

# Correlações dentárias, esqueléticas e do perfil mole em amazonenses com oclusão dentária normal

## *Dental correlations, skeletal and of soft profile in Amazons with normal occlusion*

Wilson Maia de Oliveira Junior<sup>1</sup>; Eudes Francisco da Silva Cunha<sup>2</sup>; Fabricio Rebelo Passos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Ortodontia – USP, Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial, Professor Assistente I da Faculdade Odontologia – Ufam.

<sup>2</sup>Doutor, Mestre e Especialista Em Prótese Dentária – USP, Professor Adjunto da Faculdade de Odontologia – Ufam.

<sup>3</sup>Acadêmico da Faculdade de Odontologia – Ufam.

### Endereço para correspondência

Wilson Maia O. Junior  
R. Acre, quadra 34, nº 04 Conj. Vieiralves, Bairro – N. S. das Graças  
69053-130 – Manaus – AM [Brasil]  
dentsclin@gmail.com

### Resumo

A partir de uma amostra de jovens amazonenses com oclusão normal, determinou-se o valor médio das características do perfil mole por meio de telerradiografias cefalométricas em norma lateral. A amostra deste estudo constou de 30 jovens, sendo 15 do sexo feminino, e 15, do masculino, sem ter sido submetida a tratamento ortodôntico. Os integrantes possuíam todos os dentes permanentes em oclusão, com exceção dos terceiros molares, tendo uma idade média de 21,6 anos, filhos de amazonenses. Os resultados da pesquisa denotam a necessidade de utilizar um padrão cefalométrico específico para amazonenses. Após a coleta de dados estatísticos estabelecemos parâmetros embasados nas normas cefalométricas pertinentes à literatura especializada em que todas as variáveis dessas análises seguiram um padrão de distribuição normal. Houve dimorfismo sexual para a grandeza ANB. Determinaram-se padrões de normalidade em todas as grandezas avaliadas, constataram-se algumas diferenças estatísticas entre os padrões determinados e aqueles preconizados pela literatura especializada.

**Descritores:** Amazonenses; Oclusão normal; Perfil mole.

### Abstract

From a sample of Amazons Brazilian youths, children and grandchildren of amazons parents and grandparents, with normal occlusion, it was determined through roentgenographic cephalometric, the medium values for the Wits appraisal. The sample in this study comprehended 30 youths: 15 boys and 15 girls, Amazons Brazilian with normal occlusion having not been submitted to orthodontic treatment. All of them with permanent teeth, in occlusion, except for the third molars and harmony profile with average age 21, 6 years. The results of the research evidence the necessity of using a cephalometric specific pattern for Amazons Brazilian. After the assessment of statistics results we established references of the classic special cephalometric standard where every variables literature assessed the normal standard. There were sexual dimorphism, for to measurement ANB. It was determined the standard measurement for every data evaluation, it was observed same differences between the standards value and those determined for the special literature.

**Key words:** Amazons; Normal occlusion; Soft profile.

## Introdução

Com informações obtidas por meio da anamnese, da análise facial, do exame clínico da cavidade bucal, dos modelos de gesso das arcadas dentárias e do exame radiográfico com ênfase à cefalometria, o diagnóstico e o plano de tratamento tornam-se mais precisos para podermos determinar as metas ideais do problema ortodôntico.

A morfologia da face poderia ser avaliada de acordo com a análise facial subjetiva, sendo o suficiente para podermos determinar parâmetros, eliminando assim valores numéricos<sup>1</sup>. Entretanto, nem sempre um bom equilíbrio facial denota uma excelente oclusão somente seguindo alguns parâmetros numéricos de normalidade.

Contribuições importantes em termos de análises cefalométricas foram propostas no decorrer dos anos auxiliando o diagnóstico, bem como guias numéricos estipulados por meio de valores médios visando alcançar resultados estéticos agradáveis<sup>2, 3, 4, 5, 6, 7</sup>.

A grande maioria dos autores entende e respeita as análises cefalométricas pertinentes na literatura, porém questionam a utilização de conjunto de valores sem a consideração das variações faciais, dos antecedentes étnicos, dos aspectos culturais e, sobretudo, das preferências individuais dos pacientes<sup>8, 9, 10, 11</sup>.

Os resultados nos padrões faciais podem ser aquém dos desejáveis, baseados apenas em valores médios dentários e esqueléticos determinados por análise cefalométrica sem um excelente exame facial, em que nem sempre a leitura das grandezas dentárias e esqueléticas corroboram as de tecido mole<sup>12</sup>.

Diante da crescente importância no diagnóstico ortodôntico, associada à necessidade de estabelecer padrões de normalidade próprios para cada população, ficamos interessados em estudar as características de uma população de jovens amazonenses<sup>13, 14, 15</sup> sob a perspectiva das análises cefalométricas em norma lateral determinando valores padroni-

zados, correlacionando-os com a relação oclusal sagital definida por Angle<sup>16</sup>.

## Revisão de literatura

Por intermédio da avaliação de radiografias laterais do crânio, Riedel<sup>7</sup> estudou o perfil da raça humana e sua relação com o padrão dentário e esquelético, e observou que ambos estão relacionados com o equilíbrio facial, em maior ou menor grau, tendo o grau de convexidade esquelética e a relação dos dentes anteriores com suas respectivas bases apicais influência direta sobre o perfil do tecido mole.

Baum<sup>17</sup> estudando 62 indivíduos jovens leucodermas norte-americanos, de ambos os sexos, com faixa etária de 12 anos de idade, portadores de oclusão normal concluíram que, num mesmo grupo etário, os jovens do sexo masculino, apresentaram as faces mais convexas.

Ricketts<sup>6</sup> preconizou a linha "E", conhecida também como plano estético, e mostrou que os lábios, quando em repouso, devem estar contidos entre a linha que passa da ponta do nariz ao queixo, com o lábio superior levemente posterior ao lábio inferior. A partir de experiências comuns com o público, leigos e alguns artistas, verificou que os adultos faziam objeções aos lábios que passavam além do plano "E"; entretanto, a proeminência da boca ou lábios cheios marcam a juventude, já bocas com lábios planos sugerem mais idade.

Cox et al.<sup>18</sup> avaliaram aleatoriamente indivíduos com estéticas faciais agradáveis e desagradáveis por meio de radiografias laterais padronizadas, modelos de gesso dos dentes e fotografias faciais de frente e de perfil. Observaram que muitos rostos com boa harmonia facial estavam associados a incisivos superiores e inferiores inclinados e protruídos para vestibular.

Vigorito<sup>19</sup> propôs sua análise cefalométrica com a finalidade de diagnosticar e planificar o tratamento ortodôntico. Utilizou uma amostra de 30 telerradiografias de jovens portadores de oclusões excelentes e com perfil facial harmo-

nioso. Embora a proposta tenha sido determinar um padrão de normalidade das grandezas executadas, o autor concluiu que se deve levar em consideração a variabilidade individual.

Lehman et al.<sup>4</sup> desenvolveram uma pesquisa cefalométrica dos tecidos moles da face de indivíduos com o intuito de complementar as análises que não expressavam as características desses tecidos. A amostra constou de 40 adultos brancos, sendo 20 homens e 20 mulheres, com idades entre 20 e 30 anos, sem tratamento ortodôntico prévio, portadores de oclusão normal e equilíbrio facial harmônico (N-ENA/ENA-Me entre 0.75-0.85). Os autores utilizaram um plano de referência horizontal, denominado PH, obtido aproximadamente 7° acima da linha selar e um plano vertical, traçado perpendicularmente ao PH a partir da glabella. A distância do subnasal à linha vertical descreve a quantidade de excesso ou deficiência maxilar no sentido anteroposterior. A distância do pogônio à linha vertical é indicativa do prognatismo ou retrognatismo mandibular. O ângulo da linha queixo-pescoço Sn'/Gn'/C', formado pelas linhas subnasal, gnático e cervical no tecido mole observado para os pacientes portadores de maloclusão de classe I foi em média 100° ± 7°. O ângulo de convexidade facial, G-Sn-Pg', o qual descreve o perfil sagital total do tecido mole teve como média na amostra de Legan et al.<sup>4</sup> o valor de 12° ± 4°. O aumento desse ângulo indica convexidade do perfil, e a sua diminuição, perfil côncavo. Os autores também determinaram o ângulo do terço inferior da face (Sn-Gn'/Gn'-C) com média de 100° ± 7°. O aumento desse ângulo indica deficiência mandibular. Os autores salientaram que o posicionamento posterior do ponto Pg' pode estar relacionado a mento pequeno, a mandíbula pequena, a mandíbula de tamanho normal, mas com rotação no sentido horário, a mento do tecido mole delgado ou uma combinação entre esses eventos.

Mcnamara Jr<sup>21</sup> propôs uma análise cefalométrica voltada para o planejamento e a avaliação do tratamento ortodôntico e cirúrgico, por meio do comprimento de maxila e mandíbula

relacionadas entre si e com as estruturas cranianas. Observou que indivíduos com protrusão dentoalveolar ou esquelética da base maxilar apresentam rotineiramente ângulos nasolabiais diminuídos, enquanto os com retrusão maxilar frequentemente mostram ângulos nasolabiais aumentados, mas verificou que, algumas vezes, ocorre discrepância entre o exame clínico e o cefalométrico relacionada à espessura do tecido mole excessivamente fino ou espesso.

Farkas et al.<sup>21</sup> observaram que 100% de uma amostra de americanos jovens, caucasianos, tinham a altura facial inferior (Sn-Gn') maior que o comprimento do nariz (N'-Sn). Quando o perfil facial foi dividido em três partes, a distância glabella-subnasal foi, em média, 26,5% da altura total, enquanto a altura facial inferior (Sn-Gn') representou 28,9% dessa mesma altura.

Fishmann et al.<sup>22</sup> estudaram a estética facial em adolescentes brasileiros, leucodermas, com oclusão dentária normal, empregando a análise de Burstone<sup>7</sup>. Após a coleta de dados e o resultado estatístico aplicado, concluíram que os padrões normais determinados estudados na amostra, diferiram dos propostos por Burstone<sup>7</sup>, na maioria das variáveis analisadas. O perfil fácil dos tecidos moles em brasileiros caracterizou-se por uma maior convexidade do que os padrões propostos por Burstone<sup>7</sup>.

Em 1989 Bûtow et al.<sup>23</sup>, com o objetivo de suprir as deficiências encontradas em vários estudos cefalométricos por levarem em consideração apenas o tecido duro durante a avaliação das deformidades dentofaciais, propuseram uma análise denominada perfil cefalométrico, obtida por intermédio da combinação de análises craniofaciais cefalométricas e da arquitetura estrutural. Chegaram à conclusão de que tal análise é mais precisa e completa para a avaliação de deformidades dentofaciais e estético-ortognatas, exatamente por abranger parcialmente tecido duro e tecido mole.

Jacobson<sup>10</sup> ao publicar o seu artigo: "Planejamento para cirurgia ortognática – arte ou ciência?", teceu comentários sobre as análises cefalométricas, dizendo que somente tais análises

ses não seriam capazes de expressar o objetivo ideal da relação entre tecido duro e tecido mole, pois a estética facial é uma determinação subjetiva, dependendo da cultura imposta principalmente pela mídia. Além disso, o filme cefalométrico é uma imagem bidimensional de uma estrutura tridimensional, não podendo representá-la adequadamente.

Fitzgerald et al.<sup>24</sup> avaliaram as medidas dos 3 parâmetros nasolabiais (ângulo nasolabial, ângulo lábio superior – plano horizontal de Frankfurt e ângulo base nasal – plano de Frankfurt). Os valores médios e seus desvios-padrão foram  $18^\circ \pm 7^\circ$  para o ângulo formado pelo plano de Frankfurt e a base do nariz;  $98^\circ \pm 5^\circ$ , para o ângulo entre o lábio superior e o plano de Frankfurt, e  $114^\circ \pm 10^\circ$ , para o nasolabial. Não houve diferenças estatísticas entre homens e mulheres para qualquer das três medidas.

Arnett et al.<sup>12</sup> afirmaram que o ângulo de convexidade facial, formado pela união dos pontos glabella, subnasal e pogônio de tecido mole, varia entre  $165^\circ$  e  $175^\circ$  nos indivíduos com oclusão normal de classe I.

## Objetivos

Pela avaliação cefalométrica do padrão craniofacial de adolescentes amazonenses brasileiros portadores de oclusão normal, propusemo-nos verificar:

1. As características do tecido mole em relação aos padrões preconizados na literatura.
2. As possíveis correlações de algumas medidas do tecido mole.
3. Se houve dimorfismo sexual.

## Material e métodos

### Amostra

A amostra deste trabalho, selecionada entre jovens amazonenses residentes na cidade

de Manaus (AM), constituiu-se de 30 indivíduos, 15 do gênero masculino, e 15, do feminino, leucodermas amazonenses, filhos e netos de amazonenses, brasileiros, estudantes da Ufam (Universidade Federal do Amazonas), com dentição permanente, portadores de oclusão normal<sup>16</sup>, sem tratamento ortodôntico prévio. A idade média dos pacientes foi 21 anos e 6 meses, variando de 17 anos e 2 meses a 26 anos.

### Método

De cada paciente foram obtidas uma telerradiografia em norma lateral, uma radiografia panorâmica, fotografias intra e extra oral e um par de modelos de gesso pedra Mossoró superior e inferior.

### Método radiográfico

As telerradiografias em norma lateral foram obtidas no RADIOCENTER – Centro de Radiologia Odontológica Ltda de Manaus (AM), utilizando-se um aparelho de raios X Orthotalix, modelo 9200, da marca Dentsply, com cefalostato acoplado, regulado em 70 kVp, 10 mA e tempo de exposição de 1,2 segundos. As telerradiografias laterais com a linha vertical verdadeira foram obtidas conforme o protocolo descrito:

1. O paciente foi posicionado no cefalostato em pé, com o corpo relaxado, olhando na imagem dos próprios olhos, refletida em um espelho de 29x34cm, fixado 1,55m na sua frente, previamente ajustado de acordo com a sua altura, com os pés paralelos e levemente separados, e os dentes em máxima intercuspidação habitual (MIH).
2. Em seguida, inseriram-se, suavemente, as olivas de tal forma que ficassem posicionadas na entrada do meato acústico externo, não induzindo, desta forma, à mudança na posição da cabeça adotada no passo 1.
3. Posicionou-se uma corrente fina de metal, com um pêndulo de 25g amarrado na extremidade, na frente do nariz do paciente

(1 a 3cm), servindo como uma linha prumo vertical, perpendicular ao plano horizontal pela ação gravitacional (VER).

4. Ajustou-se a posição do chassi, tanto no plano vertical quanto no plano horizontal. O porta-chassis foi movimentado de tal forma que tocasse suavemente o ombro direito do paciente, sem alterar a postura.
5. Obteve-se a telerradiografia (Figura 1).



**Figura 1:** Telerradiografia.

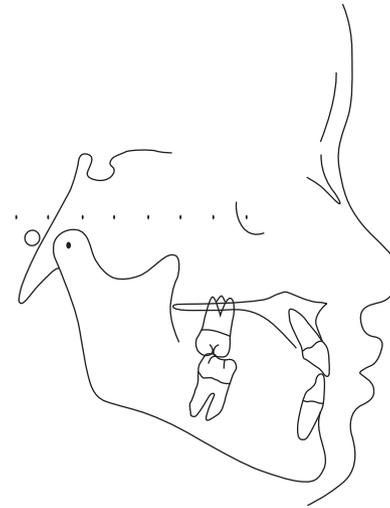
### Obtenção do cefalograma

Os cefalogramas foram obtidos utilizando-se papel ultraphan, fixado sobre as telerradiografias. Os traçados foram realizados com grafite 0,5 mm, na cor preta, para os cefalogramas.

### Desenho anatômico

Foram traçadas as seguintes estruturas anatômicas cranianas, de acordo com os critérios descritos por Vigorito<sup>25</sup>. Foi substituído o ponto das olivas metálicas pelo pórion anatômico, quando as sombras dos pontos direitos e esquerdos não coincidem (Figura 2).

- Perfil da glabella e ossos nasais;
- Perfil do tecido mole;

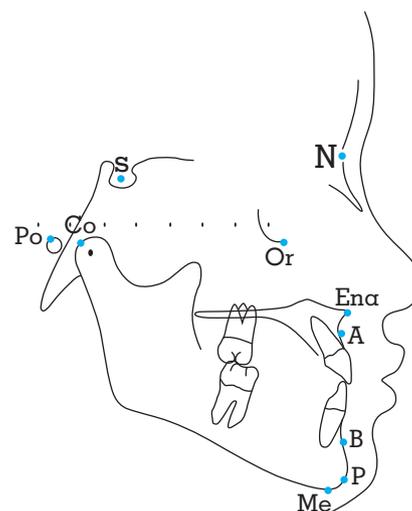


**Figura 2:** Desenho anatômico

- Sela turca;
- Maxila;
- Mandíbula, inclusive o côndilo;
- Incisivos centrais superiores e inferiores;
- Primeiros molares superiores e inferiores;

### Pontos cefalométricos

Foram utilizados os seguintes pontos cefalométricos no tecido duro (Figura 3):

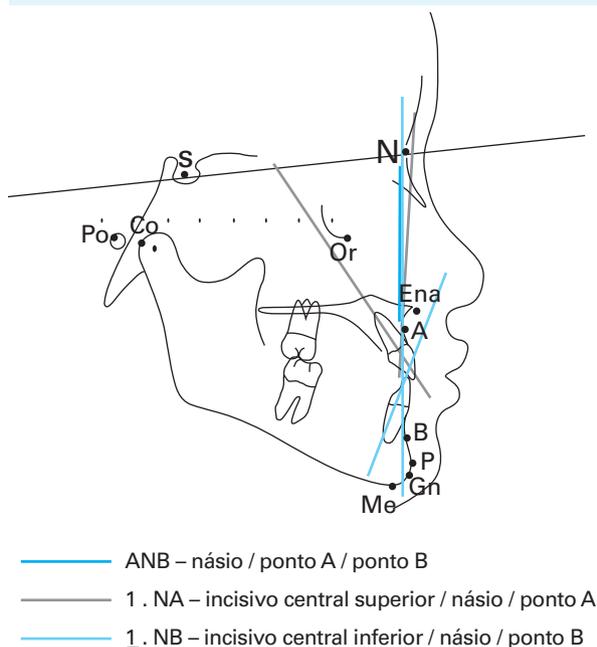


**Figura 3:** Pontos utilizados no cefalograma tecido duro

- Násio (N) – ponto mais anterior da sutura frontonasal;
- Ponto A (Subespinal) – ponto demarcado na maior concavidade do limite anterior da maxila;
- Ponto B (Supramental) – ponto demarcado na maior concavidade do limite anterior da mandíbula;
- Orbitário (Or) – ponto mais inferior da borda posteroinferior orbitária;
- Pório (Pó) – ponto mais superior e posterior do pórion anatômico;
- Pogônio (P) – ponto mais anterior da sínfise mentoniana;
- Sela (S) – ponto médio da concavidade óssea da sela túrcica;
- n'(násio tecido mole) – projeção do ponto násio esquelético sobre o perfil mole;
- Co (condílio) – ponto mais superior e posterior do côndilo.

## Grandezas cefalométricas

### Angulares tecido duro (Figura 4)



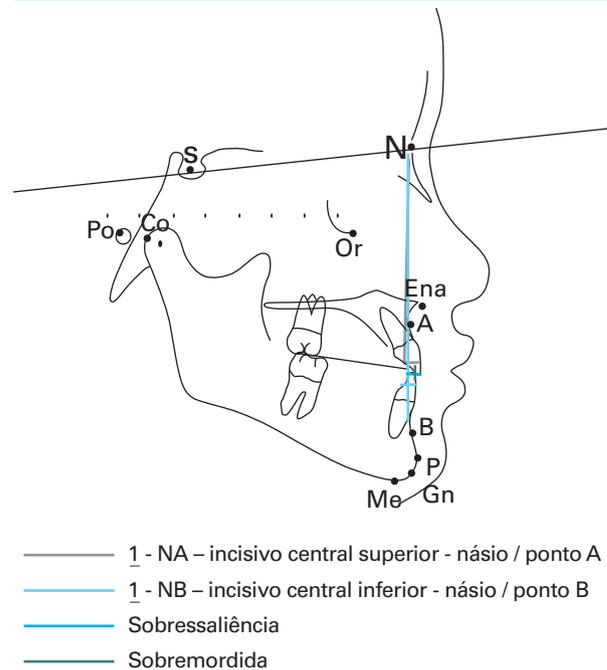
**Figura 4:** Grandezas cefalométrica angulares tecidos duros

ANB - Ângulo formado pelas linhas násio-ponto A e násio-ponto B (NA-NB). Estabelece a diferença anteroposterior maxilo-mandibular pela diferença entre os ângulos SNA e SNB. Preconizado por Riedel<sup>26</sup>; valor normativo = 2°.

1.NA – Descreve a inclinação dos incisivos superiores em relação à linha sela-násio-ponto A. Preconizado por Steiner<sup>27</sup>; valor normativo = 22°.

1.NB – Descreve a inclinação dos incisivos inferiores em relação à sela/násio/ponto B. Preconizado por Steiner<sup>27</sup>; Valor normativo = 25°.

### Lineares tecido duro (Figura 5)



**Figura 5:** Grandezas cefalométrica lineares tecidos duros

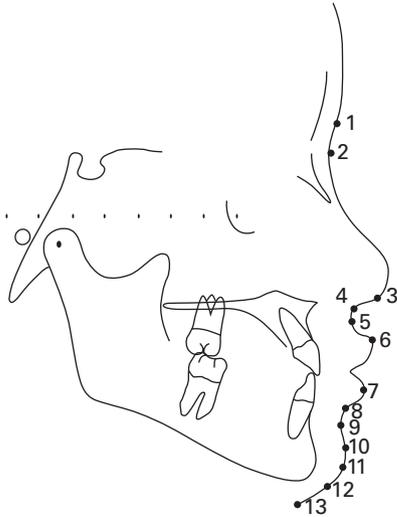
1-NA – Descreve a protrusão ou retrusão dos incisivos superiores em relação à linha násio ponto A. Preconizado por Steiner<sup>27</sup>; Valor normativo = 4 mm.

1-NB – Descreve a protrusão ou retrusão dos incisivos inferiores em relação à linha násio-ponto B. Preconizado por Steiner<sup>27</sup>; Valor normativo = 4 mm.

Sobressaliência – Maior trespassse dentário no sentido horizontal, medido do ponto mais anterior da face vestibular dos incisivos inferiores, paralelo ao plano oclusal.

Sobremordida – Maior distância dentária no sentido vertical entre a incisal dos incisivos superiores e a incisal dos incisivos inferiores.

Foram utilizados os seguintes pontos cefalométricos no tecido mole (Figura 6)



**Figura 6:** Pontos utilizados no cefalograma tecido mole

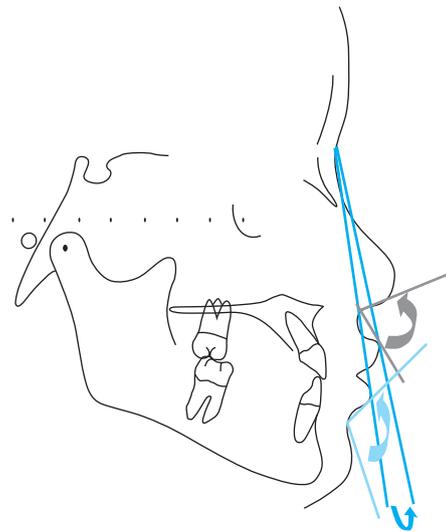
- Sn (subnasal) – ponto localizado na confluência entre a margem inferior da columela nasal e o lábio superior, obtido pelo deslizamento de uma régua posicionada no ponto mais anterior do nariz e do lábio superior até encontrar o ponto mais profundo da curvatura nasolabial.
- Ponto Pg' (pogônio tecido mole) – ponto mais anterior no contorno do mento mole.
- Gn (gnátio) – representa o ponto mais inferior e anterior do contorno mentoniano.
- Me (mentoniano esquelético) – ponto mais inferior do contorno da sínfise mentoniana, geralmente é o de confluência da margem inferior da sínfise com a linha da base mandibular.
- Ls'(labial superior) – ponto localizado na região anterior do lábio superior.
- Li'(labial inferior) – ponto localizado na região mais anterior do lábio inferior.
- Lm'(labial mentoniano) – ponto localizado na maior profundidade da curvatura lábio-mentoniana.

## Angulares Tecido mole

Ângulo ANB no tecido mole = a'n'/ n'b' – Caracteriza a discrepância facial entre maxila e mandíbula, medido pela inclinação dos lábios superiores e inferiores.

Ângulo da linha queixo/pescoço = sn'/gn'-gn'/c' – Caracteriza o ângulo do terço inferior da face.

Ângulo nasolabial = cm'/sn'/ Ls' – Caracterizado pela inclinação labial superior ou/e tamanho da proeminência nasal.



- Anb' do tecido mole
- cm'/sn'/Ls' – ângulo nasolabial
- Li'/Lm'/pg' – ângulo lábio-mentoniano

**Figura 7:** Mensurações angulares utilizadas no tecido mole

Ângulo labiamental = Li'/Lm'/pg' – Caracterizado pela inclinação labial inferior ou/e prognatismo ou retrognatismo mandibular.

## Método estatístico

Na avaliação dos dados para todas as grandezas cefalométricas, foram obtidas as medidas de tendência central e dispersão (média aritmética, e desvio-padrão) e, na comparação do valor médio entre masculino e feminino, bem como as correlações entre grandezas do tecido mole e do duro

foi aplicado o teste “t” Student não pareado<sup>28</sup> para cada grandeza. Verificou-se também se essas grandezas, na amostra realizada, concordavam com valores médios descritos na literatura. Nos casos em que houve dimorfismo sexual, essa análise foi realizada no grupo masculino e feminino separadamente, entretanto nos grupos em que não foram observadas tais diferenças, verificou-se a amostra inteira sem diferenciação de gênero.

Posteriormente, investigaram-se as grandezas de tecido duro em relação às respectivas grandezas de tecido mole por meio da correlação de Pearson<sup>28</sup> e testes para observar se essa correlação é diferente de zero.

## Resultados

Após a obtenção dos traçados cefalométricos e das grandezas estudadas elaborou-se a Tabela 1, que contém as médias aritméticas, des-

vios-padrão, e teste “t” com suas significâncias, a fim de verificar a igualdade média entre os sexos.

Na Tabela 2 apresentamos as médias aritméticas, desvios-padrão, e teste “t” com suas significâncias para verificar a igualdade média entre os valores obtidos nos grupos masculino e feminino com os preconizados pelos autores, após comparar as médias entre os dois grupos (masculino e feminino).

As correlações entre os exames cefalométricos e tegumentares são mostradas na Tabela 3.

As figuras de 8 a 16 mostram as grandezas nas quais foram verificadas as correlações, pode-se observar significâncias nas de número 8, 12 e 14.

## Discussão

A evolução da cefalometria facilitou a visualização dos tecidos moles do perfil facial na

**Tabela 1:** Medidas de tendência central e dispersão. Teste “t” e níveis de significância. Variáveis comparadas entre sexo masculino e feminino

Variáveis	Sexo	Média	Desvio-padrão	t	p-value	Significância
ANB	Feminino	3,23	1,25	3,99	0,04%	**
	Masculino	1,53	1,08			
1.NA	Feminino	26,50	4,30	-0,99	33,00%	Ns
	Masculino	28,20	5,10			
1.NB	Feminino	27,13	6,25	1,91	6,60%	Ns
	Masculino	23,17	5,04			
1-NA	Feminino	5,57	1,80	0,20	7,70%	Ns
	Masculino	6,60	2,28			
1-NB	Feminino	7,00	2,37	0,17	20,40%	Ns
	Masculino	5,73	2,50			
ANB'	Feminino	7,63	1,64	-0,11	91,00%	Ns
	Masculino	7,70	1,57			
ÂNL	Feminino	100,17	13,76	-0,97	34,00%	Ns
	Masculino	104,97	13,27			
ÂLM	Feminino	120,40	13,03	-1,24	23,00%	Ns
	Masculino	125,50	9,21			
Sobressaliência	Feminino	2,60	1,20	0,24	81,00%	Ns
	Masculino	2,50	1,07			
Sobremordida	Feminino	2,40	0,89	-0,71	48,00%	Ns
	Masculino	2,67	1,14			

**Tabela 2:** Medidas de tendência central e dispersão. Teste "t" e níveis de significância. Variáveis comparadas entre sexo masculino e feminino com as médias preconizadas na literatura comparadas entre sexo masculino e feminino

Variáveis	Sexo	Média observada	Valor dos autores	T	p-value	Significância
ANB	Feminino	3,23	2,00	3,82	0,19%	**
	Masculino	1,53	2,00	-1,68	12,00%	Ns
1.NA	Feminino	27,35	22,00	6,22	0,00%	**
	Masculino					
1.NB	Feminino	25,15	25,00	0,14	89,0%	Ns
	Masculino					
1-NA	Feminino	6,08	4,00	7,01	9,76%	Ns
	Masculino					
1-NB	Feminino	6,36	4,00	2,31	11,32%	Ns
	Masculino					
ANB'	Feminino	7,67	5,30	8,22	0,00%	**
	Masculino					
ÂNL	Feminino	102,57	110,00	-3,02	0,53%	**
	Masculino					
ÂLM	Feminino	122,95	124,00	-0,51	62,00%	Ns
	Masculino					
Sobresaliência	Feminino	2,55	2,50	0,25	81,00%	Ns
	Masculino					
Sobremordida	Feminino	2,53	2,50	0,18	86,00%	Ns
	Masculino					

**Tabela 3:** Correlações e níveis de significância entre variáveis de tecido mole e tecido duro

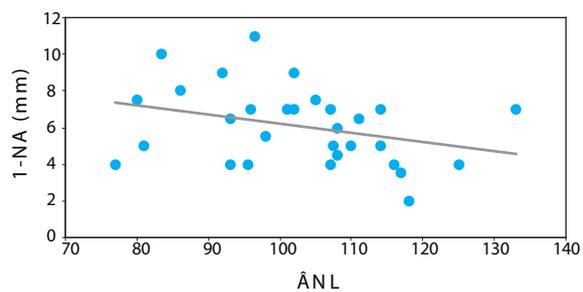
Variáveis	Correlação	p-value	Significância
ANB X ANB'	0,393	3,20%	*
1.NA X ÂNL	0,027	88,80%	Ns
1.NB X ÂLM	0,005	97,70%	Ns
Sobremordida X 1.NA	0,034	86,10%	Ns
Sobremordida X 1.NB	-0,458	1,10%	*
Sobressal X 1.NA	-0,110	56,30%	Ns
Sobressal X 1.NB	-0,505	0,40%	**
1-NA X ÂNL	-0,328	7,70%	Ns
1-NB X ÂLM	0,239	20,40%	Ns

telerradiografia em norma lateral, permitindo aos autores incluir na análise cefalométrica medidas do perfil mole. A telerradiografia do perfil não se constituiu, entretanto, no exame indicado para a análise facial<sup>29</sup>, mas o seu uso em mensurações de tecido mole e duro têm sido estudados com mais veemência.

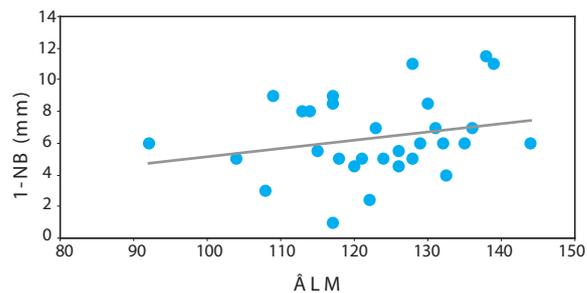
Os limites dos métodos cefalométricos convencionais analisados com o intuito de obter um bom diagnóstico em ortodontia é um fato in-

contestável e reconhecido<sup>3, 10, 11, 23</sup>. Isto é particularmente grave quando a maloclusão apresenta componente esquelético como demonstrado por Wylie et al.<sup>30</sup>, Capelozza et al.<sup>31</sup>, Bütow et al.<sup>23</sup>, Andrews<sup>32</sup>.

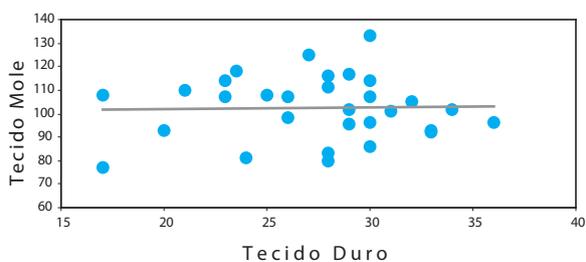
Park et al.<sup>33</sup> e Lehman<sup>11</sup> afirmaram que nem todos aqueles pacientes que atingem parâmetros cefalométricos harmônicos não são, necessariamente, em termos estéticos, privilegiados de um bom equilíbrio.



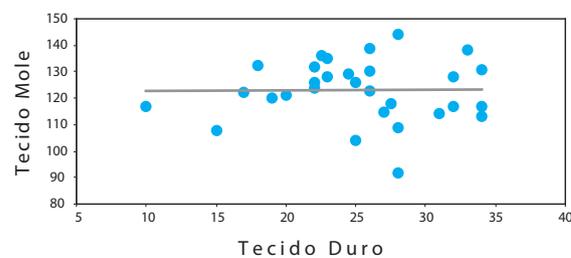
**Figura 8:** 1-NA X ANL



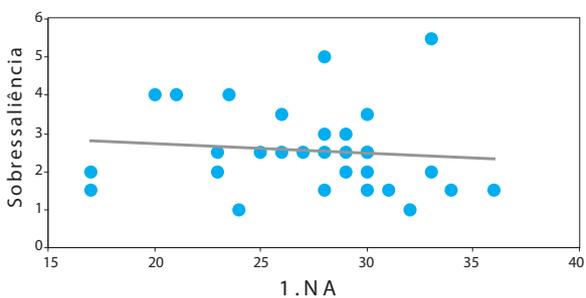
**Figura 9:** 1-NB X ALM



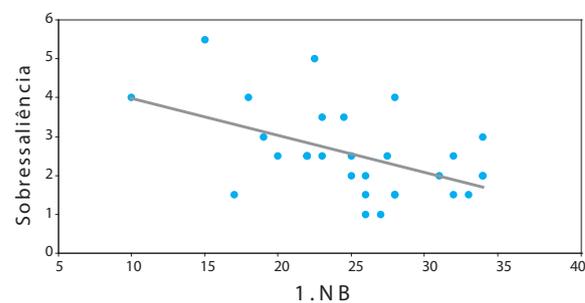
**Figura 10:** 1.NA X ANL



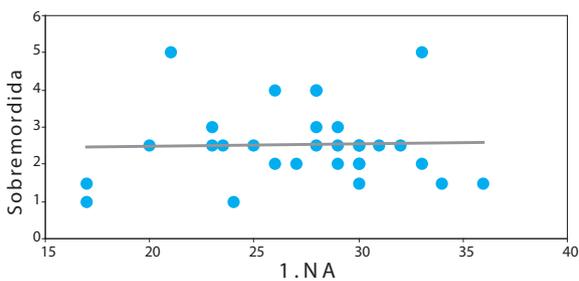
**Figura 11:** 1. NB X ALM



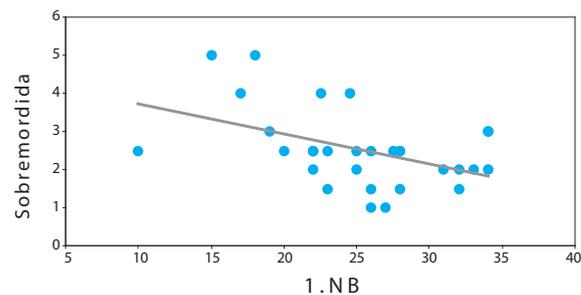
**Figura 12:** Sobressaliência X 1.NA



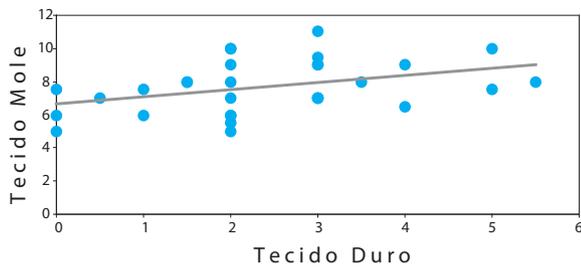
**Figura 13:** Sobressaliência X 1.NB



**Figura 14:** Sobremordida X 1.NA



**Figura 15:** Sobremordida X 1.NB



**Figura 16:** ANBxABN'

Segundo Neger et al.<sup>34</sup>, as medidas faciais dos perfis considerados belos não se aplicam à população em geral, composta, principalmente, por indivíduos esteticamente aceitáveis.

Verifica-se, entretanto, que o padrão de normalidade do perfil facial nem sempre está diretamente relacionado à normalidade esquelética e oclusal, pois discrepâncias no esqueleto e nos dentes algumas vezes não são consideradas como desarmonias no perfil facial, em decorrência da compensação realizada pelas diferenças na espessura e no tônus da cobertura de tecido mole citado por Neger & Newark<sup>34</sup>.

## ANB

A média e o desvio-padrão do ângulo ANB foram  $3,23^\circ \pm 1,25^\circ$  para o sexo feminino, e  $1,53^\circ \pm 1,08^\circ$  (Tabela 1), para o masculino, apresentando diferenças significantes entre os sexos, assim como se verificou diferença estatística, quando se comparou o grupo feminino e masculino com os valores preconizados pelos autores (Tabela 2), caracterizando, assim, uma maior convexidade em jovens amazonenses.

Pesquisando leucodermas brasileiros com oclusão normal, os autores Cerci<sup>35</sup> e Martins<sup>36</sup> encontraram valores semelhantes aos  $2^\circ$ , propostos por Steiner<sup>27</sup>, enquanto Almeida e Vigorito<sup>37</sup> detectaram um ângulo de  $2,59^\circ$ , e Moraes, Freitas e Henriques<sup>38</sup> encontraram um ângulo maior para melanodermas com oclusão normal, com média de  $3,83^\circ$ .

Encontrou-se dimorfismo sexual para essa medida com o sexo feminino, apresentando valor médio de  $3,23^{13, 14, 15}$ .

## 1.NA

A média e o desvio-padrão do ângulo 1.NA foram de  $27,35^\circ \pm 4,7^\circ$  (Tabela 2), sendo verificado diferenças estatisticamente significantes no padrão dentofacial, da inclinação axial do incisivo central superior à linha NA, indicando uma inclinação dentária mais anterior em pacientes amazonenses, quando comparados aos padrões de Steiner<sup>27</sup>. Dessa maneira, podemos concluir que os amazonenses estudados mostram um padrão de biprotusão dentária em relação às metas de Steiner<sup>27</sup>.

## 1.NB

O ângulo de  $25^\circ$  indicado por Steiner<sup>27</sup> para a grandeza 1.NB, próximos aos valores encontrados por Martins<sup>36</sup>, Cerci<sup>35</sup> e Almeida e Vigorito<sup>37</sup> de  $26,31^\circ$ ,  $24,88^\circ$  e  $26,25^\circ$  respectivamente, aproximado-se dos valores da amostra amazonense, de  $25,25^\circ$  (Tabela 2), são menores que os encontrados nesta pesquisa<sup>13, 14, 15</sup>, indicando assim uma maior vestibulo-versão dos incisivos inferiores.'

## 1-NA

A média e o desvio-padrão para a distância do incisivo central superior foram de  $6,08\text{mm} \pm 2,04\text{mm}$  (Tabela 2), não sendo observadas diferenças estatísticas significantes.

Verificou-se que o resultado deste trabalho se assemelhou aos obtidos por Martins<sup>36</sup>, com  $5,64\text{mm}$ , e Cerci<sup>35</sup>, com  $6,2\text{mm}$ , e Almeida e Vigorito<sup>37</sup>, com  $6,07\text{mm}$ , indicando que os amazonenses apresentam os incisivos centrais superiores com uma vestibulo-versão maior que os  $4\text{mm}$ , encontrados por Steiner<sup>27</sup> nos norte-americanos.

## 1-NB

Na grandeza 1-NB, em que Steiner<sup>27</sup> sugere  $4\text{mm}$ , esta é menor que a média de  $5,23\text{mm}$ ,  $5,71\text{mm}$  e  $6,28\text{mm}$  encontradas por Martins<sup>36</sup>, Cerci<sup>35</sup> e Almeida e Vigorito<sup>37</sup> bem com a média em amazonenses de  $6,36\text{mm}$ . Esses valores deno-

tam que os brasileiros possuem tendência a uma protrusão maior que os norte-americanos, mas os amazonenses apresentam tal protrusão um pouco maior, contemplado por Oliveira Jr.<sup>13,15</sup>.

## Ângulo nasolabial

O objetivo principal desse ângulo é avaliar a protrusão labial relativa à inclinação da base nasal. A média e o desvio-padrão do ângulo nasolabial foram  $102,57^\circ \pm 13,5^\circ$  (Tabela 2), sendo observada diferença significativa dessa variável, quando comparada aos valores médios da literatura de 85 a 105, por Arnett e Bergman<sup>12</sup>.

Não foi observada diferença significativa entre os dois sexos para essa variável (Tabela 1).

O ângulo nasolabial da amostra deste trabalho concorda com os estudos de Lehman<sup>4</sup> em que obtiveram valores de  $102^\circ \pm 8^\circ$ , em uma amostra de 40 leucodermas, norte-americanos, com idades entre 20 e 30 anos, não tratadas ortodonticamente, portadores de relação oclusal classe I e harmonia facial.

Silva Filho et al.<sup>39</sup> encontraram uma média de  $104^\circ \pm 11,5^\circ$  sem dimorfismo sexual, para uma amostra de 200 brasileiros, leucodermas, classe I, residentes na região de Bauru (SP), sendo 101 crianças, 50 adolescentes e 49 adultos, estando esses valores de acordo com os verificados neste estudo.

É inquestionável a validade do ângulo nasolabial como parâmetro de diagnóstico, sendo cada vez mais utilizado pela comunidade ortodôntica. É necessário salientar, entretanto, diante da variabilidade observada, que o ângulo nasolabial é uma grandeza de suma importância como referência morfológica, todavia a avaliação numérica exige atenção, pois em uma população normal, é observada uma grande amplitude de valores.

## Ângulo lábiomentoniano

O ângulo lábiomentoniano avalia a inclinação do lábio inferior em relação à projeção anterior do mento.

O valor médio e os desvios-padrão encontrados para esse ângulo foram  $122,95^\circ \pm 11,12^\circ$  (Tabela 2), variando entre  $110^\circ$  e  $152^\circ$ , com média de  $124^\circ \pm 10^\circ$  preconizado por Scheidman et al.<sup>42</sup>, Wolford e Hilliard<sup>41</sup> respectivamente. Os valores médios e desvios-padrão observados para os sexos feminino e masculino foram, respectivamente,  $120,4^\circ$   $13,03^\circ$  e  $125,5^\circ$   $9,21^\circ$  (Tabela 1) e, quando comparados estatisticamente, os valores aqui apresentados não foram diferentes aos desses autores.

Pelo exposto até agora, pode-se observar que há razoável coerência entre os exames. Isto já era previsível e oferece suporte ao principal objetivo deste trabalho, que é justamente verificar o quanto e quando essas grandezas guardam correlações.

Os resultados não demonstraram significância para as seguintes grandezas:  $\underline{1}$ -NA X  $\hat{A}$ NL; 1-NB X  $\hat{A}$ LM;  $\underline{1}$ .NA X  $\hat{A}$ NL; 1.NB X ALM; Sobressaliência X  $\underline{1}$ .NA; Sobremordida X  $\underline{1}$ .NA.

Foi encontrada moderada correlação para os ângulos ANB X ANB'  $r=0,39$  significativa em 3,20 %, relação direta, ou seja, quanto maior o ângulo ANB tecido duro, maior será o grau de ângulo ANB' tecido mole, mostrando que o grau esquelético reflete fortemente na morfologia facial.

Encontrou-se também correlação moderada para as grandezas Sobremordida X 1.NB  $r=-0,45$  significativa em 1,1%, relação inversa, ou seja, quanto maior for a sobremordida, menor será o ângulo 1.NB.

Altas correlações foram encontradas para as seguintes grandezas:

Sobressaliência X 1.NB  $r=0,5$  significativa em 0,4%, relação direta, ou seja, quanto maior for a sobressaliência, maior será o ângulo 1.NB medidos nos dentes e tecido duro, respectivamente.

A princípio esperava-se encontrar correlação entre a leitura da inclinação e protrusão dos incisivos superiores e o ângulo nasolabial  $\underline{1}$ .NA X  $\hat{A}$ NL ( $r=0,02$ ) e  $\underline{1}$ -NA X  $\hat{A}$ NL ( $r=-0,32$ ), o que não ocorreu. Provavelmente porque a composição do  $\hat{A}$ NL esteja na dependência do desenho

do nariz o que significa, em termos práticos, que podemos, às vezes, ter uma inclinação significativa de incisivos e, pelo desenho do nariz, a leitura do ângulo nasolabial variar, ou seja, mesmo diante de inclinações dentárias diferentes podemos ter o mesmo ângulo nasolabial, já que este não guarda correlação significativa com os incisivos superiores e, por inferência, deve apresentar alta dependência quanto à posição e à forma da base do nariz (columela).

Considera-se clinicamente que a posição do lábio inferior é influenciada pela inclinação e protrusão dos incisivos inferiores e que isso, conseqüentemente, influencia o ângulo lábio-mentoniano. Esse aspecto clínico confirmou-se neste trabalho.

Provavelmente, o melhor exame de diagnóstico em ortodontia seja a análise facial subjetiva; entretanto, é necessário que pesquisemos mais, adquirindo prática e experiência, bem como senso clínico para determinar o que é equilíbrio, harmonia, belo, agradável, observando as correlações em cada tipo de maloclusão em que nos deparamos, tendo assim a cautela e, a paciência para o manejo do diagnóstico e plano de tratamento apropriado, sem esquecer que dependendo da região em que se vive o padrão facial e de beleza, possuem distinções. Portanto, a ortodontia proporciona um campo muito vasto, no ponto de vista de pesquisas, para que possamos prosseguir com novos métodos de trabalho, justificando uma ortodontia baseada em evidências.

## Conclusões

Ao determinar os valores médios de normalidade para as grandezas cefalométricas esqueléticas, dentárias e tegumentares para jovens amazonenses com oclusão normal e idade média de 21 anos e 5 meses, concluiu-se que:

1. As características faciais do tecido mole em relação aos valores preconizados pelos autores apresentaram diferenças estatísti-

cas nas seguintes medidas cefalométricas: angulares(ANB', ângulo nasolabial, ângulo lábio-mentoniano), indicando uma perfil mais convexo em jovens amazonenses.

2. Verificaram-se resultados significativos nas correlações: ANB X ANB'; e sobressaliência X 1.NB, porém não foram encontrados valores estatisticamente significativos nas demais correlações.
3. Encontrou-se dimorfismo sexual na medidas cefalométrica ANB', caracterizando uma maior convexidade no sexo feminino em relação ao masculino de jovens amazonenses com oclusão normal.

Este estudo tem um grande valor científico e estatístico por apresentar valores peculiares às mensurações esqueléticas e faciais dos amazonenses, sugerindo assim a individualização das análises cefalométricas, não só dessa população, mas também de outras que passaram por grande miscigenação racial.

## Referências

1. Bittner C, Panchez H. Facial morphology and malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1990;97(4):308-15.
2. El-mangoury NH, Mostafa YA, Rasmy. E.M.; Salah, A.'Faciometrics: a new syntax for facial'feature analysis.'*Int'J Adult Orthod'Orthognath Surg.*'1996;11(1):71-82.
3. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric'analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod.*'1983;84(1):1-28.
4. Lehman, J.A. Soft-tissue manifestations of'Aesthetic Defects of the jaws: diagnosis and'treatment. *Clin Plast Surg.*'1987;14(4):767-83.
5. Merrifield, L.L. The profile line as an aid'critically'avaluating facial'esthetics. *Am J Orthod.* 1966;57(11):804-22.
6. Ricketts, R.M. Esthetics, environment, and the law of lip relation. *Am J orthod.* 1968;54(4):272-89.
7. Riedel RA. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod.* 1950;20(3):168-78.

8. Czarnecki ST, Nanda RS, Currier GF. Perceptions of 'balanced facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;104(2):180-7.
9. De'Smit A, Dermaut L. Soft-tissue profile preference. *Am J Orthod.* 1984;86(1):67-73.
10. Jacobson A. Planning for orthognathic'surgery – art or science? *Int J Adult Orthod Orthognath Sug.* 1990;5(4):217-24.
11. Lehman, J.A. Soft-tissue manifestations of 'Aesthetic Defects of the jaws: Diagnosis and 'treatment. *Clin Plast Surg.* 1987;14(4):767-83.
12. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning – part II. *Am J Orthod Dentofacial orthop.* 1993;103(5):395-411.
13. Oliveira Jr WM, Vigorito JW. Estudo comparativo cefalométrico radiográfico das características dento-esqueléticas e dos tecidos moles da face em jovens amazonenses com colusão dentaria normal. [dissertação mestrado]. São Paulo: USP – Faculdade de Odontologia da USP; 2003. 91p.
14. Oliveira jr, Vigorito JW, Tuma, CESN, Maia, DSP, Maia, SA. Determinação dos valores cefalométricos de Wits em jovens amazonenses, com oclusão normal. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial, Maringá.* 2007;12(1):118-124.
15. Oliveira Jr WM, Vigorito JW. Determinação dos valores cefalométricos em amazonenses com oclusão dentária normal – Parte I. *ConScientiae Saúde.* 2008; 7(3):307-13.
16. Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos, Philadelphia.* 1899;41(2):248-64.
17. Baum AT, Acephlometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children whith excellent occlusions. *Angle Orthodont.* 1951;21: 96-103.
18. Cox NH, Van der Linden FPGM. Facial harmony. *Am J Orthod.* 1971;60(2):175-83.
19. Vigorito JW. Proposição de uma análise cefalométrica para o diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico. *Ortodontia.* 1974;2(7):141-52.
20. Burstone, C. J. The integumental profile. *Am J Orthod, Saint Louis.* 1958;44(1):1-25.
21. Farkas LG, Hreczko TA, Korar JC, Munro IR. Vertical and horizontal proportions of the face in young adult north American Caucasians: revision of neoclassical canons. *Plast Reconstr Surg.* 1985;75(3):328-37.
22. Fismann RA, Vigorito JW. Estudo da estética facial em adolescentes brasileiros, leucodermas, portadores de oclusão normal, empregando a análise de Burstone. *Ortodontia.* 1987;20(1):52-64.
23. Butow K-W, Müller WG, Muelenaere JJGG. Profilocefalometric analysis: a combination of the cephalophotometric and the architectural structural craniofacial'analyses. *Int J'Adult Orthod orthognath'Surg.* 1989;4(2):87-104.
24. Fitzgerald JP, Nanda RS, CurrieR GF. An evaluation of the nasolabial'angle and the relative inclinations of the'nose and'upper lip. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1992;102(4):328-34.
25. Vigorito JW. *Ortodontia Clínica Preventiva.* 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1986.
26. Riedel RA. The relation of maxillary structures to cranium in malocclusion and normal occlusion. *Angle Orthod.* 1952;22(3):142-5.
27. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *Am J Orthod.* 1953;39:729-55.
28. Bussab WO, Morettin PA. *Estatística Básica.* 4ª ed. Sao Paulo: Atual; 1987.
29. Michiels G, Sather AH. Validity and reliability of facial profile evaluation in vertical and horizontal dimensions from lateral cephalograms and lateral'photographs. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1994;9(1):43-54.
30. Wylie GA, Fish LC, Epker BR. Cephalometrics: a comparison of five analysis currently used in the diagnosis of dentofacial deformities. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1987;2(1):15-36.
31. Capelozza LF, Almeida GA, Mazzottini R, Neto JC. Maxilomandibular relationships in patients with dentofacial deformits diagonostic criteria utilizing there cephalometrics analysis. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg.* 1989;4(1):13-26.
32. Andrews LF. Entrevista'Rev Dental Press Ortop Ortop Max. 1997;2(5):6-7.
33. Park YC, Bustone CJ. Soft-tissue profile-fallacies of hard-tissue standards in treatment planning. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1986;90(1):52-62.
34. Neger M, Newark NJ. A quantitative method for the evaluation of the soft-tissue facial profile. *AM J Orthod, Saint Louis.* 1959;45(10):738-51.

35. CERCI, V. Estudo comparativo de leucodermas brasileiros em relação aos padrões brasileiros em relação aos padrões das análises de Steiner e Downs. [dissertação mestrado]. 1979. 74 f. - Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; 1979.
36. Martins, D.R. Estudo comparativo dos valores cefalométricos das análises de Downs, Tweed, Steiner e Alabama, com os adolescentes brasileiros, leucodermas, de origem mediterrânea. [tese livre docência]. 1979. 141 f. - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru; 1979.
37. Almeida PD, Vigorito JW. Estudo comparativo entre os padrões cefalométricos-radiográficos de STEINER e de brasileiros, leucodermas, portadores de oclusão normal. *Ortodontia*. 1988;21:73-84.
38. Moraes C, Freitas MR, Henriques JFC. Cefalometria-determinação do padrão esquelético das adolescentes melanodermas brasileiras, com "oclusão normal". *Ortodontia*. São Paulo. 1988;22(2):4-14.
39. Silva Filho OG, Freitas SF, Cavassan AO. Prevalência de oclusal normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: relação sagital. *Rev Odont. USP*. 1990;4(2):130-7.
40. Scheideman GB, Bell WH, Legan L, Finn RA, Reisch JS. Cephalometric analysis of dentofacial normals. *Am J Orthod*. 1980;78(4):404-20.
41. Wolford LM, Hilliard FH. The surgical-orthodontic correction of vertical dentofacial deformities. *J. Oral Surg*. 1981;39(11):883-97.

