A linha do ponto I, até a porção mais vestibular das projeções radiográficas do canino direito foi denominada ICD. O ângulo

formado por esses dois pontos e o ponto na linha mediana, foi denominado CDIA. Traçou-se uma linha do ponto I, até a porção mais vestibular das projeções radiográficas do 2º pré-molar direito, denominada IPD. O ângulo obtido por esses dois pontos e o ponto na linha mediana, foi denominado PDIA.

A linha partindo do ponto I, seguindo até a projeção radiográfica mais proeminente da face vestibular do 2º molar direito, foi denominada IMD. O ângulo formado por esses dois pontos e o ponto na linha mediana, MDIA. Para o lado esquerdo, seguindo a mesma metodologia, obtivemos as medidas dos ângulos CEIA, PEIA, MEIA, e as medidas lineares ICE, IPE, IME.

As medidas relativas à largura dos arcos dentários, Figuras 3 e 4, tanto com relação ao arco superior como para o inferior, foram efetuadas em três segmentos:

- a) Segmento dos caninos, medida linear CC, corresponde à uma linha traçada das porções mais vestibulares das projeções radiográficas dos caninos direito e esquerdo.
- b) Segmento dos pré-molares, medida linear PP, corresponde à uma linha traçada das porções mais vestibulares das projeções radiográficas dos segundos pré-molares esquerdo e direito.
- c) Segmento dos segundos molares, medida linear MM, corresponde à uma linha traçada das porções mais vestibulares das projeções radiográficas dos segundos molares esquerdo e direito.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância a um critério.

RESULTADOS

RESULTADOS

Os resultados obtidos das mensurações dos ângulos e linhas, pelo processo computadorizado, são apresentados nas tabelas 1 a 13, do presente trabalho.

As Tabelas 1 e 2, expressam respectivamente, dados obtidos das medidas angulares e lineares do arco superior.

As Tabelas 3 e 4 representam as medidas angulares e lineares do arco inferior, respectivamente.

Tabela 1 - Medidas angulares referentes ao arco superior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e indivíduo.

Araçatuba - 1998.

PACIENTES	CEIA		CDIA		PEIA		PDIA		MEIA		MDIA	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1	67,27	69,05	67,39	72,17	49,29	41,00	51,60	50,54	38,28	35,98	39,14	42,38
2	69,23	61,97	73,08	59,62	48,00	46,37	54,92	45,86	37,13	35,53	42,62	36,91
3	65,23	65,03	67,49	67,82	48,59	44,23	53,20	46,35	36,21	36,89	38,25	40,23
4	68,27	64,23	70,21	66,85	48,66	43,56	53,47	46,32	39,66	37,12	41,27	39,33
5	66,54	68,54	69,28	71,24	49,87	42,11	52,98	48,65	37,85	37,54	40,87	40,12
6	64,67	64,86	63,66	68,48	49,30	47,87	44,32	50,12	39,32	37,06	33,93	38,96
7	69,59	67,58	72,05	71,13	50,14	48,02	51,10	73,04	38,42	36,38	40,84	40,15
8	71,28	60,60	67,94	65,57	51,37	49,27	48,86	53,45	38,72	38,82	37,62	40,56
9	64,77	67,42	61,42	67,10	46,86	46,65	45,13	48,20	38,61	35,94	37,04	37,81
10	66,68	65,87	64,63	68,33	48,24	47,11	46,95	50,24	38,00	36,88	36,02	38,56
11	66,55	63,02	72,11	69,00	48,79	44,31	50,78	51,35	39,21	34,29	41,06	42,41
12	68,58	66,59	67,56	67,53	50,49	50,16	48,66	48,85	38,59	39,89	36,99	39,96
13	66,04	71,99	61,88	70,27	56,56	53,23	52,45	50,07	42,47	41,31	40,83	38,64
14	61,41	63,43	66,89	67,79	47,30	45,39	49,32	48,79	37,69	37,48	39,02	39,77
15	70,51	67,05	67,58	64,74	53,60	50,03	48,17	46,44	42,48	41,12	39,26	36,96
16	71,72	68,61	69,39	63,24	58,20	51,31	49,58	46,71	39,38	38,58	38,00	35,93
17	66,24	65,68	65,77	65,10	48,58	45,16	48,88	44,34	37,56	35,23	38,32	36,63
18	63,44	70,58	71,81	64,44	48,60	52,29	51,34	47,61	38,32	41,17	39,94	40,51
19	65,40	65,77	66,85	66,02	47,56	45,97	48,01	47,50	37,25	36,06	36,59	37,50
20	65,07	66,23	66,62	65,21	47,68	51,41	48,63	46,32	36,90	40,23	38,45	39,54
21	68,92	64,01	75,28	64,18	51,59	52,36	53,56	44,97	42,05	44,73	40,81	35,18
22	64,74	62,34	64,08	59,30	46,86	54,14	44,52	50,04	36,73	43,08	36,96	39,22
23	64,56	63,25	67,36	60,12	47,57	56,70	49,78	52,11	37,24	50,63	39,34	45,32
24	72,10	62,47	70,84	59,44	54,73	56,87	59,22	52,43	40,64	44,52	43,27	39,63
25	65,22	65,21	67,54	63,47	46,90	51,20	49,54	46,32	38,40	45,60	39,21	39,21

Tabela 2 - Medidas lineares referentes ao arco superior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e indivíduo.
Araçatuba - 1998.

PACIENTES	ICE		ICD		IPE		IPD		IME		IMD		CC		PP		MM		CA	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1	20,04	19,24	19,56	19,40	34,57	32,13	34,27	32,34	50,47	38,21	50,13	39,41	36,06	36,75	53,76	45,52	64,56	49,78	48,56	38,11
2	19,82	20,53	20,33	20,10	34,47	34,09	35,67	34,09	51,10	51,15	52,89	51,53	37,78	35,88	54,59	48,72	66,86	60,12	47,33	47,92
3	19,20	21,02	21,54	21,72	34,89	32,56	34,21	32,46	52,12	39,45	51,32	40,32	36,89	37,03	55,46	45,32	65,33	59,24	48,23	48,56
4	20,14	22,52	19,83	21,45	35,21	33,01	34,96	32,95	53,56	39,74	50,98	39,87	36,54	43,54	54,89	51,22	66,58	56,32	47,49	47,59
5	19,57	20,87	20,47	20,14	36,32	31,21	35,83	31,42	50,95	38,96	53,22	39,21	37,22	44,01	53,86	51,87	64,16	61,45	48,33	48,22
6	20,26	19,43	21,48	19,61	33,32	32,73	35,19	31,84	43,63	45,30	50,85	44,52	38,41	35,33	51,69	44,03	59,72	54,54	48,36	43,95
7	20,63	19,83	19,20	19,17	33,57	31,41	31,67	31,18	50,52	47,84	50,31	46,97	37,55	36,07	51,12	47,32	63,42	59,01	47,49	44,93
8	21,42	19,82	20,75	19,79	36,11	27,84	35,16	27,77	53,52	44,73	51,91	44,90	37,35	36,07	53,84	43,55	64,16	55,63	50,07	43,87
9	20,91	19,99	21,58	19,89	35,42	34,09	36,00	34,49	52,74	50,18	52,04	51,23	39,03	36,00	51,12	49,25	65,12	60,25	51,56	49,42
10	20,10	18,57	19,97	18,83	33,93	33,82	33,74	32,73	50,40	46,38	50,95	45,69	36,88	36,73	49,79	46,52	60,21	52,69	50,01	42,63
11	20,54	18,84	18,67	19,55	34,15	31,83	32,28	33,49	48,19	47,96	48,23	46,98	35,82	35,87	48,50	48,13	61,25	58,20	41,64	46,84
12	19,83	16,87	19,33	18,07	35,40	30,78	32,46	30,36	50,95	47,16	50,72	47,97	36,48	33,52	50,49	46,50	61,94	60,56	48,13	52,74
13	22,39	17,08	20,96	18,40	30,91	30,47	28,30	30,91	47,79	45,96	49,76	46,47	39,54	34,58	48,13	48,34	63,27	59,19	45,86	44,75
14	21,68	19,05	23,42	18,22	37,15	33,88	35,98	31,94	52,14	49,97	52,47	51,29	39,76	33,93	54,85	47,98	64,99	61,12	50,74	47,90
15	21,15	20,22	21,42	20,41	34,29	34,34	35,56	34,53	51,37	51,50	53,84	50,39	38,86	37,11	52,82	51,45	67,53	64,14	48,59	49,26
16	19,95	19,32	20,66	17,82	33,20	32,43	33,25	30,80	51,19	46,34	50,98	47,10	36,87	34,21	51,63	48,27	63,47	56,77	50,94	44,85
17	21,42	21,58	22,06	19,83	34,87	38,79	35,31	31,89	52,55	51,39	52,95	52,40	39,24	38,21	53,03	49,27	64,69	57,44	50,49	49,86
18	21,37	21,58	22,61	21,93	35,88	34,70	36,62	35,42	51,58	53,76	54,69	47,45	39,24	39,58	54,59	55,44	64,17	66,16	49,80	47,78
19	20,67	20,34	22,07	21,48	34,82	34,19	35,93	35,28	52,61	52,05	53,81	54,13	39,11	38,39	51,85	50,27	62,40	63,63	51,18	51,77
20	20,51	20,36	21,66	19,88	34,98	35,45	36,17	32,41	52,60	51,22	53,03	53,02	37,66	37,98	53,37	49,65	65,15	56,99	51,50	50,12
21	20,80	22,05	19,94	20,31	34,85	36,51	36,33	34,04	53,41	54,63	51,19	52,30	37,15	38,02	53,70	53,11	68,33	66,50	48,60	51,17
22	20,93	20,89	18,62	19,65	33,67	25,49	33,17	26,52	49,12	40,55	49,70	42,77	35,09	32,11	47,38	40,75	59,00	54,48	47,11	41,88
23	18,52	23,62	18,49	21,36	25,87	27,45	31,33	26,32	55,77	41,65	45,64	43,56	33,32	32,36	47,60	41,45	57,02	52,63	45,08	40,23
24	22,51	21,23	20,50	20,33	34,97	28,22	29,85	27,63	50,01	41,85	47,95	43,84	37,73	33,43	54,82	42,31	64,70	52,85	45,84	41,06
25	19,64	20,65	18,74	19,85	32,41	25,14	35,87	26,30	53,57	42,03	46,78	40,40	36,98	39,60	49,74	53,47	63,69	64,59	46,52	49,32

C- Canino P- Pré-molar M- Molar D- Direito E- Esquerdo

Tabela 3 - Medidas angulares referentes ao arco inferior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e indivíduo.

Araçatuba - 1998.

PACIENTES	CEIA		CDIA		PEIA		PDIA		MEIA		MDIA	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1	74,38	77,02	77,84	75,58	55,60	50,49	57,54	57,23	40,71	36,45	42,38	40,06
2	73,74	68,36	74,53	70,59	55,14	49,77	51,54	49,29	42,35	37,76	39,25	37,68
3	73,20	67,25	75,32	69,58	56,78	48,41	55,69	26,54	42,56	37,59	41,86	38,57
4	73,86	69,84	76,33	72,62	56,14	52,12	54,74	56,84	40,58	36,04	43,85	41,02
5	75,21	72,32	74,85	74,12	54,89	53,65	53,66	58,53	41,96	38,75	39,52	38,45
6	77,42	71,59	77,73	71,42	53,28	51,89	52,22	52,97	40,01	40,33	37,70	41,10
7	80,60	76,65	77,66	76,39	56,47	51,63	55,26	53,61	41,31	38,42	41,68	38,31
8	72,08	69,64	74,36	72,59	59,19	48,89	62,02	51,57	41,86	36,17	44,94	39,21
9	75,00	77,48	67,31	79,26	52,41	50,29	47,39	53,67	41,59	37,35	37,10	38,38
10	68,24	75,40	63,24	78,65	57,19	50,69	53,99	52,87	43,58	37,96	39,48	39,01
11	75,85	69,57	75,09	72,57	54,71	48,35	51,73	51,80	42,72	38,87	39,68	40,88
12	72,04	73,61	73,11	71,05	63,69	52,97	52,01	50,16	37,96	41,11	39,66	33,50
13	74,85	72,66	76,32	68,90	54,61	52,83	53,89	48,66	41,85	41,63	38,54	35,79
14	81,00	71,17	76,19	71,58	52,19	50,86	49,30	52,49	40,43	38,42	37,56	40,50
15	79,79	72,96	75,99	74,43	55,42	52,32	53,44	51,15	42,83	41,13	38,47	40,11
16	74,67	76,62	74,98	72,11	50,87	49,74	53,87	51,70	39,17	40,33	39,59	40,90
17	76,80	71,86	71,68	71,59	54,61	45,76	49,78	49,84	40,43	35,88	37,26	39,76
18	75,72	78,50	77,54	75,45	48,60	53,40	50,29	51,83	38,71	40,68	39,40	39,00
19	75,22	73,99	76,55	66,32	51,43	60,57	52,89	53,74	38,16	43,86	39,20	38,23
20	67,78	77,52	67,25	71,35	50,26	48,93	51,42	50,42	36,41	41,12	38,14	40,68
21	79,51	64,30	70,18	77,52	58,55	51,05	54,13	53,46	41,93	41,73	40,75	37,86
22	73,78	62,15	78,19	67,90	55,57	53,51	55,41	56,87	41,19	41,48	42,30	42,62
23	79,10	62,44	74,67	68,02	52,74	52,11	52,89	54,21	40,94	40,10	40,94	36,68
24	67,83	63,32	81,25	68,96	57,00	52,68	55,57	54,62	42,24	41,04	38,74	37,56
25	75,36	64,01	80,69	69,63	55,87	54,30	53,21	56,78	40,99	40,99	41,02	37,25

C- Canino
P- Pré-molar
M- Molar

E- Esquerdo
D- Direito

**Tabela 4 - Medidas lineares referentes ao arco inferior, distribuídas segundo dente, lado, sexo e indivíduo.
Araçatuba - 1998.**

PACIENTES	ICE		ICD		IPE		IPD		IME		IMD		CC		PP		MM		CA	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
1	14,42	14,17	14,72	13,86	28,64	28,78	29,00	26,91	46,62	44,50	48,50	45,65	29,60	27,92	48,14	44,81	61,75	57,34	44,42	44,46
2	15,24	15,93	15,02	15,82	30,64	30,11	30,18	28,82	48,61	46,53	50,59	48,21	28,83	30,00	47,16	43,64	63,06	56,59	45,53	46,76
3	16,32	17,21	15,98	15,89	29,66	29,66	29,32	27,26	47,71	45,80	51,84	46,54	27,72	28,52	48,32	41,58	62,64	54,35	45,65	45,35
4	14,79	14,52	14,56	14,87	29,11	30,12	29,66	29,10	46,66	46,69	49,56	47,96	29,57	28,98	47,05	42,40	62,27	55,84	43,41	46,82
5	16,13	17,52	16,01	16,25	30,41	31,25	30,56	28,96	48,31	47,01	52,21	48,41	27,89	29,63	48,58	42,88	64,23	56,20	44,73	47,01
6	15,50	14,01	15,12	14,93	28,36	25,56	28,27	27,39	46,50	41,56	45,25	42,02	31,82	27,49	46,13	40,90	58,63	54,08	45,15	38,09
7	14,79	14,62	16,06	14,93	27,19	27,45	28,32	27,70	46,66	45,35	47,26	44,62	30,57	28,85	45,83	43,91	60,88	56,00	44,07	43,43
8	16,13	15,65	15,31	16,62	23,98	30,01	22,84	30,95	43,44	46,87	44,15	48,63	30,34	30,32	41,77	47,02	56,49	58,22	40,55	46,53
9	15,86	14,93	15,42	16,16	34,40	28,34	33,15	29,48	48,44	46,74	48,07	46,80	30,56	30,32	45,22	45,26	60,28	57,12	47,06	46,53
10	21,61	13,99	20,25	14,65	27,69	27,32	26,58	28,65	43,80	47,11	43,14	48,01	28,33	29,36	43,75	46,45	58,54	56,45	41,81	44,52
11	14,98	14,70	15,12	15,72	27,69	28,77	29,10	29,44	45,50	45,38	50,43	47,57	28,25	28,89	45,00	44,37	59,01	59,38	42,86	44,97
12	16,72	14,16	15,24	14,57	30,94	26,94	30,21	26,79	47,05	44,04	47,49	43,43	30,12	27,05	47,52	42,47	60,03	56,54	45,35	43,73
13	15,89	16,29	16,74	15,45	29,98	29,84	30,56	28,88	48,28	47,46	49,11	47,68	29,03	31,04	44,72	45,64	61,77	58,60	46,79	45,38
14	14,41	15,10	16,29	15,17	29,03	28,85	28,89	28,76	49,07	46,95	48,58	45,40	31,75	29,15	43,62	45,56	58,74	57,65	47,25	45,38
15	14,50	15,24	15,66	15,46	29,58	29,40	30,18	30,03	49,29	47,28	49,88	47,56	30,48	30,07	47,97	45,56	62,98	62,23	46,07	45,00
16	15,51	15,73	15,67	15,77	29,83	29,78	28,87	30,18	50,59	48,40	50,07	48,06	28,83	30,18	47,39	46,26	62,13	61,46	49,59	45,30
17	14,73	15,31	16,39	14,76	28,14	27,75	29,60	28,16	46,19	46,77	47,52	47,90	30,60	28,71	44,62	40,59	57,98	57,22	46,42	45,73
18	15,98	17,85	16,93	16,87	28,15	29,55	29,44	31,34	47,29	47,91	49,97	48,87	31,67	35,31	44,37	48,49	60,21	62,57	46,64	45,53
19	16,37	17,00	15,14	17,60	29,81	25,02	28,47	25,28	49,97	40,83	47,84	41,16	30,56	32,52	45,92	43,76	58,45	54,12	46,53	41,07
20	16,71	16,84	15,21	15,69	30,81	28,03	29,69	29,44	49,81	45,36	50,71	46,22	29,82	28,49	47,84	48,75	60,32	60,32	50,33	44,95
21	15,78	16,73	10,83	15,51	29,93	31,73	26,87	29,88	48,58	50,98	47,60	52,88	25,79	31,31	48,08	48,20	62,96	65,88	45,60	49,43
22	15,64	15,30	14,21	15,36	28,28	23,02	26,11	22,13	47,73	40,18	43,06	40,86	29,97	27,85	44,25	36,84	56,57	52,17	41,02	38,78
23	14,65	16,12	14,22	16,75	27,12	25,01	27,53	23,08	44,70	40,57	44,72	40,47	28,17	27,44	43,58	36,12	56,32	53,12	42,15	38,98
24	15,88	16,87	16,49	15,32	29,27	23,75	30,84	21,87	47,67	42,30	49,70	41,39	32,06	26,33	50,70	37,44	62,98	53,42	45,61	39,02
25	14,86	15,99	14,44	15,47	28,88	26,33	27,14	25,46	45,65	46,54	46,03	44,85	30,54	24,75	45,87	38,63	54,95	54,63	41,24	39,69

C- Canino
P- Pré-molar
M- Molar

E- Esquerdo
D- Direito

As Tabelas de 5 a 8 expressam as médias e variâncias das medidas angulares e lineares, segundo o sexo. As medidas angulares e lineares do arco inferior, correspondem às Tabelas 5 e 6 respectivamente.

Tabela 5 - Médias e variâncias das medidas angulares obtidas referentes ao arco superior, de 50 indivíduos, segundo lado, sexo e ângulo

LADO	ESQUERDO				DIREITO				
SEXO	M		F		M			F	
ÂNGULO	X	S ₂	X	S ₂	ÂNGULO	X	S ₂	X	S ₂
CEIA	66,96	7,43	65,65	7,79	CDIA	67,95	11,68	65,93	13,65
PEIA	49,53	6,26	48,67	18,52	PDIA	50,20	11,42	48,66	6,72
MEIA	38,68	2,90	39,22	14,87	MDIA	39,03	4,67	39,26	4,78

$\bar{X}$ - Média
S₂ - Variância

Tabela 6 - Médias e variâncias das medidas lineares obtidas referentes ao arco superior, de 50 indivíduos, segundo lado, sexo e linha.

LADO	ESQUERDO					DIREITO			
SEXO	M		F			M		F	
LINHA	X	S ₂	X	S ₂	LINHA	X	S ₂	X	S ₂
ICE	20,56	0,89	20,22	2,36	ICD	20,55	1,77	19,89	1,25
IPE	34,21	4,70	32,10	10,83	IPD	34,20	4,75	31,56	7,55
IME	51,51	3,36	46,40	24,94	IMD	51,05	4,92	46,55	21,59

$\bar{X}$ - Média
S₂ - Variância

Nas Tabelas 7 e 8 constam os valores das médias e variâncias referente às medidas angulares e lineares do arco inferior, respectivamente.

Tabela 7 - Médias e variâncias das medidas angulares obtidas referentes ao arco inferior, de 50 indivíduos, segundo lado, sexo e ângulo

LADO	ESQUERDO					DIREITO			
SEXO	M		F			M		F	
ÂNGULO	X	S ₂	X	S ₂	ÂNGULO	X	S ₂	X	S ₂
CEIA	74,92	13,02	71,21	25,61	CDIA	74,75	17,23	72,33	11,64
PEIA	54,53	6,65	51,49	7,71	PDIA	53,35	8,41	52,83	8,61
MEIA	40,90	2,96	39,41	4,59	MDIA	39,96	4,09	38,92	3,86

X - Média

S₂ - Variância

Tabela 8 - Médias e variâncias das medidas lineares obtidas referentes ao arco inferior, de 50 indivíduos, segundo lado, sexo e linha.

LADO	ESQUERDO				DIREITO				
SEXO	M		F		M			F	
LINHA	X	S ₂	X	S ₂	LINHA	X	S ₂	X	S ₂
ICE	15,74	2,01	15,67	1,32	ICD	15,48	2,41	15,58	0,68
IPE	29,10	3,44	28,07	5,16	IPD	28,85	3,93	27,84	6,51
IME	47,20	3,91	45,56	7,09	IMD	48,13	6,55	46,04	9,40

X - Média

S₂ - Variância

Os resultados relativos às medidas lineares que caracterizam a largura dos arcos estão expressas na Tabela 9.

Tabela 9 - Médias e variâncias das medidas lineares obtidas de 50 indivíduos, referentes à largura do arco dentário, distribuídas segundo arcada, sexo e linha .

ARCO	SUPERIOR (MAXILA)				INFERIOR (MANDIBULA)			
SEXO	M		F		M		F	
LINHA	X	S ₂	X	S ₂	X	S ₂	X	S ₂
CC	37,46	2,28	36,65	8,72	29,71	2,25	29,22	4,37
PP	52,10	6,17	47,99	14,25	46,14	4,25	43,50	12,62
MM	63,67	7,17	58,57	19,67	60,17	6,38	57,26	10,88
CA	48,38	5,37	46,59	14,51	45,03	6,17	44,10	9,27

X - Média

S₂ - Variância

As Tabelas 10 e 11 expressam os resultados das análises de variância realizadas, comparando-se as medidas angulares e lineares, respectivamente do arco superior.

Tabela 10 - Resultados das análises de variâncias realizadas para as medidas angulares obtidas para o arco superior. Comparações entre os sexos.

Ângulo	F	F Crítico	Probabilidade (%)	Significância
CEIA	2,801273	4,042647	10,0695	Não significativa
CDIA	4,035208	4,042647	5,0203	Não significativa
PEIA	0,749627	4,042647	39,0901	Não Significante
PDIA	3,260308	4,042647	7,7249	Não Significante
MEIA	0,409586	4,042647	52,5223	Não Significante
MDIA	0,140964	4,042647	70,8979	Não Significante

Tabela 11 - Resultados das análises de variâncias realizadas para as medidas lineares obtidas para o arco superior. Comparações entre os sexos.

Linha	F	F Crítico	Probabilidade (%)	Significância
ICE	0,8909807	4,042647	34,9938829	Não significativa
ICD	3,6707682	4,042647	6,1340966	Não significativa
IPE	7,1480159	4,042647	1,0225945	Significante
IPD	14,163933	4,042647	0,0456436	Significante
IME	23,131627	4,042647	1,53731E-03	Significante
IMD	19,129492	4,042647	6,54469E-03	Significante
CC	1,4905147	4,042647	22,8099971	Não Significante
PP	20,747116	4,042647	3,60285E-03	Significante
MM	24,208579	4,042647	1,0573E-03	Significante
CA	4,0240387	4,042647	5,0509506	Não Significante

As Tabelas 12 e 13 expressam os resultados das análises de variância realizadas, comparando-se as medidas angulares e lineares, respectivamente do arco inferior.

Tabela 12 - Resultados das análises de variâncias realizadas para as medidas angulares obtidas para o arco inferior. Comparações entre os sexos.

Ângulo	F	F Crítico	Probabilidade (%)	Significância
CEIA	8,917585	4,042647	0,4437	Significante
CDIA	5,098505	4,042647	2,8531	Significante
PEIA	16,088668	4,042647	0,0211	Significante
PDIA	0,39894	4,042647	53,0634	Não significativa
MEIA	7,357335	4,042647	0,9244	Significante
MDIA	3,364726	4,042647	7,2809	Não significativa

Tabela 13 - Resultados das análises de variâncias realizadas para as medidas lineares obtidas para o arco inferior. Comparações entre os sexos.

Linha	F	F Crítico	Probabilidade (%)	Significância
ICE	0,031452594	4,042647106	85,9980704	Não significativa
ICD	0,075607036	4,042647106	78,4521461	Não significativa
IPE	0,084089806	4,042647106	8,5440399	Não significativa
IPD	2,47833682	4,042647106	12,1993177	Não significativa
IME	6,117806579	4,042647106	1,6973397	Significante
IMD	6,820280356	4,042647106	1,1993049	Significante
CC	0,92774069	4,042647106	34,0278237	Não significativa
PP	10,28643856	4,042647106	0,2387221	Significante
MM	12,23898227	4,042647106	0,1020013	Significante
CA	1,417229194	4,042647106	23,971442	Não significativa

As Figuras 7 e 8 ilustram as comparações entre os sexos, das medidas angulares e lineares respectivamente, obtidas do arco superior

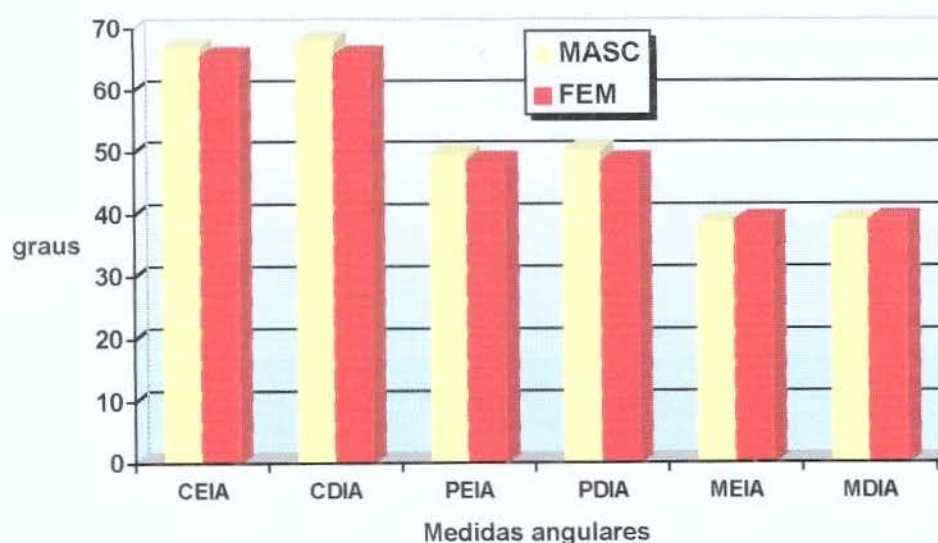


Figura 7. Medidas angulares do arco superior, segundo sexo (valores em graus). Piracicaba, SP. 1998

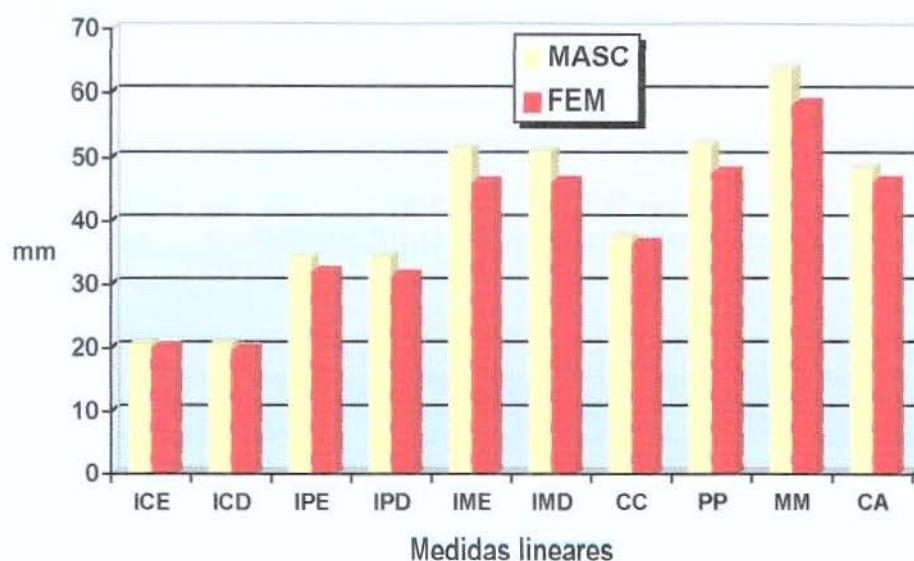


Figura 8. Medidas lineares do arco superior, segundo sexo (valores em milímetros). Piracicaba, SP. 1998

As comparações das medidas angulares do arco inferior, obtidas no sexo masculino com as do sexo feminino, podem ser observadas na Figura 9 e das medidas lineares na Figura 10.

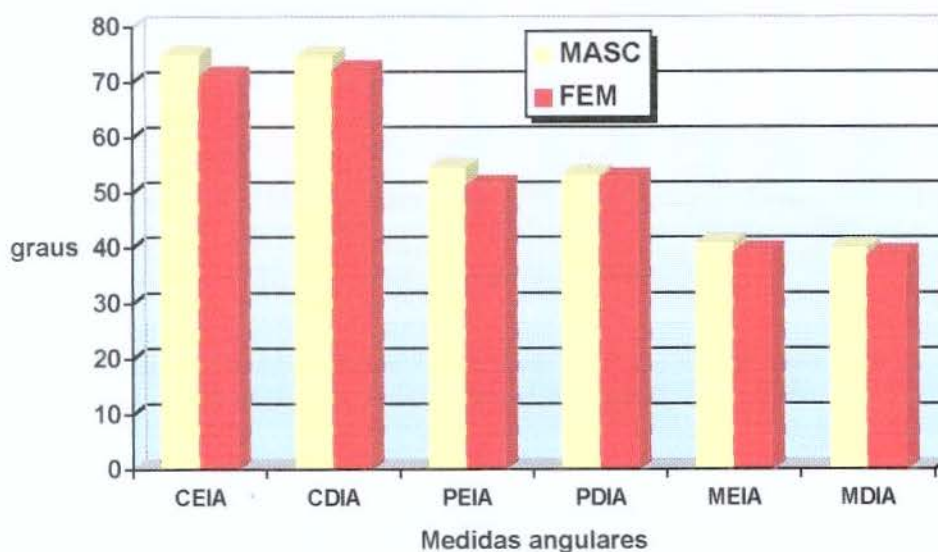


Figura 9. Medidas angulares do arco inferior, segundo sexo (valores em graus). Piracicaba, SP. 1998

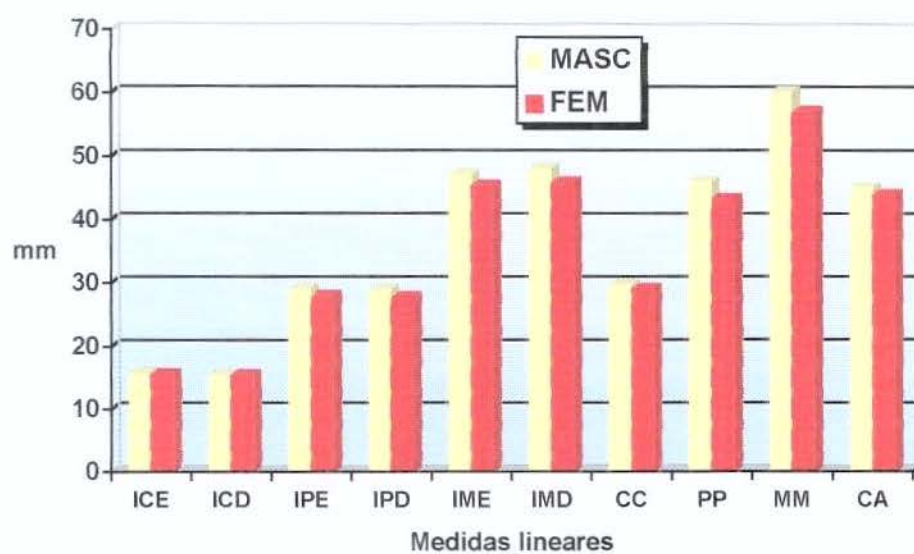


Figura 10. Medidas lineares do arco inferior, segundo sexo (valores em milímetros). Piracicaba, SP. 1998

Na Figura 11, pode-se comparar as medidas angulares obtidas do arco superior com as do arco inferior, e na Figura 12 as medidas lineares.

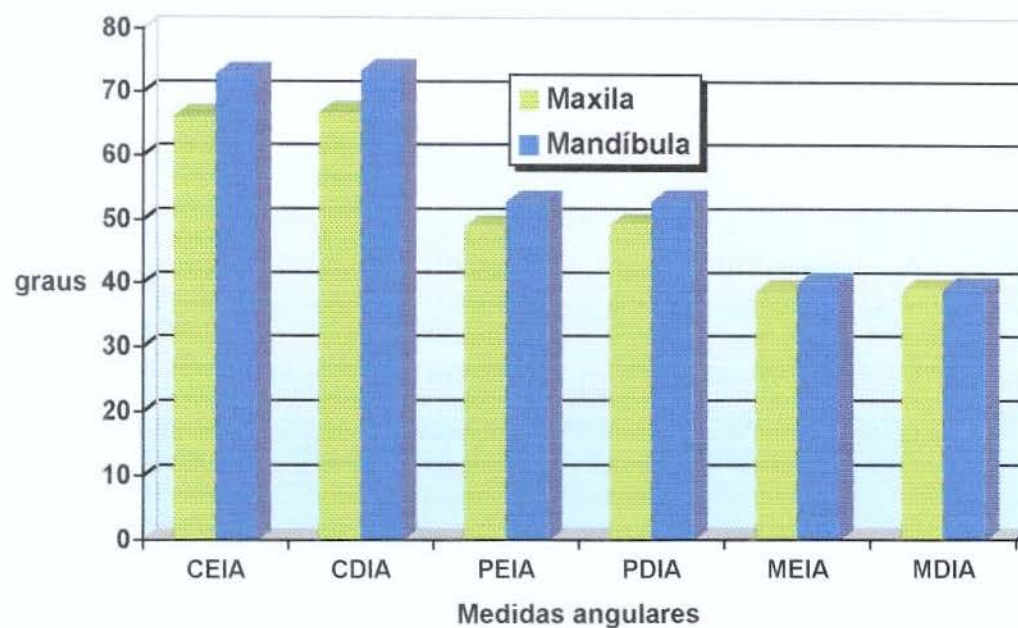


Figura 11. Medidas angulares dos arcos superior e inferior (valores em graus). Piracicaba, SP. 1998

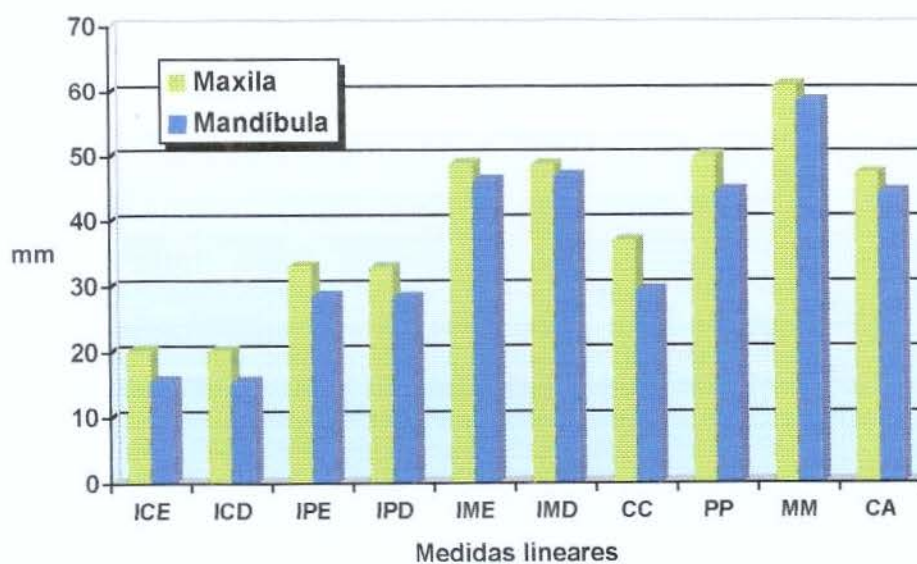


Figura 12. Medidas lineares dos arcos superior e inferior (valores em milímetros). Piracicaba, SP. 1998

As Figuras 13 e 14 apresentam as medidas angulares e lineares respectivamente, estabelecendo comparações entre os lados direito e esquerdo.

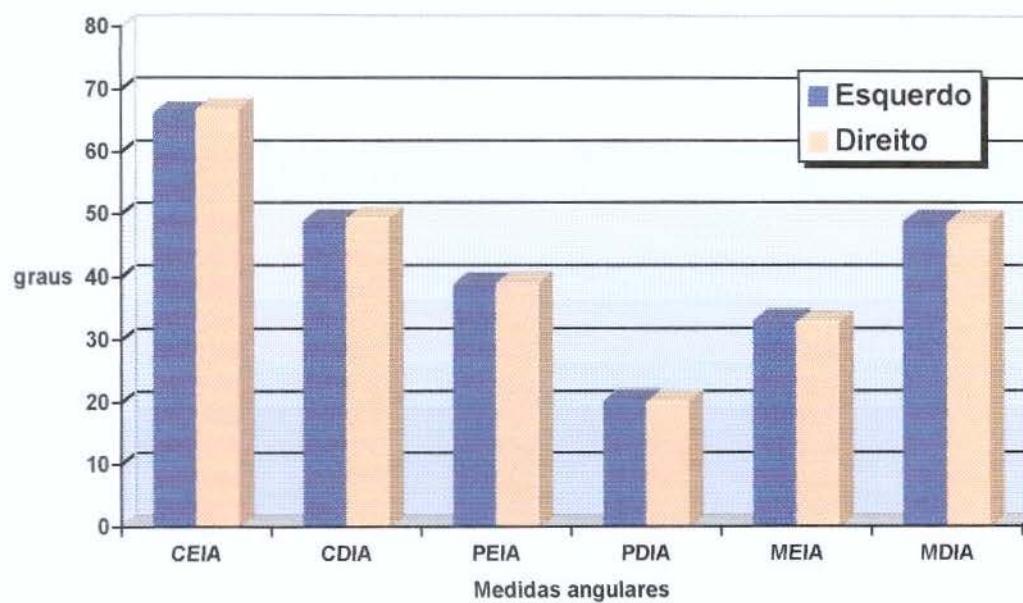


Figura 13. Medidas angulares dos lados direito e esquerdo (valores em graus). Piracicaba, SP. 1998

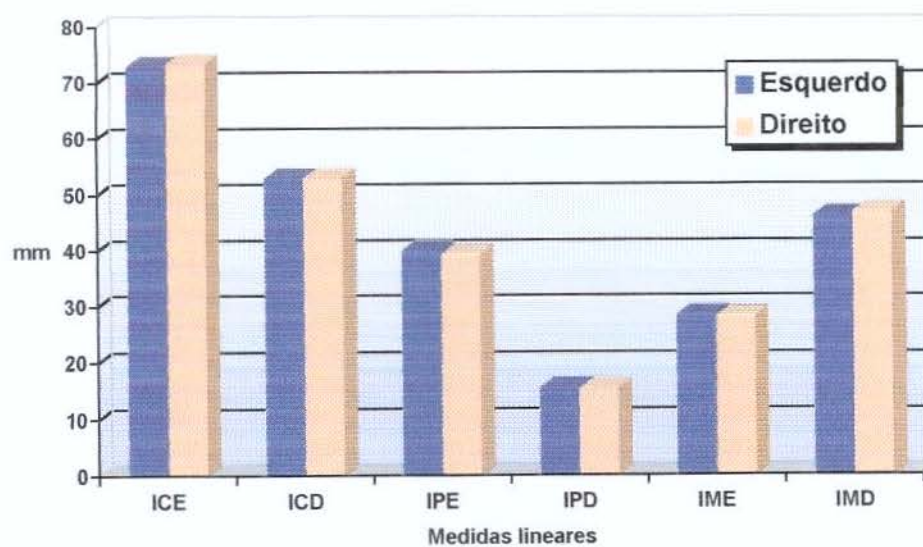


Figura 14. Medidas lineares dos lados direito e esquerdo (valores em milímetros). Piracicaba, SP. 1998

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na determinação da amostra, levou-se em consideração o fato de que o crescimento craniofacial termina na segunda década da idade, KOWASLI et al (1975),⁵⁰ mais cedo nas mulheres do que nos homens, MOYERS (1979),⁶³ LEWIS et al (1982)⁵⁴.

As mensurações foram realizadas utilizando-se um micro computador e o aplicativo Corell Draw 6.0, com o intuito de eliminar as variações que porventura pudessem ocorrer, caso fossem manuais, minimizando desta forma os possíveis erros.

Examinando a Tabela 5, observa-se que as médias das medidas angulares CEIA e CDIA do arco superior foram semelhantes para o sexo masculino e feminino, e também para os lados direito e esquerdo. Os valores dessas medidas variaram de 65,65 a 67,94 graus; para as medidas PEIA e PDIA a variação foi de 48,66 a 50,19 graus; e para MEIA e MDIA foi de 38,68 a 39,25 graus.

Isto pode ser melhor visualizado na Figura 7, onde nota-se que as medidas angulares médias, obtidas do arco superior do sexo masculino praticamente coincidiram com as do sexo feminino, o que é confirmado na Tabela 10, a qual demonstra os resultados das análises de variâncias realizadas para as essas medidas. Nota-se que não houve diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, em concordância com RAMIREZ (1990).⁷⁷

Com relação às medidas lineares médias do arco superior, verifica-se na Tabela 6, a semelhança de resultados entre os lados esquerdo e direito.

Para as medidas ICE e ICD, a variação foi entre 19,89 e 20,56 mm; para as medidas IPE e IPD, foi entre 31,56 e 34,21 mm; encontrou-se a maior variação para as medidas IME e IMD, cujo intervalo foi de 46,39 a 51,51 mm.

Na Figura 8, as diferenças entre os sexos são evidentes na maioria das medidas lineares obtidas do arcos superiores, o que se confirmou na análise estatística realizada na Tabela 11. Observa-se, nessa tabela, que não houve diferença estatisticamente significativa apenas nas medidas lineares relacionadas aos caninos, canino esquerdo ICE e canino direito ICD, indo de acordo com SHERFUDHIN et al. (1996).⁸²

Com relação às medidas obtidas dos pré-molares IPE, IPD e PP e dos molares IME, IMD e MM, os resultados das análises de variâncias mostraram diferença estatisticamente significativa entre os sexos. Este fato sugere que essas medidas são importantes e podem ser utilizadas no processo de identificação.

Observando-se as medidas angulares médias referentes ao arco inferior, na Tabela 7, verifica-se, que os ângulos médios CEIA e CDIA variaram entre 71,21 e 73,92 graus. As medidas dos ângulos PEIA e PDIA situaram-se entre 51,49 e 54,53 graus, enquanto que as dos ângulos MEIA e MDIA tiveram seu intervalo variando entre 38,92 a 40,90 graus.

Na Figura 9, é possível observar que todas as medidas angulares obtidas do arcos inferiores foram menores para o sexo feminino,

quando comparadas com as do sexo masculino, CARVALHO et al. (1992)²¹ e de acordo com os resultados estatísticos expressos na Tabela 12, as diferenças foram estatisticamente significantes entre os sexos para as medidas dos ângulos CEIA, CDIA, PEIA e MEIA, e não foram para os ângulos PDIA e MDIA. Considerando que as medidas angulares não apresentaram diferenças significantes entre os sexos, para o arcos superiores, e para os arcos inferiores, pode-se afirmar que os resultados não foram conclusivos, e portanto não se deve atribuir a essas medidas a mesma importância das medidas lineares, no processo de identificação.

Verifica-se na Tabela 8, os valores médios das medidas lineares do arco inferior, para os sexos masculino e feminino, sendo que, ICE e ICD, praticamente coincidiram e a variação foi de 15,48 a 15,74 mm. As linhas IPE e IPD ficaram compreendidas entre 27,84 e 29,10 mm, enquanto que as linhas IME e IMD tiveram sua variação entre 45,56 e 48,13 mm.

Na Figura 10, nota-se valores visivelmente maiores de algumas medidas lineares do arco inferior do sexo masculino, comparando-se com o feminino, o que é confirmado na Tabela 13, a qual refere-se aos resultados estatísticos dessas medidas. Verifica-se que não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos para as medidas ICE, ICD, IPE, IPD, o que corresponde à região de caninos e distâncias do ponto I aos pré-molares.

Nota-se na Tabela 9, que as medidas de largura do arco dentário, CC (canino esquerdo à canino direito), PP (2º pré-molar esquerdo à 2º pré-molar direito), e MM (2º molar esquerdo à 2º molar direito) foram sempre maiores no sexo masculino, tanto para o arco superior quanto para o inferior. O

menor valor médio é de 29,21 mm para a largura do arco inferior CC do sexo feminino e a maior foi 37,44 mm, para o sexo masculino.

Com relação à linha PP, a menor média observada foi de 43,51 mm correspondendo à largura do arco inferior para o sexo feminino, sendo a maior observada de 52,10 mm para o sexo masculino, em relação ao arco superior. Analisando os valores médios encontrados para a linha MM verifica-se que a variação foi de 57,26 a 63,67 mm.

Os resultados das análises estatísticas realizadas para essas medidas encontram-se nas Tabelas 11 e 13, nota-se que as diferenças nas medidas lineares de largura entre os sexos masculino e feminino foram estatisticamente significantes, com exceção das medidas CC.

Portanto, em um processo de identificação, menor importância tem que ser atribuída às medidas da região de caninos, já que também as medidas ICE e ICD, não apresentaram diferenças significantes entre os sexos.

As medidas lineares CA (distância em linha reta, do ponto I à linha que tangencia a distal dos 2º molares), apesar de terem sido pouco maiores para o sexo masculino, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, tanto no arco superior quanto no arco inferior (Tabelas 11 e 13).

Para o comprimento do arco, observa-se que o menor valor encontrado foi de 44,10 mm para o arco inferior, no sexo feminino, e o maior valor 48,38 mm para o arco superior no sexo masculino.

As Figuras 11 e 12 mostram que as medidas angulares foram sempre maiores para o arco inferior, quando comparadas com as do arco superior, enquanto que com as medidas lineares ocorreu o inverso, ou seja, foram sempre maiores para o arco superior, indo de acordo com o trabalho de FERRARINO et al. (1994).³²

Para as medidas de largura do arco, CC, PP e MM, esta observação foi importante, pois indica a não ocorrência de mordida cruzada.

O tamanho dos arcos dentários foi estudado por diversos autores. MERZ et al. (1991),⁵⁸ estudou essa variável, mas, infelizmente não fez distinções entre os sexos.

CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

1. As medidas lineares relativas aos caninos (ICD e ICE), tanto no arco superior, quanto no arco inferior, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos.
2. As medidas lineares relativas aos pré-molares (IPD e IPE) e molares (IMD e IME), do arco superior, apresentaram diferenças estatisticamente significantes, enquanto que no arco inferior apenas as medidas dos molares (IMD e IME) apresentaram essas diferenças.
3. As medidas lineares CA (medida de comprimento), não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, tanto no arco superior, quanto no arco inferior, portanto, o comprimento dos arcos do sexo masculino foi semelhante ao do sexo feminino.
4. Medidas lineares CC, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, tanto no arco superior, quanto no arco inferior.
5. As medidas lineares PP e MM, apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, tanto no arco superior, quanto no arco inferior, indicando que os arcos dentários do sexo masculino são mais largos que do sexo feminino.

6. As medidas angulares do arco superior não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos.
7. As medidas angulares do arco inferior apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, com exceção dos ângulos PDIA e MDIA.
8. Seguindo-se a técnica empregada, é possível realizar registros dos arcos dentários superior e inferior, para a utilização em perícias de natureza Odonto Legal.

SUMMARY

SUMMARY

The study of linear and angular measures of the dental arches show a great scientific importance and this allows us to differentiate in each human being.

In this research we accomplished a more objective analysis to consider the extension of the arches in relation to Sex.

This way, a hundred X – ray photographs of occluded patterns were done, in fifty human beings: twenty five males and twenty five females, all of them showing complete superior and inferior dental arches.

The X – ray photographs were transferred to the computer, with support of the scanner and posteriorly the drawings and measurements, using the program “Corell Draw” version 6.0.

The results were submitted to an alteration analysis.

The linear measures referring to the premolars and molars of superior arch showed significant statistical differences, while in the inferior arch only the measures of the molar teeth showed differences. The angular measures of the superior arch didn't show significant difference between the sexes, while in the inferior arch showed important differences between the sexes, with the exception of the angles relating to right premolar and right molar. We concluded that this technique allows the realization of the register of the angular and linear measure of the superior and inferior dental arches in a safe way to apply in the field of Odontology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABD-EL, S., YOUNES, S. Maxillary arch dimensions in Saudi and Egyptian population sample, **Am J. Orthod.**, Saint Louis, v. 85, n. 1, p. 83-88, 1984.
2. AMOEDO, O. **L'Art dentaire en médecine légale**, Paris:Masson ETC^{le}, Éditeurs, 1898.
3. AOKI, H., et al. A Morphological study and comparison of the dental arch form of japanese and american adults. **Bull. Tokyo dent. Coll.** Tokyo, V.11 n. 4, p. 201-210, Nov., 1970.
4. ARBENZ, G. O. **Introdução à Odontologia Legal** (1959) Cap. 14, Morfologia Geral dos Dentes e Arcos Dentários humanos. Importância médico-legal., cap. 14, 1959.
5. ARBENZ, G. O. FRANCIASCO, M. **Anais Fac. Farm. Odont. Univ.**, São Paulo. v. 18, p. 7-14, 1961.
6. ARBENZ, G. O. **Medicina Legal e Antropologia forense**. São Paulo : Atheneu, p. 120-121, 1988.
7. ARBENZ, G. O. **Medicina Legal e Antropologia forense**. Rio de Janeiro : Atheneu, 1988, p. 543-562.

* De acordo com NB - 6023/89, da ABNT. Abreviaturas de periódicos, de conformidade com a "Word List of Scientific Periodicals".

8. ASH, M. M. *L' anatomia funzionale del dente e l'occlusione di Wheeler*, 2 nd edn. Edi Ermes, Milano, 1986.
9. AZEVEDO, I. B. *Medicina Legal*. Bauru: Colunadas, [s. d.], v. 1, p. 30-31.
10. BALUTA, J., LAVELLE, C. L. B. Na analysis of dental arch form, *Eur. J. Orthod.*, Essex, v. 9, p. 165-171, 1987.
11. BAYERS, S. N., CHURCHILL, S. E., CURRAN, B. Identification of Euro-Americans and Americans from palatal dimensions, *J. Forens. Sci.*, v. 2, n. 1, p. 3-9, 1997.
12. BJORK, A. Cranial base development. A follow-up X-ray study of the individual variations in growth occuring between the ages of 12 and 20 years and its relation to brain case and face development. *Am. J. Orthod.*, Saint Louis, v. 41, n. 3, p. 198-225, Mar., 1955.
13. BJÖRK, A., JENSEN, E., PALLING, M. Mandíbula growth and third molar impaction, *Acta Odontol. Scand*, Oslo, v. 14, p. 231-272, 1956.
14. BONNET, E. F. P. *Medicina Legal*. 2. Ed. Buenos Aires : LOPEZ, p. 1001-1004, 1980.
15. BONWILL, W. G. A. Scientific articulation of the human teeth as founded in geometried mathematical laws. *Dent. Items*, New York, v. 21, p. 87, 1889.

16. BOOKSTEIN, F. L. Comment on issues related to the prediction of facial growth, *Am. J. of Orthod.*, v. 79, p. 442-448, 1981.
17. BRODIE, A. G. Some recent observations on the growth of the face and their implications to the orthodontics, *Am. J. Orthod. Oral Surg.*, v. 26, n. 8, p. 741-57, 1940.
18. BROOMELL, I. N., FISCHER, P. A. Anatomy and histology of the mouth and teeth. *Zed. Philadelphia, Blakiston'S*, p. 99, 1902.
19. BROWN, T., ABOOTT, A. H., BURGESS, V. B. Longitudinal study on dental archrelationships in Australian Aborigines with reference to alternate intercuspation, *Am. J. Phys. Antropol.*, New York, v. 72, p. 49-57, 1987.
20. CARVALHO, H. V. et al, *Compêndio de Medicina Legal*. 2.ed. São Paulo : Saraiva, p. 63, 1992.
21. CARVALHO, H. V. et al. *Compêndio da Medicina Legal*. 2.ed., São Paulo, Saraiva., p. 72-73, 1992.
22. CHEVERUD, J., et al. The measurement of form and variation in form : na application of three-dimensional quantitative morphology by finite element methods. *Am. J. of Phys. Anthropology*, v. 62, p. 151-165, 1983.

23. COMA, J. M. R. **Antropologia Forense**, Brasília, Ministério da Justiça - Secretaria General Técnica – Centro de Publicaciones.
24. CONAILL, M. The ideal form of human dental arcade, with some application, **Dent. Rec.**, v. 69, p. 285-302, 1949.
25. CONTE, E. The form of the maxillary dental arch. **Br. Dent. J**, London, V. 45, n. 1, p. 381, jan, 1924.
26. DARUGE, E., SANTOS, R. D. Dispositivo Estático para obtenção de radiografias oclusais com projeções padronizadas. **Bol. Soc. Paul. Art**, São Paulo v. 2, n. 2/3 : 7-12, mar.-jun., 1964.
27. DARUGE, E. Determinação do Sexo pelo esqueleto cefálico de indivíduos adultos, através de radiografias cefalométricas em norma lateral. **Bol. Fac. Farm. Odontol. Piracicaba**. n. 9, p. 1-10, mar., 1965.
28. DARUGE, E. **Estimativa da idade pelo crescimento da face, por meio de radiografias cefalométricas**. Piracicaba, 1965, Tese (Livre docência em Odontologia Legal e Deontologia). Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, 129 p.
29. DU BRUL, E. L. **Anatomia orale di sicher**, Ed. Ermes, Milano, 1986.
30. Eastman Kodak Company. Radiodontia pitfalls. [s.l.] Health Sciences Division, 1982.

31. FARELL, W. L. Forensic identification of burn victims, **J. Am. Dent. Ass.**, v. 99, p. 51-56, 1979.
32. FERRARINO, V. et al. Mathematical definition of shape of dental arches in human permanent health dentitions, **Eur. J. of Orthod.**, v. 16, p. 287-94, 1994.
33. FERRARIO, V. F. et al. Dental Arch asymmetry in young healthy human subjects evaluated by Euclidean distance matrix analysis. **Arch. Oral. Biol.**, Oxford, v. 38, n. 3, p. 189-94, 1993.
34. FERRARIO, V. F. et al. Position and asymmetry of teeth in untreated dental arches, **Int. J. Adult. Orthodon. Orthognath. Surg.**, Carol Stream, v. 8 n. 4, p. 277-85, 1993.
35. FERRARIO, V. F. et al. Maxillary versus mandibular arch form differences in human permanent dentition assessed by Euclidean-distance matrix analysis, **Arch. Oral. Biol.**, Oxford, v. 39, n. 2, p. 135-9, 1994.
36. FERRARIO, V. F., SFORZA, C., MIANI, A. Jr. Statiscal evaluation of Monson's sphere in healthy permanent dentitions in man. **Arch. Oral. Biol.**, Oxford, v. 42, n. 5, p. 365-9, May, 1997.
37. FISCHMAN, S. L. The use of medical and dental radiographs in identification, **Int. Dent. J.**, Guidford, v. 35, p. 301-306, 1985.

-
38. GALVÃO, L. C. C. *Estudos médicos legais*, 1ª ed., Editora Sagra D Luzzatto, Porto Alegre, 1995.
39. GARN, S. M., LEWIS, B., KERESKI, R. S. Third molar agenesis and size reduction of the remaining teeth, *Nature*, London, p. 200-488, 1963.
40. HARRIS, E. F. A longitudinal study of arch size and form in untreated adults. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.* Saint Louis, v. 111, n. 4, p. 419-27, Apr, 1997.
41. HEITHERSAY, G. A dental survey of the Aborigines at Haast's Bluff, Central Australia. *Med. J. Australia*, v. 1, p. 721-29, 1959.
42. HELLMAN, M. Dimensions versus form in the teeth and their bearing on morphology of the dental arch, *Int. J. Orthod. And Oral Surg.*, v. 5, n. 11, p. 615-51, 1929.
43. HINTON, R. J. Form and patterning of anterior tooth wear among aboriginal human groups., *Am. J. Phys. Antropol.*, New York, v. 54, p. 555-64, 1981.
44. HOOTON, E. A. On the relation ship of physical anthropology to dental science. *Alpha Omegan*, Philadelphia, v. 46, n. 2, p. 109-15, Feb., 1952.

-
45. HU-JR., NAKASIMA, A., TAKAHAMA, Y. Familial similarity in dental arch form and tooth position, **J. Craniofac. Genet. Dev. Biol.**, New York, v. 12, n. 1, p. 33-40, 1992.
46. IZAR, G. **Orthodontic Dento Faciale**, 3 ed., Paris : Masson, p. 145-147, 1950.
47. KANAZAWA, E. SEKIKAWA, M., OZAKI, T. Correlations between the Dimensions of human teeth, the Dental Arch and the mandible. **J. Nihon Univ. Sch. Dent.**, Tokyo, v. 29, p. 165-179, 1987.
48. KATO, KUROSAWA, E. A morphological study and comparison of the dental arch form of japanese and american adults, **Bull. Dent. Coll.**, Tokyo, v. 11, n. 4, p. 201-10, 1970.
49. KLATSKY, M. Studies in the dietaries of contemporary primitive peoples. **J. Am. Dent. Ass.** Chicago, v. 36, n. 4-5, p. 385-91, 1948.
50. KOWALSKI, C. J., NASJLETI, C. E. Stability of upper face height - total face height ratio with increasing age, **J. Dent. Res.**, v. 54, n. 6, p. 1241, 1975.
51. KROGMAN, W. M. **The human skeleton in forensic medicini**. Thomas – USA, 1962, p. 115-206.
52. KROGMAN, W. N. Anthropological aspects of the human teeth and dentition. **J. Dent. Res.**, Washington, v. 7, n. 1, p. 100-8, Mar., 1927.

-
53. LEITE, V. G. **Odontologia Legal**, Bahia : Editora Era Nova, 1962.
54. LEWIS, A. B., ROCHE, A. F., WAGNER, B. Growth on the mandible during pubescence, **Angle Orthod.**, Appleton, v. 52, n.º 4, p. 325-42, 1982.
55. MAILART, D., PEREIRA, M. P., FREITAS, A. Perícias Odonto Legais. **Rev. Ass. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 45, n. 2, mar/abr, 1991.
56. MARGOLIS, H. J. The axial inclination of the mandibular incisor. **Am. J. Orthod.**, St. Louis, v. 29, n. 10, p. 510-94, 1943.
57. MCKEE J. K. **Patterns of Dental Attrition and craniofacial shape Among Australian Aborigines**. St. Louis, 1985, (Doctoral dissertation), Washington University.
58. MERZ, M. Tooth diameters and arch perimeters in a black and white population **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop**, Saint Louis, v. 100, p. 53-8, 1991.
59. MERZ, M., et al. A morphological study and comparison of the dental arch from of japanese and american adults, **Bull. Tokyo dent. Coll.**, Tokyo, v. 11, n. 4, p. 201-10, nov., 1970.
60. MOLNAR, S. Human tooth wear, tooth function and cultural variability, **Am. J. Phys. Antropol.**, v. 34, p. 27-42, 1971.
61. MOLNAR, S., MCKEE, J. K., MOLNAR, I. Measurements of tooth wear among Australian Aborigines: I. Serial loss of the enamel crown, **Am. J. Phys. Antropol.**, v. 79, p. 185-196, 1983.
-

62. MOLNAR, S., MOLNAR, I. M. Dental arch Shape and tooth wear variability, *Am. J. Ph. Antropol.*, v. 82, p. 385-95, 1990.
63. MOYERS, R. E. *Ortodontia*. Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 1979.
64. MOYERS, R. E. *Fellow, center for Human growth and development the University of Michigan*, 4 ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan [s.d.].
65. MULLER ARAUJO, M. C. *Ortodontia para clínicos*. 3 ed, São Paulo : Santos., 1986, p. 29-46.
66. NASYLETI, C. E., KOWALSKI, C. J. Stability of upper face height-total, face height ratio with increasing age. *J Dent. Res*, Washington, v. 54, n. 6, p.1241, 1975.
67. OLIVEIRA, I. B. S. *Crâniometria comparada das espécies humanas na Bahia, sob o ponto de vista evolucionista e médico-legal*. Salvador: J.G. Tourinho, 1895, p. 19-20.
68. PEDERSEN, P. O. Investigations into dental conditions of about 3.000 patient and modern Greenlanders, *Dental Rec.*, Bristol, v. 58, p. 191-198, 1938.
69. PEREIRA, C. B., ALVIN, M. C. M. *Manual para estudos craniométricos e cranioscópicos*, Rio de Janeiro, s.c.p., p. 155-165, 1978.
70. PICOSSE, M. *Contribuição ao estudo da morfologia do arco dental superior nos brasileiros*, 1955. Tese (Livre-Docência).

-
71. PICOSSE, M. **Anatomía Dentária**, São Paulo, Sarvier, 1971.
72. PICOSSE, M. **Anatomía Dental**. 45. ed, São Paulo : Sarvier, 1990.
73. PONT, A. Der Zahnindex in dear Orthodontic. Z. Zahnarzth. **Orthop. Munchen.**, v. 3, p. 306-21, 1909.
74. PONYI, S., SZABO, G., NYLASI, J. Asymmetry of mandibular dimensions in European skulls. **Proc. Finn. Dent. Soc.** v. 87, n. 3, p. 321-7, 1991.
75. POZZO, J. A, RODRIGUEZ, M. A. **Medicina Legal Conceptos básicos**. México: Limusa, p. 165, 1993.
76. RABERIN, M., et al. Dimensions and form of dental arches in subjects with normal occlusions. **Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.** Saint Louis, v. 104, n. 1, p. 67-72, jul, 1993.
77. RAMIREZ, A. I. C. **Estomatología forense**. 8 ed. México: Trilhas, 1990.
78. RICHARDS, L. C., BROWN, T. Development of the helicoidal plane. **Hum. Evol.**, v. 1, p. 385-398, 1986.
79. RICHARDSON, M. Late third molar genesis: Its significance in orthodontic treatment, **Angle Orthod**, Appleton, v. 50, p. 121-28, 1980.

-
80. SAMPAIO, C. **Avaliação do índice de Carrea na estimativa da estatura humana, comparando com o índice cefalométrico de Retzuis e índice facial**. Piracicaba, 1995, Tese (Mestrado), Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP.
81. SANIN, C. Determinacion del sexo mediante analisis discriminatorio de los arcos dentales. **Temas Odontol.**, Melledin, v. 11, n. 105, p. 246-53, 1971.
82. SHERFUDHIN, H., ABBULLAH, M. A., KHAN, N. A cross-sectional study of canine dimorphism in establishing Sex identity: comparison of two statistical methods, **J. Oral Rehabil**, Oxford, v. 23, n. 9, p. 627-31, 1996.
83. SILVA, L. **Odontologia Legal**, São Paulo : Imprensa Methodista, p. 209-13, 1936.
84. SILVA, L. **Odontologia Legal**, São Paulo : Imprensa Methodista, p. 272-86, 1936.
85. SILVA, M. Estimativa da estatura do indivíduo com utilização de um grupo de dentes da mandíbula, São Paulo, **Rev. Paul. Odont.**, v. 12, n. 4, p. 18-28, 1990.
86. SILVA, M. **Compêndio de Odontologia Legal**, São Paulo, Medsi, 1997.
-

-
87. SMITH, B. H. Patterns of molar wear in hunter-Gatherers and agriculturists, ***Am. J. Phys. Antropol.***, New York, v. 63, p. 39-56, 1984.
88. SMITH, B. H. Development and evolution of the helicoidal plane of dental occlusion, ***Am. J. Phys. Antropol.***, New York, v. 69, p. 21-35, 1986.
89. SNODELL, S.F., NANDA, R. S., CURRIER, G. F. A longitudinal cephalometric study of transverse and vertical craniofacial growth. ***Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.*** Saint Louis, v. 104, n. 5, p. 471-83, Nov, 1993.
90. SOPHER, I. Person identification through dentistry, In : Schroeder C (ed.), ***Dental Jurisprudence***, Littleton, Mass PSG Publishing co, p. 129, 1980.
91. THOMPSON, J. R. The individuality of the patient in facial skeletal growth. Parte 2. ***Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.***, Saint Louis, v. 105, n. 2, p. 117-27, Feb., 1994.
92. UBELAKER, D. H. The remains of Dr. Carl Austin Weiss: anthropological analysis, ***J. Forens. Sci.***, Philadelphia, v. 41, n. 1, p. 60-79, 1996.

ANEXOS

ANEXO I**AUTORIZAÇÃO**

Eu, _____ R.G. _____, declaro Ter sido esclarecido sobre os riscos das radiações ionizantes na obtenção de tomadas radiográficas oclusais, sobre as medidas de proteção a serem tomadas.

Autorizo a tomada de radiografias oclusais, para referida pesquisa.

Concedo totais direitos de retenção e uso do material coletado e informações decorrentes desta pesquisa, para fins de ensino. Fica o autorizado com inteira responsabilidade civil e criminal das possíveis consequências produzidas pelos riscos das radiações.

Araçatuba, _____ de _____ de 199__

assinatura do voluntário

Testemunha 1: _____

Testemunha 2: _____

ANEXO II

FICHA CLÍNICA

Nome: _____ RG: _____

Filiação: _____

Idade: _____ Sexo: _____ Cor: _____

Nacionalidade: _____ Naturalidade: _____

Endereço de origem: _____

Endereço de Araçatuba: _____

Está em tratamento de alguma doença? () Sim () Não

Qual? _____