



JOSÉ BENEDICTO DE MELLO

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA PROFUNDIDADE DAS
FOSSAS MANDIBULARES EM CRÂNIOS HUMANOS ADULTOS
DE AMBOS OS SEXOS, LEUCODERMAS E MELANODERMAS,
DENTADOS E DESDENTADOS**

**Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
de São José dos Campos, para obtenção do
grau de Doutor em Ciências — Anatomia —
Departamento de Ciências Básicas I**

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS — SÃO PAULO

1 9 7 2





A G R A D E C I M E N T O S

Ao Professor Dr. Milton Picosse, Titular de Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, que generosamente me acolheu, orientando e possibilitando a utilização dos crânios de seu Departamento, na realização deste trabalho.

Ao Professor Associado Benedito Roberto dos Santos, Chefe do Departamento de Tecnologia da Divisão de Engenharia Mecânica, do Instituto Tecnológico Aeroespacial (ITA), pela gentileza com que me atendeu e pelo interesse demonstrado na confecção dos projetos.

Ao Professor Pleno Sigfrido Carlos Massa, do Departamento de Organização da Divisão de Engenharia Mecânica do ITA, pela maneira cordial com que me atendeu e pela valiosa colaboração, ao proporcionar a obtenção e interpretação dos resultados estatísticos.

Ao Professor Dr. Idel Becker, do Departamento de Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, pela valiosa revisão do vernáculo.

Ao Major Aviador Engenheiro Sebastião da Cruz Silva, Chefe de operações do computador do ITA, que colocou a minha disposição a Divisão de Computador.

Ao Sr. Sebastião Roberto de Queiroz Tavares, pela dedicação dispensada na programação para o computador.

Ao Sr. Felix Chamorro, Técnico do Departamento de Tecnologia da Divisão de Engenharia Mecânica do ITA, pela execução dos aparelhos antropométricos.

E a todos os que, direta ou indiretamente, colaboraram para que este trabalho se tornasse realidade.



Í N D I C E

INTRODUÇÃO.....	1
REVISÃO DA LITERATURA.....	10
MATERIAL E MÉTODOS.....	17
RESULTADOS.....	27
DISCUSSÃO.....	34
CONCLUSÕES.....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
APÊNDICE.....	45

- INTRODUÇÃO -

A fossa mandibular (cavidade glenóide) é uma depressão de profundidade variável, de forma elíptica ou oval. Está localizada na face inferior da escama do osso temporal, adiante do osso timpânico e entre as raízes transversal e longitudinal da apófise zigomática. Corresponde a um segmento anatômico da superfície articular, pertencente à articulação temporomandibular^(*) (ATM) e seus eixos, anteroposterior e transversal, não apresentam relações proporcionais com os da base craniana (MELLO & PICOSSE) (38). Seu maior eixo é transversal e ligeiramente oblíquo para trás e para dentro, paralelo à raiz transversal da apófise zigomática, saliência denominada eminência articular (côndilo do temporal). No sentido anteroposterior, a fossa mandibular se estende desde a eminência articular do temporal até a parede anterior do conduto auditivo externo e, no sentido transversal, desde o bordo inferior da raiz longitudinal da apófise zigomática até a base da espinha do esfenóide, em relação com a sutura esfeno-escamosa, onde se encontra o ponto craniométrico Stenio.

A fossa é côncava em todos os sentidos e acha-se dividida por uma fenda - cisura glenoidéia (CAPARELLI) (11) ou fissura tímpano-escamosa - a qual se apresenta bifurcada, nas porções intermediária e medial, em fissuras petro-escamosa e petro-timpânica (cisura de Glaser propriamente dita), pela interposição de uma lâmina do rochedo entre a porção escamosa e timpânica.

A fossa mandibular, na porção anterior à fissura é lisa e articular, enquanto que a posterior, rugosa, que

(*) A denominação articulação temporomandibular será abreviada mediante a sigla ATM.

corresponde ao osso timpânico, é extra-articular e forma a parede anterior do conduto auditivo. A raiz longitudinal da apófise zigomática, depois de um curto trajeto (1,5 cm aproximadamente), divide-se em dois ramos: um anteroposterior, conhecido como crista supra-mastoidéa e outro inferior, que se situa adiante do conduto auditivo externo e termina em pequena saliência: o tubérculo pós-glenóideu ou zigomático posterior (tubérculo retromandibular de Albrecht). Este tubérculo é o verdadeiro limite posterior funcional da fossa articular e serve de ponto de impedimento à mandíbula nos seus movimentos extremos para trás, durante a retroposição (AUGIER⁽⁶⁾). Tal tubérculo, ainda, permite a inserção das fibras posteriores da cápsula articular, segundo CABIBBE⁽¹¹⁾. No ponto de convergência, entre as raízes longitudinal e transversal, existe outra saliência: o tubérculo zigomático anterior, que apresenta variações mínimas em sua morfologia. Segundo TESTUT & LATARJET⁽⁶⁹⁾, as raízes transversal e longitudinal da apófise zigomática formam um ângulo de 85° entre si.

A relação da fossa com o conduto auditivo explica por que motivo um trauma sobre a mandíbula, aplicado em direção dorso-cranial, pode romper a parede anterior deste conduto e penetrar em sua cavidade. Tal possibilidade foi citada por PEREZ CASAS⁽⁴⁶⁾ e por TESTUT & JACOB⁽⁶⁸⁾, os quais afirmam, também, que uma inflamação da cavidade timpânica pode propagar-se até a A.T.M. e produzir, no decorrer do tempo, uma anquilose. Referem, ainda, que as dores provocadas pelas inflamações profundas do conduto auditivo são exacerbadas pela mastigação. Tal fossa está separada do andar médio do crânio por uma delgada lâmina óssea, explicando por que as afecções da ATM podem, em certos casos, complicar-se com osteítes do temporal e abscesso extradural. Existe, ainda, possibilidade do côndilo da mandíbula fraturar esta delgada lâmina óssea e penetrar na cavidade craniana, como consequência de um trauma sobre o mento.

Segundo AUGIER⁽⁶⁾ o côndilo do temporal e a fossa mandibular parecem sofrer variações em sentidos opostos no homem, ou seja, quanto mais a fossa se aprofunda, mais a saliência condiliana diminui.

FOLLI (19) colocou em evidência o fato de que a profundidade da fossa mandibular dependia dos hábitos alimentares. Esta afirmativa foi aceita por AUGIER (6) ao declarar que o aparelho mastigador sofre adaptação de acordo com o modo da alimentação. Contudo, SHEETS (61) observou a profundidade em relação à sobremordida. Assim, para a sobremordida normal a profundidade é moderada; na ausência da sobremordida (topo a topo ou labiodontia), verificou que a fossa mandibular é rasa e nos casos de sobremordida acentuada a fossa é marcadamente profunda. Ainda, PATTE (45) faz referência aos resultados de FOLLI (19), colocando em evidência uma relação entre a profundidade da fossa mandibular e o modo de alimentação. Também, HAWKES (23) afirma que a pequena profundidade da fossa no esquimô, é devida ao regime alimentar e ao movimento rotatório da mandíbula.

LINDBLON (33) e DEMIRCIOGLU (14) verificaram que não existe correlação significativa, entre a profundidade da fossa e o grau de sobremordida ou o grau de atrição dos dentes. Também, JOHNSON (29) observou que a profundidade da fossa mandibular não é significativamente diferente entre as crianças portadoras de maloclusão Classe I e as de Classe II. KOYOUMDJISKY (31), ao estudar a correlação dos planos inclinados da superfície articular da fossa mandibular com as inclinações das cúspides dos dentes e palato, afirma que sobre este assunto não podem ser feitas conclusões positivas ou negativas; sendo que maior quantidade de extensas investigações se faz necessária.

MOFFETT; MCCABE; ASKEW (40) observaram que uma parte da superfície articular pode evoluir (exostose) ou regredir (reabsorção) em relação ao plano da fossa mandibular. Afirmando, ainda, que estas mudanças não são alterações correlacionadas meramente com a idade, mas sim com uma adaptação anatômica, para as pressões e tensões mecânicas que atuam na ATM. Tal adaptação, está intimamente correlacionada com a atenuação e perfuração do disco articular. Estas alterações, possivelmente, podem ser causadas por maloclusão, perda da dentição, com restauração tardia ou inadequada e certos hábitos mastigatórios. SAIZAR (55) afirma que se discute serem estas lesões ósseas tão graves, como perfurações do

teto glenoideu e do osso timpânico, causadas por alterações consequentes à mordida profunda. RAMFJORD & HINIKER⁽⁵²⁾, ao estudarem o deslizamento posterior da mandíbula, em macacos rhesus adultos, verificaram que não houve alterações adaptativas ou traumáticas no fundo da fossa mandibular. Ainda, HINIKER & RAMFJORD⁽²⁷⁾ ao estudarem o deslizamento anterior da mandíbula, em macacos rhesus adultos, observaram insignificantes mudanças adaptativas, bem como não evidenciaram lesões traumáticas nas superfícies funcionais das articulações, em relação com o severo trauma e movimento compensador dos dentes afetados.

SCHIER⁽⁵⁶⁾, comparando a cabeça da mandíbula com a fossa mandibular, afirma não serem elas ajustadas harmoniosamente uma para com a outra, e, com a idade e fatores de função e disfunção, a variabilidade é bastante marcante. Para EISLER⁽¹⁷⁾, o mais importante elemento a ser considerado, em dentística restauradora e corretiva, é o estabelecimento da relação normal entre o plano normal de oclusão e a ATM. Cita ainda uma série de condições patológicas, quando esta relação está alterada, tais como: degeneração alveolar, periodontoclasias, pressões anormais sobre os ramos do 5º e 7º par de nervos cranianos, envolvendo os olhos, ouvidos, nariz, boca, face e cabeça; causando nevralgia craniana e facial e até paralisia parcial da face e da língua. A oclusão pode, também, causar distúrbios salivares, prejudicando a audição, congestão da tuba auditiva, desordens digestivas, erupções cutâneas e desfiguramento facial. Ainda, HELD & CHAPUT⁽²⁵⁾ afirmam que a adaptação do aparelho mastigador pode ser considerada como tendência à realização de um equilíbrio funcional, dependente de múltiplos fatores que são essencialmente os seguintes:

- a) configuração e estrutura própria da ATM;
- b) posição da musculatura com relação à ATM e à região onde se desenvolve a ação da oclusão dentária;
- c) capacidade funcional e ação desta musculatura;
- d) configuração e estrutura do sistema periodontal;
- e) grau de dureza dos tecidos dentários;
- f) modificações qualitativas e quantitativas (por a-

trição) das áreas de contato entre as superfícies oclusais superiores e inferiores;

g) fatores externos - tipos de alimentação, hábito de mascar corpos estranhos.

MILLER⁽³⁹⁾ e HELD & CHAPUT⁽²⁵⁾ estabelecem uma classificação dos tipos de ATM encontrados no homem, em comparação com certos tipos fundamentais observados nos animais:

Tipo 1 - Lembra a morfologia própria dos herbívoros, com cavidade glenóide pouco profunda.

Tipo 2 - Assemelha-se à articulação dos carnívoros, com fossa mandibular acentuadamente profunda. Segundo HELD & CHAPUT⁽²⁵⁾ pode ser observada em 10% dos indivíduos.

Tipo 3 - É a que se observa mais freqüentemente no homem. A fossa tem uma profundidade intermediária entre os dois tipos precedentes.

SWENSON⁽⁶⁷⁾ declara que numerosas condições patológicas podem ser manifestadas na ATM, associadas à perda parcial ou total dos dentes. Afirma, ainda, que a malposição do côndilo pode resultar em alterações patológicas da articulação. Para VAUGHAN⁽⁷¹⁾, as mudanças da ATM continuam por toda a vida, suportando uma redução contínua de suas partes, com um aumento em sua área de trabalho. Também, SICHER⁽⁶²⁾ (64) (65) afirma que o grau de convexidade da eminência articular é variável, com raio de curvatura oscilando entre 5 a 15 mm. Este autor⁽⁶³⁾ nos informa que a região profunda e delgada da fossa mandibular é protegida da pressão pela ação de protração do músculo pterigoideu lateral durante a fase pré-oclusal de fechamento. Diz, ainda, que o nervo aurículo-temporal cruza o colo da cabeça da mandíbula e, portanto, nunca pode ser comprimido em um movimento para trás (retroposição).

DI GIOIA; MOLA; VENDEMIA⁽¹⁵⁾, citam entre os aspectos sintomatológicos e quadro clínico anátomo-patológico, que se encontra quase constantemente no paciente que perdeu o equilíbrio mio-ocluso-articular, o deslocamento vertical do côndilo e sua introdução na fossa. Também, PRENTISS⁽⁵⁰⁾ afirma categoricamente que o côndilo da mandíbula é forçado para cima pelos músculos

mastigadores, quando os dentes são extraídos, e exerce uma pressão sobre o menisco. Esta pressão faz com que a fossa mandibular fique bastante escavada, de tal modo que a lâmina óssea do teto da fossa se torne de espessura praticamente desprezível.

HIGLEY⁽²⁶⁾ afirma que a forma da fossa mandibular está sujeita à função e formação das cúspides dos dentes.

HEDEGARD & LUNDBERG⁽²⁴⁾, através do método radiográfico, estudaram 15 pacientes para verificar as mudanças da fossa mandibular e do tubérculo articular entre o período anterior às avulsões dentárias e 10 anos após, com o uso de dentadura imediata. Estes resultados indicaram que não foram produzidas modificações importantes nas regiões estudadas, durante esse intervalo de tempo.

Para PETROVITS⁽⁴⁷⁾, o desenvolvimento da ATM acompanha a dentição. Assim, com dentição completa, esta articulação é mais desenvolvida e com as perdas dentárias ela sofre atrofias. Afirma, também, que os indivíduos grandes possuem ATM maiores. Assinala, ainda, que a fossa mandibular aparece no 4º mês de vida intra-uterina e que pode atingir 1,5 mm de profundidade entre o 8º e 9º mês desta fase. O recém-nascido não apresenta tubérculo articular e o mesmo se forma no 20º mês de vida, com o surgimento da dentição decídua. Por outro lado, SCOTT⁽⁵⁸⁾ mostra já a fossa mandibular de um feto humano de 4,5 meses pela norma basal.

ENNIS⁽¹⁸⁾ considerou que a fossa mandibular era aproximadamente plana no momento do nascimento e que somente a eminência articular estava superficialmente em relevo, afirmando que a referida fossa aprofunda-se gradualmente, devido à função. Entretanto, FURSTMAN⁽²¹⁾, estudando embriões de 8 semanas verificou as primeiras evidências do osso temporal, afirmando que a formação de toda a fossa mandibular e eminência articular pode ser seguida facilmente neste estágio e estão bem formadas, aproximadamente, na 22ª semana de vida fetal. Segundo SICHER⁽⁶⁶⁾, o tubérculo articular e a fossa mandibular sofrem, simultaneamente, extensão lateral pelo crescimento aposicional das raízes dos processos zigomáticos. Estas mudanças são concomitantes e coordena-

das com alterações na mastóide e região timpânica. Tais mudanças ocorrem para estar em conformidade na largura com a cabeça da mandíbula.

MATHEWS⁽³⁶⁾, estudando a mandíbula, em relação central, determinou a distância de 3 pontos de referência em relação ao côndilo. Assim, a distância entre o côndilo e a eminência foi de 1,5 mm, entre o côndilo e o ponto mais profundo da fossa de 2,5mm; e entre a linha central do conduto auditivo externo e côndilo, de 7,5 mm.

ANGEL⁽³⁾, ao estudar a eminência articular em relação à sobremordida, à idade e à hereditariedade, afirma que as correlações nunca revelam as causas precisas e que mais pesquisas deverão ser planejadas. O mesmo⁽⁴⁾ já revelava que as teorias de constante associação, entre acentuada sobremordida e a profundidade da fossa mandibular, eram estabelecidas com dúvidas excessivas. Para tanto, LAMOTTE⁽³²⁾ afirma que, em biologia, o efetivo da amostra, cuja média se quer obter, deve ser bastante grande, isto é, superior a 25 ou 30.

Com o objetivo de estabelecer um critério para a seleção dos crânios em dentados e desdentados, foram consultados vários autores que relacionaram as alterações oclusais com os distúrbios da ATM. Assim, admitiu-se como dentados os crânios que apresentavam dois ou mais dentes em cada hemi-arco, com seus respectivos antagonistas. Isto é uma condição favorável à existência de uma dimensão vertical aceitável, pois que mantém uma determinada distância maxilo-mandibular. Esta dimensão, mesmo prejudicada em alguns milímetros, ocasiona esforços articulares e a fossa mandibular é a que menos sofre. Justificando este fato, encontra-se LINDBLON⁽³³⁾, afirmando que o tipo de mordida não parece ter qualquer interferência importante para o desenvolvimento de uma disfunção articular, e que os casos de manifestações patológicas da ATM apresentam as mensurações da fossa coincidindo consideravelmente com os casos de controle. Por outro lado, DERMIRCIOGLU⁽¹⁴⁾ declara não haver correlação significativa entre a profundidade da fossa e o grau de sobremordida ou o grau de atrição dos dentes. FORGUE⁽²⁰⁾, porém, evidenciou em pacientes com artrites, alteração muito discreta na fossa mandi-

bular e muito acentuada na cabeça da mandíbula. De maneira surpreendente, POSSELT⁽⁴⁹⁾ relata que a sobremordida ou a sobre saliência não determinam a configuração da articulação. Já em 1966, RAMFJORD & ASH⁽⁵³⁾ informaram da possibilidade de encontrarmos muitas pessoas com imperfeições oclusais ou com distância interoclusal (distância entre as posições de repouso e fechamento de aproximadamente 10 mm, sem apresentar sintomas ou desordens funcionais em qualquer parte do aparelho mastigador. Este fato é atribuído por BEYRON⁽⁷⁾ à capacidade de adaptação do sistema neuro-muscular, dos dentes, das arcadas dentárias e dos tecidos periodontais.

Considere, como crânios de indivíduos desdentados, não somente os desprovidos de seus alvéolos, que apresentavam apenas um rebordo ósseo residual, bem como os que possuíam alguns dentes, porém sem antagonistas ou com acentuadas destruições das superfícies oclusais. Por isso, este grupo de crânios apresentava maiores alterações da dimensão vertical em relação aos crânios dentados.

Através de um levantamento bibliográfico prévio, encontraram-se alguns trabalhos sobre a profundidade da fossa mandibular, onde os autores estudaram as relações com o sexo, idade, raça, estado dentário e o modo de alimentação.

O interesse despertado pelo assunto foi motivado pela diversidade dos resultados até agora apresentados, principalmente no que se refere ao estado dentário e idade.

O Prof. Milton Picosse, tendo conhecimento de alguns trabalhos sobre a profundidade da fossa mandibular, pôde observar que os métodos e as interpretações dos mesmos eram pouco corretos, constituindo-se num assunto propício para ser revisto em material humano diferente dos demais autores. Com o firme propósito de orientar este trabalho, sugeriu que se fizesse um levantamento na literatura existente sobre a profundidade da fossa mandibular em relação aos fatores sexo, cor, idade e estado dentário, levando-se em consideração, principalmente os métodos empregados.

Nos trabalhos encontrados, foi possível observar as falhas suspeitadas pelo orientador, não sô nos métodos utilizados, como também na falta de um sistema de referência física

mente aceitável.

Pelo que foi exposto nesta introdução, procurei realizar em crânios humanos adultos, de ambos os sexos, leucodermas e melanodermas, dentados e desdentados, um estudo comparativo entre as profundidades das fossas mandibulares, através de métodos antropométrico-estatísticos, com o objetivo de confirmar ou invalidar os resultados até agora apresentados.

REVISÃO DA LITERATURA

A literatura específica sobre a ATM é bastante vasta, pois é bem antiga a atenção dedicada aos seus distúrbios. Contudo, são poucos os trabalhos que se referem à profundidade da fossa mandibular.

PORTAL⁽⁴⁸⁾, em 1803, afirma que a fossa é superficial na época do nascimento, mas se aprofunda com a idade.

Em 1900, FOLLI⁽¹⁹⁾ procurou colocar em evidência uma relação entre a profundidade da fossa e os hábitos alimentares. Assim, estudando 877 crânios de raças diferentes, concluiu que os indígenas dos Pampas possuíam menor profundidade que os hindus e europeus. No mesmo trabalho, o autor escreve que não existem diferenças sexuais apreciáveis. Assinala, também, que sua profundidade é mínima na infância, atinge seu desenvolvimento completo no jovem e tende a diminuir novamente na velhice. Afirma, ainda, que as diferenças de raças não parecem ser bem evidentes.

SCHWARZ⁽⁵⁷⁾, em 1922, mediu a profundidade da fossa mandibular em relação ao extremo do tubérculo articular, com o plano de Frankfurt tomado como linha de referência, em 1 crânio de europeu e 5 de neo-caledonianos. Os valores médios para os neo-caledonianos foram: do lado direito = 7,4 mm, e do lado esquerdo = 7,0 mm. No crânio europeu: 11,5 e 10,5 mm, respectivamente.

Em 1930, PETROVITS⁽⁴⁷⁾ apresenta como resultado do estudo da profundidade da fossa o intervalo de 8-16 mm, em relação à altura do tubérculo articular. Contudo, não fornece o método empregado.

Em 1934, MÜLLER⁽⁴²⁾, utilizando o método este reôgrafo de Schwarz, encontrou uma profundidade média de 7,3 mm, em relação ao tubérculo articular do lado esquerdo, ao analisar 100 casos, tomando como referência o plano de Frankfurt. Verificou, também, que o lado esquerdo é ligeiramente menor que o direito (0,1mm).

Em 1939, ANDRÉS⁽²⁾ verificou em dois casos, através de estudo radiográfico, empregando como linha de base o pla-

no de Camper, que a profundidade média foi de 9,6 mm, tendo como extremos 8,9 e 11,0 mm.

Em 1943, VAUGHAN ⁽⁷¹⁾ verificou, através de método gráfico, que as mudanças da ATM continuam por toda a vida, suportando uma redução contínua de suas partes.

Em 1948, ANGEL ⁽⁴⁾ constatou, também, através de método gráfico, uma profundidade média de 7,1 mm, em relação a uma tangente à eminência articular, e de 5,4 mm do tubérculo pós-glenoideu, ao analisar 137 casos, utilizando como sistema de referência o plano de Frankfurt.

RICKETTS ⁽⁵⁴⁾, em 1950, com o emprego de radiografias e com uma mesma amostra, isto é, 60 casos, utilizou dois sistemas de referência. Assim, com o plano de Frankfurt, encontrou uma profundidade média de 7,4 mm e com o plano de Camper 8,3 mm.

Em 1951, BREGADZE ⁽⁸⁾ confeccionou um aparelho antropométrico, especialmente para tomar medidas da fossa mandibular. Afirmou que a profundidade absoluta da mesma oscila entre 7,2 até 11 mm, usando como ponto de referência o tubérculo articular e sendo, freqüentemente, igual a 8,5 mm. Verificou, ainda, que com a perda dos dentes a profundidade decresce, que o fator idade quase não influi e que o lado direito é mais profundo que o esquerdo. Observou, também, que nos casos de prótese imediata quase não houve modificações, encontrando uma oscilação da profundidade absoluta da fossa mandibular, entre 6,6 - 10,0 mm, sendo, freqüentemente, igual a 8,0 mm.

THIELEMANN ⁽⁷⁰⁾, em 1952, ao estudar um caso, com idade de 66 anos, através dos métodos macroscópico, microscópico e radiográfico, afirma que a fossa mandibular esquerda é mais rasa que a direita.

Em 1952, HAUSSER ⁽²²⁾ ao estudar 226 casos, através de modelos de gesso e radiografias, encontrou uma profundidade média de 8,1 mm, a partir do plano de Camper, apresentando como valores extremos 7,3 - 9,4 mm.

ACKERMANN ⁽¹⁾, em 1953, admite que a pressão funcional em charneira contribui para manter profunda as fossas mandibulares. Afirmar, ainda, que nos casos de distúrbios periodon-

tais, com dentes apresentando as cúspides pouco reduzidas pela atrição e os casos de mordida cruzada parcial ou total, as fossas mandibulares apresentam-se profundas. Mas, a seguir, declara que a atrição dentária é acompanhada de desgaste da apófise transversa zigomática, reduzindo durante a mesma a profundidade da fossa mandibular. Assinala, também, a possibilidade de se observar, entre os indivíduos desdentados, algumas fossas mistas, isto é, com desgaste da parte anterior da raiz transversa (datando do período dentado com cúspides desgastadas) e com uma fossa mandibular distal profunda, resultante da fase desdentada, onde se instala uma predominância de movimentos em charneira.

Em 1954, ASHTON & ZUCKERMAN⁽⁵⁾ utilizaram um craniômetro, fixando os crânios (humanos e de macacos) com o plano horizontal de Frankfurt paralelo à base do aparelho, para estudar a altura da fossa mandibular em relação ao ponto mais baixo da eminência articular (a) e em relação ao vértice do processo pós-glenoideu (b). Apresentaram o seguinte resultado para a espécie humana: (mm)

	a		b	
	média	amostra	média	amostra
1 - Crianças com todos os dentes decíduos.....	2,2	23	2,0	23
2 - Crianças sem o 1º molar permanente.....	3,5	30	3,9	30
3 - Juvenis.....	4,2	26	4,0	26
4 - Sub-adultos.....	5,1	15	4,7	15
5 - Adultos.....	7,4	48	4,9	48
6 - Adulto africano.....	6,7	52	5,2	52
7 - Adulto indígena.....	6,7	49	4,9	49

Em 1959, MC CALL & WALD⁽³⁷⁾ analisando a obtenção de radiografias da ATM, consideraram o fato da existência de densas estruturas ósseas adjacentes, como a extensão posterior do arco zigomático, deixando parcialmente encoberta a fossa mandibular. Também, a porção petrosa do osso temporal, que aloja o ouvi-

do médio e o interno, fica no mesmo plano horizontal da fossa. Devido à localização dessas estruturas em relação com a ATM, afirmam que as imagens da fossa e do côndilo ficam completamente obliteradas nas radiografias tiradas no plano horizontal.

Em 1960, LINDBLON⁽³³⁾ através do método radiográfico e utilizando o plano de Camper como linha de base, constatou uma profundidade média de 6,0 mm para 61 casos de controle e de 8,0 mm para os 318 casos clínicos. O autor afirma, ainda, a possibilidade de o homem possuir fossa mais ampla do que a mulher. Acrescenta que as fossas do lado esquerdo (8,0 mm) parecem maiores do que as do lado direito (7,6 mm). Encontrou, em alguns grupos, variações de profundidade, de aproximadamente 5,5 para 9,0 mm. Também constatou uma inversão de valores das médias das profundidades do lado esquerdo, nos dois sexos, entre os casos de controle e reabilitados com os casos de disfunção articular. Assim, apresentou como resultado:

	controle	reabilitado	disfunção
HOMENS	6,77	9,00	7,77 mm
MULHERES	6,20	8,20	8,30 mm

Em relação à idade, concluiu que a fossa torna-se relativamente mais rasa com o aumento da idade. Para este estudo, dividiu o material em 4 grupos etários:

GRUPO ETÁRIO	CONTROLE	AMOSTRA	TOTAL
19-39	6,89	-----	mm
30-39	-----	8,69	mm
40 ...	5,92	-----	mm
50-59	-----	7,74	mm

Afirma, ainda, que o tipo de mordida não parece ter nenhuma influência no desenvolvimento de uma disfunção articular.

Em 1960, MARTINEZ⁽³⁵⁾ verificou, através de disseções e mensurações antropométricas, que a fossa mandibular na criança é praticamente plana e gradualmente se aprofunda com o aumento da idade. No adulto, as transformações anatómicas ocorrem até que o 3º molar tenha completado a sua erupção. Afirma, ainda,

que na idade senil, devido ao processo de envelhecimento, a fossa mandibular se atrofia, tornando-se mais ampla e concorrendo para a diminuição de tamanho dos côndilos. Declara, também, que as diferenças raciais estão na dependência de 2 fatores : índice cefálico (braquicéfalo ou doliocéfalo) e costume dietético da raça. Aceita, também, a existência de uma definida correlação entre o tipo de mastigação e a morfologia do aparelho mastigador passivo, representado pela ATM.

SHARRY (59), em 1962, verificou a profundidade da fossa mandibular em crânios adultos, através de mensurações antropométricas, utilizando como sistema de referência o plano de Frankfurt em sua linha de base a o ponto mais saliente da eminência articular, tomando como amostra 4 raças diferentes. Seus resultados foram:

PROFUNDIDADE DA FOSSA	
1 - Brancos	7,07 $\pm$ 1,0 mm
2 - Indianos	6,2 $\pm$ 1,3
3 - Africanos	6,7 $\pm$ 1,7 *
4 - Australianos	6,7 $\pm$ 2,2 *
* Erro padrão	

No mesmo trabalho, também, calculou o comprimento do tubérculo pós-glenoideu em relação a mesma linha de base, isto é, o plano de Frankfurt. Tais resultados estão assim distribuídos:

COMPRIMENTO DO TUBÉRCULO PÓS-GLENOIDEU	
1 - Brancos	5,36 $\pm$ 1,5 mm
2 - Indianos	5,32 $\pm$ 1,6
3 - Africanos	5,20 $\pm$ 2 *
4 - Australianos	4,90 $\pm$ 2 *
* Erro padrão	

Ainda (60), afirma que a altura da fossa e a inclinação da eminência diminui com a idade, como resposta remodelante, a qual torna-se acelerada durante as osteo-artrites. Declara, também, que o osso encontrado no teto da fossa mandibular não

participa, funcionalmente, na transmissão de força do côndilo e apresenta, ou não, pequena quantidade de mudanças remodelantes planas em osteo-artrites.

DEMIRCIOGLU⁽¹⁴⁾, em 1962, sem mencionar o método empregado e usando 261 crânios (200 masculinos e 61 femininos), representando 9 grupos raciais, notou que a profundidade da fossa mandibular era, significativamente, mais rasa em crânios do sexo feminino, do que no masculino. Observou, também, a existência de diferenças morfológicas com base na origem racial, embora não fossem tão evidentes quanto as diferenças sexuais. Verificou, ainda, que não existe correlação significativa entre a profundidade da fossa e o grau de sobremordida ou o grau de atrição dos dentes. Além disso, constatou que a parte externa da eminência articular apresentava maior proeminência em crânios de indivíduos mais velhos, admitindo que a fossa aumenta com a idade.

Em 1964, MOFFETT; JOHNSON; MC CABE; ASKEW⁽⁴¹⁾, verificando a remodelação articular da ATM, através de métodos radiográficos e histológicos, afirmam que os indivíduos que permanecem desdentados por 3 anos ou mais têm mostrado uma diminuição na inclinação do tubérculo articular a uma diminuição da altura da fossa mandibular, quando comparados com semelhantes indivíduos idosos possuidores de boas dentições. Declaram, ainda, que a maioria das articulações mostraram-se radiograficamente normais.

Em 1965, QUIRCH; CARRARO; FRANCHI⁽⁵¹⁾, afirmam que a profundidade da fossa mandibular diminui com a idade. Para esta conclusão, utilizou como amostra 50 indivíduos, com oclusão normal e idade superior a 19 anos, tendo como método a ampliação de radiografias (4,1 x) sobre papel milimetrado. Como resultado encontrou a profundidade de $24,0 \pm 1,3$ mm, para o grupo de 19-24 anos; e de $20,4 \pm 1,4$ mm, para o grupo com idade superior a 55 anos.

PEREZ CASAS⁽⁴⁶⁾, em 1965, declara que a fossa mandibular dos homens parece ser maior que a das mulheres e que a fossa esquerda parece ser maior que a do lado direito. Admite, ainda, que a fossa mandibular adquire maior profundidade a partir dos 40 anos.

CARLSON⁽¹²⁾, em 1967, não fazendo referência ao método utilizado, afirma que a profundidade e a forma da fossa mandibular modificam-se consideravelmente entre os indivíduos, e sofrem pequena alteração de um para outro lado, no mesmo indivíduo.

Em 1967, DORIER; SPIRGI; NICOLAS⁽¹⁶⁾ estudaram, através do método de moldagem e obtenção de modelos em gesso, as variações das inclinações da parede anterior da fossa mandibular em função da idade, do sexo, da atrição dentária e da perda total dos dentes. Desta pesquisa, concluíram não haver diferença significativa entre a angulação direita e esquerda de um mesmo indivíduo, entre homens e mulheres e entre os grupos com dentes possuindo atrição, sem atrição e desdentados. Afirmando, ainda, que o estudo de peças maceradas parece mais preciso que o radiográfico, pois não importa qual a incidência, as deformações e superposições ósseas que podem, várias vezes, distorcer um rigoroso exame. Afirmando, ainda, ser mais exato que a tomografia, onde é difícil de localizar com segurança a linha de secção.

CARLSSON; LUNDBERG; ÖBERG; WELANDER⁽¹³⁾, em 1968, afirmam que a estrutura complexa da região temporomandibular dificulta o diagnóstico das alterações estruturais nos tecidos duros da ATM. Citam Granville, que tem mostrado, com formas frequentes de projeção transcranial oblíqua lateral, onde parte da superfície articular é projetada a mais e escapa a inspeção. Declaram, ainda, que é por isto, principalmente, que as partes medial e central dos componentes temporais não podem ser detectadas no filme.

Em 1969, JARAMILLO⁽²⁸⁾ observa que a radiografia não mostra a fossa mandibular, em sua integridade, em nenhum caso, pois a parte média ou a parte mais profunda da fossa não se observam no filme.

MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL

Para as observações foram utilizados 755 crânios, sendo 474 da coleção existente no Departamento de Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas da U.S.P. e 281 da Escola Paulista de Medicina.

As tabelas I, II, III e IV permitem uma apreciação geral do material estudado.

Tabela I - Distribuição dos crânios estudados segundo o sexo

Sexo	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem
Masc.	524	0,6941	69,41%
Fem.	231	0,3059	30,59%
Total	755	1,0000	100,00%

Tabela II - Distribuição dos crânios estudados segundo os grupos raciais

Grupo racial	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem
Leuc.	367	0,4861	48,61%
Melan.	388	0,5139	51,39%
Total	755	1,0000	100,00%

Tabela III - Distribuição dos crânios estudados segundo o estado dentário

Estado dentário	Frequência absoluta	Frequência relativa	Porcentagem
Dent.	370	0,4900	49,00%
Desden.	385	0,5100	51,00%
Total	755	1,0000	100,00%

Tabela IV - Distribuição dos crânios estudados em grupos etários, segundo o sexo, cor e estado dentário

D E N T A D O S						
	15-20	21-30	31-40	41-50	51...	Total
Masc. Leuc.	7	36	37	26	27	133
Masc. Melan.	10	50	43	23	12	138
Fem. Leuc.	6	11	6	6	1	30
Fem. Melan.	17	28	19	2	3	69
TOTAL	40	125	105	57	43	370
D E S D E N T A D O S						
	15-20	21-30	31-40	41-50	51...	Total
Masc. Leuc.	-	5	36	57	54	152
Masc. Melan.	-	14	27	38	22	101
Fem. Leuc.	-	11	12	11	18	52
Fem. Melan.	-	16	24	16	24	80
TOTAL	-	46	99	122	118	385

Desprezei, desde o início, todo material que não satisfazia as necessidades para a tomada de medidas. Considerei apenas os crânios pertencentes a indivíduos com idade superior a 15 anos, pois, de acordo com POSSELT⁽⁴⁹⁾, a ATM adquire a forma adulta em torno dos 12 anos de idade.

Verifiquei a idade, sexo e cor, pelos livros de registros de crânios das referidas Escolas.

O critério utilizado, para a distribuição dos crânios nos grupos de dentados e desdentados, já foi mencionado no capítulo da introdução.

MÉTODOS

Os métodos de estudos em cabeças ósseas não permitem verificar uma avaliação das relações oclusais e de que modo o mecanismo neuromuscular reage a esta oclusão. Portanto, esse estudo foi puramente anatômico, sem condições de serem analisados os fatores fisiopatológicos, que poderiam estar presentes "in-vivo" e que influenciariam as estruturas da ATM. Entre estes fatores, podem citar-se: 1 - a existência de movimentos mandibulares que evitam os contatos prematuros, levando os músculos e a ATM a uma tensão excessiva; 2 - a existência do briquismo, que provoca um esforço exagerado dos músculos e das estruturas da ATM; 3 - a falta de relação entre a posição de contato em retroposição (relação central) e a posição intercuspíδιαna (oclusão central), provocando disfunção muscular e articular.

Pelos motivos apresentados, a pesquisa prendeu-se estritamente a métodos antropométricos-estatísticos, para estabelecer valores médios, onde as possíveis variações individuais, não somente estão diluídas nos parâmetros, como também são comuns a todos os grupos.

Foi então que tentei procurar um método para medir a profundidade da fossa mandibular em crânios humanos, através de aparelhos utilizados em nossas indústrias, que pudessem ser adaptados, com a finalidade de atender aos objetivos fundamentais da pesquisa em apreço.

Os aparelhos são os seguintes:

1 - Cranioestado - (Fig. 1)

Consta de uma base de alumínio de aspecto triangular, apoiada em 3 superfícies pontiformes, confeccionadas em nylon, que resiste satisfatoriamente ao desgaste pelo atrito, as quais têm por finalidade diminuir o contato e facilitar, consequentemente, os movimentos do aparelho sobre a mesa (fig. 3). Em cada vértice da base do cranioestado foi fixada uma coluna metálica oca, que abriga um eixo metálico vertical, o qual pode executar, além do movimento vertical, o movimento de rotação. Este eixo pode ser fi-

xado na posição desejada por meio de um parafuso com cabeça de baquelite. Próximo à extremidade superior do eixo vertical foi realizada uma perfuração para dar passagem ao eixo metálico horizontal, que pode realizar, além do movimento horizontal, o movimento de rotação. Este eixo pode ser fixado, também, na posição desejada por um parafuso. Dos 3 eixos horizontais, 2 apresentam a extremidade ativa com forma olivar, para melhor adaptação no conduto auditivo. O outro eixo, com duplo bisel, destina-se a fixar-se em um ponto craniométrico mediano násio ou glabella (Fig. 4).

2 - Craniômetro - (Fig. 2)

Consta de uma base de ferro fundido, em forma de disco, que sofreu tratamento térmico natural com o objetivo de evitar alterações dimensionais, devidas às variações de temperatura do meio ambiente. Neste disco, foi feita uma perfuração a 15 mm de sua periferia, para dar passagem a um eixo vertical de 540 mm de comprimento, com a possibilidade de regular a altura da ponta ativa do aparelho, utilizado para as tomadas das medidas, de acordo com a altura do crânio. Este eixo pode executar dois movimentos: um vertical, regulado e fixado por um grande parafuso; e um movimento de rotação, quando o eixo está apoiado apenas em um anel, mediante um pequeno parafuso. O eixo vertical está conjugado, na extremidade superior, com um eixo horizontal de 250 mm de comprimento, no qual encontra-se adaptado um extensômetro. Este aparelho é fixado por um cabeçote e imobilizado com um parafuso que se encaixa em um sulco superior do eixo horizontal, mantendo a parte ativa do instrumento sempre em um mesmo plano. O extensômetro já foi utilizado por VAUGHAN⁽⁷²⁾, para medir a espessura do disco articular.

Os dois eixos e os parafusos com cabeças de baquelite são peças adaptadas ao aparelho, que tiveram origem num manequim. O extensômetro é um instrumento utilizado nas indústrias com a finalidade de controlar a qualidade da produção, pois sua precisão é de 0,01 mm.

3 - Haste niveladora

Aparelho confeccionado com a finalidade de estabelecer o plano órbito-auditivo (de Merkel). Sua confecção ba-



seou-se no funcionamento do compasso de Williams, utilizado em prôtese dentária.

Com o objetivo de chegar aos resultados, procurei coletar dados mais precisos e reais até hoje obtidos sobre a profundidade da fossa mandibular. Com este propósito, empreguei um plano pré-estabelecido por 3 pontos, ao qual denominei de plano glenoideu. Os pontos encontram-se representados na figura 5.

O trabalho fundamentou-se em medir os pontos A, B, C, e investigar a localização do ponto mais profundo da fossa mandibular e leitura no craniômetro. A este valor (ponto mais profundo) denominamos "H", o qual representa a altura da fossa em relação ao plano glenoideu. Para o cálculo da altura do plano glenoideu foram somados os valores dos 3 pontos e divididos por 3, isto é, a altura do plano corresponde à média dos pontos A, B, e C. Finalmente, para calcular a profundidade (P) subtraiu-se a altura (H) da média (M).

(Observar a ficha utilizada para a coleta de dados) : p.22

Após a coleta de dados nos 755 crânios, foram passados os mesmos em fichas Hollerith para cálculos de computador. Obtive 12.080 dados, dos quais 6.040 correspondem a valores qualitativos e 6.040 quantitativos, isto é, métricos. Toda a programação e a obtenção dos resultados foram realizados na Divisão de Computadores do Instituto Tecnológico Aeroespacial (ITA), com a orientação do Departamento de Organização da Divisão de Engenharia Mecânica do mesmo Instituto.

AMOSTRA nº..... ESCOLA:..... CRÂNIO nº:
NOME:..... SEXO:..... COR:..... IDADE:.....

NOTAÇÃO DENTÁRIA: _____

FOSSA MANDIBULAR DIREITA

A:.....
B:.....
C:.....
T:.....

FOSSA MANDIBULAR ESQUERDA

A:.....
B:.....
C:.....
T:.....

M:.....
H:.....
P:.....

M:.....
H:.....
P:.....

EIXO ANTERO-POSTERIOR:.....

EIXO ANTERO-POSTERIOR:.....

EIXO TRANSVERSO:.....

EIXO TRANSVERSO:.....

ÍNDICE: $\frac{L \times 100}{C}$ =

ÍNDICE: $\frac{L \times 100}{C}$ =

FORMA:.....

FORMA:.....

OBSERVAÇÕES:.....
.....

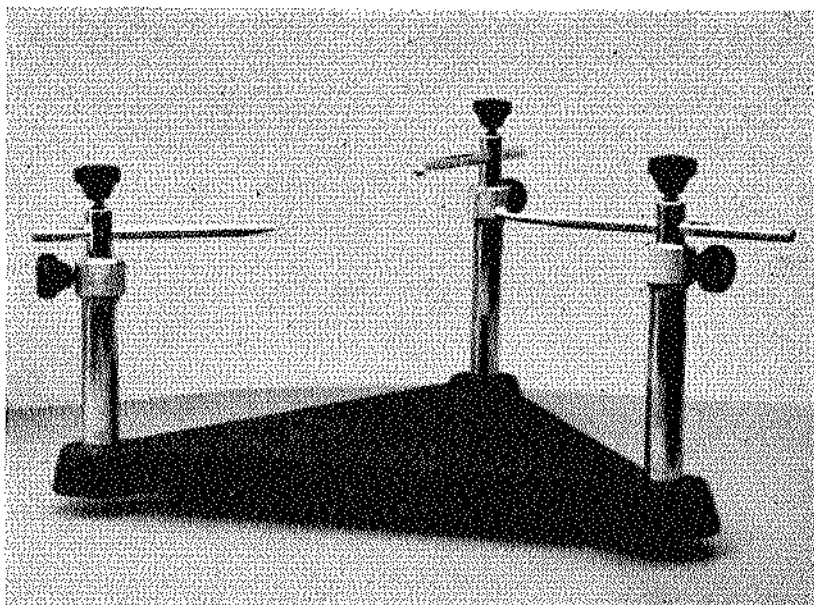


Fig. 1 — Craniostato

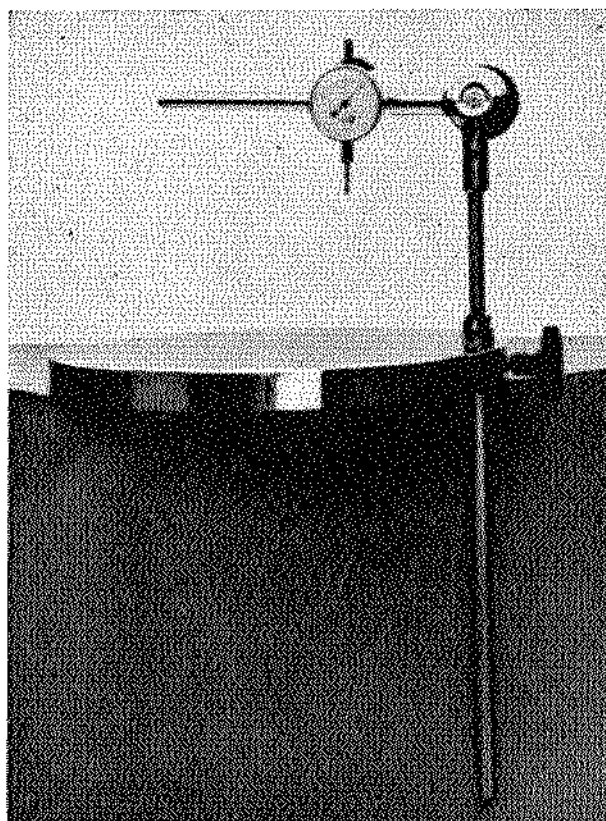


Fig. 2 — Craniômetro

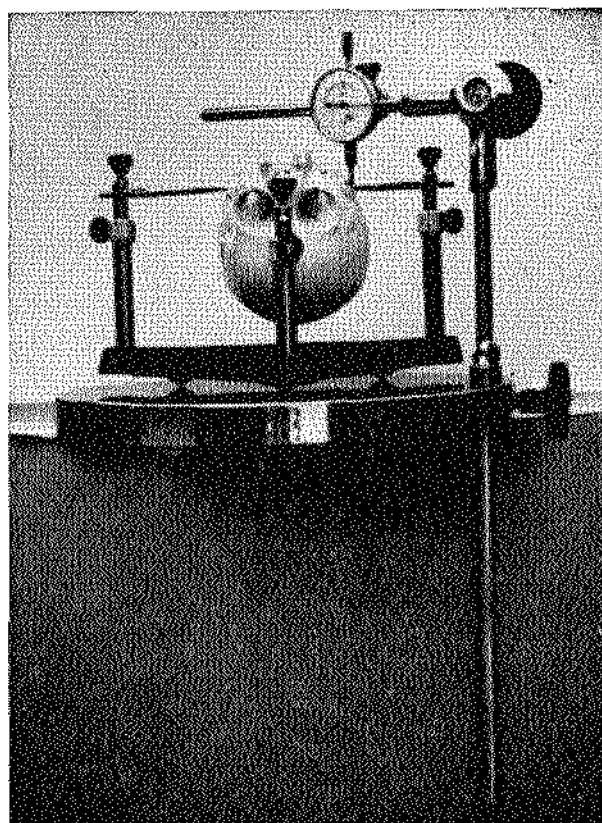


Fig. 3 — Crânio posicionado no craniostato, o qual está colocado sobre a mesa do craniômetro, para obtenção das medidas. Verificam-se as 3 superfícies puntiformes da base do craniostato em relação com a mesa do craniômetro.

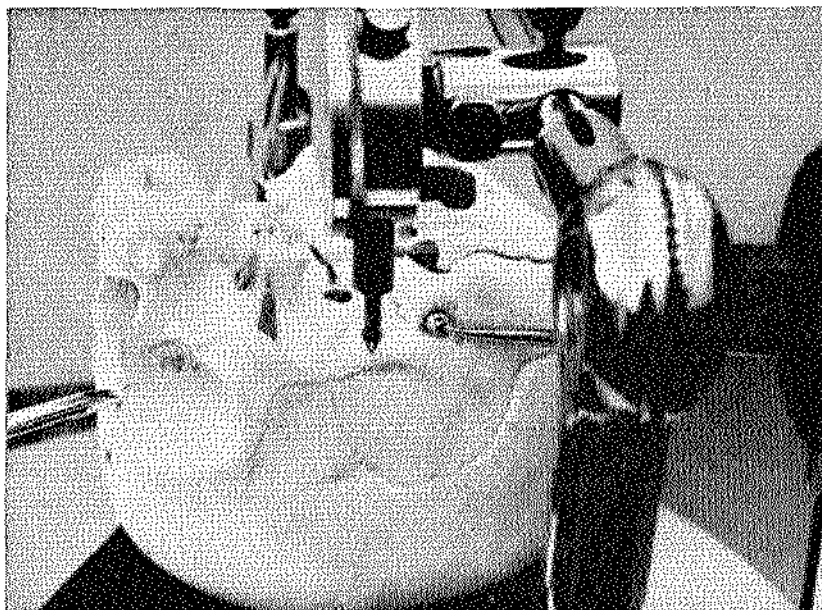


Fig. 4 — Crânio posicionado no craniostato e colocado sobre a mesa de craniômetro. Notam-se as pontas ativas do craniostato em íntima relação com o crânio, sendo a extremidade com duplo bisel na glabella e a de forma olivar no conduto auditivo. Observa-se, ainda, a ponta ativa do craniômetro sobre o tubérculo zigomático anterior.

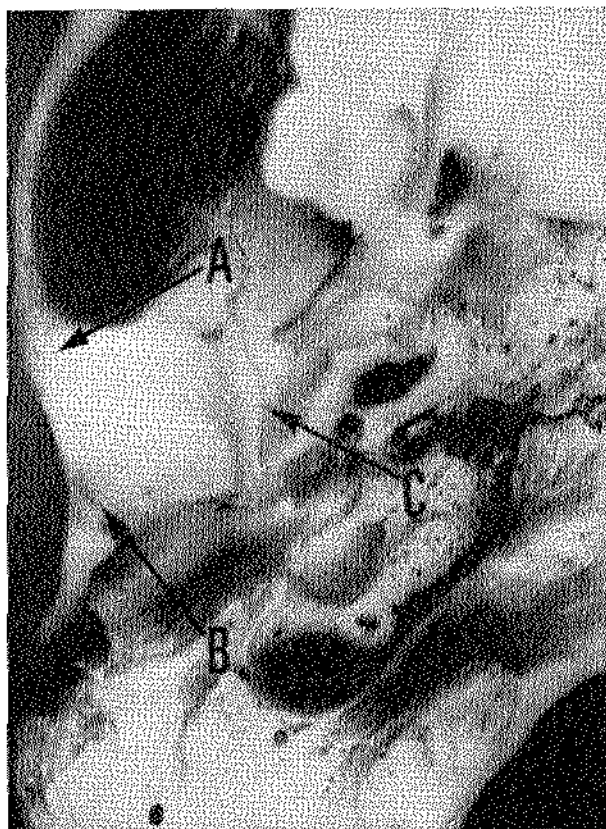


Fig. 5 —

- Ponto **A** — Tubérculo zigomático anterior (tubérculo pré-glenoideu);
Ponto **B** — Tubérculo zigomático posterior (tubérculo pós-glenoideu, pré-auricular ou retro-mandibular de Albrecht);
Ponto **C** — Stenio (ponto mais interno da sutura eseno-escamosa, próximo ao forame oval) (34)

R E S U L T A D O S

Medi 755 crânios e a seguir classifiquei-os segundo sexo, cor, idade e estado dentário. Executei, ao todo, 6.040 mensurações, ou seja, 3.020 para cada lado. Os dados obtidos foram passados em fichas Hollerith e todas as análises e cálculos realizaram-se no computador IBM 1130 System do Instituto Tecnológico Aeroespacial.

A tabela nº 4 mostra, para cada sexo, cor e estado dentário, o número de observações em cada grupo etário.

A primeira fase, na análise dos dados por mim obtidos, consistiu na verificação da existência de alguma correlação entre idade e profundidade da fossa em cada um dos vários grupos (sexo, cor e estado dentário). Para tal, em cada grupo, dividi as observações em duas classes: "menos de 36 anos" e "36 anos ou mais". As mensurações foram dispostas em ordem crescente para verificar, por exemplo, uma relação da fórmula "maior idade, maior profundidade da fossa mandibular". Esta se manifestaria na condensação das idades menores no início daquela distribuição e das maiores para o extremo superior da mesma. As tabelas que se encontram no apêndice nos mostram os resultados deste procedimento. Nota-se nelas que em nenhum dos grupos tal tendência se manifesta, o que leva a suspeitar que maior idade não leva consigo, associada, maior profundidade da fossa. Esta suspeita foi confirmada através da aplicação de teste estatístico não paramétrico de Wilcoxon ⁽⁹⁾ ⁽³⁰⁾ para o ensaio da hipótese estatística de que as amostras de onde procederam as observações contidas naqueles dois grupos de idades são idênticas, frente a uma hipótese de que elas diferem por uma translação linear. Em seguida, obtiveram-se os valores da estatística v_p para o teste de Wilcoxon:

		v_p
Masculino leucoderma dentado		0.48
" melanoderma "		1.08
Feminino leucoderma		0.33
" melanoderma "		0.83

			v_p
Masculino	leucoderma	desdentado.....	0,36
"	melanoderma	"	-1,00
Feminino	leucoderma	"	1,08
"	melanoderma	"	1,38

Os valores anteriores da estatística v_p , que se distribui assintoticamente como uma gaussiana (normal) padronizada, levam a não eliminar a hipótese de que os indivíduos (amostras, de onde provêm as observações contidas em cada um dos dois grandes grupos de idades (nas várias classificações segundo sexo, cor e estado dentário), são idênticas, frente a uma hipótese alternativa de que elas diferem na média. Os valores "críticos", para um nível de significação estatística de 5% são - 1.96 ou + 1.96.

Observado o resultado anterior, que nos levou a eliminar o fator idade no que se refere à profundidade da fossa mandibular, construí as distribuições de frequência desta característica para os vários grupos de sexo, cor e estado dentário. Os histogramas respectivos podem ser verificados nos Gráficos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 que se encontra no apêndice.

Os valores da: Média $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i$

Variância $s^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum x_i^2 - n\bar{x}^2 \right]$

Desv. padrão $s = \sqrt{s^2}$

das respectivas distribuições são:

Grupo	Nº de Observ.	Média	Variância	Dev.padrão
Masc. Leuc. Dent.	133	8,38	1.5111	1.23
" Mela. "	138	8,40	1.7318	1.32
Fem. Leuc. "	30	7,89	0.7465	0.86
" Mela. "	69	7,67	1.0716	1.04
Masc. Leuc. Desd.	152	8,12	1.2014	1.10
" Mela. "	101	8,39	1.1880	1.09
Fem. Leuc. "	52	7,80	1.8093	1.35
" Mela. "	80	7,81	1.4526	1.21

Foram elaborados também, gráficos das frequências relativas acumuladas correspondentes a cada um dos 8 grupos, acima citados, em papel probabilístico normal, onde se nota que elas se distribuem em torno de uma reta, o que nos permite admitir, bem como sustentar a hipótese de que, em cada grupo, as observações podem ser consideradas como constituindo uma amostra de uma população gaussiana (Gráficos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 que se encontram no apêndice), cuja média e variância pode ser estimada pelos valores correspondentes dispostos na tabela anterior.

A etapa seguinte foi a comparação entre:

- I Masc. Leuc. Dent. x Masc. Melan. Dent.
- II Fem. " " x Fem. " "
- III Masc. " Desd. x Masc. " Desd.
- IV Fem. " " x Fem. " "

através do ensaio da hipótese de que as observações em um e outro grupo em I, II, III e IV são amostras da mesma população (normal). A estatística F de Snedecor, para o ensaio da hipótese da igualdade das variâncias, toma os seguintes valores:

$$F_I = \frac{1.7318}{1.5111} = 1.15 \text{ com } 138 \text{ e } 133 \text{ graus de liberdade}$$

$$F_{II} = \frac{1.0716}{0.7465} = 1.43 \text{ " } 69 \text{ e } 30 \text{ " " "}$$

$$F_{III} = \frac{1.2014}{1.1880} = 1.02 \text{ " } 152 \text{ e } 101 \text{ " " "}$$

$$F_{IV} = \frac{1.8093}{1.4526} = 1.25 \text{ " } 80 \text{ e } 52 \text{ " " "}$$

os quais, comparados com os valores de $F^{(44)}$, para os correspondentes graus de liberdade, no nível de significação de 5%, levam à conclusão de que os dados não fundamentam a eliminação da hipótese da igualdade das variâncias das populações, das quais procedem as respectivas amostras em I, II, III e IV.

Em vista do resultado anterior, e com o objetivo de ensaiar a hipótese de que as observações em cada grupo em I, II, III e IV são amostras de populações normais com a mesma média e variância, estimou-se esta variância comum calculando as variâncias complexivas de ambas amostras em I, II, III e IV, respectivamente, mediante a fórmula:

$$s^2 = \frac{(n_A - 1)s_A^2 + (n_B - 1)s_B^2}{n_A + n_B - 2}$$

onde s_A^2 e s_B^2 são as variâncias da primeira e segunda amostra em cada uma das comparações I, II, III e IV e n_A e n_B o número de observações nessas amostras. As estimações das respectivas variâncias comuns são:

$$s_I^2 = 1.6235 \qquad s_{II}^2 = 0.9744$$

$$s_{III}^2 = 1.1961 \qquad s_{IV}^2 = 1.5925$$

Com estas estimações das variâncias pode-se fazer o ensaio da hipótese da igualdade das médias utilizando a estatística t de Student:

$$t = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{s \sqrt{1/n_A + 1/n_B}}$$

onde $\bar{x}_A$ e $\bar{x}_B$ são as médias da primeira e segunda amostra em cada

grupo I, II, III e IV e n_A e n_B o número de observações em cada uma delas, e

$$s \sqrt{1/n_A + 1/n_B}$$

o erro padrão da diferença $\bar{x}_A - \bar{x}_B$.

Os valores obtidos para a estatística t são:

$$t_I = \frac{8,38 - 8,40}{1,27 \times 0,1215} = - \frac{0,02}{0,15} = - 0,13$$

$$t_{II} = \frac{7,89 - 7,67}{0,98 \times 0,2181} = \frac{0,22}{0,21} = 1,05$$

$$t_{III} = \frac{8,12 - 8,39}{1,09 \times 0,1283} = \frac{0,27}{0,14} = - 1,93$$

$$t_{IV} = \frac{7,80 - 7,81}{1,26 \times 0,1781} = - \frac{0,01}{0,22} = - 0,05$$

Comparados estes valores com os valores críticos da estatística $t^{(43)}$, para os correspondentes graus de liberdade, ao nível de significação de 5%, verifica-se que as diferenças entre as médias nos 4 grupos não são estatisticamente significativas, isto é, não existe razão para, em base dos dados observados, eliminar a hipótese de que, em cada um dos grupos I, II, III e IV, as amostras neles compreendidas possam considerar-se como amostras de uma mesma população. Os resultados obtidos permitem afirmar que as observações evidenciam que as profundidades das fossas mandibulares se distribuem da seguinte forma:

	<u>Média</u>	<u>Variância</u>
Masc. Dent.	8,39	1.6235
Fem. "	7,74	0.9744
Masc. Desd.	8,23	1.1961
Fem. "	7,80	1.5925

Comparando as variâncias das distribuições dos resultados nos dois grupos do sexo masculino (mediante o teste F), nota-se que elas diferem significativamente, ao nível de significação de 5%. O mesmo ocorre, também, com as variâncias nos grupos do sexo feminino, com a única diferença de que, contrariamente ao que se observa para o sexo masculino, a variância do grupo desdentado é maior que a do grupo dentado.

Usando as variâncias calculadas e acima relacionadas, como dados das respectivas variâncias populacionais, podemos testar a diferença das médias em:

A - Masc. Dent. x Masc. Desd.

B - Fem. " x Fem. "

mediante a estatística

$$\frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{s_A^2/n_A + s_B^2/n_B}}$$

onde $\bar{x}_A$ e $\bar{x}_B$ são as médias dos grupos na comparação, s_A^2 e s_B^2 as respectivas variâncias e n_A e n_B o número de observações em cada um desses grupos. Verifica-se assim:

$$\begin{aligned} A - & \frac{8,39 - 8,23}{\sqrt{1.6235/271 + 1.1961/253}} = 1.54 \\ B - & \frac{7,74 - 7,80}{\sqrt{0.9744/99 + 1.5925/132}} = -0.40 \end{aligned}$$

valores estes que, comparados com os críticos ± 1.96 , mostram que as médias não diferem significativamente entre si, ao nível de significação de 5%.

Aplicando o mesmo teste para a comparação das médias em:

A' - Masc. Dent. x Fem. Dent.

B' - Masc. Desd. x Fem. Desd.

obtém-se:

$$\begin{aligned} A' - & \frac{8,39 - 7,74}{\sqrt{1.6235/271 + 0.9744/99}} = 5,1 \\ B' - & \frac{8,23 - 7,80}{\sqrt{1.1961/253 + 1.5925/132}} = 3,7 \end{aligned}$$

resultados que evidenciam, tanto no grupo dentado como no desdentado, serem as médias, para um e outro sexo, diferentes significativamente, ao nível de significação de 5%.

COMPARAÇÃO: LADO DIREITO - LADO ESQUERDO

Grupo	Nº de Observ.	Empates	Nº de Casos	Difer. +	Freq. Dif. +
M.L.D.	113	-	133	79	.594
M.M.D.	138	1	137	76	.555
F.L.D.	30	1	29	19	.655
F.M.D.	69	1	68	40	.588
M.L.S.	152	-	152	87	.572
M.M.S.	101	1	100	56	.560
F.L.S.	52	-	52	27	.519
F.M.S.	80	-	80	52	.650

Com este resultado foi possível constatar, em todos os grupos estudados, maior frequência de indivíduos apresentando a fossa mandibular direita maior que a esquerda; porém sem significação estatística, como podemos observar no gráfico 17.

D I S C U S S Ã O

Verificando-se a literatura concernente à profundidade da fossa mandibular, constata-se que alguns autores utilizaram o método radiográfico, como meio de estudo (ANDRÉS⁽²⁾, HAUSSER⁽²²⁾, LINDBLON⁽³³⁾, MOFFETT; JOHNSON; MC CABE; ASKEW⁽⁴¹⁾, QUIRCH; CARRARO; FRANCHI⁽⁵¹⁾, RICKETTS⁽⁵⁴⁾ e THIELEMAN⁽⁷⁰⁾. Outros como DORIER; SPIRGI; NICOLAS⁽¹⁶⁾, HAUSSER⁽²²⁾ e SCHWARZ⁽⁵⁷⁾ empregaram modelos de gesso, enquanto que ANGEL⁽⁴⁾, ASHTON & ZUCKERMAN⁽⁵⁾, BREGADZE⁽⁸⁾, MARTINEZ⁽³⁵⁾, MÜLLER⁽⁴²⁾, SHARRY⁽⁵⁹⁾ e VAUGHAN⁽⁷¹⁾ usaram aparelhos antropométricos para obtenção de medidas diretas ou indiretas através de mensurações sobre gráficos, por meio de aparelhos semelhantes a pantógrafos, como o estereógrafo de Schwarz, utilizado por MÜLLER⁽⁴²⁾.

Analisando os métodos utilizados, constatei que todos são passíveis de críticas. Assim, o método radiográfico não foi escolhido para este trabalho, devido às distorções e à sobreposição da raiz longitudinal da apófise zigomática sobre o fundo da fossa, deixando parcialmente encoberta as partes medial e central da mesma, as quais não ficam evidentes no filme. Este fato é relatado por vários autores, entre eles CARLSSON; LUNDBERG; ÖBERG; WELANDER⁽¹³⁾, DORIER; SPIRGI; NICOLAS⁽¹⁶⁾, JARAMILLO⁽²⁸⁾ e MC CALL & WALD⁽³⁷⁾.

Não usei o método de modelo em gesso, por não ser viável a obtenção fiel de um plano glenoideu, que toque em 3 pontos mais salientes da fossa, necessário para conseguir medidas reais entre o fundo desta e o plano de abertura da mesma, ou seja, a profundidade da fossa mandibular. Este método não pode ser realizado corretamente, pois o plano glenoideu não se encontra paralelo a nenhum plano utilizado em craniometria, além da periferia da fossa apresentar-se com alturas diversas, facilitando o escoamento do gesso. Sendo o plano glenoideu inclinado, é impossível manter o gesso recentemente espatulado e ainda pastoso, na mesma inclinação em toda a extensão da fossa, até a sua presa final. Assim, o método de modelo em gesso é válido para verificar as alterações do ângulo for

mado pela tangente da parede anterior da fossa, com os planos cranio métricos, para a obtenção da profundidade da mesma em relação à altura da eminência articular e, também, para verificar a altura da referida eminência.

Dos métodos antropométricos já empregados, constatei que todos podem ser criticados, pelo fato de usarem, geralmente, um ou no máximo dois pontos de referência (tubérculo zigomático anterior e ou posterior) para as tomadas de medidas. Geometricamente, com dois pontos não é possível obter-se um plano e sim uma linha. Sabe-se que o ponto mais profundo da fossa raramente é perpendicular a esta linha, mas sim a um determinado ponto localizado sobre um plano, que é tangente a pontos mais salientes da fossa.

Com o objetivo de chegar a resultados mais exatos, dos que até hoje foram obtidos sobre a profundidade da fossa mandibular, empreguei nesta pesquisa um plano pré-estabelecido por 3 pontos, ao qual denominei plano glenoideu. O mérito deste método se deve ao fato de poder movimentar o craniostato, sobre a mesa do craniômetro, com a parte ativa do extensômetro deslizando em todos os sentidos, no interior da fossa mandibular, até encontrar o ponto mais profundo, pela leitura no aparelho, com precisão de 0,01 mm.

Até o momento, no estudo da fossa mandibular, os autores utilizaram sistemas de referência arbitrários, que são portanto, geometricamente incorretos. Assim, por exemplo, ANGEL⁽⁴⁾, MÜLLER⁽⁴²⁾, RICKETTS⁽⁵⁴⁾, SCHWARZ⁽⁵⁷⁾ e SHARRY⁽⁵⁹⁾ tomaram como linha de base, para o cálculo da profundidade da fossa mandibular, o plano de Frankfurt (ou órbito-auricular de Merkel). Sabe-se que o referido plano assume uma direção que passa pelo interior da fossa e não pelos pontos mais salientes da sua abertura na base craniana. Consequentemente, os resultados da profundidade apresentam valores pequenos, quando comparados com os meus resultados, para os quais o plano glenoideu foi estabelecido e utilizado como sistema de referência. Outros, como ANDRÉS⁽²⁾, HAUSSER⁽²²⁾ e LINDBLON⁽³³⁾, usaram como linha de base o plano de Camper. Os valores obtidos, com o uso deste plano, sempre são maiores em relação aos mesmos crânios, quando a linha de base é o plano de Frankfurt. Ainda, PETROVITS⁽⁴⁷⁾ apresentou a profundidade da fossa mandibular somente em relação à altura do tu

tubérculo articular; BREGADZE⁽⁸⁾ em relação à altura do tubérculo zigomático anterior, e ASHTON & ZUCKERMAN⁽⁵⁾ e SHARRY⁽⁵⁹⁾ chegaram a dois resultados, sendo o primeiro em relação ao ponto mais baixo da eminência articular e o segundo em relação ao vértice do tubérculo pós-glenoideu.

Em consequência dos resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se discordar das conclusões de FOLLI⁽¹⁹⁾, LINDBLON⁽³³⁾, MARTINEZ⁽³⁵⁾, QUIRCH; CARRARO; FRANCHI⁽⁵¹⁾, SHARRY⁽⁶⁰⁾ e VAUGHAN⁽⁷¹⁾, quando afirmam que a profundidade da fossa mandibular diminui com a idade. Também não se pode concordar com DEMIRCIOGLU⁽¹⁴⁾, PEREZ CASAS⁽⁴⁶⁾ e PORTAL⁽⁴⁸⁾, quando admitem que a referida fossa aumenta com a idade. De acordo com os resultados deste trabalho, onde foi aplicado o teste de Wilcoxon, pode-se afirmar que a profundidade da fossa mandibular não apresenta correlações com o fator idade, para um nível de significação estatística de 5%, em todos os grupos estudados. Este resultado, vem confirmar a suspeita de BREGADZE⁽⁸⁾, ao declarar que o fator idade quase não influi.

Não são aceitáveis, tampouco, as observações de DEMIRCIOGLU⁽¹⁴⁾ e MARTINEZ⁽³⁵⁾, quando afirmam existirem diferenças na profundidade da fossa mandibular, de acordo com a origem racial; sendo que o segundo autor assevera que tais diferenças acham-se na dependência dos fatores índice cefálico e costume dietético da raça. Foi observado, porém, com a utilização da estatística F de Snedecor (para o ensaio da hipótese da igualdade das variâncias) e pela estatística t de Student (para o ensaio da hipótese da igualdade das médias), que não existe diferença com significação estatística ao nível de 5% entre leucodermas e melanodermas, quer masculinos ou femininos, quer dentados ou desdentados. Já em 1900, FOLLI⁽¹⁹⁾ afirmava, também, que as diferenças raciais não pareciam ser bem evidentes e os meus resultados vieram confirmar esta suspeita.

Também, não podem ser válidas as observações de ACKERMANN⁽¹⁾, BREGADZE⁽⁸⁾, MOFFETT; JOHNSON; MC CABE; ASKEW⁽⁴¹⁾ ao afirmarem que a profundidade da fossa mandibular sofre redução em virtude da perda total dos dentes, pois foi observado, neste trabalho, não haver diferenças significativas ao nível de 5% entre dentados e desdentados, quer masculinos ou femininos.

FOLLI (19) afirma que não existem diferenças sexuais apreciáveis. Em meus resultados, encontrei uma diferença significativa ao nível de 5% entre os dois sexos, sendo mais profunda em crânios do sexo masculino, quer sejam dentados ou desdentados. Assim tais resultados confirmam as observações de DEMIRCIOGLU (14), LINDBLON (33) e PEREZ CASAS (46) ao declararem que a profundidade da fossa mandibular é significativamente mais rasa em crânios do sexo feminino do que no masculino.

BREGADZE (8), MÜLLER (42), SCHWARZ (57) e THIELE-MANN (70) afirmam que a profundidade da fossa mandibular direita é maior do que a esquerda. Por outro lado, LINDBLON (33) e PEREZ CASAS (46) referem que as fossas do lado esquerdo parecem maiores do que as do lado direito. Para CARLSON (12), elas sofrem pequenas alterações de um para outro lado, no mesmo indivíduo. Verifiquei nesta pesquisa, em todos os grupos estudados, maior frequência de indivíduos apresentando a fossa mandibular direita maior que a esquerda, porém sem significado estatístico, como se pode observar no gráfico 17.

C O N C L U S Õ E S

Com base nos resultados obtidos do estudo de 755 crânios humanos, onde a profundidade das fossas mandibulares foi considerada, não só do ponto de vista anatômico, mas sobretudo da análise estatística, pode-se afirmar que:

- 1º) Não existe diferença apreciável entre as profundidades das fossas mandibulares nos vários grupos etários, ao nível de significação estatística de 5%, apesar de que anatomicamente pode ser constatada reabsorção no tubérculo articular (eminência articular) sem, contudo, atingir o tubérculo zigomático anterior ou o Stenio.
- 2º) Não são estatisticamente significativas as diferenças entre os grupos leucodermas e melanodermas, tanto nos dentados como nos desdentados, masculinos ou femininos.
- 3º) Apesar dos grupos dentados e desdentados não apresentarem diferenças entre si, ao nível de significação estatística de 5%, foram encontrados nos desdentados, com razoável frequência, aposições ou reabsorções ósseas em certas regiões da fossa mandibular, sem contudo atingir o ponto mais profundo da mesma.
- 4º) Não se encontrou diferença entre o lado direito e esquerdo, com significação estatística.
- 5º) Relativamente ao sexo, foi constatado uma diferença estatisticamente comprovada ao nível de 5%. No sexo feminino a profundidade das fossas mandibulares apresenta-se mais rasa do que no sexo masculino, tanto nos dentados como nos desdentados, nos leucodermas e nos melanodermas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ACKERMANN, F. - Le mécanisme des mâchoires. Paris, Masson, 1953, p. 361.
- 2 - ANDRÉS, E. apud LINDBLON, G. - Anatomy and function of the temporomandibular joint. Acta Odont. Scand., 17:74, 1960, suppl. 28.
- 3 - ANGEL, J.L. - Investigation of the temporomandibular joint. Anat. Rec., 88 : 420, Apr., 1944
- 4 - ANGEL, J.L. - Factors in temporomandibular joint form. Amer. J.An., 83 : 223-246, Jul-Dec., 1948
- 5 - ASHTON, E.H. & ZUCHERMAN, S. - The anatomy of the articular fossa (fossa mandibularis) in man and apes. Amer.J. Phys. Anthropol., 12 (1) : 29-61, 1954.
- 6 - AUGIER, M. apud POIRIER, P.; CHARPY, A.; NICOLAS, A.- Traité d'anatomie humaine. 4a. ed., Paris, Masson, 1931,p.303,v.1.
- 7 - BEYRON,H.-Oclusão ótima.Rev.Ass.paul.cirurg.-Dent., 24 (6) : 235-250, Nov-Dez., 1970.
- 8 - BREGADZE,G.V. - Kvoprosu ob izmenenīakh v nizhnechelinstnom sustave pri chastichnoi i polnoi potere zubov.Stomatologiya, Mosk., 1 : 60-63, 1951.
- 9 - BROWNLEE, K.A. - Statistical theory and methodology in science and engineering. New York, Wiley-Sons, 1960, p.189.
- 10 - CABIBBE, apud POIRIER, P.; CHARPY, A.; NICOLAS, A.- Traité d'anatomie humaine. 4a.ed.,Paris,Masson,1931,p.303,v.1.
- 11 - CAPARELLI,A.- Sobre a cisura glenoidea do osso temporal no crânio humano. An.Fac.Med.S.Paulo, 17 : 5-28, 1941.
- 12 - CARLSON, H.L. - Functional anatomy and dynamics of the temporomandibular joint. S.Carol.dent. J., 25 : 6-12, Mar., 1967.
- 13 - CARLSSON,G.E.; LUNDBERG, M.; ÖBERG, T.; WELANDER,U.- The temporomandibular joint. A comparative anatomic and radiologic study. Odont.Revy, 19 : 171-185, 1968.
- 14 - DEMIRCIOGLU,A,- A study of the morphology of the glenoid fossa. J.Canad.dent.Ass.,28 (1) : 23,Jan.,1962.Dent.Abstr., 7 : 273, May, 1962.

- 15 - DI GIOIA, E.; MOLA, V.; VENDEMIA, N.- Considerazioni sulla funzione dell'articolazione temporo-mandibolare in soggetti portatori di protesi. Minerva stomat., 15 (1-6): 27-29, Jan., 1966.
- 16 - DORIER, M.; SPIRGI, M.; NICOLAS, G.M. - Variations de l'inclinaison de la paroi antérieure de la cavité glénoïde de l'os temporal en fonction de l'âge du sexe, de l'abrasion dentaire et de la perte totale des dents. Schweiz.Mschr.Zahnheilk., 77 : 968-985, Nov., 1967.
- 17 - EISLER, J.- The temporomandibular articulation in corrective and restorative dentistry. J.dent.Soc.New York, 11 : 299-303, Sept.-Oct., 1945.
- 18 - ENNIS, L.M. - Study and development of the muscles of mastication, the temporomandibular articulation and the styloid process. Amer.J.Orthodont.Oral Surg., 31 : 495-507, Oct., 1945.
- 19 - FOLLI, R.- Ricerche sulla morfologia della cavità glenoidea nelle razze umane. C.R.Anthropol., : 330-331, 1900.
- 20 - FORGUE, M. - Etude anatomique des articulations temporomandibulaires après l'âge de 60 ans. Schweiz.Mschr.Zahnheilk., 75 : 680-696, Jun., 1965.
- 21 - FURSTMAN, L.- Early development of the human temporomandibular joint. Amer.J.Orthodont., 49 : 672-682, Sept., 1963.
- 22 - HAUSSER, E.- Der Aufbau des Kiefergelenkes bei den verschiedenen Gebissanomalien. Dtsch.Zahn-, Mund- u Kieferheilk., 16 (5-6) : 177-210, 1952. (7-8) : 266-289, 1952.
- 23 - HAWKES, E.W. - Skeletal measurements and observations of point barrow eskimo and comparisons. Amer.Anthrop., 18 : 203-245, 1916.
- 24 - HEDEGARD, B. & LUNDBERG, M. - The temporomandibular joint in patients with immediate upper dentures. Acta. Odont.Scand., 23 (2) : 163-173, Apr., 1965.
- 25 - HELD, A.J. & CHAPUT, A.- Las parodontolisis. Buenos Aires, Mundi, 1964, p. 56-57

- 26 - HIGLEY, L.B.- Some controversies over the temporomandibular joint. J.Amer.dent.Ass., 27 (1-6) : 594-600, 1940.
- 27 - HINIKER, J.J. & RAMFJORD, S.P.- Anterior displacement of the mandible in adult Rhesus monkeys. J.dent.Res., 43 : 811, 1964. Suppl.
- 28 - JARAMILLO, O.C.- Estudio anatómico-radiográfico de la articulación t  mporo-mandibular. Rev.Fed.Odont.Ecuat., 1 (2) : 139-143, Jan.-Jun., 1969.
- 29 - JOHNSON, G.A.- Correlation of the cross-sectional area of the mandibular condyle to the glenoid fossa. Amer.J.Orthodont., 50 , : 782, Oct., 1964.
- 30 - JOHNSON, W.L. & LEONE, F.C.- Statistic and experimental design. New York, Wiley - Sons, 1964, p.264, v.1.
- 31 - KOYOUNDJISKY, E. - The correlation of the inclined planes of the articular surface of the glenoid fossa with cuspal and palatal slopes of the teeth. J.dent.Res., 35 (6) : 890-901, Dec., 1956.
- 32 - LAMOTTE, M.- Estat  stica biol  gica. Barcelona, Toray-Masson, 1965, p.68.
- 33 - LINDBLOM, G.- Anatomy and function of the temporomandibular joint. Acta Odont.Scand., 17 : 7-287, 1960, Suppl.28.
- 34 - MARTIN, R. - Lehrbuch der anthropologie in systematischer darstellung. Stuttgart, Fischer Verlag, 1958, p.448.
- 35 - MARTINEZ, F.A. - The comparative anatomy of the temporomandibular articulation. Ant.Rec., 136 (2) : 238, 1960.
- 36 - MATHEWS, J.R.- Functional considerations of the temporomandibular articulation and orthodontic implications. Angle Orthodont., 37 : 81-93, Apr., 1967.
- 37 - MC CALL, J.D. & WALD, S.S. - Roentgenologia cl  nica dent  ria. Trad. Sylvio Bevilacqua. 4a. ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 1959, p.68.
- 38 - MELLO, J.B. & PICOSSE, M.- Rela   es entre as dimens   es anteroposteriores e transversais das fossas mandibulares com as da base craniana. Rev.Fac.Odont.S.Paulo, 10 (1), Jan.-Jun., 1972. (no prelo).



- 39 - MILLER, S.C. - Practical solution to the prevention and cure of temporomandibular joint disturbances. J.dent.Med., 8: 43-48, 1953.
- 40 - MOFFETT, B.C.; MC CABE, J.B.; ASKEW, H. - Anatomical changes in adult temporomandibular joints. I.A.D.R., 41: 40, 1963.
- 41 - MOFFETT, B.C.JR.; JOHNSON, L.C.; MC CABE, J.B.; ASKEW, H.C. - Articular remodeling in the adult human temporomandibular joint. Amer.J.Anat., 115 (1) : 119-141, 1964.
- 42 - MÜLLER, J. - Die horizontale Asymetrie des kiefergelenkes. Schweiz. Mschr.Zahnheilk., 64 (2) : 85-133, 1934.
- 43 - OWEN, D.B. - Statistical tables. Reading, Addison-Wesly, 1962, p. 27.
- 44 - OWEN, D.B. - Statistical tables. Reading, Addison-Wesly, 1962, p. 64.
- 45 - PATTE, E. - Les neanderthaliens. Paris, Masson, 1955, p. 120.
- 46 - PEREZ CASAS, A. - Anatomia funcional. Madrid, Bailly-Bailliere, 1965, p. 145-146.
- 47 - PETROVITS, L. - Formveränderungen der Fossa Mandibularis. Anat. Anz., 69 : 145-155, 1930 a.
- 48 - PORTAL, A. - Cours d'anatomie médicale, ou Éléments de l'anatomie de l'homme. Paris, Baudouin, 1803, p. 148, v.1.
- 49 - POSSELT, V. - Fisiología de la oclusión y rehabilitación. Buenos Aires, Beta, 1961, p. 13.
- 50 - PRENTISS, H.J. - A preliminary report upon the temporomandibular articulation in the human type. Dent.Cosmos, 60 (1) : 505-512, Jun., 1918.
- 51 - QUIRCH, J.S.; CARRARO, J.J.; FRANCHI, E. - Variaciones de la profundidad de la cavidad glenoidea de la A.T.M., de acuerdo con la edad. Rev.Asoc.Odont.Argent., 53 : 71-73, Mar., 1965.
- 52 - RAMFJORD, S.P. & HINIKER, J.J. - Posterior displacement of the mandible in adult Rhesus Monkeys. J.dent.Res., 43 : 811, 1964, Suppl.
- 53 - RAMFJORD, S.P. & ASH, M.M.JR. - Oclusion. Philadelphia, Saunders, 1966, p. 14.
- 54 - RICKETTS, R.M. apud LINDBLON, G. - Anatomy and function of the temporomandibular joint. Acta.Odont.Scand., 17 : 245, 1960, Suppl. 28.

- 55 - SAIZAR, P. - Anatomia de los desdentados. (III) Rev. Odont., Buenos Aires, 39 (6) : 262-267, 1951.
- 56 - SCHIER, M.B.A. - The temporomandibular joints. Dent. Items Interest, 70 (8) : 779-787, 1948.
- 57 - SCHWARZ, R. - Veränderungen im kiefergelenk der Neu-Kaledonier and Loyalty-Insulaner. Schweiz. Mschr. Zahnheilk., 32 (8) : 373-389, 1922.
- 58 - SCOTT, J.H. - Growth changes in the glenoid Fossa. D. Practit. dent. Rec., 6 (4) : 117-120, Dec., 1955.
- 59 - SHARRY, J.J. - Complete denture prosthodontics. New York, Graw-Hill, 1962, p. 66.
- 60 - SHARRY, J.J. - Complete denture prosthodontics. New York, Graw-Hill, 1962, p. 96.
- 61 - SHEETS, C.E. JR. - Temporomandibular joint. Milit. surg., 88 : 529-538, May, 1941.
- 62 - SICHER, H. - Oral anatomy. 2a.ed. St. Louis, Mosby, 1952, p. 165.
- 63 - SICHER, H. - Temporomandibular articulation in mandibular over-closure. J. Amer. dent. Ass., 36 : 131-139, Feb., 1948.
- 64 - SICHER, H. - Functional anatomy of the temporomandibular articulation. Aust. dent. J., 55 (2) : 73-85, Apr., 1951.
- 65 - SICHER, H. - Functional anatomy of the temporomandibular articulation. Dent. J. Aust., 24 (1-2) : 1-14, Jan.-Feb., 1952.
- 66 - SICHER, H. - Temporomandibular articulation: concepts and misconceptions. J. oral surg., 20 : 281-284, Jul., 1962.
- 67 - SWENSON, M.G. - Complete denture. 4a.ed. St. Louis, Mosby, 1959, p. 68-71.
- 68 - TESTUT, L. & JACOB, O. - Tratado de anatomía topográfica. 8a.ed. Barcelona, Salvat, 1967, p. 233, v.1.
- 69 - TESTUT, L. & LATARJET, A. - Traité d'anatomie humaine. 9a.ed. Paris, Doin, 1948, p. 181, v.1.
- 70 - THIELEMANN, K. - Abhängigkeit der kiefergelenk von der Bezahnung. Öst. Z. Stomat., 49 (9) : 506-519, Sept., 1952.

- 71 - VAUGHAN, H.C. - A study of the temporo-mandibular articulation.
J.Amer.dent.Ass., 30 : 1501-1507, Oct., 1943.
- 72 - VAUGHAN, H.C. - The temporomandibular joint and the mandibular articulation. Some important facts indicating the need for changes in concepts. Ann.Dent., 25 : 110-115, Dec., 1966.

A P Ê N D I C E

Nas páginas que se seguem e com a legenda abaixo, pode-se notar as tabelas do teste de Wilcoxon, os histogramas com frequência relativa e a distribuição de frequência acumulada em cada grupo estudado.

- MLD - masculino leucoderma dentado
- MMD - masculino melanoderma dentado
- FLD - feminino leucoderma dentado
- FMD - feminino melanoderma dentado
- MLS - masculino leucoderma desdentado
- MMS - masculino melanoderma desdentado
- FLS - feminino leucoderma desdentado
- FMS - feminino melanoderma desdentado
- $\bar{X}$ - média
- S - desvio padrão
- N - número de observações

PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES

PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE

GRUPO - MASCULINO LEUCODERMA DENTADO

NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR
1	693	1 35		5.33
2	661	2 21		5.68
3	26		3 37	5.86
4	397		4 65	5.92
5	753		5 50	5.96
6	568	6 27		5.99
7	412		7 65	6.12
8	370		8 68	6.25
9	41		9 76	6.48
10	702		10 40	6.58
11	22	11 12		6.63
12	46		12 37	6.73
13	502	13 30		6.86
14	565		14 43	6.87
15	44		15 45	6.96
16	712	16 30		7.01
17	533	17 33		7.03
18	105		18 40	7.04
19	212		19 40	7.05
20	617	20 16		7.06
21	320		21 40	7.08
22	505	22 20		7.14
23	697	23 20		7.23
24	618		24 51	7.32
25	472		25 50	7.33
26	626	26 27		7.33
27	6	27 25		7.40
28	689	28 22		7.41
29	707	29 16		7.51
30	460		30 45	7.52
31	21		31 45	7.54
32	391	32 35		7.55
33	464	33 35		7.55
34	625	34 25		7.56
35	350	35 22		7.61
36	539		36 37	7.62
37	395		37 40	7.64
38	481		38 41	7.68
39	379		39 50	7.72
40	153		40 40	7.74
41	184		41 50	7.74
42	532		42 64	7.79
43	377		43 60	7.83
44	628		44 61	7.84
45	365	45 25		7.85
46	682	46 21		7.86
47	527		47 46	7.89
48	388	48 24		7.93
49	623	49 29		7.93



50	474	50	35			7.96
51	116			51	50	8.02
52	639	52	23			8.04
53	503	53	21			8.07
54	728			54	43	8.09
55	468	55	28			8.11
56	730			56	40	8.11
57	333			57	38	8.16
58	465			58	66	8.16
59	607	59	24			8.18
60	621	60	24			8.19
61	668	61	20			8.26
62	462			62	40	8.26
63	51			63	51	8.27
64	556			64	37	8.28
65	431			65	56	8.32
66	422			66	50	8.35
67	742			67	41	8.36
68	500	68	25			8.38
69	207			69	60	8.39
70	718	70	22			8.40
71	669			71	40	8.43
72	735	72	28			8.47
73	867	73	33			8.49
74	636			74	38	8.49
75	255			75	40	8.56
76	701			76	53	8.56
77	440			77	60	8.60
78	351			78	39	8.62
79	1			79	40	8.62
80	98	80	35			8.63
81	323	81	32			8.65
82	551			82	50	8.66
83	162			83	45	8.69
84	658			84	39	8.73
85	28	85	24			8.74
86	52			86	58	8.74
87	743			87	65	8.74
88	45			88	42	8.78
89	35			89	48	8.80
90	610	90	23			8.80
91	354			91	44	8.86
92	694	92	25			8.88
93	458	93	35			8.93
94	396			94	49	8.94
95	706	95	29			8.94
96	12			96	40	8.95
97	43			97	59	9.02
98	413			98	53	9.04
99	657	99	24			9.05
100	758			100	53	9.10
101	125	101	35			9.18
102	738			102	39	9.19
103	349			103	75	9.20
104	38			104	42	9.34
105	673	105	22			9.37
106	729	106	23			9.40
107	508			107	65	9.42
108	326	108	23			9.48
109	696			109	40	9.48
110	683	110	23			9.48
111	355			111	66	9.60

112	471			112	52	9.61
113	581	113	29			9.68
114	714	114	22			9.75
115	454			115	47	9.75
116	27			116	48	9.80
117	15			117	62	9.86
118	612	118	22			9.92
119	32	119	22			9.93
120	720			120	38	9.97
121	562	121	35			10.00
122	517			122	77	10.07
123	497	123	30			10.14
124	547			124	40	10.25
125	675			125	52	10.25
126	13	126	25			10.26
127	375			127	45	10.46
128	442			128	40	10.50
129	19			129	59	10.86
130	719			130	52	10.89
131	638	131	18			11.15
132	24			132	42	11.28
133	655	133	32			11.41

55

78

V = -0.484301E 00

PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES

PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE

GRUPO - MASCULINO MELANODERMA DENTADO

NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR

1	656	1 26		4.97
2	721	2 17		5.20
3	419	3 23		5.99
4	140		4 40	6.07
5	25	5 33		6.10
6	690	6 20		6.12
7	208		7 50	6.13
8	237	8 35		6.14
9	731		9 40	6.19
10	659	10 21		6.47
11	515	11 24		6.51
12	716	12 19		6.58
13	81	13 20		6.62
14	624	14 28		6.62
15	665	15 26		6.64
16	397		16 40	6.66
17	432		17 60	6.70
18	476	18 31		6.82
19	17	19 25		6.88
20	511	20 30		6.91
21	609	21 22		6.98
22	672	22 29		7.04
23	266		23 40	7.05
24	110		24 50	7.06
25	356		25 45	7.07
26	366	26 35		7.12
27	723	27 24		7.20
28	152		28 40	7.24
29	325	29 28		7.26
30	389		30 37	7.27
31	121		31 60	7.32
32	376		32 40	7.33
33	475		33 36	7.42
34	620	34 23		7.43
35	590	35 25		7.47
36	430	36 21		7.49
37	648	37 29		7.49
38	467		38 37	7.51
39	573		39 42	7.53
40	453		40 45	7.54
41	699	41 29		7.54
42	461		42 36	7.60
43	725	43 23		7.60
44	135		44 45	7.60
45	645	45 29		7.75
46	652	46 24		7.83
47	614	47 26		7.83
48	752		48 37	7.85
49	757		49 38	7.86

50	133			50	40	7.98
51	660			51	45	8.03
52	411	52	25			8.06
53	583			53	45	8.11
54	434			54	42	8.11
55	667	55	24			8.16
56	452	56	30			8.18
57	330	57	35			8.20
58	514	58	25			8.24
59	739	59	21			8.28
60	632			60	40	8.28
61	92			61	45	8.28
62	477			62	45	8.33
63	408	63	33			8.34
64	172			64	50	8.35
65	664	65	28			8.36
66	737	66	21			8.40
67	641	67	30			8.49
68	34	68	19			8.50
69	602	69	26			8.50
70	564	70	31			8.53
71	60	71	24			8.54
72	339	72	35			8.54
73	597	73	30			8.54
74	736	74	25			8.55
75	483			75	50	8.60
76	637	76	23			8.61
77	666			77	37	8.63
78	585			78	40	8.63
79	598	79	33			8.64
80	324	80	31			8.66
81	518	81	34			8.68
82	713	82	32			8.70
83	710			83	36	8.71
84	492	84	34			8.77
85	267	85	35			8.77
86	528			86	55	8.84
87	78	87	28			8.86
88	463	88	34			8.87
89	470			89	60	8.89
90	650			90	56	8.89
91	644	91	22			8.91
92	546	92	27			8.93
93	56			93	42	8.96
94	606	94	17			9.00
95	8	95	21			9.04
96	727	96	21			9.05
97	327	97	22			9.10
98	256			98	40	9.11
99	436			99	56	9.11
100	703	100	18			9.12
101	473			101	60	9.13
102	358	102	30			9.17
103	189			103	50	9.20
104	65	104	19			9.23
105	390			105	40	9.27
106	29	106	28			9.32
107	631	107	35			9.34
108	608	108	22			9.41
109	705			109	48	9.48
110	756			110	42	9.48
111	654			111	55	9.53

112	559	112	35			9.53
113	563	113	21			9.58
114	270			114	55	9.59
115	722	115	26			9.61
116	715	116	26			9.71
117	70			117	51	9.71
118	489			118	42	9.73
119	348			119	42	9.78
120	188			120	40	9.81
121	277			121	40	9.84
122	677	122	20			9.85
123	69			123	43	9.86
124	531	124	32			9.89
125	542			125	49	10.07
126	36			126	60	10.09
127	613			127	37	10.10
128	584	128	32			10.13
129	711	129	30			10.23
130	16	130	28			10.43
131	95			131	40	10.47
132	131			132	40	10.75
133	322	133	23			10.80
134	306			134	45	10.84
135	661			135	47	11.04
136	31	136	35			11.22
137	724	137	23			11.44
138	640	138	27			11.76

Y = 0.108698E 01

PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES
 PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE
 GRUPO - FEMININO LEUCODERMA DENTADO

NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR
1	549	1	25	6.51
2	480		2	6.51
3	329	3	44	6.55
4	18	4		6.75
5	449	5		6.76
6	328	6		6.94
7	651		7	7.25
8	384	8	37	7.31
9	643	9		7.49
10	341	10		7.56
11	5	11		7.57
12	240		12	7.72
13	691	13	50	7.75
14	367		14	7.76
15	10		15	7.77
16	437	16	49	7.79
17	7	17		7.91
18	734	18		8.04
19	303		19	8.04
20	629	20	60	8.22
21	604	21		8.42
22	37		22	8.43
23	62	23	45	8.51
24	726	24		8.52
25	9	25		8.60
26	616	26		8.66
27	341		27	8.97
28	420	28	36	9.01
29	451		29	9.17
30	4	30	46	10.06

		21	9	

V = 0.339422E 00



PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES

PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE

GRUPO - FEMININO MELANODERMA DENTADO

NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR
1	168	1 35		4.67
2	455	2 21		5.82
3	642	3 17		5.90
4	733	4 17		6.08
5	445	5 31		6.31
6	679	6 27		6.37
7	622	7 34		6.49
8	380	8 23		6.51
9	708	9 20		6.57
10	392	10 25		6.60
11	11	11 23		6.61
12	732	12 22		6.61
13	23	13 34		6.66
14	670	14 15		6.67
15	649	15 25		6.72
16	275	16 30		6.78
17	676	17 18		6.80
18	439	18 23		6.92
19	496	19 30		7.02
20	740	20 16		7.05
21	252	21 30		7.08
22	417	22 20		7.13
23	233	23 30		7.22
24	393	24 18		7.25
25	374	25 18		7.26
26	72		26 63	7.34
27	192	27 25		7.34
28	94	28 35		7.39
29	692	29 21		7.40
30	405	30 20		7.42
31	423	31 27		7.47
32	88	32 35		7.48
33	674	33 16		7.48
34	222		34 40	7.51
35	242		35 60	7.61
36	459	36 35		7.69
37	132		37 40	7.74
38	321	38 21		7.78
39	126		39 45	7.88
40	433	40 25		7.92
41	378		41 48	7.92
42	506	42 30		7.93
43	438	43 30		7.93
44	741		44 36	7.97
45	177	45 30		7.98
46	340		46 39	8.06
47	61		47 37	8.08
48	671	48 23		8.12
49	319	49 20		8.14

50	444			50	60	8.18
51	698	51	32			8.21
52	407	52	31			8.25
53	230	53	35			8.25
54	63	54	19			8.31
55	485	55	30			8.52
56	394	56	25			8.59
57	627	57	30			8.75
58	344	58	18			8.83
59	102	59	35			8.87
60	20	60	26			8.95
61	574	61	35			9.03
62	30	62	17			9.10
63	352	63	19			9.12
64	3	64	14			9.30
65	359	65	34			9.32
66	368	66	30			9.35
67	170	67	35			9.45
68	243	68	30			9.66
69	684	69	26			9.88

		59			10	
V = 0.835240E 00						

PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES

PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE

GRUPO - MASCULINO LEUCODERMA DESDENTADO

NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR
1	346		1 60	5.68
2	174		2 45	6.11
3	164		3 40	6.21
4	441		4 45	6.24
5	334		5 40	6.36
6	335		6 47	6.52
7	129		7 60	6.56
8	521		8 45	6.56
9	580		9 49	6.57
10	499	10 35		6.57
11	111		11 50	6.60
12	157		12 40	6.63
13	428		13 60	6.65
14	53		14 46	6.69
15	482		15 56	6.71
16	744		16 39	6.72
17	662	17 30		6.73
18	166		18 55	6.73
19	525		19 55	6.75
20	165		20 60	6.76
21	504		21 48	6.77
22	169		22 60	6.80
23	615	23 29		6.94
24	123		24 40	6.95
25	404		25 55	6.96
26	635		26 45	7.02
27	361		27 60	7.04
28	248		28 40	7.08
29	219		29 45	7.08
30	421		30 60	7.08
31	315		31 60	7.08
32	179		32 55	7.10
33	591		33 50	7.11
34	203		34 65	7.12
35	71		35 40	7.13
36	229		36 50	7.13
37	182		37 45	7.15
38	688		38 37	7.16
39	163		39 50	7.19
40	214		40 40	7.20
41	173		41 50	7.22
42	360		42 40	7.28
43	402		43 58	7.28
44	479		44 53	7.28
45	749		45 39	7.30
46	287		46 50	7.31
47	552		47 62	7.34
48	47		48 41	7.40
49	501		49 68	7.41

50	566	50	28			7.44
51	254			51	40	7.46
52	294			52	50	7.48
53	365			53	60	7.50
54	14	54	32			7.51
55	746			55	46	7.56
56	96			56	55	7.58
57	413			57	55	7.64
58	109	58	35			7.69
59	276			59	45	7.70
60	487			60	40	7.79
61	509			61	60	7.85
62	119			62	60	7.87
63	557			63	70	7.88
64	134			64	50	7.90
65	361			65	62	7.91
66	97			66	40	7.93
67	286			67	40	7.98
68	596			68	53	8.00
69	196			69	50	8.03
70	570			70	55	8.07
71	347			71	65	8.09
72	99			72	40	8.11
73	569			73	50	8.11
74	142			74	50	8.12
75	274			75	60	8.12
76	544			76	70	8.15
77	160			77	55	8.15
78	695			78	44	8.15
79	159			79	50	8.18
80	211			80	50	8.20
81	206			81	65	8.21
82	107			82	70	8.22
83	291			83	45	8.26
84	100	84	30			8.27
85	305	85	35			8.35
86	414			86	40	8.35
87	186			87	60	8.36
88	491			88	56	8.37
89	572	89	31			8.39
90	220			90	50	8.43
91	425			91	72	8.47
92	155			92	50	8.48
93	926			93	82	8.48
94	112			94	45	8.53
95	215			95	40	8.56
96	202			96	55	8.57
97	210			97	45	8.58
98	161			98	50	8.58
99	747			99	46	8.59
100	522			100	60	8.59
101	68			101	56	8.61
102	278			102	45	8.62
103	571			103	45	8.63
104	345			104	43	8.65
105	924			105	40	8.66
106	128			106	45	8.66
107	218			107	60	8.69
108	383			108	58	8.72
109	120			109	45	8.75
110	748	110	30			8.76
111	427			111	50	8.77

112	201			112	60	8.79
113	141			113	50	8.84
114	686	114	35			8.85
115	118	115	35			8.89
116	578			116	60	8.90
117	198			117	55	8.94
118	647			118	60	8.95
119	33	119	31			8.95
120	223			120	40	8.95
121	117			121	40	8.98
122	185			122	50	9.04
123	576			123	40	9.04
124	416			124	50	9.06
125	82			125	50	9.09
126	426			126	45	9.11
127	217			127	45	9.17
128	358			128	66	9.18
129	39			129	47	9.20
130	457			130	45	9.25
131	231	131	35			9.28
132	77			132	50	9.28
133	630			133	54	9.36
134	75			134	65	9.41
135	178			135	60	9.48
136	167			136	50	9.53
137	318			137	50	9.56
138	755			138	50	9.64
139	74			139	52	9.65
140	147			140	40	9.67
141	543			141	45	9.72
142	653			142	62	9.75
143	235			143	50	9.80
144	577			144	50	9.90
145	316			145	60	9.94
146	253			146	50	10.15
147	338	147	33			10.15
148	194			148	40	10.17
149	104			149	38	10.28
150	403			150	65	10.38
151	90			151	40	10.60
152	312			152	50	11.74

15 137

V = 0.361405E 00

PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES

PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE

GRUPO - MASCULINO MELANODERMA DESDENTADO

NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR
1	136		1 60	6.24
2	603	2 29		6.27
3	83		3 50	6.36
4	310		4 50	6.41
5	272		5 60	6.52
6	601		6 55	6.54
7	307		7 55	6.83
8	42		8 40	6.85
9	751		9 39	6.86
10	127		10 50	7.01
11	139		11 50	7.19
12	259	12 35		7.26
13	180		13 45	7.29
14	280	14 30		7.33
15	536		15 50	7.35
16	553		16 42	7.35
17	599		17 40	7.43
18	520	18 22		7.51
19	399		19 39	7.58
20	225	20 25		7.58
21	589		21 60	7.58
22	545	22 25		7.65
23	680		23 78	7.66
24	745		24 55	7.67
25	221	25 35		7.72
26	209		26 50	7.72
27	251		27 55	7.72
28	236		28 55	7.75
29	213		29 50	7.75
30	228		30 60	7.78
31	300		31 45	7.80
32	304		32 45	7.82
33	663	33 30		7.83
34	292		34 50	7.84
35	605	35 33		7.90
36	362		36 63	7.90
37	309		37 50	7.92
38	151	38 35		7.92
39	435	39 35		7.96
40	295		40 45	7.98
41	466		41 45	8.02
42	197	42 30		8.02
43	124		43 50	8.03
44	232	44 25		8.04
45	89		45 40	8.07
46	488	46 30		8.14
47	579		47 51	8.19
48	523		48 40	8.23
49	311		49 40	8.25

50	191	50	35			8.25
51	149			51	60	8.27
52	190	52	25			8.33
53	342			53	40	8.46
54	260			54	40	8.47
55	262			55	40	8.51
56	510			56	40	8.51
57	595			57	37	8.54
58	171			58	50	8.59
59	302			59	60	8.59
60	137			60	45	8.60
61	279			61	60	8.61
62	258			62	50	8.65
63	308			63	50	8.65
64	494			64	45	8.68
65	273			65	45	8.69
66	91			66	45	8.73
67	285			67	45	8.74
68	593	68	30			8.75
69	331			69	49	8.76
70	537	70	28			8.78
71	143			71	40	8.78
72	145			72	40	8.79
73	40	73	33			8.80
74	443			74	60	8.81
75	530	75	35			8.86
76	353			76	38	8.89
77	282			77	50	8.89
78	555			78	70	8.94
79	519			79	45	9.11
80	193			80	45	9.12
81	115			81	60	9.14
82	704			82	54	9.16
83	64			83	41	9.19
84	103	84	35			9.27
85	265			85	40	9.36
86	538			86	50	9.45
87	224			87	40	9.59
88	50	88	26			9.61
89	588			89	50	9.61
90	288			90	50	9.72
91	363			91	60	9.76
92	281			92	40	9.81
93	250			93	45	9.95
94	600			94	64	10.02
95	80			95	60	10.03
96	113			96	50	10.06
97	685			97	48	10.75
98	59			98	49	10.82
99	261	99	30			10.84
100	268			100	50	10.95
101	106			101	50	12.15

23

78

V = -0.100415E 01

PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES

PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE

GRUPO - FEMININO LEUCODERMA DESDENTADO

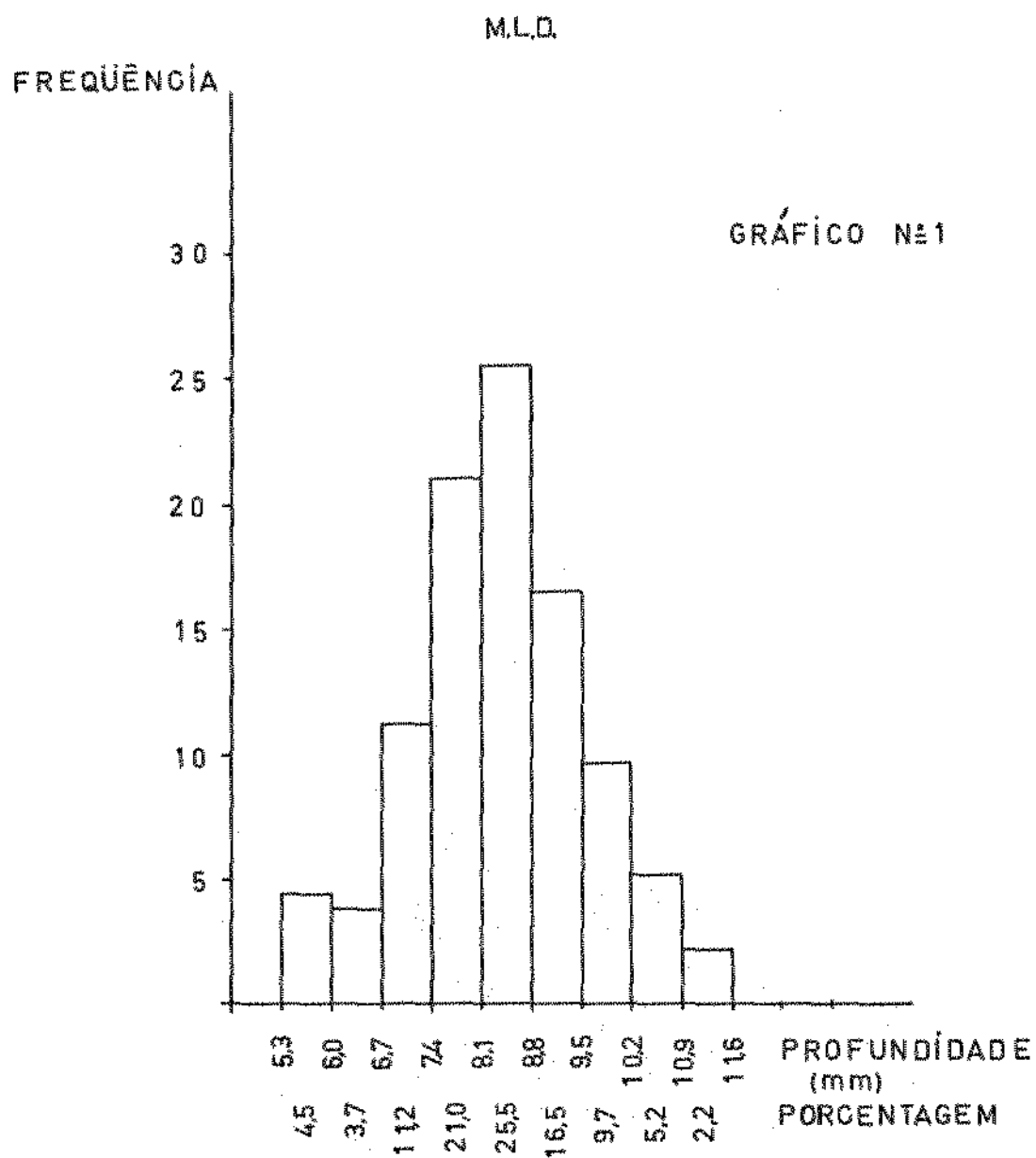
NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR
1	560		1 53	5.59
2	284		2 60	5.88
3	750		3 57	6.05
4	314		4 45	6.06
5	619		5 60	6.10
6	493		6 38	6.47
7	84		7 43	6.49
8	495	8 35		6.51
9	271		9 50	6.53
10	227		10 40	6.53
11	513	11 30		6.60
12	283		12 60	6.61
13	76	13 30		6.66
14	611		14 62	6.68
15	216		15 60	6.77
16	486		16 43	6.81
17	594	17 30		6.85
18	332	18 30		7.14
19	293		19 40	7.26
20	450		20 45	7.26
21	586		21 60	7.33
22	58		22 68	7.37
23	296		23 60	7.47
24	507		24 39	7.53
25	448	25 22		7.59
26	582		26 60	7.62
27	234		27 45	7.67
28	269		28 40	7.73
29	478		29 89	7.77
30	385		30 77	7.85
31	484	31 30		7.96
32	144		32 40	7.97
33	313		33 45	7.97
34	410		34 37	8.06
35	2		35 79	8.38
36	409		36 50	8.42
37	301		37 43	8.44
38	561		38 43	8.55
39	48	39 33		8.56
40	634		40 65	8.58
41	199		41 40	8.61
42	406	42 30		8.83
43	717		43 99	8.98
44	382	44 23		9.00
45	158		45 40	9.01
46	490		46 50	9.35
47	446	47 28		9.49
48	247		48 40	9.50
49	646	49 30		9.65
50	244		50 55	9.82
51	73		51 64	10.72
52	67	52 25		12.61

PROFUNDIDADE DAS FOSSAS MANDIBULARES

PESQUISA - INFLUENCIA DA IDADE

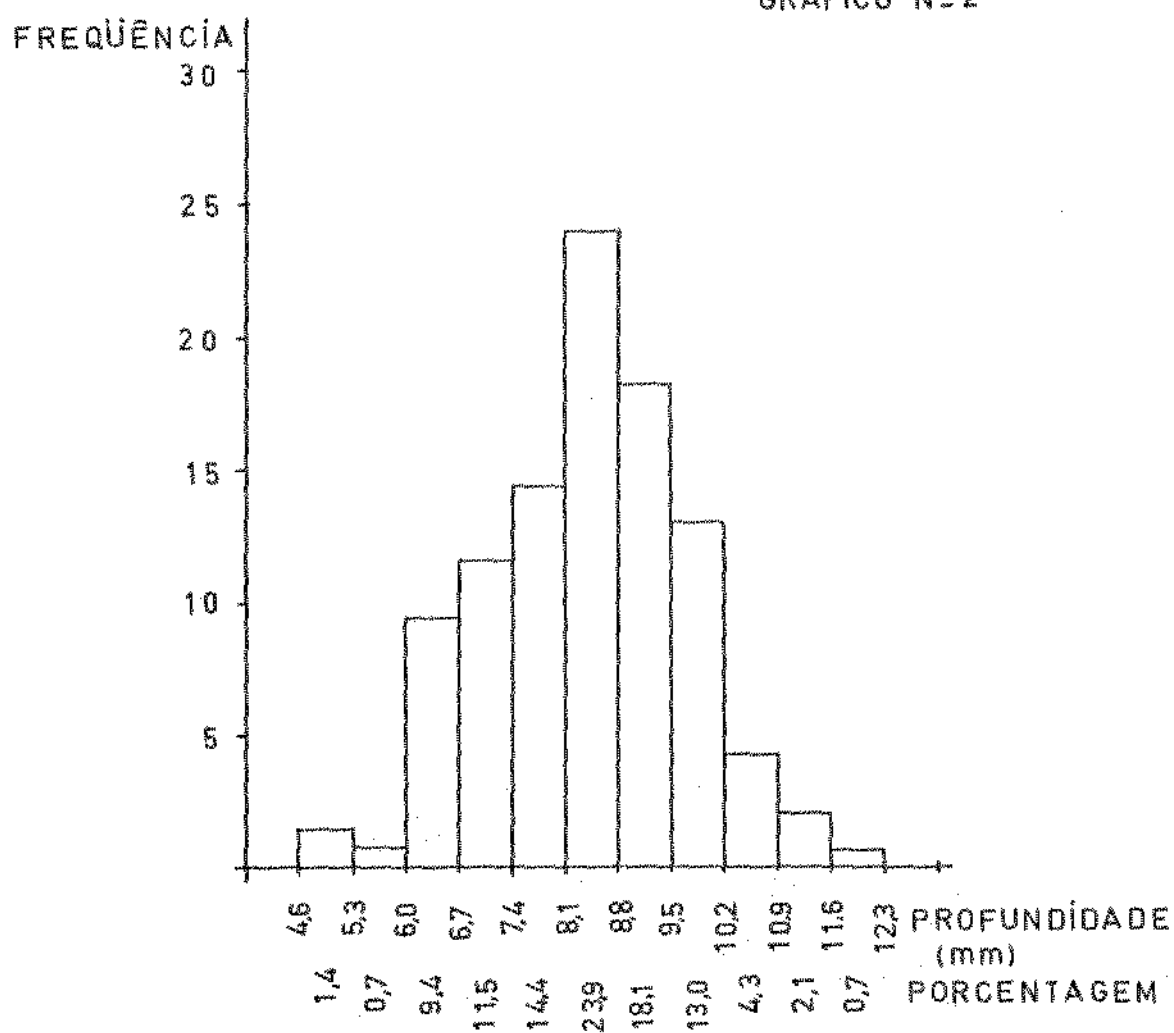
GRUPO - FEMININO MELANODERMA DESDENTADO

NUMERO DE ORDEM	NUMERO DA AMOSTRA	MENOS DE 36 ANOS N.O. - IDADE	MAIS DE 35 ANOS N.O. - IDADE	FOSSA MANDIBULAR
*****	*****	*****	*****	*****
1	587		1 40	4.66
2	372		2 67	5.30
3	364		3 67	5.69
4	498	4 31		6.05
5	146	5 35		6.07
6	93		6 55	6.10
7	548		7 49	6.24
8	590		8 65	6.26
9	101		9 40	6.32
10	317		10 45	6.42
11	297		11 45	6.45
12	678		12 99	6.51
13	709	13 20		6.61
14	246		14 55	6.64
15	371		15 68	6.65
16	469		16 47	6.71
17	204		17 45	6.77
18	633		18 38	6.80
19	108		19 40	6.81
20	55		20 60	6.86
21	148		21 60	6.86
22	512		22 45	6.93
23	754	23 25		6.95
24	263		24 60	6.99
25	554		25 99	7.07
26	289		26 40	7.31
27	181	27 25		7.40
28	205		28 50	7.48
29	257	29 30		7.57
30	592		30 48	7.64
31	238		31 45	7.64
32	249		32 65	7.64
33	336	33 23		7.65
34	298		34 45	7.67
35	516	35 28		7.68
36	130	36 30		7.69
37	85		37 55	7.74
38	429	38 35		7.79
39	386		39 87	7.79
40	156	40 35		7.80
41	183		41 50	7.80
42	241		42 70	7.81
43	529		43 60	7.82
44	456	44 35		7.87
45	264	45 23		7.89
46	398		46 50	7.90
47	401	47 27		7.97
48	387		48 57	7.97
49	299	49 35		7.98


 $N = 133$
 $\bar{X} = 8.38$
 $S = 122.93$

M.M.D.

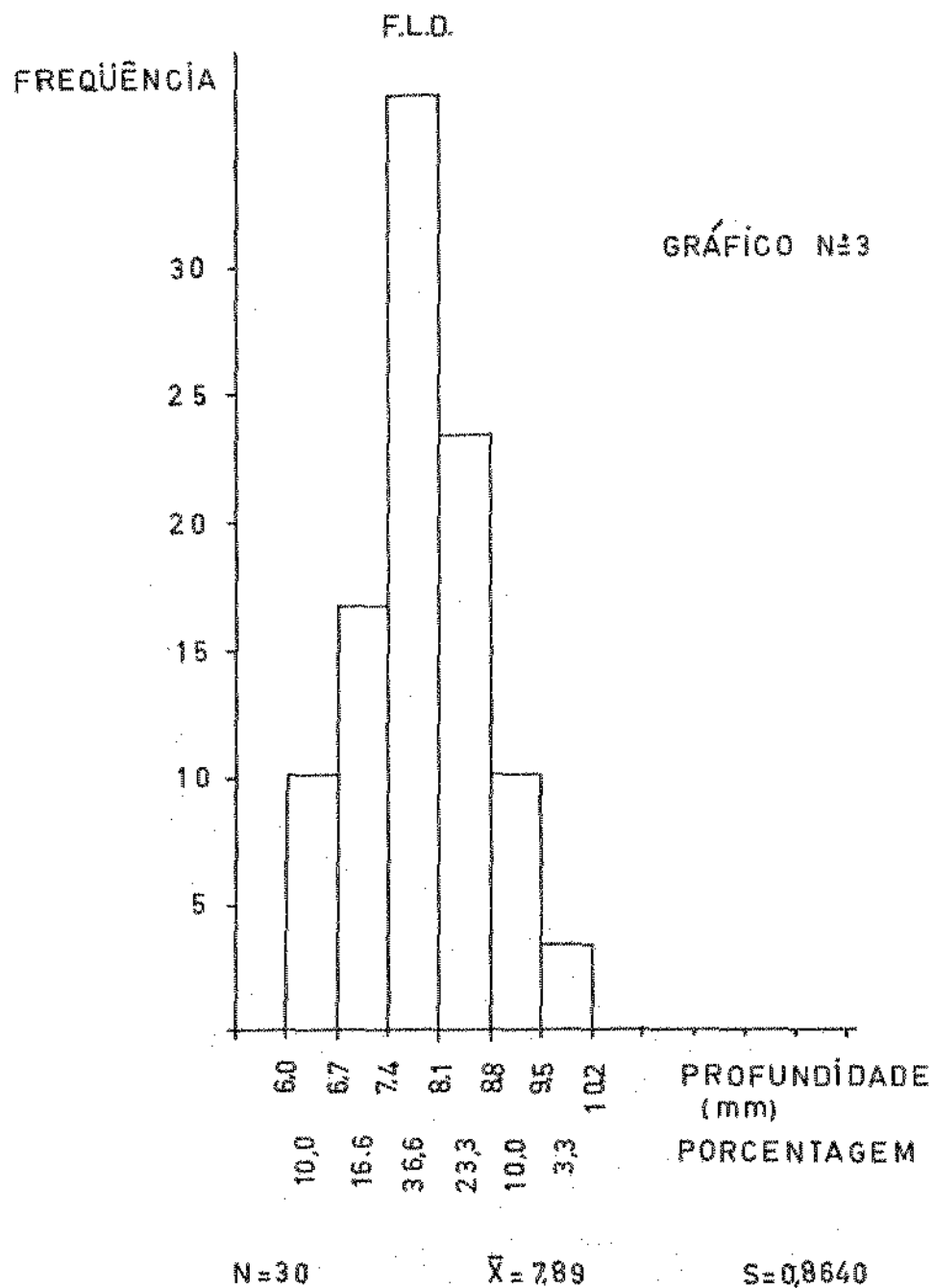
GRÁFICO N.º 2



N=138

 $\bar{X}=8,40$

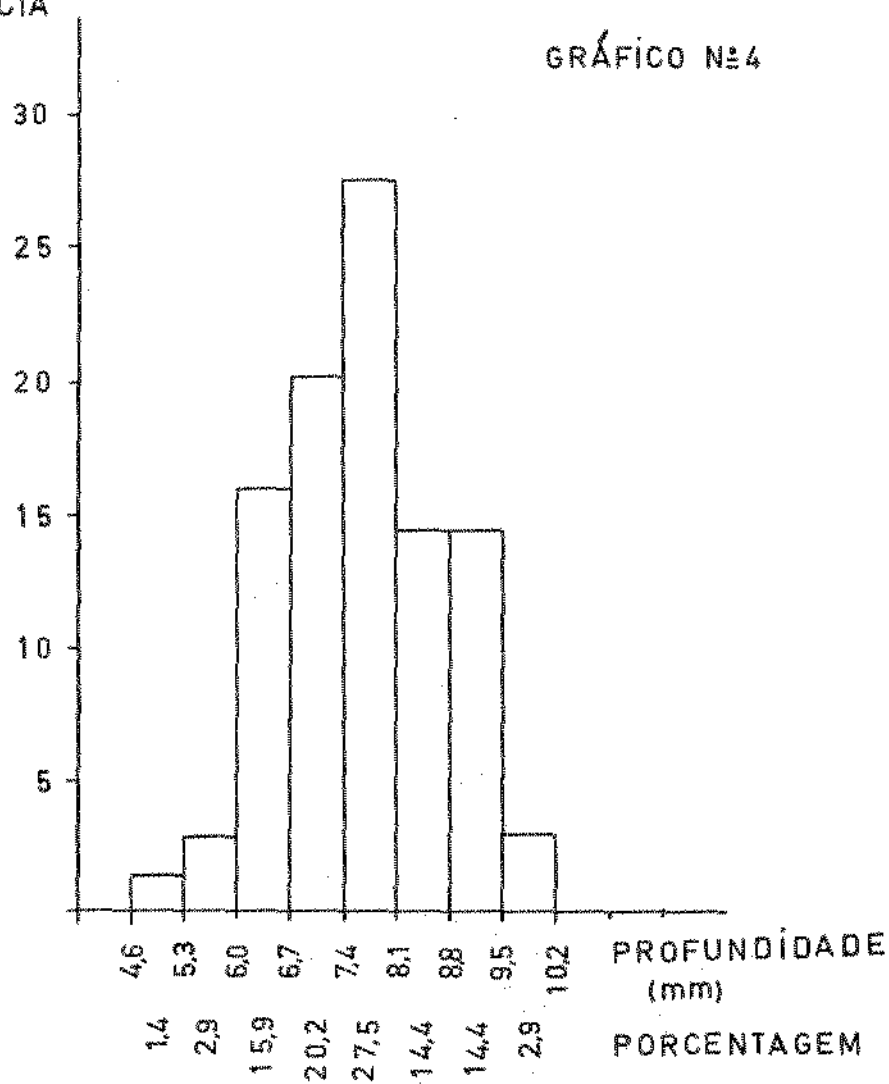
S=13159



F.M.D.

FREQUÊNCIA

GRÁFICO Nº 4



N=69

 $\bar{X}=7,67$

S=10351

M.L.S.

FREQUÊNCIA

GRÁFICO Nº 5

30

25

20

15

10

5

5,3

06,5

6,0

8,5

6,7

21,7

7,4

15,7

8,1

26,9

8,8

15,1

9,5

8,5

10,2

1,9

10,9

-

11,6

0,65

12,3

13,0

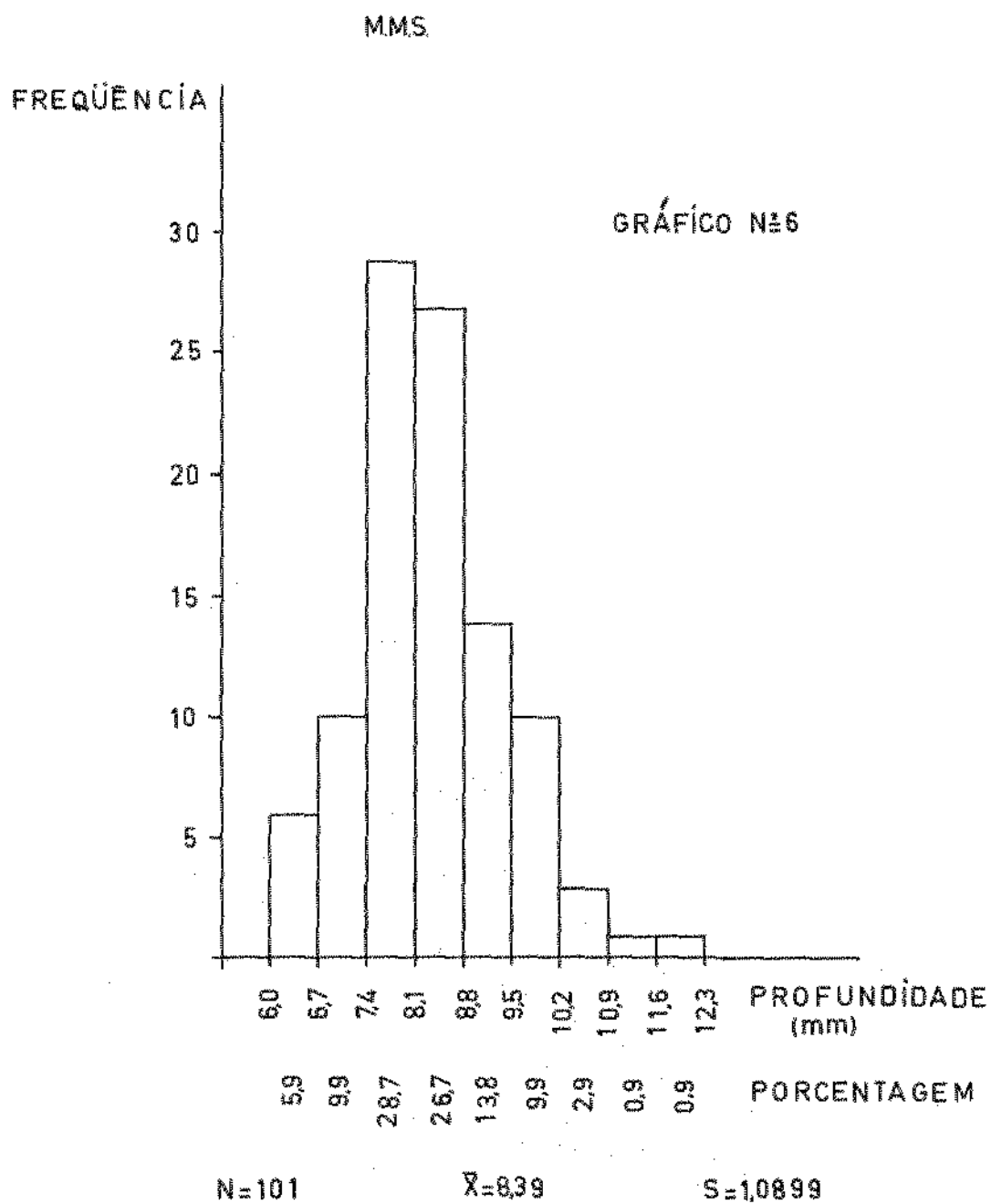
PROFUNDIDADE
(mm)

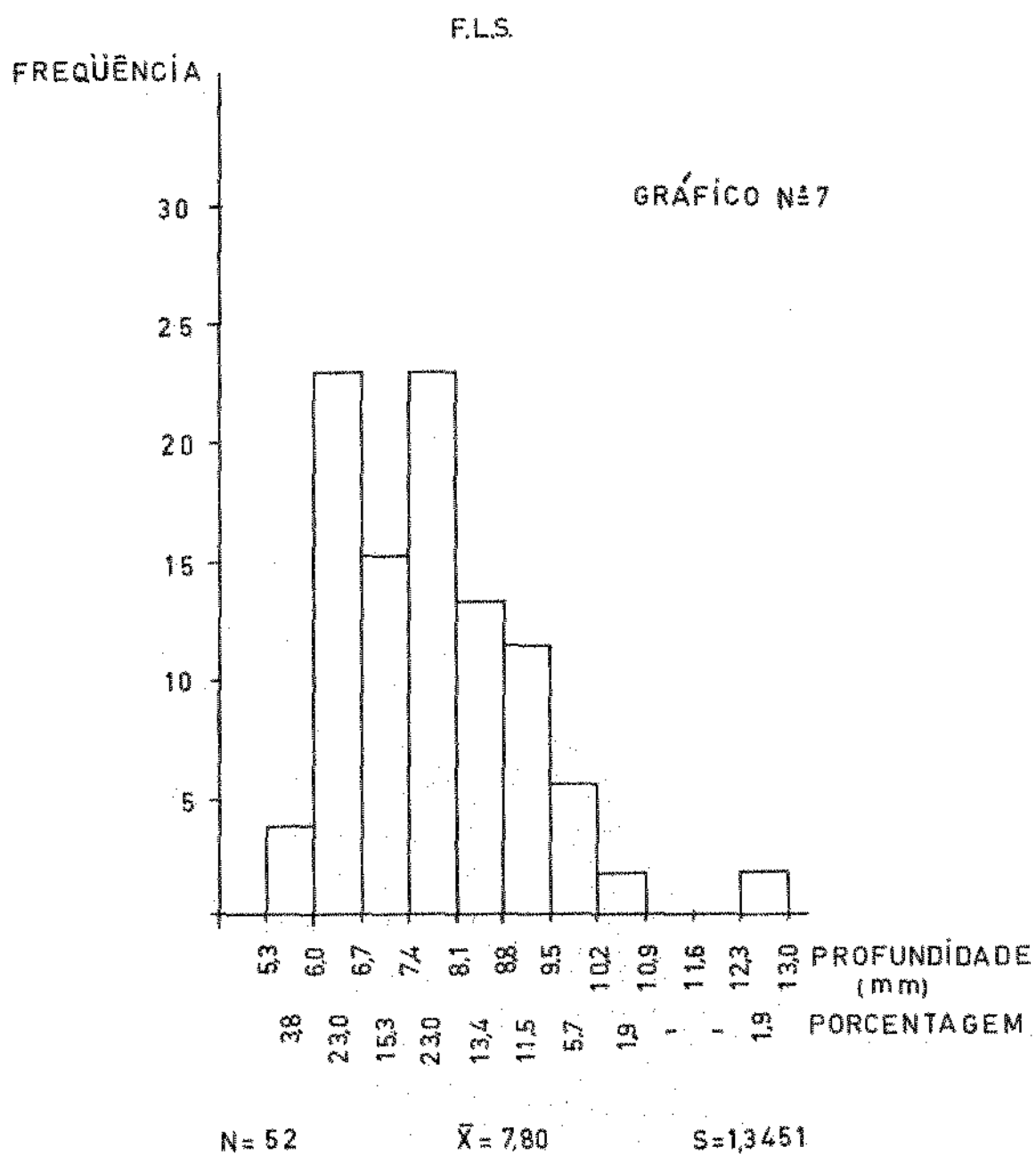
PORCENTAGEM

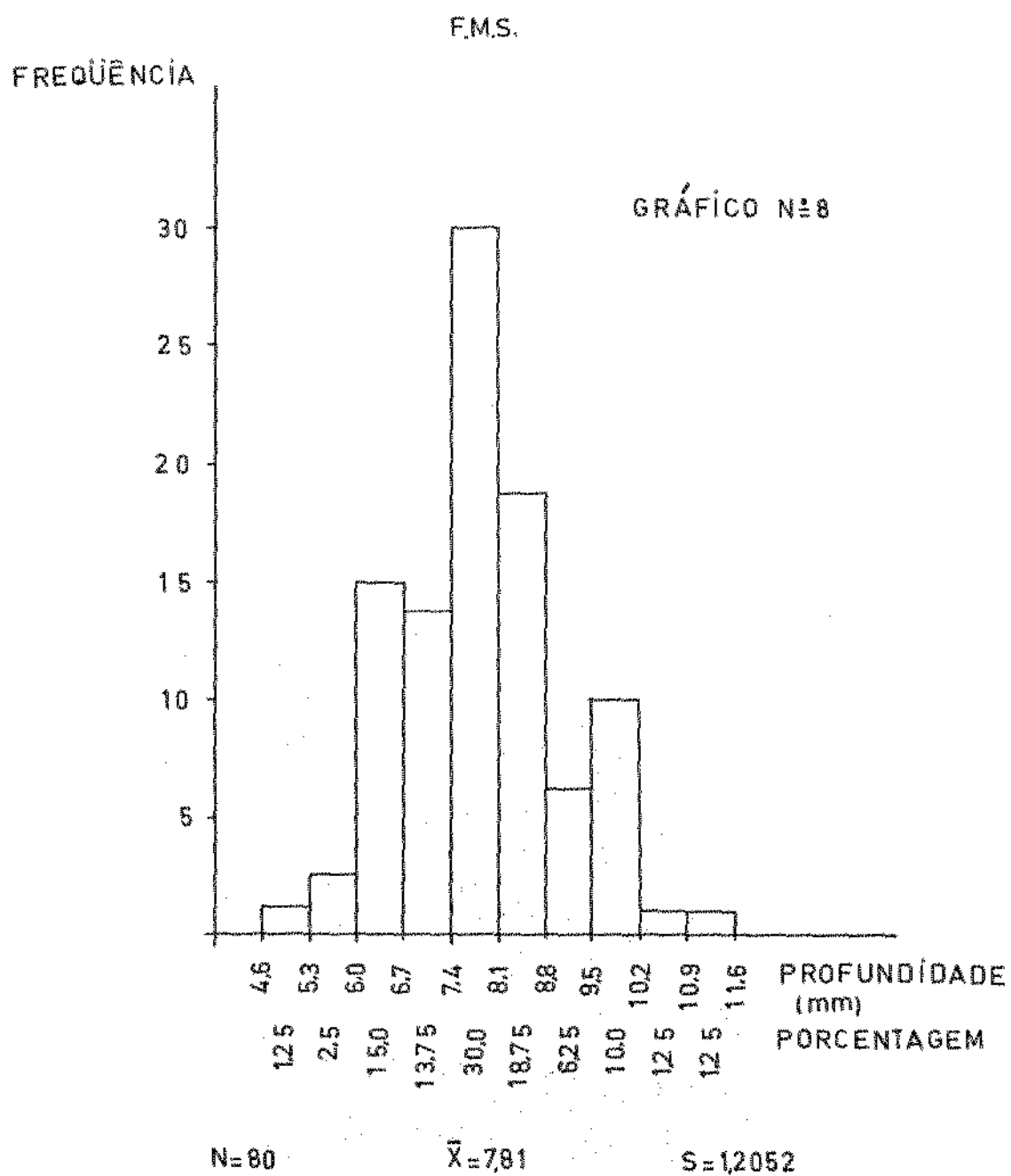
N=152

 $\bar{X}=8,12$

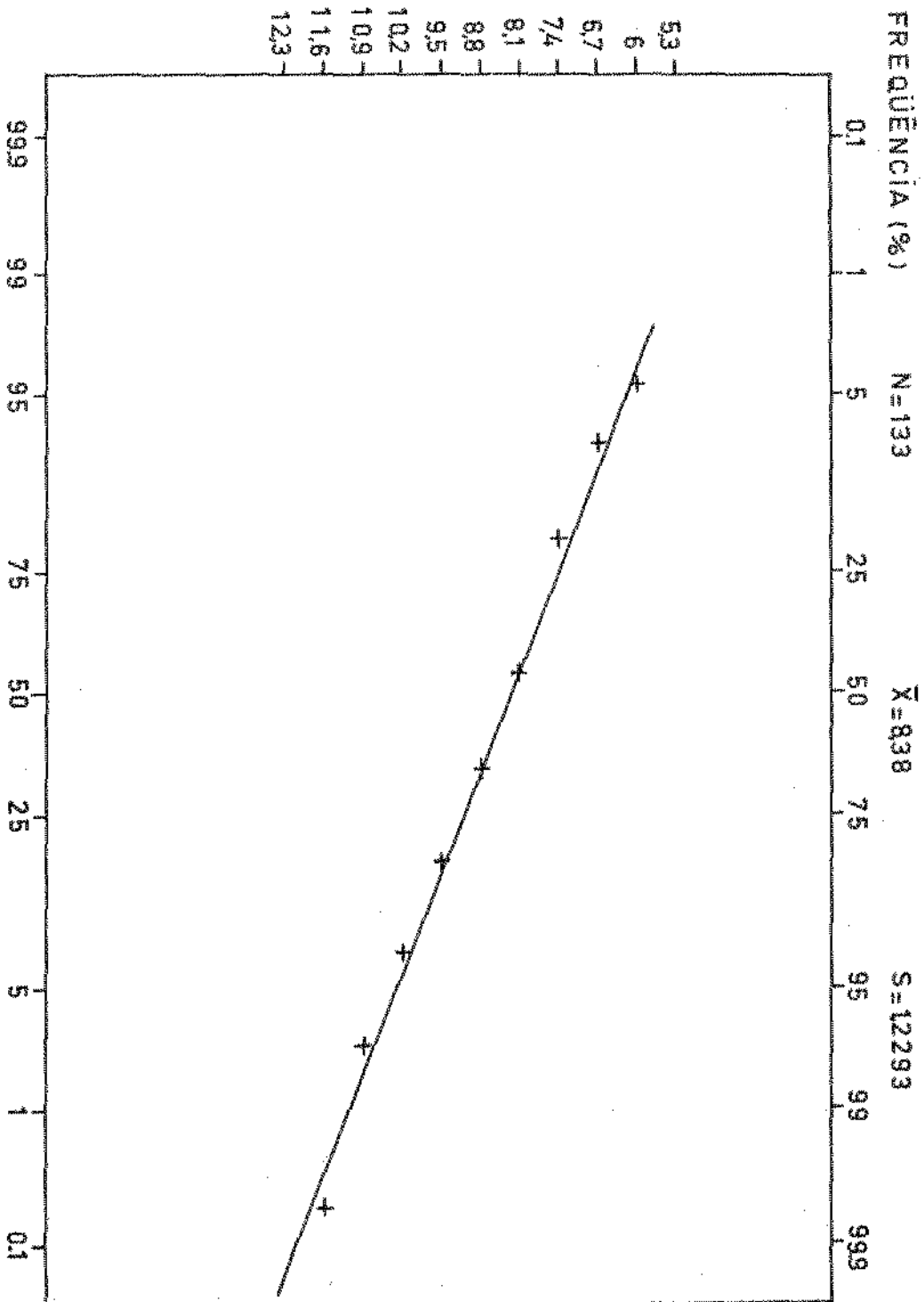
S=1,0960





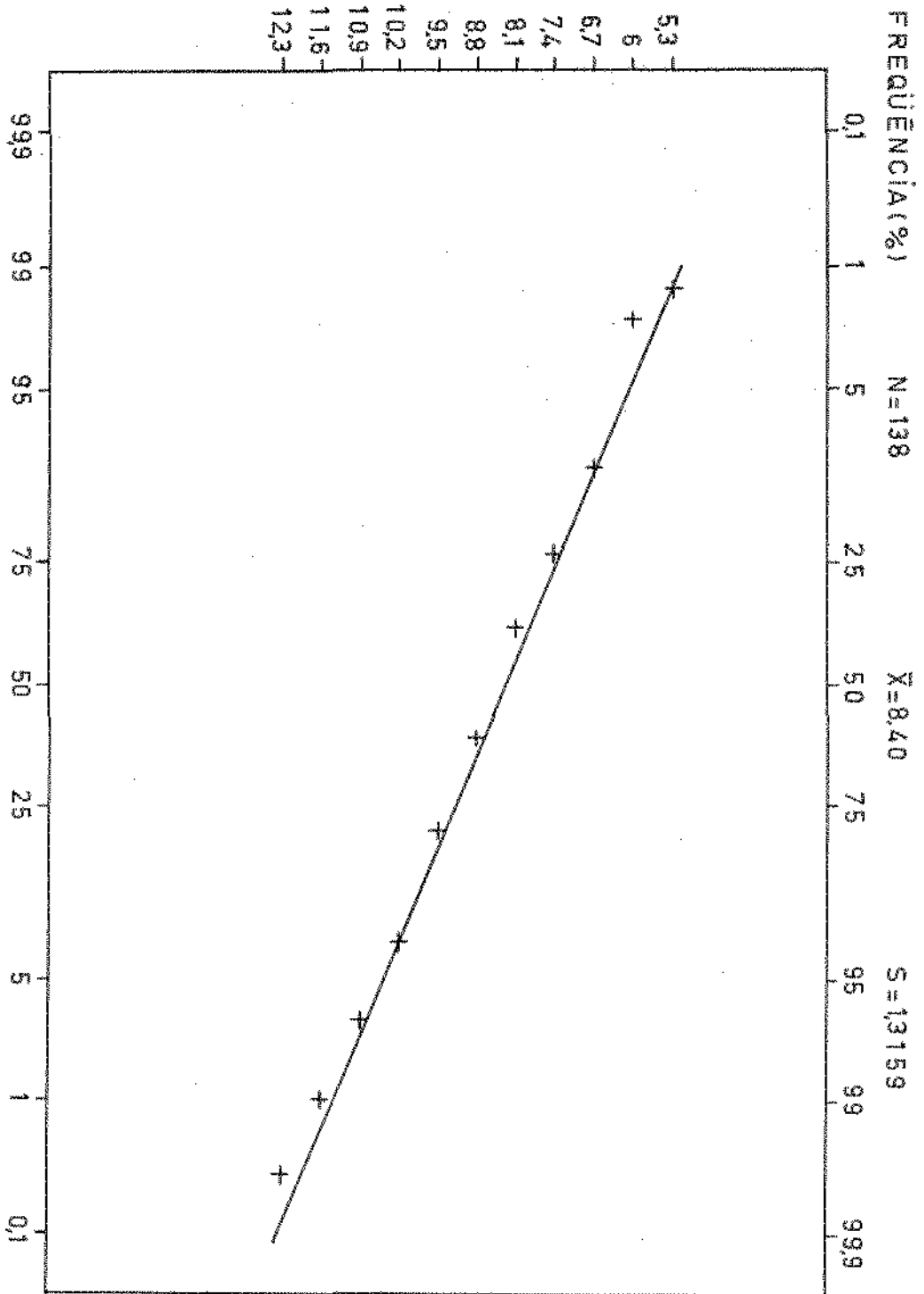


MLD. GRÁFICO Nº 9

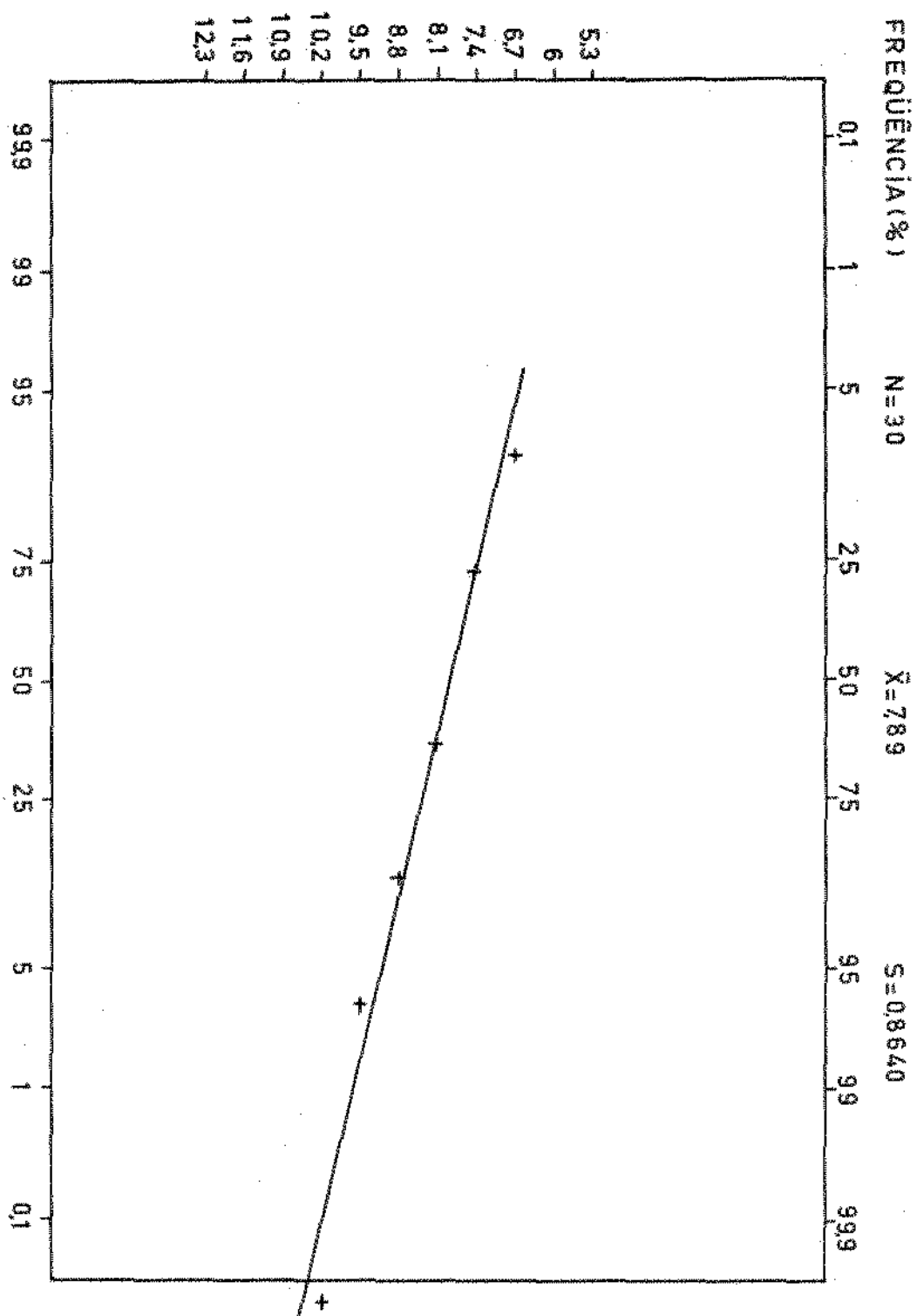




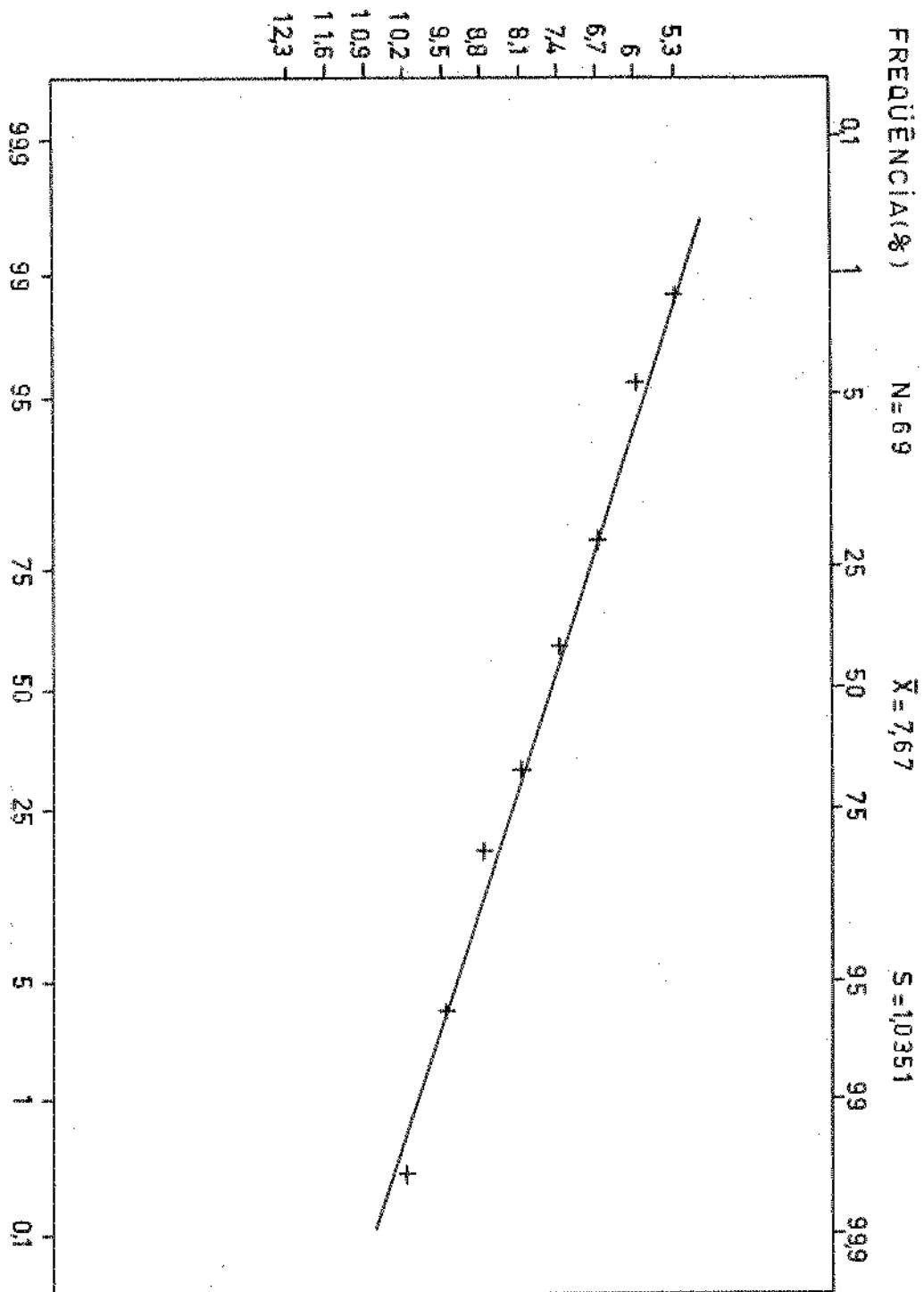
M.M.D. GRÁFICO N:10



FLD GRÁFICO Nº 11



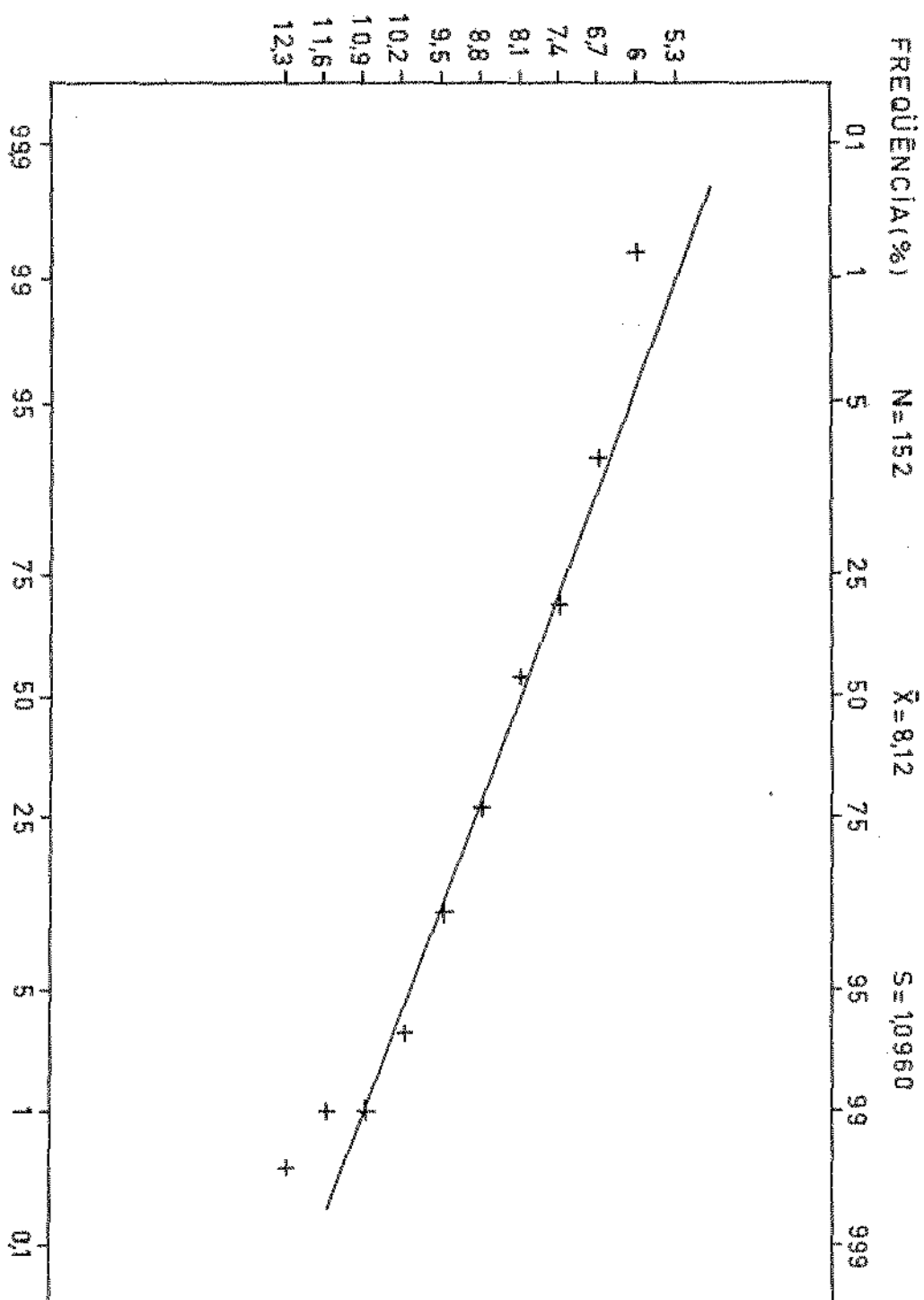
F.M.D. GRÁFICO Nº12





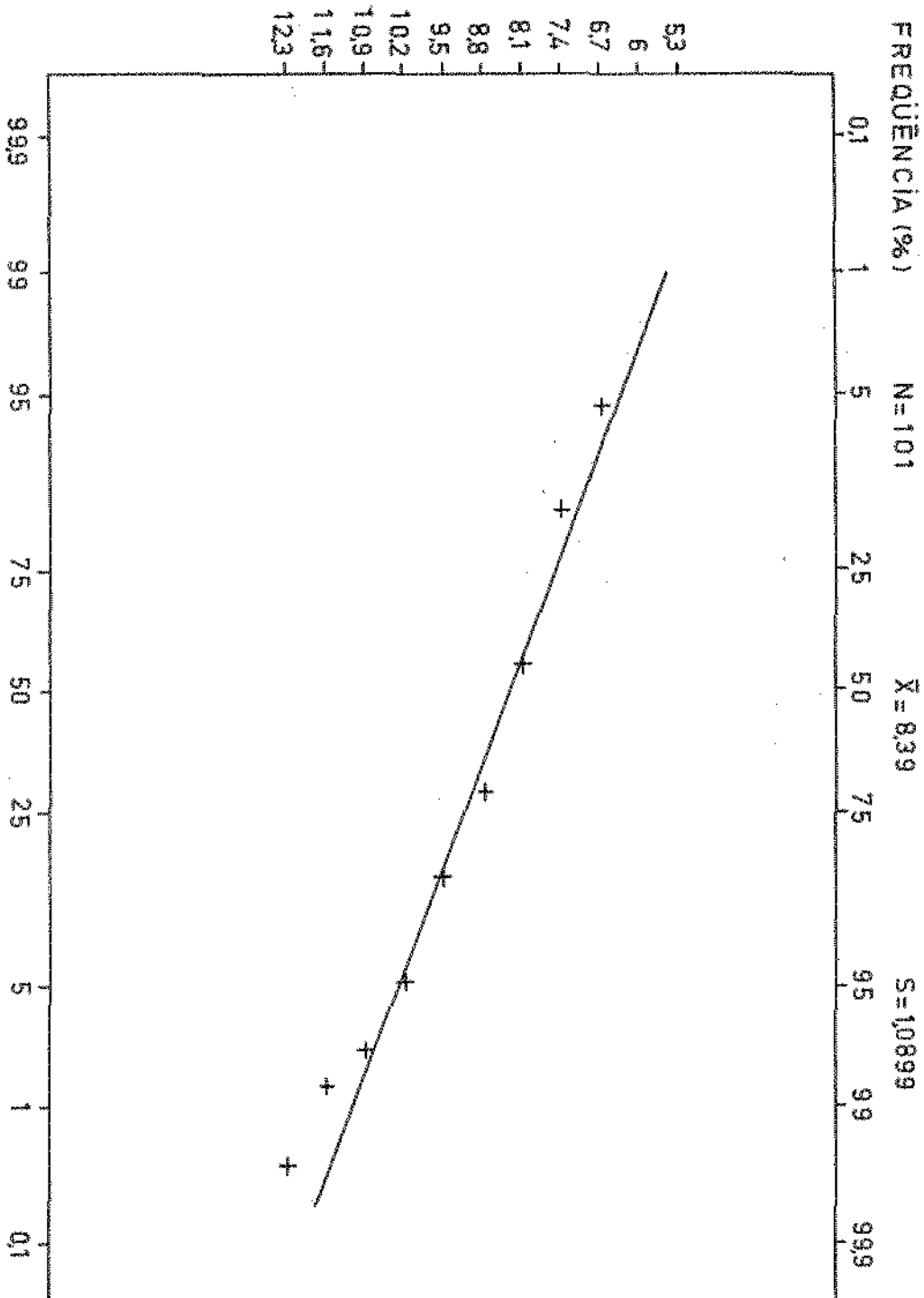
M.L.S.

GRÁFICO Nº13

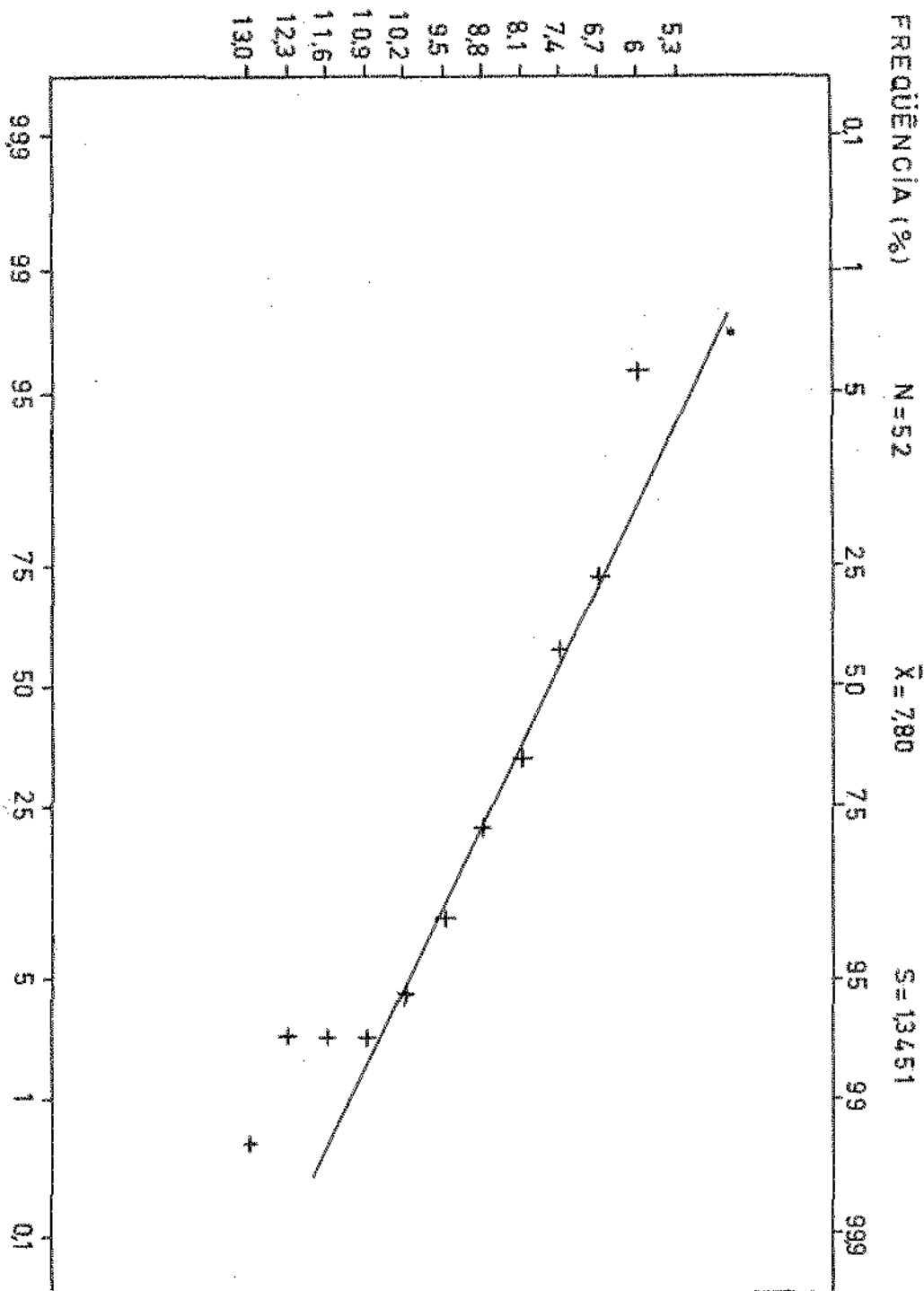


M.M.S.

GRÁFICO Nº 14



F.L.S. GRÁFICO N.º 15



F.M.S.

GRÁFICO Nº16

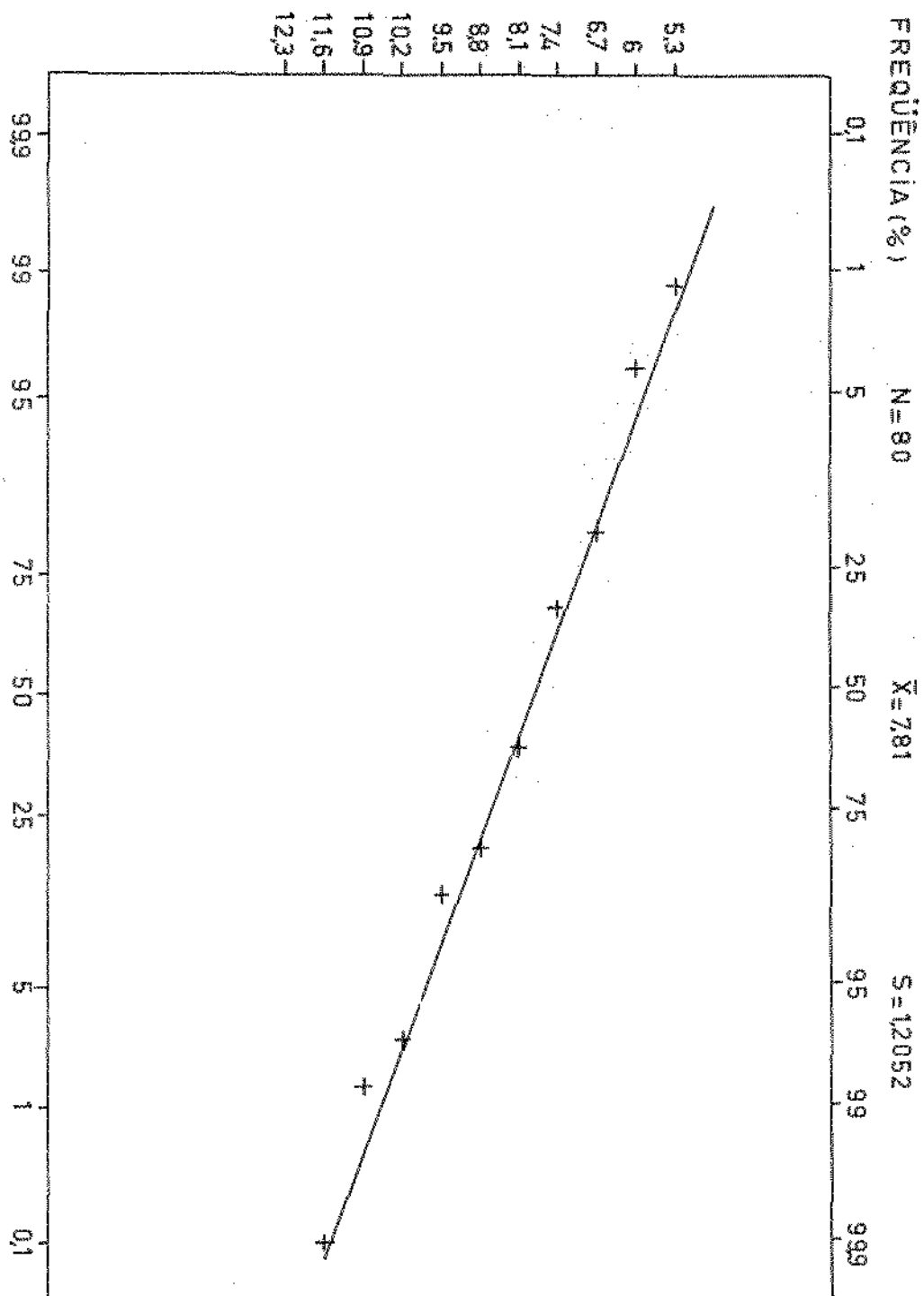


GRÁFICO Nº17

