

WALTER ANTONIO RAMANZZINI, C.D.

**Análise Cefalométrica das Inclinações Dentárias e suas
Respectivas Bases Ósseas em Indivíduos Dotados de Oclusão
Normal e Portadores de Maloclusão Classe II, divisão I.
(contribuição ao seu estudo)**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
de Piracicaba da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do Grau de Mestre
em Ciências. (ORTODONTIA)

PIRACICABA, SP

1 9 8 1

A memória de meu pai

DR. WALTER MOTTA RAMANZZINI

ã minha mãe;

ã meus irmãos;

ã meus avós e

ã minha querida esposa

, ROSELI, dedico esse trabalho.

Ao Professor Doutor DARCY FLÁVIO NOUER,
Professor Assistente da Disciplina de
Ortodontia da Faculdade de Odontologia
de Piracicaba - UNICAMP, pela orienta-
ção neste trabalho e seu apoio como co-
lega e amigo.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor MANOEL CARLOS MULLER DE ARAUJO, Titular da Disciplina de Ortodontia e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia ao Nível de Mestrado, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, pelos ensinamentos e pela amizade;

Aos Professores Assistentes Doutores Darcy Flávio Nouer e Everaldo de Oliveira Santos Bacchi, do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, pela amizade, pelo apoio e pelos ensinamentos especializados;

As Professoras Assistentes Doutoradas Norma Sabino Prates e Maria Helena Castro de Almeida, do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, pelo carinho e constante apoio durante o nosso curso;

Ao Professor Assistente Pedro Carvalho Rodrigues, do Departamento de Estatística e Experimentação Agronômica da Universidade Federal Fluminense, pela inestimável atenção e colaboração no desenvolvimento da análise estatística;

Ao Professor Doutor Guilherme Contesini, pela amizade e confiança constante, a nossa gratidão;

Ao Professor Doutor Kurt Faltin Jr., Titular da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Mogi das Cruzes, pelo seu carinho, pela amizade constante e confiança depositada;

Aos meus tios Doutor Décio Mariotoni e senhora, pelo carinho e apoio em nossa formação;

Ao colega C.D. Solon Fernandes de Oliveira, pela amizade e apoio constante durante o curso;

Ao C.N.Pq. pela concessão de uma bolsa de estudos durante o nosso curso;

Ao meu irmão C.D. Walter Amilcar Ramanzzini, pela revisão do vernáculo;

À senhora Maria Scagnolato Fernandes da Silva, Secretária do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, bem como aos demais funcionários: Sr. Pedro de Oliveira Miguel, Sra. Joselena Casati Lodi e Sra. Philomena dos Santos Orsini, pela amizade e presteza;

Aos Colegas do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia, pela constante manifestação de amizade, colaboração e convívio; e

À todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, nossos agradecimentos.

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUÇÃO	01
2. REVISÃO DA LITERATURA	05
3. PROPOSIÇÃO	20
4. MATERIAL E MÉTODOS	22
4.1. MATERIAL	23
4.2. MÉTODOS	24
4.2.1. Confecção dos Cefalogramas	25
4.2.2. Contornos Ósseos de Referência	25
4.2.3. Pontos Cefalométricos	26
4.2.4. Linhas Cefalométricas	26
4.2.5. Planos Cefalométricos	26
4.2.6. Medidas Angulares	27
4.2.7. Cefalogramas com as grandezas angulares	27
4.2.8. Análise Estatística	37
5. RESULTADOS	38
6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	49
6.1. Estudo Comparativo das Medidas-Oclusão Normal	50
6.2. Estudo Comparativo das Medidas em Maloclusões Classe II, divisão 1	58
6.3. Estudo das Correlações	61
7. CONCLUSÕES	63
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Os objetivos básicos visados pela Ortodontia, desde os primórdios de sua prática como especialidade odontológica, tem sido desenvolver as atividades funcionais do complexo sistema estomatognático, bem como proporcionar um equilíbrio estético-facial ao paciente.

A Cefalometria como meio auxiliar do diagnóstico ortodôntico é largamente estudada e discutida.

Medidas cefalométricas padrões foram e são determinadas a partir de estudos em diferentes grupos étnicos e em várias faixas etárias como nos trabalhos realizados por BAUN (1951), CRAVEN (1958), TAYLOR e col. (1966), DRUMMOND (1968), CHAN (1972), FONSECA (1978) e outros.

Muitos pesquisadores tem elaborado seus estudos principalmente com valores cefalométricos diretamente relacionados às alterações que comumente afetam o terço médio e inferior da face como TWEED (1941), MARGOLIS (1943), SPEIDEL (1944), STEINER (1953), DOWNS (1956), e outros.

A partir daí, trabalhos tem se desenvolvido tentando estabelecer valores tidos como normais, RIEDEL (1952), BARNES (1955), DOWNS (1956), e também valores cefalométricos para determinados tipos de maloclusões, ALTEMUS (1955), KING (1962) e HITCHCOCK (1973). Com o avanço da ciência, hoje preocupa-se muito com as medidas cefalométricas de real interesse ao ortodontista, tidas como ponto fundamental na realização de um diagnóstico, planejamento e elaboração de um plano de tratamento criterioso.

A pesquisa cefalométrica em nosso meio, é recente pois até então os valores utilizados eram estabelecidos através de amo-

tragem internacional, o que se tornou impositivo que valores cefalométricos fossem obtidos numa amostragem tipicamente brasileira.

Dessa necessidade surgiram trabalhos como os de ARAUJO (1967), THOMAZINHO (1970), VALENTE (1970), INTERLANDI (1971), RODRIGUES (1975), CIVOLANI (1977), FARRET (1980) e outros.

O Plano de Camper foi sendo gradualmente abandonado porque variava consideravelmente de raça para raça e em indivíduos do mesmo grupo étnico, sem fornecer um verdadeiro tipo de padrão facial, RIEDEL (1948).

Por outro lado, pesquisadores já relacionavam o longo eixo do incisivo superior com a linha S-N, RIEDEL e STEINER (1953).

Poucos trabalhos tanto no âmbito internacional, como em nosso meio, correlacionaram os planos das bases do crânio, plano palatino e mandibular, apresentando valores que a simples correlação nos mostrasse a anomalia estrutural das bases mencionadas.

SASSOONI (1955) utilizou quatro planos da face em sua análise cefalométrica: supra-orbital, palatal, oclusal e mandibular. Relacionou-os com os vários tipos de maloclusões, a partir do paralelismo ou convergência posterior dos mesmos.

O longo eixo do incisivo superior foi relacionado com o plano palatino da maxila na análise cefalométrica preconizada por SCHWARZ (1936).

No entanto, TWEED (1964), CORLETT (1947), BALLARD (1948), MARCOLIS (1953) e outros relacionaram o longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular.

SCHAEFFER (1949), relacionou o longo eixo do incisivo inferior com o plano formado pela união dos pontos cefalométricos Go-G₃.

por acreditar que este seja mais estável.

As considerações feitas anteriormente e devido a existência de poucos trabalhos na literatura que relacionassem as posições das bases ósseas entre si bem como a dos dentes a elas relacionadas, despertou-nos interesse em pesquisá-las.

Portanto, pretendemos estudar algumas medidas angulares cefalométricas encontradas na região fronto-naso-maxilar e mandibular a partir de uma amostragem criteriosa composta de indivíduos brasileiros em idade ortodôntica. Acreditamos poder fornecer alguns subsídios à pesquisa cefalométrica, bem com à prática ortodôntica.

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

2. REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com a bibliografia ao nosso alcance observamos um número razoável de trabalhos embora poucos tenham estudado exatamente as variáveis que nos propusemos a pesquisar. A literatura é escassa também no tocante a limitação do grupo etário da amostra estudada dificultando as interpretações e análises.

SCHWARZ [5], em 1936, relacionou o longo eixo do incisivo superior com o plano palatino obtendo um valor médio de 70° . Analisou a posição do incisivo inferior com o plano mandibular, verificou que este tinha um valor médio de 85° com uma variação de ± 5 . Por outro lado, observou que o ângulo interincisal tinha um valor de 140° . Observou também que o ângulo formado pelo plano palatino e mandibular tinham um valor médio de 20° com uma variação de ± 5 .

Os estudos de MARGOLIS [36], em 1943, ressaltam a importância do ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular no diagnóstico e tratamento ortodôntico, porém demonstram a importância desse ângulo no contorno do terço inferior da face. Segundo o autor, o incisivo deverá ter $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$ com a sua base óssea.

NOYES et alii [39], em 1943, estudaram uma amostra de 14 indivíduos brancos, sexo masculino, na faixa etária entre 22 e 34 anos, dotados de oclusão normal; 30 indivíduos brancos sendo 21 do sexo masculino e 9 do feminino, na faixa etária de 18 anos, sendo 15 deles portadores de maloclusão Classe II, divisão 1 e também incluíram 9 crânios secos. Concluíram que o ângulo formado pelo incisivo superior com o plano palatino em indivíduos vivos com oclusão normal era de $113,6^{\circ}$, nas Classes II, 1 era de $113,2^{\circ}$ e em esqueletos $108,3^{\circ}$.

Concluiu ainda que o incisivo inferior relacionado à base man-

dibular tinha um valor angular médio de $89,4^{\circ}$ para os casos de oclusão normal; 92° para esqueletos. Verificou ainda que o ângulo interincisivo tinha um valor de $129,3^{\circ}$, $132,2^{\circ}$ e $131,4^{\circ}$ respectivamente para os casos de oclusão normal, malocclusão Classe II, divisão 1 e esqueletos.

No ano seguinte, SPEIDEL et all (51), analisando uma amostra de 52 indivíduos adultos do sexo masculino, portadores de oclusão clinicamente excelente, verificaram que o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior em relação à borda inferior da mandíbula tinha um valor médio de $93,64^{\circ}$.

Com a finalidade de auxiliar no diagnóstico ortodôntico, MARGOLIS (36), em 1947, desenvolveu o triângulo facial para aplicação clínica. Inicialmente, fez seus estudos em 30 crânios de índios e mais tarde usando uma amostra composta por 100 indivíduos brancos, na faixa etária de 6 a 19 anos, todos portadores de excelente oclusão, pode constatar que um dos componentes do triângulo era a posição do incisivo inferior em relação à borda inferior da mandíbula, o qual tinha um valor de 90° com uma variação de $\pm 3^{\circ}$.

RENFROE (45), em 1948, trabalhando com 95 radiografias cefalométricas pertencentes a 43 casos de Classe I, 36 de Classe II, divisão 1 e 15 casos de Classe II, divisão 2, pode concluir o seguinte:

1. a maxila se encontra mais para frente nos casos de Classe I e Classe II, div. 2 que nos casos de Classe II, divisão 1.
2. devido ao aumento da inclinação para frente, há também uma inclinação maior dos incisivos superiores para a frente semelhantemente aos casos de Classe II, divisão 2 que se encontram retruídos.
3. o assoalho nasal mostrou um certo paralelismo nos 3 grupos

estudados, com a mesma tendência de inclinar para baixo e para trás, como nos casos de Classe II, divisão 1.

Cefalometricamente, pode verificar a angulação do incisivo superior à linha S-N que em Classe I foi de $105,0^{\circ}$, em Classe II, divisão 1 foi de $111,4^{\circ}$ e em Classe II, divisão 2 foi de $88,0^{\circ}$.

BALLARD (12), em 1948, estudou também algumas medidas angulares como a inclinação do incisivo inferior em relação ao plano mandibular e o ângulo interincisivo.

No mesmo ano, DRELICH (22), dividiu uma amostra de 48 indivíduos em 2 grupos: o primeiro composto de 24 indivíduos com oclusão normal, 10 do sexo masculino e 14 do feminino, com a idade média de 17 anos e 6 meses. Em seu segundo grupo, também composto por 24 indivíduos portadores de maloclusão Classe II, divisão 1; sendo 11 do sexo masculino e 13 do feminino, com a idade média de 12 anos. Concluiu o autor que houve um aumento significativo no ângulo formado pelo plano palatino e plano mandibular nos casos de Classe II, divisão 1. O mesmo ocorreu em relação à angulação do incisivo superior com o plano palatino, indicando portanto, uma inclinação destes dentes para labial.

Por outro lado, houve uma diminuição do ângulo interincisivo nos casos de Classe II, divisão 1 devido principalmente a inclinação labial dos dentes superiores e/ou inclinação labial dos dentes inferiores.

Estudos cefalométricos realizados por BHSHRA (11), em 1948, selecionando 40 indivíduos com excelente oclusão, puderam verificar que o incisivo inferior apresentava uma angulação média de $92,6^{\circ}$ em relação à borda inferior da mandíbula e que o ângulo interincisivo tinha um valor médio de $135,3^{\circ}$.

DOWNS (21), em 1948, selecionou 20 indivíduos com idade variando entre 12 e 17 anos, e dividiu-os igualmente quanto ao sexo.

Todos eram portadores de excelente oclusão e concluiu que o ângulo interincisivo tinha um valor médio de $135,4^{\circ}$ com uma variação angular de 130° a $150,5^{\circ}$. O autor procurou verificar também a posição do incisivo inferior junto à base óssea mandibular, obtendo um valor de $91,4^{\circ}$.

Estudando uma amostra bem definida, composta de 47 indivíduos de 7 a 21 anos de idade, SCHAEFFER (49), em 1949, verificou a angulação do incisivo superior em relação ao plano palatino, o longo eixo do incisivo inferior ao plano Go-Gn e o ângulo interincisivo. Os valores médios para o primeiro ângulo estudado de acordo com a faixa etária foram: 11 anos = $109,57^{\circ}$, 12 anos = $109,31^{\circ}$, 13 anos = $95,17^{\circ}$, 14 anos = $95,13^{\circ}$, 15 anos = $95,57^{\circ}$. Finalmente observou os seguintes valores para o ângulo interincisivo: 11 anos = $129,59^{\circ}$, 12 anos = $130,7^{\circ}$, 13 anos = $131,39^{\circ}$, 14 anos = $131,90^{\circ}$ e 15 anos = $131,65^{\circ}$.

MARKUS (35), em 1950, pesquisou a posição do incisivo inferior e concluiu que este ângulo não é um indicador satisfatório da protrusão dental em todos os casos analisados.

Nos estudos feito por BAUM (9), em 1951, o autor selecionou 62 indivíduos brancos, portadores de excelente oclusão e dividiu-os igualmente quanto ao sexo. Obteve assim um valor de $125,8^{\circ}$ para o ângulo interincisivo nos indivíduos masculinos e $128,8^{\circ}$ nos femininos. Concluiu ainda que este ângulo era mais agudo nos indivíduos jovens, já que a idade média para o sexo masculino era de 12 anos e 8 meses, e para o sexo feminino 12 anos e 7 meses. No mesmo ano, COTTON et alii (18), selecionaram 20 indivíduos de raça Negra, com excelente oclusão, divididos igualmente quanto ao sexo, na faixa etária de 11 a 34 anos e puderam verificar que o ângulo interincisivo oscilava entre 105° e 114° com um valor médio de 123° .

STEADMAN (48), em 1952, estudando radiografias tomadas dos modelos de pacientes com boa oclusão, pode concluir que o ânciso

vo superior relacionado com o plano palatino possuía um valor de 114° e que este ângulo não era constante. Verificou a inclinação do incisivo inferior com o plano mandibular, obtendo 87° para este ângulo e diz que estes dois ângulos não guardam relação entre si. RIEDEL (44), em 1952, utilizou em seu trabalho 24 indivíduos com excelente oclusão, na faixa etária entre 7 e 11 anos e, 38 indivíduos com Classe II, divisão 1 na mesma faixa etária. Concluiu que o incisivo superior em relação a linha S-N tinha um valor de $103,54^{\circ}$; o incisivo inferior em relação ao plano Go-Gn tinha um valor de $93,52^{\circ}$ e o ângulo interincisivo com $130,40^{\circ}$.

Fazendo uma pesquisa apenas com indivíduos do sexo feminino, portadores de oclusão normal, na faixa etária de 19 anos e analisados de acordo com o triângulo de Margolis, IVER (31), em 1953, constatou que a inclinação do incisivo inferior junto à base óssea mandibular tinha um valor de $88,53^{\circ}$ com uma variação de $\pm 6,30^{\circ}$.

No mesmo ano, STEINER (47), verificou que o incisivo inferior posicionado ao plano Go-Gn tinha um valor médio de 93° e que o ângulo formado pela união do plano Go-Gn com a linha S-N tinha um valor de 32° .

HIGLEY (28), em 1954, analisou cefalometricamente crianças portadoras de dentição decídua e dentição mista e procurou verificar o comportamento do incisivo superior à linha S-N; o incisivo inferior em relação à borda inferior da mandíbula; o ângulo interincisivo e o ângulo formado pelo plano mandibular e linha S-N.

Estudando cefalometricamente 243 indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 12 anos, com boa oclusão e analisados posteriormente 8 anos após, BJÖRK (8), em 1954, observou que o incisivo inferior posicionado em sua base óssea tinha um valor angular de $92,1^{\circ}$. Verificou que o ângulo formado pela linha S-N

e o plano mandibular era de 33° e ainda observou que o ângulo formado pelos planos palatino e linha S-N era de 8° . Obteve um valor de 70° para o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior e plano palatino da maxila.

TWEED (55), em 1954, fundamentado em sua vivência clínica diz que o incisivo inferior deve ter 90° com sua base óssea. Considerou a importância deste ângulo para um bom término do tratamento ortodôntico.

Através de estudos cefalométricos longitudinais, BARNES (7), 1955, avaliou 16 indivíduos do sexo masculino e 18 do sexo feminino. Três anos após, foram reanalisados e constatou que houve uma diminuição na protrusão dos dentes maxilares durante o período estudado e nenhuma alteração foi notada na inclinação dental dos indivíduos do sexo feminino.

ALTEMUS (2), 1955, selecionou 40 meninas da Filadélfia e dividiu-as em 20 casos com oclusão normal e 20 com Classe II, divisão 1, na faixa etária de 12 anos. Avaliou o ângulo formado pelo incisivo inferior à base mandibular, obtendo 96° para os casos de oclusão normal e 95° para os casos de Classe II, divisão 1.

Tomando uma amostra relativamente bem definida, SASSOUNI (46), 1955, verificou que uma face é bem proporcional quando os planos da base do crânio, plano palatino, plano oclusal e mandibular convergem a um ponto comum, na região posterior. Acredita que não exista uma normalidade universal; não existem dados que possam ser aplicados a todos os indivíduos e, por essa razão é perigoso tentar corrigir maloclusões tomando como referência os padrões absolutos. Concluiu ainda que uma face bem proporcionada invariavelmente tem oclusão normal mas uma oclusão normal, no entanto, não é suficiente para definir ou estabelecer uma boa proporcionalidade da face.

Em 1956, DOWNS (20) reafirma seus estudos cefalométricos res —

saltando sua importância.

RIEDEL (43), 1957, estudou 30 indivíduos do sexo feminino, na faixa etária de 18 anos, e dividiu sua amostra de acordo com os tipos de maloclusões. Concluiu que o incisivo inferior tinha um ângulo de $94,2^\circ$ com a borda inferior da mandíbula; o ângulo interincisivo tinha $135,75^\circ$ semelhantemente ao encontrado por DOWN (20), 1948.

Por outro lado, CRAVEN (17), 1958, procurou dirigir seus estudos baseados em indivíduos oriundos da Austrália Central. Dividiu a amostra em 2 grupos: 12 do sexo masculino com a idade variando entre 4 e 11 anos e 9 indivíduos do sexo feminino na faixa de 12 a 20 anos. Entre as variáveis estudadas, encontrou para os indivíduos do sexo feminino os seguintes valores cefalométricos: $\underline{1} - SN = 93^\circ$, $T - PM = 104,02^\circ$ e $\underline{1} - T = 114^\circ$ e para o sexo masculino os valores: $\underline{1} - SN = 91,4^\circ$, $T - PM = 101,59^\circ$ e para $\underline{1} - T = 117^\circ$. Comparou os seus resultados com os obtidos em outras raças e concluiu que o perfil facial era similar ao das demais raças estudadas, e que houve um aumento no prognatismo alveolar seguido de uma diminuição no ângulo interincisivo.

Novamente, ALTEMUS (1), em 1960, pesquisou crianças Negras, com excelente oclusão, sendo 40 do sexo masculino e 40 do feminino, na faixa etária de 12 a 16 anos. Aplicou as análises de Downs e Sassouni e comparou posteriormente os resultados com outros autores. Para o ângulo interincisivo encontrou um valor de $119,2^\circ$, valor similar aos dos Chineses. O grupo composto por Japoneses apresentou um ângulo um pouco maior e os Caucasoídes é que apresentaram este ângulo bem aberto.

Avaliou também a inclinação do incisivo inferior junto à base mandibular e observou que nos Caucasoídes este ângulo era reduzido quando comparado com os Negros, Chineses e Japoneses que tinham valores próximos. Aplicando a análise de Sassouni, cons

tatou que o plano palatal se encontrava inclinado para baixo em ambos os sexos.

KING [34], em 1962, estudando uma amostra composta por adultos observou que as inclinações do incisivo superior em relação à base craniana e o incisivo inferior em relação à base mandibular foram similares tanto na Classe I como na Classe II, divisão 1, não havendo sequer diferenças quanto ao sexo. Diz ainda que deveríamos dar maior atenção ao posicionamento do incisivo superior junto à base óssea maxilar nos casos que seriam submetidos ao tratamento ortodôntico.

Utilizando a análise de Alabama, TAYLOR et all [52], 1966, estudaram 40 indivíduos, sendo 17 do sexo masculino e 23 do sexo feminino portadores de oclusão normal, na faixa etária compreendida entre 8 e 15 anos. Dentro desta análise procurou verificar o comportamento das variáveis: $\underline{1} - SN = 103,8^\circ$, $\underline{1} - T = 126,8^\circ$, $\underline{1} - PP = 110,2^\circ$ e $T - PM = 97,3^\circ$. Observou uma pequena diferença nos valores de $\underline{1} - SN$ quanto ao sexo. Concluiu que a relação do $\underline{1} - SN$ era um importante indicador de uma ântero ou retroinclinação deste dente e que a estética estava na dependência direta do posicionamento dos dentes anteriores.

Em 1968, DRUMMOND [19], estudou 50 jovens de raça Negra com idades variando entre 8 e 23 anos, com oclusão aceitável. Avaliou o comportamento do $\underline{1} - SN$, obtendo um valor médio de $108,9^\circ$, $T - PM = 100^\circ$ e $\underline{1} - T = 113,8^\circ$. Concluiu dessa maneira que os incisivos superiores e inferiores eram mais protruídos e conseqüentemente apresentavam um ângulo interincisivo baixo, caracterizando uma biprotrusão na raça Negra.

Tomando 50 indivíduos, sendo 25 do sexo masculino e 25 do feminino, na faixa etária compreendida entre 17 e 25 anos, com boa oclusão, NANDA et all [39], 1969, observaram que o ângulo interincisivo tinha um valor de $128,8^\circ$. Comparou seus resultados com os obtidos por Downs, Altemus, Wong e Takano que estu-

daram Caucasóides, Negros, Chineses e Japoneses respectivamente. Concluíram o seguinte:

1. os elementos estudados apresentavam maior protrusão dental comparados com os Caucasóides.
2. apresentavam uma retrusão dental quando comparados com Chineses e Negros mas, no entanto os resultados eram similares aos Japoneses.
3. comparando as médias obtidas entre os grupos do sexo feminino e masculino, concluíram que os do sexo feminino eram portadores de um padrão dentofacial mais protruso.

CHOY (16), em 1969, realizando sua pesquisa com 78 crânios de Hawaianos, divididos quanto ao sexo concluiu que havia uma verticalização maior do incisivo superior e uma retroinclinação do incisivo inferior, resultando num ângulo interincisivo mais aberto, cujo valor médio foi de $133,73^\circ$.

VALENTE (57), em 1970, utilizando 120 telerradiografias de brasileiros, leucodermas de ambos os sexos, naturais de Piracicaba e cidades vizinhas, dividiu sua amostra igualmente de acordo com o número de casos, idade e tipo de maloclusões. Avaliou o $\angle$ - SN = $103,82^\circ$ para os casos de oclusão normal. Obteve para o ângulo de interincisivo o valor de $111,68^\circ$ e $113,60^\circ$ para os casos de Classe I e Classe II, div. 1.

Do mesmo modo, observou que o incisivo inferior tinha um ângulo de $90,22^\circ$ e $93,79^\circ$ quando relacionado com o plano mandibular para os casos de Classe I e Classe II, div. 1. Estudou também o ângulo formado pela linha SN e plano mandibular cujos valores médios foram de $34,76^\circ$, $36,24^\circ$ e $41,50^\circ$ para Oclusão Normal, Classe I e Classe II, div. 1. Finalmente avaliou o ângulo formado pela união da linha SN e plano palatino da maxila obtendo os valores de $6,59^\circ$, $6,60^\circ$ e $7,40^\circ$ para os casos de

Oclusão Normal, Classe I e Classe II, divisão 1.

No mesmo ano, THOMAZINHO (53), analisou 120 telerradiografias de brasileiros, leucodermas de ambos os sexos, residentes em Piracicaba e dividiu sua amostra em 3 subgrupos de acordo com o número de casos, na faixa de 11 a 14 anos, conforme o tipo de maloclusão.

Avaliou o ângulo formado pelo plano palatino e plano mandibular cujo valor médio foi de $27,25^\circ$. Encontrou um valor de $37,80^\circ$ para o ângulo formado pela linha SN e plano mandibular. Estudou ainda o ângulo 1 - plano palatino cujo valor médio encontrado foi de $68,25^\circ$ e, finalmente estudou o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior ao plano mandibular cujo valor médio foi de $91,89^\circ$. O autor não observou diferenças significantes entre os grupos estudados de Classe I e Classe II div. 1, embora distanciassem dos limites encontrados para Oclusão Normal.

CHAN (15), em 1972, selecionou 30 indivíduos Chineses, de ambos os sexos portadores de excelente oclusão, com perfil agradável, sem que nenhum deles tivesse feito qualquer tratamento ortodôntico. Empregou as análises de Downs e Alabama e constatou que o ângulo 1 - SN tinha um valor médio de $107,11^\circ$, o ângulo T - PM era de $98,38^\circ$ e o interincisivo igual a $121,68^\circ$. Pode concluir que os Chineses apresentavam uma protrusão maxilo-mandibular. No mesmo ano, KOWALSKI et all (33), aplicando a análise de Steiner em uma amostra composta por 474 indivíduos do sexo masculino e 630 do sexo feminino, cuja idade variava entre 6 a 26 anos, concluíram que o ângulo interincisivo tinha um valor médio de 129° e não havia evidências de dimorfismo sexual.

Baseado nos conceitos clássicos de eugnacia, HOFFENS et all (27), 1973, examinaram 1307 indivíduos de ambos os sexos, Chilenos, com idades variando entre 13 e 21 anos. Dessa amostra

foram selecionados 27 indivíduos e analisados comparativamente com os valores médios obtidos a partir de amostra composta por indivíduos europeus. Para o ângulo T - PM o valor médio foi $80,9^\circ$, o 1 - plano palatino foi 64° , para o ângulo interbasal ou seja, aquele formado pelo plano palatino e mandibular o valor foi de $22,8^\circ$. Concluíram o seguinte:

1. o eugnácio Chileno é mais biprotruso.
2. apresentam um maior desenvolvimento do terço inferior da face em relação ao terço médio.

No mesmo ano, HITCHCOCK (26), avaliou 109 indivíduos com maloclusão Classe II, divisão 1, sendo 52 do sexo masculino e 57 do sexo feminino na faixa etária de 7 a 28 anos. Aplicou a análise de Alabama e comparou os resultados obtidos com os valores para oclusão normal. Constatou que o valor de 1 - SN era de $108,1^\circ$ e o valor de T - PM era de 95° . Ambos resultados foram estatisticamente significantes e tanto nos casos de Classe II, div. 1 como nos casos de Oclusão Normal, o posicionamento dos incisivos inferiores foram similares.

NAKAGO et al (37), 1974, selecionaram 51 indivíduos Japoneses sendo 31 do sexo masculino e 20 do sexo feminino que foram divididos nas faixas de 12, 14 e 17 anos. Posteriormente, selecionou 22 do sexo masculino e 11 do feminino e acompanhou-os até a idade de 20 anos e obteve os resultados: O valor do ângulo interincisivo para o sexo masculino na faixa etária de 12 anos foi $118,6^\circ$, 14 anos foi $119,6^\circ$, 17 anos foi $122,6^\circ$ e 20 anos foi igual a $125,1^\circ$. Concluíram também que houve uma cor-relação significativa entre ambos os sexos nas idades estudadas no que se refere ao perfil esquelético e inclinações dentais.

No mesmo ano, KOWALSKI et alii (32), realizaram um estudo com-parativo entre 244 Negros e 381 Brancos do sexo masculino, na faixa etária variando entre 20 e 26 anos. Verificaram que o ângulo interincisivo tinha um valor médio de $126,31^\circ$ para os

Negros e $136,47^\circ$ para os Brancos. O incisivo inferior em relação à base mandibular tinha um valor de $94,59^\circ$ para os Negros e $88,67^\circ$ para os Brancos. Desse estudo concluíram que há necessidade de se conhecer esses valores e adequá-los ao tratamento ortodôntico, de acordo com o caso levando sempre em consideração o fator racial.

GARCIA (25), em 1975, selecionou 34 indivíduos do sexo masculino e 25 do sexo feminino, Mexicanos Americanos, com idade média de 15,7 anos, portadores de excelente oclusão. O autor concluiu que o ângulo interincisivo apresentava-se mais fechado quando comparados com os caucasóides. No mesmo ano, RODRIGUES (41), utilizando uma amostra de 80 crianças brasileiras, brancas, na faixa etária de 11 a 15 anos, de ambos os sexos, residentes em Piracicaba, portadoras de oclusão normal. Verificou que o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular tinha um valor médio de $89,83^\circ$.

No ano seguinte, 1976, CORELIUS et al (14), estudaram o posicionamento do incisivo inferior em relação à borda inferior da mandíbula numa amostra composta por 60 crianças, sendo 35 do sexo masculino e 25 do sexo feminino, na faixa etária entre 7 e 12 anos.

Em 1977, IWASAWA et al (30), utilizando o triângulo de Tweed e uma amostra de indivíduos Japoneses com oclusão normal, constataram que o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular tinha um valor de $95,14^\circ$.

CIVOLANI (13), em 1977, utilizou 40 telerradiografias de pacientes na faixa etária de 11 a 14 anos, portadores de oclusão normal e dividiu sua amostra igualmente quanto ao sexo. Aplicando a análise de Downs, constatou que o ângulo interincisivo tinha um valor de 129° o que estatisticamente não diferia do valor obtido por Downs, 131° . Estudou ainda a inclinação do incisivo inferior junto ao plano mandibular, obtendo um valor

de $91,4^{\circ}$. Aplicando a análise de Steiner, observou que o ângulo interincisivo era de $129,4^{\circ}$. Utilizou também a análise de Tweed e verificou que o incisivo inferior em relação à borda inferior da mandíbula tinha um valor angular médio de $91,7^{\circ}$, estatisticamente significativo ao nível de 1% e dentro dos limites considerados como normais.

FONSECA et al. (24), em 1978, estudaram 50 mulheres Negras, adultas, com oclusão clinicamente aceitável e posteriormente comparou os resultados com outra amostra composta por 20 mulheres caucasóides. Entre as variáveis analisadas, observou que o valor para o $\underline{1}$ - SN era igual a 114° , o valor para $\underline{1}$ - T era $112,8^{\circ}$ e o valor para T - PM era de $101,2^{\circ}$. Na amostra composta por mulheres caucasóides, os valores angulares foram: $\underline{1}$ - SN igual a $105,6^{\circ}$, para $\underline{1}$ - T o valor foi igual a 131° e para T - PM igual a $92,5^{\circ}$. Concluíram o seguinte:

1. o incisivo inferior dos indivíduos negros estava mais inclinado labialmente, enquanto que o incisivo superior mostrava apenas um ligeiro grau de inclinação para vestibular.
2. o ângulo interincisivo apresentava-se mais agudo devido a maior inclinação dos incisivos inferiores para frente.

No mesmo ano, UESATO et alii (56), estudaram o comportamento cefalométrico em Japoneses e Japoneses Americanos, aplicando a análise de Steiner. Concluíram que o ângulo interincisivo tinha um valor de $128,3^{\circ}$. Compararam seus resultados com os obtidos por Miura que foi de $120,3^{\circ}$.

Em sua pesquisa, BIBBY (6), em 1979, selecionou 144 indivíduos caucasóides do sexo masculino e 124 do sexo feminino e procurou verificar através desse trabalho se havia dimorfismo sexual.

Encontrou os valores cefalométricos distintamente para cada

grupo, segundo o sexo:

1. o ângulo formado pelo plano palatino e mandibular no sexo masculino foi de $24,19^\circ$ e no sexo feminino $24,28^\circ$.
2. o ângulo interincisivo no sexo masculino teve um valor médio de $131,70^\circ$ e no sexo feminino $133,50^\circ$.
3. o incisivo inferior em relação ao plano mandibular no sexo masculino foi de $94,18^\circ$ e no sexo feminino $93,85^\circ$.
4. o valor angular do incisivo superior em relação a linha SN no sexo masculino foi $103,63^\circ$ e no sexo feminino foi $100,76^\circ$.
5. o incisivo superior relacionado ao plano palatino teve um valor médio de $110,43^\circ$ para o sexo masculino e $108,22^\circ$ para o sexo feminino.

Concluíram que em geral as grandezas angulares não variavam quanto ao sexo.

CAPÍTULO III

PROPOSIÇÃO

3. PROPOSIÇÃO

Considerando o que foi analisado através da literatura, propo-mo-nos a verificar em indivíduos brasileiros, de ambos os sexos, dotados de oclusão normal e portadores de maloclusões Classe II, divisão 1 de Angle:

1. Os valores médios:

- 1.1. Do ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com o plano S-N.
- 1.2. Do ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com o plano palatino.
- 1.3. Do ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior com o longo eixo do incisivo inferior.
- 1.4. Do ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular.
- 1.5. Do ângulo formado pelo plano S-N e plano palatino.
- 1.6. Do ângulo formado pelo plano palatino e plano mandibular.
- 1.7. Do ângulo formado pelo plano S-N e plano mandibular.

2. Correlacionar:

- 2.1. Os ângulos formados pelo longo eixo do incisivo superior com o plano palatino e S-N.
- 2.2. Os ângulos formados pelo longo eixo do incisivo superior com o plano palatino (1 - PP) e o ângulo interincisivo (1 - T).

CAPÍTULO IV

MATERIAL E MÉTODOS

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. MATERIAL

Foram utilizadas 40 radiografias cefalométricas em norma lateral, de indivíduos brasileiros, caucasóides, na faixa etária de 11 a 15 anos de idade, de ambos os sexos, nascidos na região de Piracicaba (SP), filhos de pais brasileiros.

A amostra foi dividida em 2 grupos: o primeiro grupo contendo 40 indivíduos dotados de oclusão morfofuncional normal, sem que os mesmos tivessem realizado qualquer tratamento ortodôntico e, avaliados criteriosamente segundo a relação de oclusão dos dentes em posição cêntrica, através do exame clínico.

Procuramos seleccionar os indivíduos que apresentavam "oclusão normal" aproximados daquela descrita por Angle [3].

Outro grupo contendo 40 indivíduos portadores de maloclusões Classe II, divisão 1, segundo os critérios de Angle [3].

Neste grupo, os indivíduos tinham como características as relações molares nitidamente em Classe II, e alterações dos dentes anteriores com acentuadas inclinações vestibulares que definiam sua natureza esquelética.

Esses dados, acima mencionados demonstram o rigor para a homogeneidade da amostra estudada.

Cada grupo foi subdividido em 4 subgrupos contendo 5 indivíduos de cada sexo, de acordo com a faixa etária, como veremos nos quadros a seguir.

OCLUSÃO NORMAL

IDADE	11-12	12-13	13-14	14-15
SEXO	M-F	M-F	M-F	M-F
Nº CASOS	5-5	5-5	5-5	5-5
Total = 40				

CLASSE II, divisão 1

IDADE	11-12	12-13	13-14	14-15
SEXO	M-F	M-F	M-F	M-F
Nº CASOS	5-5	5-5	5-5	5-5
Total = 40				

Este "material" foi obtido dos acêrvos da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Curso de Pós-Graduação em Ortodontia.

4.2. MÉTODOS

O método empregado foi o da cefalometria radiográfica, com telerradiografias da cabeça em norma lateral segundo a técnica preconizada por BROADBENT (10).

4.2.1. CONFECÇÃO DOS CEFALOGRAMAS

Na confecção dos cefalogramas e obtenção das medidas empregadas, usamos os seguintes materiais: sobre cada telerradiografia, adaptou-se uma folha de papel "ultraphan", de tamanho 18x24 cm, sobre o qual foi delineado o cefalograma utilizando-se o negatoscópio como fonte de iluminação, lapizeira com grafite 0,3mm, esquadro, régua, transferidor com aproximação de 0,5 mm e fita adesiva.

4.2.2. CONTORNOS ÓSSEOS DE REFERÊNCIA

- 4.2.2.1. contorno da sela túrsica.
- 4.2.2.2. contorno anterior do osso frontal e sua junção com os ossos nasais.
- 4.2.2.3. contorno da espinha nasal posterior, espinha nasal anterior e região sub-espinal até o seu término na crista alveolar, entre os incisivos superiores.
- 4.2.2.4. contorno do incisivo central superior.
- 4.2.2.5. contorno do incisivo central inferior.
- 4.2.2.6. contorno da região supra-mentoniana.
- 4.2.2.7. contorno das corticais interna e externa do mento e sínfise mentoniana.
- 4.2.2.8. contorno da borda inferior da mandíbula.
- 4.2.2.9. contorno da borda posterior do ramo ascendente da mandíbula até a cabeça do côndilo.
- 4.2.2.10. contorno da fossa ptérigo - maxilar.
- 4.2.2.11. contorno das partes moles do perfil facial.

4.2.3. PONTOS CEFALOMÉTRICOS

- 4.2.3.1. Ponto S (Sela) - localizado no centro do contorno da sela túrcica.
- 4.2.3.2. Ponto N (Násio) - localizado na junção da sutura fronto-nasal, visto em norma lateral.
- 4.2.3.3. Ponto ENP (Espinha Nasal Posterior) - localizado na extremidade da espinha nasal posterior.
- 4.2.3.4. Ponto ENA (Espinha Nasal Anterior) - localizado na extremidade da espinha nasal anterior.
- 4.2.3.5. Ponto Me (Mentoniano) - situado no limite mais inferior da curvatura da sínfise mentoniana, no ponto em que as linhas externas das imagens das corticais interna e externa se encontram com a imagem da borda inferior da mandíbula.

4.2.4. LINHAS CEFALOMÉTRICAS

- 4.2.4.1. Linha S-N (Sela-Násio) - determinadas pela unção dos pontos S e N.
- 4.2.4.2. Linha do longo eixo do incisivo central superior.
- 4.2.4.3. Linha do longo eixo do incisivo central inferior.

4.2.5. PLANOS CEFALOMÉTRICOS

- 4.2.5. Plano Palatino (PP) - é o plano que vai da espinha nasal anterior à espinha nasal posterior.
- 4.2.6. Plano Mandibular (PM) - é o plano que vai do ponto Me e tangencia a borda postero-inferior do ângulo da mandíbula.

4.2.6. MEDIDAS ANGULARES

- 4.2.6.1. - I-SN - ângulo formado pelo longo eixo do inci
sivo superior com a linha S-N.
- 4.2.6.2. - I-PP - ângulo formado pelo longo eixo do inci
sivo superior com o plano palatino.
- 4.2.6.3. - I -T - ângulo formado pela intersecção do lon
go eixo do incisivo superior e longo
eixo do incisivo inferior.
- 4.2.6.4. - T-PM - ângulo formado pelo longo eixo do inci
sivo inferior com o plano mandibular.
- 4.2.6.5. - - ângulo alfa, formado pela linha S-N e
plano palatino.
- 4.2.6.6. - - ângulo beta, formado pelos planos pala
tino e mandibular.
- 4.2.6.7. - - ângulo gama, formado pela linha S-N e
plano mandibular.

4.2.7. Cefalogramas com as grandezas angulares em indivíduos
dotados de oclusão normal e portadores de maloclusões
Classe II, divisão 1.

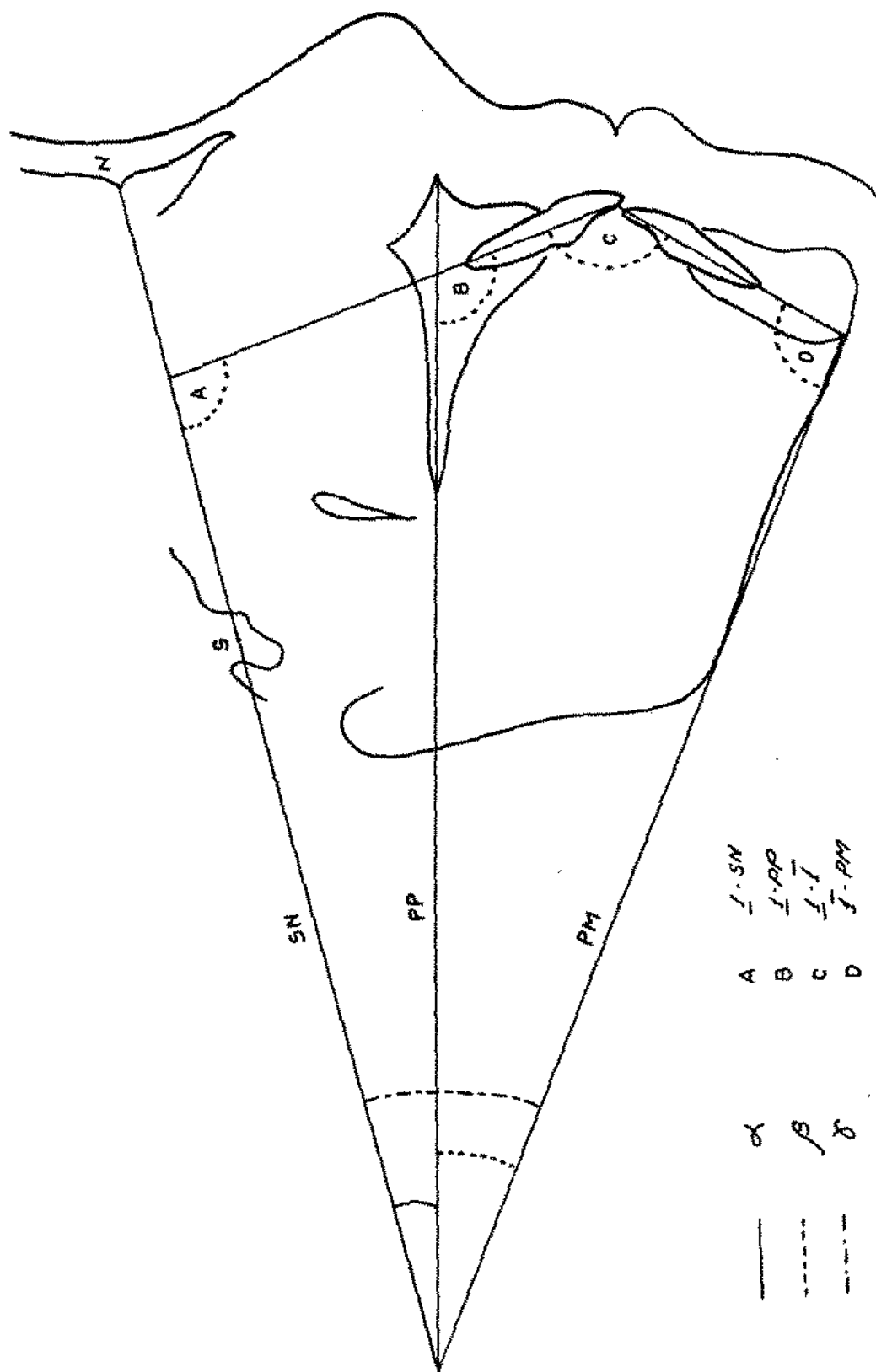


Fig.1 - Cefalograma com as grandezas angulares em indivíduos dotados de oclusão clinicamente normal.

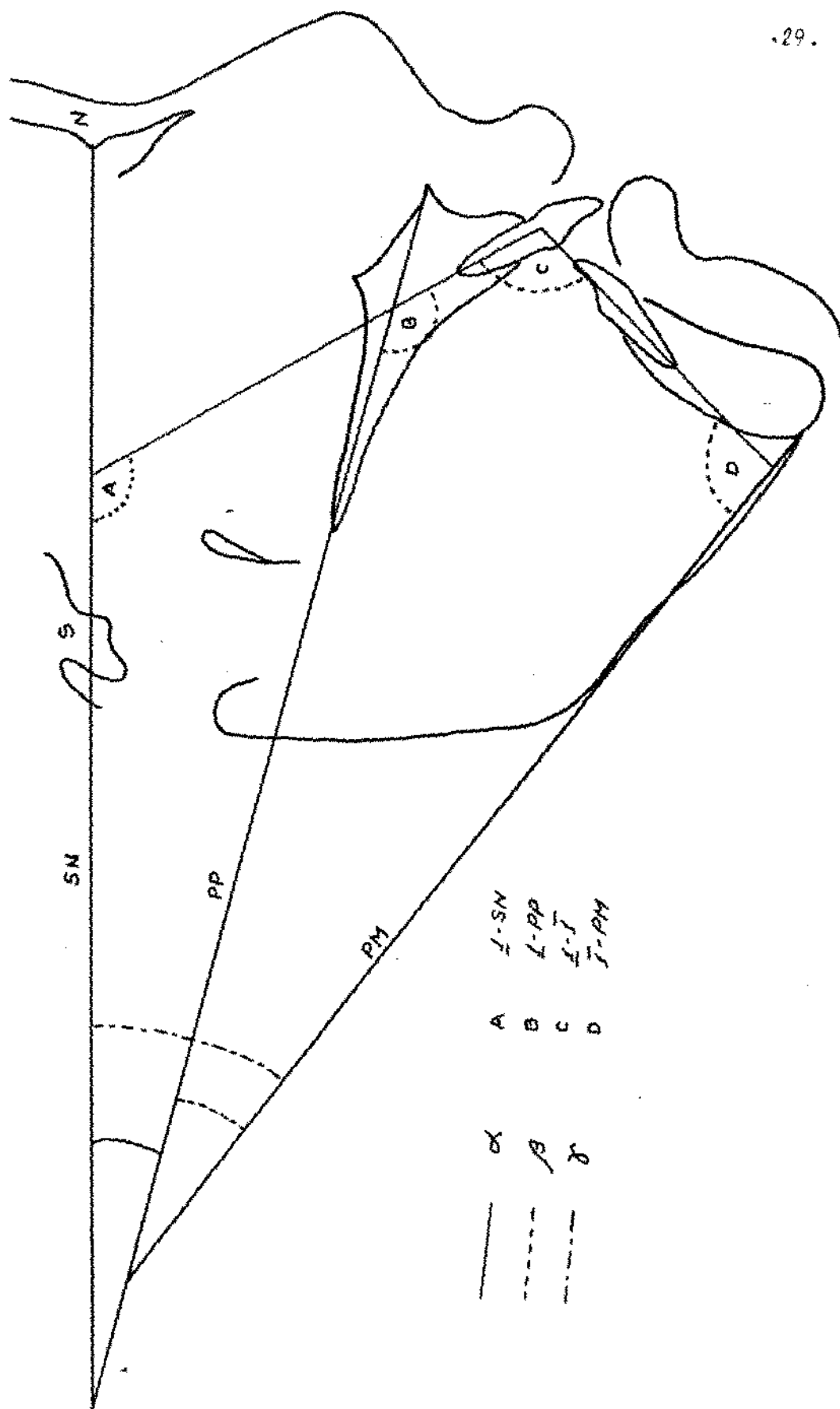
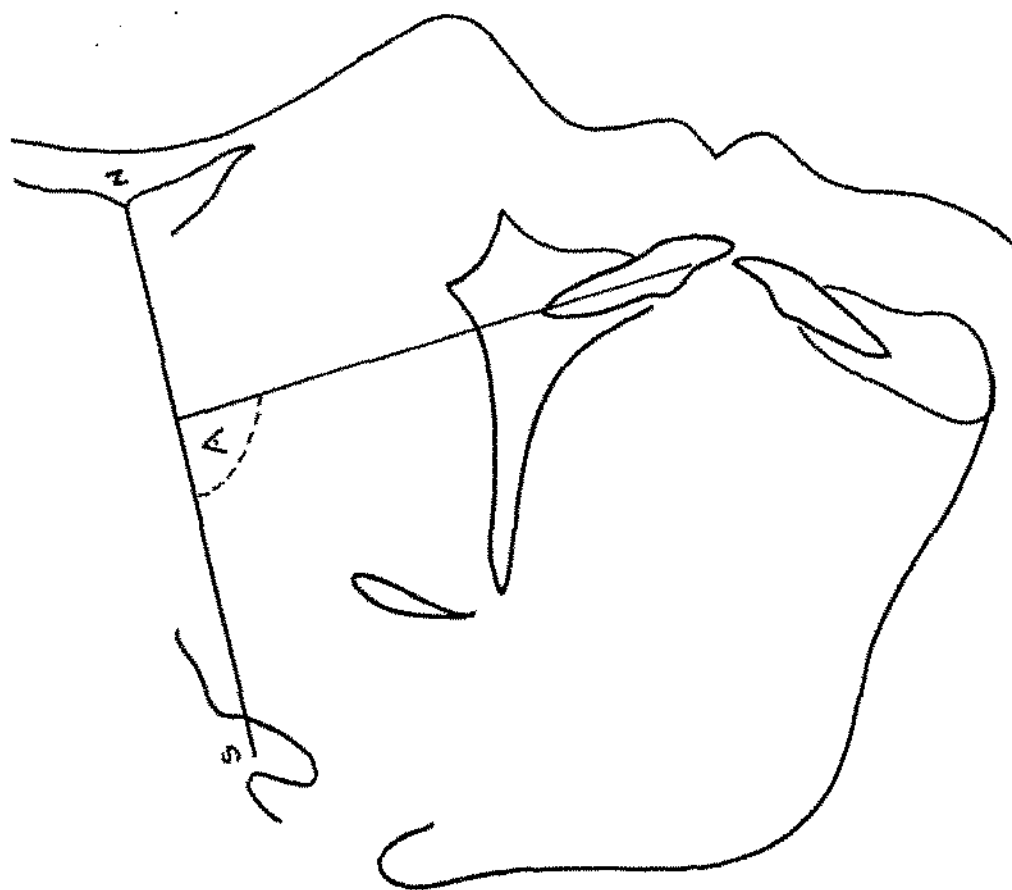


Fig.2. Cefalograma com as grandezas angulares em indivíduos portadores de maloclusão Classe II, divisão 1.



NS-I

Fig.3 Cefalograma mostrando o ângulo formado pela linha S-N (base do crânio) e longo eixo do incisivo superior.



Fig.4 Cefalograma mostrando o ângulo formado pelo plano palatino e longo eixo do incisivo superior.



Fig.5 Cefalograma mostrando o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo superior e longo eixo do incisivo inferior.



Fig.6 Cefalograma mostrando o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior com o plano mandibular.

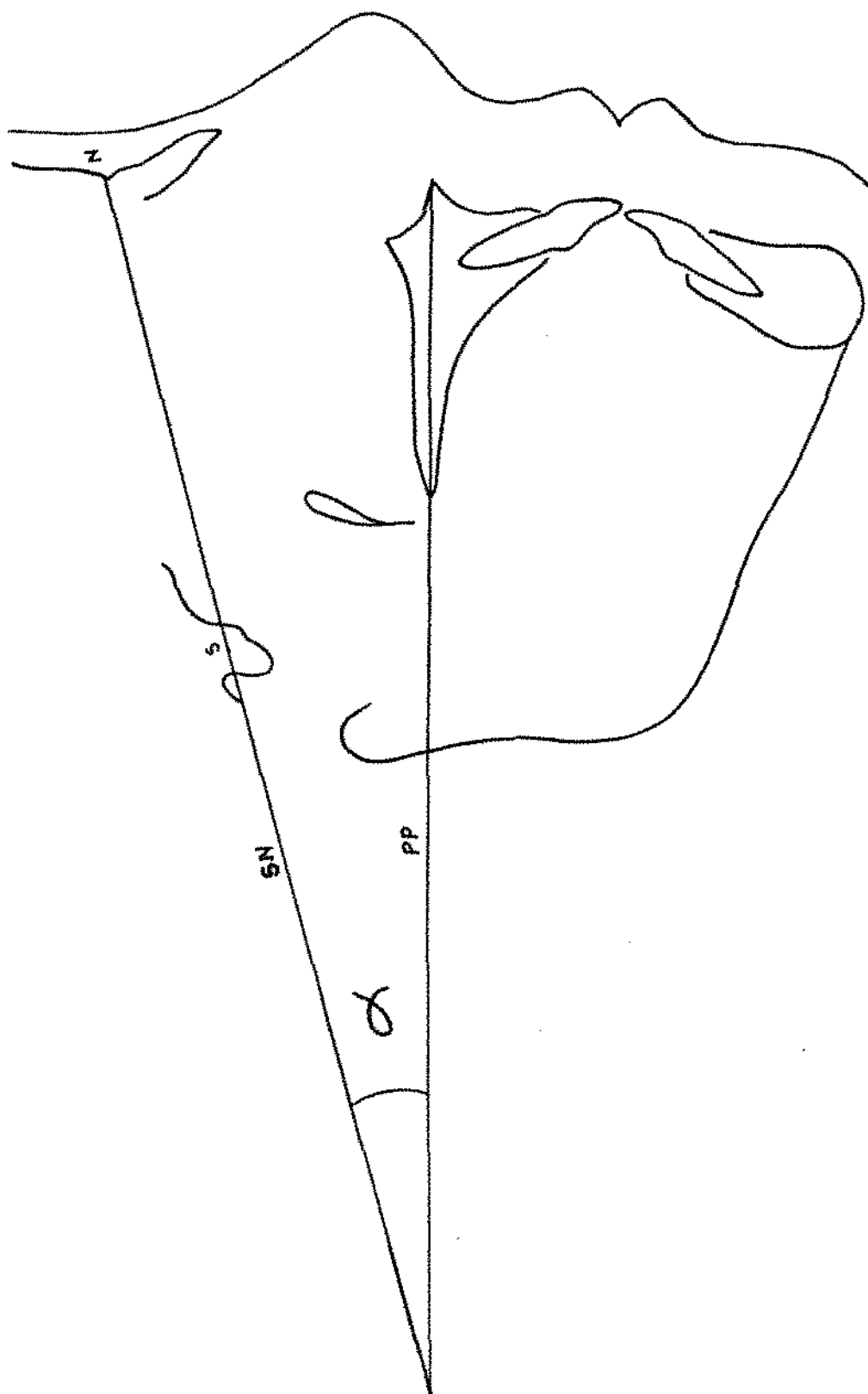


Fig.7 Cefalograma mostrando o ângulo formado pela linha S-N e plano palatino.

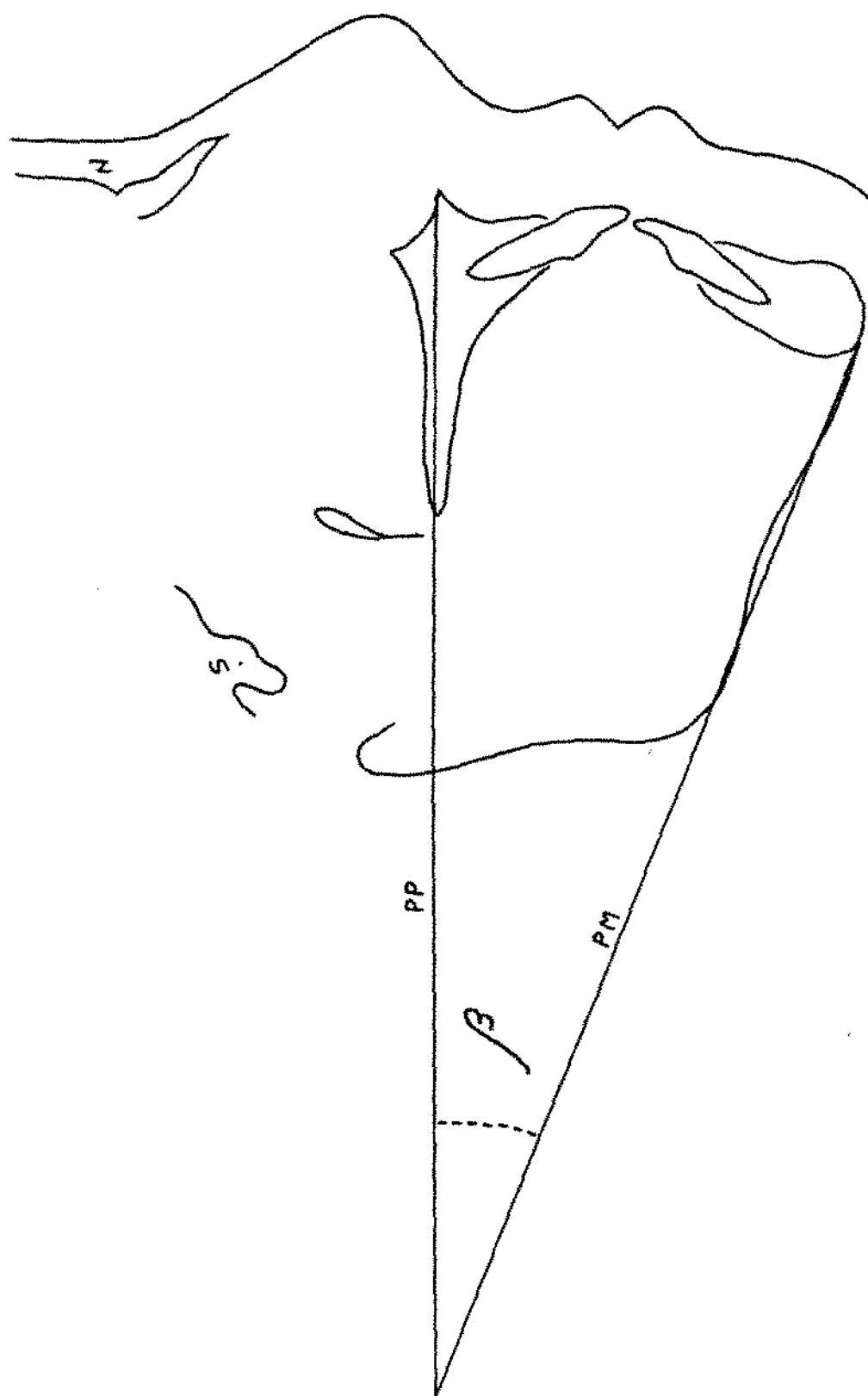


Fig. 8 Cefalograma mostrando o ângulo formado pelo plano palatino e plano mandibular.

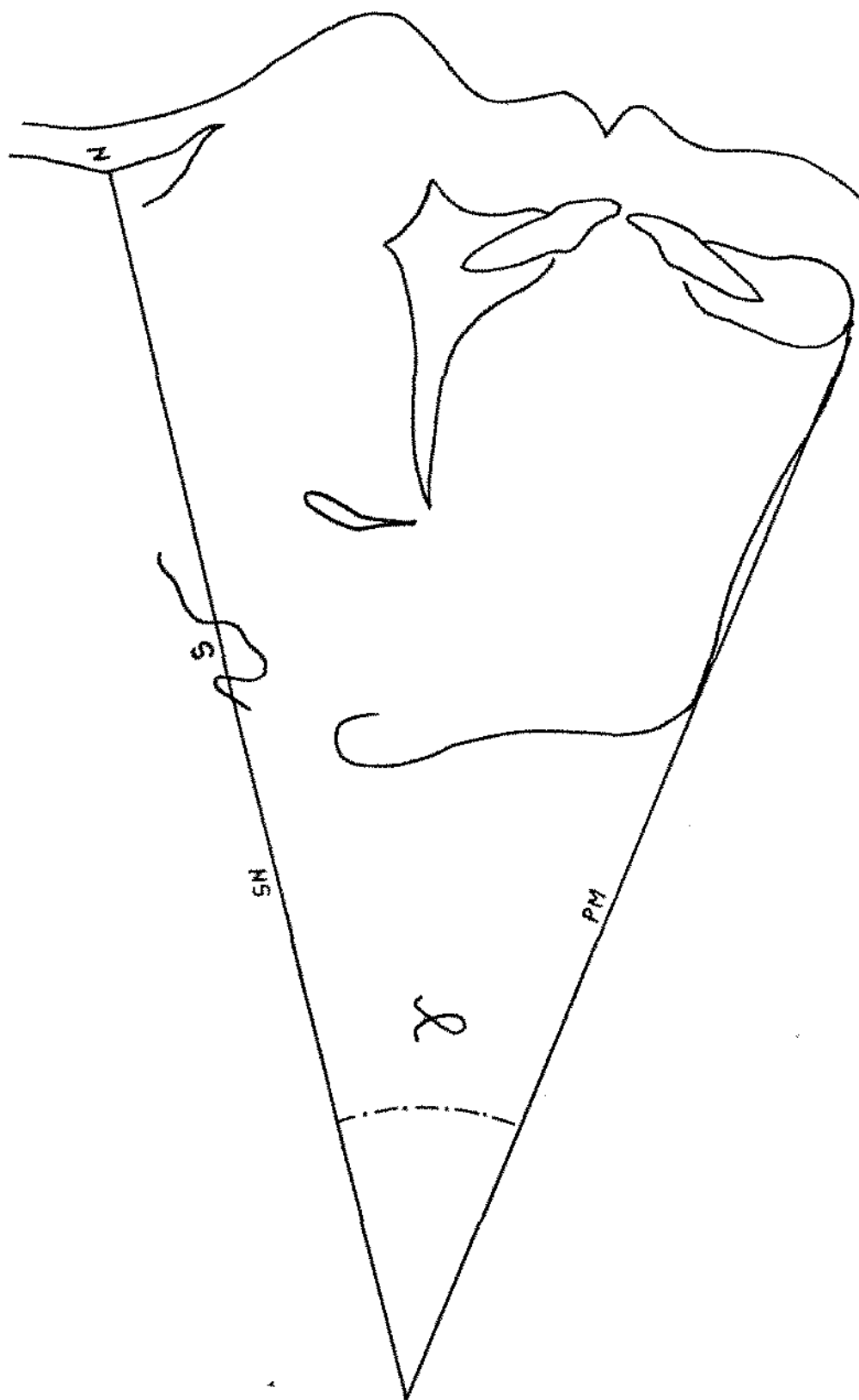


Fig.9 Cefalograma mostrando o ângulo formado pela linha S-N e plano mandibular.

4.2.8. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para cada medida angular foram calculadas as médias e medidas de variação, bem como aplicado o teste "t" de Student, para comparações das médias amostrais, segundo PIMENTEL GOMES (1978) ⁽⁴⁰⁾, com um nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$).

CAPÍTULO V
RESULTADOS

5. RESULTADOS

Com os dados referentes aos ângulos estudados, apresentados nas tabelas 1, 2, 3 e 4, foram calculadas médias e medidas de variação, bem como aplicado o teste "t" de Student, para comparação das médias amostrais, segundo PIMENTEL GOMES (40).

TABELA 1 - Valores em graus segundo a idade, no sexo masculino, oclusão clinicamente excelente.

idade	medida						
	1-SN	1-PP	1- $\bar{1}$	$\bar{1}$ -PM	α	β	γ
11-12	101	109	134.5	85.5	8	30.5	38.5
	107.5	117	121	88.5	10	32.5	42.5
	107.5	109.5	123	94	2	28	30
	93	104.5	139	90	11.5	26	37.5
	109	122	138	80	13	20	33
$\bar{X}$	103.6	122.4	131.1	87.6	8.9	27.4	36.3
12-13	101	98	133	87	3	41	38
	111	114	119.5	87	4	39	43
	94	100	136	91	6	33	39
	97.5	117	132	92	19.5	30	49.5
	100	105.5	129	89	5.5	37	42.5
$\bar{X}$	100.7	107.1	129.9	89.2	7.6	36	42.4
13-14	101	112	128.5	95.5	11	25	36
	117.5	124	121	87.5	6.5	27.5	34
	106	113	126	89	7	32	39
	114.5	121	121	93	6.5	25	31.5
	114	119	122	85	5	34	39
$\bar{X}$	110.6	117.8	123.7	90	7.2	28.7	35.9
14-15	110	115	130	77	5	37	42
	108	113	129.5	88.5	5	28	33
	118	125	124.5	96	7	20	27
	110	122	110	97	12	30	42
	96.5	106.5	133	98	10	32	42
$\bar{X}$	108.5	116.3	125.4	91.3	7.8	29.4	37.2

TABELA 2 - Valores em graus segundo a idade, no sexo feminino, oclusão clinicamente excelente.

medida idade	1-SN	1-PP	1- $\bar{I}$	$\bar{I}$ -PM	α	β	γ
11-12	105	111	122	90.5	6	36.5	42.5
	111	124	136.5	81	13	18	31
	105.5	116	130	93	10.5	21	31.5
	105.5	111	122	97	5.5	29	34.5
	120	126	111	98	6	24	30
$\bar{X}$	109.4	117.6	124.3	91.9	8.2	25.7	33.9
12-13	117	101	125.5	93	10	30	40
	106	114.5	122	98	8.5	25	33.5
	108.5	112	127	97.5	3.5	24	27.5
	116.5	121	104.5	99	4.5	26	30.5
	108.5	116.5	123	93	8	27	35
$\bar{X}$	111.3	113	120.4	96.1	6.9	26.4	33.3
13-14	110	119	121	91.5	9	29.4	38.5
	101	112	134	89	11	24	35
	117	123	120	89	6	27.5	33.5
	108.5	119	123	96.5	10.5	21.5	32
	114	121	120	94.5	7	25	32
$\bar{X}$	110.1	118.8	123.6	92.1	8.7	25.5	34.2
14-15	106	111.5	126	90	5.5	32	37.5
	107	114.5	130	93	7.5	23	30.5
	111	123	111	96.5	12	29	41
	93	105.5	139	90	12.5	26	38.5
	99	103.5	146	78	4.5	32.5	37
$\bar{X}$	103.2	111.6	130.4	89.5	8.4	28.5	36.9

TABELA 3 - Valores em graus segundo a idade, no sexo masculino, maloclusão Classe II, divisão 1.

idade	medida						
	1-SN	1-PP	1- $\bar{I}$	$\bar{I}$ -PM	α	β	γ
11-12	109.5	120	112.5	93	10.5	34	44.5
	100	106.5	126.5	91	6	36	42
	108	116	113	104	8	27	35
	114	120	112	94.5	6	34	40
	102	102.5	116	116	5.5	20	25.5
$\bar{X}$	106.7	114	116	99.7	7.2	30.2	37.4
12-13	118	132	106	99	14	23	37
	113	115	116.5	93	2	36	38
	105	112	124	97	7	27	34
	111	121	102.5	102	10	33	43
	104	116	120	104	12	20	32
$\bar{X}$	102.2	119.2	113.8	99	9	27.8	36.8
13-14	104	114	119	86	10	41	51
	114	113	115	95	1	36	35
	120	125	123	84	5	29	34
	109	118.5	123	90.5	9.5	27	36.5
	121	124	112	98	3	27	30
$\bar{X}$	113.6	118.9	118.4	90.7	5.7	32	37.3
14-15	111	121.5	108	112	10.5	27	37.5
	113	119	120	89	6	32	38
	111.5	117.5	118.5	93.5	6	30	36
	114	119	127	88	5	26	31
	116	127	116.5	106	11	20	31
$\bar{X}$	113.1	120.8	118	97.7	7.7	27	34.7

TABELA 4 - Valores em graus segundo a idade, no sexo feminino, maloclusão Classe II, divisão 1.

medida idade	1-SN	1-PP	1- $\bar{I}$	$\bar{I}$ -PM	α	β	γ
11-12	101.5	106	114	97	4.5	33	37.5
	112	119	102.5	108	7	30	37
	101.5	109	132	85	7.5	33	40.5
	106.5	115	117	102	8.5	26	34.5
	110	119	122	89	9	29	38
$\bar{X}$	106.3	113.6	117.5	96.2	7.3	30.2	37.5
12-13	109	115	118.5	94	6	32.5	38.5
	115	119	119	93	4	29.5	33.5
	117.5	116	116	112	1.5	26.5	25
	108	112.5	115.5	99.5	4.5	32	36.5
	114	118.5	110	98	4.5	33	37.5
$\bar{X}$	112.7	116.2	115.8	99.3	4.1	30.7	34.2
13-14	105	119	113.5	100	14	28	42
	109	115	116.5	98	6	40	46
	104	112	117	99	8	31	39
	127	127	115	85	0	33.5	33.5
	111	121.5	108	112	10.5	27	37.5
$\bar{X}$	111.2	118.9	114	98.8	7.7	31.9	39.6
14-15	114	112	125	100	2	23	21
	113	122	128	72.5	9	37	46
	107.5	115	114	96.5	7.5	35	42.5
	111	115	116.5	89	4	38.5	42.5
	110	115	119	90	5	36	41
$\bar{X}$	111.1	115.8	120.5	89.6	5.5	33.9	38.6

TABELA 5 - Médias ($\bar{X}$) referentes às grandezas analisadas em indivíduos do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 11 a 15 anos, dotados de oclusão clinicamente normal.

medida sexo							
	1-SN	1-PP	1- $\bar{I}$	$\bar{I}$ -PM	α	β	γ
M	105.62	113.40	127.53	89.53	7.88	30.38	37.95
F	108.5	115.25	124.68	92.40	8.05	26.53	34.58

As medidas angulares são representadas em graus.

TABELA 6 - Médias ($\bar{X}$) referentes às grandezas analisadas em indivíduos do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 11 a 15 anos, portadores de maloclusões Classe II, divisão 1.

medida sexo							
	1-SN	1-PP	1- $\bar{I}$	$\bar{I}$ -PM	α	β	γ
M	110.90	118.22	116.55	96.78	7.40	29.25	36.55
F	110.32	116.12	116.95	95.98	6.15	31.68	37.48

As medidas angulares são representadas em graus.

TABELA 7 - Médias ($\bar{X}$), Desvios Padrão (s) e Coeficientes de Variação (C.V.) das Medidas cefalométricas segundo o tipo de oclusão e sexo.

<u>OCLUSÃO NORMAL</u>							
	<u>MASCULINO</u>				<u>FEMININO</u>		
	$\bar{X}$	s	C.V.(%)		$\bar{X}$	s	C.V.(%)
$\underline{1-SN}$	105.62	7.40	7.0		108.5	6.56	6.0
$\underline{1-PP}$	113.40	7.81	6.9		115.25	6.95	6.0
$\underline{1-\bar{I}}$	127.53	7.32	5.7		124.68	9.78	7.8
$\underline{1-PM}$	89.53	5.38	6.0		92.40	5.47	5.9
α	7.88	4.12	52.3		8.05	2.89	35.9
β	30.38	5.70	18.8		26.53	4.38	16.5
γ	37.95	5.36	14.1		34.58	4.11	11.9

TABELA 8 - Médias ($\bar{X}$), Desvios Padrão (s) e Coeficientes de Variação (C.V.) das Medidas cefalométricas segundo o tipo de oclusão e sexo.

<u>MALOCCLUSÃO CLASSE II, divisão 1</u>							
	<u>MASCULINO</u>				<u>FEMININO</u>		
	$\bar{X}$	s	C.V.(%)		$\bar{X}$	s	C.V.(%)
$\underline{1-SN}$	110.90	5.81	5.2		110.32	5.83	5.3
$\underline{1-PP}$	118.22	6.20	5.2		116.12	4.75	4.1
$\underline{1-\bar{I}}$	116.55	6.63	5.7		116.95	6.58	5.6
$\underline{1-PM}$	96.78	8.46	8.7		95.98	9.45	9.8
α	7.40	3.46	46.8		6.15	3.29	53
β	29.25	5.95	20.3		31.68	4.40	13.9
γ	36.55	5.74	15.7		37.48	6.11	16.3

TABELA 9 - Valores de "t" na comparação de médias das medidas em graus dos indivíduos do sexo masculino e feminino - oclusão normal.

Medidas	" t "	
$\underline{1-SN}$	-1.30	n.s.
$\underline{1-PP}$	-0.79	n.s.
$\underline{1-\overline{I}}$	1.04	n.s.
$\underline{\overline{I-PM}}$	1.67	n.s.
α	0.15	n.s.
β	2.39	s.
γ	2.23	s.

n.s. - não significativo

s. - significativo

TABELA 10 - Valores de "t" na comparação de médias das medidas em graus dos indivíduos do sexo masculino e feminino - Classe II, divisão 1.

Medidas	" t "	
$\underline{1-SN}$	0.31	n.s.
$\underline{1-PP}$	1.20	n.s.
$\underline{1-\overline{I}}$	-0.19	n.s.
$\underline{\overline{I-PM}}$	0.28	n.s.
α	1.17	n.s.
β	-1.47	n.s.
γ	-0.49	n.s.

n.s. - não significativo

s. - significativo

TABELA 11 - Coeficientes de correlação (r) entre as variáveis medidas da amostra de oclusão normal - sexo masculino.

	<u>1-PP</u>	<u>1-1</u>
<u>1-SN</u>	0,81525*	
<u>1-PP</u>		-0,57669*

*significante ao nível de 5%.

TABELA 12 - Coeficientes de correlação (r) entre as variáveis medidas da amostra de oclusão normal - sexo feminino.

	<u>1-PP</u>	<u>1-1</u>
<u>1-SN</u>	0,59790 *	
<u>1-PP</u>		-0,59718 *

* signficante ao nível de 5%.

TABELA 13 - Coeficientes de correlação (r) entre as variáveis medidas da amostra de maloclusões Classe II, divisão 1 - sexo masculino.

	<u>1-PP</u>	<u>1-1</u>
<u>1-SN</u>	0,81479 *	
<u>1-PP</u>		-0,45826 *

*significante ao nível de 5%.

TABELA 14 - Coeficientes de correlação (r) entre as variáveis medidas da amostra de maloclusões Classe II, divisão 1 - sexo feminino.

	<u>1-PP</u>	<u>1-1</u>
<u>1-SN</u>	0,74597 *	
<u>1-PP</u>		-0,26453 *

* significante ao nível de 5%.

CAPÍTULO VI
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

6. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, dedicaremos nossos comentários principalmente em relação aos resultados obtidos e procuraremos estabelecer uma comparação com os resultados obtidos pelos demais autores pesquisados na literatura.

Para facilitar a compreensão, faremos os comentários obedecendo primeiramente o tipo de oclusão bem como as variáveis que foram analisadas e finalmente o estudo das correlações das medidas analisadas.

6.1. Estudo Comparativo das Características de cada Medida Cefalométrica exibida pela Amostra de Oclusão Clinicamente Excelente.

Na tabela 5 estão distribuídas as médias obtidas para as medidas angulares consideradas neste.

O valor médio obtido para o ângulo 1 - SN, que representa o posicionamento do incisivo superior em relação à base do crânio foi semelhante aos resultados obtidos por RENFROE [45], DRUMMOND [19], CHAN [15] e HITCHCOCK [26] como veremos no quadro abaixo.

	<u>1-SN</u>
RENFROE	105,0°
DRUMMOND	108,9°
CHAN	107,11°
HITCHCOCK	108°
<u>Nossos Resultados:</u>	105,62° (M) e 108,5° (F)

No entanto, o valor médio encontrado por RIEDEL [44], IYER [31]

TAYLOR (52), VALENTE (57) e BIBBY (6) se assemelham, porém es
tão abaixo da média obtida.

O incisivo superior relacionado com o plano SN é um indicador da protrusão ou retrusão deste dente em relação à base do crâ
nio, e a estética facial está intimamente relacionada ao seu posicionamento TAYLOR (52).

NANDA (38), observou que o padrão dental dos Hindus era mais protruso em relação aos caucasóides porém, mais retrusivo quan-
do comparado com indivíduos Chineses e Negros. No entanto, os valores médios obtidos por este pesquisador foram similares aos dos indivíduos Japoneses e comparando os resultados entre indivíduos do sexo masculino e feminino observou que existia um padrão esqueleto-dental mais protruso nos indivíduos do se
xo feminino.

CRAVEN (17), estudando indivíduos oriundos da Austrália, obte-
ve um valor médio bastante baixo para este ângulo quando compa-
rados aos nossos resultados, mostrando dessa maneira que o in
cisivo se posiciona mais verticalmente. Assim sendo, pode-se admitir que tanto o fator racial bem como a idade são importan-
tes na avaliação de tal relacionamento.

Na TABELA 7 podemos observar que o desvio padrão (s) é baixo ,
indicando que os indivíduos selecionados para a amostra de o
clusão clinicamente excelente são bastante homogêneos quanto às medidas aqui consideradas.

O coeficiente de variação (CV) foi relativamente baixo, indi-
cando baixa dispersão relativa em torno da média.

Foi aplicado o teste "t" que se encontra na TABELA 9 para sa-
bermos se havia variações entre as médias obtidas para os indi-
víduos do sexo masculino e feminino. Constatamos que não hou-
ve diferenças significativas entre as médias em ambos os sexos

Com relação ao ângulo 1 -PP que exprime o posicionamento do incisivo superior em relação ao plano palatino da maxila, constatamos que o valor médio obtido para este ângulo assemelha-se aos valores apresentados por SCHWARZ [51], medido na região anterior, NOYES [39] e STEADMAN [48].

1 - PP

SCHWARZ	70° (110°)
NOYES	113,6°
STEADMAN	114°
<u>Nossos resultados:</u>	113,40° (M) e 115,25° (F)

Por outro lado, os valores apresentados por SCHAEFFER [49], BIBBY [6] e TAYLOR [52] se equiparam, mas estão abaixo da mêdia obtida.

Acreditamos que este ângulo sirva também para nos orientar quanto à inclinações do maxilar superior no sentido vertical influenciando sobretudo no terço médio da face considerado de grande interesse na avaliação final do tratamento ortodôntico.

ALTEMUS [1], observou que ocorrem variações na inclinações deste plano dentro de uma mesma amostra pesquisada.

Observamos na TABELA 7 que o desvio padrão (s) foi baixo, indicando uma boa homogeniedade na seleção da amostra e o coeficiente de variação (CV) também foi baixo, mostrando uma baixa dispersão em torno da média.

Com base nos resultados apresentados na TABELA 9 onde foram aplicados o teste "t" de variabilidade das médias, pudemos constatar que não houve diferenças significativas nas médias obtidas tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino.

Outra variável analisada foi a relação formada pelo longo eixo

do incisivo superior com o longo eixo do incisivo inferior, cujos valores médios obtidos se encontram na TABELA 5. Nossos resultados foram semelhantes aos apresentados por COTTON (18), TAYLOR (52) e NAKAGO (37).

1 - J

COTTON	123 ⁰
TAYLOR	126,8 ⁰
NAKAGO	123,37 ⁰

Nossos Resultados: 127,53⁰ (M) e 124,68⁰ (F)

Entretanto, autores como SCHWARZ (50), BUSHA (11), DOWNS (2), RIEDEL (44), CHOY (16) e BIBBY (6) apresentaram resultados bastante altos em relação às médias por nós obtida. Outros autores como CRAVEN (17), ALTEMUS (1), DRUMMOND (19), VALENTE (57) e FONSECA (24) obtiveram valores médios bastante baixos, indicando perfis protrusos nas amostras estudadas.

Este ângulo sofre muitas variações de acordo com o tipo racial e faixa pesquisada.

Assim sendo, GARCIA (25) diz que o que é normal para os indivíduos Mexicanos difere bastante dos indivíduos caucasóides, pois estes apresentam um ângulo interincisivo mais aberto.

FONSECA (24), que pesquisou indivíduos da raça Negra, obteve um ângulo mais fechado, o mesmo ocorrendo com os Chineses pesquisados por CHAN (15). Por outro lado, CHOY (16), diz que os incisivos maxilares dos Havaianos estão muito verticalizados enquanto que os incisivos mandibulares estão inclinados mais labialmente. KOWALSKI (-3), diz que o ângulo interincisivo é consideravelmente alto nos indivíduos caucasóides e complementa afirmando que não devemos tomar valores cefalométricos padrões, mas devemos adequá-los a cada indivíduo conhecendo-se as diferenças morfológicas de cada tipo racial.

O grau de abertura ou fechamento deste ângulo poderá apresen-

tar alterações acentuadas nos terços médio e inferior da face, importantíssimos para que o indivíduo apresente um bom equilíbrio funcional e estético.

Observamos na TABELA 7 que o desvio padrão (s) foi baixo, indicando uma boa homogeneidade na amostra estudada e o coeficiente de variação (CV) também baixo, mostrando uma baixa dispersão relativa em torno da média. Com base nos resultados apresentados na TABELA 9 onde foram aplicados o teste "t" de variabilidade das médias, pudemos constatar que não houve diferenças significativas nas médias obtidas tanto para o sexo masculino como para o feminino.

Outra variável analisada foi a relação formada pelo longo eixo do incisivo inferior junto ao plano mandibular. Observamos que o valor médio obtido para os indivíduos dotados de oclusão normal, TABELA 5, foi semelhante aos resultados obtidos por MARGOLIS (36), NOYES (39), SPEIDEL (51), BUSHHA (11), BJÖRK (8), VALENTE (57), THOMAZINHO (53), CIVOLANI (13), FONSECA (24) e BIBBY (6).

	T - PM
MARGOLIS	$90^{\circ} \pm 3^{\circ}$
NOYES	$89,4^{\circ}$
SPEIDEL	$92,64^{\circ}$
BUSHHA	$92,6^{\circ}$
BJÖRK	$92,1^{\circ}$
VALENTE	$90,22^{\circ}$
THOMAZINHO	$91,89^{\circ}$
CIVOLANI	$91,4^{\circ}$
FONSECA	$92,5^{\circ}$
BIBBY	$93,85^{\circ}$
<u>Nossos Resultados:</u>	$89,53^{\circ}$ (M) e $92,40^{\circ}$ (F)

Por outro lado, CRAVEN (17), DROMMOND (19), CHAN (15) e IWASAWA (30) obtiveram valores altíssimos em relação à média por nós

obtida.

Podemos notar que este ângulo também sofre variações dependendo principalmente do grupo racial e da faixa etária em que se conduz a pesquisa. Fazendo-se uma análise comparativa dos autores que pesquisaram indivíduos brasileiros, constatamos que VALENTE (57), THOMAZINHO (53) e CIVOLANI (13) apresentaram seus resultados bastante semelhantes aos nossos.

Na TABELA 7, podemos observar que para essa medida estudada o desvio padrão (s) é baixo, indicando que os indivíduos selecionados são bastante homogêneos. O coeficiente de variação foi baixo indicando que houve baixa dispersão relativa dos dados em torno da média.

Aplicado o teste "t" contido na TABELA 9, observamos que não houve diferenças significativas entre as médias obtidas para os indivíduos de ambos os sexos.

Para a variável α , que exprime o ângulo formado pelos planos SN e Palatino compondo o terço médio da face, constatamos que o valor médio obtido para os indivíduos do sexo feminino foi semelhante aos resultados apresentados por BJÖRK (8) que pesquisou apenas indivíduos do sexo masculino na mesma faixa etária por nós pesquisado. No entanto, nossos resultados para os indivíduos do sexo masculino foram semelhantes aos resultados apresentados por VALENTE (57), utilizando uma amostra composta por indivíduos de ambos os sexos, na mesma faixa etária.

SN-PP (α)

BJÖRK	8° (F)
VALENTE	6,59° (M)

Nossos resultados: 7,88° (M) e 8,05° (F)

Acreditamos que este ângulo seja um bom indicador da altura do terço médio da face.

Na TABELA 7 podemos observar o desvio padrão (s) baixo, indicando uma amostra homogênea e o coeficiente de variação (CV) alto, o que nos mostra uma maior dispersão relativa em torno da média.

Na TABELA 9 estão os testes "t" e, observamos que não houve diferenças significativas entre as médias obtidas.

Com relação à variável β , formadas pelos planos palatino e mandibular, constatamos que o valor médio obtido para os indivíduos do sexo masculino foi maior que os obtidos para os indivíduos do sexo feminino, porém esse resultado foi semelhante ao apresentado por THOMAZINHO (53).

	PP-PM (β)
THOMAZINHO	27,25°
<u>Nossos resultados:</u> 30,38° (M) e 26,53° (F)	

Os resultados apresentados por SCHWARZ (50), HOFFENS (27) e BIBBY (6) se equiparam porém, estão abaixo da média obtida.

HOFFENS (27), diz que os eugnácios Chilenos apresentam um maior desenvolvimento do terço inferior da face em relação ao terço médio. Podemos deduzir que mesmo numa amostra homogênea, possamos ter variações no sentido vertical do terço inferior da face.

A TABELA 7 nos mostra o desvio padrão (s) baixo, denotando uma homogeniedade na seleção da amostra e também apresentam um coeficiente de variação (CV) baixo que indica baixa dispersão em torno da média.

Na TABELA 9 observamos que houve diferenças significativas entre as médias. Podemos concluir que os indivíduos do sexo masculino cujo valor médio foi de 30,38° apresentam maior desenvolvimento do terço inferior da face em relação aos indivíduos

do sexo feminino cujo valor médio foi $26,53^{\circ}$.

Analisando a variável δ , que representa o ângulo formado pelos planos SN e mandibular, constatamos que nossos resultados para os indivíduos do sexo feminino $[34,58^{\circ}]$ foram semelhantes aos resultados apresentados por STEINER [47], BJÖRK [8] e VALENTE [57]. No entanto, o valor médio obtido para os indivíduos do sexo masculino $[37,95^{\circ}]$ foi semelhante ao apresentado por THOMAZINHO [53].

	SN-PM (δ)
STEINER	32°
BJÖRK	33°
VALENTE	$34,76^{\circ}$
THOMAZINHO	$37,80^{\circ}$
<u>Nossos resultados:</u> $37,95^{\circ}$ (M) e $34,58^{\circ}$ (F)	

Na TABELA 7, observamos que o desvio padrão (s) foi baixo mostrando uma homogeneidade na seleção da amostra e o coeficiente de variação (CV) baixo, indicando baixa dispersão em torno da média.

Na TABELA 9, podemos ver que houve diferenças significativas em torno das médias obtidas para os indivíduos de ambos os se xos. Os indivíduos pertencentes ao sexo masculino apresentaram um valor médio para este ângulo maior em relação ao sexo o posto.

Isso nos leva a crer que existe uma tendência maior de um cres cimento facial no sentido vertical.

6.2. Estudo Comparativo das Características de cada Medida Cefalométrica exibida pela Amostra de Maloclusões Classe II divisão 1.

Na TABELA 6, podemos observar o valor médio obtido para a medida angular 1 - SN, indicando o posicionamento do incisivo superior em relação à base do crânio. Nossos resultados foram bastante semelhantes tanto para o sexo masculino ($110,90^{\circ}$) como para o sexo feminino ($110,32^{\circ}$) que vieram corroborar com os resultados obtidos por RENFROE [45], que foi de $111,4^{\circ}$.

O aumento deste ângulo nos mostra uma maior protrusão do incisivo superior nos indivíduos portadores de tal anomalia.

Em ambos os sexos, esta medida mostrou-se aumentada indicando uma protrusão dentária possivelmente alterada pela desarmonia das bases apicais, ou ainda por fatores etiológicos como os hábitos.

Na TABELA 8, observamos que o desvio padrão (s) foi baixo, indicando que os indivíduos selecionados são homogêneos. O coeficiente de variação (CV) também foi relativamente baixo, indicando baixa dispersão em torno da média.

Na TABELA 10 podemos ver que não houve diferenças significativas entre os valores médios tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino.

Com relação à medida 1 - PP, obtivemos um valor comparativamente alto em relação aos resultados apresentados por NOYES [39].

1 - PP

NOYES $110,2^{\circ}$

Nossos Resultados: $118,22^{\circ}$ (M) e $116,12^{\circ}$ (F)

RENFROE (45) diz que nos casos de maloclusões Classe II, divisão 1, há uma tendência maior de inclinações para baixo e para trás do plano palatino, acompanhado de uma protrusão dentária. Observação semelhante foi feita por DRELICH (22) salientando o aumento deste ângulo nas maloclusões dessa natureza.

Na TABELA 8 podemos ver que o desvio padrão (s) foi baixo indicando homogeneidade da amostra e o coeficiente de variação (CV) também baixo, mostrando baixa dispersão em torno da média.

Na TABELA 10 onde foram aplicados o teste "t" na comparação das médias, observamos que não houve diferenças significativas entre as médias obtidas para o sexo masculino e feminino.

Com relação ao ângulo $\angle 1 - T$ (interincisivo) constatamos que em nossos resultados eles foram semelhantes para ambos os sexos, porém bastante baixos em relação aos resultados obtidos para os indivíduos dotados de oclusão clinicamente normal.

A diminuição deste ângulo indica uma protrusão dentária e conseqüentemente alterações no perfil facial.

DRELICH (22) concluiu que este ângulo é baixo devido as inclinações para labial dos incisivos superiores e inferiores.

Na TABELA 6 podemos observar os valores médios obtidos no presente estudo. Na TABELA 8, podemos ver um desvio padrão (s) relativamente baixo, indicando homogeneidade da amostra. O mesmo ocorreu no coeficiente de variação (CV) que foi baixo, indicando baixa dispersão relativa em torno da média.

Na TABELA 10, observamos que não houve diferenças significativas entre as médias de acordo com o sexo.

Com relação ao ângulo formado pelo longo eixo do incisivo inferior e plano mandibular (T.PM) cujos valores médios estão con

tidos na TABELA 6. Observamos um aumento deste ângulo em relação aos resultados obtidos para indivíduos dotados de oclusão normal.

Existe uma maior protrusão dentária inferior nas maloclusões Classe II, divisão 1, segundo os resultados obtidos por ALTE-MUS (2) e HITCHCOCK (26) que foram de 95. Nossos resultados foram bastante semelhantes em ambos os sexos, ou seja para o sexo masculino o valor médio foi $96,78^{\circ}$ e para o sexo feminino o valor médio foi $95,98^{\circ}$.

O desvio padrão (s) e o coeficiente de variação (CV) mostrados na TABELA 8 foram baixos, indicando respectivamente uma amostragem homogênea e com baixa dispersão em torno da média.

Na TABELA 10, observamos que não houve diferenças significantes entre as médias de acordo com o sexo.

Analisando o ângulo formado pelos planos SN e Palatino, constatamos que nossos resultados contidos na TABELA 6, foram semelhantes aos obtidos por VALENTE (57) cujo valor médio foi de $7,40^{\circ}$.

Na TABELA 8 podemos encontrar um desvio padrão (s) relativamente baixo, mostrando homogeneidade na seleção da amostra. Por outro lado, houve um aumento relativo no coeficiente de variação (CV) para o referido ângulo, indicando dessa forma uma maior dispersão relativa em torno da média. O teste "t" da TABELA 10 nos mostra que não houve diferenças quanto ao sexo.

Os valores médios obtidos para o ângulo formado pelos planos palatino e mandibular foram semelhantes em ambos os sexos; masculino com $29,25^{\circ}$ e feminino com $31,68^{\circ}$. DRELICH (22) diz que este ângulo é significativamente maior nesses tipos de maloclusões devido a uma deficiência na altura infero-posterior da face.

Na TABELA 8 podemos observar que o desvio padrão (s) é baixo, mostrando que os indivíduos selecionados para a amostra de maloclusões Classe II, divisão 1, são bastante homogêneos. O coeficiente de variação (CV) também foi baixo, indicando dessa forma uma pequena dispersão relativa em torno da média.

Na TABELA 10, observamos que o teste " t " aplicado para comparação das médias nos deu um resultado não significativo, ou seja não existe diferenças entre as médias em ambos os sexos.

Finalmente, avaliamos a variável α que indica os relacionamentos angular dos planos SN e mandibular. Nossos resultados foram similares tanto para o sexo masculino ($36,55^\circ$) como para o sexo feminino ($37,48^\circ$).

O desvio padrão (s) e o coeficiente de variação (CV) contidos na TABELA 8 foram baixos, indicando dessa forma homogeneidade na seleção da amostra e baixa dispersão relativa em torno da média.

Na TABELA 10, podemos observar que não houve diferenças significativas entre as médias tanto para os indivíduos do sexo masculino como para os indivíduos do sexo feminino.

6.3. Estudo das Correlações

O coeficiente de correlação (r) varia de -1 a $+1$. Portanto, quando está entre 0 e 1 a correlação é positiva, ou seja consideramos que a um aumento de uma medida implica no aumento da outra. Se a correlação for negativa, dado o aumento de uma medida implicará na diminuição da outra.

Quando os valores de r tanto positivos como negativos estiverem próximos a 0 (zero), concluímos que não há correlação en

tre as medidas ou seja, elas são independentes.

Nas TABELAS 11, 12, 13 e 14 estão contidos os coeficientes de correlação (r) para o ângulo $\underline{1}$ - SN e $\underline{1}$ - PP de acordo com o tipo de oclusão e sexo. Os valores de " r " foram bem elevados e portanto significativos. Como esse coeficiente de correlação foi positivo podemos dizer que os aumentos médios para o ângulo $\underline{1}$ - SN são acompanhados de aumentos médios de $\underline{1}$ - PP tanto para os indivíduos dotados de oclusão normal como para os portadores de maloclusões Classe II, divisão 1, em ambos os sexos.

Também nas TABELAS 11, 12, 13 e 14 podemos verificar os coeficientes de correlação (r) entre as medidas de $\underline{1}$ - PP e $\underline{1}$ - T.

Tanto nos indivíduos do sexo masculino como nos indivíduos do sexo feminino, dotados de oclusão normal há uma correlação negativa e significativa entre as medidas; isto quer dizer que aumentando o valor de $\underline{1}$ - PP implicará na diminuição de $\underline{1}$ - T ou vice-versa.

Nos indivíduos do sexo masculino e feminino, portadores de maloclusões Classe II, divisão 1 não houve correlação entre as medidas, portanto podemos dizer que elas são independentes.

CAPÍTULO VII
CONCLUSÕES

7. CONCLUSÕES

Com base nos resultados expostos e discutidos neste trabalho, concluímos que:

1. Os valores médios:

- 1.1. Para o ângulo $\underline{1}$ - SN em indivíduos portadores de maloclusões Classe II, divisão 1 foram maiores em relação aos indivíduos dotados de oclusão clinicamente excelente.
- 1.2. Para o ângulo $\underline{1}$ - PP que relacionam o incisivo superior com o plano palatino foram maiores para os indivíduos portadores de maloclusões Classe II, divisão 1, quando comparados àqueles de oclusão clinicamente excelente.
- 1.3. Para o ângulo interinsicivo ($\underline{1}$ - T) foram maiores em indivíduos dotados de oclusão clinicamente excelente do que aqueles obtidos para os indivíduos portadores de maloclusões Classe II, divisão 1.
- 1.4. Para o ângulo de implantação do incisivo inferior na base mandibular (T - PM) foram maiores nos indivíduos portadores de maloclusões Classe II, divisão 1.
- 1.5. Para o ângulo α formado pelos planos SN e Palatino foram relativamente semelhantes, tanto para os indivíduos dotados de oclusão excelente como para os indivíduos portadores de maloclusões Classe II, divisão 1.
- 1.6. Para o ângulo β (PP-PM) foram semelhantes tanto para os indivíduos do sexo masculino dotados de oclusão normal como para os portadores de maloclusões Classe II

divisão 1. Os indivíduos do sexo feminino portadores de maloclusões Classe II, divisão 1, tiveram um valor médio mais elevado quando comparados àqueles de oclusão normal.

- 1.7. Para o ângulo γ (SN-PM) foram semelhantes em ambos os tipos de oclusão e sexo, com exceção feita para os indivíduos do sexo feminino portadores de maloclusões Classe II, divisão 1, que foi maior.

2. Correlação:

- 2.1. Houve correlação positiva e significativa entre os ângulos $\underline{1}$ -SN e $\underline{1}$ -PP para ambos os tipos de oclusão e ambos os sexos.
- 2.2. Houve correlação negativa e significativa entre os ângulos $\underline{1}$ -PP e $\underline{1}$ -T para os indivíduos de ambos os sexos, oclusão normal. Por outro lado, não houve correlação entre as medidas para os indivíduos portadores de Classe II, divisão 1 em ambos os sexos.

CAPÍTULO VIII

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALTEMUS, L.A. - A comparison of cephalofacial relationships. Angle Orthod., 30 (1): 223-240, Oct. 1960.
2. _____. - Horizontal and Vertical dentofacial relationship in normal and Class II, division 1 malocclusion in girls 11-15 years. Angle Orthod., 25 (3): 120-37, July 1955.
3. ANGLE, E.H. - Classification of malocclusion. Dent. Cosmos, 41 (18): 248-64, Mar./Apr. 1899.
4. ARAUJO, M.C.M. - Contribuição para a análise cefalométrico-radiográfica dos critérios de classificação de Angle. (Nos casos de Classe I e Classe II, divisão 1). Piracicaba, 1967. 123 p.
5. BESZKIN, E., LIPSZYC, M., VORONOVITSKY, L & ZIELINSKY, I. - Cefalometria Clínica. Buenos Aires, Mundi, 1966, p. 82-123.
6. BIBBY, R.E. - A cephalometric study of sexual dimorphism. Am.J.Orthod., 76 (3): 256-59, Sep. 1979.
7. BARNES, J.Q. - A serial cephalometric study of facial and denture patterns in children having excellent occlusion using angular and linear measurements. Am.J.Orthod., 41 (3): 231-2, Mar. 1955.

8. BJÖRK, A. - The relationship of the jaws to the cranium. In: LUNDSTRÖM, A. - Introduction to orthodontics. New York, Mc Graw-Hill, 1960 , p. 104-40.
9. BAUM, A.T. - A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusions. Angle Orthod., 21 (2): 45-66, Apr. 1931.
10. BROADBENT, B.H. - A new X-ray technique and its application to orthodontic. Angle Orthod., 1 (2): 45-66, Apr. 1931.
11. BUSHRA, E. - Variations in the human facial pattern in norma lateralis. Angle Orthod., 8 (3): 100-2, July-Oct. 1948.
12. BALLARD, C.F. - Some bases for aetiology and diagnosis in orthodontics. Dent. Rec., 68 (6): 133 - 45, Jun. 1948.
13. CIVOLANI, M.I. - Padrões cefalométricos de Tweed Steiner, Wylie e Downs aplicados a indivíduos brasileiros com "oclusão normal". Piracicaba, 1977, 73 p. (Tese - Mestrado - FOP)
14. CORELIUS, M. & LINDER-ARONSON, S. - The relationship between lower incisor inclination on various references lines. Angle Orthod., 46 (2): 111-17, Apr. 1976.
15. CHAN, G.K. - A cephalometric appraisal of the Chinese [Cantonese]. Am.J.Orthod., 61 (2): 279 85, Mar. 1972.

16. CHOY, O.W.C. - A cephalometric study of the Hawaiian. Angle Orthod., 39 (1): 93-108, Apr. 1969.
17. CRAVEN, A.H. - A radiographic cephalometric study of the Central Australian Aboriginal. Angle Orthod., 28 (1): 12-35, Jan. 1958.
18. COTTON, W.N., TAKANO, W.S. & WONG, W.M.W. - The Downs analysis applied to three other ethnic groups. Angle Orthod., 21 (4): 213-20, Oct. 1951.
19. DRUMMOND, R.A. - A determination of cephalometric norms for Negro race. Am.J. Orthod., 54 (9): 670-82, Sep. 1968.
20. DOWNS, W.B. - Analysis of the dentofacial profile. Angle Orthod., 26 (1): 191-212, Oct. 1956.
21. _____, Variations in facial relationships: Their significance in treatment and prognosis. Am.J.Orthod. , 34 (10): 812-40, Oct. 1948.
22. DRELICH, R.C. - A cephalometric study of untreated Class II, division 1 malocclusion. Angle Orthod., 18 (3,4): 70-76, Oc. 1948.
23. FARRET, M.M.B. - Comportamento das Análises de Steiner e Tweed em casos tratados ortodonticamente. Piracicaba, 1980, 87 p. (Tese - Mestrado - FOP).
24. FONSECA, R.J. & KLEIN, W.D. - A cephalometric evaluation of American Negro Women. Am.J.Orthod 73 (2): 152-60, Feb. 1978.

25. GARCIA, C.J. - Cephalometric evaluation of Mexican Americans using the Downs and Steiner Analysis. Am. J. Orthod., 68 (1): 67-74, July 1975.
26. HITCHCOCK, H.P. - A cephalometric description of Class II, division 1 malocclusion. Am.J.Orthod., 63 (4): 414-23, Apr. 1973.
27. HOFFENS VILLAGRÁN, E. & VALANZUELA, J.S.P. - Cephalometric analysis of profile telerradiographs of malocclusion in Chileans. Odont. Chil., 21: 32-5, Jan-Mar. 1973.
28. HIGLEY, L.B. - Cephalometric standards for children 4 to 8 years of age. Am.J. Orthod., 40 (1): 51-9, Jan. 1954.
29. INTERLANDI, S. - Linha "I" na análise morfo-diferencial para o diagnóstico. Revta.Fac.Odont. S.Paulo, 9 (2): 289-310, Jul/Dez.1971.
30. IWASAWA, T., MORO, T., & NAKAMURA, K. - Tweed Triangle and soft-tissue consideration of Japanese with normal occlusion and good facial profile. Am.J.Orthod., 72 (2): 119-27, Aug. 1977.
31. IYER, V.S. - Utility of the maxillofacial triangle in orthodontic diagnosis. Dent.Rec., 73: 316-25, Jan. 1953.
32. KOWLSKI, C.J., NASJLETI, V.E. & WALKER, G.F. - Differential diagnosis of adult black and white populations. Angle Orthod., 44 (4): 346-50; Oct. 1974.

33. _____ & WALKER, G.F. - The use of Incisal angles in the Steiner Cephalometric Analysis. Angle Orthod., 42(2): 87-95, Apr. 1972.

34. KING, T.B. - A cephalometric study of the positional relationships of the incisors and apical bases to each other in Class I and Class II, division 1. Am.J. Orthod., 48 (8): 629-30, Aug. 1962.

35. MARKUS, M.B. - A study of the angular relationship in the upper and lower anterior teeth. Am. J. Orthod., 36 (4): 281-91, Apr. 1950.

36. MARGOLIS, H.I. - The axial inclination of the mandibular incisors. Am.J.Orthod., 29 (10): 571-94, Oct. 1943.

37. NAKAGO, T., ASI, Y., TOGARI, A. & GODO, M. - Incisal inclination and apical base relation. A longitudinal study of Japanese from 12 to 20 years of age. J.Jpn.Orthod.Soc., 33 (1): 11-9, Jun. 1974.

38. NANDA, R. & NANDA, R.S. - Cephalometric study of the dentofacial complex of North Indians. Angle Orthod., 39 (1): 22-8, Jan. 1969.

39. NOYES, J.H., RUSHING, C.H. & SIMS, H.A. - The angle of axial inclination of human central incisor teeth. Angle Orthod., 13 (3,4): 60-1, Jul./Oct.1943.

40. PIMENTEL GOMES, F. - 1978. Curso de Estatística Experimental, 8. ed. , Libraria Nobel S.A., São Paulo, Brasil.

41. RODRIGUES, O. - Comportamento de algumas medidas cefalométricas em crianças de Piracicaba. [Contribuição ao seu estudo]. Piracicaba, 1975, 136 p. (Tese - Mestrado - FOP).
42. RIGER, M.J. - Use of an incisor diagnostic triangle for evaluating incisor positions relative to the APo line. Am. J. Orthod., 76 (3): 324-38, Sep. 1979.
43. RIEDEL, R.A. - An analysis of dentofacial relationships. Am. J. Orthod., 43 (2): 103-19, Feb. 1957.
44. _____. - The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. Angle Orthod., 22 (3): 142-5, July 1952.
45. RENFROE, E.W. - A study of the facial patterns associated with Class I, Class II, division 1 and Class II, division 2 malocclusion. Angle Orthod., 18 (1,2): 12-5, Jan. - Apr. 1948.
46. SASSOUNI, V. - A roetgenographic cephalometric analysis of cephalo-facio-dental relationships. Am. J. Orthod., 41 (10): 735-64, Oct. 1955.
47. STEINER, C.C. - Cephalometric for you and me. Am. J. Orthod., 39 (10): 729-55, Oct. 1953.
48. STEADMAN, S.R. - The relation of upper anterior teeth to lower anterior teeth as present on plaster models of a group of acceptable occlusions. Am. J. Orthod., 22 (2): 91-7, Apr. 1952.

49. SCHAEFFER, A. - Behavior of the axis of human incisor teeth during growth. Angle Orthod., 19 (4): 254-75, Oct. 1944.
50. SCHWARZ, A.M. - Das Roentgenbild im Dienste der Gebikregelung. Zachr. stomat., 34: 513, 1936. Apud BESZKIN, E. et alii op. cit. ref. 4.
51. SPEIDEL, T.D. & STONER, M.M. - Variation of mandibular incisor axis in adult "normal occlusion". Am.J. Orthod., 30 (10): 536-42, Oct. 1944.
52. TAYLOR, W.H. & HITCHCOCK, H.P. - The Alabama Analysis. Am.J. Orthod., 52 (4): 245-65, Apr. 1966.
53. THOMAZINHO, A. - Análise cefalométrica-radiográfica como elemento do diagnóstico ortodôntico. (Determinação do padrão facial nos casos de oclusão normal, Classe I e Classe II, divisão 1 de Angle). Ribeirão Preto, 1970. 155 p. (Tese - Doutorado - FFORP).
54. TWEED, C.H. - The application of the principles of the Edgewise arch in treatment of malocclusion. Angle Orthod., 11 (1): 5-11, Jan. 1941.
55. _____. - The Frankfort-Mandibular Incisor Angle in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis. Angle Orthod., 24 (3): 121 - 69, July 1954.

56. UESATO, G., KINOSHITA, Z. KAWAMOTO, T., KOYAMA, I. & NAKANISHI, Y. - Steiner cephalometric norms for Japanese and Japanese-American. Am. J. Orthod., 73(3): 321-27, Marc. 1978.
57. VALENTE, A. - Estudo da posição dos pontos A e B de Downs, no sentido antero-posterior e vertical, nos casos de Oclusão Normal, maloclusão Classe II, divisão 1 de Angle. (Contribuição ao seu estudo por meio de telerradiografias em norma lateral). Ribeirão Preto, 1970, 144 p. [Tese - Doutorado - FFORP].