

ANÁLISE FACIAL DE ARNETT E BERGMAN COMPARADA A PERCEPÇÃO ESTÉTICA DE LEIGOS E CIRURGIÕES-DENTISTAS (CLÍNICOS GERAIS E ORTODONTISTAS)

ARNETT AND BERGMAN FACIAL ANALYSIS COMPARED WITH AESTHETIC PERCEPTION BY LAY PEOPLE AND DENTISTS (GENERAL PRACTITIONERS AND ORTHODONTISTS)

Igor SALMÓRIA¹; Álvaro FURTADO¹; Henrique Damian ROSÁRIO¹;
Gisela Crippa FURTADO¹; Luiz Renato PARANHOS²

1. Cirurgião-Dentista, especialista em Ortodontia, Professor do curso de especialização em Ortodontia da FUNORTE – Florianópolis, SC, Brasil; 2. Cirurgião-Dentista, Professor Adjunto A, Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, SE, Brasil.
paranhos@ortodontista.com.br

RESUMO: A busca por uma face bela e harmônica é objetivo de grande parcela da população. Por esta razão, é fundamental que os profissionais da Odontologia, especialmente os ortodontistas, sejam capazes de diagnosticar alterações faciais e, assim, propor tratamentos adequados aos anseios de seus pacientes. Para que isto seja possível, odontólogos e leigos necessitam possuir conceitos de beleza semelhantes. O objetivo deste trabalho foi determinar se as medidas faciais de Arnett e Bergman são coerentes às percepções estéticas de cirurgiões-dentistas (ortodontistas e clínicos gerais) e leigos. Para isto, utilizou-se uma amostra composta por 50 indivíduos, sendo 26 mulheres e 24 homens. Um especialista em ortodontia mensurou cinco medidas dentre as utilizadas por Arnett e Bergman em radiografias cefalométricas de perfil. De acordo com estas medidas, cada indivíduo foi classificado em consonância com número de medidas dentro da norma: perfil muito agradável, agradável, aceitável, desagradável e muito desagradável. Em uma segunda etapa, foram formados três grupos (leigos, clínicos gerais e ortodontistas), de 20 avaliadores cada que, por meio de um álbum de fotografias de perfil facial, classificaram o grau de agradabilidade facial segundo a escala (VAS) adaptada. A análise das proporções observadas nos graus da escala de avaliação para os diferentes avaliadores foi conduzida utilizando-se o Teste chi-quadrado de Pearson ($p > 0,05$). Entre as proporções dos avaliadores e os valores padrões de Arnett e Bergman foi utilizado o teste exato de Fisher ($p > 0,05$). Os resultados demonstraram que, pela classificação segundo às medidas de Arnett e Bergman, pacientes com perfil muito agradável foram classificados da mesma maneira em 0%, 1,66% e 5% pelos leigos, clínicos gerais e ortodontistas, respectivamente; com perfil agradável em 3,75%, 16,88% e 18,75% pelos leigos, clínicos gerais e ortodontistas, respectivamente; com perfil aceitável em 35%, 34,73% e 36,67% pelos leigos, clínicos gerais e ortodontistas, respectivamente; com perfil desagradável em 32,5%, 40%, 30,5% pelos leigos, clínicos gerais e ortodontistas, respectivamente; e por fim, com perfil muito desagradável em 15,45%, 15,45% e 10,45%, pelos leigos, clínicos gerais e ortodontistas, respectivamente. Foi possível concluir que não há similaridade entre a percepção estética dos diferentes grupos de avaliadores com as medidas propostas por Arnett e Bergman.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico. Cefalometria. Estética. Percepção.

INTRODUÇÃO

A habilidade em se reconhecer uma face harmônica é inata, e, traduzí-la em metas terapêuticas objetivas e definidas é uma tarefa árdua. A percepção da beleza é um critério subjetivo, porém com influência cultural. Com o avanço e popularidade dos procedimentos cirúrgico-ortognáticos, a busca pelo equilíbrio facial recebeu maior destaque (SUGUINO et al., 1996). Isto resultou na intensificação da necessidade de se estudar as faces esteticamente equilibradas e a harmonia entre diferentes elementos faciais (SUGUINO et al., 1996; CÂMARA, 2010).

Estudos como os de Holdaway, Ricketts, Merrifield, Steiner, Burstone e Bimler surgiram com o objetivo de definir um perfil harmônico, por meio

da avaliação dos tecidos moles e duros, seus contornos e relações (COSTA et al., 2004). Contudo, a busca de um ideal estético facial por meio da racionalização e averiguação numérica limitam um diagnóstico devido (VEDOVELO FILHO et al., 2002). Percebendo estas restrições, Arnett e Bergman (1993a e 1993b) desenvolveram uma análise facial de tecidos moles.

Neste contexto, associar as análises cefalométricas convencionais à análise facial parece ser indispensável na obtenção do diagnóstico ortodôntico definitivo, identificando as características positivas e negativas do perfil mole do indivíduo (VEDOVELO FILHO et al., 2002), mesmo que possa haver uma fraca concordância entre estes dois tipos de métodos (GROSSI et al., 2007).

Ainda que os ortodontistas sejam mais criteriosos e severos quando comparados aos leigos em relação à preferência estética (DIOGO; BERNARDES, 2003), questiona-se a similaridade da percepção estética dos ortodontistas, dos clínicos e dos leigos e se as mesmas são coerentes às referências normatizadas pela análise proposta por Arnett e Bergman. Desta forma, a presente pesquisa se propôs a determinar se as medidas da análise facial de Arnett e Bergman (ângulo facial, anterior do lábio superior, anterior do lábio inferior, pogônio tecido mole, altura do terço inferior) estão relacionadas com a percepção de estética de Cirurgiões-dentistas (ortodontistas e clínicos gerais) e leigos.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo prospectivo realizado após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP)

sob o protocolo número 376080/10.

A amostra foi composta por 50 indivíduos (26 mulheres, com idades entre 9 e 31 anos, e 24 homens, com idades entre 9 e 32 anos), selecionadas aleatoriamente, quando procuravam por tratamento na clínica de Pós-graduação do Instituto de Ciências da Saúde da FUNORTE, Florianópolis/SC./Brasil.

Um cirurgião-dentista, especialista em ortodontia, previamente treinado, mensurou cinco medidas (Tabela 1) dentre as 50 utilizadas na análise de Arnett e Bergman (1993a e 1993b) em radiografias cefalométricas de perfil (Figura 1), realizadas pelo mesmo instituto radiológico, em PNC (posição natural da cabeça - plano visual paralelo ao solo). Estas cinco medidas foram escolhidas por expressarem as posições dos lábios (ALS-LVV e ALI-LVV), do mento (Pog'-LVV), da altura do terço inferior (Sn-Me') bem como a convexidade do perfil (Gb'-Sn-Pog') - estruturas importantes ao se avaliar um perfil facial.

Tabela 1. Normas segundo Arnett e Bergman para as medidas utilizadas na pesquisa.

MEDIDAS/GÊNERO	Masculino	Feminino
Ângulo Facial (Gb' - Sn - Pog')	169,4mm ± 3,2mm	169,3mm ± 3,4mm
Anterior do Lábio Superior (ALS-LVV)	3,3mm ± 1,7mm	3,7mm ± 1,2mm
Anterior do Lábio Inferior (ALI - LVV)	1,0mm ± 1,2mm	1,9mm ± 1,4mm
Pogônio - Tecido Mole (Pog' - LVV)	-3,5mm ± 1,8mm	-2,6mm ± 1,9mm
Altura do Terço Inferior (Sn - Me')	81,1mm ± 4,7mm	71,1mm ± 3,5mm

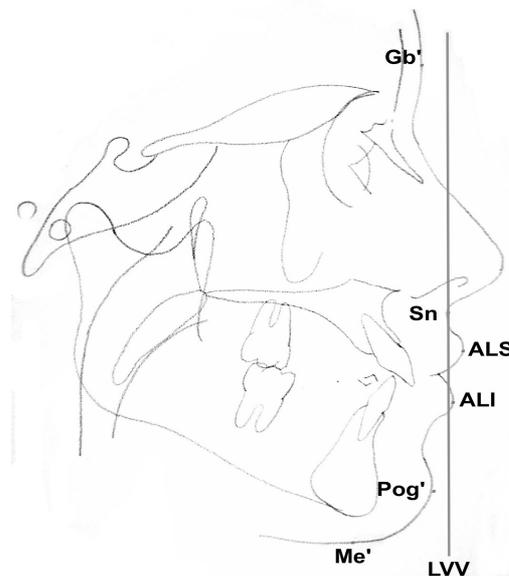


Figura 1. Pontos faciais em tecido mole utilizados na Análise de Arnett e Bergman.

De acordo com estas medidas, cada indivíduo foi classificado em consonância com o número de medidas dentro da norma: Perfil muito agradável: quando as cinco medidas da análise facial de Arnett e Bergman utilizadas se encontram dentro da norma; Perfil agradável: quando quatro medidas da análise facial utilizadas se encontram dentro da norma; Perfil aceitável: quando três medidas da análise facial utilizadas se encontram dentro da norma; Perfil desagradável: quando duas medidas da análise facial utilizadas se encontram dentro da norma; Perfil muito desagradável: quando apenas uma ou nenhuma das medidas da análise facial utilizadas se encontra dentro da norma.

Em uma segunda etapa, foram formados três grupos, de 20 avaliadores cada. O primeiro grupo foi composto por pessoas não relacionadas à Odontologia (leigos) e sem vínculo familiar com Cirurgiões-dentistas (CDs). O segundo grupo foi

composto por Cirurgiões-dentistas clínicos gerais – que atuavam em qualquer área que não a ortodontia. Por fim o terceiro grupo foi formado por Cirurgiões-dentistas especialistas em ortodontia ou alunos do último semestre do curso de Ortodontia (*Latu Sensu*).

Estes avaliadores receberam um álbum contendo fotografias do perfil facial de cada paciente, dispostas de maneira que apenas uma fotografia ficasse disponível em cada avaliação. Todas as fotografias foram realizadas pelo mesmo instituto radiográfico, com o paciente em PNC e duplicadas em tamanho 10X15 cm. Foi requerido aos avaliadores que classificassem cada fotografia em um tempo máximo de 30 segundos, de acordo com a sua opinião, e dessem notas de acordo com o grau de agradabilidade facial segundo a escala (VAS) adaptada de 10cm (Figura 2).



Figura 2. Escala de VAS adaptada apresentada aos avaliadores.

Para possibilitar a comparação dos resultados dos três grupos de avaliadores com a classificação pelas normas de Arnett e Bergman, cada classificação recebeu um valor numérico: Muito agradável (2); Agradável (1); Aceitável (0); Desagradável (-1); Muito desagradável (-2).

Análise do dados

Para a avaliação do erro do método intra examinador foi realizada uma segunda marcação em 30% do número total de telerradiografias, selecionadas aleatoriamente, com intervalo de trinta dias entre a primeira e a segunda medição. Para verificar o erro sistemático intra examinador foi utilizado o teste “t” pareado. Na determinação do erro casual utilizou-se o cálculo de erro proposto por Dahlberg (HOUSTON, 1983): $\text{Erro} = \sqrt{\sum d^2 / 2n}$, onde d = diferença entre 1ª e 2ª medições e n = número de radiografias retraçadas.

Os testes sistemático e casual não apresentaram resultados estatisticamente relevantes,

demonstrando a confiabilidade do método ($p < 0,05$). O resultado do teste Kappa apresentou concordância significativa para a agradabilidade das faces ($k=0,55$) ($p < 0,05$). Segundo Landis e Koch (1977), o valor de concordância foi "moderado".

A análise das proporções observadas nos graus da escala de avaliação para os diferentes avaliadores foi conduzida utilizando-se o Teste chi-quadrado de Pearson ($p > 0,05$). Entre as proporções dos avaliadores e os valores padrões de Arnett e Bergman foi utilizado o teste exato de Fisher ($p > 0,05$). Utilizou-se o programa Statistics versão 5.1 (StarSoft Inc., Tulsa, OK, EUA) para realizar os testes estatísticos.

RESULTADOS

Após a contabilização das classificações, chegou-se aos valores das frequências, conforme apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Porcentagem de pacientes classificados pelos três grupos de avaliadores e pelas medidas de Arnett e Bergman.

Grupos	Leigos	CDs (Clínico Geral)	CDs (Ortodontistas)	Arnett e Bergman
--------	--------	------------------------	------------------------	---------------------

Muito Agradável	2,7%	1,2%	2,7%	6%
Agradável	18,1%	20,2%	21,6%	16%
Aceitável	36,3%	33,3%	36,4%	36%
Desagradável	30%	33,1%	29,1%	20%
Muito Desagradável	12,9%	12,2%	10,2%	22%

Com os resultados obtidos pelos avaliadores construiu-se a Tabela 3 que apresenta, por meio das médias ponderadas, a tendência de classificação dos três grupos de avaliadores em relação às medidas de Arnett e Bergman.

Na Tabela 4, apresenta-se a correlação entre os grupos classificados conforme as medidas de Arnett e Bergman e os três avaliadores.

Tabela 3. Médias ponderadas das avaliações dos três grupos de avaliadores e de Arnett e Bergman em relação aos grupos de diferentes perfis faciais (Teste de Pearson, $p < 0,05$).

	Grupos				
	Muito agradável	Agradável	Aceitável	Desagradável	Muito desagradável
Arnett e Bergman	2	1	0	-1	-2
Leigo	-0,15	-0,46	-0,17	-0,35	-0,44
Clínico Geral	-0,31	-0,34	-0,13	-0,48	-0,57
Ortodontista	-0,25	-0,25	-0,05	-0,21	-0,48

Tabela 4. Correlação entre os grupos classificados conforme Arnett e Bergman e os três avaliadores.

Grupos conforme Arnett e Bergman	Leigos	CDs (Clínico Geral)	CDs (Ortodontistas)
Muito Agradável	0% ^b	1,66% ^{ab}	5% ^a
Agradável	3,75% ^b	16,88% ^a	18,75% ^a
Aceitável	35% ^a	34,73% ^a	36,67% ^a
Desagradável	32,5% ^a	40% ^a	30,5% ^a
Muito Desagradável	15,45% ^a	15,45% ^a	10,45% ^a

Letras iguais significam ausência de diferença estatística (Teste de Fisher, $p < 0,05$).

DISCUSSÃO

O presente trabalho verificou as possíveis concordâncias existentes entre as normas ditadas pela análise facial de Arnett e Bergman em relação aos padrões estabelecidos pela avaliação subjetiva da face por três grupos de avaliadores (leigos, Cirurgiões-dentistas – clínicos gerais e ortodontistas).

Observou-se que nenhum avaliador leigo, bem como 1,66% dos clínicos gerais e 5% dos ortodontistas concordaram com as normas de Arnett e Bergman no que se refere aos indivíduos considerados muito agradáveis. Estas baixas porcentagens de concordância demonstram que os três tipos de avaliadores não foram condescendentes quanto à avaliação. Nesse grupo houve diferença estatística nas proporções apenas entre ortodontistas e leigos. Estes resultados foram contrários aos encontrados nos trabalhos realizados por Diogo & Bernardes (2003) que consideraram os ortodontistas mais severos na avaliação facial quando comparados com os leigos. A distribuição da frequência de todos os avaliadores nos diferentes graus da escala diferiu significativamente daquela obtida de acordo com os padrões de Arnett e Bergman. As baixas porcentagens de concordância dos três grupos de avaliadores ocorreram, provavelmente, devido ao fato de que o álbum utilizado na pesquisa era formado por fotografias de pacientes que buscaram tratamento ortodôntico, ou seja, possuíam alguma insatisfação, indicando um viés de seleção.

Os resultados encontrados para o grupo qualificado como agradável segundo as normas de Arnett e Bergman, foram semelhantes ao grupo qualificado como muito agradável, ou seja, os leigos foram menos condescendentes que os clínicos gerais e ortodontistas com 8,75%, 16,88% e 18,75%, respectivamente. Resultados semelhantes foram encontrados por Cavichiolo *et al.* (2010) que encontraram, nos ortodontistas, médias mais altas de agradabilidade, quando comparados às avaliações de leigos. É possível que esta diferença esteja relacionada, mais uma vez, como as fotografias foram realizadas (com exposição máxima do rosto, com os cabelos amarrados e sem artifícios como maquiagem e filtros), já que os ortodontistas tendem a analisar aspectos relacionados às possibilidades de correção pelo tratamento, como por exemplo, posicionamento dental e dos maxilares. Quando avaliado todo o grupo “agradável” houve diferença estatística nas proporções apenas entre clínicos gerais e leigos. A distribuição de frequência de todos os avaliadores nos diferentes graus da escala

diferiu significativamente daquela obtida de acordo com os padrões de Arnett e Bergman.

Assim, fica clara a grande divergência dos resultados entre os avaliadores e a classificação de Arnett e Bergman, pois ao avaliarem as faces classificadas pelas medidas de Arnett e Bergman como muito agradáveis e agradáveis, realizaram classificações distintas, demonstrando que os três grupos não souberam distinguir as faces mais agradáveis, provavelmente devido aos fatores previamente descritos.

Das 50 fotografias classificadas pelas normas de Arnett e Bergman, 18 formaram o grupo classificado como aceitável. Ao observarem essas imagens, 35% dos leigos, 34,73% dos clínicos gerais e 36,67% dos ortodontistas classificaram-nas como aceitável. Percebeu-se que houve convergência dos resultados obtidos pelos três grupos quando se refere a um perfil classificado como aceitável segundo os valores normais de Arnett e Bergman. Entretanto, apesar da convergência, a distribuição de frequência de todos os avaliadores nos diferentes graus da escala diferiu significativamente daquela obtida de acordo com os padrões de Arnett e Bergman. Quando avaliados os pacientes com perfil aceitável, não houve diferença estatística nas proporções entre os três grupos de avaliadores.

O grupo classificado como desagradável pelas normas de Arnett e Bergman foi qualificado da mesma maneira pelos leigos, clínicos gerais e ortodontistas em 32,5%, 40% e 30,5%, respectivamente. A distribuição da frequência de todos os avaliadores nos diferentes graus da escala diferiu significativamente daquela obtida de acordo com os padrões de Arnett e Bergman. Quando avaliado todo o grupo, não houve diferença estatística nas proporções entre os três grupos de avaliadores.

Por fim, somente 10,45% dos avaliadores do grupo dos ortodontistas classificaram o grupo muito desagradável pelas normas de Arnett e Bergman da mesma maneira, seguido pelos leigos e clínicos gerais, ambos com 15,45%. A distribuição da frequência de todos os avaliadores nos diferentes graus da escala diferiu significativamente daquela obtida pelos padrões de Arnett e Bergman, contudo não houve diferença estatística nas proporções entre os três grupos de avaliadores. Essa menor porcentagem dos ortodontistas em relação aos outros dois grupos informa que os ortodontistas foram menos condescendentes na avaliação das faces muito desagradáveis. Isso pode ter ocorrido devido ao fato de que os clínicos gerais e leigos podem ter dado maior importância a outros fatores

como, por exemplo, textura e cor de pele, cor de cabelos - podendo ser um viés de confusão. Isso vai de encontro ao trabalho realizado por Landgraf *et al.* (2004) que diz caber ao ortodontista uma maior interação com o paciente respeitando e assumindo a necessidade estética individual, característica étnica, de gênero, familiar e cultura.

As análises cefalométricas são importantes ferramentas de diagnóstico, contudo, não devem ser utilizadas isoladamente. Grossi *et al.* (2007) demonstraram ser frágil a concordância entre diferentes análises cefalométricas. Além disso, a marcação de pontos é passível de erros.

Pelos dados, percebeu-se que os avaliadores se aproximaram mais de uma correta análise quando avaliaram as faces desagradáveis e muito desagradáveis do que as faces muito agradáveis e agradáveis, demonstrando serem mais severos que os ortodontistas nas suas análises. Apesar de existir muitos trabalhos publicados a respeito da análise de Arnett e Bergman, foram encontrados poucos estudos que a relacionassem com a agradabilidade.

Este estudo deixa margem para uma maior investigação a fim de analisar e comparar outras estruturas morfológicas com a análise a Arnett e Bergman para proporcionar excelência no diagnóstico e tratamento na Odontologia.

CONCLUSÃO

Dentro das limitações da presente pesquisa, observou-se que não há correlação da percepção estética dos diferentes grupos de avaliadores com a análise facial de Arnett e Bergman utilizadas neste estudo. Além disso, os Ortodontistas foram mais condescendentes em relação aos clínicos gerais e leigos quando avaliaram os grupos "muito agradáveis", "agradáveis" e "aceitáveis" e menos condescendentes quando avaliaram os dois grupos restantes. Deste modo, o profissional deve estar atento aos padrões estéticos do paciente, pois os parâmetros de beleza de ambos podem ser distintos.

ABSTRACT: The search for a beautiful and harmonic face is a goal of a large portion of the population. With this purpose, it is essential for dental professionals, especially orthodontists, to be able to diagnose facial changes and, thus suggest appropriate treatments to the demands of their patients. To make this possible, dentists and lay people need to have similar concepts of beauty. The aim of this study was to determine whether Arnett and Bergman facial measures are consistent with aesthetic perceptions of dentists (orthodontists and general practitioners) and lay people. It was used a sample of 50 subjects, including 26 women and 24 men. A specialist in orthodontics measured five measures among those used by Arnett and Bergman on lateral cephalometric radiographs. According to these measures, each individual was classified based on the number of measures within the norm: very pleasant, pleasant, acceptable, very unpleasant and unpleasant profile. In a second phase, three groups were created (laypeople, general practitioners and orthodontists), with 20 examiners each. By means of an album of photographs of facial profile, they rated the degree of facial pleasantness according to an adapted scale (VAS). The analysis of the proportions observed according to the different degrees of the scale for the different examiners was performed using Pearson chi-square test ($p > 0.05$). In order to evaluate the proportions by the examiners and the default values by Arnett and Bergman, Fisher's exact test was used ($p > 0.05$). The results showed that based on the classification by Arnett and Bergman, lay people, general practitioners and orthodontists categorized in the same manner: patients with a very pleasant profile in 0%, 1.66% and 5%, respectively; patients with pleasant profile in 3.75%, 16.88% and 18.75% respectively; patients with acceptable profile in 35%, 34.73% and 36.67% respectively; patients with unpleasant profile in 32.5%, 40%, 30.5%, respectively; and finally, patients with a very unpleasant profile in 15.45%, 15.45% and 10.45%, respectively. It was concluded that there is no similarity between the aesthetic perception of the different groups of examiners with the measures proposed by Arnett and Bergman.

KEYWORDS: Diagnosis. Cephalometry. Esthetics. Perception.

REFERÊNCIAS

- ARNETT, G. W.; BERGMAN, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. St. Louis, v. 103, n. 4, p. 299-312, 1993a.
- ARNETT, G. W.; BERGMAN, R. T. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part II. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. St. Louis, v.103, n.5, p.395-411, 1993b.

- CÂMARA, C.A. Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**. Maringá, v. 15, n. 1, p. 118-131, 2010.
- CAVICHIOLO, J. C.; SALAZAR, M.; CUOGHI, O. A.; MENDONÇA, M. R.; FURQUIM, L. Z. Avaliação da agradabilidade facial de pacientes portadores de padrão facial II e III por ortodontistas e leigos. **Odonto**. São Bernardo do Campo, v. 18, n. 36, p. 73-81, 2010.
- COSTA, L. A. L.; FERNANDES, G. O.; KANAZAWA, L. S.; MIRANDA, J. G.; PRETTI, H. Análise facial – Uma revisão de literatura. **Jornal Brasileiro Ortodontia Ortopedia Facial**. Curitiba, v. 9, n. 50, p. 171-176, 2004.
- DIOGO, E. L.; BERNARDES, L. A. A. Estudo comparativo entre a preferência estética do perfil facial tegumentar avaliado por ortodontistas e leigos com os padrões cefalométricas existentes. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**. Maringá, v.8, n.5, p.49-58, 2003.
- GROSSI, V. C. C.; MAZZIEIRO, E. T.; SIQUEIRA, V. C. V. Estudo comparativo entre avaliações esqueléticas e do perfil tegumentar utilizadas no diagnóstico ortodôntico sagital. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**. Maringá, v.12, n.4, p.107-116, 2007.
- HOUSTON, W. J. B. The analysis of errors in orthodontic measurements. **American Journal of Orthodontics**. St. Louis, v. 83, n. 5, p. 382-390, 1983.
- LANDGRAF, M. E.; VEDOVELLO FILHO, M.; VALDRIGUI, H. C. Norma cefalométrica e padrões de beleza facial brasileira: Uma análise de tecido tegumentar. IN: COTRIM-FERREIRA, F. e colaboradores. **Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares**. São Paulo: Santos; 2004. p. 693 – 701.
- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**. Washington, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.
- SUGUINO, R.; RAMOS, A. L.; TERADA, H. H.; FURQUIN, L. Z. MAEDA, L.; SILVA FILHO, O. G. Análise Facial. **Revista Dental Press Ortodontia Ortopedia Facial**. Maringá, v. 1, n. 1, p. 86-107, 1996.
- VEDOVELLO FILHO, M.; ROSSI, A. C. S.; IAGUE NETO, G.; VEDOVELLO, S. A. S.; VALDRIGHI, H. C. Análise facial e sua importância no diagnóstico ortodôntico. **Jornal Brasileiro Ortodontia Ortopedia Facial**. Curitiba, v. 7, n. 39, p. 218-225, 2002.