

**MINOL MIYAHARA**

**P E R F I L F A C I A L**

Estudo em indivíduos portadores de "oclusão normal" e de maloclusão classe I de Angle.

Trabalho apresentado à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do grau de Mestre em Ortodontia.

**PIRACICABA — S. P.**

— 1977 —

**UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL**

"NUNCA PODEREMOS SER SUFI  
CIENTEMENTE GRATOS A DEUS,  
A NOSSOS PAIS E A NOSSOS  
MESTRES".

(Aristóteles)

Aos meus pais e irmão, responsáveis pela minha formação;

à minha esposa, Kiyoko, pelo constante estímulo e dedicação, e aos meus filhos: Ralff, Fabiana, Glauco e Érica;

dedico este trabalho.

À professora NORMA SABINO  
PRATES, Assistente Doutor da Discipl  
plina de Ortodontia desta Faculdad  
de, a quem devemos a segura orient  
tação na realização deste trabalho

## AGRADECEMOS

ao Professor Doutor JOSÉ MERZEL, Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, e seu Associado Professor Doutor ANTONIO CARLOS NEDER;

ao Professor Doutor ROBERTO PANNAIN, Diretor da Faculdade de Odontologia do "Campus" de Araçatuba e ao Professor Doutor MIGUEL RUSSO (ex-diretor) pela oportunidade e confiança em nós depositada o que possibilitou a realização deste trabalho;

ao Professor Doutor MANOEL CARLOS MULLER DE ARAUJO, Titular da Disciplina de Ortodontia e Coordenador do Curso de Pós-Graduação desta Faculdade, pelas valiosas sugestões e constante estímulo na realização deste trabalho;

ao Professor Doutor ANTONIO MUENCH, Titular do Departamento de Materiais Dentários da Faculdade de Odontologia da USP, pela inestimável colaboração no desenvolvimento da análise estatística;

ao Professor Doutor MIGUEL CARLOS MADEIRA, Titular designado e Livre-Docente por concurso do Departamento de Morfologia, da Faculdade de Odontologia do "Campus" de Araçatuba -UNESP-, pelas valiosas sugestões e colaboração na realização deste trabalho;

aos Professores Doutores MARIA HELENA C. ALMEIDA, EVERALDO O.S. BACCHI e DARCY FLÁVIO NOUER, responsáveis pela nossa formação ortodôntica;

às senhoras TEREZA DA S.F. OLIVEIRA e MITI K. TAKAHASHI, Bibliotecárias da Faculdade de Odontologia do "Campus" de Araçatuba -UNESP-, pela revisão das referências bibliográficas;

à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES), do Ministério de Educação e Cultura, que nos possibilitou a realização deste trabalho através de uma bolsa de estudo;

aos colegas do curso de Pós-Graduação em Ortodontia pela manifestação de amizade e compreensão e à todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho.

## ÍNDICE

	Página
CAPÍTULO I	
1. Introdução. . . . .	01
CAPÍTULO II	
2. Revisão Bibliográfica	
2.1. Considerações sobre estética e harmonia facial . . . . .	06
2.2. Considerações sobre perfil facial e a influência do crescimento e do tratamento ortodôntico sobre o mesmo. . . . .	10
CAPÍTULO III	
3. Proposição. . . . .	31
CAPÍTULO IV	
4. Material e Métodos	
4.1. Material . . . . .	33
4.2. Métodos	
4.2.1. Traçado dos cefalogramas. . . . .	34
4.2.2. Traçado do perfil facial tegumentar . . . . .	35
4.2.3. Mensuração das grandezas do perfil facial tegumentar . . . . .	37
CAPÍTULO V	
5. Resultados. . . . .	42
CAPÍTULO VI	
6. Discussão . . . . .	61
CAPÍTULO VII	
7. Conclusões. . . . .	76
CAPÍTULO VIII	
8. Referências Bibliográficas. . . . .	78
Resumo . . . . .	86
Summary. . . . .	89

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

Há mais de 5.000 anos a arte já visava a beleza, a harmonia e a proporção. Esculturas como as do rei egípcio Mykerinus (2.580 A.C.), do príncipe Ankh-Haf (2.600 A.C.) e da rainha Nefertiti (1.350 A.C.) representam a evolução das idéias do que foram considerados perfis faciais excelentes, naquela época. Os gregos também introduziram seus conceitos de estética, conhecidos nos dias atuais como "Perfil Grego Clássico", representado pela escultura de Aphrodite, de Melos. Durante os anos de obscuridade do século IV até o século XV, as artes visuais foram usadas apenas para celebrar as belezas espirituais; assim, o período renascentista presenciou a criação de David, representando os ideais estéticos da escola de Miguel Ângelo, em Florença, na Itália, em 1504 (PECK & PECK<sup>46</sup>).

A partir do Renascimento até os dias atuais, a estética e a beleza facial têm constituído temas de grande interesse no campo da arte e da ciência.

Assim, o aperfeiçoamento da estética facial tem se constituído num dos principais objetivos do tratamento ortodôntico. Não obstante, os conceitos atuais de uma aparência facial favorável têm sido muito controvertidos e não claramente formulados. As avaliações da estética facial pa

recem estar unicamente influenciadas pelo conceito individual do ortodontista.

Um dos primeiros a salientar a importância do tecido tegumentar na harmonia facial foi ANGLE<sup>4</sup>, que considerou a boca um dos fatores mais responsáveis pela aparência do perfil, estando sua forma e beleza subordinadas à relação oclusal dos dentes.

Entretanto, o contorno do tecido tegumentar também representa papel importante na apreciação do perfil facial, particularmente o tamanho e a forma do nariz bem como o volume e o comprimento dos lábios (LUNDSTROM<sup>33</sup>).

Para TWEED<sup>66</sup>, na maioria dos casos de "oclusão normal" ou de maloclusão classe I, os incisivos inferiores estão em equilíbrio com o osso basal, sugerindo a existência de uma correlação entre perfil harmonioso e posição dos incisivos inferiores, fato este também observado por STONER & LINDQUIST<sup>61</sup>.

Entretanto, para SUBTELNY<sup>64</sup>, a aparência facial não está relacionada apenas com a posição dos incisivos inferiores, mas também com a relação ântero-posterior da maxila com a mandíbula e vice-versa. Portanto, o perfil ósseo estaria sujeito a modificações com o crescimento. Assim sendo, há uma tendência definida para o perfil ósseo tornar-se menos convexo com o crescimento, o mesmo acontecendo

em relação ao perfil tegumentar.

LINDQUIST<sup>32</sup> também estudou a influência dos incisivos inferiores na estética facial, antes e após tratamento ortodôntico. Afirmou que qualquer método utilizado para posicionar os incisivos deverá levar em consideração o mento e a diferença de bases apicais. Finalmente, concluiu que os incisivos inferiores estão intimamente relacionados com a estética facial.

Portanto, o tratamento ortodôntico está fundamentalmente relacionado com as manipulações do tecido ósseo e se os dentes forem harmonizados de acordo com o padrão individual, o tecido tegumentar irá automaticamente recobri-los de maneira bastante harmoniosa (BURSTONE<sup>14</sup>).

Por outro lado, devido a variação da espessura dos tecidos que recobrem os ossos da face, nem sempre existe uma relação direta entre os tecidos tegumentar e ósseo. O tratamento ortodôntico, sem o conhecimento do perfil tegumentar, poderá aumentar a desarmonia facial (BURSTONE<sup>15</sup>).

Assim sendo, dos trabalhos acima relacionados ficou evidente a preocupação da maioria dos autores em considerar o contorno do tecido tegumentar na apreciação do perfil facial e de conhecer as modificações que ocorrem no mesmo em consequência do crescimento e do tratamento ortodôntico.

Em vista disso, achamos de interesse estudar o perfil facial em indivíduos, de ambos os sexos, portadores de "oclusão normal" e de maloclusão classe I.

CAPÍTULO II  
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Considerações sobre estética e harmonia facial.

Um dos primeiros que salientou a importância do tecido tegumentar na harmonia facial foi ANGLE<sup>4</sup>, em 1907, que em sua obra "Malocclusion of the teeth" dedicou várias páginas à estética facial; comentando que embora linhas e regras tenham sido idealizadas para medir a face humana, nenhuma delas pode ter aplicação universal para aferir a harmonia ou a desarmonia de outras faces.

Ao escrever sobre a beleza facial, WUERPEL<sup>72</sup>, em 1937, assinalou que as faces podem ser belas, apesar de diferentemente proporcionadas. Para o autor, o importante é o equilíbrio e não se deve estudar somente a anatomia da cabeça, mas seus "designs", suas proporções e suas formas. O termo "designs", para o autor, implica no bom ajustamento das partes do todo e no conhecimento do equilíbrio.

Dois anos depois, ROSASPINI<sup>54</sup> também concluiu que a beleza facial exige proporcionalidade e harmonia das diferentes partes da face e que as diversas conformações de lábios tornam quase impossível sua classificação do ponto de vista artístico.

Em 1944, TWEED<sup>66</sup> salientou a importância da beleza e harmonia facial, afirmando que o conceito do "normal" é indispensável para iniciar e/ou concluir o tratamento. Para o autor, "normal" é a situação de equilíbrio e harmonia de proporções da face humana, que é do agrado da maioria.

TWEED<sup>67</sup>, em 1945, considerou como fator principal no plano do tratamento ortodôntico a relação do incisivo central inferior com o osso basal. Concluiu que essa relação é o guia mais importante para a obtenção do equilíbrio e da harmonia facial.

Embora não tenha se preocupado em medir grandezas do tecido tegumentar em sua análise cefalométrica, DOWNS<sup>21</sup>, em 1948, referiu-se a ele como "um importante fator para a consideração do perfil, devido a sua influência sobre a estética e a dentadura". A seguir, descreveu um método eficiente para se obter imagens dos tecidos tegumentar e ósseo simultaneamente, em radiografias cefalométricas; e ao finalizar seu trabalho concluiu que há um padrão facial que representa a média para indivíduos com oclusão excelente. No entanto, há um desvio da média, o qual representa a variação normal que deve ser levada em consideração quando se avalia o equilíbrio e a harmonia facial.

Procurando obter um método para avaliação da

estética facial, RIEDEL<sup>51</sup>, em 1950, enviou traçados cefalométricos a vários ortodontistas para avaliar suas opiniões concernentes ao perfil facial e constatou que elas foram predominantemente uniformes. Finalmente, concluiu que diferenças comuns entre perfis considerados como "bons" ou "pobres" foram verificadas nos modelos esqueléticos e dentários dos indivíduos estudados e que as bases apicais foram consideradas importantes no equilíbrio estético.

Em 1953, TWEED<sup>68</sup> reafirmou seus princípios de diagnóstico, estabelecendo os seguintes objetivos do tratamento ortodôntico: equilíbrio e harmonia facial, estabilidade dos arcos dentários após tratamento, tecidos bucais saudáveis e um eficiente mecanismo na mastigação.

RICKETTS<sup>48</sup>, em 1957, definiu "equilíbrio" como igualdade de forma e "harmonia" como suavidade. Para o autor, o estudo da Ortodontia está intimamente relacionado com o da estética facial.

Em seu trabalho publicado em 1959, WYLIE<sup>74</sup>, baseando-se em considerações sobre a estética facial, concluiu ser esta uma área que não permite considerações científicas e que os julgamentos de artistas ou ortodontistas têm sido arbitrários.

Em 1961, BRODIE<sup>13</sup> manifestou-se contrário as afirmativas que faces com perfil reto são mais belas e que

a impossibilidade de obtenção das mesmas, significava insu  
cesso no tratamento ortodôntico. A seguir, afirmou que es  
tes conceitos violavam fundamentalmente os cânones da arte  
e da biologia os quais exibem infinitas variações em todas  
as formas de vida e consequentemente, de beleza.

Em 1968, FRANTZ<sup>24</sup> conceituou equilíbrio e har  
monia facial como a posição adequada dos dentes em relação  
a si próprios e estruturas adjacentes, tecidos saudáveis e  
satisfatória estética facial. Ao relatar o que constitui um  
desejável equilíbrio facial, assinalou que esta é uma ques  
tão discutida em Ortodontia e que, indubitavelmente, os or  
todontistas colocaram-se num alto pedestal como supremos  
juizes do perfil e da estética facial.

No ano seguinte, WILLIAMS<sup>69</sup> destacou o valor  
da linha AP como critério para avaliação do equilíbrio dos  
lábios. Para o autor, a borda do incisivo inferior deveria  
coincidir ou ficar ligeiramente atrás da linha AP e que  
esta posição estaria correlacionada com um harmonioso con  
torno labial.

Baseando-se em investigações realizadas no cam  
po da Sociologia e da Psicologia, PECK & PECK<sup>46</sup>, em 1970,  
procuraram demonstrar a semelhança do gosto popular, na área  
da estética. Verificaram que o público, em geral, admira a  
característica dento-facial mais protrusiva do que as nor  
mas cefalométricas gostariam de permitir.

2.2. Considerações sobre perfil facial e a in  
fluência do crescimento e do tratamento  
ortodôntico sobre o mesmo.

A introdução da cefalometria radiográfica no campo da Ortodontia, por BROADBENT<sup>12</sup>, em 1931, permitiu um estudo mais preciso do perfil facial.

MERSHON<sup>39</sup>, em 1935, salientou a importância do crescimento na formação de uma face normal e que os proce  
sos dentários e alveolares desempenham papel relevante nes  
sa formação.

Em 1951, ELSASSER<sup>22</sup> construiu um ortômetro e propôs medidas diretas para situar as projeções dos pontos nãsio, subnasal e pogônio no tecido tegumentar sobre um ei  
xo de referência, procurando estimar a distância do ponto nãsio ao subnasal e ao ponto mais anterior do mento tegumentar.

No mesmo ano, BAUM<sup>8</sup> comparou o perfil de muitos jovens com "oclusão normal", de ambos os sexos, cujas idades variaram de 11 a 13 anos. Verificou que, em geral, os jovens de menor idade apresentavam faces mais convexas, incisivos superiores menos verticalizados e uma dentadura mais protru  
siva; e que na mesma faixa etária, o perfil dos jovens do sexo masculino era mais convexo que o do feminino.

Em 1952, HERZBERG<sup>27</sup> declarou que a função do ortodontista não está restrita apenas ao alinhamento dos dentes, mas ao aperfeiçoamento dos valores funcionais dos dentes, à saúde dos mesmos e do tecido tegumentar; possibilitando a harmonia das características faciais onde o equilíbrio existia anteriormente.

Em 1953, KOSKI<sup>30</sup> apresentou um método que intitulou "setor círculo de análise" e que, segundo o autor, parece possuir certas vantagens; entre elas a utilização de um ponto de referência relativamente independente da área de interesse principal, o opístio, localizado na parte posterior do forame magno, e a utilização da linha de Hiss. Após muitos estudos considerou o perfil normal quando os pontos acântio (a), próstio (pr) e infradentário (id) localizavam-se exatamente no mesmo círculo, tendo como centro comum o ponto opístio.

Dois anos depois, WYLIE<sup>73</sup> estudou diversos casos tratados e concluiu que a angulação do incisivo inferior é importante no diagnóstico ortodôntico e plano de tratamento. Contudo, verificou que as modificações no perfil decorrentes do tratamento ortodôntico não estavam relacionadas apenas aos dentes anteriores e que o crescimento era um outro fator que deveria ser considerado.

STONER<sup>60</sup>, em 1955, em estudo fotográfico com

parativo do perfil facial de pacientes ortodônticos, afirmou que a modificação no contorno dos lábios parece resultar do deslocamento dos incisivos.

No mesmo ano, PELTON & ELSASSER<sup>45</sup> mediram as distâncias entre pontos do tecido tegumentar e um plano de referência, traçado 20 milímetros anterior ao ponto nãio tegumentar e perpendicular ao plano de Frankfort. Verificaram que o subnasal movia-se para baixo e para frente e o pogônio para frente, durante o crescimento; entretanto, mais vagarosamente que o subnasal, devido as diferentes velocidades de crescimento nesses dois pontos do contorno facial. Isso fez com que o perfil tegumentar tornasse mais convexo com a idade, nos indivíduos do sexo masculino.

SASSOUNI<sup>56</sup>, em 1955, utilizando 100 telerra diografias da cabeça, de indivíduos de ambos os sexos, pertencentes ao Centro de Pesquisa do Crescimento Infantil de Filadelfia, considerou 4 planos horizontais: o da base cranial anterior, o de Hiss, o oclusal e o da base da mandíbula, localizados em áreas de acomodação do crescimento. Concluiu que uma face bem proporcionada é aquela na qual os 4 planos faciais estudados encontram-se em um ponto comum "o". Para finalizar, enfatizou a importância desse método em estudos filogenéticos e de hereditariedades; e nos campos da Cirurgia, Periodontia e Prótese.

Examinando 57 telerradiografias da cabeça de pacientes tratados por Tweed, STONER & LINDQUIST<sup>61</sup>, em 1956, observaram 4 modificações principais responsáveis pelo aperfeiçoamento da aparência do perfil tegumentar: redução na proeminência dos lábios e na curvatura do lábio inferior, aumento na dimensão vertical e projeção do mento para frente. Assinalaram ainda que a posição do incisivo inferior apresenta íntima relação com a estética facial.

No mesmo ano, HAUSSER<sup>25</sup> estudou as relações entre os tecidos tegumentar e ósseo por meio de telerradiografias da cabeça de crianças com "oclusão normal". Constatou que o lábio inferior não era tão proeminente quanto o superior, sendo o valor médio de inclinação dos lábios maior nos meninos. Concluiu que a formação final do perfil tegumentar depende da estrutura do perfil ósseo e da consistência das partes de cobertura.

Após análise dos métodos em uso para demonstrar as variações do perfil, MUZI<sup>43</sup>, em 1956, considerou como valores normais aqueles que se aproximavam do perfil reto e valores anormais de faces excessivamente côncavas ou convexas.

No ano seguinte, RIEDEL<sup>52</sup> realizou estudo cefalométrico radiográfico dos perfis ósseo e tegumentar. Baseado nas medidas obtidas, verificou que o perfil tegumentar

está intimamente relacionado com o perfil ósseo e estruturas dentárias. Concluiu que o conceito leigo de estética facial está aparentemente de acordo com as normas estabelecidas pelos ortodontistas.

Baseado nos resultados obtidos em seu estudo, POULTON<sup>47</sup>, em 1957, deu preferência aos ângulos NAP, SNA, SN-plano mandibular e incisivo inferior-plano mandibular para estudos de correlação em estética facial.

WYLIE<sup>74</sup>, em 1959, enunciou os seguintes objetivos que o ortodontista deve ter em mente: o estabelecimento da melhor função possível, considerando não meramente dentes mas também os tecidos de suporte, muscular e estruturas da articulação; o estabelecimento da melhor saúde e longividade possível para esses tecidos e finalmente a obtenção do melhor resultado estético possível para os dentes e face, avaliados em repouso e função.

Em 1959, BOWKER & MEREDITH<sup>10</sup> realizaram um estudo do perfil facial tegumentar em 48 indivíduos, de ambos os sexos, com idade variando de 5 a 14 anos, através de telerradiografias da cabeça, em norma lateral. Os planos de referência utilizados foram: nâsio-pogônio (NPg) e nâsio-tubérculo, sendo este último ponto definido como o mais superior do contorno látero-anterior da sela túrcica. Estudaram 5 medidas lineares e uma angular: convexidade tegumentar da

raiz do nariz ao plano NPg, ponta do nariz ao plano NPg, convexidade do lábio superior ao plano NPg, labiomentoniano ao plano NPg, ponto mais anterior da convexidade do mento tegumentar ao plano NPg e o ângulo formado pelos planos NPg e nãso-tubérculo. Verificaram que a medida linear, convexidade tegumentar da raiz do nariz-NPg era maior que a Lm-NPg, ponto mais anterior da convexidade do mento tegumentar-NPg menor que a convexidade do lábio superior-NPg e que o ângulo estudado aumentou durante o período de 5 a 14 anos.

No mesmo ano, MOORE<sup>41</sup> fez uma revisão das zonas de crescimento mais importantes da face, por meio de telerradiografias da cabeça obtidas antes e após tratamento ortodôntico. Constatou que o ponto nãso (N) e a fossa pté rigo-maxilar (Ptm), tidos como relativamente estáveis em todos os indivíduos, modificavam-se grandemente durante o crescimento. Concluiu que o crescimento horizontal da face não é necessariamente mais desejável que o vertical, do ponto de vista ortodôntico. A diferença entre o favorável e o não favorável no crescimento pode talvez, ser melhor explicado em termos da morfologia óssea do indivíduo, da interrelação óssea e das diferentes velocidades de crescimento; pois esses três fenômenos são interdependentes.

Em estudo cefalométrico radiográfico de indivíduos com idade variando de 3 meses a 18 anos, SUBTELNY<sup>64</sup>, em

1959, procurou determinar se o perfil facial tegumentar estava intimamente relacionado com o perfil ósseo subjacente. Assim, verificou que algumas áreas do perfil tegumentar divergiam das estruturas ósseas subjacentes, enquanto que outras evidenciavam forte tendência de acompanhar as mudanças ósseas.

NEGER<sup>44</sup>, nesse mesmo ano, introduziu um novo método com o propósito de avaliar o perfil do tecido tegumentar. A partir do ponto nãio, o lábio superior, o lábio inferior e o mento foram relacionados com o ponto nãio do perfil tegumentar e com o plano horizontal da Frankfort. Recomendou seis ângulos significantes a serem considerados: labial superior, labial inferior, do pogônio, labial superior ao inferior, labial inferior ao pogônio e labial superior ao pogônio.

Em 1960, KING<sup>29</sup> procurou avaliar quantitativamente as alterações que ocorriam no perfil dos tecidos ósseo e tegumentar de indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, submetidos a tratamento ortodôntico. Verificou que a retração dos incisivos superiores foi acompanhada da retração do lábio superior em todas as idades estudadas, isto é, de 8 a 15 anos, para ambos os sexos.

Após a realização do Second Workshop in Roentgenographic Cephalometry, SALZMANN<sup>55</sup>, em 1960, repetiu os 3

componentes necessários para a análise cefalométrica, propostos por DOWNS<sup>21</sup> (1948): análises esquelética, do perfil e dos dentes. Ao referir-se à análise do perfil considerou-a, principalmente, um cálculo de adaptação do tecido tegumentar ao perfil ósseo.

SUBTELNY<sup>65</sup>, em 1961, estudou a possível influência do crescimento do nariz sobre o perfil facial, em 30 indivíduos com "oclusão normal". Verificou que o crescimento dos lábios superior e inferior ocorria nos dois sexos, até aproximadamente a idade de 15 anos. Afirmou que o contorno do mento tegumentar estava intimamente relacionado com o contorno do mento ósseo; isto é, que o espessamento do primeiro estava diretamente relacionado com o aumento da proeminência do segundo. Finalmente, concluiu que o tecido tegumentar do nariz continua a crescer para baixo e para frente, no período compreendido entre 1 e 18 anos.

No mesmo ano, BLOOM<sup>9</sup> afirmou que o movimento dos incisivos superiores influenciava o tecido tegumentar. Considerou possível predizer as mudanças do tecido tegumentar em relação ao total de movimento dos dentes anteriores.

Com o propósito de verificar a posição dos lábios, RICKETTS<sup>49</sup>, em 1961, introduziu seu "plano estético" traçado tangente aos pontos mais anteriores, do mento e do nariz. Constatou que os lábios inferior e superior situa

vam-se atrás do "plano estético" e que o lábio inferior apresentava-se mais retraído com relação ao superior.

MANERA & SUBTELNY<sup>35</sup>, em 1961, visando a contribuir com informação concernente ao crescimento dos tecidos tegumentar e ósseo do nariz, juntamente com as mudanças concomitantes em relação ao perfil facial; realizaram um estudo longitudinal em 30 indivíduos com "oclusão normal" de 3 meses a 18 anos, de ambos os sexos. Concluíram que as medidas lineares obtidas do nãcio à extremidade do osso nasal e do nãcio à extremidade do tecido tegumentar do nariz aumentaram no período estudado. Os valores médios revelaram crescimento para baixo e para frente do nariz, da infância à idade adulta. Em ambos os sexos e em todas as idades consideradas, o osso nasal pareceu manter uma relação proporcional com o comprimento total do nariz. Portanto, o comprimento do osso nasal correspondeu aproximadamente 40 a 45% do comprimento total do nariz. Também foram obtidas dimensões do nariz no sentido ântero-posterior, através da projeção de linhas a partir da ponta do nariz e do subnasal, traçadas perpendicularmente ao plano facial. As medidas ao longo das linhas horizontais forneceram dados do comprimento do nariz; enquanto que as medidas ao longo do plano facial, do nãcio aos pontos de intersecção das linhas horizontais, forneceram dados da altura do nariz. Em ambos os sexos, o aumento na

altura foi maior que o em comprimento.

Com o propósito de verificar a influência do crescimento sobre o perfil facial, RITCHIE<sup>53</sup>, em 1962, estudou indivíduos do sexo masculino com oclusão dentária excelente, na faixa etária de 9 a 12 anos. Constatou que os perfis ósseo e tegumentar permaneceram significativamente mais convexos nos meninos de menor idade. Esta mudança, segundo o autor, não foi devido a um aumento na espessura do tecido acima do queixo, mas foi causada principalmente por um pronunciado aumento no comprimento do nariz ou por um achatamento na área dos lábios.

Nesse mesmo ano, HOLDAWAY<sup>28</sup> sugeriu uma linha traçada tangente ao mento tegumentar e ao lábio superior, para avaliar o perfil. Afiriu que em faces na idade ortodôntica esta linha formava um ângulo de 7 a 9 graus com a linha NB do tecido ósseo.

ALESSANDRA<sup>1</sup>, em 1962, salientou a importância de relacionar os tecidos ósseo e tegumentar no diagnóstico e plano de tratamento. Procurou determinar a variação dos perfis ósseo e tegumentar em crianças de oclusão excelente dentro da qual poder-se-ia esperar equilíbrio e harmonia da face e dentes.

MENIUS<sup>37</sup>, em 1962, estudou as mudanças que ocor

riam no perfil em decorrência do tratamento ortodôntico, em telerradiografias de pacientes portadores de maloclusão classe II divisão 1, tomadas antes e após tratamento ortodôntico. Considerou neste estudo 3 áreas: a do incisivo central superior e lábio superior, incisivo central inferior e lábio inferior e mento ósseo e tegumentar; concluindo que a maior mudança ocorreu na área do mento.

No mesmo ano, STEINER<sup>59</sup>, após considerar os diferentes métodos de análise do tecido tegumentar, enfatizou a necessidade dos mesmos serem testados, a fim de que um fosse adotado. Sugeriu uma linha traçada tangente ao pogônio tegumentar e que se dirigia diretamente ao centro do "S" do nariz, por oferecer uma rápida avaliação visual do tecido tegumentar da face. Para o autor, em faces bem proporcionadas os lábios deveriam tangenciar essa linha.

Em 1963, MINK<sup>40</sup>, estudando o perfil facial, em crianças com dentição mista, concluiu que o terço inferior da face era mais convexo no sexo masculino. Comparou o grupo de crianças com dentição mista com um de adolescentes, para os quais também foram realizadas medidas semelhantes. Verificou que o terço inferior da face dos adolescentes era menos convexo em relação ao das crianças com dentição mista.

LUSTERMAN<sup>34</sup>, em 1963, salientou a importância de se considerar os diferentes tipos raciais no estudo do

perfil. Empregando medidas dento-esqueléticas e referentes a espessura e altura do perfil tegumentar, concluiu que a característica mais importante dizia respeito ao tecido tegumentar, onde foram considerados o volume e a inclinação dos lábios.

Em 1965, ALOE<sup>2</sup>, por meio de superposição sobre o plano SN tomando N como ponto fixo e efetuando as medidas a partir da linha de referência NB da telerradiografia inicial; estudou em 50 casos tratado ortodonticamente, num intervalo médio de 25 meses, os seguintes deslocamentos horizontais:

1. da ponta do nariz
2. do ponto A tegumentar
3. do ponto mais anterior dos lábios superior e inferior
4. do ponto B tegumentar e
5. do pogônio tegumentar

Baseando nos resultados encontrados em sua pesquisa concluiu que:

1. o comprimento do nariz aumentou mais nos meninos e que nos casos com extrações houve ligeira redução do mesmo;
2. o ponto A com o crescimento do nariz apresentou um espessamento;
3. os lábios apresentaram maior aumento para o sexo mascu

lino;

4. o ponto B apresentou maior aumento para o sexo masculi  
no e
5. o ponto pogônio tegumentar acompanhou proporcionalmente  
o deslocamento para frente do pogônio ósseo em ambos os  
sexos.

Em 1966, BAUD<sup>7</sup> apresentou um método de mensura  
ção do perfil tegumentar representado por "setor de círculo".  
Tendo o trágio como centro, foram traçados o raio até a ex  
tremidade do nariz e mais 4 linhas passando por pontos do  
perfil e determinando a formação de 3 setores:

1. da raiz do cabelo ao ponto ciliar
2. do ponto ciliar à raiz do nariz
3. da raiz do nariz à base do mento

Os 3 setores foram denominados pelo autor de  
alto, médio e baixo, respectivamente.

No mesmo ano, MERRIFIELD<sup>38</sup> introduziu sua "li  
nha de perfil" traçada tangente ao pogônio tegumentar e ao  
lábio mais proeminente. Prolongando esta linha até o plano  
de Frankfort, obteve o ângulo Z. Concluiu que "a espessura  
total do queixo deveria ser igual ou sensivelmente maior que  
a do lábio superior, sendo que este último deveria estar  
tangente ou levemente atrás da linha de perfil".

WOOD<sup>71</sup>, em 1967, realizou estudo sobre o perfil do tecido tegumentar e enfatizou a necessidade de associar os vários métodos cefalométricos e ainda de uma boa avaliação clínica, visando a determinar o tipo de perfil do paciente. Segundo o autor, a avaliação feita pelo ortodontista com relação ao tipo de perfil tem sido muito subjetiva.

Ainda em 1967, SOUZA<sup>58</sup> estudou, através de 104 fotografias no tamanho natural, o perfil facial de jovens brasileiras, com idade variando de 17 a 25 anos. O sistema de análise do próprio autor, adota o ponto "sellion" (Se) como referência para o estudo das variações da posição dos outros pontos do perfil no sentido ântero-posterior. Neste estudo, foram utilizados outros pontos, tais como: sela, tríquio, subnasal, stomio, gnácio e trágio, o plano de Frankfort e a linha da columela; formando um total de 10 ângulos. Concluiu que a forma do perfil pode auxiliar a análise estética da face e o planejamento das perfiloplastias. Na maioria dos casos estudados, a frente, a boca e o mento apresentavam-se recuados e o ponto subnasal projetado com relação à vertical ao plano de Frankfort, traçada a partir do "sellion". Finalizando, afirmou que com o desenvolvimento da telerradiografia o estudo por meio de fotografia ficou relegado a um plano secundário e que a frente

apresenta menor importância estética que o nariz e o segmento mastigador.

No ano seguinte, DEKOCK e colaboradores<sup>20</sup> estudaram o perfil facial em mais de 20 indivíduos com oclusões aceitáveis, de ambos os sexos, no período compreendido entre 5 e 17 anos. Tomaram como referência para suas medições a linha bregma-sela túrcica, traçando perpendiculares a partir da raiz do nariz, do pronasal (Pn), sulco superior (Ss), lábio superior (Ls), lábio inferior (Li), labiomentoniano (Lm) e pogônio mole (Pg) àquela linha e mais 2 ângulos formados pelos planos bregma-sela - mandibular e násio-sela - mandibular. Concluíram que houve um aumento significante em todas as medidas lineares e uma diminuição nas angulares, com o aumento da idade.

Em 1968, RICKETTS<sup>50</sup> estabeleceu sua lei das relações normais dos lábios, aplicando o seu plano estético. Citou 10 fatores que deveriam ser considerados numa análise do perfil. Um deles afirmava que os lábios poderiam ser influenciados pelos dentes ou vice-versa.

CLEMENTS<sup>17-18-19</sup>, em 1969, verificou que, nos 7 casos estudados ocorria crescimento nasal durante o tratamento ortodôntico, provocando desequilíbrio. Para finalizar, sugeriu a rinoplastia com a finalidade de alcançar o equilíbrio facial.

Preocupado com a avaliação estética do perfil tegumentar, MULLER<sup>42</sup>, em 1969, fez estudo em traçados cefalométricos obtidos antes e após tratamento ortodôntico, utilizando as linhas de STEINER<sup>59</sup> e de RICKETTS<sup>49</sup>. Com relação a essas linhas, concluiu que certos fatores devem ser considerados durante o tratamento. Entre eles a natureza das modificações estéticas que varia de acordo com a posição dos incisivos; portanto, quando retraídos são acompanhados pelos lábios e isto provoca um espessamento do tecido tegumentar, cuja importância varia entre 1/3 a 1/2 da retração. Nos pacientes jovens torna-se mais difícil avaliar a importância dos deslocamentos do nariz e do pogônio sob a influência do crescimento.

Em 1971, FÉO<sup>23</sup>, por meio de radiografia cefalométrica, estudou as relações entre a estrutura dento-esquelética e o perfil tegumentar da face inferior. Concluiu que a inclinação do lábio superior não acompanhou as mudanças na posição dos incisivos superiores; a inclinação do lábio inferior foi influenciada pelas variações de sua própria espessura, nos indivíduos do sexo masculino e nos do sexo feminino esteve mais relacionada às variações da posição dento-esquelética subjacente. Finalmente, concluiu que a inclinação do mento tegumentar esteve mais relacionada ao contorno de mento ósseo, nos indivíduos do sexo feminino.

No mesmo ano, STROMBONI<sup>62</sup> apresentou um estudo cefalométrico sobre o tecido tegumentar de indivíduos tratados exclusivamente pela técnica de Ricketts. Todos os resultados foram calculados pelo computador e mostraram que o perfil muda suavemente, contudo, não considerou as alterações que ocorriam no nariz.

Ainda 1971, BRANOFF<sup>11</sup> estudou, com o auxílio da telerradiografia, as alterações no perfil tegumentar, em 30 indivíduos portadores de maloclusão classe II ou classe I, de ambos os sexos, decorrentes do tratamento com extrações dos primeiros premolares superiores e inferiores. Concluiu que as alterações no perfil ocorreram em virtude da modificação dos lábios durante o movimento dentário e do crescimento na espessura do tecido nasal e do mento.

HERSHEY<sup>26</sup>, em 1972, estudou a influência da retração dos incisivos sobre o perfil do tecido tegumentar, em 36 pacientes do sexo feminino com idade superior a 16 anos, sendo 20 portadoras de maloclusão classe I, 15 de maloclusão classe II e 1 de maloclusão classe III. Desses pacientes, 22 sofreram extrações dos primeiros premolares superiores e inferiores. Concluiu que a retração crescente dos incisivos era acompanhada de uma redução, também crescente, da proeminência labial; isto é, do contorno dos lábios. Contudo, verificou que o movimento lingual dos incisivos não

ocasionava uma retração total do tecido tegumentar.

Em 1973, MAUCHAMP & SASSOUNI<sup>36</sup> em um estudo longitudinal verificaram que a região do pogônio, do subnasal e a convexidade do tecido ósseo apresentaram valores crescentes na faixa de 7 a 18 anos. Contudo, constataram que a convexidade do tecido tegumentar não se alterou durante a senilidade.

ANGELLE<sup>5</sup>, também em 1973, propôs-se a verificar em radiografias cefalométricas as alterações que ocorriam no perfil facial em decorrência do tratamento ortodôntico. A amostra estudada constituiu de 36 indivíduos portadores de maloclusões severas, sendo 15 do sexo feminino e 21 do sexo masculino. As idades médias para o início e término do tratamento foram de 10 e 13,8 anos para o sexo feminino e de 11,7 e 14,7 anos para o masculino. Dos 36 indivíduos estudados, 13 foram submetidos a tratamento com extrações dos 4 primeiros premolares e 23 sem extrações. Estudou também 16 indivíduos com oclusão excelente, de ambos os sexos, na idade média de 13,6 anos e aos 22 anos. Os resultados revelaram uma forte tendência para o lábio superior retrair ao longo do tratamento, em particular nos indivíduos do sexo feminino. Com relação ao lábio inferior, evidenciaram uma retração significativa durante o tratamento ortodôntico, nos indivíduos do sexo feminino. Outro resultado interessante foi um aumento pro

gressivo no comprimento do nariz e na proeminência do quei  
xo, em ambos os grupos considerados, sendo que o grupo não  
tratado evidenciou tendência para um maior aumento.

STURRUP<sup>63</sup>, em 1974, realizou estudo comparati  
vo entre crianças americanas negras e brancas, com a finalida  
de de obter padrões para o tecido tegumentar. Concluiu que  
os padrões morfológicos parecem derivar de um único grupo  
étnico e não devem ser aplicados a indivíduos de um outro  
grupo étnico.

No mesmo ano, WISTH<sup>70</sup> estudou a morfologia do  
tecido tegumentar em um grupo de indivíduos com sobressaliên  
cia de 3 a 4 milímetros e outro com sobressaliên  
cia de 8 a 10 milímetros. Após tratamento ortodôntico, realizou um  
estudo radiográfico comparativo entre os 2 grupos considera  
dos e concluiu que:

1. a morfologia do lábio superior era aproximada  
damente semelhante em ambos os grupos, enqua  
nto que o lábio inferior dos indivíduos com  
grande sobressaliên  
cia possuía um sulco men  
tal mais profundo e um ângulo agudo;
2. a modificação do lábio superior estava mais  
intimamente relacionada com o grau de retraç  
ão dos incisivos, nos indivíduos com peque  
na sobressaliên  
cia;

3. no grupo com grande sobressaliência a modi  
ficação do lábio inferior foi tão grande  
quanto à do lábio superior;
4. a correção da grande sobressaliência não  
resultou na mesma morfologia labial e a  
correção de uma maloclusão severa não asse  
gurou mudanças favoráveis para o tecido te  
gumentar.

CAPÍTULO III

PROPOSIÇÃO

### 3. PROPOSIÇÃO

Após levantamento, estudo e avaliação dos trabalhos citados na Revisão Bibliográfica, propusemo-nos a desenvolver um estudo cefalométrico radiográfico em indivíduos, de ambos os sexos, com "oclusão normal" e portadores de maloclusão classe I de Angle, a fim de evidenciar as características de 7 medidas do perfil facial.

CAPÍTULO IV  
MATERIAL E MÉTODOS

## 4. MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1. MATERIAL

O material, utilizado no presente estudo, consistiu de 80 telerradiografias da cabeça obtidas de indivíduos leucodermas brasileiros, de ambos os sexos, com dentição permanente incompleta.

As telerradiografias, pertencentes ao arquivo da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, foram separadas em dois grupos:

O grupo controle consistiu de 40 telerradiografias obtidas de indivíduos com "oclusão normal", segundo os conceitos de ANGLE<sup>4</sup> (1907); sendo 20 tomadas na faixa etária de 11 a 15 anos e 20 após 2 anos.

O grupo experimental consistiu de 40 telerradiografias obtidas de indivíduos portadores de maloclusão classe I, segundo a classificação de ANGLE<sup>3</sup> (1899); sendo 20 tomadas, também na faixa etária de 11 a 15 anos, antes de se iniciar o tratamento com extrações dos primeiros premolares inferiores e superiores e 20 após 3 anos; ocasião em que se finalizou o tratamento, nesses indivíduos.

Em ambos os grupos estudados, a amostra foi distribuída igualmente com relação ao sexo.

## 4.2. MÉTODOS

### 4.2.1. TRAÇADO DO CEFALOGRAMA

As telerradiografias da cabeça foram obtidas em norma lateral e em oclusão cêntrica, de acordo com a técnica cefalométrica descrita por BROADBENT<sup>12</sup> (1931). Nessas telerradiografias foram traçados os cefalogramas em folha de papel "ultraphan" de 18 x 24 cm, adaptado ao filme com fita adesiva. Com auxílio de um negatoscópio, foram copiadas apenas as estruturas anatômicas de interesse para o traçado do cefalograma. Para obtenção das medidas foi utilizada uma régua milimetrada com subdivisões de 0,5 mm.

No traçado do cefalograma foram utilizados pontos e linha cefalométricos de acordo com KROGMAN & SASSOUNI<sup>31</sup> (1957).

4.2.1.1. Demarcação de pontos e linha cefalométricos (Fig. 1 - pág. 38).

#### Pontos cefalométricos

Ponto N (násio): localizado na parte mais anterior da sutura fronto-nasal, vista em norma lateral.

Ponto Pg: (pogônio): localizado no ponto mais anterior do mento ósseo.

#### Linha cefalométrica

Linha N-Pg (násio-pogônio): determinado pela união dos pontos N e Pg.

#### 4.2.2. TRAÇADO DO PERFIL FACIAL TEGUMENTAR

Iniciamos o traçado do perfil tegumentar ao nível da fronte, na região da glabella e dirigimos para baixo demarcando o contorno do nariz. A seguir, traçamos o perfil do terço inferior da face, abrangendo as seguintes áreas: curvatura do lábio superior, porção vermelha dos lábios superior e inferior, curvatura do lábio inferior, sulco labiomentoniano e mento.

No traçado do perfil tegumentar foram localizados dos vários pontos antropométricos de acordo com CASTELINO e colaboradores<sup>16</sup> (1956), ÁVILA<sup>6</sup> (1958) e SICHER & DU BRUL<sup>57</sup> (1970).

4.2.2.1. Demarcação de pontos antropométricos tegumentares situados na linha mediana anterior (Fig.2 - pág. 39).

Ponto H (Hiperrino): corresponde ao ponto mais posterior do ângulo fronto-nasal.

Ponto Fn (Pronasal): corresponde ao ponto mais anterior da ponta do nariz.

Ponto Sn (Subnasal): corresponde ao ponto em que a borda inferior do septo nasal encontra a raiz do lábio superior.

Ponto Ls (Labial superior): corresponde ao ponto mais alto da zona vermelha do lábio superior.

Ponto Li (Labial inferior): corresponde ao ponto mais baixo da zona vermelha do lábio inferior.

Ponto Lm (Labiomentoniano): corresponde ao ponto localizado na parte mais profunda do sulco labiomentoniano, entre o lábio inferior e o mento.

Ponto Pgt (Pogônio tegumentar): corresponde ao ponto mais anterior ou proeminente do mento.

#### 4.2.3. MENSURAÇÃO DAS GRANDEZAS DO PERFIL FACIAL TEGUMENTAR

Medidas lineares (Fig.3 - pág. 40 ).

H-NPg: segmento de reta representado pela distância entre H e sua projeção ortogonal sobre NPg.

Pn-NPg: segmento de reta representado pela distância entre Pn e sua projeção ortogonal sobre NPg.

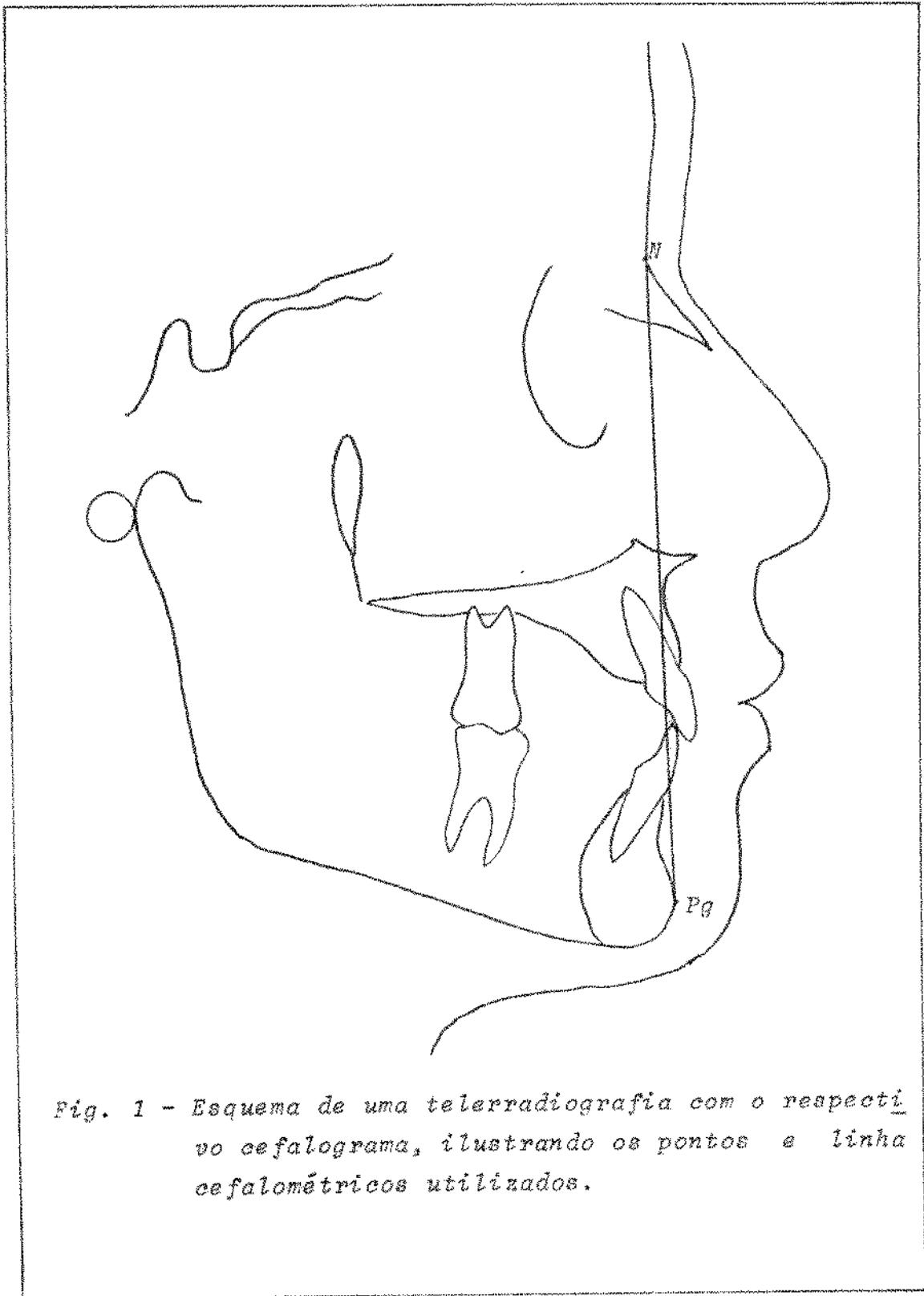
Sn-NPg: segmento de reta representado pela distância entre Sn e sua projeção ortogonal sobre NPg.

Ls-NPg: segmento de reta representado pela distância entre Ls e sua projeção ortogonal sobre NPg.

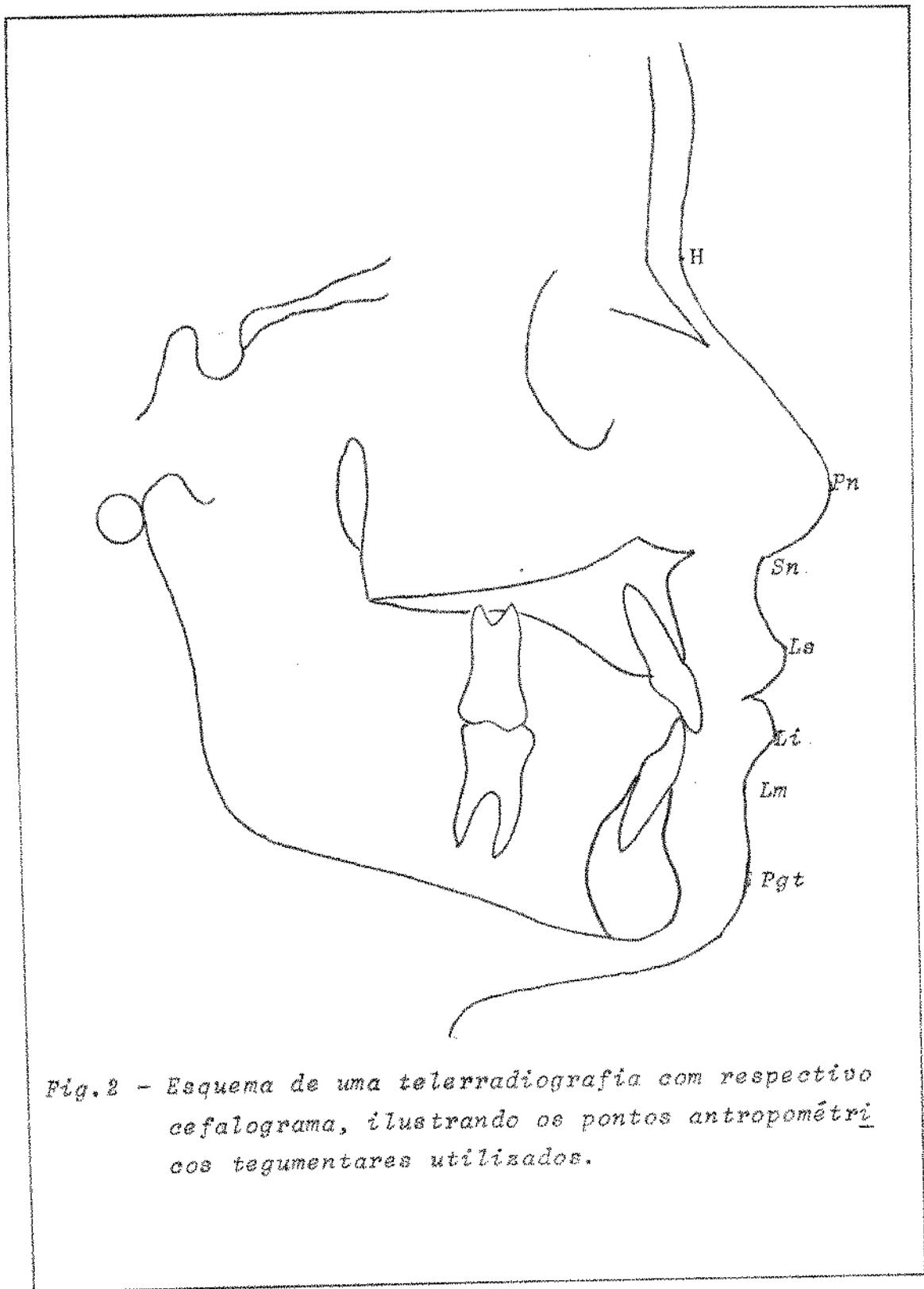
Li-NPg: segmento de reta representado pela distância entre Li e sua projeção ortogonal sobre NPg.

Lm-NPg: segmento de reta representado pela distância entre Lm e sua projeção ortogonal sobre NPg.

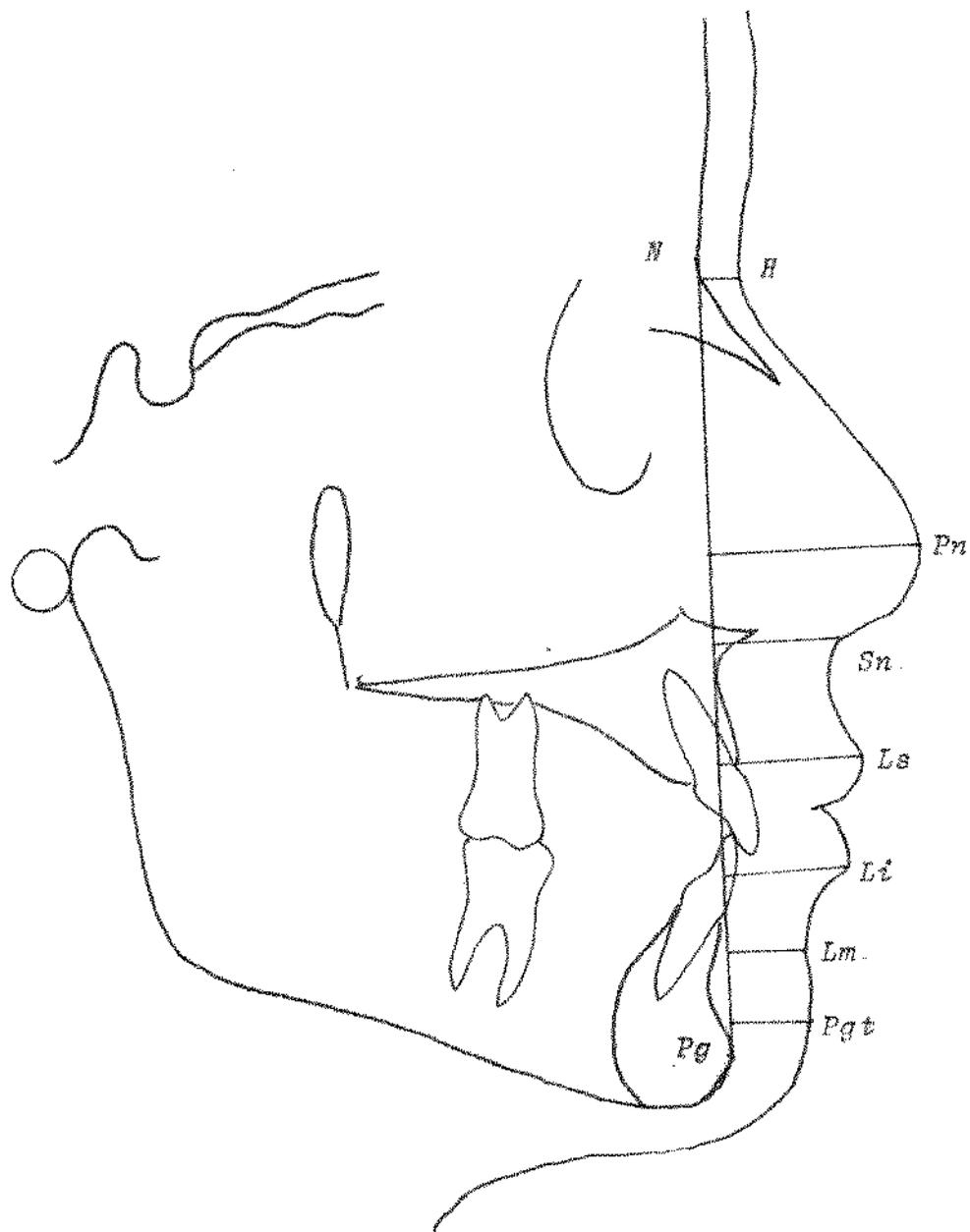
Pgt-NPg: segmento de reta representado pela distância entre Pgt e sua projeção ortogonal sobre NPg.



*Fig. 1 - Esquema de uma telerradiografia com o respectivo cefalograma, ilustrando os pontos e linha cefalométricos utilizados.*



*Fig.2 - Esquema de uma telerradiografia com respectivo cefalograma, ilustrando os pontos antropométricos tegumentares utilizados.*



*Fig. 3 - Esquema de uma telerradiografia com respectivo cefalograma, ilustrando as medidas lineares consideradas neste estudo.*

CAPÍTULO V

RESULTADOS

## 5. RESULTADOS

Neste capítulo apresentamos os valores de 7 medidas do perfil facial tegumentar de 20 indivíduos com "oclusão normal" estudados na faixa etária de 11 a 15 anos e após um período de 2 anos e de 20 portadores de maloclusão classe I estudados, na mesma faixa etária, antes de se iniciar o tratamento ortodôntico e após um período de 3 anos, ocasião em que se finalizou o tratamento nesses indivíduos. Em ambos os grupos considerados, a amostra foi distribuída igualmente com relação ao sexo, conforme podemos observar nas tabelas I, II, III e IV (págs. 43, 44, 45 e 46).

As características de cada medida estudada foram determinadas através de análises de variância, elaboradas a partir das médias dos fatores principais (oclusão, sexo e fase).

Foram determinados também os valores críticos a um nível de significância de 5% para contrastes de médias, através do teste de Tukey. Tais resultados podem ser observados nas tabelas de V a XXX (págs. 47 a 59).

TABELA I - Valores individuais de 7 medidas do perfil facial tegmentar, em mm, obtidas de indivíduos portadores de "oclusão normal", do sexo masculino

Caso	Idade	H-NPq		Pn-NPq		Sn-NPq		Le-NPq		Li-NPq		Lm-NPq		Pgt-NPq	
		An-tes	De-fois	An-tes	De-fois										
26	11,0	7,5	7,5	26,5	30,5	19,0	20,0	23,0	25,5	19,5	20,0	9,0	10,0	10,5	13,0
36	12,4	6,0	7,0	29,5	33,0	17,0	20,5	21,0	23,0	19,5	20,5	12,0	12,5	13,0	13,5
20	12,7	9,0	9,0	28,5	31,0	16,0	17,5	19,5	22,0	16,0	16,0	10,0	10,5	12,0	13,0
18	12,8	5,0	6,0	29,5	32,5	18,5	19,5	18,5	19,5	16,0	17,0	9,0	10,0	11,5	12,5
27	12,10	5,5	6,0	30,0	33,5	19,0	20,0	23,0	23,0	18,5	18,5	10,5	10,5	12,0	12,0
14	13,7	4,5	6,5	32,5	35,0	17,5	19,0	22,0	23,5	18,0	19,0	10,5	11,0	14,0	15,5
52	14,2	6,5	6,5	32,5	34,0	18,0	18,0	19,5	19,5	14,5	14,5	8,5	8,5	11,0	11,0
04	14,4	6,0	6,5	31,0	32,5	16,5	17,5	16,5	18,0	12,5	13,5	7,5	8,5	13,0	14,0
41	14,7	4,5	6,5	29,0	31,0	19,0	20,0	19,5	21,0	16,5	18,0	10,5	11,0	11,5	12,5
50	15,0	6,5	6,0	32,0	34,5	17,0	20,0	19,0	21,0	15,5	16,0	10,0	10,0	12,5	12,5

TABELA II - Valores individuais de 7 medidas do perfil facial tegumentar, em mm, obtidas de indivíduos portadores de "oclusão normal", do sexo feminino.

Caso	Distância		H-NPg		Pn-NPg		Sn-NPg		Ls-NPg		Li-NPg		Lm-NPg		Pgt-NPg	
	An-tes	De- pois	An-tes	De- pois	An-tes	De- pois	An-tes	De- pois	An-tes	De- pois	An-tes	De- pois	An-tes	De- pois	An-tes	De- pois
02	4,0	6,0	25,5	27,5	16,0	16,0	18,0	19,5	16,0	16,5	16,0	16,5	9,0	9,5	10,0	11,0
16	4,5	5,0	27,5	29,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	15,5	15,5	11,0	11,0	14,0	14,0
12	6,5	6,5	31,5	32,0	19,5	20,5	22,5	24,0	19,0	20,0	19,0	20,0	11,5	12,5	10,5	13,0
43	4,5	6,0	29,5	32,5	15,5	17,0	16,5	19,0	14,5	16,0	14,5	16,0	9,0	10,5	15,0	18,0
37	5,5	7,0	31,5	33,5	20,5	21,5	22,5	23,5	19,0	20,0	19,0	20,0	10,0	10,0	9,0	10,0
10	5,0	6,0	29,0	30,0	16,5	17,0	15,5	17,0	14,0	15,5	14,0	15,5	9,0	10,0	12,0	14,0
38	6,5	6,5	29,5	35,0	22,0	22,5	22,5	25,5	21,0	21,0	21,0	21,0	12,0	12,0	11,5	12,5
31	8,0	8,0	33,0	35,0	18,0	21,0	19,0	21,5	16,5	17,0	16,5	17,0	10,5	11,5	13,0	14,0
29	6,5	6,5	30,5	31,0	18,0	19,5	20,5	23,0	17,0	19,0	17,0	19,0	9,0	10,0	11,5	13,0
34	7,0	7,5	35,0	37,5	22,0	24,0	24,0	26,0	18,0	18,0	18,0	18,0	9,0	9,5	14,0	15,0

TABELA III - Valores individuais de 7 medidas do perfil facial tegumentar, em mm, obtidas de indivíduos portadores de maloclusão classe I, do sexo masculino.

Caso	Distância F a s e idade	H-NPg		Pn-NPg		Sn-NPg		Ls-NPg		Li-NPg		Lm-NPg		Pg t-NPg	
		An- tes	De- pois												
29	11,6	7,0	8,5	27,5	31,0	16,5	19,0	16,0	19,0	14,5	15,0	10,0	9,0	12,5	13,5
60	11,6	7,0	8,5	28,5	31,0	20,0	23,0	23,5	22,5	19,5	18,0	12,0	11,0	9,0	10,5
522	11,11	8,5	4,5	31,0	35,5	19,5	20,0	17,5	20,0	14,5	16,5	8,5	8,5	11,0	13,0
85	12,8	4,5	7,5	30,0	36,0	20,5	23,0	23,5	23,0	16,0	18,0	10,0	10,5	13,5	13,0
67	13,2	7,0	7,5	26,0	31,5	13,5	15,0	15,5	15,5	12,5	12,5	6,0	5,5	8,5	10,0
93	13,9	6,0	6,5	28,0	34,0	17,0	19,5	20,0	21,0	14,0	15,0	6,5	7,5	7,5	10,0
76	14,0	6,5	8,0	36,5	38,5	23,5	23,5	25,5	25,5	18,0	17,5	8,5	7,0	12,5	14,0
84	14,3	5,5	8,0	33,5	36,5	19,0	20,0	25,0	25,0	17,0	17,0	8,0	8,5	12,0	12,5
49	14,10	5,0	8,5	35,5	41,0	24,0	24,0	25,5	22,5	24,5	17,0	9,5	8,0	11,5	11,0
107	15,0	10,5	9,0	38,0	39,5	23,0	24,5	27,5	25,5	20,5	19,0	10,5	11,0	13,0	14,5

TABELA IV - Valores individuais de 7 medidas do perfil facial tegumentar, em mm, obtidas de indivíduos portadores de maloclusão classe I, do sexo feminino.

Caso	Idade	H-NPg		Pn-NPg		Sn-NPg		Ls-NPg		Lí-NPg		Lm-NPg		Pgt-NPg	
		An-tes	De-fois	An-tes	De-fois										
70	11,7	8,0	9,0	34,0	37,0	19,5	18,5	21,0	19,0	18,0	14,5	11,5	8,0	13,0	13,0
83	12,9	5,5	7,0	33,0	36,0	19,5	20,5	25,0	21,0	22,0	19,0	12,5	11,0	11,0	10,5
57	13,3	5,0	8,0	37,0	38,0	22,0	20,0	24,0	21,0	20,0	16,5	11,0	9,0	10,0	9,0
72	13,5	4,5	5,5	26,5	28,0	13,5	12,5	15,0	12,0	12,5	10,0	7,5	6,0	10,5	10,5
39	14,1	8,5	7,0	29,5	30,5	16,5	16,5	19,0	19,0	17,0	16,5	10,0	10,0	11,5	12,0
68	14,2	6,0	7,5	38,0	37,5	24,0	23,0	22,0	20,5	18,0	16,5	11,0	10,0	13,5	13,0
12	14,6	4,0	4,0	36,5	36,5	22,5	22,5	23,5	22,0	21,5	20,5	12,0	11,0	11,5	12,0
14	15,0	7,5	7,0	32,5	32,5	18,0	19,0	18,0	17,5	16,5	14,0	10,5	9,0	10,0	10,0
81	15,0	7,0	7,5	30,5	31,0	20,5	21,5	22,0	19,0	18,0	15,5	11,5	10,0	13,0	12,0
113	15,0	4,5	5,0	31,0	31,5	18,0	19,0	20,0	20,5	16,0	17,0	10,5	12,0	11,5	13,5

TABELA V - Análise de variância da medida H-NPg.

Fonte de variação	G.L	Quadrados médios	R.Q.M.
Oclusão (O)	1	5,5125	2,03 n.s.
Sexo (S)	1	6,0500	2,23 n.s.
Int. O x S	1	1,2500	0,46 n.s.
Resíduo I	36	2,7174	-
Bloco-principal	39	(2,8369)	-
Fase (F)	1	10,5125	10,65 * *
Int. O x F	1	0,1125	0,11 n.s.
Int. S x F	1	0,0500	0,05 n.s.
Int. O x S x F	1	0,0500	0,05 n.s.
Resíduo II	36	0,9868	-
Sub-bloco	40	(1,1563)	-
Total	79	(1,9859)	-

n.s. - não significante

\* \* - significante a nível de 1%

TABELA VI - Médias (mm) dos fatores principais (oclusão, sexo e fase) da medida H-NPg.

Oclusão		Significância
Normal	Classe I	(%)
6,3	6,8	Não
Sexo		-
Masc.	Fem.	-
6,8	6,3	Não
Fase		-
Antes	Depois	-
6,2	6,9	1

TABELA VII - Médias (mm), correspondentes à interação oclusão x sexo x fase, da medida H-NPg.

Fase	Normal		Classe I	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Antes	6,1	5,8	6,8	6,1
Depois	6,8	6,5	7,7	6,8

TABELA VIII - Análise de variância da medida Pn-NPg.

Ponto de variação	G. L.	Quadrados médios	R. Q. M.
Oclusão (O)	1	85,0782	4,49 *
Sexo (S)	1	0,3782	0,02 n.s.
Int. O x S	1	0,0280	0,00 n.s.
Resíduo I	36	18,9448	-
Bloco-principal	39	(19,6794)	-
Fase (F)	1	116,4032	127,90 * * *
Int. O x F	1	0,1530	0,17 n.s.
Int. S x F	1	16,6530	18,30 * * *
Int. O x S x F	1	6,9033	7,59 * *
Resíduo II	36	0,9101	-
Sub-bloco	40	(4,3219)	-
Total	79	(11,9034)	-

n.s. - não significante

\* - significante ao nível de 5%

\*\* - significante ao nível de 1%

\*\*\* - significante ao nível de 0,1%

TABELA IX - Médias (mm) dos fatores principais  
(oclusão, sexo e fase) da medida Pn-NPg.

Oclusão		Significância
Normal	Classe I	%
31,3	33,4	5
Sexo		-
Masc.	Fem.	-
32,4	32,3	Não
Fase		-
Antes	Depois	-
31,2	33,6	0,1

TABELA X - Médias (mm) correspondentes à interação  
sexo x fase e valor crítico para con-  
trastes, da medida Pn-NPg.

Fase	Sexo		Tukey
	Masc.	Fem	(5%)
Antes	30,8	31,6	0,81
Depois	34,1	33,1	

TABELA XI - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x sexo x fase, e valor crítico para contraste, da medida Pn-NPg.

Fase \ Sexo \ Oclusão	Normal		Classe I		Tukey (5%)
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	
Antes	30,1	30,3	31,5	32,9	1,37
Depois	32,8	32,3	35,5	33,9	

TABELA XII - Análise de variância da medida Sn-NPg.

Fonte de variação	G.L.	Quadrados médios	R.Q.M.
Oclusão (O)	1	24,7532	1,88 n.s.
Sexo (S)	1	1,1282	0,09 n.s.
Int. O x S	1	13,2030	1,00 n.s.
Resíduo I	36	13,1642	-
Bloco-principal	39	(13,1538)	-
Fase (F)	1	19,5032	35,52 * * *
Int. O x F	1	1,6530	3,01 n.s.
Int. S x F	1	4,7530	8,66 * *
Int. O x S x F	1	1,9533	3,56 n.s.
Resíduo II	36	0,5490	-
Sub-total	40	(1,1906)	-
Total	79	(7,0965)	-

n.s. - não significante

\* \* - significante ao nível de 1%

\* \* \* - significante ao nível de 0,1%

TABELA XIII - Médias (mm) dos fatores principais  
(oclusão, sexo e fase) da medida Sn-NPg.

Oclusão		Significância (%)
Normal	Classe I	
18,8	19,9	Não
Sexo		-
Masc.	Fem.	-
19,4	19,2	Não
Fase		-
Antes	Depois	-
18,8	19,8	0,1

TABELA XIV - Médias (mm) correspondentes à interação sexo x fase e valor crítico para contraste, da medida Sn-NPg.

Fase	Sexo		Tukey (5%)
	Masc.	Fem.	
Antes	18,7	19,0	0,63
Depois	20,2	19,5	

TABELA XV - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x sexo x fase, da medida Sn-NPg.

Fase	Normal		Classe I	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Antes	17,8	18,5	19,7	19,4
Depois	19,2	19,6	21,2	19,3

TABELA XVI - Análise de variância da medida Ls-NPg.

Fonte de variação	G.L.	Quadrados médios	R.Q.M.
Oclusão (O)	1	0,9032	0,05 n.s.
Sexo (S)	1	21,5282	1,19 n.s.
Int. O x S	1	14,8780	0,82 n.s.
Resíduo I	36	18,0670	-
Bloco-principal	39	(17,6339)	-
Fase (F)	1	2,6282	2,94 n.s.
Int. O x F	1	31,8780	35,63 * * *
Int. S x F	1	2,6280	2,94 n.s.
Int. O x S x F	1	5,7783	6,46 *
Resíduo II	36	0,8948	-
Sub-bloco	40	(1,8781)	-
Total	79	(9,6583)	-

n.s. - não significante

\* - significante ao nível de 5%

\* \* \* - significante ao nível de 0,1%

TABELA XVII - Médias (mm) dos fatores principais (oclusão, sexo e fase) da medida Ls-NPg.

Oclusão		Significância (%)
Normal	Classe I	
20,8	21,0	Não
Sexo		-
Masc.	Fem.	-
21,4	20,4	Não
Fase		-
Antes	Depois	-
20,7	21,1	Não

TABELA XVIII - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x fase e valor crítico para contrastes, da medida Ls-NPg.

Fase	Oclusão		Tukey (5%)
	Normal	Classe I	
Antes	20,0	21,5	0,81
Depois	21,6	20,6	

TABELA XIX - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x sexo e valor crítico para contraste, da medida Ls-NPg.

Fase	Oclusão Sexo	Normal		Classe I		Tukey (5%)
		Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	
Antes		20,2	19,8	22,0	21,0	1,36
Depois		21,6	21,6	22,0	19,2	

TABELA XX - Análise de variância da medida Li-NPg.

Fonte de variação	G.L.	Quadrados médios	R.Q.M.
Oclusão (O)	1	1,9532	0,17 n.s.
Sexo (S)	1	1,9532	0,17 n.s.
Int. O x S	1	0,5280	0,04 n.s.
Resíduo I	36	11,7413	-
Bloco-principal	39	(10,9518)	-
Fase (F)	1	1,3782	1,07 n.s.
Int. O x F	1	19,5030	15,09 * * *
Int. S x F	1	1,9530	1,51 n.s.
Int. O x S x F	1	3,0033	2,32 n.s.
Resíduo II	36	1,2927	-
Sub-bloco	40	(1,8094)	-
Total	79	(6,3227)	-

n.s. - não significante

\* \* \* - significante ao nível de 0,1%

TABELA XXI - Médias (mm) dos fatores principais  
(oclusão, sexo e fase) da medida Li-NPg.

Oclusão		Significância (%)
Normal	Classe I	
17,2	16,9	Não
Sexo		-
Masc.	Fem.	-
16,9	17,2	Não
Fase		-
Antes	Depois	-
17,2	16,9	Não

TABELA XXII - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x fase e valor crítico para contraste, da medida Li-NPg.

Fase	Oclusão		Tukey (5%)
	Normal	Classe I	
Antes	16,9	17,5	0,97
Depois	17,6	16,3	

TABELA XXIII - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x sexo x fase da medida Li-NPg.

Fase	Normal		Classe I	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Antes	16,7	17,1	17,1	18,0
Depois	17,3	17,9	16,6	16,0

TABELA XXIV - Análise de variância da medida Lm-NPg.

Fonte de variação	G.L.	Quadrados médios	R.Q.M.
Oclusão (O)	1	8,4500	2,16 n.s.
Sexo (S)	1	15,3125	3,92 n.s.
Int. O x S	1	5,5125	1,41 n.s.
Resíduo I	36	3,9104	-
Bloco-principal	39	4,3603	-
Fase (F)	1	0,2000	0,52 n.s.
Int. O x F	1	8,4500	22,16 * * *
Int. S x F	1	0,6125	1,61 n.s.
Int. O x S x F	1	1,5125	3,97 n.s.
Resíduo II	36	0,3813	-
Sub-bloco	40	(0,6125)	-
Total	79	(2,4627)	-

n.s. - não significativa

\* \* \* - significativa ao nível de 0,1%

TABELA XXV - Médias (mm) dos fatores principais  
(oclusão, sexo e fase) da medida Lm-NPg.

Oclusão		Significância (%)
Normal	Classe I	
10,2	9,5	Não
Sexo		-
Masc.	Fem.	
9,4	10,3	Não
Fase		-
Antes	Depois	
9,9	9,8	Não

TABELA XXVI - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x fase e valor crítico para contrastes, da medida Lm-NPg.

Fase	Oclusão		Tukey (5%)
	Normal	Classe I	
Antes	9,9	9,9	0,53
Depois	10,4	9,1	

TABELA XXVII - Médias (mm) correspondentes à interação oclusão x sexo x fase da medida Lm-NPg.

Oclusão S e x o Fase	Normal		Classe I	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Antes	9,8	10,0	9,0	10,8
Depois	10,2	10,7	8,7	9,6

TABELA XXVIII- Análise de variância da medida Pgt-NPg.

Fonte de variação	G.L	Quadrados médios	R.Q.M.
Oclusão (O)	1	22,0500	4,35 *
Sexo (S)	1	0,1125	0,02 n.s.
Int. O x S	1	0,4500	0,09 n.s.
Resíduo I	36	5,0729	-
Bloco-principal	39	(5,2625)	-
Fase (F)	1	14,4500	36,57 * * *
Int. O x F	1	1,5125	3,83 n.s.
Int. S x F	1	0,4500	1,14 n.s.
Int. O x S x F	1	3,6125	9,14 * *
Resíduo II	36	0,3951	-
Sub-bloco	40	(0,8563)	-
Total	79	(3,0316)	-

n.s. - não significante

\* - significante ao nível de 5%

\* \* - significante ao nível de 1%

\* \* \* - significante ao nível de 0,1%

TABELA XXIX - Médias (mm) dos fatores principais  
(oclusão, sexo e fase) da medida Pgt-NPg.

Oclusão		Significância (%)
Normal	Classe I	
12,6	11,6	5
Sexo		-
Masc.	Fem.	-
12,1	12,2	Não
Fase		-
Antes	Depois	-
11,7	12,5	0,1

TABELA XXX - Médias (mm) correspondente à interação  
oclusão x sexo x fase e valor crítico  
para contrastes, da medida Pgt-NPg.

Fase	Oclusão Sexo	Normal		Classe I		Tukey (5%)
		Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	
Antes		12,1	12,1	11,1	11,6	0,90
Depois		13,0	13,5	12,2	11,6	

CAPÍTULO VI

DISCUSSÃO

## 6. DISCUSSÃO

Inicialmente, queremos ressaltar que a diversidade de métodos utilizados pelos citados pesquisadores não permitiu uma comparação direta dos resultados, visto que a maioria deles não considerou todos os fatores envolvidos em nosso estudo. Contudo, a análise estatística dos dados permitiu discutir os resultados entre si e compará-los com aqueles de outros autores.

### 6.1. MEDIDA H-NPg

A análise de variância contida na Tabela V mostra significância ao nível de 1%, apenas para o fator fase.

Portanto, observando as médias dos fatores principais (oclusão, sexo e fase) que se encontram na Tabela VI verificamos que essa medida aumentou em função do tempo, independentemente do sexo e do tipo de oclusão.

As médias simples de cada condição experimental estão contidas na Tabela VII, que mostra as tendências já vistas.

DEKOCK e colaboradores<sup>20</sup>, por meio de um estudo longitudinal, também evidenciaram aumento significativo para essa medida, em indivíduos com oclusões aceitáveis, de ambos os sexos, no período de 5 a 17 anos

## 6.2. MEDIDA Pn-NPg

Observando a Tabela VIII verificamos que a análise de variância mostra significância para os fatores oclusão e fase, bem como para as interações sexo X fase e oclusão X sexo X fase, ao nível de 5, 0,1 e 1%, respectivamente.

Na Tabela IX verificamos que essa medida é maior nos indivíduos portadores de maloclusão classe I e que aumentou em função do tempo.

Portanto, comparando os contrastes de médias com os respectivos valores críticos (Tabelas X e XI), verificamos que essa medida evidenciou maior aumento para o sexo masculino, em particular nos indivíduos portadores de maloclusão classe I.

Em nosso estudo, essas diferenças talvez tenham ocorrido devido ao fato dos indivíduos do sexo masculino apresentarem crescimento tardio; porém, o mais importante do ponto de vista ortodôntico, o que possibilitou melhor evidenciação do fenômeno. Contudo, devemos ressaltar que essas diferenças sejam decorrentes de variações individuais.

Estudos longitudinais realizados por DEKOCK e colaboradores<sup>20</sup>, MANERA & SUBTELNY<sup>35</sup> e SUBTELNY<sup>65</sup> em indivíduos com "oclusão normal" cujas idades variaram de 3 meses a 18 anos, revelaram aumento da proeminência do nariz, para ambos os sexos.

ALOE<sup>2</sup> também verificou que o comprimento do nariz aumentou ao longo do tratamento, mais intensamente nos indivíduos do sexo masculino. Todavia, nos casos tratados com extrações, evidenciou ligeira redução do mesmo, o que não foi verificado em nosso trabalho.

Estudando indivíduos portadores de maloclusão classe I, do sexo masculino, RITCHIE<sup>53</sup> também verificou um pronunciado aumento no comprimento do nariz, no período de 9 a 12 anos.

ANGELLE<sup>5</sup>, em estudo comparativo entre indivíduos com oclusão excelente e pacientes portadores de maloclusões severas, de ambos os sexos, constatou que o comprimento de nariz aumentava em uma proporção constante até o final da adolescência, em ambos os grupos considerados.

Portanto, com relação a medida Pn-NPg nossos resultados parecem confirmar os estudos anteriores acima relacionados.

### 6.3. MEDIDA Sn-NPg

A análise de variância contida na Tabela XII

mostra significância para o fator fase e para a interação sexo X fase, ao nível de 0,1 e 1%, respectivamente.

Nas Tabelas XIII e XIV verificamos que essa medida aumentou em função do tempo, sendo o aumento significativo para sexo masculino.

Portanto, na Tabela XV podemos observar tendências de aumento, exceto para os indivíduos portadores de maloclusão classe I do sexo feminino.

Esses resultados sugerem um crescimento muito pequeno, em particular para os indivíduos do sexo feminino que, em nosso estudo, mostraram ligeira tendência de diminuição para a medida Sn-NPg, ao longo do tratamento ortodôntico.

PELTON & ELSASSER<sup>45</sup> verificaram que o subnasal movia-se para frente e para baixo durante o período de crescimento, fato esse mais acentuado nos indivíduos do sexo masculino.

Por outro lado, MAUCHAMP & SASSOUNI<sup>36</sup> verificaram que a região subnasal apresentava valores crescentes na faixa etária compreendida entre 7 a 18 anos.

#### 6.4. MEDIDA Ls-NPg

Observando a Tabela XVI verificamos que a análise de variância não mostra significância para nenhum fa

tor principal, o que também podemos notar na Tabela XVII. No entanto, as interações oclusão X fase e oclusão X sexo X fase apresentaram significância estatística ao nível de 0,1 e 5%, respectivamente.

Portanto, as Tabelas XVIII e XIX indicam que essa medida aumentou nos indivíduos com "oclusão normal", para ambos os sexos, e diminuiu nos portadores de maloclusão classe I, modificação essa decorrente das medidas do sexo feminino.

O fato da medida Ls-NPg não ter se modificado ao longo do tratamento ortodôntico, leva-nos a supor que o crescimento tardio; porém, mais importante do ponto de vista ortodôntico, que ocorre com os indivíduos do sexo masculino compensou a possível diminuição dessa medida, não permitindo que o instrumento estatístico evidenciasse o fenômeno.

DEKOCK e colaboradores<sup>20</sup>, estudando indivíduos com oclusões aceitáveis no período compreendido entre 5 e 17 anos, verificaram aumento significativo do lábio superior, para ambos os sexos, o que corrobora nossos resultados. Por outro lado, ALOË<sup>2</sup> verificou que o lábio superior aumentava ao longo do tratamento ortodôntico, alteração essa mais acentuada nos indivíduos do sexo masculino. Talvez esse autor não tenha evidenciado retração do lábio superior ao longo do tratamento ortodôntico porque, em seu estudo, também consi

derou casos tratados sem extrações. Contudo, HERSHEY<sup>26</sup>, estudando indivíduos portadores de maloclusão classe I, II e III, do sexo feminino e com idades superiores a 16 anos, verificou que a retração dos incisivos, nos casos tratados com extrações, era acompanhada de uma diminuição da proeminência dos lábios, e que o movimento lingual dos incisivos não ocasionava a retração total dos mesmos.

Estudando indivíduos portadores de maloclusão classe II divisão 1, KING<sup>29</sup> também verificou que a retração dos incisivos superiores era acompanhada da retração do lábio superior em todas as idades estudadas, isto é, dos 8 aos 15 anos, para ambos os sexos. Essa forte tendência para o lábio superior acompanhar a retração dos incisivos, nos casos com extrações dos primeiros premolares, em particular para o sexo feminino, foi evidenciada por ANGELLE<sup>5</sup>, o que confirma nossos resultados.

#### 6.5. MEDIDA Li-NPg

A análise de variância contida na Tabela XX mostra significância apenas para a interação oclusão X fase, ao nível de 0,1%.

Na realidade, numericamente, conforme as médias da Tabela XXI, pouca diferença existe. Contudo, comparando os contrastes de médias com o respectivo valor crítico

co (Tabela XXII), podemos notar tendência de aumento para essa medida nos indivíduos com "oclusão normal" e uma diminuição significativa nos portadores de maloclusão classe I, independentemente de sexo. Essas situações também podem ser verificadas na Tabela XXIII.

Estudando indivíduos com oclusões aceitáveis no período compreendido entre 5 e 17 anos, DEKOCK e colaboradores<sup>20</sup> evidenciaram aumento significativo do lábio inferior, para ambos os sexos.

Por outro lado, ALOE<sup>2</sup> verificou que o lábio inferior também aumentava ao longo do tratamento ortodôntico, alteração essa mais acentuada nos indivíduos do sexo masculino. Talvez esse autor não tenha evidenciado retração do lábio inferior ao longo do tratamento ortodôntico porque, em seu estudo, também considerou casos tratados sem extrações.

Ainda com relação ao lábio inferior, ANGELLE<sup>5</sup> verificou uma retração ao longo do tratamento ortodôntico com extrações nos indivíduos do sexo feminino.

#### 6.6. MEDIDA Lm-NPg

Com relação a essa medida, os resultados foram semelhantes àqueles obtidos para a medida Li-NPg, isto é, a análise de variância contida na Tabela XXIV mostra significância apenas para a interação oclusão X fase, ao nível de

0,1%.

Na realidade, numericamente, conforme as médias da Tabela XXV, pouca diferença existe. Contudo, comparando os contrastes de médias com o respectivo valor crítico (Tabela XXVI), podemos notar uma tendência de aumento para essa medida nos indivíduos com "oclusão normal" e uma diminuição significativa nos portadores de maloclusão classe I, independentemente do sexo. Essas situações também podem ser verificadas na Tabela XXVII.

A semelhança de nossos resultados para essa medida, DEKOCK e colaboradores<sup>20</sup> também verificaram aumentos significantes em indivíduos com oclusão aceitável, para ambos os sexos.

ALOE<sup>2</sup> evidenciou aumento para essa medida ao longo do tratamento ortodôntico, modificação essa mais acentuada para o sexo masculino; todavia, nossos resultados evidenciaram uma diminuição significativa. Essa disparidade de resultados talvez possa ser atribuída ao fato desse autor ter considerado também casos tratados sem extrações.

#### 6.7. MEDIDA Pgt-NPg

Observando a Tabela XXVIII verificamos que a análise de variância mostra significância para os fatores oclusão e fase, bem como para a interação oclusão X sexo X

fase, ao nível de 5, 0,1 e 1%, respectivamente.

Na Tabela XXIX verificamos que essa medida é maior nos indivíduos com "oclusão normal" e que aumentou em função do tempo.

Portanto, comparando os contrastes de médias com o respectivo valor crítico (Tabela XXX), verificamos que essa medida aumentou nos indivíduos com "oclusão normal", para ambos os sexos, e nos portadores de maloclusão classe I, do sexo masculino.

Portanto, não verificamos modificação para a medida Pgt-NPg ao longo do tratamento ortodôntico, nos indivíduos do sexo feminino. Talvez isso tenha ocorrido devido ao fato desses indivíduos apresentarem crescimento muito pequeno para essa medida, no período estudado, não permitindo que o instrumento estatístico evidenciasse o fenômeno. Contudo, essas diferenças talvez sejam devidas às variações individuais.

Estudando indivíduos com oclusão aceitável, DEKOCK e colaboradores<sup>20</sup> também evidenciaram aumento significativo para essa medida, em ambos os sexos, o que confirma os nossos resultados. No entanto, ALOË<sup>2</sup>, ao longo do tratamento ortodôntico, verificou que o pogônio tegumentar acompanhava proporcionalmente o deslocamento para frente do pogônio ósseo, em ambos os sexos.

De um modo geral, nossos resultados mostraram

que as medidas que mais se modificaram em decorrência do tratamento ortodôntico, com extrações do primeiros premolares superiores e inferiores, foram: Ls-NPg, Li-NPg e Lm-NPg. As demais medidas estudadas evidenciaram crescimento quer nos indivíduos com "oclusão normal" quer nos portadores de maloclusão classe I; considerando-se, obviamente as diferenças entre sexos já abordadas neste capítulo.

Através da superposição de cefalogramas, podemos visualizar claramente a influência do crescimento e do tratamento ortodôntico sobre as 7 medidas estudadas, para cada sexo (Figuras 4, 5, 6 e 7. págs. 71, 72, 73 e 74).

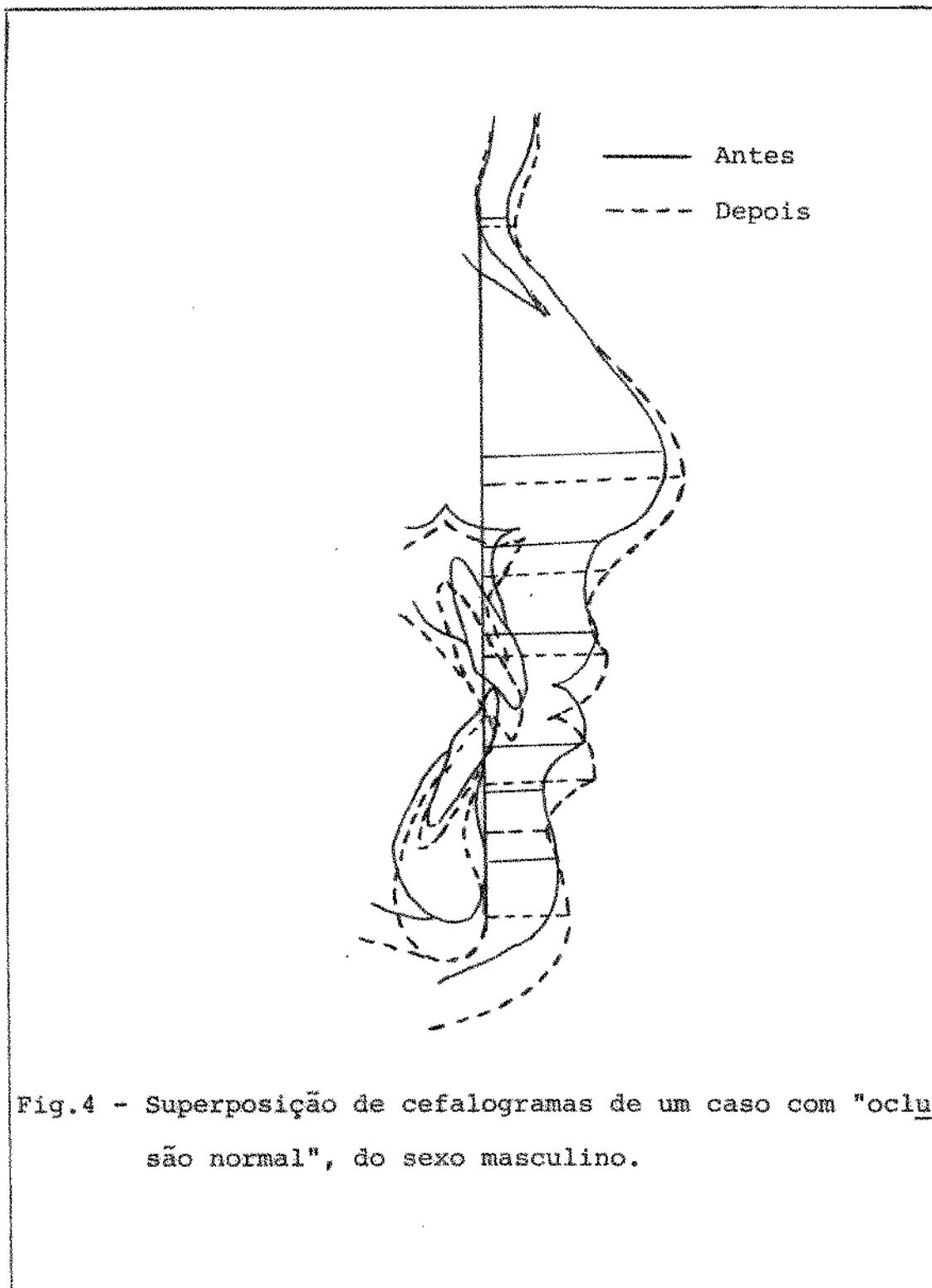
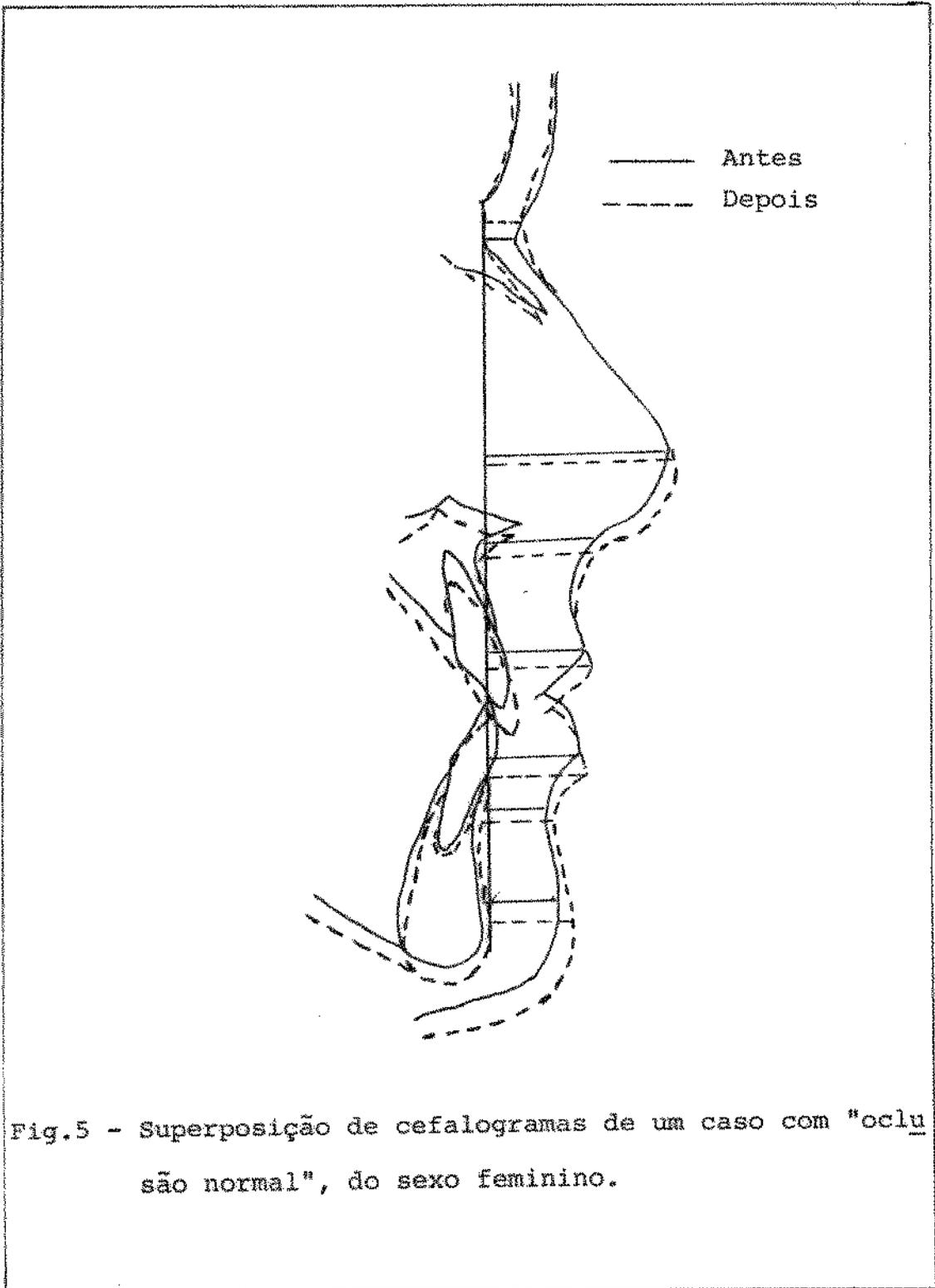


Fig.4 - Superposição de cefalogramas de um caso com "oclusão normal", do sexo masculino.



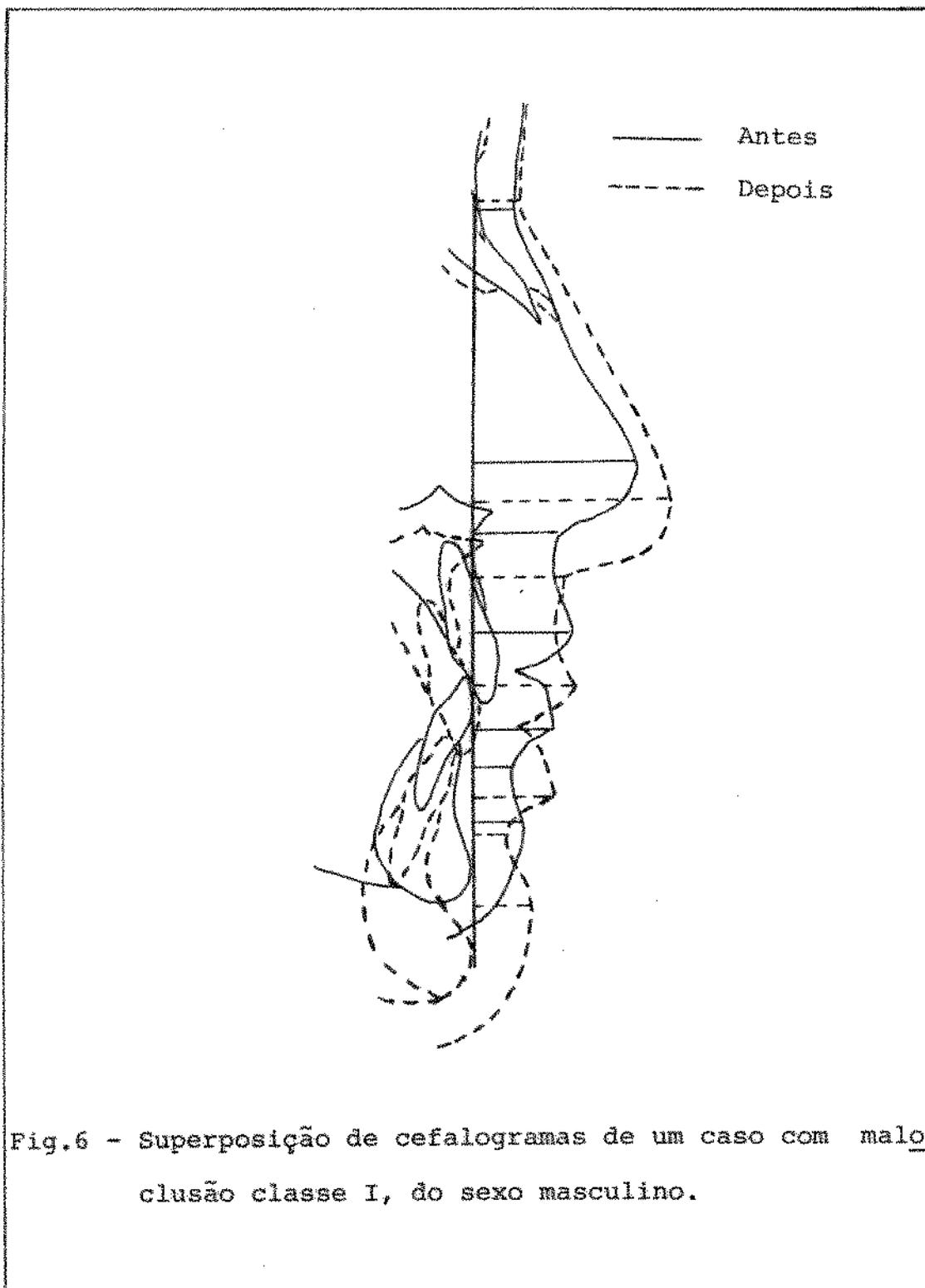


Fig.6 - Superposição de cefalogramas de um caso com malocclusão classe I, do sexo masculino.

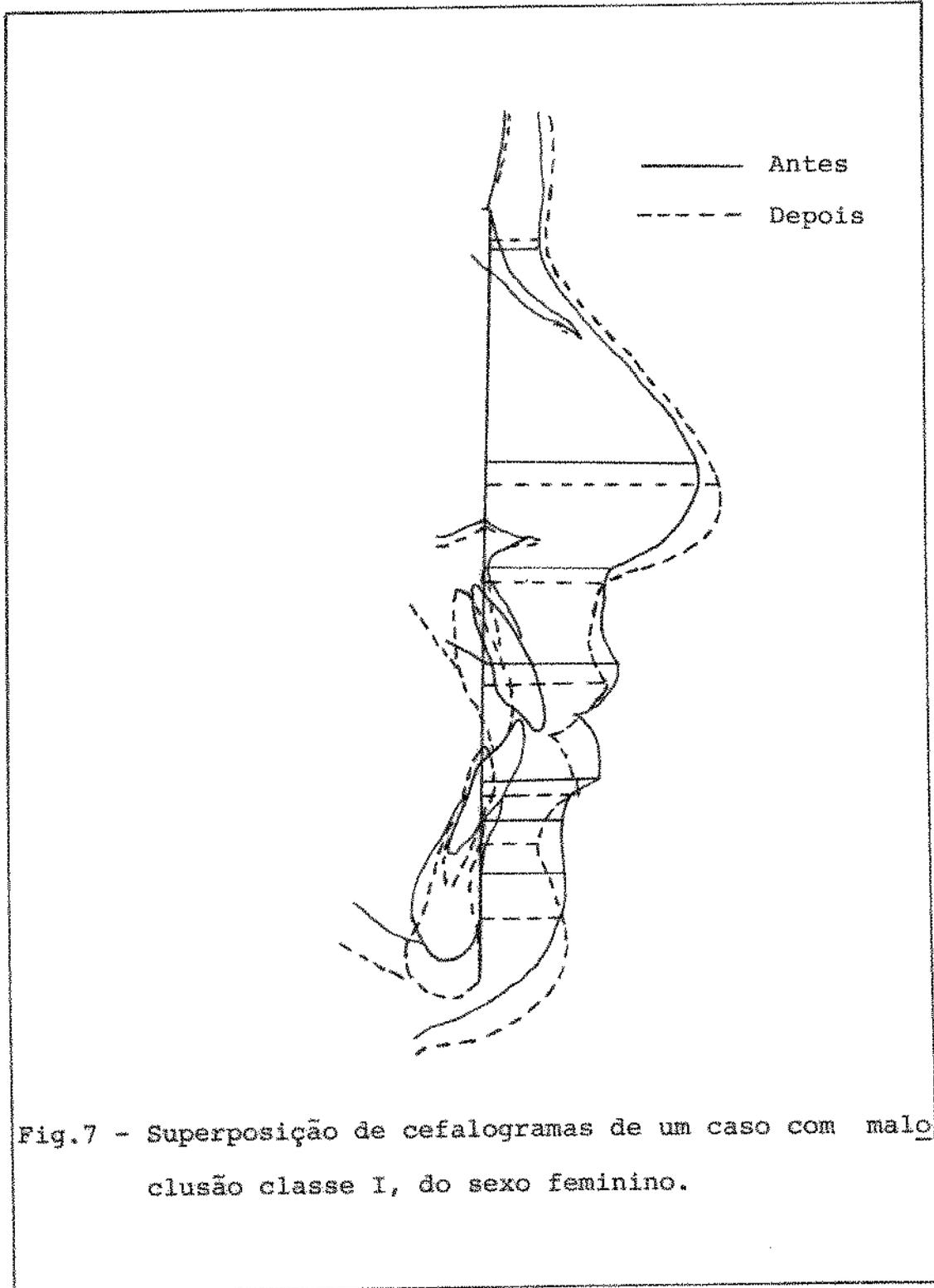


Fig.7 - Superposição de cefalogramas de um caso com maloclusão classe I, do sexo feminino.

CAPÍTULO VII

CONCLUSÕES

## 7. CONCLUSÕES

Tendo em vista o que foi exposto e discutido no decorrer deste trabalho, julgamos válido concluir que:

1. A medida H-NPg aumentou independentemente do sexo e do tipo de oclusão.
2. A medida Pn-NPg evidenciou maior aumento para o sexo masculino, em particular nos indivíduos portadores de maloclusão classe I.
3. A medida Sn-NPg aumentou, exceto para os indivíduos portadores de maloclusão classe I do sexo feminino.
4. A medida Ls-NPg aumentou nos indivíduos com "oclusão normal", para ambos os sexos e diminuiu nos portadores de maloclusão classe I, modificação esta decorrente das medidas do sexo feminino.
5. A medida Li-NPg evidenciou tendência de aumento nos indivíduos com "oclusão normal" e diminuiu nos portadores de maloclusão classe I, independentemente do sexo.
6. A medida Lm-NPg evidenciou tendência de aumento nos indivíduos com "oclusão normal" e diminuiu nos portadores de maloclusão classe I, independentemente do sexo.
7. A medida Pgt-NPg aumentou nos indivíduos com "oclusão normal", para ambos os sexos e nos portadores de maloclusão classe I, do sexo masculino.

CAPÍTULO VIII

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\*

1. ALESSANDRA, P. A cephalometric evaluation of the facial profile in adolescence. Am. J. Orthod., St. Louis, 48(3):220-1, Mar., 1962. /Resumo/.
2. ALOË, M.P. Etude céphalométrique de 50 cas trités: les modifications du profil cutané. Orthod. fr. :607-26, 1965.
3. ANGLE, E.H. Classification of malocclusion. Dent. Cosmos, Philadelphia, 41(2):248-64, Mar./Apr. 1899.
4. \_\_\_\_\_. Malocclusion of the teeth. 7th ed. Philadelphia, The S.S. White Dental Manufacturing, 1907. 628 p.
5. ANGELLE, P.L. A cephalometric study of the soft tissue changes during and after orthodontic treatment. Eur. Orthod. Soc. Trans. Newcastle, :267-80, 1973.
6. AVILA, J.B. de. Antropologia Física. Rio de Janeiro, Agir, 1958. 324 p.
7. BAUD, C. Une nouvelle mensuration du profil. Schweiz. Mschr. Zahnheilk., Zurich, 76(9):741-8, Sep. 1966.
8. BAUM, A.T. A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusions. Angle Orthod., Chicago, 21(2):96-103, Apr. 1951.
9. BLOOM, L.A. Perioral profile changes in orthodontic treatment. Am. J. Orthod., St. Louis, 47(5):371-9, May, 1961.

---

\* Conforme PNB. 66 da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Abreviaturas dos títulos de periódicos segundo World List of Socioscientific Periodicals. 4th ed. London, Butterworths, 1963. 3 v.

10. BOWKER, W.D. & MEREDITH, H.V. A metric analysis of facial profile. Angle Orthod., Chicago, 29(3):149-60, July, 1959.
11. BRANOFF, R.S. A roentgenographic cephalometric study of changes in soft tissue profile related to orthodontic treatment. Am. J. Orthod., St. Louis, 60:305-6, Sep. 1971.
12. BROADBENT, B.H. A new X ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod., Chicago, 1(2):45-66, Apr. 1931.
13. BRODIE, A.G. The erratic evolution of orthodontics. Am. J. Orthod., St. Louis, 47(2):116-23, Feb. 1961.
14. BURSTONE, C.J. The integumental profile. Am. J. Orthod., St. Louis, 44(1):1-25, Jan. 1958.
15. \_\_\_\_\_. Integumental contour and extension patterns. Angle Orthod., Chicago, 29(2):93-104, Apr. 1959.
16. CASTELLINO, A., PROVERA, H. & SANTINI, R. La cefalometria en el Diagnóstico Ortodoncico. Rosario, "La Médica", 1956. 216 p.
17. CLEMENTS, B.S. Nasal imbalance and the orthodontic patient. Am. J. Orthod., St. Louis, 55(3):244-64, Mar. 1969.
18. \_\_\_\_\_. Am. J. Orthod., St. Louis, 55(4):329-52, Apr. 1969.
19. \_\_\_\_\_. Am. J. Orthod., St. Louis, 55(5):447-97, May, 1969.
20. DEKOCK, W.H., KNOTT, V.B. & MEREDITH, H.V. Change during childhood and youth in facial depths from integumental profile to a line through bregma and sellion. Am. J. Orthod., St. Louis, 54(2):111-31, 1968.
21. DOWNS, W.B. Variation in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. Am. J. Orthod., St. Louis, 34(10):812-40, Oct. 1948.
22. ELSASSER, W.A. Studies of dentofacial morphology. Angle Orthod., Chicago, 21(3):163-171, July, 1951.

23. FÊO, P.S. Estudo cefalométrico de algumas relações entre a estrutura dento esquelética e o perfil mole da face inferior. Bauru, Faculdade de Odontologia, 1971. /Tese/.
24. FRANTZ, L. Balance and harmony. Angle Orthod., Chicago, 38(4):328-36, Oct. 1968.
25. HAUSSER, E. The profile of the soft and hard tissues of the face in correct occlusion. Fortschr Steferorthop, 16:32-41, 1955. Apud: Dent. Abstr., 1(4):198-9, Apr. 1956.
26. HERSHEY, H.G. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in post adolescent female patients. Am. J. Orthod., St. Louis, 61:45-54, Jan. 1972.
27. HERZBERG, B.L. Facial esthetics in relation to orthodontic treatment. Angle Orthod., Chicago, 22(1):3-22, Jan. 1952.
28. HOLDAWAY, R. Apud: STEINER, C.C. Cephalometric as a clinical tool. In: KRAUS, B.S. & RIEDEL, R.A., ed. Vistas in orthod. Philadelphia, Lea & Febiger, 1962. 148 p.
29. KING, E.W. Variations in profile change and their significance in timing treatment. Angle Orthod., Chicago, 30(3):141-53, July, 1960.
30. KOSKI, K. Analysis of profile roentgenograms by means of a new "cicle" method. Dent. Rec., London, 10:704-13, 1953.
31. KROGMAN, W.M. & SASSOUNI, V. A syllabus in roentgenographic cephalometry. Philadelphia, Library of Congress, 1957. 366 p.
32. LINDQUIST, J.T. The lower incisor - its influence in treatment and esthetics. Am. J. Orthod., St. Louis, 44(2):112-40, Feb. 1958.
33. LUNDSTROM, A. The clinical significance of profile X ray analysis. Europ. Orthod. Soc. Trans., Newcastle, 31:190-98, 1955.

34. LUSTERMAN, E.A. The esthetics of the occidental face: A study of dentofacial morphology based upon anthropologic criteria. Am. J. Orthod., St. Louis, 49(11): 826-50, Nov. 1963.
35. MANERA, J.F. & SUBTELNY, J.D. A cephalometric study of the growth of the nose. Am. J. Orthod., St. Louis, 47(9):703-5, Sep. 1961.
36. MAUCHAMP, O. & SASSOUNI, D. Growth and prediction of the skeletal and soft-tissue profile. Am.J.Orthod., St. Louis, 64(1):83-94, July, 1973.
37. MENIUS, J.W. Profile changes resulting from orthodontic treatment. Am. J. Orthod., St. Louis, 48(5):389, May, 1962. /Resumo/.
38. MERRIFIELD, L.L. The profile line as an aid incritically evaluating facial esthetics. Am. J. Orthod., St. Louis, 52(11):804-22, Nov. 1966.
39. MERSHON, J.W. Facial changes. Dent. Cosmos. Philadelphia, 77:1.068-79, 1935.
40. MINK, J.R. A soft tissue analysis of the face in the mixed dentition. J. Dent. Child., Detroit, 30(4): 263-71, 1963.
41. MOORE, A.W. Observations on facial growth and its clinical significance. Am. J. Orthod., St. Louis, 45: 399-423, 1959.
42. MULLER, M. Évaluation esthétique du perfil cutané. Orthod. fr., :197-211, 1969.
43. MUZI, E. Biometric correlations among organs of the facial profile. A possible solution to the present crisis in orthodontics. Am. J. Orthod., St. Louis, 42(11):827-57, Nov. 1956.
44. NEGER, M. A quantitative method for the evaluation of the soft tissue facial profile. Am. J. Orthod., St. Louis, 45(10):738-51, Oct. 1959.
45. PELTON, W.J. & ELSASSER, W.A. Studies of dentofacial morphology. Angle Orthod., Chicago, 25:199-207, 1955.

46. PECK, H. & PECK, S. A concept of facial esthetics. Angle Orthod., Chicago, 40(4):284-318, Oct. 1970.
47. POULTON, D.R. Facial esthetics and angles. Angle Orthod., Chicago, 27(3):133-7, July, 1957.
48. RICKETTS, R.M. Planning treatment on the bases of the facial pattern and estimate of its growth. Angle Orthod., Chicago, 27(1):14-37, Jan. 1957.
49. \_\_\_\_\_. Cephalometric analysis and synthesis. Angle Orthod., Chicago, 31(3):141-156, July, 1961.
50. \_\_\_\_\_. Esthetics, environment and the law of lip relation. Am. J. Orthod., St. Louis, 54(4):272-89, Apr. 1968.
51. RIEDEL, R.A. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. Angle Orthod., Chicago, 20(3):168-78, July, 1950.
52. \_\_\_\_\_. An analysis of dentofacial relationships. Am. J. Orthod., St. Louis, 43(2):103-19, Feb. 1957.
53. RITCHIE, G.D. An evaluation of the profile changes that occur in males from the prepuberal period through adolescence. Am. J. Orthod., St. Louis, 48(3):221, Mar. 1962. /Resumo/.
54. ROSASPINI, E. Contribuicion al estudio de los labios. Ortodoncia., Buenos Aires, 3(6):277-306, Oct. 1939.
55. SALZMANN, J.A. The research workshop in cephalometrics. Am. J. Orthod., St. Louis, 46(11):834-47, Nov. 1960.
56. SASSOUNI, V. A roentgenographic cephalometric analysis of cephalo-facio-dental relationships. Am. J. Orthod., St. Louis, 41:735-64, 1955.
57. SICHER, H. & DU BRUL, E.L. Oral Anatomy. St. Louis, Mosby, 1970. 502 p.
58. SOUZA, A.M. Planejamento da perfiloplastia pela fotografia cefalométrica. Revta. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. S. Paulo, 22:157-72, 1967.

59. STEINER, C.C. Cephalometric as a clinical tool. In :  
KRAUS, B.C. & RIEDEL, R.A., ed. Vistas in Orthodontics. Philadelphia, Lea & Febiger, 1962. 147 p.
60. STONER, M.M. A photometric analysis of the facial profile. Am. J. Orthod., St. Louis, 41(6):453-69, June, 1955.
61. STONER, M.M. & LINDQUIST, J.T. A cephalometric evaluation of fifty-seven consecutive cases treated by Dr. Charles H. Tweed. Angle Orthod., Chicago, 26(2):69-98, Apr. 1956.
62. STROMBONI, Y. Cephalometric study behavior of soft tissue in 40 cases of malocclusion cl II div. 1 treated by Ricketts method. Orthod. fr., 42:259-84, 1971.
63. STURRUP, R.W. The integumental profile: A study of Black American Children. Indiana, University of Indiana, 1974. /Tese/.
64. SUBTELNY, J.D. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics defined in relation to underlying skeletal structures. Am. J. Orthod., St. Louis, 45(7):481-507, July, 1959.
65. \_\_\_\_\_. The soft tissue profile, growth and treatment changes. Angle Orthod., Chicago, 31(2):105-22, Apr. 1961.
66. TWEED, C.H. Indications for the extraction of teeth in orthodontic procedure. Am. J. Orthod. oral Surg., St. Louis, 30(8):405-28, Aug. 1944.
67. \_\_\_\_\_. A phylosophy of orthodontic treatment. Am. J. Orthod. oral Surg., St. Louis, 31(2):74-103, Feb. 1945.
68. \_\_\_\_\_. Evolutionary trends in orthodontics, past, present and future. Am. J. Orthod., St. Louis, 39(2):81-108, Feb. 1953.
69. WILLIAMS, R. The diagnostic line. Am. J. Orthod., St. Louis, 55(5):458-76, May, 1969.

70. WISTH, P.J. Soft tissue response to upper incisor retraction in boys. Br. J. Orthod. 1(5):199-204, 1974.
71. WOOD, H.K. Soft tissue profile of the human. Am. J. Orthod., St. Louis, 53(12):935-6, Dec. 1967.
72. WUERPEL, E. On facial balance and harmony. Angle Orthod., Chicago, 7(2):81-9, Apr. 1937.
73. WYLIE, W.L. The mandibular incisor - its role in facial esthetics. Angle Orthod., Chicago, 25(1):32-41, Jan. 1955.
74. \_\_\_\_\_. Discussion of the lower incisor: its influence on treatment and esthetics. Am. J. Orthod., St. Louis, 45(1):50-4, Jan. 1959.

RESUMO

## RESUMO

Neste trabalho, procurou-se evidenciar as características de 7 medidas do perfil facial tegumentar em 20 indivíduos com "oclusão normal" estudados na faixa etária de 11 a 15 anos e após um período de 2 anos e 20 portadores de maloclusão classe I estudados, na mesma faixa etária, antes de se iniciar o tratamento ortodôntico com extrações dos primeiros premolares superiores e inferiores e após um período de 3 anos, ocasião em que se finalizou o tratamento nesses indivíduos. Em ambos os grupos estudados, a amostra foi distribuída igualmente em relação ao sexo.

Para cada indivíduo, obteve-se uma telerradiografia da cabeça, em norma lateral e oclusão cêntrica sobre a qual foi traçado o cefalograma onde mediram-se as grandes do perfil facial.

Determinaram-se as médias aritméticas dos fatores principais (oclusão, sexo e fase) de cada medida estudada. Testou-se a significância das diferenças entre as médias pelo teste de Tukey.

Os resultados da presente pesquisa permitiram concluir que:

1. A medida H-NPg aumentou independentemente do sexo e do tipo de oclusão.

2. A medida Pn-NPg evidenciou maior aumento para o sexo masculino, em particular nos indivíduos portadores de malocclusão classe I.
3. A medida Sp<sup>n</sup>-NPg aumentou, exceto para os indivíduos portadores de malocclusão classe I, do sexo feminino.
4. A medida Ls-NPg aumentou nos indivíduos com "oclusão normal", para ambos os sexos, e diminuiu nos portadores de malocclusão classe I, modificação esta decorrente das medidas do sexo feminino.
5. A medida Li-NPg evidenciou tendência de aumento nos indivíduos com "oclusão normal" e diminuiu nos portadores de malocclusão classe I, independentemente do sexo.
6. A medida Lm-NPg evidenciou tendência de aumento nos indivíduos com "oclusão normal" e diminuiu nos portadores de malocclusão classe I, independentemente do sexo.
7. A medida Pgt-NPg aumentou nos indivíduos com "oclusão normal" para ambos os sexos e nos portadores de malocclusão classe I, do sexo masculino.

SUMMARY

## SUMMARY

Lateral telerradiographs were taken of 40 children 11-15 years old of both sexes to study the characteristics of seven kinds of measurements of the soft facial profile. Twenty of them had "normal occlusion" and the other 20 had class I malocclusion.

Another telerradiograph was taken of each of the 20 normal children two years later.

The class I children had their four first bicuspids extracted and proper orthodontic treatment was provided. A second telerradiograph was taken at the end of the treatment, three years later.

A cephalogram (in norma lateralis and central occlusion) was traced and the measurements of the facial profile were made. The arithmetic mean was calculated for each measurement, according to the occlusion, the sex, and phase. The differences between the means were statistically determined by using the Tukey's test.

According to the results, the following conclusions may be drawn:

1. The H-NPg distance increased independently upon the sex and type of occlusion.
2. The Pn-NPg distance showed a greater increase in the ma

les, mainly among those who had class I malocclusion at the beginning of the treatment.

3. The Sn-NPg distance increased except for the class I fe male children.
4. The Ls-NPg distance increased in both male and female children with "normal occlusion" and decreased in the class I children, mainly the female ones.
5. There is a tendency of increase of the Li-NPg distance in "normal occlusion" individuals and a tendency of decrease in the class I individuals of both sexes.
6. There is a tendency of increase of the Lm-NPg distance in the "normal occlusion" individuals and a tendency of decrease in the class I individuals of both sexes.
7. The Pgt-NPg distance increased in the "normal occlusion" individuals of both sexes and in the class I male individuals.