

CRISTIANE ANGÉLICO DUARTE

**AVALIAÇÃO DO POSICIONAMENTO DO INCISIVO INFERIOR NOS DIFERENTES  
TIPOS FACIAIS**

CAMPINAS  
2009

CRISTIANE ANGÉLICO DUARTE

**AVALIAÇÃO DO POSICIONAMENTO DO INCISIVO INFERIOR NOS DIFERENTES  
TIPOS FACIAIS**

Dissertação apresentada ao Centro de Pós-Graduação / CPO São Leopoldo Mandic, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientadora: Profa. Dra. Renato Castro de Almeida

CAMPINAS  
2009

**Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca "São Leopoldo Mandic"**

D812a Duarte, Cristiane Angélico.  
Avaliação do posicionamento do incisivo inferior nos diferentes tipos faciais / Cristiane Angélico Duarte. – Campinas: [s.n.], 2009. 85f.: il.

Orientador: Renato Castro de Almeida.

Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação.

1. Circunferência craniana. 2. Incisivo. 3. Ortodontia.  
I. Almeida, Renato Castro de. II. C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação. III. Título.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

A Dissertação intitulada: “**AVALIAÇÃO DO POSICIONAMENTO DO INCISIVO INFERIOR NOS DIFERENTES TIPOS FACIAIS**” apresentada ao Centro de Pós-Graduação C.P.O São Leopoldo Mandic, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, área de concentração: Ortodontia em \_\_/\_\_/\_\_\_\_, à comissão examinadora abaixo denominada, foi aprovada após liberação pelo orientador.

---

Profa. Dra. Renato Castro de Almeida

---

Prof.(a) Dr.(a)

1º Membro

---

Prof.(a) Dr.(a)

2º Membro

## DEDICATÓRIA

Ao meu pai José Carlos Angélico, pelo esforço e denodo para que o estudo chegasse até a mim, um exemplo vivo de que a busca do saber nos eleva e melhora. Além de cuidar tão bem da minha filha para que eu pudesse concluir o mestrado.

À minha mãe Maria José Costa, uma mulher doce e ativa, que gosta de cuidar das pessoas, ajudá-las. Assim como me auxiliou, zelando por minha filha para concluir os estudos.

Ao meu esposo Emerson Odilon Sandim, que sempre me incentivou para a finalização deste trabalho, abdicando de minha companhia com muita compreensão, amor e carinho.

À minha filha Bárbara Duarte, que esteve em minha companhia, inclusive enquanto ao assistia às aulas do mestrado e ela era embalada pelos avós em um hotel de Campinas. Que eu sirva de exemplo para que ela se dedique também ao aprendizado.

Aos meus irmãos Luciana Maria Angélico, Fabiano Angélico e Luis Henrique Angélico e meu cunhado Julio César Rezende, pelos momentos de alegria e descontração que sempre me proporcionaram.

## **AGRADECIMENTOS COM MUITO CARINHO E AMOR**

Ao meu primeiro esposo Aray Rezende Xexeo Duarte (*in memoriam*) pelo apoio, cuidado e amor. A saudade é grande, mas tenho a certeza de sua alegria neste momento, pois sem sua presença não me seria possível ingressar ao mestrado.

Agradeço, de todo meu coração e alma, ao Prof. Marcelo Rodrigues Pedreira, que tivera indiscutível carinho em iniciar-me na ortodontia.

Ao Dr. Antônio Bacchi pela oportunidade que recebi em trabalhar na sua clínica e também, abrir mão da minha presença durante o período letivo do Mestrado.

À grande amiga Jane, que em todos os momentos esteve ao lado, tendo muito amor por mim nas horas mais difíceis, viajando 400 km para apanhar a mim e à minha filha, mensalmente, no aeroporto de Cuiabá-MT.

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

Ao Presidente do Conselho Superior da São Leopoldo Mandic Prof. Dr. José Luiz Cintra Junqueira, pelo empreendedorismo na odontologia.

Ao coordenador do Programa de Mestrado da São Leopoldo Mandic, Dr. Thomaz Wassall, pelo desenvolvimento do ensino na odontologia brasileira.

À minha orientadora e coordenadora do curso, Profa. Dra. Kátia de Jesus Novello Ferrer pelo seu amor em ensinar, que mesmo com todas as dificuldades nunca nos desamparou e aos demais componentes da banca examinadora, Profs. Renato Castro de Almeida e Ivana Uglík Garbui, exemplos de fidelidade à cátedra.

Aos inesquecíveis lentes Rogério Nagai, Roberto Sato, Maria Inês, Cláudio Azenha e Triuze pela paciência em ministrar profícuas aulas.

Ao professor e presidente do IDMM (Instituto dos Docentes do Magistério Militar) Cel. Prof. Fernando Velloso que, dentre outras pegadas luminosas, ainda dispensou tempo para revisar esta modesta dissertação de Mestrado.

## RESUMO

Os meios de diagnóstico são a maior preocupação entre os ortodontistas. A cefalometria, item indispensável para a obtenção do diagnóstico utiliza rotineiramente, como plano de referência, medidas lineares e angulares. Devido à falta de um parâmetro de médias para brasileiros, o presente trabalho objetivou avaliar o posicionamento do incisivo inferior, correlacionando com a tipologia facial, em pacientes não tratados ortodonticamente em uma clínica particular, na cidade de Rondonópolis - MT. Os indivíduos da amostra foram selecionados por conveniência, levando-se em consideração o critério de inclusão para o estudo indivíduos que não poderiam ter sido ou estar sendo submetidos a tratamento ortodôntico, dentição permanente (após a erupção dos segundos molares permanentes) e sem perda dentária. Para tanto foi analisada a documentação ortodôntica, ou seja, a radiografia panorâmica dos pacientes que procuraram a clínica particular para tratamento ortodôntico. Após esta seleção, foram separados por tipologia facial, avaliados pelo Cálculo de Vert de Ricketts e Jarabak, num total de 63 selecionados, sendo 21 retrovertidos (dolicofaciais), 21 neutrovertidos (mesofaciais) e 21 provertidos (braquifaciais). Em cada grupo foi analisada a posição do incisivo inferior, utilizando a medida 1-APo linear e angular. Os valores obtidos para a posição do incisivo inferior nos retrovertidos foi de 5,55mm, para neutrovertidos foi de 4,6mm e provertidos foi de 2,88mm. Para a inclinação do incisivo inferior, os valores obtidos para os retrovertidos foram de 27,67°, para os neutrovertidos foram de 28,76° e para os provertidos foram de 27,07°. Constatou-se que os valores ficaram acima das preconizadas pela análise de Ricketts, ou seja, a posição dos incisivos inferiores dos indivíduos da cidade de Rondonópolis - MT estão numa posição mais vestibularizada e protuída, independente do tipo facial, do que as normas de Ricketts.

Palavras-chave: Ortodontia. Cefalometria, Incisivo inferior. Índice de VERT. Jarabak.



## ABSTRACT

The means of diagnosis are the biggest concern among orthodontists. The cephalometric, essential item for obtaining the diagnosis routinely used as the reference plane, angular and linear measures. Due to the lack of a parameter for the average Brazilian, the present study aimed to evaluate the positioning of the lower incisor, correlating with the type face in orthodontic patients not treated in a private clinic in the city of Rondonópolis - MT. Individuals sampled were selected by convenience, taking into account the criteria for inclusion in the study subjects who could not have been or are being subjected to orthodontic treatment, permanent dentition (after eruption of second permanent molars) and without tooth loss. Was analyzed for both the orthodontic documentation, or the panoramic radiographs of patients attending a private clinic for orthodontic treatment. After this selection, were separated by facial type, assessed by calculation of the Ricketts and Jarabak Vert, a total of 63 selected, and 21 retrovertidos (dolicofaciais), 21 neutrovertidos (mesofaciais) and 21 provertidos (braquifaciais). In each group was considered the position of the lower incisor, using a 1-measure linear and angular PDB. The values obtained for the position of the lower incisor in retrovertidos was 5.55 mm for neutrovertidos was 4.6 mm and provertidos was 2.88 mm. For the inclination of the lower incisor, the values obtained for the retrovertidos were 27.67 °for neutrovertidos were 28.76 ° and for provertidos was 27.07 °. It was found that the values were above the recommended for the analysis of Ricketts, ie the position of the incisors of subjects in the city of Rondonópolis - MT in a position more vestibularizada and protuída, regardless of facial type, than the rules of Ricketts.

Keywords: Orthodontics, Cephalometry, incisors. Index VERT. Jarabak.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2 - Pontos cefalométricos.....	41
Figura 3 - Linhas e Planos cefalométricos. ....	42
Figura 4 - Grandezas cefalométricas. ....	43
Figura 5 - Base posterior do crânio. ....	44
Figura 6 - Altura do ramo mandibular.....	45
Figura 7 - Medidas Angulares. ....	47
Figura 1 - Porcentagem de Jarabak. ....	48
Fonte Jarabak 1949, p. 655.....	48
Figura 8 - Índice de VERT.....	49
Figura 9 - Detalhes anatômicos.....	51
Fonte: Riccketts 1960, p. 331.....	51
Figura 10 - Eixo Facial e Profundidade Facial.....	54
Fonte: Riccketts 1960, p. 336.....	54
Figura 11 - Plano Mandibular, Altura facial inferior e Arco mandibular.....	55
Fonte: Riccketts 1960, p. 336.....	55
Figura 12 - Medidas Cefalométricas utilizadas na determinação do índice VERT: 1) Eixo Facial; 2) Profundidade Facial; 3) Altura Facial Inferior; 4) Arco Mandibular; 5) Plano Mandibular. Traçado cefalométrico gerado pelo programa CefX®. ....	56
Figura 13 - Ponto Po e ponto A. ....	57
Figura 14 - Plano A-Po (Dental) e Oclusal. ....	58
Figura 15 - Protrusão do incisivo inferior.....	59
Figura 16 - Inclinação do incisivo inferior. ....	59
Tabela 1 - Coeficiente de correlação de Pearson entre os resultados das medições do avaliador no dia 05 e dia 15.....	61
Tabela 2 - Estatísticas descritivas do traçado radiográfico dos participantes para os três grupos faciais. (medida em mm). ....	62
Gráfico 1 - Média do traçado radiográfico (1APO) dos participantes por tipo de medida. ....	62

Tabela 3 - Estatísticas descritivas do traçado radiográfico dos participantes por grupo facial (medida em mm). .....	63
Gráfico 2 - Média do traçado radiográfico (1APO) dos participantes por grupo e medida. ....	63
Tabela 4 - Coeficiente de correlação de Pearson entre as medições do avaliador no dia 05 e no dia 15. ....	64
Tabela 5 - Estatísticas descritivas para a inclinação do incisivo inferior dos três grupos faciais (medida em graus). ....	64
Gráfico 3 - Média da inclinação do incisivo inferior por tipo de medida. ....	65
Tabela 6 - Estatísticas descritivas da inclinação do incisivo inferior por grupo facial (medida em graus). ....	65
Gráfico 4 - Média da inclinação do incisivo inferior por grupo para cada medida (medida em graus). ....	66
Gráfico 5 - Média dos valores da protrusão do incisivo inferior para cada tipo facial. ....	68
Tabela 7 - Média, desvio padrão, valor mínimo, mediano e máximo da medida 1-APo. ....	68
Gráfico 6 - Média dos valores da inclinação do incisivo inferior para cada tipo facial. ....	69
Tabela 8 - Média, desvio padrão, valor mínimo, mediano e máximo da inclinação do incisivo inferior. ....	70

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

6'	- Projeção do 6 no plano palatal
A	- Subspinale
Ar	- Articular
Ba	- Nasio
DC	- Condilar
ENA	- Espinha nasal anterior
Gn	- Gnátio
Go	- Gônio
LI	- Lábio inferior
M	- Mentoniano
N	- Násio
Or	- Orbital
P	- Pogônio
Pm	- Supra pogônio
Po	- Pório
Pt	- Pterigóide
S	- Sela
Xi	- Centro do ramo da mandíbula

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>155</b>
<b>2.1 Posição do incisivo inferior</b> .....	<b>155</b>
<b>2.2 Tipologia Facial</b> .....	<b>25</b>
<b>3 PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>37</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODO</b> .....	<b>38</b>
<b>4.1 Material</b> .....	<b>38</b>
<b>4.1.1 Descrição da amostra</b> .....	<b>38</b>
<b>4.1.2 Critérios para a seleção da amostra</b> .....	<b>38</b>
<b>4.1.3 Radiografias: Panorâmica e Telerradiografia</b> .....	<b>39</b>
<b>4.1.4 Materiais para traçado cefalométrico</b> .....	<b>39</b>
<b>4.2 Método</b> .....	<b>40</b>
<b>4.2.1 Método cefalométrico</b> .....	<b>40</b>
<b>4.2.2 Classificação do tipo facial</b> .....	<b>40</b>
<b>4.2.2.1 Análise de Jarabak</b> .....	<b>40</b>
<b>4.2.2.2 Análise de Ricketts</b> .....	<b>48</b>
<b>4.2.3 Medida 1-APo linear e angular</b> .....	<b>56</b>
<b>4.3 Método Estatístico</b> .....	<b>60</b>
<b>5 RESULTADOS</b> .....	<b>61</b>
<b>5.1 Cálculo do erro do operador</b> .....	<b>61</b>
<b>5.1.1 1-APo (protrusão do incisivo inferior)</b> .....	<b>61</b>
<b>5.1.2 Inclinação do incisivo inferior</b> .....	<b>64</b>
<b>5.1.3 Conclusão do erro do operador</b> .....	<b>67</b>
<b>5.1.4 1-APo (protrusão do incisivo inferior)</b> .....	<b>67</b>

<b>5.2 Inclinação do incisivo inferior.....</b>	<b>69</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>71</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>74</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXO A - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA .....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO B - AUTORIZAÇÃO .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO D - DECLARAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DA PESQUISA.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO E - RETROVERTIDO.....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO F - NEUTROVERTDO .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO G - PROVERTIDO .....</b>	<b>85</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Antes da descoberta dos raios-X, os diagnósticos ortodônticos eram realizados por observações clínicas, comparações entre registros de modelo e fotografias. Com o advento dos raios-X e a introdução das telerradiografias em norma lateral e cefalostato, a Ortodontia desenvolveu uma nova modalidade de diagnóstico, ou seja, a cefalometria.

Com a perspectiva de um tratamento ortodôntico mais fiel na sua proposição, que é o de estabelecer esteticamente e funcionalmente o paciente, faz-se necessário abalizar a posição dos incisivos inferiores.

Os incisivos inferiores são importantes para a planificação e diagnóstico ortodôntico, determinando a posição final dos incisivos superiores e como consequência, a posição dos lábios. Está, também, consagrado na bibliografia que o correto posicionamento do incisivo inferior na base óssea é fator importante na estabilidade da oclusão

Muitos autores conferiram a posição ideal dos incisivos inferiores como sinônimo de sucesso no tratamento ortodôntico; para tal, determinaram posições cefalométricas como normas a serem alcançadas ao final do tratamento (Downs, em 1956; Ricketts em, 1957; Interlandi, 1977).

As análises cefalométricas são estudos que utilizam padrões de normalidade, numéricos ou morfológicos, baseados em conceito de beleza de grupos raciais, de imposições fisiológicas, como nos casos das relações maxilo-mandibulares e dos dentes.

Este trabalho teve por objetivo avaliar o posicionamento dos incisivos inferiores de pacientes ortodônticos nos diferentes tipos faciais.



## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Após a descoberta dos raios-X em 1895, por Wilhelm Roentgen, Welcker (1896) recomendou as radiografias da cabeça para estudar o perfil ósseo.

Hofrath no ano de 1931 publicou seu trabalho na Alemanha, considerado à época um marco na literatura mundial, quando utilizou um cefalostato de Korkhaus (imobilizador de cabeça para a tomada radiográfica) ao qual fez modificações. Descreveu minuciosamente a técnica radiográfica que desenvolveu.

Em 1931, Broadbent nos EUA, possibilitou a obtenção das telerradiografias em norma lateral e frontal, com a introdução do cefalostato. Esta técnica radiográfica permitiu um grande desenvolvimento nos estudos sobre determinados padrões crânios-faciais, crescimento, acompanhamento das modificações dento - faciais e o mais importante, o diagnóstico e a planificação do tratamento ortodôntico. Foi quem idealizou a linha SN como representativa da base do crânio; ao longo do tempo outros autores fizeram as mesmas considerações, pertinentes à facilidade na identificação da sela túrcica, assim como na previsão de crescimento. Depois de Broadbent as cefalometrias passam a ser consideradas imprescindíveis na observação do crescimento e na avaliação dos tratamentos ortodônticos.

### **2.1 Posição do incisivo inferior**

Brodie em 1941 analisou o crescimento da cabeça humana e a dividiu em várias áreas funcionais: caixa craniana, área nasal, área dentária e mandíbula. Demonstrou também, que o crescimento dessas áreas são proporcionais. Em 1944,

estudou indivíduos jovens leucodermas, com oclusões normais e com más oclusões, a fim de avaliar o posicionamento correto dos incisivos inferiores. Concluiu que a inclinação axial dos incisivos inferiores apresenta uma grande faixa de variação e mencionou que aceitar valores médios como norma seria injustificado de acordo com qualquer padrão científico.

Em 1943, Margolis foi um dos primeiros a relacionar o longo eixo o incisivo inferior com o plano mandibular. Utilizou em seu estudo, radiografias, modelos e fotografias de 30 crânios secos de índios americanos com oclusão considerada normal. Acreditava que os clínicos deviam ter informações sobre qual a angulação que os incisivos possuíam antes do tratamento, o que se deseja realizar e o que se tem realizado. Concluiu que os incisivos mandibulares considerados clinicamente verticais possuíam inclinação de  $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$  com o plano mandibular e quando se inclinavam lingualmente, formavam um ângulo menor que  $87^{\circ}$ . Quando inclinados acima de  $90^{\circ}$  formam um ângulo obtuso, sendo diretamente proporcional o aumento da obtusidade do ângulo com o aumento da inclinação dos incisivos. Observou que os melhores resultados possuíam os incisivos mandibulares verticalizados. O ortodontista tem o poder de mudar o ângulo do incisivo com o plano mandibular e existem evidências do relacionamento entre o ângulo do incisivo inferior com o plano mandibular e o contorno da porção inferior da face. O ângulo formado pelo incisivo com plano mandibular deve ser considerado no diagnóstico e tratamento, pois o ortodontista pode alterar excessivamente a face do paciente, mesmo quando executa movimentos discretos na inclinação dos incisivos.

Wylie em 1947 desenvolveu uma análise cefalométrica que permite estudar o Ângulo entre o longo eixo do incisivo central inferior e o plano tangente ao

bordo inferior da mandíbula, em indivíduos jovens leucodermas, a fim de enfatizar a sua importância no diagnóstico e na planificação do tratamento.

Em 1951, Cotton analisou em três grupos étnicos diferentes, a posição dos incisivos inferiores em relação ao plano mandibular. Encontrou uma média de  $96,62^\circ$  para o incisivo inferior, em indivíduos americanos melanodermas; uma média de  $97,82^\circ$  para xantodermas americanos e uma média de  $96,52^\circ$  para nisseis.

Tweed em 1952 propôs a primeira regra matemática imposta pela cefalometria para direcionar a planificação do tratamento ortodôntico, “O Triângulo de Tweed”, tendo como padrões de normalidade os valores de  $25^\circ$ ,  $68^\circ$  e  $87^\circ$  respectivamente, para o ângulo formado pela intersecção do plano horizontal de Frankfurt e o plano mandibular gônio-mentoniano (FMA), para o plano formado pela intersecção do plano horizontal de Frankfurt e a linha do longo eixo do incisivo central inferior (FMIA) e para o ângulo formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central inferior e o plano mandibular gônio-mentoniano (IMPA). A Análise de Tweed não retrata uma análise total da face, restringindo-se, em grande parte, ao posicionamento angular do incisivo inferior, além de se tratar de uma análise estática, não considerando, então, o fator crescimento. Esses padrões foram determinados a partir da Análise Cefalométrica de indivíduos que não sofreram tratamento ortodôntico.

Steiner em 1953 estudou os métodos de avaliação cefalométrica, com a finalidade de ressaltar os fatores por ele considerados importantes. O autor fez um traçado cefalométrico de 120 pacientes na faixa etária de 11 a 13 anos. O grupo de oclusão normal constituiu-se de 30 meninos e 30 meninas; o grupo de maloclusão Classe II, divisão 1<sup>a</sup> compreendeu 30 meninos e 30 meninas. Ele concluiu que a posição ideal para o incisivo inferior, com relação à linha NB seria de 4 mm à frente

desta linha e a inclinação axial do dente em relação à linha NB seria de 25 graus. Para o plano oclusal, em relação à linha SN, sugeriu o ângulo de  $14,52^\circ$  e para o ângulo do plano mandibular, medido na linha GoGn com relação à linha SN, a média de  $32,2^\circ$ .

A inclinação axial, vestibulo-lingual, dos incisivos centrais inferiores foi analisada por Stoner et al. em 1956, em um grupo de jovens com oclusão satisfatória e considerada ideal. Traçaram a cefalometria de 42 adolescentes, todos do gênero masculino e enfatizaram o ângulo formado pelo longo eixo do incisivo central inferior com a tangente da borda inferior do corpo mandibular. Teve como resultados uma variação destes ângulos de 86 a 99 graus em 80% dos casos, com uma inclinação média dos ângulos analisados de  $92,64^\circ$ . Apesar de a amostra ser constituída de indivíduos com uma oclusão ideal, foi observada uma grande variação na inclinação dos incisivos inferiores. Em termos estéticos, esta posição poderia afetar o lábio superior, lábio inferior ou o mento.

Ricketts em 1960 fez um estudo seriado de 250 casos para verificar o comportamento do crescimento afirmou que os incisivos inferiores tendem a se movimentar posteriormente, em relação à sínfise, tanto em grupos de controle como em casos tratados, em exceção daqueles casos apenas tratados com ancoragem mandibular. A avaliação dos incisivos, utilizando-se a linha A-PO (linha unindo o ponto A ao ponto Pogônio) foi consistente com uma verticalização dos incisivos.

Também em 1960, Ricketts selecionou uma mostra de 1000 casos tratados consecutivos, agrupados segundo a classificação de Angle, num esforço para identificar os problemas mais comuns em Ortodontia: a) plano de referência para os dentes (plano A-PO e plano oclusal). Os pontos fundamentais empregados são os pontos A e pogônio (plano A-Po). Esse plano tem sido denominado de “plano

de arcada” visto que conecta as estruturas mais anteriores do osso basal dos maxilares superior e inferior; b) Incisivo Inferior - localização e posição. Quando o plano A-Po é empregado como um plano de referência recíproca, o ápice do incisivo inferior é ajustado, se considerado como possível, para repousar dentro de um desvio padrão de variação natural. O incisivo inferior pode estar a 1 mm para frente e 1 mm para trás do plano A-Po. Um desvio clínico de 1000 casos ortodônticos foi de 2,7 mm, sendo que a variação de menos dois a mais quatro foi considerada como satisfatória. A angulação do incisivo superior é determinada somente após o que foi considerado desejável para o incisivo inferior.

Em 1966, Mills estudou casos tratados ortodonticamente, nos quais os incisivos inferiores permanentes foram inclinados labialmente durante o tratamento para aumentar o comprimento do arco. A respeito da crença geral de que haveria uma retro inclinação após o tratamento, o autor relatou que certos tipos de casos foram mais resistentes à recidiva pós-tratamento, por exemplo, nos casos de Classe II, 2ª divisão de Angle, nos indivíduos que eram succionadores de dedo e naqueles em que havia a interposição do lábio inferior entre os incisivos.

Choy em 1969 comparou um grupo de havaianos com outros grupos étnicos. As análises empregadas foram de Tweed (1946), Bjork (1947), Downs (1948) e Steiner (1953). O padrão crânio-facial dos havaianos apresentou-se similar ao do grupo leucodermas. Verificou que os havaianos apresentam incisivos inferiores posicionados mais labialmente do que os padrões americanos. Encontrou para a medida do incisivo inferior em relação à linha NB (1-NB), 5,9 mm em ambos os gêneros, e para o ângulo do longo eixo do incisivo inferior em relação ao plano mandibular (IMPA), 100,72° para homens e 98,34° para mulheres.

Em 1970, Hansund & Ulstein estudaram 165 adultos (72 do gênero feminino e 93 do gênero masculino) todos com idade superior a 18 anos, a fim de verificar a inclinação axial dos incisivos. Concluíram que tanto a posição do incisivo central superior quanto a do incisivo central inferior estavam intimamente correlacionadas com o ângulo ANB. O ângulo 1:NA e a distância 1-NA poderiam ser transferidos da análise de Steiner (1953), para a ficha do indivíduo, sem considerar o grau de prognatismo e inclinação da maxila. Já para os incisivos inferiores, a distância 1-NB mostrou uma correlação forte com a inclinação mandibular. Assim, a inclinação posterior acentuada implicaria uma distância 1-NB aumentada, além dos valores preconizados por Steiner (1953).

Interlandi em 1971 publicou uma análise cefalométrica baseada numa pesquisa em pacientes brasileiros, onde determinou uma linha de referência (Linha "I") para o posicionamento dos incisivos inferiores. Esta linha é traçada a partir de dois pontos de referência, o ponto P' e o ponto cefalométrico eminência (E), respectivamente localizados na maxila e mandíbula. Quando a borda incisal dos incisivos inferiores coincide com a linha 'I', o autor considerou a melhor posição.

Kowalski et al. em 1974 estudaram dois grupos, um composto por indivíduos melanodermas e outro por indivíduos leucodermas, com objetivo de verificar as diferenças existentes entre as medidas de Steiner para indivíduos adultos do gênero masculino. Observaram para a medida 1-NB (posição mais anterior do incisivo inferior em relação à linha NB) linear e angular, respectivamente nos indivíduos melanodermas, uma média de 9,15 mm e 30,14 graus. Ao passo que para indivíduos leucodermas, a média para esta mesma medida foi de 4,32 mm e 20,56 graus. Concluíram que estes resultados confirmam a necessidade de modificações das normas preconizadas por Steiner, de acordo com os tipos étnicos.

Em 1975, Bishara & Augspruger estudaram a posição do incisivo inferior em relação ao plano mandibular e concluíram que existe uma relação entre a inclinação do incisivo inferior e as mudanças do ângulo do plano mandibular com a linha SN. Esta observação suporta muito dos conceitos clínicos de Tweed, de modo que quando referido ângulo do plano mandibular aumenta, os incisivos devem variar a posição no sentido da diminuição do ângulo entre seu longo eixo e o plano mandibular.

Corelius & Linder-Aronson em 1976 estudaram a relação entre a inclinação dos incisivos inferiores, em diferentes linhas de referências cranianas, em um grupo de 60 jovens, 35 do gênero masculino e 25 do gênero feminino, entre os sete e doze anos de idade. Após um período de três a quatro anos, 30 desses indivíduos jovens foram novamente examinados para verificar a relação entre a posição dos incisivos inferiores e as diversas variáveis crânio-faciais que teriam ocorrido com o crescimento. Verificaram que durante o período de estudo, a única variável a mudar significativamente foi a inclinação do incisivo inferior com o plano mandibular.

Em 1977, Christie estudou 82 indivíduos caucasianos adultos com oclusões excelentes, sendo 43 do gênero feminino e 39 do gênero masculino, com a finalidade de comparar o comportamento dos incisivos inferiores nos diferentes tipos faciais, como dólícofaciais, mesofaciais e braquicefálicos. Concluiu que a posição do incisivo inferior em relação à linha A-PO era maior que 2 mm em indivíduos braquicefálicos.

Metzdorf em 1977 analisou várias medidas cefalométricas cranianas, mandibulares e morfológicas dos incisivos inferiores, com o propósito de avaliar a medida angular da inclinação do longo eixo do incisivo inferior em relação ao plano

mandibular. Concluiu que a posição dos incisivos inferiores apresentou a maior variação entre as medidas estudadas. Encontrou para a medida IMPA a média de  $96,32^\circ$  e um desvio de  $7,35^\circ$ .

Interlandi em 1977 reconsiderando a posição dos incisivos inferiores em relação à linha "I" modificou a medição da distância I - Linha I em relação ao ponto de referência, preferindo relacionar o ângulo inciso-lingual dos incisivos inferiores à linha I.

Em 1977, Schulhof et al. estudaram os efeitos do posicionamento do incisivo inferior em relação ao perfil de tecido mole, a fim de demonstrar que existiam métodos confiáveis de predição da posição final dos incisivos inferiores e dos tecidos moles. Concluíram que o conceito de posicionar esses dentes em determinada referência para todos os indivíduos não foi suportado pelas evidências e que um ótimo sistema de análise cefalométrica deveria permitir ao clínico selecionar e combinar fatores de todos os métodos cefalométricos, para obter o equilíbrio entre estética, função e estabilidade, obtidos utilizando propostas de tratamento adequadas para cada indivíduo.

Riger em 1979 estudou 50 indivíduos leucodermas, vinte e cinco de cada gênero, com faixa entre 10 e 14 anos, portadores de oclusão normal. Procurando determinar as relações angulares e lineares dos incisivos traçou um triângulo do diagnóstico com as linhas A-Po, longo eixo do incisivo superior e longo eixo do incisivo inferior. Idealizou "templates" para facilitar o diagnóstico. Apresentou as grandezas:  $\underline{1}.AP=26,72^\circ$ ;  $\bar{1}. \underline{1}=127,68^\circ$ ;  $\bar{1}. AP=25,58^\circ$ ;  $\bar{1}-AP=2,41 \text{ mm} \pm 1,52 \text{ mm}$ .

Em 1989, Isiekwe realizou um estudo baseado numa população nigeriana, estabelecendo norma padrão para a inclinação axial dos incisivos naquela população. Avaliou 110 indivíduos melanodermas com idade entre 11 e 26 anos que



não haviam sido submetidos a tratamento ortodôntico. Foi analisada a posição dos incisivos inferiores em relação ao plano mandibular, com resultados que variam entre 96 e 104 graus e com ângulos interincisivos entre 108 e 116 graus. Baseados em norma já estabelecida por outros autores, ângulos referentes ao longo eixo dos incisivos inferiores com medidas maiores que 104 graus caracterizavam esses elementos dentários vestibularizados e ângulos menores que 96 graus, lingualizados. Esses dados confirmaram a protrusão dentária da raça negra, garantindo sua utilização no diagnóstico e planejamento ortodôntico da população nigeriana.

Cerci et al. (1993) estudaram 30 indivíduos brasileiros leucodermas com idades variando de 18 a 31 anos, com oclusão normal e perfil facial agradável, a fim de caracterizar valores de normalidade para algumas medidas cefalométricas. Verificou para a medida linear 1-NB (mm) média de 5,71 mm, valor estatisticamente diferente do preconizado por Steiner. Concluíram que se deve considerar como normal a maior protrusão dentária dos leucodermas brasileiros, e isto deve ser levado em consideração durante o diagnóstico e plano de tratamento nestes indivíduos.

Em 1995, Noffel reiterou ao conceito de diagnóstico e subsequente tratamento, a importante consideração dos incisivos inferiores, tentando preservar e melhorar a harmonia facial. Propôs posições ideais aos incisivos inferiores após tratamento baseado no padrão facial e linha do perfil do indivíduo. Relembrou a necessidade de recolocação e alinhamento dos incisivos inferiores no osso basal. Esses aspectos, quando clinicamente usados, proporcionariam um perfil facial mais equilibrado e permanente.

Jeffries et al. em 1995 estudaram uma análise computadorizada da face dos indivíduos melanodermas americanos de origem africana e concluíram que nos melanodermas os incisivos inferiores encontravam-se mais projetados do que nos leucodermas.

Em 1997, Faustini et al. estudaram medidas cefalométricas a fim de padronizar indivíduos melanodermas americanos e concluíram que os incisivos inferiores e superiores nesse grupo se apresentaram mais protuídos e projetados em ambos os gêneros em relação ao plano palatal, plano mandibular e base anterior do crânio, quando comparados aos caucasianos.

Considerando a grande importância no posicionamento dos incisivos inferiores em sua base óssea, Klontz em 1998 afirmou que este era um item importante no planejamento ortodôntico, bem como o equilíbrio, harmonia facial e a oclusão ideal. Se o equilíbrio facial não existisse nas características clínicas do paciente, então este deveria ser o primeiro objetivo a ser alcançado através do tratamento ortodôntico. O autor analisou fotografias e traçados cefalométricos com o intuito de determinar os fatores que pudessem contribuir para este equilíbrio. Concluiu que os incisivos inferiores deveriam finalizar verticalizados sobre sua base óssea e a altura facial controlada. Com isto a busca da estabilidade e estética estaria mais garantida.

Woitchuna (2001) em Passo Fundo - RS aplicou a análise cefalométrica de Ricketts (1961), em crianças de seis a sete anos, concluindo que os incisivos inferiores estão mais protuídos do que os do estudo realizado por Martins et al. (1998), na cidade de Bauru - SP, que resultaram em 2,2 mm para o sexo masculino e 1,5 mm para o sexo feminino.

Woods analisou no ano de 2005, as variações na posição dos incisivos inferiores durante o crescimento na fase da dentição mista. Comparou-os em relação às posições destes elementos dentários com o osso basal e com a linha APo. Observou-se que as alterações dos incisivos inferiores foram mais correlacionadas com a alteração de crescimento, alterando a posição da linha APo, do que a tendência de os dentes movimentarem-se sobre o osso basal.

Nobruyasu et al. (2007) avaliaram padrões cefalométrico de Ricketts aplicados a indivíduos brasileiros com oclusão excelente. Os incisivos inferiores se posicionaram mais anteriormente e com inclinação maior, o trespasses horizontal, vertical e extrusão dos incisivos inferiores também estavam sensivelmente aumentados. Os desvios clínicos na maioria dos fatores foram bem maiores nos brasileiros, em relação aos americanos.

## **2.2 Tipologia Facial**

Angle em 1899 estudou modelos de gesso articulados estabelecendo o conceito de oclusão normal e propôs uma classificação para as maloclusões, que se baseava na relação mesio-distal dos dentes, arcos dentários e maxilares. Essa classificação agrupou as maloclusões em três classes distintas: Classe I, Classe II e Classe III. Com esse parâmetro morfológico científico tornou-se possível diagnosticar uma maloclusão e planificar o tratamento.

Em 1944, Tweed afirmou que o conceito da harmonia da oclusão e linhas faciais seria indispensável para diagnosticar e planejar o tratamento ortodôntico. Avaliou o sucesso de seus tratamentos e concluiu que apenas 20% dos casos se enquadravam com sucesso em todos os objetivos do tratamento. Para o sucesso na

Ortodontia, preconizou que os incisivos inferiores estivessem verticalizados no osso basal e que, a partir daí, a discrepância entre os dentes e a base óssea poderia levar a remoção dos dentes, e conferir um resultado final mais satisfatório, diminuindo as recidivas. Observou que para conseguir faces equilibradas, os limites anteriores dos dentes têm que ser determinados pela posição do incisivo inferior em relação ao plano mandibular e ao ângulo do incisivo inferior de Frankfurt.

Bjork em 1947 avaliou cefalometricamente 603 indivíduos em um grupo de estudos, sendo 322 meninos de 12 anos e os comparou com 281 recrutas das forças armadas de 21 anos. Concluiu que o prognatismo é a característica que determina a forma geral do perfil facial, distinguindo o prognatismo facial do alveolar, sendo que o primeiro se refere ao grau de protrusão das estruturas faciais em seu conjunto e o segundo é a proeminência dos processos alveolares além das bases maxilares. Estabeleceu ainda relações entre a arquitetura facial e a oclusão dos dentes, mais particularmente dos incisivos. Evidenciou que o grau variável de prognatismo em indivíduos da mesma etnia depende da configuração da base do crânio, configuração essa que é dada pelos ângulos násio-articular e násio-sela-básio. Demonstrou sua preocupação quanto à necessidade de avaliação do conjunto envolvido ao tratamento não apenas uma relação isolada.

Em 1948, Downs relatou uma análise cefalométrica, estudando uma amostra constituída de 20 pacientes na faixa etária entre 12 e 17 anos, dividida igualmente quanto ao sexo e com excelente oclusão. O autor determinou padrões médios de normalidade através de nove medidas angulares e uma medida linear. Dessas 10 medidas, cinco são relativas ao padrão esquelético e cinco ao padrão dentário. Dentre as medidas podemos destacar: a) ângulo facial - valor médio de

87,8° variação de 82° (associada à Classe II) e 95° (associada à Classe III); b) 1-AP: valor médio de 2,7 mm, variação de -1,0 a 5,0 mm.

Cotton em 1951 fez um estudo cefalométrico-radiográfico em amostras caracterizando grupos étnicos diferentes (negros, japoneses e chineses) e empregando a análise de Downs (1948) (padrões de americanos caucasianos) concluíram que, para cada grupo étnico é preciso um padrão específico, pois o “normal” para cada grupo étnico não corresponde ao “normal” dos outros grupos. Ou seja, leucodermas, xantodermas e melanodermas demonstraram a necessidade da individualização de padrões para cada grupo.

Em 1951, Graig fez um estudo comparativo entre características faciais, empregando dois grupos de pacientes da mesma idade (12 anos), portadores de más oclusões de Classe I e Classe II, divisão 1ª. Os grupos apresentaram a mesma composição de padrão facial, com exceção do corpo da mandíbula que parece ser menor, nos casos de má oclusão de Classe II, divisão 1ª.

Riedel em 1952, devido à controvérsia de resultados sobre o relacionamento maxilomandibular com outras estruturas faciais e cranianas encetou uma pesquisa por meio de telerradiografias, para verificar a posição espacial da maxila e mandíbula em relação à base do crânio. A amostra constituiu-se de 52 adultos com oclusões normais, na faixa etária dos 18 a 36 anos; 24 jovens com oclusões normais e idades de sete aos 11 anos; 38 casos com Classe II, 1ª divisão, 10 casos com Classe II, 2ª divisão e nove com Classe III. Comprovou que as alterações mais significantes encontram-se na posição antero-posterior da mandíbula, avaliada pelo ângulo SNB e na relação entre maxila e mandíbula quando verificada pelo ângulo ANB. Nos casos de Classe II, 1ª divisão, a mandíbula

apresentou-se mais retrognata em comparação com o grupo de oclusão normal.

Estabeleceu os ângulos SNA, SNB e ANB nos seus valores médios:

Para a amostra de adultos: SNA=82,91°; SNB=79,97°; ANB=2,04°.

Para a amostra de crianças, na faixa etária de oito - onze anos, o autor determinou: SNA=80,79°; SNB=78,02°; ANB=2,77°.

Blair em 1954 estudou uma centena de telerradiografias laterais, 40 Classe I, 40 Classe II - divisão 1ª e 20 Classe II - divisão 2ª. Essas radiografias foram estudadas, e o autor chegou às seguintes conclusões:

- a) o alto grau de variabilidade do padrão esquelético-facial deve ser visto em cada classe de má oclusão considerado. No presente estudo, apenas insignificantes diferenças foram mostradas no padrão esquelético de Classe I e Classe II - divisão 2ª;
- b) o padrão esquelético de Classe II - divisão 2ª, quando comparada com Classe I e Classe II - divisão 1ª, diferem no ângulo goníaco mais agudo, na efetiva diminuição no comprimento mandibular e na posição mais anterior na mandíbula e maxila;
- c) o primeiro molar permanente inferior não pode ser assumido para manter uma posição constante com o corpo e ramo da mandíbula no período de crescimento. Todavia, não foram mostradas diferenças na posição dos dentes da mandíbula, como consequência da discrepância das classes e más oclusões.

Coben em 1955 estudou a morfologia facial através de radiografias cefalométricas em uma amostra constituída de 47 pacientes com idade de oito a dezesseis anos, verificando as diferenças na forma, tamanho e crescimento das

estruturas faciais. Para se compreender as diferenças entre os tipos faciais, o autor diz não ser suficiente o estudo de uma simples variável. O conhecimento de cada variável e sua integração na morfologia facial dará um verdadeiro conhecimento dos tipos faciais.

Downs em 1956, durante muitos anos pesquisou e comparou muitos planos, ângulos e dimensões nas radiografias. Foram feitas avaliações cefalométricas para mostrar um método cuidadoso que expressassem muitos dos relacionamentos dos padrões faciais, traços que ocorrem durante o crescimento e desenvolvimento. Dois problemas são evidentes nas más oclusões: paciente com perfeito equilíbrio de perfil, incluindo equilíbrio muscular fisiológico e outro com um perfil desequilibrado e músculos tensionados. Em primeira instância, muitas más oclusões são caracterizadas por inadequado comprimento do arco. O problema está em criar o equilíbrio funcional de oclusão, mantendo o equilíbrio satisfatório do perfil facial.

Em 1957 Ricketts baseando-se numa linha tangente ao nariz ao mento mole, apresentou um método para avaliação da estética facial, denominada de “Plano Estético”, para avaliar a relação entre nariz, lábios e mento. A avaliação é conseguida à custa da medida dos pontos mais anteriores dos lábios ao Plano “E”. Segundo o autor, o lábio inferior deveria estar 2,0 mm atrás dessa linha e o lábio superior, 4,0 mm. Foi observado que os casos considerados pelos ortodontistas como sem harmonia facial foram aqueles nos quais os lábios estavam à frente do plano estético. Radiografias foram utilizadas para determinar o relacionamento dos dentes nos casos considerados com equilíbrio labial e harmonia facial. Os incisivos inferiores foram relacionados ao plano A-Pogônio sendo a posição ideal sugerida de 22° a 23° e 0 a 1 mm anterior ao referido plano.

Kean em 1958, para avaliar as variações morfológicas da face no sentido antero-posterior, empregou um sistema de coordenadas. Para isso comparou medidas cefalométricas de 36 crianças com oclusão normal e 36 com más oclusões de Classe II, divisão 1<sup>a</sup>. Observou que o comprimento médio da mandíbula é menor nos casos de má oclusão de Classe II, divisão 1<sup>a</sup>. O autor disse que a média numérica dos resultados ou um conceito generalizado do “tipo”, não podem ser considerados num exame individual. Cada caso é típico de si mesmo. Este fato é de grande importância para o diagnóstico e plano de tratamento.

Em 1960, Ricketts estudando uma amostra de 1000 casos com problemas ortodônticos, descreveu uma análise cefalométrica para a avaliação do padrão dento-facial composto de 5 medidas, que proporcionam visão da profundidade facial, altura facial, contorno do perfil e a medida do incisivo inferior à linha AP. São elas:

	Médias
Ângulo Facial	85°,4
Ângulo do Eixo Facial	93°
A - NP	4,1 mm
1-AP	0,5 mm
Lábio inferior ao Plano E	0,3 mm

O autor afirmou ainda que uma análise não é uma fórmula para tratamento, mas sim um método que descreve condições. Os planos de tratamento



devem ser elaborados a partir de considerações como crescimento, ancoragem dos dentes e cooperação dos pacientes.

Ricketts em 1960b introduziu o sistema computadorizado na cefalometria clínica, em que a realização e o registro das medidas são feitos por máquinas. A análise de Ricketts dá condição de determinar o tipo facial do paciente através das grandezas que avaliam a mandíbula, ou seja: Eixo facial, Profundidade facial, Plano mandibular, Altura facial inferior e Arco mandibular.

Ainda em 1960, Altemus descreveu no seu trabalho a relação comparativa dos tegumentos. O tegumento e o volume de tecido mole da face humana são de importância e diz respeito ao ortodontista. O tecido mole cobre o complexo dento-esquelético e pode ser influenciado pelo tratamento ortodôntico. A variabilidade do tecido mole observada não tem relação com a forma dos tecidos duros. A correção das desarmonias oclusais nem sempre são suficientes para obterem-se bons resultados dos tratamentos ortodônticos, porque a dentadura influi diferentemente no perfil do tecido mole nos diferentes indivíduos.

Machado Filho em 1969 observou após analisar 69 brasileiros do gênero masculino e diferentes etnias, que não é possível padronizar as relações dento-esqueléticas com o perfil tegumentar sem considerar a origem étnica do indivíduo.

Em 1972, Vigorito fez um estudo comparativo de algumas características mandibulares em má oclusões de Classe I e Classe II, divisão 1ª de Angle (1899).

Entre as conclusões destacamos:

- a) a mandíbula apresentou-se mais retraída nos casos de má oclusão de Classe II, divisão 1ª;

- b) a imagem radiográfica da sínfise mandibular exibiu uma inclinação lingual mais acentuada nos casos de Classe II, divisão 1<sup>a</sup>;
- c) a divisão da eminência mental é maior nos casos de Classe II, divisão 1<sup>a</sup>;
- d) o comprimento da mandíbula, expressa pela soma de distâncias específicas do ramo e do corpo, é menor nos casos de Classe II, divisão 1<sup>a</sup>.

Jarabak & Fizzel em 1975 utilizaram partes dos dados de outros autores e publicaram a sua análise. Para os autores, as contribuições principais obtidas dos cefalogramas laterais estão na direção do crescimento, dividido em três categorias denominadas: divisão do ângulo goníaco, em superior e inferior, neutro ou anti-horário; este processo envolve aumentos em tamanho e maturação (crescimento e desenvolvimento).

A análise de Jarabak procura prever as direções e quantidades de crescimento das várias partes da face, depois que realizaram um estudo de 200 casos com idades acima de 10 anos. Segundo os autores, combinando a análise de Bjork das estruturas da base posterior do crânio com a mandíbula, características morfológicas da mandíbula, do comprimento do corpo da mandíbula e a sua relação espacial com o restante do complexo crânio-facial, podem-se prever direções e quantidades de crescimento com um certo grau de exatidão.

Em 1977, Christie selecionou 82 indivíduos leucodermas, adultos, sendo 43 do sexo feminino e 39 do sexo masculino. O critério da seleção feita foi baseado na oclusão normal descrita por Ricketts em 1960 e a musculatura facial desses indivíduos apresentava harmonia e equilíbrio facial. O traçado feito inclui 68

medidas. Essas medidas foram relacionadas com os vários tipos de padrões faciais: o padrão vertical (dolicofacial) e o padrão horizontal (braquifacial). A amostra em termos de padrão facial foi composta de 39 pacientes do tipo braquifacial, 39 do tipo normal e quatro dolicofacial. O autor concluiu que:

- a) indivíduos com oclusão dentária normal tendem a ter um padrão mais braquifacial do que dolicofacial;
- b) as normas variam significativamente com diferentes padrões.

Ricketts, em 1981, estudando nos últimos cinquenta anos sobre a evolução da radiografia cefalométrica, expõe sua observação clínica e a de pesquisados sobre os padrões utilizados em sua análise. Na análise em norma lateral, considerou faixas etárias e sexos (em vista das modificações durante o crescimento).

Em 1982, Ricketts et al. descreveram uma análise que é efetuada em norma lateral e norma frontal. A norma lateral é composta de 32 fatores, totalmente atualizada e descreve uma maneira de classificar o tipo facial do paciente em: dolicofacial - com crescimento vertical; mesofacial - com crescimento normal e braquifacial - com crescimento horizontal.

A análise de Ricketts oferece uma vasta gama de mensurações que permitem aferir o perfil mole facial e suas relações com o esqueleto facial, base craniana e dentição, adequando a análise conforme a idade, tamanho e características étnica ou raciais do paciente, conduzindo a uma correta interpretação cefalométrica.

Platou & Zachrisson em 1983 encontraram, através de um estudo cefalométrico com ênfase à posição dos incisivos, realizado entre escandinavos com

oclusão normal, com 12 anos de idade, com o objetivo de comparar a posição dos incisivos como padrões estabelecidos por Steiner e Ricketts, ou seja, um biótipo braquifacial com incisivos exibindo inclinações significativamente maiores e ângulos interincisivos menores, ficando os incisivos inferiores, em média, 2,5 mm à frente da linha A-Po.

Em 1985, Siriwat & Jarabak classificaram a morfologia facial em três padrões distintos, definidos pela proporção da altura facial ou quociente de Jarabak (após a divisão das medidas lineares, altura facial posterior (S-Goc) e pela altura facial anterior (N-Me). Nesse estudo foram utilizados cefalogramas laterais em 500 pacientes com idades variadas de oito a doze anos. A classificação dos padrões é: 54% - 59% - tendência de crescimento horário; 59% - 63% - neutro; 64% - 80% - tendência de crescimento anti-horário.

Os estudos de Nanda, em 1992, referiram-se ao efeito do padrão facial sobre o potencial de crescimento das medidas faciais dos indivíduos. O autor citou alguns exemplos como: as pessoas com face comprida e ângulos altos no plano mandibular apresentarão rotação posterior da mandíbula como crescimento, enquanto as que têm face curta e ângulos baixos no plano mandibular apresentarão maior crescimento sagital.

Os estudos cefalométricos têm por objetivo obter informações sobre o crescimento craniofacial do mesmo indivíduo, além de estabelecer padrões estatísticos para as dimensões angulares e lineares das estruturas faciais e dentoalveolares, compatíveis com boa função e estética. Adicionalmente, destina-se a avaliar as respostas frente a tratamentos instituídos para as deformidades dentofaciais e ainda, como documentação legal visando salvaguardar o profissional, segundo Barros em 1997.

Na prática clínica é frequente a observação de indivíduos onde as grandezas cefalométricas não se encontram na faixa da normalidade em relação ao padrão normativo e aos respectivos desvios-padrão. Ocorre como resultado de grande variabilidade biológica e, conseqüentemente, das inúmeras combinações estruturais do crânio e da face, nos diferentes indivíduos, sem que essa discrepância à norma necessariamente incorra em comprometimento estético e funcional, por Merow em 1993.

Cabrera & Cabrera em 1997 publicaram um artigo, discorrendo sobre o crescimento e desenvolvimento craniofacial e as características morfodiferenciais. Segundo os autores, os fatores étnicos e genéticos familiares devem ser considerados para uma previsão para o final do tratamento ortodôntico. Nesse artigo os autores avaliaram em norma lateral o comportamento dos vetores de crescimento e desenvolvimento nos diferentes biótipos faciais baseados na literatura, com a finalidade de expressar o equilíbrio (mesofacial), bem como as variações extremas (braquifacial e dolicofacial) da escala biométrica da face.

Em 2002, Moreira realizou um estudo que buscou correlacionar análise facial e posicionamento dentário em mulheres, leucodermas, brasileiras com harmonia facial, modelos profissionais que receberam análise cefalométrica de Legan & Burstone de 1980 e McNamara Junior de 1984. As posições do incisivo inferior e do lábio inferior obtiveram valores estatisticamente diferentes daqueles descritos pelos autores da análise cefalométrica.

Sheridan, em 2003, relatou que o planejamento não deve ser baseado apenas em valores cefalométricos. O diagnóstico, portanto, deve abranger aspectos como herança de crescimento, padrão racial, condição periodontal e as condições do perfil facial relacionadas à possibilidade de um tratamento compensatório,

evitando cirurgia ortognática. Destacou a relevância da posição do incisivo inferior como base para o diagnóstico.

Segundo Yokoyama et al. em 2005 observou-se um valor médio do IMPA para a faixa etária de 11 a 16 anos de  $95,94^\circ$ , coincidente com o valor observado por Stromboni  $95,04^\circ$  e Matos  $95,04^\circ$ , diferindo dos valores encontrados por Tweed  $86,93^\circ$  enquanto que Taylor & Hitchcock  $97,3^\circ$ , Greshan  $97,04^\circ$  e de Rino Neto  $97,48^\circ$  estão coincidentes, porém levemente aumentados.

Em 2005, Nouer et al. estudaram o comportamento do incisivo inferior em relação às referências incisais preconizadas por Andrade (1-Jr), Interlandi (1-Linha I), Vigorito (1-Linha V) e Ricketts (1-Linha AP) em jovens brasileiros melanodermas com oclusão normal, verificando também a ocorrência de dimorfismo sexual. Os valores médios obtidos para a posição do incisivo inferior diferiam entre si por duas análises estatísticas, havendo diferença significativa entre os métodos estudados. Concluiu-se que, a posição dos incisivos inferiores em jovens melanodermas brasileiros apresentam inclinação e vestibularização maior que a preconizada pelos autores consultados e que a análise de referência incisal de Andrade (1-Jr) parece se comportar mais adequadamente para este grupo étnico.

### 3 PROPOSIÇÃO

Com o objetivo de avaliar a posição do incisivo inferior em indivíduos que procuraram tratamento ortodôntico, este estudo se propõe verificar a posição do incisivo inferior nos diferentes tipos faciais:

- a) retrovertido;
- b) neutrovertido;
- c) provertido.

## **4 MATERIAL E MÉTODO**

Este estudo teve início após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic com número do protocolo 06/389 (Anexo A).

### **4.1 Material**

A partir de uma amostra de 1000 telerradiografias e fotografias, foram selecionadas 63, obtidas no arquivo de documentações ortodônticas da Pro-Orto - conforme a autorização do guardião dos arquivos, Dr. Antônio Bacchi Neto, cujo CROMT é 222, responsável pela clínica Pro-Orto Instituto de Ortodontia e Ortopedia Facial, na cidade de Rondonópolis, Mato Grosso - (Anexo B) e termo de consentimento (Anexo C).

#### ***4.1.1 Descrição da amostra***

A amostra foi composta de 63 indivíduos leucodermas, de ambos os gêneros, com dentição permanente e idade a partir de 15 anos, não submetidos a tratamento ortodôntico.

#### ***4.1.2 Critérios para a seleção da amostra***

A seleção foi realizada por meio das radiografias panorâmicas, observando a dentição permanente completa, erupção dos segundos molares, sem perda dentária e não tratados ortodonticamente.



A partir daí, avaliando-se o biótipo facial pelo cálculo do Vert da Análise de Ricketts e da Análise de Jarabak, as quais deveriam ser coincidentes sobre a avaliação do biotipo facial, resultando na separação de 63 telerradiografias em 3 Grupos, a saber: Grupo 1 - Retrovertido (Anexo E); Grupo 2 – Neutrovertido (Anexo F); Grupo 3 - Provertido (Anexo G). Em cada grupo foi analisado a posição do incisivo inferior, utilizando a medida 1-APo linear e angular de Ricketts.

#### **4.1.3 Radiografias: Panorâmica e Telerradiografia**

O aparelho de Rx em que foram feitas as telerradiografias e panorâmicas para selecionar a dentição dos pacientes foi *Instrumentarium* OP 100, Tuusula, Finlândia.

#### **4.1.4 Materiais para traçado cefalométrico**

Nos traçados cefalométricos das análises de Ricketts e Jarabak foi utilizado o programa CefX<sup>®</sup> do Software CDT, para o tipo facial. Já para a análise do incisivo inferior foi empregada a medida 1 - APo linear e angular, o qual foram obtidos por um único avaliador, segundo a metodologia de Midtgard em 1974.

Em cada telerradiografia foi utilizado o traçado feito em papel sulfite, comum, onde os pontos, linhas e planos já estavam traçados pelo programa CefX<sup>®</sup> do Software CDT, a partir deste traçado foram feitas as medidas para avaliar o posicionamento do incisivo inferior.

## **4.2 Método**

### **4.2.1 Método cefalométrico**

Após a obtenção da telerradiografia em norma lateral, foram realizados os cefalogramas, através do programa CefX<sup>®</sup> do Software CDT. A análise de eleição para o estudo foram Ricketts e Jarabak. Foram também avaliada as medidas 1 APo linear e angular, pelo autor, manualmente, para a verificação do erro do operador.

### **4.2.2 Classificação do tipo facial**

#### **4.2.2.1 Determinação do tipo facial pela Análise de Jarabak**

Pontos cefalométricos (figura 2):

- a) N (Násio) - ponto mais anterior da sutura Fronto-Nasal;
- b) S (Sela) - ponto localizado no centro da sela túrcica;
- c) Ar (Articular) - ponto localizado na união da projeção superficial do osso Temporal (occipital, esfenóide) na parte posterior do côndilo;
- d) Go (Gônio) - ponto formado pelo cruzamento das linhas que passam no ponto “Ar” e bordo posterior inferior do ramo montante com o ponto “Me” e bordo mais inferior da sínfese mandibular.

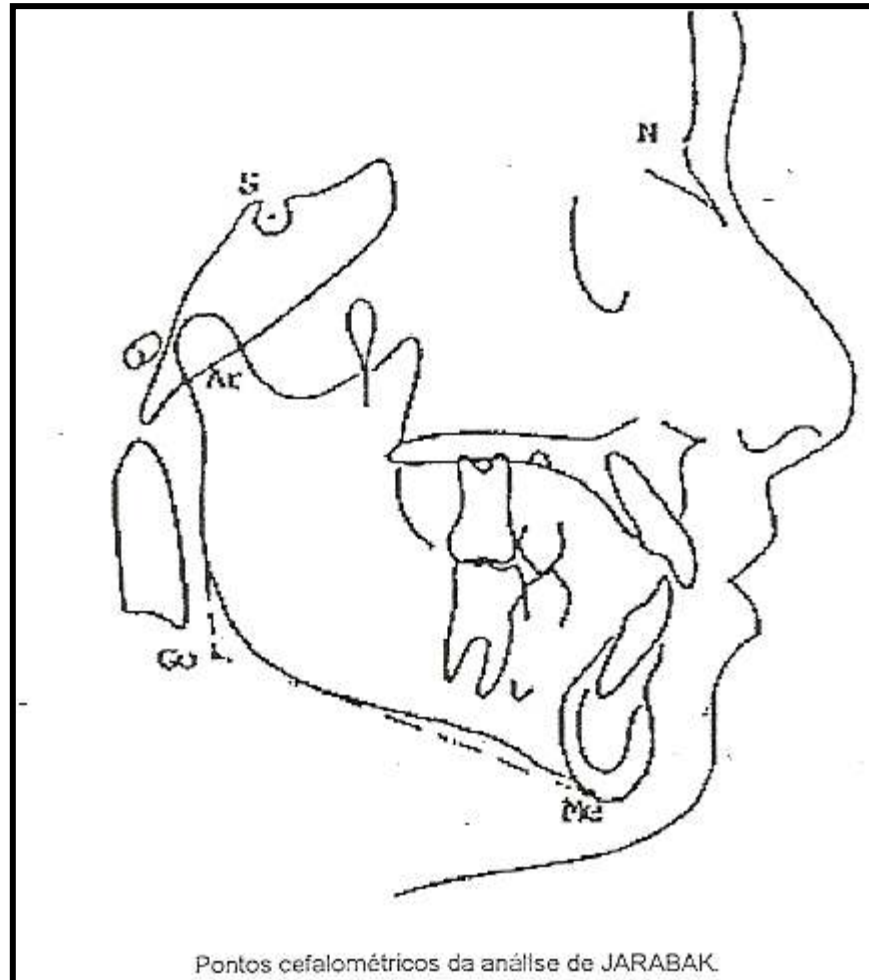


Figura 2 - Pontos cefalométricos.

Fonte Jarabak, 1949, p. 655

Linha e Planos Cefalométricos (figura 3):

- a) Linha S-N: linha que vai do ponto Sela até o ponto Násio. Representa o comprimento da base anterior do crânio;
- b) Linha S-Ar: linha que vai do ponto Sela até o ponto Articular. Representa o comprimento da base posterior do crânio;
- c) Linha Ar-Go: linha que vai do ponto Articular até o ponto Gônio. Representa a altura do ramo mandibular;

- d) Linha Go-Me: linha que vai do Gônio Cefalométrico até o ponto Mentoniano. Representa o comprimento do corpo mandibular;
- e) Linha Go-N: linha que vai do Gônio Cefalométrico até o ponto Násio. Representa a profundidade facial;
- f) Linha S-Go: linha que vai do ponto Sela até o ponto Gônio Cefalométrico. Representa a altura facial posterior;
- g) Linha N-Me: linha que vai do ponto Násio até o ponto Mentoniano. Representa a altura facial anterior.

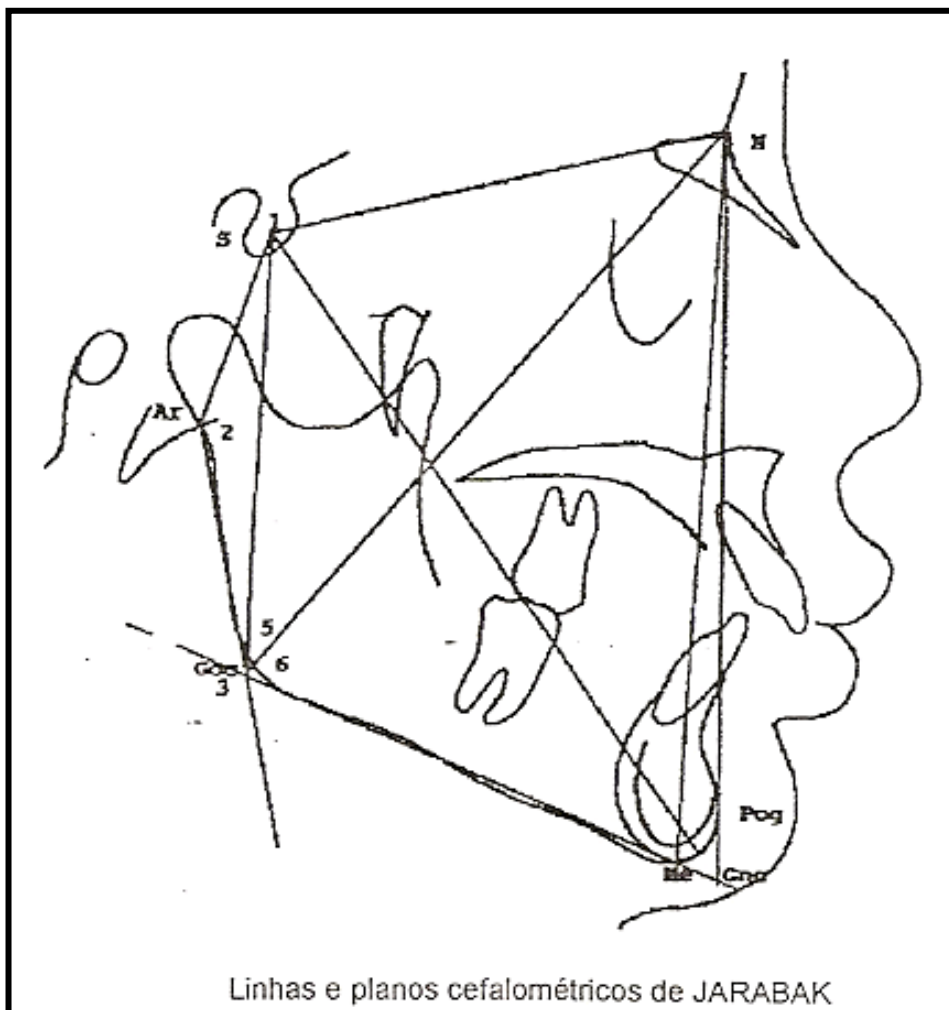


Figura 3 - Linhas e Planos cefalométricos.

Fonte Jarabak, 1949, p. 662

Grandezas Cefalométricas:

Relação do corpo mandibular com a base anterior do crânio (figura 4):

- a) S - N: base anterior do crânio. Valor médio:  $71 \text{ mm} \pm 3$  (aos 11 anos de idade).
- b) Go - Me: corpo mandibular. Valor médio:  $71 \text{ mm} \pm 5$  (aos 11 anos de idade).
- c) A base anterior do crânio e o corpo mandibular devem manter entre si uma proporção de 1:1.

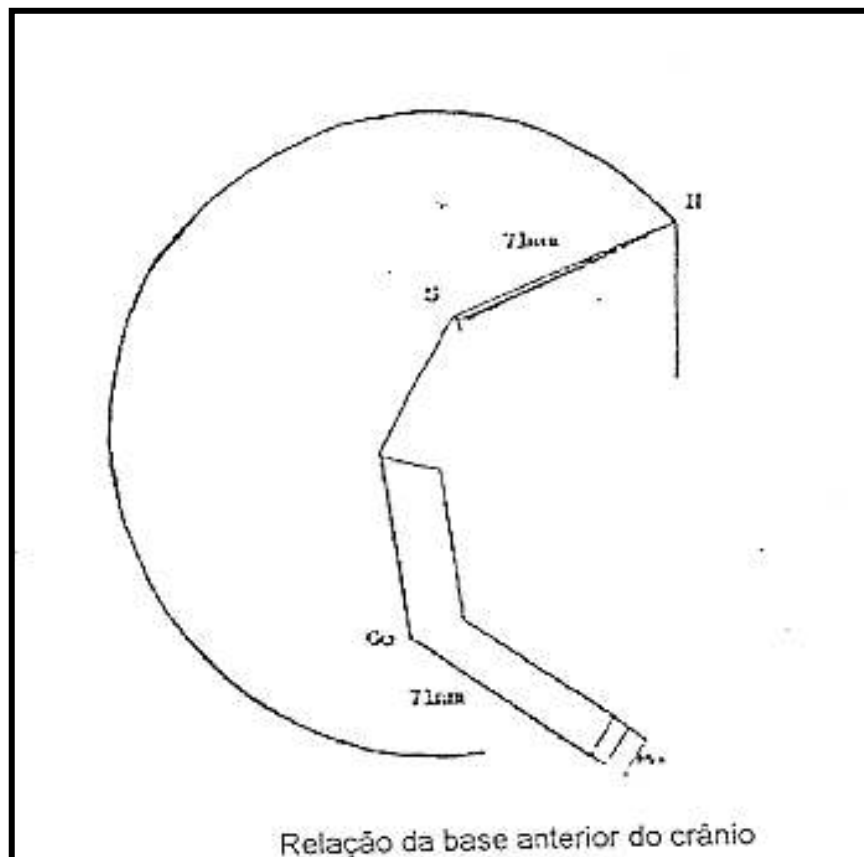


Figura 4 - Grandezas cefalométricas.

Fonte Jarabak 1949, p. 657

Relação da base anterior de crânio com a altura do ramo ascendente  
(figura 5):

- a) S - Ar: base posterior do crânio. Possui influência maior no sentido vertical. Valor médio:  $-32 \text{ mm} \pm 3$  (aos 11 anos de idade).

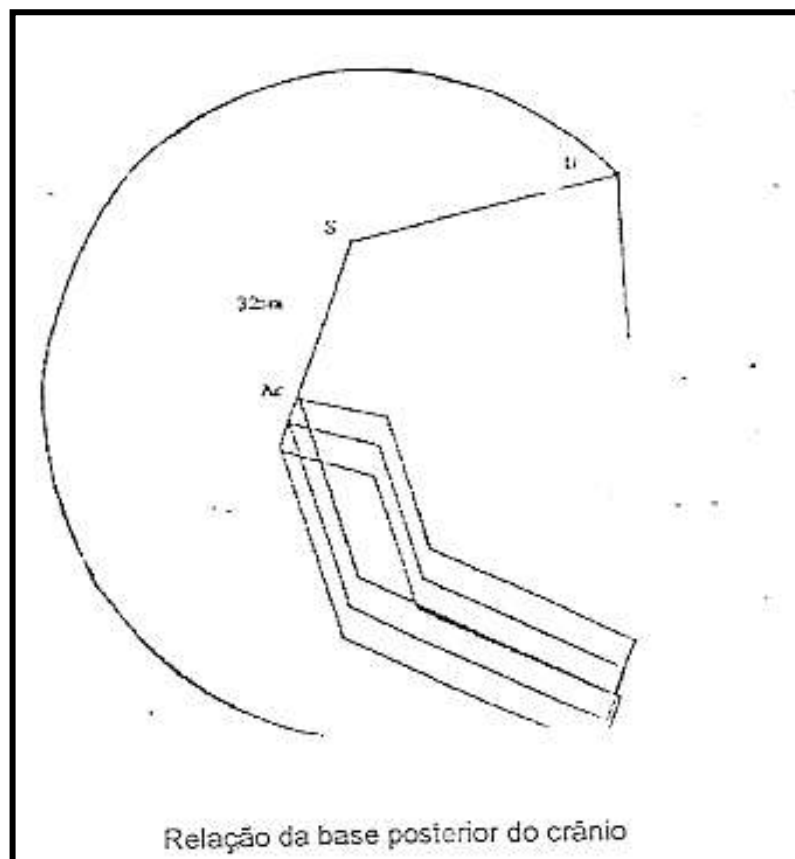


Figura 5 - Base posterior do crânio.  
Fonte Jarabak, 1949, p. 657

Altura do ramo mandibular (figura 6):

- a) Go - Ar: altura do ramo mandibular. Possui influência tanto no sentido sagital como vertical. Valor médio:  $44 \text{ mm} \pm 5$  (aos 11 anos de idade).

A base posterior do crânio e a altura do ramo mandibular mantêm, entre si uma proporção de 3:4, isto quer dizer que a “base posterior do crânio” deve ter 75% da “altura do ramo mandibular” para obterem harmonia linearmente.

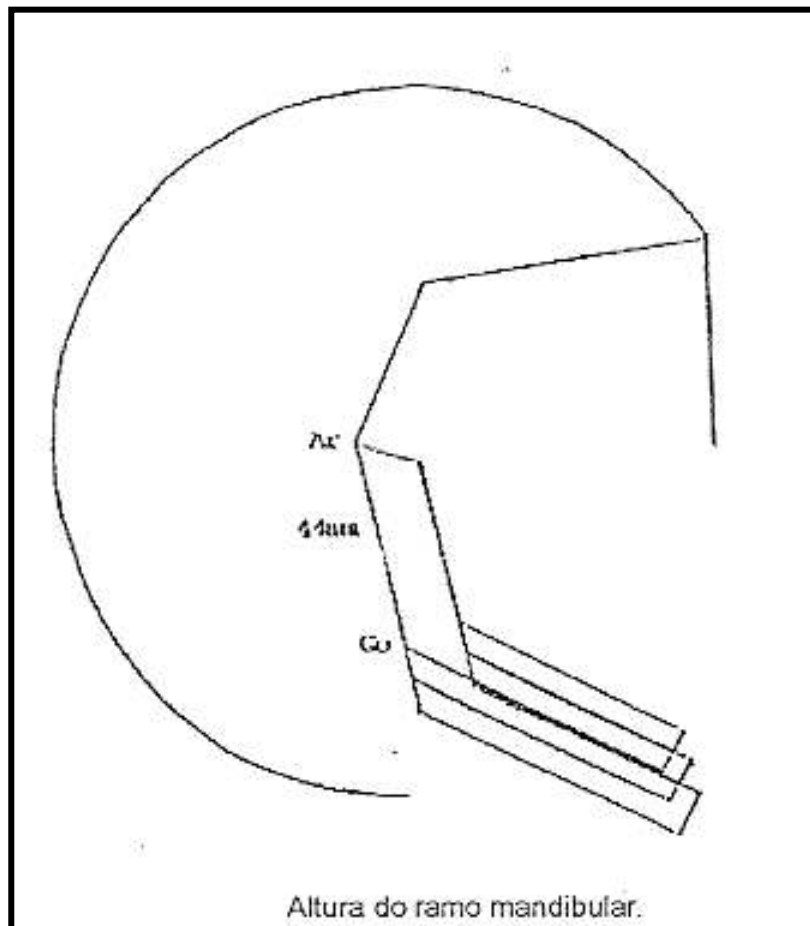


Figura 6 - Altura do ramo mandibular.

Fonte Jarabak, 1949, p. 657

Angulares (figura 7):

- a) N.S.Ar: ângulo sela: ângulo formado pela linha “N - S”, com a linha que passa pelos pontos “S” e “Ar”. Ângulo de flexão entre a base anterior do crânio com a base posterior do crânio;

Valor médio:  $123^{\circ} \pm 5^{\circ}$

Este ângulo localiza-se na base do crânio e possui grande influência na face.

b) S.Ar.Go: ângulo articular: formado pelas linhas “S - A” com a linha “Ar - Go”. Ângulo relacionado com padrão muscular do paciente;

Valor médio:  $143^{\circ} \pm 6^{\circ}$

Este ângulo pode ser alterado com o tratamento e com o crescimento.

c) Ar.Go.Me: ângulo goníaco: ângulo formado pela linha que passa “Ar - Go”, com a linha que passa “Go - Me”;

Valor médio:  $130^{\circ} \pm 7^{\circ}$

Possui grande influência na altura facial anterior.

d) Ar.Go.N: ângulo goníaco superior: ângulo formado pela linha “Ar - Go” com a linha “Go - N”;

Valor médio:  $52^{\circ} - 55^{\circ}$

Este ângulo define a inclinação do ramo mandibular definindo o crescimento remanescente da mandíbula.

e) N.Go.Me: ângulo goníaco inferior: ângulo formado pela linha “N - GO” com a linha “Go - Me”;

Valor médio:  $70^{\circ}$  a  $75^{\circ}$

Este ângulo define a inclinação do corpo mandibular.



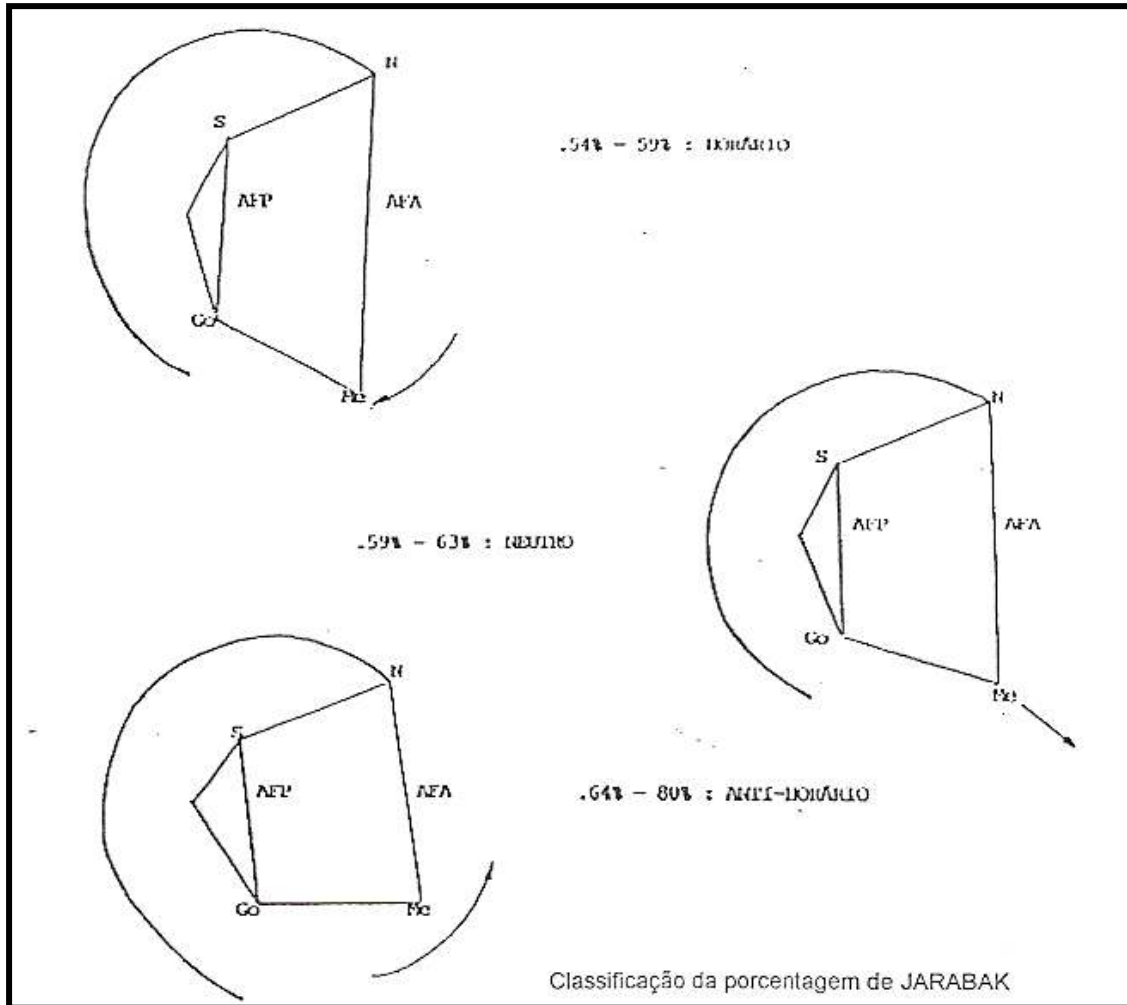


Figura 7 - Medidas Angulares.

Fonte Jarabak 1949, p. 654

Por meio da análise preconizada por Jarabak (1975) foi determinada a direção de crescimento da face para cada paciente: horário, neutro e anti-horário. Este índice classifica cada paciente de acordo com a faixa de porcentagem que se encontra, dividindo a altura facial posterior (S-Go) pela altura facial anterior (Na-Me), multiplicando-se o resultado por 100% ( $AFP: AFA \times 100$ ). Obtém-se um resultado percentual que deve ser considerado de acordo com que segue (figura 1):

- valor menor que 59% equivale ao padrão de crescimento no sentido horário;

- b) valor entre 59% e 64% padrão de crescimento neutro;
- c) valor maior que 64% equivale a padrão de crescimento no sentido anti-horário.

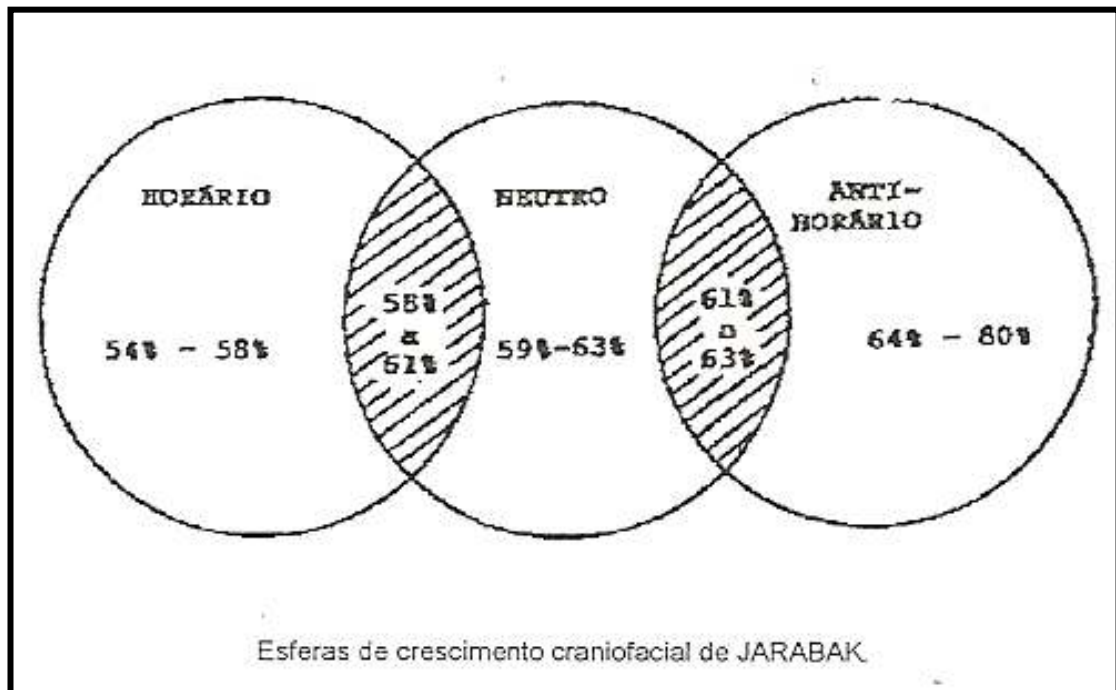


Figura 1 - Porcentagem de Jarabak.  
 Fonte Jarabak, 1949, p. 655

#### 4.2.2.2 Análise de Ricketts

A análise de Ricketts de 1960<sup>a</sup>, permitiu determinar o tipo facial do paciente por meio das grandezas que avaliam a mandíbula: Eixo Facial, Profundidade Facial, Plano Mandibular, Altura Facial Inferior e Arco Mandibular.

Por meio do índice VERT proposto por esta análise, foi determinado a tipologia facial para cada paciente, que é obtido pela média aritmética da diferença existente entre a medida obtida do paciente e o considerado normal para a idade, das cinco grandezas acima citadas, dividido pelo desvio padrão de cada uma.

Coloca-se sinal negativo (-) quando a tendência for de crescimento vertical e sinal positivo (+) quando a tendência for de crescimento horizontal, somando o resultado de cada grandeza dividido por cinco. Os valores situados entre -0,49 a +0,49 demonstram padrão neutrovertido. Valores -0,50 ou inferior demonstram padrão retrovertido e de +0,50 ou superior, observa-se o provertido (figura 8).

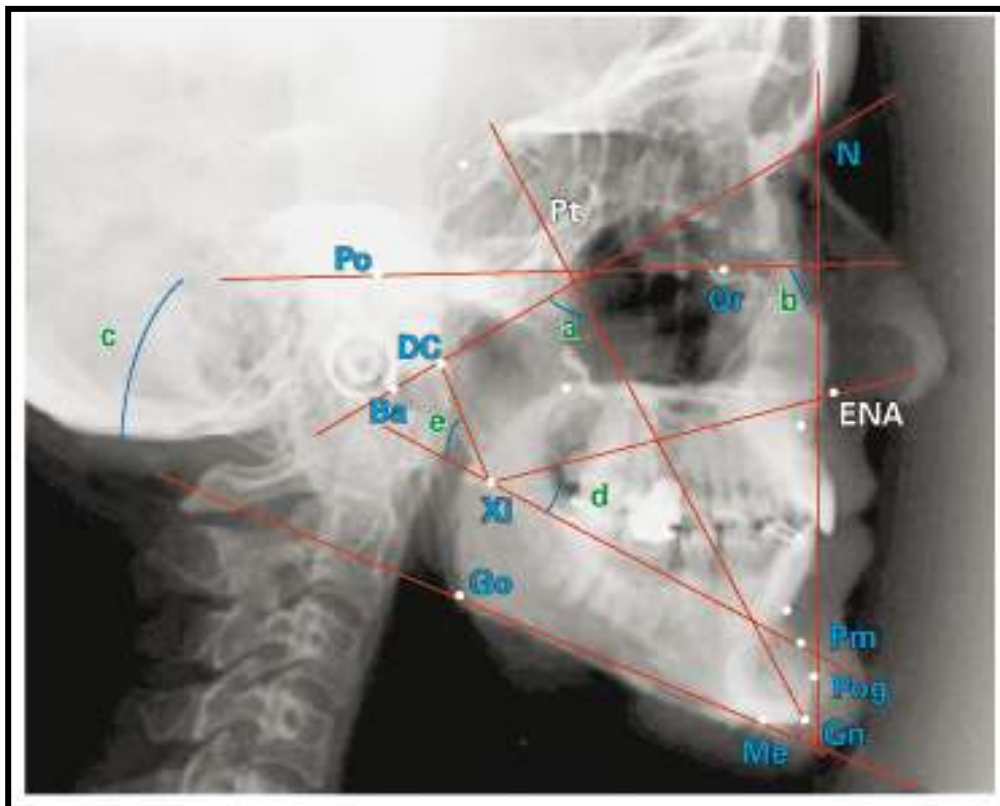


Figura 8 - Índice de VERT.

Detalhes anatômicos (figura 9):

- a) N (násio): ponto localizado na parte mais anterior da sutura fronto-nasal;
- b) Ba (basio): ponto mais inferior e posterior do rebordo anterior do forame magno;

- c) Po (pório): ponto localizado na parte superior do meato acústico externo;
- d) Or (orbital): localizado no ponto mais inferior da borda externa da cavidade orbitária;
- e) A (subspinale): localizado no ponto mais profundo da curva entre a espinha nasal anterior e osso alveolar;
- f) P (pogônio): ponto mais anterior na cortical vestibular da sínfese mentoniana;
- g) M (mentoniano): ponto localizado no limite inferior da curva da sínfese. Geralmente a linha inferior do corpo da mandíbula toca naquele limite;
- h) Gn (gnátio): ponto localizado na intersecção dos planos facial e mandibular;
- i) ENA (espinha nasal anterior): ponto localizado na extremidade anterior e superior da maxila, ao nível do palato;
- j) Pm (supra pogônio): ponto localizado onde a curvatura da borda anterior muda de côncava para convexa;
- k) Pt (pterigóide): ponto localizado na intersecção da borda inferior do forame redondo com a parede posterior da fissura pterigopalatina;
- l) 6' (projeção do 6 no plano palatal): ponto determinado através da projeção ortogonal da distal do primeiro molar superior sobre uma perpendicular à linha PTV que passa por ENA;
- m) Go (gônio): ponto mais posterior e inferior da curva entre o corpo e o ramo da mandíbula;

- n) DC (condilar): ponto representado o centro do colo do côndilo, na linha Ba-N;
- o) LI (lábio inferior): ponto mais anterior do lábio inferior (ponto mais próximo do plano estético).
- p) Xi (centro do ramo da mandíbula): ponto localizado no centro do ramo.

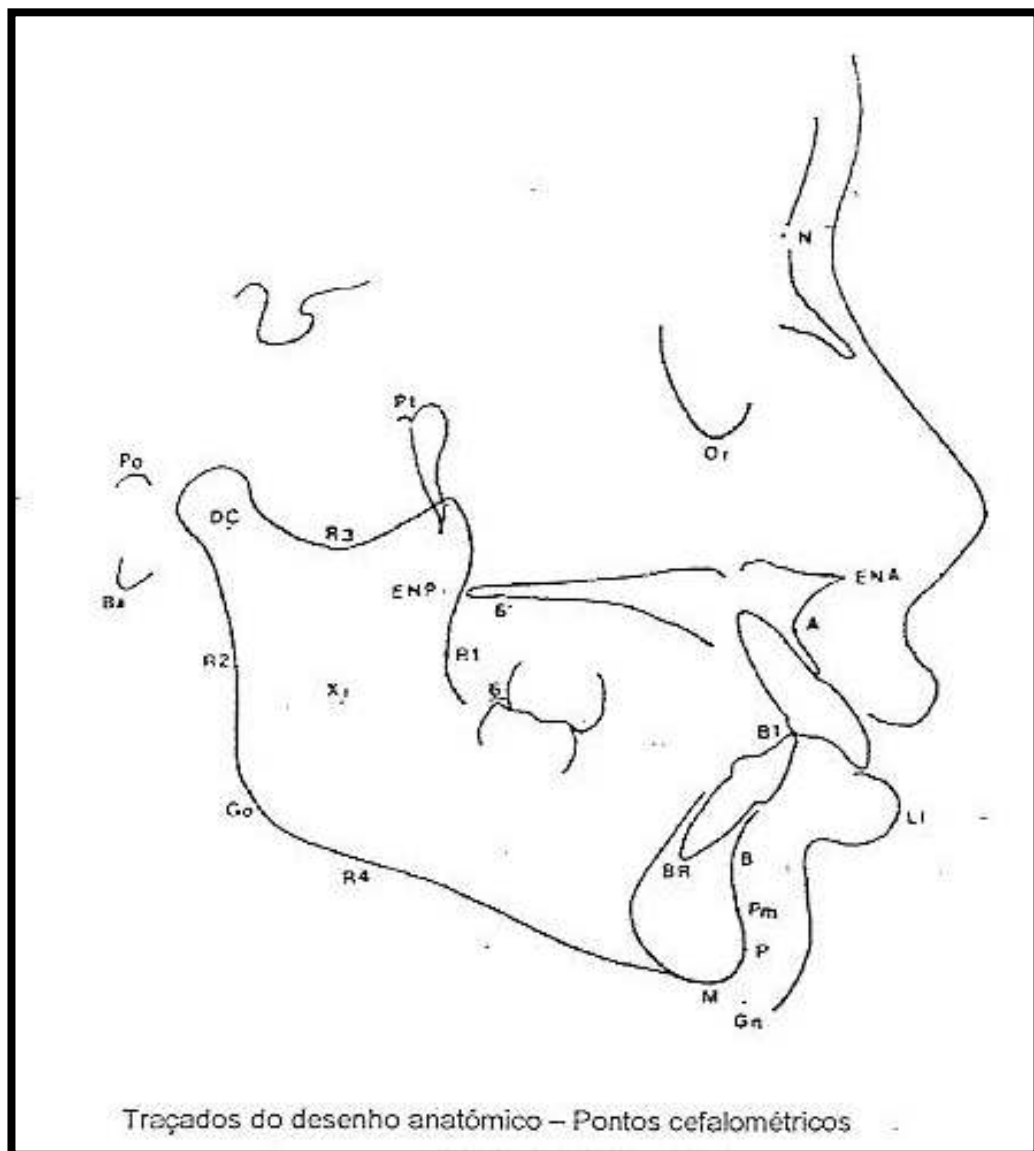


Figura 9 - Detalhes anatômicos.  
 Fonte: Riccketts, 1960, p. 331

Linhas e Planos cefalométricos:

- a) Plano Horizontal de Frankfurt: pontos de referência: Po e Or;
- b) Linha PTV (pterigóide vertical): pontos de referência: PT, Po e Or.  
Linha traçada perpendicularmente ao plano de Frankfurt, na margem posterior da fissura pterigopalatina (através do ponto Pt);
- c) Linha básico-násio: pontos de referência: Ba e N;
- d) Eixo Facial: pontos de referência: Pt e Gn;
- e) Plano AP: pontos de referência A e P;
- f) Eixo do Corpo: pontos de referência: Xi e PM;
- g) Eixo do Côndilo: pontos de referência: DC e Xi;
- h) Plano ENA-Xi: pontos de referência: ENA e Xi.

Grandezas Cefalométricas:

Segue os passos para a determinação destas grandezas:

- a) Eixo Facial: é o ângulo formado pela linha Ba-Na com a linha Pt-Gn. A norma clínica é de  $90^\circ (\pm 3)$  (figura 10);
- b) Profundidade Facial: é o ângulo formado pela linha Na-Po, com o Plano de Frankfurt (Pr-Or). A norma clínica é de  $87^\circ (\pm 3)$  aos nove anos de idade, aumentando  $1^\circ$  a cada três anos (figura 10);
- c) Plano Mandibular: é formado pelo plano mandibular (linha que passa pelo ponto Me e o ponto mais póstero-inferior da mandíbula) e o Plano de Frankfurt (Pr-Or). A norma é de  $26^\circ (\pm 4)$  aos nove anos de idade, diminuindo  $1^\circ$  a cada três anos (figura 11);

- d) Altura Facial Inferior: é o ângulo formado pela linha ENA-Xi, com a Xi-Pm. A norma clínica é de  $47^\circ (\pm 4)$  (figura 11);
- e) Arco Mandibular: é o ângulo formado pelas linhas Xi-Pm, com a linha Xi-DC. A norma é de  $26^\circ (\pm 4)$  aos nove anos de idade diminuindo  $0,5^\circ$  por ano (figura 11);
- f) VERT: quantidade de crescimento vertical da face (figura 12): é um método matemático desenvolvido por Ricketts (1982) para determinar a tipologia facial do paciente, classificada em Retrovertido (Dolicofacial) com tendência a crescimento vertical, Provertido (Braquifacial) de tendência a crescimento horizontal e Neutrovertido (Mesofacial) de crescimento equilibrado. O cálculo é realizado dividindo-se a diferença entre o valor obtido e o valor normativo por três (desvio padrão de  $3^\circ$ ) nas grandezas Eixo facial e Profundidade facial e por quatro (desvio padrão de  $4^\circ$ ) nas outras grandezas. Os valores para desvio padrão de cada grandeza envolvida são somados e obtém-se uma média aritmética. Valores negativos indicam um padrão retrovertido; em contrapartida, valores positivos referem-se ao padrão provertido. O padrão neutrovertido situa-se próximo a 0, estabelecendo-se o intervalo -0,5 a +0,5.

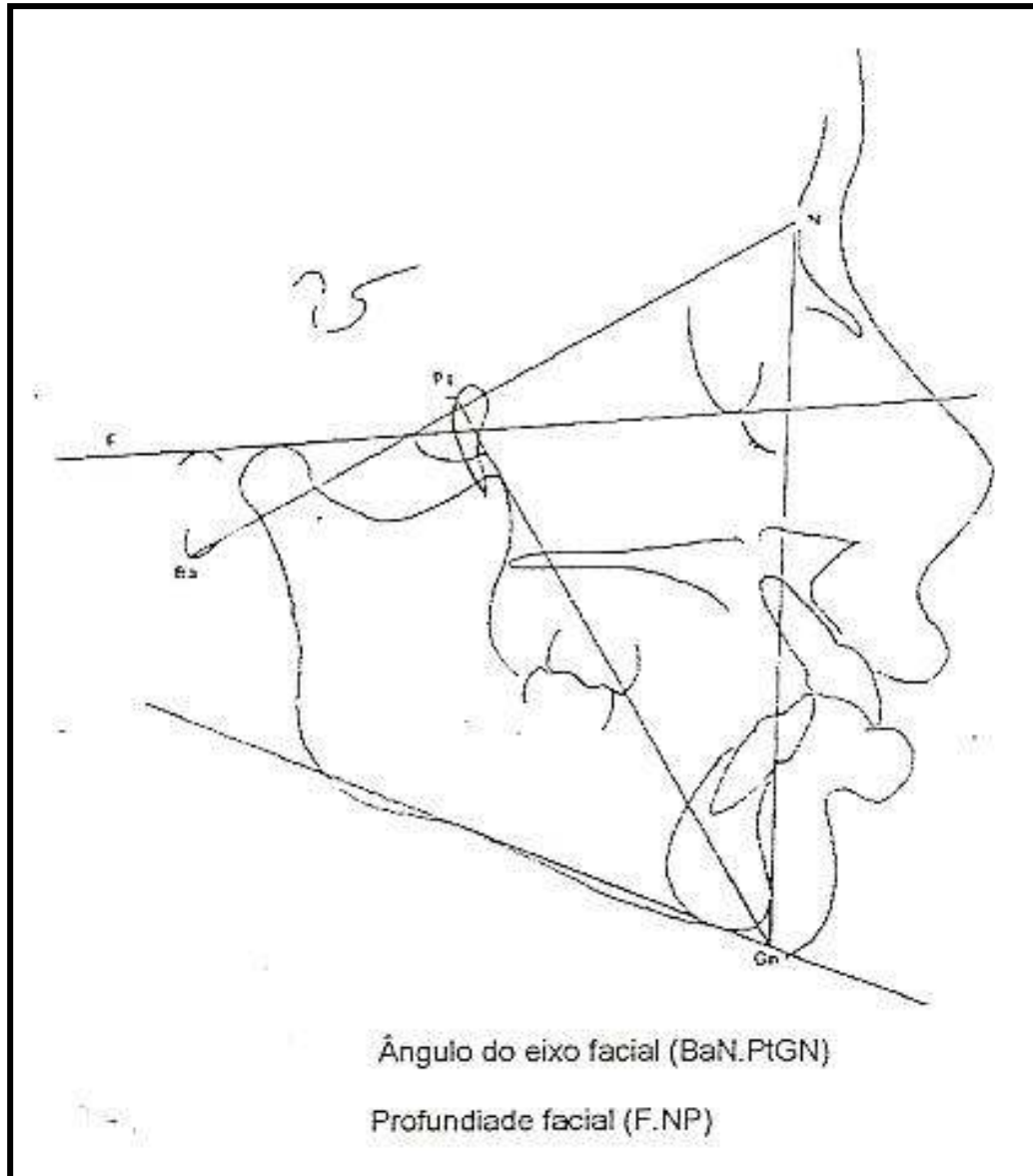


Figura 10 - Eixo Facial e Profundidade Facial.  
Fonte: Riccketts, 1960, p. 336



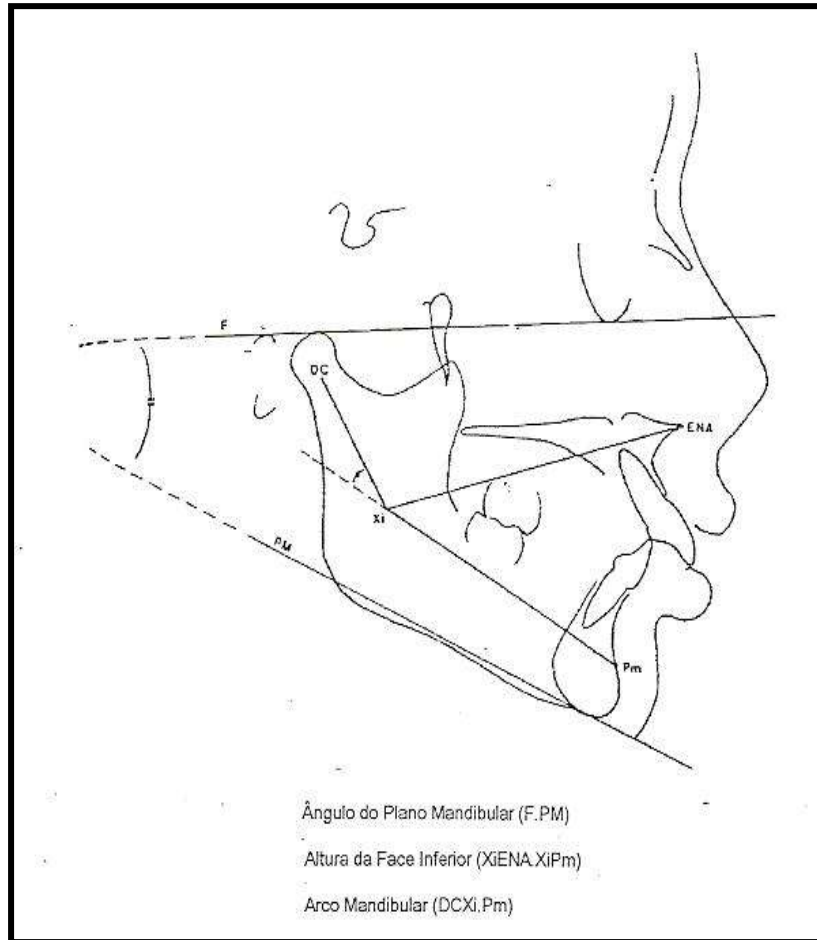


Figura 11 - Plano Mandibular, Altura facial inferior e Arco mandibular.  
Fonte: Riccketts, 1960, p. 336

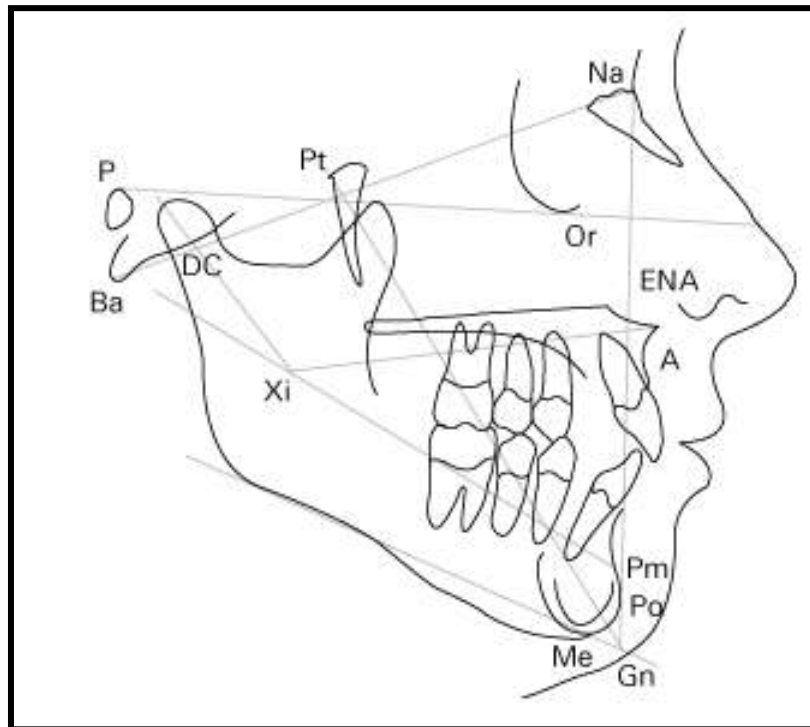


Figura 12 - Medidas Cefalométricas utilizadas na determinação do índice VERT: 1) Eixo Facial; 2) Profundidade Facial; 3) Altura Facial Inferior; 4) Arco Mandibular; 5) Plano Mandibular. Traçado cefalométrico gerado pelo programa CefX<sup>®</sup>.

#### 4.2.3 Medida 1-APo linear e angular

Foi empregada a análise de Ricketts na avaliação das medidas 1-APo linear e angular. O traçado dos cefalogramas constou de:

Pontos Cefalométricos (figura 13):

- a) Po - pogônio: ponto mais anterior da sínfise mandibular, sobre a linha mediana;
- b) A - ponto A: ponto mais posterior da concavidade anterior da maxila, entre os processos alveolares e a espinha nasal anterior.

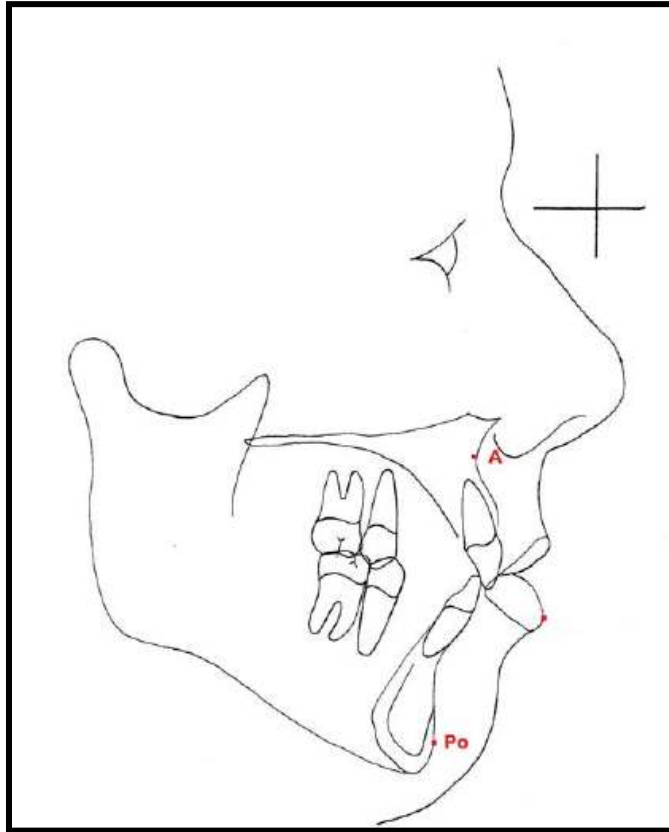


Figura 13 - Ponto Po e ponto A.

Linhas e Planos (figura 14):

- a) Plano Oclusal: linha que liga a intercuspidação dos primeiros pré-molares e dos primeiros molares;
- b) Plano A - Pó (dental): linha que liga o ponto A ao ponto Po.

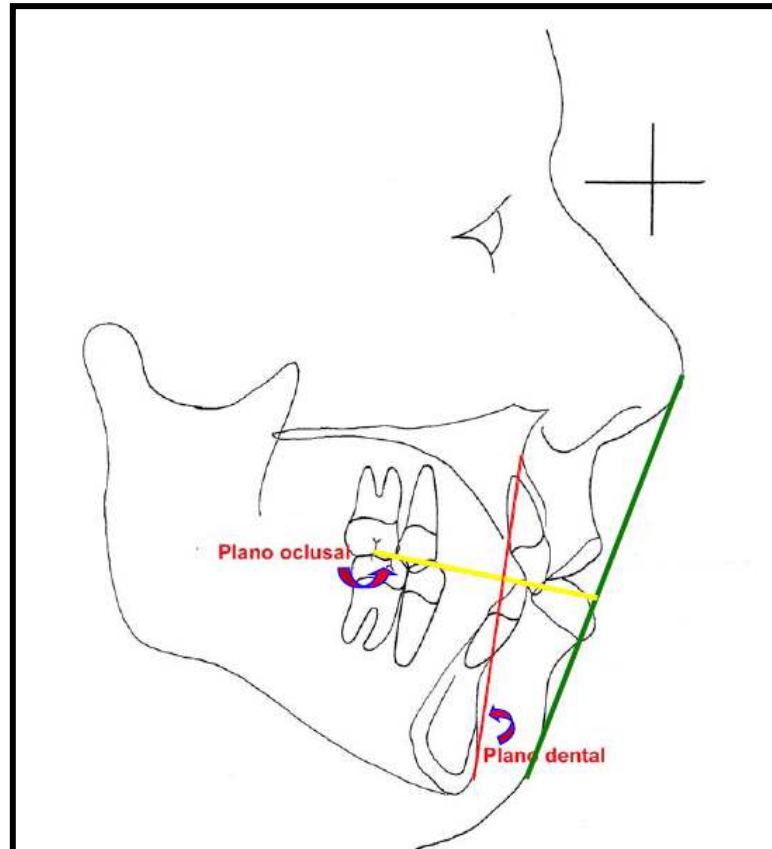


Figura 14 - Plano A-Po (Dental) e Oclusal.

Medidas utilizadas:

- a) protrusão do incisivo inferior: distância da extremidade coronal do incisivo inferior ao Plano dental (A-Po). Norma clínica é de  $2,4 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  (figura 15);
- b) inclinação do incisivo inferior: ângulo do eixo do incisivo inferior com o Plano dental (A-Po). Norma clínica é de  $22^\circ \pm 4^\circ$ . Não se altera com a idade, porém admite adaptação ao tipo esquelético do indivíduo (figura 16).

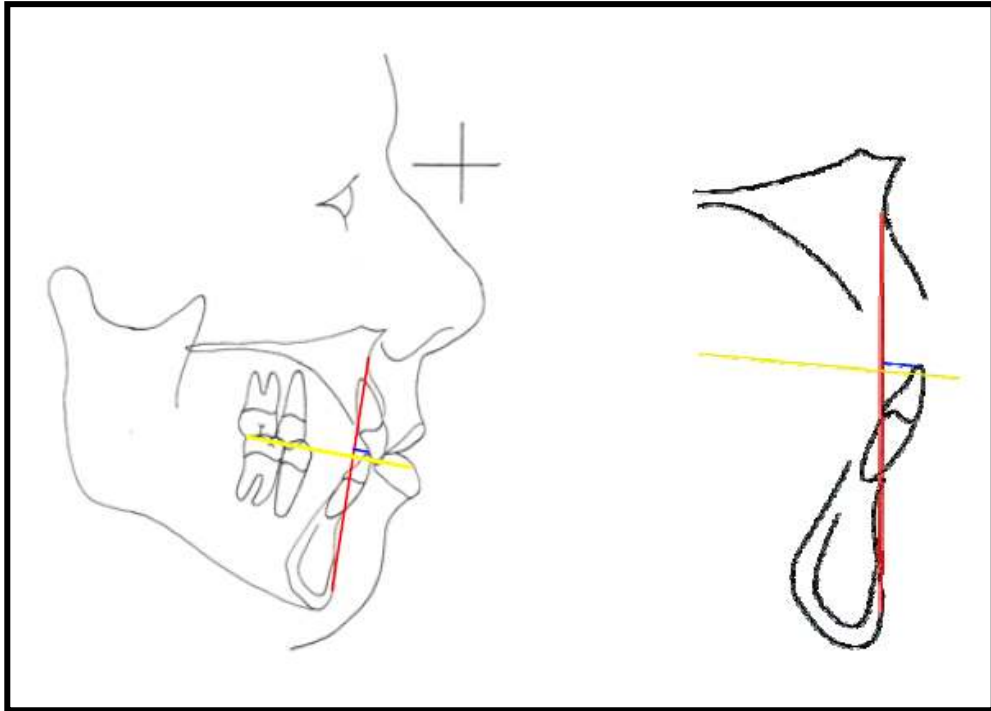


Figura 15 - Protrusão do incisivo inferior.

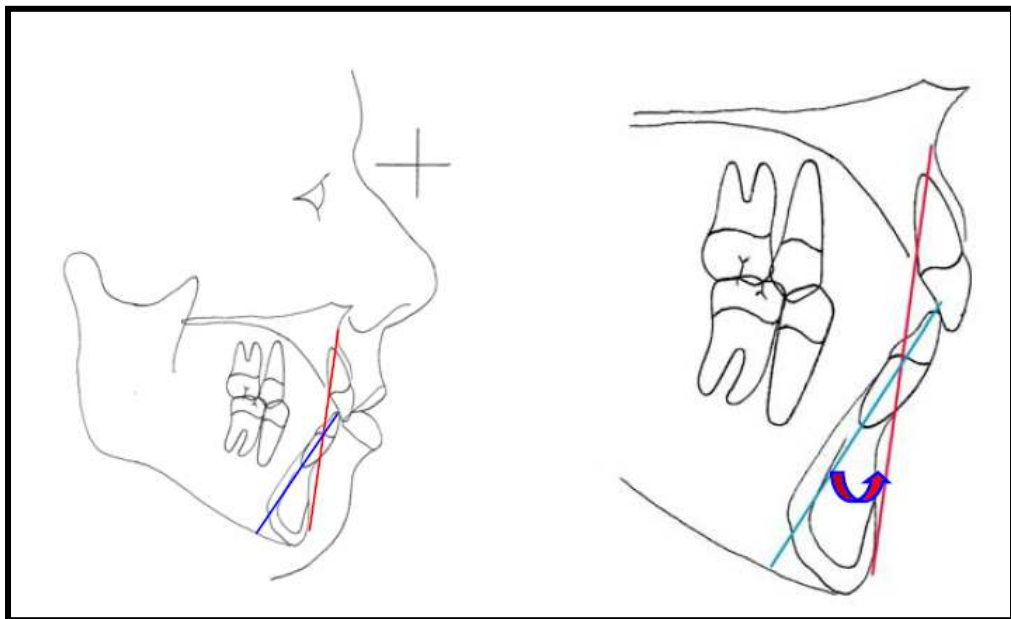


Figura 16 - Inclinação do incisivo inferior.

### 4.3 Método Estatístico

Foi realizada análise exploratória de dados através de medidas resumo (média, desvio padrão, mínimo, mediana, máximo, frequência e porcentagem) e construídos gráficos de barras para melhor visualização dos resultados.

A análise comparativa entre médias dos grupos foi realizada através do modelo de ANOVA seguido do teste de comparação múltipla LSD de Fisher. A análise comparativa entre o computador e o avaliador (erro do operador) - Erro de Dahlberg foi realizada através do teste t de Student pareado. Foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson para avaliar a correlação entre as variáveis.

O nível de confiança considerado nas análises comparativas foi de 95%.

Foi utilizado o software estatístico XLSTAT 2009.

## 5 RESULTADOS

Neste trabalho foram analisados 63 pacientes, de ambos o sexo, sem tratamento ortodôntico, sem perda dentária e com o 2ºs molares erupcionados. A amostra foi selecionada e dividida em três grupos, dependendo da tipologia facial (neurovertido, retrovertido e provertido).

Foram analisadas as grandezas 1-APo (protrusão do incisivo inferior) e inclinação do incisivo inferior.

### 5.1 Cálculo do erro do operador

O erro casual equivale, em estatística, ao cálculo da variância do resíduo. Mais importante que o cálculo em si é a porcentagem que esse erro assume perante a variabilidade total da amostra. O ideal é que essa porcentagem não fique acima de 30%: sendo de 0 a 10% considerada ótima, de 10 a 30% aceitável e, acima de 30% ruim.

#### 5.1.1 1-APo (*protrusão do incisivo inferior*)

Tabela 1 - Coeficiente de correlação de Pearson entre os resultados das medições do avaliador no dia 05 e dia 15.

<b>Tipo Facial</b>	<b>Avaliador dia 05 vs Avaliador dia 15</b>
<b>Neurovertido</b>	0,993
<b>Retrovertido</b>	0,987
<b>Provertido</b>	0,994
<b>Geral</b>	0,992

Os resultados da correlação de Pearson foram todos altamente significativos ( $p$ -valores  $<0,001$ ), indicando que as medições do avaliador foram todas altamente correlacionadas.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas do traçado radiográfico dos participantes para os três grupos faciais. (medida em mm).

<b>Medida</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
<b>Avaliação dia 05</b>	63	4,34	2,75	0,00	4,00	9,50
<b>Avaliação dia 15</b>	63	4,32	2,81	0,00	4,00	10,00

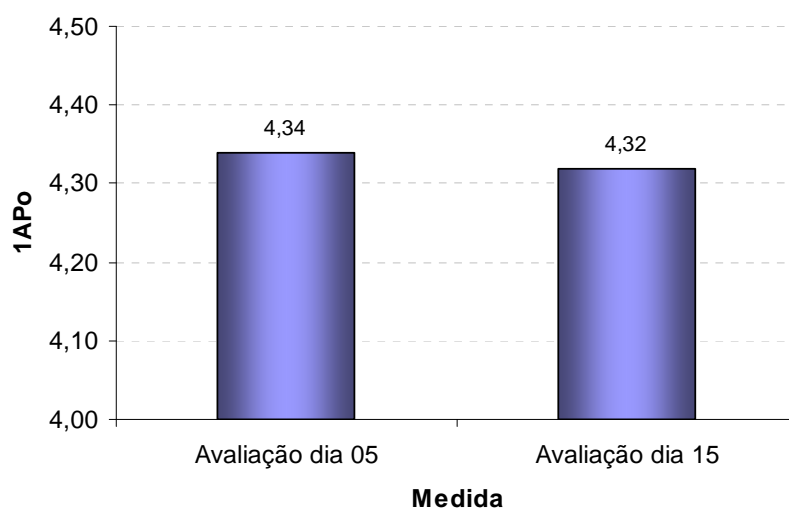


Gráfico 1 - Média do traçado radiográfico (1APO) dos participantes por tipo de medida.

Não foram encontradas diferenças significativas entre as medições do avaliador nos dia 05 e 15 (teste t de Student;  $p$ -valores=0,962). A diferença em média foi 0,02.



Tabela 3 - Estatísticas descritivas do traçado radiográfico dos participantes por grupo facial (medida em mm).

Grupo Facial	Medida	n	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Neurovertido	Avaliação dia 05	21	4,60	2,69	1,00	4,50	9,00
	Avaliação dia 15	21	4,57	2,69	1,00	4,00	9,00
Retrovertido	Avaliação dia 05	21	5,55	2,80	0,00	5,00	9,50
	Avaliação dia 15	21	5,55	2,90	0,00	5,00	10,00
Provertido	Avaliação dia 05	21	2,88	2,12	0,00	3,00	6,50
	Avaliação dia 15	21	2,83	2,19	0,00	3,00	6,50

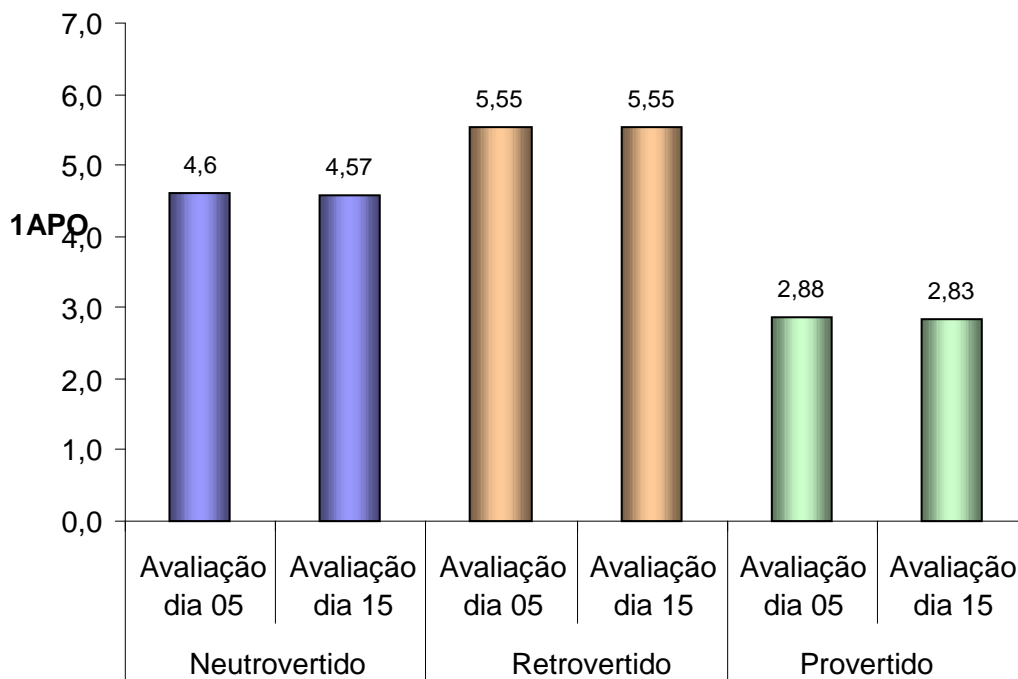


Gráfico 2 - Média do traçado radiográfico (1APO) dos participantes por grupo e medida.

#### Comparação entre as medidas

Não foram encontradas diferenças significativas entre as avaliações nos dias 05 e 15 para todos os tipos faciais (teste t de Student;  $p_{\text{neurovertido}}=0,977$ ;  $p_{\text{retrovertido}}=0,943$  e  $p_{\text{provertido}}=1,000$ ).

### Comparação entre os tipos faciais para cada medida

Foram encontradas diferenças significativas entre os tipos faciais com relação ao traçado radiográfico da face (ANOVA;  $p_{\text{dia05}}=0,0047$  e  $p_{\text{dia15}}=0,0048$ ). As comparações múltiplas indicaram os seguintes resultados para as três medidas:

- o traçado dos grupos retrovertido e neutrovertido foi significativamente superior comparado ao grupo provertido;
- não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos retrovertido e neutrovertido.

#### 5.1.2 Inclinação do incisivo inferior

Tabela 4 - Coeficiente de correlação de Pearson entre as medições do avaliador no dia 05 e no dia 15.

<b>Tipo Facial</b>	<b>Avaliador dia 05 vs Avaliador dia 15</b>
<b>Neurovertido</b>	0,980
<b>Retrovertido</b>	0,875
<b>Provertido</b>	0,966
<b>Geral</b>	0,937

Os resultados da correlação de Pearson foram todos altamente significativos ( $p\text{-valores}<0,001$ ), indicando que as variáveis foram todas altamente correlacionadas. A correlação foi ligeiramente inferior para retrovertido.

Tabela 5 - Estatísticas descritivas para a inclinação do incisivo inferior dos três grupos faciais (medida em graus).

<b>Medida</b>	<b>n</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Máximo</b>
<b>Avaliação dia 05</b>	63	27,50	5,49	15,00	27,00	39,00
<b>Avaliação dia 15</b>	63	26,97	5,25	15,00	27,00	37,00

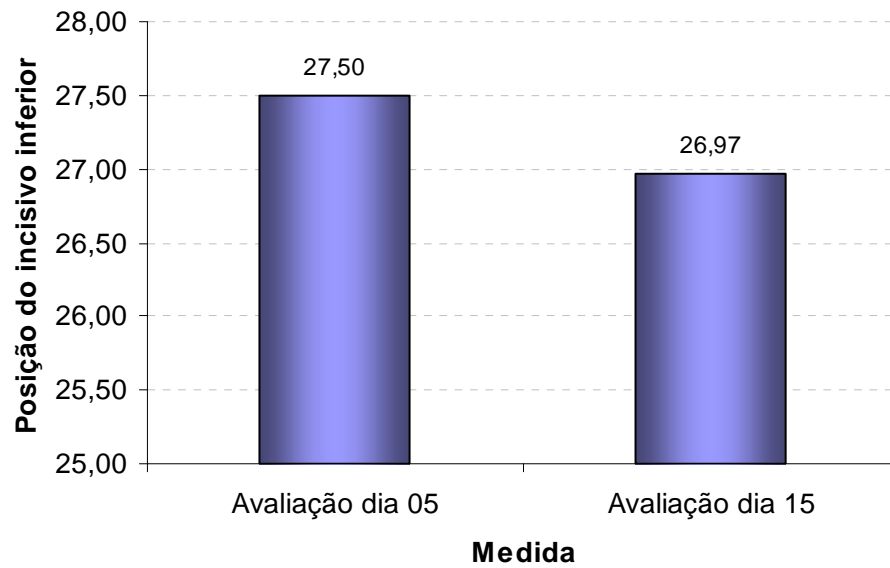


Gráfico 3 - Média da inclinação do incisivo inferior por tipo de medida.

Não foram encontradas diferenças significativas entre as avaliações nos dias 5 e dia 15 (teste t de Student; p-valor=0,580). A média diferença entre as avaliações foi de 0,53.

Tabela 6 - Estatísticas descritivas da inclinação do incisivo inferior por grupo facial (medida em graus).

Grupo Facial	Medida	n	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
Neurovertido	Avaliação dia 05	21	28,76	5,56	20,00	30,00	38,00
	Avaliação dia 15	21	27,95	5,56	20,00	29,00	36,00
Retrovertido	Avaliação dia 05	21	26,67	5,62	17,00	25,00	39,00
	Avaliação dia 15	21	26,05	5,58	17,00	25,00	37,00
Provertido	Avaliação dia 05	21	27,07	5,33	15,00	28,00	38,00
	Avaliação dia 15	21	26,90	4,64	15,00	28,00	36,00

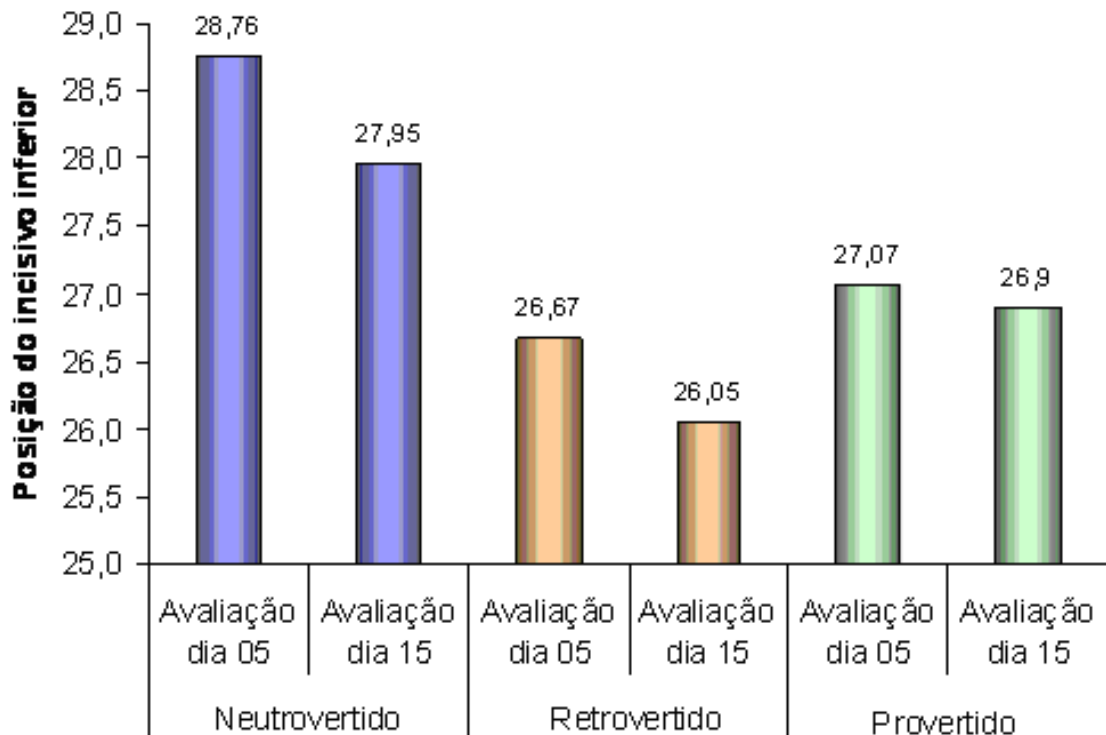


Gráfico 4 - Média da inclinação do incisivo inferior por grupo para cada medida (medida em graus).

Comparação entre as medidas

#### ***Neutrovertido***

Não foram encontradas diferenças significativas entre as avaliações nos dias 05 e 15 (teste t de Student;  $p=0,640$ ).

#### ***Retrovertido***

Não foram encontradas diferenças significativas entre as avaliações nos dias 05 e 15 (teste t de Student;  $p=0,727$ ).

#### ***Provertido***

Não foram encontradas diferenças significativas entre as avaliações nos dias 05 e 15 (teste t de Student;  $p=0,914$ ).

Comparação entre os tipos faciais para cada medida:

- a. não foram encontradas diferenças significativas entre os tipos faciais com relação à posição do incisivo inferior (ANOVA;  $p_{\text{dia05}}=0,430$  e  $p_{\text{dia15}}=0,508$ ).

### **5.1.3 Conclusão do erro do operador**

Para as medidas 1APO, a correlação entre as medidas foi muito alta e o resultado da comparação entre os tipos faciais indicaram as mesmas conclusões para as duas medidas (dia 05 e dia 15), onde foi observado que o traçado dos grupos provertido e neutrovertido foi significativamente superior comparado ao grupo provertido e o traçado entre os grupos retrovertido e neutrovertido não diferiu significativamente entre si.

Para a posição do incisivo inferior, assim como para a medida 1APO, a correlação entre as medidas foi muito alta e o resultado da comparação entre os tipos faciais indicaram as mesmas conclusões para as duas medidas (dia 5 e dia 15), onde não foram observadas diferenças significativas entre os tipos faciais.

### **5.1.4 1-APo (protrusão do incisivo inferior)**

O gráfico 5 mostra os valores médios para a medida 1-APo, estudada nos diferentes tipos faciais, quais sejam: neutrovertido, retrovertido e provertido.

Verificou-se que, para o neutrovertido, o valor médio encontrado foi de 4,6 mm, com desvio padrão de 2,69 mm. Para o retrovertido, o valor médio foi de 5,55 mm, com desvio padrão de 2,8 mm. Já para o provertido, ficou com o valor médio de 2,88 mm, com desvio padrão de 3,0 mm.

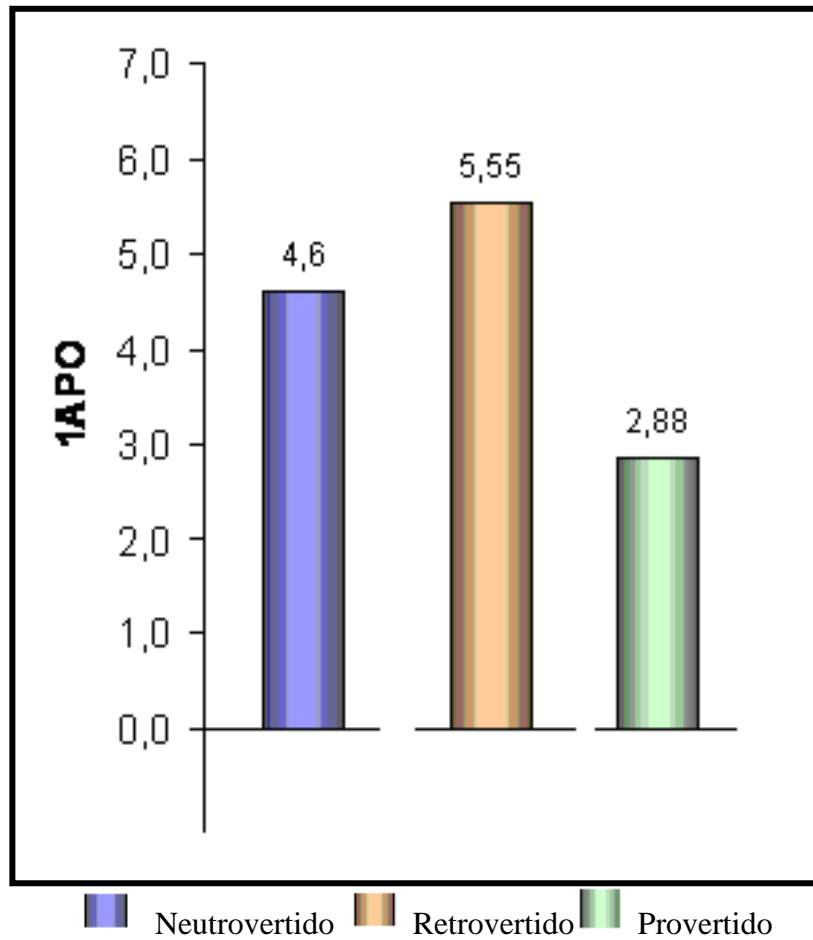


Gráfico 5 - Média dos valores da protrusão do incisivo inferior para cada tipo facial.

Tabela 7 - Média, desvio padrão, valor mínimo, mediano e máximo da medida 1-APo.

Grupo Facial	N	Média	Desvio Padrão	Mínima	Mediana	Máxima
Neutrovertido	21	4,60mm	2,69mm	1,00mm	4,50mm	9,00mm
Retrovertido	21	5,55mm	2,80mm	0mm	5,0mm	9,50mm
Provertido	21	2,88mm	2,12mm	0mm	3,0mm	6,50mm

## 5.2 Inclinação do incisivo inferior

O gráfico 6 mostra os valores médios para a inclinação do incisivo inferior, estudada nos diferentes tipos faciais, quais sejam: neutrovertido, retrovertido e provertido.

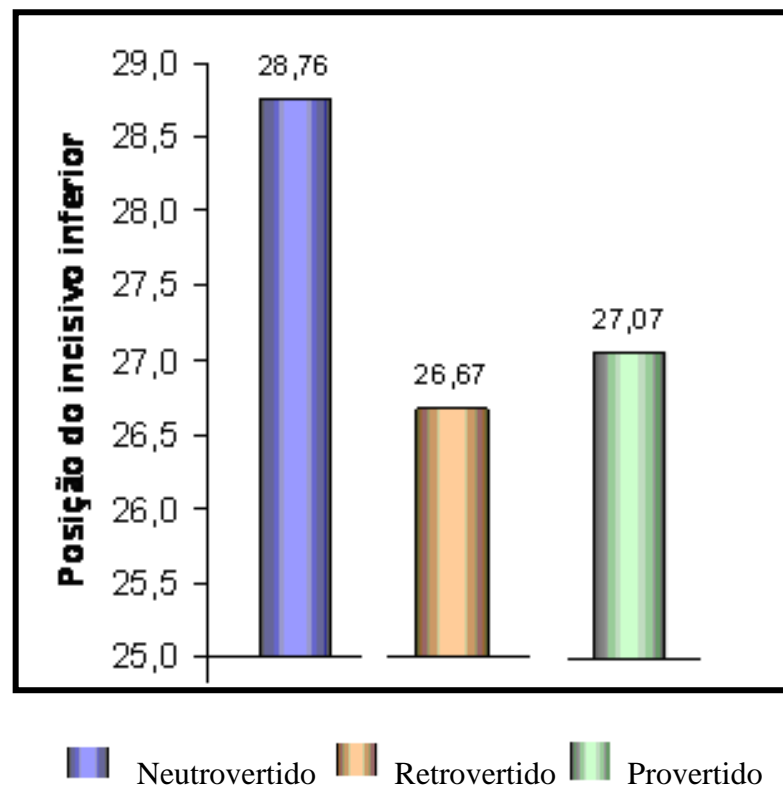


Gráfico 6 - Média dos valores da inclinação do incisivo inferior para cada tipo facial.

O valor médio, da inclinação do incisivo inferior, para o neutrovertido foi de  $28,76^\circ$ , com desvio padrão de  $5,34^\circ$ . Os retrovertidos ficaram com a média de  $25,43^\circ$  e desvio padrão de  $5,15^\circ$ . Onde, para os provertidos a média foi de  $26,88^\circ$ , com desvio padrão de  $4,34^\circ$ .

Tabela 8 - Média, desvio padrão, valor mínimo, mediano e máximo da inclinação do incisivo inferior.

<b>Grupo Facial</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediano</b>	<b>Máximo</b>
Neurovertido	21	28,76°	5,56 °	20 °	30 °	38 °
Retrovertido	21	26,67°	5,62 °	17 °	25 °	39 °
Provertido	21	27,07°	5,33 °	15 °	28 °	38 °



## 6 DISCUSSÃO

Inúmeros autores determinaram posições a serem alcançadas como forma de sucesso para o tratamento ortodôntico, fato de que a posição dos incisivos inferiores determina a posição do lábio inferior, lábio superior, estabilidade do tratamento ortodôntico e assim, a estética facial do paciente (Tweed, 1936; Ricketts, 1957).

A partir dos resultados obtidos no nosso estudo, verificamos grande diferença nas medidas analisadas com as preconizadas na análise de Ricketts. Para as medidas 1-APo linear e angular, observa-se a posição (angular e linear) dos incisivos inferiores nos indivíduos neutrovertidos com valores bem acima, ou seja, incisivos inferiores vestibularizados e protruídos, com medidas de 27,78° e 4,78 mm. Assim também ocorrendo nos indivíduos retrovertidos (1-APo de 25,43° e 5,82mm) e provertidos (1-APo de 26,88° e 3,11mm). Confirma aqui a influência da miscigenação étnica em nosso país, e, também, que os pacientes avaliados possuem maloclusão, verificando a sua importância na harmonia facial e estética.

Woitchuna (2001) em Passo Fundo - RS aplicou a análise cefalométrica de Ricketts (1961), em crianças de seis a sete anos, concluindo que os incisivos inferiores estão mais protruídos do que os do estudo realizado por Martins et al. , em 1998, na cidade de Bauru - SP, que resultaram em 2,2 mm para o sexo masculino e 1,5 mm para o sexo feminino. Esses dois trabalhos, como se nota, estão de acordo com os resultados obtidos em nosso estudo.

Também Nobruyasu et al. (2007) avaliaram padrões cefalométrico de Ricketts aplicados a indivíduos brasileiros com oclusão excelente. Os incisivos

inferiores se posicionaram mais anteriormente e com inclinação maior. O trespasse horizontal, vertical e extrusão dos incisivos inferiores também estavam sensivelmente aumentados. Observando que os desvios clínicos, na maioria dos fatores, foram bem maiores nos brasileiros em relação aos americanos.

Logo, as diferenças de resultados, encontradas em nossa pesquisa, em relação às normas estabelecidas pela cefalometria de Ricketts, podem ser explicadas, principalmente, pela miscigenação da população brasileira, diferentemente da população americana que se apresenta de forma mais homogênea (caucasianos).

Portanto, como profissionais da saúde, devemos estabelecer um tratamento que leve em consideração que a população brasileira difere, e muito, dos padrões americanos e, também, avaliar os limites fisiológicos e a estética facial do paciente, confluindo para uma terapêutica com base científica e clínica.

Tweed (1944), Paula & Freitas (1997), Klonz (1998) e Kuramae et al. (2002) concordaram e afirmaram que a função, posicionamento dos incisivos inferiores, harmonia facial e a estética seriam pontos importantes para a finalização do tratamento ortodôntico.

Em 1996, Alexander atribuiu que a posição vestibulo-lingual dos incisivos inferiores seria um fator de extrema importância na determinação do sucesso do tratamento ortodôntico.

Por muito tempo, as normas cefalométricas foram aplicadas no tratamento, onde nem sempre se obteve um resultado satisfatório. Cotton em 1951, e Choy (1965) relataram que medidas fixas não poderiam ser aplicadas para todos os casos e que variavam segundo tipo facial e etnia, havendo necessidade de

reavaliar as medidas angulares e lineares dos incisivos inferiores para estudos em cada grupo étnico, principalmente para brasileiros, que difere muito das medidas preconizadas por Ricketts, que foram estudadas em americanos.

## 7 CONCLUSÃO

Avaliando os dados dos indivíduos brasileiros da cidade de Rondonópolis MT, foco exclusivo da nossa pesquisa, verificamos que a posição dos incisivos inferiores, em geral, encontram-se bem mais vestibularizada do que as normas preconizadas na cefalometria de Ricketts.

- a) retrovertido: na amostra destes pacientes , verificou-se que a medida 1-APo, com média de 5,55 mm (desvio padrão de 2,80mm) e a inclinação do incisivo inferior com média de  $26,67^{\circ}$  (desvio padrão de  $5,62^{\circ}$ );
- b) neutrovertido: através da análise estatística realizada com amostras de brasileiros da cidade de Rondonópolis - MT, estes pacientes, possuem, na medida 1-APo, a média de 4,60 mm ( desvio padrão de 2,69mm) e a inclinação do incisivo inferior com média de  $28,76^{\circ}$  (desvio padrão de  $5,56^{\circ}$ );
- c) provertido: nesta amostra, a medida 1-APo ficou com uma média de 2,88 mm (desvio padrão de 2,12mm) e a inclinação do incisivo inferior com média de  $27,07^{\circ}$  (desvio padrão de  $5,33^{\circ}$ ).

**REFERÊNCIAS<sup>1</sup>**

- Altemus LA. The comparison of cephalofacial relationships. *Angle Orthod.* 1960;30(4):223-40.
- Angle EH. Classification of malocclusions. *Dent Cosmos.* 1899 Mar;41(3):248-64.
- Barros CC. Cefalometria Clínica. In: Ferreira FV. *Ortodontia: Diagnóstico e Planejamento Clínico.* São Paulo: Artes Médicas; 1997. p. 304-22, 340-51.
- Bishara SE, Augspurger EF. The role of mandibular plane inclination in orthodontic diagnosis. *Angle Orthod.* 1975 Oct;45(4):273-81.
- Bjork A. The face is profile. *Svensk Tandlak T* 1947;(Suppl. 40):5B.
- Blair ES. A Cephalometric Roentgenographic Appraisal of the Skeletal Morphology of Class I, Class II, Div. 1, and Class II, Div. 2 (Angle) Malocclusions. *Angle Orthod.* 1954 Apr;24(2):106-19.
- Broadent BH. A new X-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod.* 1931 Apr;1(2):45-66.
- Broadent BH. Does science investigation support the extraction of teeth in orthodontic therapy? *Am J Orthod Oral Surg.* 1944 Aug;30(8):444-60.
- Cabrera CAG, Cabrera MC. *Ortodontia Clínica.* Curitiba: Interativas; 1997;1:512-18.
- Cerci V. Estudo comparativo de leucodermas brasileiros em relação aos padrões das análises de Steiner e Downs [dissertação]. Rio de Janeiro: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1979.
- Choy OWC. A cephalometric study of the Hawaiian. *Angle Orthod.* 1969 Apr;39(2):93-108.
- Christie TE. Cephalometric patterns of adults with normal-occlusion. *Angle Orthod.* 1977 Apr;47(2):128-35.
- Coben SE. The integration of facial skeletal variants. *Am J Orthod.* 1955 Apr;41(6):93-108.
- Corelius M, Linder-Aronson S. The relationship between lower incisor inclination and various reference lines. *Angle Orthod.* 1976 Apr;46(2):111-7.
- Cotton WN. The Dows analysis applied to three other ethnic groups. *Angle Orthod.* 1951 Oct;21(4):213-20.
- Downs WB. Variantions in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod.* 1948 Oct;34(10):812-40.

---

<sup>1</sup> De acordo com o Manual de Normalização para Dissertações e Teses do Centro de Pós-Graduação CPO São Leopoldo Mandic, baseado no estilo Vancouver de 2007, e abreviatura dos títulos de periódicos em conformidade com o Index Medicus.

- Faustini MM, Hale C, Cisneros GJ. Mesh diagram analysis: developing a norm for African Americans. *Angle Orthod.* 1997 Aug;67(2):121-8.
- Graig CE. The skeletal patterns characteristic of class I and class II, division 1<sup>a</sup> malocclusion in normal materials. *Angle Orthod.* 1951 Jan;21(1):44-56.
- Hasund A, Ulstein G. The position of the incisors in relation to the lines NA and NB in different facial types. *Am J Orthod.* 1970 Jan;57(1):1-14.
- Hofrad H. Die bedeutung röntggenter-und abstandsaufnahmefur die diagnostic de kieferanomalien. *Fortschr Orthod.* 1931 Apr-July;1:232-58.
- Interlandi S. Análises cefalométricas. In: Interlandi S. *Ortodontia: Bases para a iniciação.* São Paulo: Artes Médicas; 1977. p. 21-85.
- Interlandi S. Linha "I" na análise morfodiferencial para o diagnóstico ortodôntico. *Rev Fac Odontol Univ São Paulo.* 1971 jul-dez;9(2):289-310.
- Isiekwe A. A caphalometric study of incisor angulations in a Nigerian population. *Br J Orthod.* 1989 Aug;16(3):177-81.
- Jarabak JR, Fizzel JA. Aparatologia del arco de canto com alambres delgados - Técnica y tratamiento. *Mundi.* 1975;1:129-67.
- Jeffries JM, Dibernardo B, Rauscher GE. Computer analysis of the African-American face. *Ann Plast Surg.* 1995 Mar;34(3):318-22.
- Kean MR. Some Aspects of Facial Depth in Class II, Division 1 Malocclusion. *Angle Orthod.* 1958 Jan;28(1):1-11.
- Klontz HA. Facial balance and harmony na attainable objective for the patient with a high mandibular plane angle. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998 Aug;114(2):176-88.
- Kowalski CJ Nasjleti, CE, Walker GF. Diferencial diagnosis of adult male black and white populaions. *Angle Orthod.* 1974 Oct;44(4):346-50.
- Kuramae M. Avaliação cefalometrica da maloclusão classe III pela análise de Tweed-Merrifield modificada. [dissertação]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 2002.
- Machado JF. Perfis dos "tipos" brasileiros, brancos, masculinos. *Rev Soc Paul Ortod.* 1969 maio-dez;2(2/3):57-70.
- Margolis HI. The axial inclination of the mandibular incisors. *Am J Orthod Oral Surg.* 1943 Oct;29(10):571-94.
- Martins JCR, Sakima T, Martins LP, Sakima MT. Alternativas para o tratamento da maloclusão de classe II. In: Interlandi S. *Bases da iniciação.* 4a ed. São Paulo: Artes Médicas; 1998.
- Metzdorf DW. A caphalometric study of cranial, mandibular and lower incisor morphology in the adult face. *Angle Orthod.* 1977;47(4):288-92.
- Midtgard J, Björk G, Linder-Aronson S. Reproducibility of cephalometric landmarks and errors of measurements of cephalometric cranial distances. *Angle Orthod.* 1974 Jan;44(1):56-61.

Mills JRE. The long term results of the proclination of lower incisors. *Br Dent J.* 1966 Apr;120(4):355-63.

Moreira RWF. Análise facial e cefalométrica de mulheres em harmonia facial [tese]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual de Campinas; 2002.

Nanda RS, Nanda SK. Considerations of dentofacial growth in long term retention and stability is active retention needed. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992 Apr;107(4):426-33.

Nobruyasu M. Padrões cefalométricos de Ricketts aplicados a indivíduos brasileiros com oclusão excelente. *Rev Dental Press Ortodont Ortop Facial.* 2005;12(1):125-56.

Noffel SE. Mandibular incisor upgthing identification. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1995 Apr;107(4):426-33.

Nuoer PRA, Nouer DF, Garbui IU, Miyamura ZY, Tavano O, Lima-Arsat YBO et al. Comparação entre analyses de referência incisal em indivíduos jovens melanodermas brasileiros com oclusão normal. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2005 set-out;10(5):130-56.

Pereira CB, Mundstock CA, Berthold TB. Introdução à cefalometria radiological. Porto Alegre: Univ Fed Rio Grande Sul; 1984.

Platou C, Zachrisson BU. Incisor position in Scandinavian children with ideal occlusion; a comparison with the Ricketts and Steiner standarts. *Am J Orthod.* 1983 Apr;83(4):341-52.

Ricketts RM. A foundations for cefalometric comunication. *Am J Orthod.* 1960 May;46(5):330-57.

Ricketts RM. Cephalometric synthesis; an exercise in stating objectives and planning treatment with tracings of the head roentgenogram. *Am J Orthod.* 1960 Sept;46(9):647-73.

Ricketts RM. Perspectives in the clinical application of cephalometrics. The first fifty years. *Angle Orthod.* 1981 Apr;51(2):115-50.

Ricketts RM. Planning treatment on the bases of the of the facial pattern and na estimete of its grows. *Angle Orthod.* 1957 Jan;27(1):14-37.

Ricketts RM. The biologic significance of the divine proporcion and Fibonacci series. *Am J Orthod.* 1982 May;81(5):351-70.

Riedel RA. The relation of maxillary structures of cranium in malocclusion and in a normal occlusion. *Angle Orthod.* 1952 July;22(3):142-5.

Riger MJ. Use for an incisor diagnostic triangle for evaluating incisor positions relative to the APo line. *Am J Orthod.* 1979 Sept;76(3):324-38.

Schulhof RJ, Zierenberg RH, Walters R. The mandibular dental arch: Part I - lower incisor position. *Angle Orthod.* 1977 Oct;47(4):280-7.

Sheridan JJ. The reader's corner. *J Clin Orthod.* 2003;37(10):541-4.

Siriwat PP, Jarabak JR. Malocclusion and facial morphology is there a relationship. *Angle Orthod.* 1985 Apr;55(2):127-38.

Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod.* 1953 Oct;39(10):729-55.

Stoner MM. A cephalometric evaluation of fifty seven consecutive cases treated by Dr. Charles H. Tweed. *Angle Orthod.* 1956 Apr;26(2):68-98.

Tweed CH. Indication for extraction of the teeth in orthodontic procedure. *Angle Orthod.* 1944 Aug;30(8):405-28.

Tweed CH. Why I extract teeth in certain types malocclusion? *Alpha Omegan.* 1952 Jan;46(1):93-10.

Vigorito JW. Estudo comparativo de algumas características mandibulares em maloclusões de Classe I e Classe II, divisão 1ª de Angle [tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade São Paulo; 1972.

Woitchunas FE. Estudo dos valores cefalométricos da análise de Ricketts, crianças de 6 a 7 anos de idade, com oclusão normal, leucodermas, do município de Passo Fundo – RS. [dissertação]. São Bernardo do Campo: Instituto Metodista de Ensino Superior - Universidade Metodista de São Paulo; 2001.

Woods M. Lower incisor changes on basal bone and in relation to the lower face: combined growth and treatment effects in the late mixed-dentition. *Aust Orthod J.* 2002 Mar;18(1):7-18.

Wylie WL. The assessment of anteroposterior dysplasia. *Angle Orthod.* 1947 July-Oct;17(3/4):97-109.

Yokoyama MS, Miyahara M, Takahashi T, Attizzani A, Mauro H, Rino W. Padrões Cefalométricos e estudo das alterações do perfil tegumentar utilizando o ângulo Z em relação ao FUIA, IMPA e interincisivos. *Ortodontia.* 2005 abr-jun;38(2):121-30.



## ANEXO A - FOLHA DE APROVAÇÃO DO COMITE DE ÉTICA



Aprovado pelo CEP

Campinas, 26 de Janeiro de 2007.

A

C. D. Cristiane Angélico Duarte

Curso: Mestrado em Ortodontia

Prezado (a) Aluno (a):

O projeto de sua autoria: **“ESTUDO COMPARATIVO DOS PADRÕES FACIAIS COM A INCLINAÇÃO DOS INCISIVOS INFERIORES”**

Orientado pelo (a) Prof. (a) Dr. (a) Renato Castro de Almeida.

Entregue na Secretaria de Pós-Graduação do CPO - São Leopoldo Mandic, no dia 04/10/06, com número de protocolo nº. **06/389** foi APROVADO pelo Comitê de Ética e Pesquisa, instituído nesta Universidade de acordo com a resolução 196 / 1.996 do CNS – Ministério da Saúde, em reunião realizada no dia 22/01/07.

Cordialmente

Prof. Dr. Thomaz Wassall  
Coordenador de Pós-Graduação

## ANEXO B - AUTORIZAÇÃO

# PRO-ORTO

Instituto de Ortodontia e Ortopedia Facial LTDA  
Aparelhos fixos e móveis

## Autorização

Através desta colocamos à disposição Dra Cristiane Angélico Duarte a documentação dos pacientes em tratamento na Pro-Orto Instituto de Ortodontia e Ortopedia Facial, com a prévia autorização dos mesmos, para a elaboração de sua dissertação de mestrado no Centro de Pós Graduação São Leopoldo Mandic.

Por ser verdade declaro o presente.

Rondonópolis, 18 de julho de 2006.


  
 DEACORDO TABELIONATO DE NOTAS E REG. CIVIL  
 DA PESSOA NATURAL DE RONDONÓPOLIS-MT  
 DALIA DORNELA LIMA DE ALMEIDA  
 Tabelião Oficial  
 SRISSIDA DORNELA LIMA DE ALMEIDA  
 Substituta

Reconheço e/ou semelhante a(s) assinatura(s)  
 de: 21-ANTONIO BACCHI NETO.....  
 Rondonópolis-MT, 18/07/2006.  
 Em Teste, \_\_\_\_\_ da Verdade,  
 RAISLEID ALVES FERREIRA PAULA  
 ESCRIVENTE

  
 Dr. Antônio Bacchi Neto  
 CRO MT 222

## ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado senhor(a)

Estou estudando a relação do padrão facial com a inclinação do incisivo inferior, para obter melhores resultados principalmente ao que se refere ao perfil do paciente.

Se o (a) senhor (a) quiser participar da pesquisa que será minha dissertação de mestrado, será feito apenas uma análise de sua telerradiografia inicial, sem a necessidade de exame clínico ou de seu comparecimento à clínica. Não haverá custo algum.

A sua autorização para o uso da telerradiografia não é obrigatória, mas se resolver participar, seu nome, ou qualquer outra identificação, não aparecerá na pesquisa. Apenas os dados da telerradiografia serão usados.

Terminada a pesquisa, os resultados, que são de minha inteira responsabilidade, estarão a sua disposição. Também estou à sua disposição para esclarecer dúvidas sobre este trabalho.

Se o (a) senhor(a) quiser participar, ou tiver qualquer dúvida sobre essa questão, converse comigo:

Fone: (66) 3423-5099

Horário: 13:30 às 18:00 h

Fico, desde já, agradecido pela sua cooperação. Atenciosamente.

Cristiane Angélico Duarte – CROMT 2874

## ANEXO D – DECLARAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DA PESQUISA

### DECLARAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DA PESQUISA

Eu, Cristiane Angélico Duarte, aluna regularmente matriculada no Curso de Mestrado em Odontologia, área de Ortodontia, no C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação declaro que tornarei público, pelos meios científicos, os resultados da minha Dissertação de Mestrado, intitulada de: Estudo Comparativo dos Padrões Faciais e Inclinação do Incisivo Inferior.

  
Cristiane Angélico Duarte

### ANEXO E - RETROVERTIDO

Paciente	Idade	Gênero	Vert	Jaraback	1APo	Medida em 05/03/09 1-APo	Medida em 05/03/09 Pos. Inc. Inferior	Medida em 15/03/09 1-APo	Medida em 15/03/09 Pos. Inc. Inferior
1	15	M	Dólico	Vertical	4,76mm	5mm	23°	4,5mm	20°
2	21	F	Dólico	Vertical	6,55mm	6mm	39°	6mm	28°
3	19	M	Dólico	Vertical	3,63mm	3,5mm	22°	3,5mm	20°
4	20	M	Dólico	Vertical	6,83mm	6,5mm	25°	6mm	24°
5	29	F	Dólico	Vertical	4,54mm	4,5mm	22°	4,5mm	20°
6	28	F	Dólico	Vertical	4,89mm	4,5mm	22°	5mm	23°
7	18	M	Dólico	Vertical	8,92mm	9mm	30°	8,5mm	33°
8	16	F	Dólico	Vertical	5,76mm	5mm	28°	5mm	27°
9	17	M	Dólico	Vertical	7,94mm	7,5mm	23°	8,5mm	24°
10	20	F	Dólico	Vertical	8,33mm	8mm	30°	8mm	30°
11	20	M	Dólico	Vertical	0,07mm	0mm	17°	0mm	17°
12	18	F	Dólico	Vertical	2,15mm	2mm	22°	2mm	20°
13	15	F	Dólico	Vertical	2,57mm	2mm	24°	2,5mm	25°
14	21	M	Dólico	Vertical	10,67mm	9mm	33°	10mm	34°
15	16	M	Dólico	Vertical	9,51mm	9mm	34°	9mm	33°
16	17	M	Dólico	Vertical	4,61mm	4mm	25°	4mm	27°
17	15	F	Dólico	Vertical	9,84mm	9,5mm	32°	10mm	33°
18	33	F	Dólico	Vertical	1,73mm	2mm	22°	1,5mm	21°
19	19	M	Dólico	Vertical	8,06mm	8,5mm	25°	8mm	25°
20	21	M	Dólico	Vertical	7,59mm	7,5mm	36°	7mm	37°
21	47	F	Dólico	Vertical	3,23mm	3,5mm	26°	3mm	26°

## ANEXO F - NEUTROVERTIDO

Paciente	Idade	Vert	Jaraback	1APo	Medida em 05/03/09 1-APo	Medida em 05/03/09 Pos. Inc. Inferior	Medida em 21/03/09 1-APo	Medida em 21/03/09 Pos. Inc. Inferior
1	21	Meso	Médio	8,33mm	8 mm	34 °	8,5mm	35°
2	16	Meso	Médio	8,89mm	9mm	32°	8,5mm	32°
3	15	Meso	Médio	3,46mm	4mm	34°	3,5mm	33°
4	33	Meso	Médio	5,20mm	5mm	22°	5mm	23°
5	19	Meso	Médio	8,59mm	8,5mm	33°	8mm	30°
6	18	Meso	Médio	1,32mm	1mm	20°	1mm	20°
7	19	Meso	Médio	8,14mm	7,5mm	30°	8mm	29°
8	17	Meso	Médio	0,90mm	1mm	22°	1mm	20°
9	16	Meso	Médio	3,31mm	3mm	30°	3mm	30°
10	18	Meso	Médio	5,22mm	5mm	36°	5mm	34°
11	26	Meso	Médio	1,86mm	1,5mm	20°	1,5mm	20°
12	18	Meso	Médio	5,84mm	5mm	25°	5mm	25°
13	15	Meso	Médio	3,44mm	3,5mm	27°	4mm	26°
14	18	Meso	Médio	7,30mm	7mm	26°	7mm	24°
15	25	Meso	Médio	3,27mm	3mm	25°	3mm	24°
16	22	Meso	Médio	8,65mm	9mm	38°	9mm	36°
17	18	Meso	Médio	1,41mm	1mm	24°	1mm	22°
18	15	Meso	Médio	5,28mm	5mm	34°	5mm	34°
19	22	Meso	Médio	3,00mm	3mm	33°	3mm	33°
20	17	Meso	Médio	4,68mm	4,5mm	34°	4mm	34°
21	23	Meso	Médio	2,36mm	2mm	25°	2mm	23°

### ANEXO G - PROVERTIDO

Paciente	Idade	Vert	Jaraback	1Apo	Medida em 05/03/09 1-APo	Medida em 05/03/09 Pos. Inc. Inferior	Medida em 15/03/09 1-APo	Medida em 15/03/09 Pos. Inc. Inferior
1	15	Braqui	Horizontal	0,06mm	0mm	25,5°	0mm	28°
2	19	Braqui	Horizontal	1,20mm	1mm	22°	1mm	23°
3	15	Braqui	Horizontal	3,74mm	4mm	28°	3,5mm	28°
4	25	Braqui	Horizontal	2,35mm	2mm	23°	2mm	23°
5	17	Braqui	Horizontal	5,78mm	5,5mm	30°	5,5mm	30°
6	18	Braqui	Horizontal	3,61mm	3,5mm	33°	3,5mm	33°
7	23	Braqui	Horizontal	3,68mm	3mm	26°	3mm	27°
8	16	Braqui	Horizontal	1,71mm	2mm	22°	1,5mm	22°
9	15	Braqui	Horizontal	6,17mm	6mm	30°	6mm	30°
10	15	Braqui	Horizontal	0,93mm	1mm	29°	0,5mm	29°
11	20	Braqui	Horizontal	0,33mm	0mm	19°	0mm	21°
12	21	Braqui	Horizontal	1,35mm	1,5mm	32°	1mm	28°
13	17	Braqui	Horizontal	6,47mm	6mm	35°	6mm	33°
14	20	Braqui	Horizontal	6,69mm	6,5mm	38°	6,5mm	36°
15	20	Braqui	Horizontal	1,59mm	1,5mm	23°	1,5mm	24°
16	15	Braqui	Horizontal	4,90mm	4,5mm	28°	5mm	27°
17	15	Braqui	Horizontal	3,71mm	3,5mm	27°	3,5mm	25°
18	22	Braqui	Horizontal	-0,01mm	0mm	15°	0mm	15°
19	16	Braqui	Horizontal	3,63mm	3mm	29°	3,5mm	28°
20	21	Braqui	Horizontal	5,65mm	5mm	28°	5mm	28°
21	19	Braqui	Horizontal	1,67mm	1mm	26°	1mm	27°