

# Determinação dos valores cefalométricos em amazonenses com oclusão dentária normal – Parte 1

## *Determination of the cephalometric values in patients of the state of Amazonas with normal dental occlusion – Part 1*

Wilson Maia de Oliveira Junior<sup>1</sup>; Julio Wilson Vigorito<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Professor Titular de Ortodontia, Coordenador dos Cursos de Pós-Graduação em nível de Mestrado e Doutorado – Fousp.

**Endereço para correspondência**

R. Acre, Qd. 34, n.04, Conj. Vieiralves, N. S. das Graças,  
69053-130 – Manaus – AM [Brasil]  
e-mail: wilsonmaia@ufam.edu.br

### Resumo

Em uma amostra de jovens brasileiros, amazonenses, filhos e netos de amazonenses, portadores de oclusão normal, determinaram-se os valores médios cefalométricos angulares  $\bar{1}.NA$ ,  $\bar{1}.NB$  e lineares  $\bar{1}.NA$  e  $\bar{1}.NB$ , preconizados na Análise de Steiner por meio de telerradiografias em norma lateral. Essa amostra constou de 30 jovens, sendo 15 do sexo feminino e 15 do masculino sem tratamento ortodôntico prévio, todos com oclusão normal, com exceção dos terceiros molares, e perfil harmônico, com idade média de 21,6 anos. Após o estudo, que determinou os valores médios de normalidade para as grandezas cefalométricas de Steiner, não ter encontrado dimorfismo sexual, o resultado da investigação evidenciou a necessidade de um padrão específico cefalométrico a ser utilizado em amazonenses brasileiros.

**Descritores:** Amazonenses; Análise cefalométrica; Oclusão normal.

### Abstract

In a group of young Brazilians of the state of Amazonas, sons and grandsons of Amazonas parents, with normal occlusion, the  $\bar{1}.NA$  and  $\bar{1}.NB$  medium angular cephalometrical values and  $\bar{1}.NA$  and  $\bar{1}.NB$  linear values were determined, used in the Steiner Analysis by means of telerradiography in lateral norm. This study utilized a group of 30 young Brazilians: 15 male and 15 female, permanent teeth, not submitted to orthodontic treatment, with normal occlusion except for the third molars, and harmony profile, with mean age of 21,6 years. After the determination of medium values of normality for the cephalometrical measures of Steiner, and after detection of no sexual dimorphism, the results of the research evidence the necessity of using a specific cephalometrical pattern in Brazilians of the state of Amazonas.

**Key words:** Brazilians of Amazonas; Cephalometrical analysis; Normal occlusion.

## Introdução e revisão da literatura

Tendo como base os estudos em cefalometria, a literatura especializada tem pesquisado os mais variados aspectos relacionados aos padrões dentoalveolares e crâniofaciais<sup>1,2,3,4,5</sup>.

Estudos comparativos observaram que as mesmas grandezas mensuradas num grupo étnico de dois gêneros distintos, os jovens do gênero masculino, apresentaram as faces mais convexas em relação ao feminino.

Os autores preocuparam-se em estudar as análises de Tweed<sup>5</sup>, Downs<sup>2</sup>, Steiner<sup>4</sup> envolvendo indivíduos portadores de oclusão normal de várias populações e etnias diferentes. Embora Steiner<sup>4</sup> combine alguns valores cefalométricos utilizados nas análises de Downs<sup>2</sup> e Thompson<sup>6</sup>, determinou uma análise específica para jovens leucodermas norte-americanos. Convencionou que, em condições normais, os incisivos superiores devem estar relacionados com a linha NA, de forma que o ponto mais anterior de sua coroa esteja 4 mm à frente dessa linha, e sua inclinação axial seja de 22 graus em relação a mesma linha. Da mesma forma, foi aplicado tal conceito ao posicionamento dos incisivos inferiores, em relação a linha NB, sendo  $\bar{I}.NB$  igual a 25 graus e  $\bar{I}-NB$  igual a 4mm.

Estudos cefalométricos realizados em grupos leucodermas, xantodermas e melanodermas demonstraram a necessidade do uso de padrões individualizados para cada grupo racial ou étnico<sup>7</sup>.

Em outro estudo foi verificada a relação dos padrões cefalométricos de normalidade dos jovens brasileiros leucodermas, todos com oclusão normal, com os consagrados na literatura pertinente ao assunto<sup>8</sup>. Embora os valores se tenham aproximado aos da literatura, houve um aumento da inclinação dos incisivos no sentido vestibular.

Almeida e Vigorito<sup>9</sup> estudaram em um grupo de jovens leucodermas, com oclusão normal, sem prévio tratamento ortodôntico, os padrões da análise de Steiner<sup>4</sup>, nos quais se avalia-

ram as possíveis diferenças significativas entre os leucodermas brasileiros com base nos valores preconizados pela literatura. Neste trabalho, foi encontrado dimorfismo sexual entre as variáveis estudadas e verificou-se que os brasileiros apresentaram uma ligeira protrusão das bases ósseas apicais.

Vários autores nacionais, na tentativa de buscarem um padrão cefalométrico brasileiro ou regional, pesquisaram várias medidas, nas quais foram encontradas diferenças estatísticas em relação à literatura tradicional. Em razão disso, concluiu-se que era importante avaliar as grandezas cefalométricas de acordo com a etnia e a origem racial<sup>10,11,3,12,13,14,15</sup>.

Com o intuito de identificar o padrão dos amazonenses, os autores se propuseram avaliar comparativamente os valores cefalométricos angulares e lineares  $\underline{I}.NA$ ,  $\bar{I}.NB$ ,  $\underline{I}-NA$  e  $\bar{I}-NB$  com os medidos em jovens amazonenses e verificar a presença de dimorfismo sexual.

### Proposição

Neste trabalho, propõe-se avaliar:

1. Comparativamente os valores cefalométricos angulares e lineares  $\underline{I}.NA$ ,  $\bar{I}.NB$ ,  $\underline{I}-NA$  e  $\bar{I}-NB$ , preconizados pelos autores, com os medidos em jovens amazonenses.
2. A presença de dimorfismo de gênero masculino e feminino.

## Material e métodos

### Material

A amostra utilizada nesta pesquisa foi composta de 30 telerradiografias de indivíduos mestiços, com idade média de 21 anos e 6 meses, filhos e netos de amazonenses, com oclusão dentária normal, sem tratamento ortodôntico prévio, selecionados entre jovens amazonenses, residentes na cidade de Manaus (AM) – 15 do sexo masculino e 15 do feminino.

## Método radiográfico

As telerradiografias em norma lateral foram obtidas no Centro de Radiologia de Manaus (Radiocenter) com um aparelho de raios-x Ortotalix®, modelo 9200 (marca Dentsply®), com cefalostato acoplado e regulado em 70kvp, 10mA e com tempo de exposição de 1,2 segundos.

## Método cefalométrico

Os cefalogramas foram obtidos por meio do papel de acetato transparente Ultraphan, com tamanho de 17,5 X 17,5cm e espessura de 0,07 mm, fixado sobre as telerradiografias. Os traçados foram realizados por dois ortodontistas com grafite 0,5 mm, na cor preta, sobre um negatoscópio.

O desenho anatômico constituiu-se dos seguintes traçados anatômicos:

- Perfil do tecido mole;
- Maxila;
- Mandíbula;
- Incisivos centrais superiores e inferiores;
- Primeiros molares superiores e inferiores.

Os pontos demarcados, de acordo com Krogman e Sassouni<sup>16</sup>, foram: (Figura 1)



**Figura 1:** Desenho anatômico e os pontos utilizados

**Násio (N):** Ponto mais anterior da sutura frontonasal.

**Ponto A (Subespinal):** Ponto demarcado na curvatura anterior da maxila, no ponto mais profundo entre a espinha nasal anterior e o ponto mais anterior e inferior do rebordo alveolar superior (próstio);

**Ponto B (Supramental):** Ponto demarcado na maior profundidade do perfil alveolar mental, na sínfise mentoniana.

As linhas e planos utilizados nas grandezas cefalométricas foram as seguintes: (Figura 2)

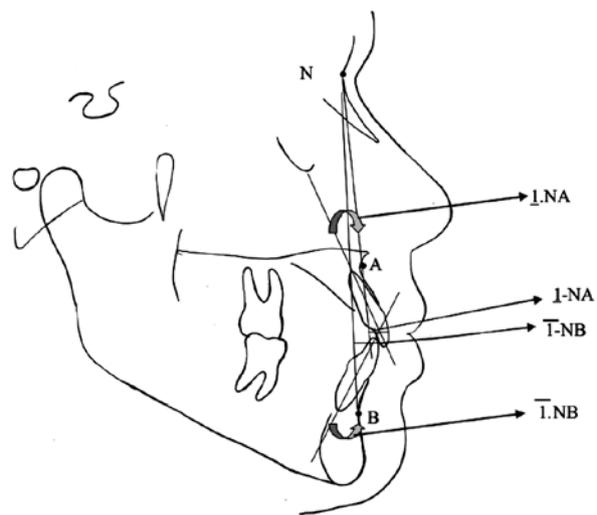
**Linha NA:** Une os pontos násio e o A;

**Linha NB:** Une os pontos násio e o B;

**Longo eixo do incisivo central superior:** Une os pontos médios da borda incisal e do ápice radicular do incisivo central superior;

**Longo eixo do incisivo central inferior:** Une os pontos médios da borda incisal e do ápice radicular do incisivo central inferior.

As grandezas angulares utilizadas foram as seguintes: (Figura 2)



**Figura 2:** Linhas, planos e grandezas lineares e angulares

$\underline{1}.NA$  – Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo central superior com a linha NA.

$\bar{1}.NB$  – Ângulo formado pelo longo eixo do incisivo central inferior com a linha NB.

4 – Grandezas lineares (Figura2)

$\underline{1}.NA$  – A menor distância entre o ponto mais anterior da coroa do incisivo central superior e o prolongamento da linha NA;

$\bar{1}.NB$  – A menor distância entre o ponto anterior da coroa do incisivo central inferior e a linha NB.

## Método estatístico

Foram encontradas as médias aritméticas, o desvio padrão e o teste “t” de Student (5% de confiança).

No intuito de avaliar a existência de diferença estatisticamente significativa entre os valores cefalométricos, obtidos por meio da pesquisa, e os encontrados na literatura, utilizou-se o teste “t” de Student, ao nível de significância de 5%.

## Resultados e discussão

Os dados de cada grupo deste estudo foram submetidos, separadamente, ao teste “t” de Student (Tab. 2 e 3), ao nível de 5% de significância, para estabelecer se existe diferença estatística entre as médias das medidas cefalométricas, obtidas de cada gênero. Os resultados gerais do teste “t” estão na Tabela 1. Verificou-se que, em média, as medidas  $\bar{1}.NB$  e  $\underline{1}.NB$  são maiores para o sexo feminino (Tabelas 1 e 2).

Seguindo as recomendações de Steiner<sup>4</sup>, de que novas pesquisas deveriam ser divulgadas para se comprovar as diferenças existentes dos padrões cefalométricos entre os diversos grupos étnicos, realizamos este estudo cefalométrico, usando como referências as linhas NA e NB, em que relacionamos incisivos com as bases apicais.

Foram calculados as médias aritméticas e os desvios padrão das medidas cefalométricas da amostra (Tabelas 1, 2 e 3).

### Grandeza $\underline{1}.NA$

Steiner<sup>4</sup> (1953) determina que esta grandeza seja 22°. Na amostra amazonense, foi encontrada uma média acima da encontrada pelos autores Martins<sup>12</sup>, Cerci<sup>10</sup> e Almeida; Vigorito<sup>9</sup>, de 23,19°, 24,3° e 21,91°, respectivamente: 27,35° para ambos os sexos, sem dimorfismo sexual. Esse resultado indica que os leucodermas brasileiros apresentam os incisivos mais protruídos, muito embora, nos amazonenses, essa média seja superior às médias estudadas (Tabela 1, Gráfico 1).

### Grandeza $\underline{1}.NA$

Foi verificado que a média das pesquisas em brasileiros foi maior que a dos autores, coincidindo com a nossa amostra 5,57mm (Tabela 1, Gráfico 2) e as médias citadas pelos autores, Martins<sup>12</sup>, com 5,64mm; Cerci<sup>10</sup>, com 6,2mm, e Almeida; Vigorito<sup>9</sup>.

### Grandeza $\bar{1}.NB$

O ângulo 25° indicado por Steiner<sup>4</sup> para a grandeza  $\bar{1}.NB$ , próximo ao valores encontrados por Martins<sup>12</sup>, Cerci<sup>10</sup> e Almeida; Vigorito<sup>9</sup>, de 26,31°, 24,88° e 26,25°, respectivamente, aproximase dos valores da amostra amazonense, de 25,15°, menor do que os encontrados nesta pesquisa. Esta constatação indica maior vestibuloversão dos incisivos inferiores (Tabela 1, Gráfico 3).

### Grandeza $\bar{1}.NB$

A grandeza  $\underline{1}.NB$ , na qual Steiner<sup>4</sup> sugere 4mm, é menor que as médias de 5,23mm, 5,71mm e 6,28mm, encontradas por Martins<sup>12</sup>, Cerci<sup>10</sup> e Almeida e Vigorito<sup>9</sup> e a média em amazonenses de 6,36mm. Esses valores denotam que os brasileiros possuem tendência a uma protrução maior que os norte-americanos. No caso dos amazonenses, ela é um pouco maior (Tabela 1, Gráfico 4).

**Tabela 1:** Grupo amazonense com o teste "t" na mensuração  $\bar{1}.NA$ ,  $\bar{1}.NB$ ,  $\bar{1}.NA$  e  $\bar{1}.NB$ 

Medidas	Média Feminino	Média Masculino	"t"	P	Amostra Feminino	Amostra Masculino	DP Feminino	DP Masculino
1.NA	26,50	28,20	0,98	33,20	15	15	4,29	5,10
1.NB	27,13	23,17	1,91	6,60	15	15	6,25	5,04
1-NA	5,57	6,60	1,37	18,00	15	15	1,80	2,28
1-NB	7,00	5,73	1,42	16,40	15	15	2,37	2,50

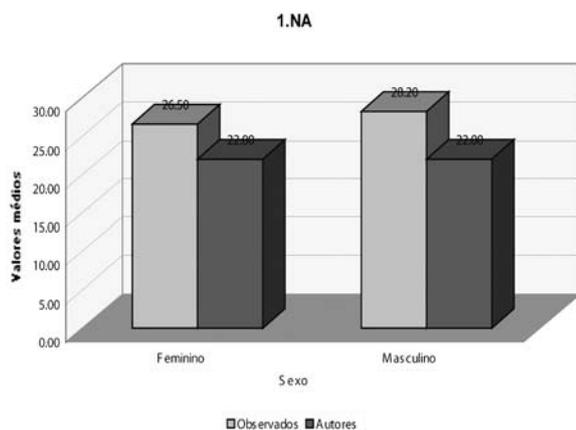
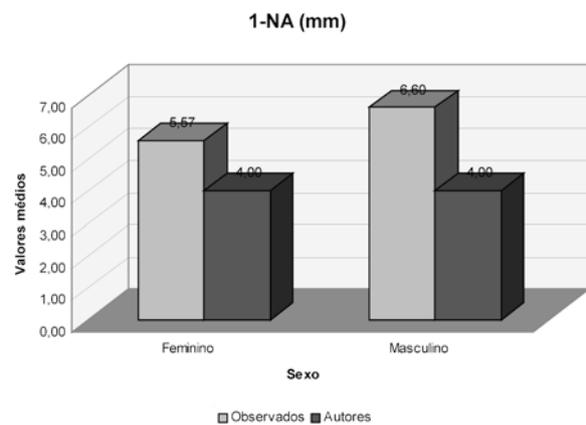
TESTE "t"; G1 – Feminino; G2 – Masculino

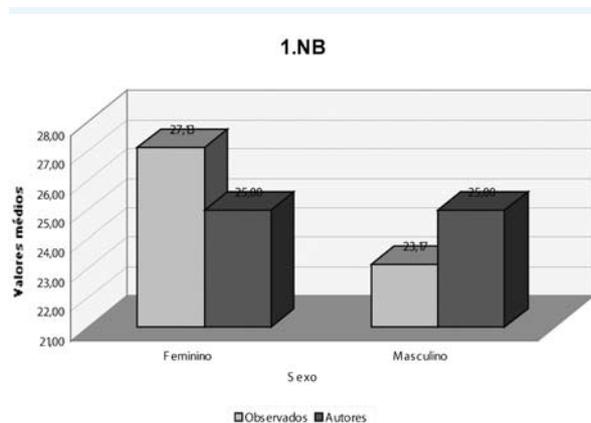
**Tabela 2:** Média no grupo feminino, média dos autores, teste "t", P-value, significância

Medidas	Média observada	Média dos autores	"t"	P-value	significância
1.NA	26,50	22,00	4,14	0,10	**
1.NB	27,13	25,00	1,32	20,80	ns
1-NA	5,57	4,00	3,33	0,50	**
1-NB	7,00	4,00	4,89	0,00	**

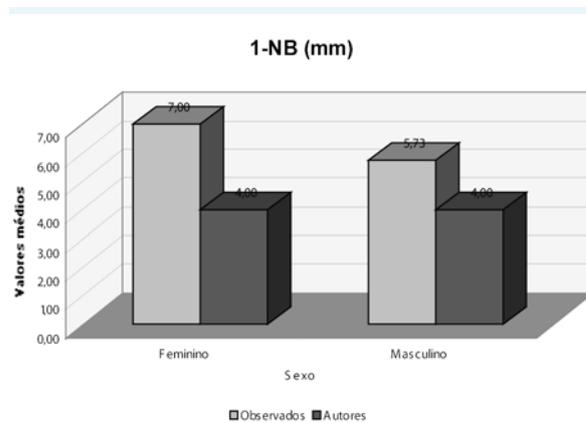
ns = Estatisticamente não significante; \* = Estatisticamente significante  $p \leq 0,05$ ; \*\* = Estatisticamente significante  $p \leq 0,01$ **Tabela 3:** Média no grupo masculino, média dos autores, teste "t", P-value, significância

Medidas	Média observada	Média dos autores	"t"	P-value	significância
1.NA	28,20	22,00	4,71	0,00	**
1.NB	23,17	25,00	1,41	18,10	ns
1-NA	6,60	4,00	4,14	0,10	**
1-NB	5,73	4,00	2,68	1,80	*

ns = Estatisticamente não significante; \* = Estatisticamente significante  $p \leq 0,05$ ; \*\* = Estatisticamente significante  $p \leq 0,01$ **Gráfico 1:** Representando a grandeza  $\bar{1}.NA$ **Gráfico 2:** Representando a grandeza  $\bar{1}.NA$



**Gráfico 3:** Representando a grandeza 1.NB



**Gráfico 4:** Representando a grandeza 1-NB

## Conclusão

Após a análise estatística dos dados e a discussão dos resultados obtidos na comparação dos valores da amostra amazonense com os de Steiner, concluímos que:

1. Com exceção do valor da grandeza 1.NB, os valores aplicados pela análise de Steiner<sup>4</sup> não podem ser utilizados em amazonenses. Essa impossibilidade faz com que haja um aumento tanto da inclinação quanto da protrusão dentária nos incisivos superiores, em ambos os sexos. O fato de a grandeza 1.NB coincidir com o valor de Steiner e poder ser aplicada em amazonenses justifica-se pela rotação mandibular no sentido horário desse grupo estudado. Isso indica que os amazonenses possuem maior convexidade do terço inferior da face, promovida pela inclinação dos incisivos superiores e inferiores, e um aumento da protrusão do incisivo superior em relação à sua base, ficando mais evidente essa grandeza no gênero masculino.
2. Houve dimorfismo de gênero masculino e feminino na grandeza 1.NB, indicando uma mandíbula diminuída para o gênero feminino, fazendo com que houvesse uma compensação dentária do incisivo inferior.

## Referências

1. Baum AT. A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusions. *Angle Orthodont*. 1951;21:96-103.
2. Downs WB. Variations in facial relationships. Their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod*. 1948 Sept;34(9):812-40.
3. Henriques, JFC, Pinzan A, Takahashi R, Freitas MR. Determinação da medida Wits para jovens Nipo-Brasileiros com "Oclusão Normal". *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. Maringá, 4 nov/dez 1999;4(6):35-41.
4. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. *Amer. J. Orthodont*. 1953 Oct; 39(10):729-55.
5. Tweed CH. The Francfort mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. *Am J Orthod Oral Surg*. Saint Louis, 1946 Apr;32(4):175-230.
6. Thompson JR. The rest position of the mandible and its application to analysis and correction of malocclusion. *Angle Orthodont*. 1949;19:162-87.
7. Cotton WN, Takano WS, Wong WMW. The Downs analysis applied to the other ethnic groups. *Angle Orthodont*, 1951 Oct;21(4):213-20.
8. Vigorito JW. Estudo comparativo de algumas medidas mandibulares em malocclusão de classe I e de classe II, divisão 1ª de Angle. Tese [Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 1978.

9. Almeida PD, Vigorito JW. Estudo comparativo entre os padrões cefalométricos-radiográficos de Steiner e de brasileiros, leucodermas, portadores de oclusão normal. *Ortodontia*, 1988; 21 maio 1988;(1): 49-60.
10. Cerci V. Estudo comparativo de leucodermas brasileiros em relação aos padrões das análises de Steiner e Downs. Dissertação [Mestrado]. Rio de Janeiro: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1979.
11. Fêo PS. Estudo cefalométrico de algumas relações entre a estrutura dento-esquelética e o perfil mole da face inferior. Tese [Doutorado]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 1971.
12. Martins DR. Estudo comparativo dos valores cefalométricos das análises de Downs, Tweed, Steiner e Alabama, com os de adolescentes brasileiros, leucodermas, de origem mediterrânea. 1979. Tese (Livre Docência). Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 1979.
13. Medeiros MAQB, Henriques JFC, Freitas MR. Estudo cefalométrico do padrão dentário de jovens brasileiros melanodermas do sexo feminino, com "oclusão normal". *Ortodontia*, São Paulo; 21 jan/jun1988;(1): 34-48.
14. Oliveira Jr WM, Vigorito JW. Estudo comparativo cefalométrico radiográfico das características dento-esqueléticas e dos tecidos moles da face em jovens amazonenses com colusão dentária normal. Dissertação [Mestrado], São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2003.
15. Pinzan A. Estudo cefalométrico longitudinal das medidas SNA, Nperp.-A, SNB, SND, Nperp.-P, ANB, SN.GoGn, Sn.Gn, PoOr.GoMe e BaN.PtGn, em jovens leucodermas brasileiros de ambos os sexos, com oclusão normal dos 5 aos 11 anos. [Livre Docência]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo;1994.
16. Krogman WM, Sassouni VA. Syllabus in roengenographic cephalometry. Philadelphia: [ s.n]; 1957.



