

HIROSHI MARUO, C. D.

**AVALIAÇÃO CEFALOMÉTRICA DA CLASSE II
DIVISÃO 2 DE ANGLE
(CONTRIBUIÇÃO AO SEU ESTUDO)**

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

PIRAGICABA - S. P.
1975

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Aos meus pais, responsáveis pela minha
formação, a minha eterna gratidão.

À minha irmã Mitiko, pelo apoio e
compreensão, o meu reconhecimento.

À minha esposa, pelo constante estímulo,
dedico este trabalho.

AGRADECEMOS:

À FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA da Universidade Estadual de Campinas, que nos acolheu para a realização do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia ao Nível de Mestrado.

Ao Professor Doutor MANOEL CARLOS MULLER DE ARAUJO, Titular da Disciplina de Ortodontia e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ortodontia ao Nível de Mestrado, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, pela segura orientação na realização deste trabalho.

Ao Professor Doutor VIVALDO FRANCISCO DA CRUZ, Assistente do Departamento de Matemática e Estatística da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", pela Análise Estatística.

Ao Professor Doutor DARCY FLAVIO NOUER, Assistente da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, pelo constante estímulo.

Ao Professor EVERALDO OLIVEIRA SANTOS BACCHI, Assistente da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, pelo incentivo e auxílio na ilustração deste trabalho.

À Sra. IVANY DO CARMO GUIDOLIN GEROLA, pela revisão bibliográfica.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, possibilitaram a realização deste trabalho.

*

*

*

C O N T E Ú D O

	Pág.
<u>CAPÍTULO I</u>	
INTRODUÇÃO	7
<u>CAPÍTULO II</u>	
REVISÃO DA LITERATURA	10
<u>CAPÍTULO III</u>	
MATERIAL E MÉTODOS	18
<u>CAPÍTULO IV</u>	
RESULTADOS	29
<u>CAPÍTULO V</u>	
DISCUSSÃO	75
<u>CAPÍTULO VI</u>	
CONCLUSÕES	120
<u>CAPÍTULO VII</u>	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123
<u>CAPÍTULO VIII</u>	
RESUMO	129

*

*

*

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

A conceituação de "oclusão normal" iniciou-se com ANGLE (1907)², com a divulgação de sua obra "Malocclusion of the Teeth", que constituiu, sem dúvida, um marco na história da Ortodontia. Segundo ele, "a oclusão é a base da ciência ortodôntica", e definiu-a como sendo as "relações normais dos planos inclinados dos dentes, quando os maxilares estão fechados".

Baseado no seu conceito de "oclusão normal" e acreditando que a natureza raramente falha na localização dos primeiros molares superiores, ANGLE³ formulou sua classificação de maloclusão que, embora sofrendo diversas críticas desde a sua divulgação, tem resistido ao tempo, sendo utilizada pela maioria dos ortodontistas.

Nos dias atuais, sabemos ser impossível enquadrar todos os tipos de irregularidades dento-faciais dentro das três classes de Angle, que se baseava no fato de que todos os casos incluídos numa determinada classe eram semelhantes.

Com o advento da Cefalometria Radiológica por BROADBENT (1931)¹¹, abriu-se um novo horizonte ao estudo das maloclusões. Se a classificação de Angle subentendia apenas relação dentária, com este novo método de estudo foi possível conhecer melhor suas estruturas internas, ou seja, o seu esqueleto crânio-facial.

Dessa forma, após vários estudos, entende-se hoje que uma classe II apresenta uma relação desarmônica maxilo-mandibular no sentido ântero-posterior, em decorrência de um sub-desenvolvimento da mandíbula, como concluiu ARAUJO⁵.

No entanto, se verificarmos a literatura, a maioria dos estudos que envolvem a Classe II se refere apenas à Classe II divisão 1, quando na realidade existem claramente delimitados dois tipos de Classes II, que Angle chamou de divisão 1 e divisão 2.

Se ANGLE⁴ considerava as Classes II como basicamente semelhantes, diferindo as duas divisões principalmente pela posição dos incisivos superiores; considerando ainda mais fácil o tratamento e o prognóstico na Classe II divisão 2 que na Classe II divisão 1; outros, como LEECH²³ e BRIGGS¹⁰, aplicando o

mesmo tipo de tratamento em gêmeos, um com Classe II divisão 1, e outro com Classe II divisão 2, as Classes II divisão 2 sempre apresentaram um resultado menos favorável.

Se os resultados no tratamento não são os mesmos, e se observarmos que o aspecto clínico da Classe II divisão 2 na maioria das vezes é bastante característico, diferindo da divisão 1, seria interessante estudar o seu aspecto morfológico, dedicando-lhe a mesma atenção que se tem dado à divisão 1, já que a literatura a respeito da Classe II divisão 2 em comparação com a Classe II divisão 1, é bastante deficiente.

Ao verificarmos os trabalhos de RENFROE²⁶, BLAIR⁹, SMEETS³⁰, WALLIS³⁹, HEDGES¹⁷, WILSON⁴¹ e HOUSTON²¹, a respeito da Classe II divisão 2, notamos que apresentam certas divergências.

Assim como, em comparação a Classe II divisão 1, poucos estudos existem a respeito da classe II divisão 2, também o nosso conhecimento sobre esta maloclusão é muito mais limitado que o conhecimento das outras maloclusões, que constantemente são matéria para muitos estudos, enriquecendo dia a dia a literatura especializada.

Dessa forma, antes de se fazerem comparações com outras maloclusões, como o fizeram, na maioria, os autores que estudaram a Classe II divisão 2, entendemos ser do maior interesse analisar mais profundamente o aspecto morfológico do esqueleto crânio-facial da classe II divisão 2, verificando a sua correspondência com a classificação dentária, possibilitando assim outros estudos a respeito, bem como estabelecendo base para comparações com outras maloclusões.

Assim, neste trabalho propomos analisar a Classe II divisão 2 com o objetivo de:

- 1 - determinar um valor médio para as medidas cefalométricas nos casos de Classe II divisão 2;
- 2 - verificar se existe correlação entre as medidas lineares e angulares;
- 3 - verificar se existem diferenças quanto ao sexo;
- 4 - verificar se existem diferenças quanto à idade.

*

*

*

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

Ao iniciar este capítulo, seria interessante observar que, em comparação a Classe I e Classe II divisão 1, poucos trabalhos foram publicados a respeito da Classe II divisão 2 de Angle, e que fizemos o máximo esforço para compilar todas as publicações ao nosso alcance.

HELLMAN (1931)¹⁹, segundo o Eastern Component Group of the Edward Angle Society of Orthodontia, concluiu "que na Classe II divisão 2, a mandíbula é mais estreita e comprida que na divisão 1, e é normal na sua posição ântero-posterior, enquanto a face superior ou é normal ou maior que o normal em altura e largura e mais anterior que o normal na sua posição".

Em 1935, o Eastern Component Group of the Edward Angle Society of Orthodontia¹³, num estudo puramente clínico da Classe II divisão 2, considerou algumas diferenças entre as duas divisões da Classe II de Angle, onde na divisão 1 a sobremordida é o resultado de uma excessiva curva de Spee, ao passo que na divisão 2 as linhas faciais indicam uma clara deficiência de crescimento vertical nos segmentos posteriores da dentadura.

BARICH⁸, menciona algumas características notadas em suas observações e estudo clínico, das quais seria interessante citar uma que se refere aos dentes anteriores superiores, que se podem apresentar em linguo e supravversão, quer isoladamente, quer todos os seis, quer em qualquer combinação. O caso mais frequente, entretanto, é só os incisivos centrais se encontram naquela posição de perversão. Também, considerando o perfil total do paciente, parece que a mordida é fechada, ou falando mais minuciosamente, o terço inferior da face parece verticalmente encurtado. Os lábios superior e inferior parecem ser espessos, e a ação de todos os músculos parece ser forte e positiva. Praticamente, todos os pacientes desta categoria possuem os dentes do tipo quadrado, contorno facial e os arcos com toda conformação anatômica do tipo quadrado. O palato duro é amplo e relativamente raso, quase sem excessão.

ADAMS¹, analisando as variações de forma da mandíbula, não encontrou nenhuma correlação entre a idade do indivíduo e o ângulo goníaco. Ao mesmo tempo, não encontrou diferença significativa nos valores desse ângulo, nem tampouco nas dimensões absolutas da mandíbula, nos casos de Classe I e de Classe II.

Procurando localizar a posição real dos molares, ELMAN¹⁴ relacionou na mandíbula a posição do primeiro molar inferior permanente, particularmente nos casos de Classe II. Sua conclusão foi que a posição deste dente não diferiu nos casos de Classe I e nos casos de Classe II, quando relacionados com o ramo ascendente e com o corpo da mandíbula.

BALDRIDGE⁶, estudando a posição do primeiro molar superior e gnático nas Classe I, Classe II divisão 1, e Classe II divisão 2, observou que o gnático em relação ao crânio ocupa a mesma posição no sentido ântero posterior nas Classe I e Classe II divisão 2, enquanto na Classe II divisão 1 ocupa uma posição mais distal em relação ao crânio. No que diz respeito à posição do primeiro molar superior, não encontrou variação de posição nos três grupos considerados.

RENFROE²⁶, num estudo sobre o padrão facial associado com a Classe I, Classe II divisão 1, e Classe II divisão 2, concluiu que ambas as divisões da classe II de Angle não são caracterizadas por qualquer falta de desenvolvimento da mandíbula, e que a Classe II está caracterizada por uma posição posterior da mandíbula como afirmado por Angle. Concluiu também que o primeiro molar superior permanente em vez de estar mais anteriormente que o normal na Classe II, tem tendência para estar mais posteriormente, e que o ângulo da mandíbula é maior na Classe I que na Classe II em qualquer das divisões. Concluiu também que, o arco dental inferior estava em posição mais posterior e que o ponto gnático estava tão para frente quanto na Classe I. Esses dois fatos eram devidos a Classe II divisão 2 apresentar um tipo facial mais quadrado, com a borda inferior da mandíbula se aproximando do plano horizontal.

BLAIR⁹, estudando as diferenças no padrão esquelético facial na Classe I, Classe II divisão 1, e Classe II divisão 2, encontrou um alto grau de variabilidade dentro de cada Classe de maloclusão. Se, por um lado, encontrou só pequenas diferenças no padrão esquelético da Classe I e Classe II divisão 1, na

comparação da Classe II divisão 2 com a Classe II divisão 1 e Classe I encontrou diferenças num ângulo goníaco mais agudo, uma diminuição no comprimento da mandíbula e uma posição mais para frente do contorno anterior tanto da maxila como da mandíbula. Também nesse trabalho não foram mostradas diferenças na posição do primeiro molar inferior em relação à mandíbula nas diferentes Classes de maloclusão.

De acordo com SWANN³⁴, a Classe II divisão 2 não é primariamente uma displasia esquelética como a classe II divisão 1, mas um problema de crescimento da maxila e erupção dos dentes superiores.

Interessante também citar TOWNEND³⁶, com o caso de duas gêmeas monozigóticas, apresentando uma delas uma típica Classe II divisão 1 e a outra uma típica Classe II divisão 2. Neste caso os padrões faciais são semelhantes, e é particularmente interessante notar que a forma do lábio superior é quase idêntica em ambas as meninas, e a postura do lábio inferior variável na posição de repouso, sugerindo que as Classes II divisão 1 e divisão 2 possuem uma origem genética ou congênita, sendo a diferença uma questão de postura do lábio inferior.

Da mesma forma, LEECH²² apresentou a história clínica de um par de gêmeas idênticas, uma com Classe II divisão 1 e outra com Classe II divisão 2 de Angle, mostrando, na superposição cefalométrica, rigorosa semelhança no padrão esquelético, estando a diferença principalmente na posição dos incisivos centrais superiores. Segundo o autor, este caso apoia o ponto de vista de que a morfologia muscular e esquelética são determinadas geneticamente, sendo a causa dos diferentes tipos de maloclusões atribuída às diferenças de comportamento dos padrões musculares.

BALLARD⁷, no exame de 50 casos de Classe II divisão 2 resumiu seus resultados em: 1 - Um leve grau de post-normalidade da relação da base dental, e 2 - A morfologia e o comportamento do lábio e da língua resultam na inclinação lingual bimaxilar dos segmentos labiais. Isto conduz a um aumento do ângulo entre os incisivos centrais superiores e inferiores, e desta relação anormal provém uma excessiva sobremordida incisiva. Ele acredita que as características morfológicas destes casos "impõe limitações para o grau de melhoramento que pode ser conse--

guido".

WILSON⁴¹, num trabalho de avaliação do padrão esquelético da Classe II divisão 2, mostrou grande variabilidade nos padrões esqueléticos destes casos, com aparente não correlação entre a classificação clínica e os resultados, havendo entretanto, alguma correlação entre sexo e o padrão esquelético. Alguns casos apresentaram padrões esqueléticos que poderiam ser considerados normais, enquanto outros mostraram padrões esqueléticos reais de Classe II.

Nessa época, segundo HEIDE¹⁸, a Classe II divisão 2 constituía um desafio quanto ao diagnóstico e correção. De acordo com este autor, no diagnóstico, a oclusão cêntrica correta - deveria ser determinada antes da interferência oclusal provocar deslocamento da mandíbula, e dessa forma se poderiam distinguir diferentes tipos de Classes II divisão 2, ou seja, um tipo que seria na realidade Classe I, assim como um outro que seria Classe II divisão 1, e um terceiro que seria Classe II divisão 2.

STRANG³³, acredita na hereditariedade como fator etiológico da Classe II divisão 2, com deficiente crescimento vertical abaixo da área nasal e pelo posicionamento distal da mandíbula. "A perversão muscular, na forma de pressionar os incisivos centrais superiores, em combinação com o excessivo fechamento da mordida são fatores mecânicos para ser considerados no posicionamento posterior da mandíbula".

HEDGES¹⁷, num estudo cefalométrico, verificou que a Classe II divisão 2 não era uma síndrome clínica estereotipada, podendo esta situação ser o resultado de variações compensatórias, desarmonia na erupção ou pressão muscular, ou provavelmente uma combinação de todos esses fatores.

RIDLEY²⁷, na tentativa de estudar alguns fatores relacionados com a excessiva sobremordida na Classe II divisão 2, verificou muitos tipos diferentes de classe II divisão 2, descrevendo, no exame de telerradiografias, que alguns casos classificados como divisão 2 no exame clínico eram na realidade divisão 1, e que isto era devido à angulação anormal da coroa com o longo eixo, angulação essa que fazia o dente parecer retro-inclinado.

STAAB³¹, estudando modelos de casos com Classe I, Classe II divisão 1 e Classe II divisão 2, concluiu que a largura -

média era menor na Classe II que na Classe I, com diferenças não significantes entre comprimentos ou entre alturas. Não houve diferenças entre Classe II divisão 1 e Classe II divisão 2.

Quem estudou especificamente a morfologia esquelética da Classe II divisão 2 foi SMEETS³⁰, que comparou, em radiografias, pacientes com Classe II divisão 2 com indivíduos de oclusão normal. Analisando várias medidas angulares e lineares, observou entre outras coisas que o comprimento do corpo mandibular no grupo de Classe II divisão 2 era significantemente menor, e a distância entre a borda do incisivo central superior e a espinha nasal anterior, bem como a inclinação do plano mandibular, eram iguais em ambos grupos. Encontrou, ainda, os incisivos inferiores evidentemente retruídos na Classe II divisão 2, e não encontrou diferenças significantes no ângulo goníaco entre os dois grupos. Confirmando a opinião mais aceita, observou também uma diminuição na altura da metade inferior da face.

LOGAN²⁴, descreveu o aspecto clínico da Classe II divisão 2, considerando a origem genética como o fator etiológico mais importante.

Um estudo bastante interessante das variações esqueléticas faciais da classe II divisão 2 foi o de WALLIS³⁹, cujos resultados indicaram que a Classe II divisão 2 representava uma população significantemente distinta. Encontrou o comprimento e o ângulo da base de crânio maiores que na Classe I e Classe II divisão 1. A mandíbula, na Classe II divisão 2, mostrou uma forma típica, com um comprimento de corpo menor que na Classe II divisão 1, e com a altura do ramo semelhante à encontrada na Classe I. O ângulo goníaco e o ângulo do plano mandibular relativamente agudo, deu a mandíbula da Classe II divisão 2 sua distinção. Outra tendência na Classe II divisão 2, foi uma área dental e altura facial anterior menor, acompanhada por uma excessiva sobremordida.

WILSON⁴⁰ fez considerações sobre o diagnóstico e tratamento da Classe II divisão 2, salientando no diagnóstico a importância da experiência clínica, associada aos meios auxiliares de diagnóstico.

Num trabalho descritivo, GONZALEZ¹⁶ fez referências aos diferentes elementos de diagnóstico das distoclusões, ou seja, Classe II divisão 1 e Classe II divisão 2. Na Classe II di-

visão 2, os incisivos superiores aparecem ligeiramente retroinclinados, e os inferiores aparecem ainda mais retroinclinados - em relação ao seu plano base. O ângulo Frankfort-Mandibular é mais baixo que o normal, aparecendo também o ângulo goníaco ligeiramente menor que o normal.

TAYLOR³⁵, num trabalho sobre tratamento da Classe II divisão 2, descreve as características do maxilar e da mandíbula neste tipo de maloclusão. Descreve o maxilar da Classe II divisão 2 como geralmente curto, tanto no comprimento como na largura. A pré-maxila é invariavelmente constrita; os segmentos posteriores estão mais para frente na anatomia esquelética. Os incisivos centrais superiores estão invariavelmente em supraoclusão e lingualmente inclinados. Da mesma forma, descreve a mandíbula como normalmente bem desenvolvida, e distalmente em relação ao maxilar e à anatomia do crânio. Os incisivos estão em supraoclusão e invariavelmente bastante vesticalizados. A mandíbula é retida, não só em relação distal ao arco dental superior e anatomia do crânio, mas a cabeça dos côndilos estão presos na parte de trás da fossa glenóide.

Os incisivos centrais superiores são de particular interesse, pois são os indicadores da Classe II divisão 2, segundo ROBERTSON²⁹ que, estudando as características destes dentes na Classe II divisão 2, verificou que as coroas dos incisivos centrais superiores são mais delgados lábio-lingualmente que aqueles encontrados em outras maloclusões.

Reconhecendo existir poucos estudos cefalométricos da morfologia crânio-facial da Classe II divisão 2, HOUSTON²¹ fez um trabalho onde procura comparar o padrão crânio-facial da Classe II divisão 2 de Angle com a neutroclusão e Classe II divisão 1, encontrando diferenças significantes na Classe II divisão 2. Assim, o comprimento da base do crânio era significantemente maior que na neutroclusão e semelhante ao da Classe II divisão 1. Embora os valores lineares da mandíbula fossem semelhantes nos tres grupos, o ângulo mandibular era significantemente menor na Classe II divisão 2. No grupo do sexo feminino, a altura facial inferior, na Classe II divisão 2, era menor que nos grupos de controle, mas a altura facial superior era maior no grupo de neutroclusão, e semelhante ao da Classe II divisão 1. Embora apresentando prognatismo maxilar igual ao do grupo de

neutroclusão, os valores do prognatismo mandibular estavam entre aqueles dos grupos de controle, diferindo significativamente de ambos em vários aspectos.

BRIGGS¹⁰ apresentou uma análise pós-tratamento em um par de gêmeos idênticos, um com Classe II divisão 1 e outro com Classe II divisão 2. A morfologia esquelética de ambos vista - nos traçados superpostos mostrava notável semelhança. Depois de tratados, a Classe II divisão 2 apresentou alguma recidiva, de mostrando a diferença de prognóstico entre as duas divisões da Classe II de Angle.

*

*

*

CAPÍTULO III

CAPÍTULO IIIMATERIAL E MÉTODOS1 - MATERIAL

Foram utilizadas 20 telerradiografias cefalométricas, obtidas de indivíduos brasileiros, brancos, 10 do sexo masculino e 10 do feminino, na faixa etária de 9 a 22 anos, residentes em Piracicaba e portadores de maloclusão Classe II divisão 2 de Angle.

Este material foi obtido entre os estudantes do curso secundário dos estabelecimentos de ensino de Piracicaba, através do exame clínico em 1.638 escolares, dos quais foram selecionados 20 pacientes, cuja distribuição segundo o sexo e idade estão apresentados nas tabelas I e II.

2 - MÉTODOS

O levantamento populacional dos escolares portadores de Classe II divisão 2 obedeceu a um critério e uma ordem, como se pode observar na sua sequência.

Foi realizado o exame clínico em 1.638 crianças, de acordo com a orientação de Angle⁴ para sua classificação de maloclusão, observando a relação dentária do paciente com a boca fechada. Foram, dessa forma, selecionados 71 pacientes que, foram submetidos a moldagem e análise dos modelos. Eliminados os casos mutilados, bem como aqueles que não caracterizavam exatamente uma Classe II divisão 2, ficaram 20 pacientes, que constituíram a nossa amostra. Os modelos de um desses casos estão ilustrados nas figuras 1, 2, 3, 4 e 5. Os pacientes assim selecionados foram registrados na ficha de exame, cujo modelo pode ser observado na página seguinte.

A faixa etária da amostra foi de 9 a 22 anos, conforme a distribuição nas tabelas I e II para os sexos masculino e feminino, respectivamente.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

Nº _____

Curso de Pós-Graduação em Ortodontia

Nome _____

Endereço _____ nº _____ Fone _____

Data de Nascimento: __/__/__ Idade: ____ anos ____ meses ____

Sexo _____ Cor _____

Local de Nascimento _____

Escola _____

Endereço _____

Série _____ Turma _____ Sala _____ Turno _____

Filiação:-

Pai _____

Local de Nascimento _____ Cor _____

Mãe _____

Local de Nascimento _____ Cor _____

Tipo de Oclusão:- Normal ()

Classe I ()

Classe II divisão 1 ()

Classe II divisão 2 ()

Classe III ()

Fig. 1 - Fotografia de frente. Dentes anteriores em oclusão.

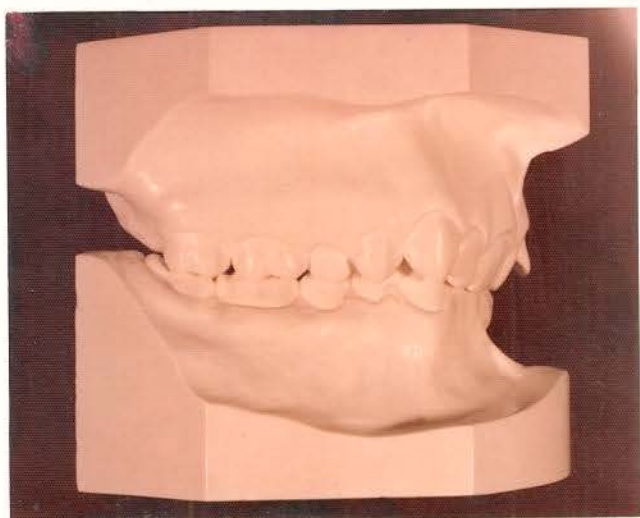
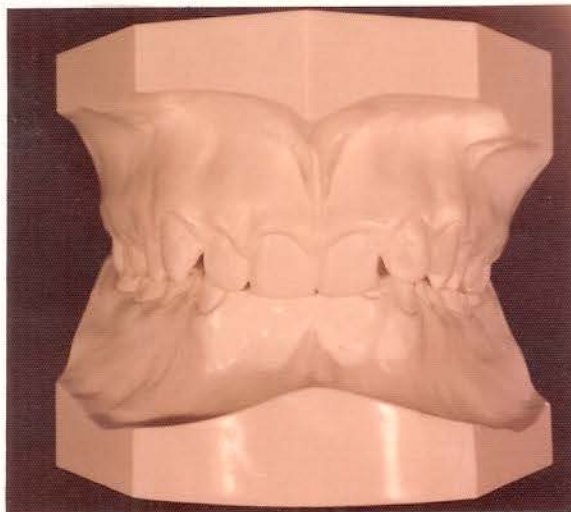


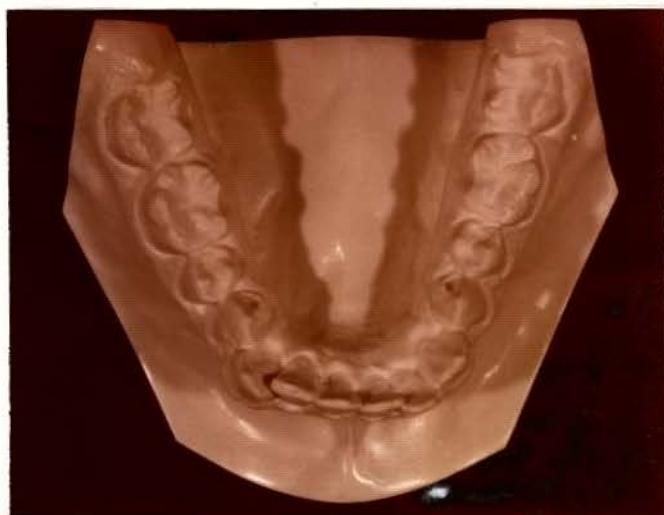
Fig. 2 - Fotografia lateral. Dentes posteriores em oclusão.

Fig. 3 - Fotografia lateral. Dentes posteriores em oclusão.





Fig. 4 - Fotografia do arco dentário superior



Sendo o caráter cromático da pele um dos critérios para a classificação de grupos étnicos, foram examinados somente estudantes brancos. Da mesma forma, foram selecionados apenas escolares nascidos no Brasil, os quais foram controlados pela ficha de exame clínico.

Os 20 pacientes portadores de Classe II divisão 2, assim selecionados, foram submetidos a exame radiográfico da cabeça, em norma lateral, de acordo com a técnica preconizada por BROADBENT¹¹, com os dentes em oclusão cêntrica.

Os filmes foram revelados com tempos de revelação variável de acordo com a variação da temperatura ambiente, imediatamente colocadas para fixação por um período de 10 minutos, em seguida lavados em água corrente e secos ao ar livre.

Sobre a telerradiografia obtida de cada paciente portador de Classe II divisão 2, foi traçado o cefalograma em papel Ultraphan, onde foram feitas medições angulares e lineares propostas por diversos autores como DOWNS¹², TWEED³⁷, RIEDEL²⁸, WYLIE⁴², WYLIE & JOHNSON⁴³, STEINER³², ADAMS¹ e MERRIFIELD²⁵.

Os cefalogramas foram traçados com lapiseira Pilot, - com grafite de 0,3 mm. de diâmetro, com as medidas angulares obtidas por meio de um transferidor com aproximação de 0,5°; as medidas lineares foram traçadas com régua milimetrada com aproximação de 0,5 mm.

Para padronizar os traçados cefalométricos das estruturas anatômicas bilaterais, que apresentavam dupla imagem radiográfica, adotamos o critério de traçar a média das duas imagens.

2.1 - Glossário dos pontos, linhas e planos cefalométricos utilizados.

Pontos cefalométricos situados no plano médio sagital:

1 - Ponto S (sela túrcica) - corresponde a um ponto - localizado no centro da sela túrcica.

2 - Ponto N (násio) - corresponde à parte mais anterior da união do osso frontal com os ossos próprios do nariz.

3 - Ponto A (de Downs) - localizado na parte mais profunda da concavidade subespinhal, na pré-maxila, entre a espinha nasal anterior e o próstio.

4 - Ponto B (de Downs) - localizado na parte mais pro

funda da concavidade supramentoniana, entre os pontos infradental e pogônio.

5 - Ponto Pg (pogônio) - que corresponde ao ponto - mais anterior do mento ósseo.

6 - Ponto Gn (gnátio) - localizado no contorno externo da sínfise do mento, sendo determinado pela bissetriz do ângulo formado pela linha facial com o plano mandibular.

7 - Ponto Me (mentoniano) - situado no limite mais inferior da curva da sínfise mentoniana, em um ponto em que as linhas externas das imagens das corticais vestibular e lingual se encontram.

8 - Ponto ENA (espinha nasal anterior) - é a ponta da espinha nasal anterior vista no filme radiográfico em norma lateral.

9 - Ponto ENP (espinha nasal posterior) - é a ponta da espinha nasal posterior do osso palatino no palato duro.

Pontos cefalométricos bilaterais:

1 - Ponto Po (pório) - localizado no ponto médio da borda superior do conduto auditivo externo, correspondendo nas telerradiografias, ao ponto médio superior do contorno da imagem das olivas metálicas do cefalostato.

2 - Ponto Or (orbitário) - localizado na parte mais inferior da borda orbital.

3 - Ptm (fissura ptérigo-maxilar) - não se trata propriamente de um ponto, mas sim da imagem radiolúcida desta fossa, cujo contorno anterior representa a tuberosidade do maxilar e o contorno posterior, a imagem anterior do processo pterigóide do esfenoide.

4 - Ponto Cd (condiliano) - localizado no ponto mais alto do contorno superior do côndilo da mandíbula.

5 - Ponto Go (gônico) - situado no contorno do ângulo goníaco, determinado pela bissetriz do ângulo formado pelo plano posterior do ramo ascendente da mandíbula com o plano mandibular.

Linhas cefalométricas:

1 - Linha SN (sela túrcica-násio) - determinado pela união dos pontos S e N.

2 - Linha NA (násio-ponto A) - determinado pela união dos pontos N e A.

3 - Linha NB (násio-ponto B) - determinado pela união dos pontos N e B.

4 - Linha S-Gn (sela túrcica-gnátio) - determinado pela união dos pontos S e Gn.

5 - Linha do longo eixo do incisivo central superior, determinado pela união de um ponto médio da borda do incisivo central superior e um ponto médio de seu ápice radicular.

6 - Linha do longo eixo do incisivo central inferior, determinado pela união de um ponto médio da borda incisal do incisivo central inferior e um ponto médio de seu ápice radicular.

7 - Linha do perfil, de MERRIFIELD²⁵, determinada pela união do ponto pogônio mole e o lábio mais protruído.

Planos cefalométricos:

1 - Plano horizontal de Frankfort - é o plano que vai do pório cefalométrico (Po) ao ponto orbitário (Or).

2 - Plano mandibular - utilizamos em nosso cefalograma, a exemplo de STEINER³², o plano mandibular obtido pelo prolongamento da união dos pontos Go e Gn.

3 - Plano palatino - é o plano formado pela união dos pontos ENA e ENP.

4 - Plano do ramo da mandíbula - é o plano da tangente à borda posterior do ramo ascendente da mandíbula.

Medidas angulares e lineares estudadas:

Foram analisadas diferentes medidas, pertencentes a diferentes métodos de análise cefalométrica, constituindo-se basicamente nas medidas utilizadas pela Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

São as seguintes as medidas lineares e angulares estudadas:

1 - Ângulo SNA, de RIEDEL²⁸, formado pela intersecção das linhas SN e NA, determinando o grau de protrusão ou retrusão da maxila.

2 - Ângulo SNB, de RIEDEL²⁸, formado pela intersecção das linhas SN e NB, determinando o grau de protrusão ou retrusão da mandíbula.

3 - Ângulo ANB de RIEDEL²⁸, é o ângulo formado pela intersecção das linhas NA e NB, e representa a diferença entre os dois ângulos anteriormente citados, isto é, a relação que guardam entre si a maxila e a mandíbula.

4 - Ângulo FMA, de TWEED³⁷, formado pela intersecção do plano horizontal de Frankfort e o plano mandibular. Neste caso, não é propriamente o FMA de TWEED³⁷, pois o plano mandibular utilizado é o formado pela união dos pontos Go e Gn, que é o utilizado na análise de STEINER³².

5 - Ângulo FMIA, de TWEED³⁷, determinado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central inferior com o plano horizontal de Frankfort.

6 - Ângulo IMPA, de TWEED³⁷, formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central inferior com o plano mandibular, neste caso, da mesma forma que o FMA, formado pela união dos pontos Go e Gn.

7 - Ângulo incisivo central superior - NA, de STEINER³², formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central superior com a linha NA, determinando o grau de inclinação axial deste dente em relação à linha NA.

8 - Distância em mm. incisivo central superior - NA, de STEINER³², que corresponde à distância entre o ponto mais anterior deste dente projetado ortogonalmente na linha NA. Determina a posição ântero-posterior deste dente em relação à linha NA.

9 - Ângulo incisivo central inferior - NB, de STEINER³², formado pela intersecção da linha do longo eixo do incisivo central inferior com a linha NB, determinando o grau de inclinação axial deste dente em relação à linha NB.

10 - Distância em mm. incisivo central inferior - NB - de STEINER³², que determina a distância entre o ponto mais anterior deste dente projetado ortogonalmente na linha NB. Determina a posição ântero-posterior deste dente em relação à linha NB.

11 - Ângulo Y de crescimento, de DOWNS¹², determinado pelo cruzamento da linha S-Gn com o plano horizontal de Frankfort. Determina a direção de crescimento no sentido vertical e ântero-posterior.

12 - Ângulo de Perfil, de MERRIFIELD²⁵, determinado pelo cruzamento do prolongamento da linha de perfil dada pela tan

gente ao pogônio mole e lábio superior ou inferior mais protruído, ao plano de Frankfort.

13 - Distância S-N, é a medida linear que corresponde ao comprimento da base do crânio anterior, e obtida do ponto S ao ponto N.

14 - Comprimento da maxila, de WYLIE⁴², é a medida linear correspondente à distância entre a projeção ortogonal do ponto ENA (espinha nasal anterior) ao plano de Frankfort, e a projeção do centro da imagem radiolúcida da fossa ptérigo maxilar ao plano de Frankfort. No entanto, aceitando as críticas formuladas por HOFFER²⁰ quanto à dificuldade de se localizar a ponta da espinha nasal anterior numa radiografia lateral da cabeça, adotamos o método utilizado por ARAUJO⁵, projetando ortogonalmente o ponto A (de Downs) ao plano de Frankfort.

15 - Comprimento da mandíbula, de WYLIE⁴², que corresponde ao comprimento total da mandíbula, é obtido pela projeção ortogonal da parte mais anterior da eminência mentoniana - (ponto pogônio), e da parte mais posterior do côndilo da mandíbula, ao plano mandibular, tangente à borda inferior da mandíbula. Neste caso, o plano mandibular utilizado é o formado pela união dos pontos Go e Gn.

16 - Altura do ramo da mandíbula (Go-Cd) de WYLIE & JOHNSON⁴³, é a medida linear obtida pela distância do ponto Go ao ponto Cd. Esta medida foi apresentada inicialmente pela Análise Vertical de WYLIE & JOHNSON⁴³.

17 - Comprimento do corpo da mandíbula (Go-Gn), é a medida linear obtida pela distância do ponto Go ao ponto Gn.

18 - Altura total da face (N-Me), de WYLIE & JOHNSON⁴³ é a medida linear que corresponde a distância entre os pontos N e Me.

19 - Altura inferior da face (ENA-Me), correspondente à distância do ponto ENA ao ponto Me.

20 - Altura posterior da face (S-Go), determinada pela distância do ponto S ao ponto Go.

21 - Ângulo SN-GoGn, da análise de STEINER³², define a inclinação da borda inferior do corpo da mandíbula com a linha sela-násio.

22 - Ângulo SN-ENA.ENP, formado pelos planos SN e plano palatino.

23 - Ângulo ENA.ENP-GoGn, que é o ângulo formado pelos planos mandibular e palatino.

24 - Ângulo goníaco, de ADAMS¹, formado pelo plano mandibular e um plano tangente à borda posterior do ramo da mandíbula. Neste caso, o plano mandibular utilizado foi o formado pela união dos pontos Go e Gn.

*

*

*

CAPÍTULO IV

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Apresentamos nas tabelas I e II, as medidas cefalométricas obtidas dos 20 indivíduos portadores de maloclusão Classe II divisão 2 de Angle. Na primeira constam os valores aferidos nos 10 indivíduos do sexo masculino e na segunda, nos 10 indivíduos do sexo feminino.

As medidas cefalométricas utilizadas neste estudo são: SNA, SNB, ANB, FMA, FMIA, IMPA, I-NA ângulo, I-NA milímetro, I-NB ângulo, I-NB milímetro, Linha Y, ângulo Z, S-N, Comprimento da maxila, Comprimento da mandíbula, Go-Cd, Go-Gn, N-Me, ENA-Me, S-Go, SN-GoGn, SN-ENA.ENP, ENA.ENP-GoGn e ângulo goníaco. - Por questões práticas convencionamos chamá-las de variáveis 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24.

Os dados observados, distribuídos nas tabelas I e II, que se referem às variáveis 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 21, 22, 23 e 24 são expressos em graus, e os dados observados relativos as variáveis 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 29 e 20 são expressos em milímetros.

A partir destes dados foram realizadas análises estatísticas, as quais se prendem aos seguintes aspectos:

- 1 - Estudo do comportamento individual das 24 variáveis, tanto na amostra de indivíduos do sexo masculino como do sexo feminino

Isto foi feito estatisticamente através da média ($\hat{m}$), variância (s^2), desvio padrão (s), erro padrão da média $|s(\hat{m})|$, coeficiente de variação (CV), amplitude total de variação, que está representada pelo mínimo e máximo, e também através do intervalo de confiança para a média.

Os valores destas medidas estatísticas estão distribuídos nas tabelas III e IV, para os sexos masculino e feminino, respectivamente. Com os valores das tabelas III e IV confeccionamos as tabelas: VI, que nos mostra as superposições dos intervalos de confiança, das médias das 24 variáveis, dos indivíduos

do sexo masculino sobre os intervalos de confiança dos indivíduos do sexo oposto; VII, que nos mostra também as superposições dos intervalos de confiança, porém no sentido contrário da anterior; e com base na classificação de GOMES¹⁵, a tabela VIII, onde classificamos os coeficientes de variação das 24 variáveis para ambos os sexos. É importante observar que para as variáveis 7 e 8, o coeficiente de variação não é uma medida apropriada, em razão da existência de dados negativos para estas variáveis.

2 - Estudo comparativo entre as médias das 24 variáveis de acordo com o sexo.

Para verificarmos a existência de diferenças significativas ou não, determinamos os valores do teste "t", cujos resultados estão contidos na tabela V.

3 - Estudo do grau de relação existente entre as 24 variáveis, tomadas duas a duas, através do coeficiente de correlação (r).

Esta análise estatística encontra-se na tabela IX para a amostra de indivíduos do sexo masculino, e na tabela XII para a amostra de indivíduos do sexo feminino.

A significância de cada coeficiente de correlação foi testada através do teste "t", cujos valores apresentamos nas tabelas X e XIII, respectivamente, para a amostra de indivíduos do sexo masculino e feminino.

As tabelas XI e XIV nos mostram, respectivamente, para a amostra de indivíduos do sexo masculino e feminino, os coeficientes de determinação, entre as 24 variáveis, os quais expressam em porcentagem a parte da variação total que é explicada pela regressão.

4 - Análise conjunta das 24 variáveis, não considerando o fator sexo.

Para esta análise, reunimos ambas as amostras e estudamos o comportamento individual de cada variável através da

média ($\hat{m}$), variância ($\hat{s}^2$), desvio padrão (s), erro padrão da média $|s(\hat{m})|$, coeficiente de variação mínimo e máximo, e o intervalo de confiança para as médias. Os resultados deste estudo encontramos na tabela XV. Nesta análise conjunta, estudamos ainda o grau de relação existente entre as variáveis, resultando as tabelas XVI, XVII e XVIII, que contém, respectivamente, os coeficientes de correlação, valores do teste "t" e coeficientes de determinação.

- 5 - Estudo do comportamento das 24 variáveis, considerando nos indivíduos de ambos os sexos as seguintes faixas etárias: a) 9 — 11 anos, b) 11 — 13 anos, c) 13 — 16 anos, e d) 18 — 22 anos.

Para verificarmos se as faixas etárias diferem estatisticamente, efetuamos a análise de variância para cada uma das variáveis, através do teste F e, posteriormente, aplicamos o teste de Tukey, afim de determinar quais as médias das faixas etárias que apresentam diferença significativa. Os resultados desta análise encontram-se nos quadros I até XXIV.

TABELA I - Valores das Medidas Cefalométricas das 24 Variáveis, Extraídas de 10 Indivíduos do Sexo Masculino com Maloclusão Classe II, Divisão 2. Piracicaba-SP, 1974

NÚMERO	IDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		SNA	SNB	ANB	FMA	FMIA	IMPA	I-NA (âng)	I-NA (mm)	I-NB (âng)	I-NB (mm)	Linha Y	Ângulo Z	S-N (mm)	Comp. Max. (mm)	Comp. Mand. (mm)	Go-Gd (mm)	Go-Gn (mm)	N-Me (mm)	ENA-Me (mm)	2-Gn (mm)	GN GoGn	SN-ENA- ENP.	ENA-ENP Go-Gn	Âng. gonia- do
1	14a 1r	80,52	74,52	6,02	30,02	55,02	95,02	9,02	0,5	27,52	5,0	64,52	13,02	69,5	48,5	102,0	50,5	69,0	114,5	65,0	71,5	38,02	10,52	27,52	136,52
2	11a 5m	78,52	75,52	3,02	24,02	49,52	106,52	20,52	2,5	32,02	5,0	60,52	64,02	74,5	49,5	103,5	54,0	67,5	110,5	58,5	71,5	32,52	12,02	20,52	138,52
3	15a 2m	82,52	81,02	1,52	21,02	64,02	95,02	7,52	-0,5	21,02	2,5	59,02	81,02	77,5	54,5	113,5	64,0	81,5	122,5	68,0	88,0	25,02	9,02	16,02	121,02
4	15a 10m	84,02	76,02	8,02	26,52	60,52	93,02	-2,52	-3,5	22,52	5,0	62,02	67,52	76,0	55,5	106,0	56,0	75,0	121,0	72,0	78,5	33,02	6,02	27,02	120,02
5	12a 9m	81,02	75,02	6,02	18,02	62,02	100,02	2,02	-3,0	20,02	1,5	59,02	64,02	68,0	46,5	92,5	49,5	69,5	100,5	54,5	70,5	25,02	11,02	14,02	113,52
6	14a	84,02	77,52	6,52	24,02	62,02	94,02	6,02	-2,0	29,02	4,0	58,52	77,52	66,0	51,52	108,5	55,5	73,5	118,0	62,0	74,5	36,52	11,52	22,02	127,02
7	14a 4m	82,02	79,02	3,02	26,02	60,52	93,52	8,02	1,0	26,02	5,0	59,02	72,52	74,5	54,0	114,5	55,0	74,0	119,0	70,0	77,5	33,52	2,52	28,02	132,52
8	16a 1r	87,02	83,02	4,02	12,52	73,52	94,02	1,02	-3,0	15,02	1,0	56,52	67,52	76,5	55,0	110,5	70,0	82,5	115,0	63,0	90,5	18,52	5,52	13,02	107,02
9	10a	78,02	71,52	6,52	24,02	50,52	105,52	19,02	2,0	29,52	7,0	64,02	52,02	73,0	52,5	101,0	51,0	75,0	116,5	69,5	75,0	32,52	8,52	24,02	115,02
10	14a	82,02	78,52	3,52	28,52	57,02	94,52	12,52	1,5	24,02	3,0	63,52	73,02	73,0	48,0	107,5	52,5	73,5	112,5	64,0	74,5	31,02	8,02	23,02	126,52

TABELA II - Valores das Medidas Cefalométricas das 24 Variáveis, Extraídas de 10 Indivíduos do Sexo Feminino com Malocclusão Classe II, Divisão 2. Piracicaba-SP, 1974.

NÚMERO	IDADE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		ORA	SNB	ANB	ENA	FMIA	IMPA	I-NA (Ang.)	I-NA (mm)	I-NB (Ang.)	I-NB (mm)	Linha Y	Ang. Z	S-N (mm)	Comp. Max. (mm)	Comp. Mand. (mm)	Go-Cd (mm)	Go-Gn (mm)	N-Me (mm)	ENA-Me (mm)	S-Go (mm)	SN Go-Gn	SN-ENA- FIP	ENA-IMP Go-Gn	Ang. gonia- ov
11	10a	81,00	74,00	7,00	33,50	51,50	95,00	7,50	zero	25,50	5,0	69,00	57,50	67,5	44,0	95,0	49,0	80,5	110,5	65,5	68,5	37,00	11,00	26,00	121,00
12	15a 4a	77,50	74,50	5,00	29,00	60,00	91,00	15,50	3,0	22,00	3,5	66,50	71,00	66,0	46,5	102,5	54,0	75,0	116,0	67,0	72,5	36,00	7,00	29,00	118,50
13	17a 1a	82,50	78,00	4,50	24,50	66,50	89,00	3,50	-2,5	17,50	1,0	61,50	67,50	69,5	47,0	99,0	54,5	68,0	108,5	61,0	92,5	30,00	9,00	21,00	122,50
14	14a 13a	84,50	78,50	6,00	24,00	63,00	93,00	11,00	1,0	24,00	5,0	59,50	74,50	68,0	50,0	108,0	61,0	65,5	111,0	62,0	75,5	32,50	10,00	22,50	130,50
15	22a 6a	81,50	80,50	5,00	23,50	60,50	98,00	16,50	2,0	27,00	4,5	58,00	74,00	70,5	42,5	103,5	57,0	70,0	107,5	62,5	73,0	28,50	7,00	21,50	121,00
16	18a 7a	88,50	83,00	6,50	25,50	54,50	100,00	8,50	-0,5	34,50	4,0	67,00	68,50	72,5	50,5	108,0	64,5	73,0	118,5	73,0	89,0	23,00	zero	23,00	114,00
17	21a 0a	87,00	79,00	8,00	12,00	54,50	93,50	7,00	-0,5	30,00	8,0	65,50	61,50	65,0	50,5	104,5	53,5	72,0	117,5	69,0	72,5	37,50	9,00	26,50	122,50
18	13a 3a	81,50	76,00	5,50	34,00	52,50	93,50	7,00	zero	28,00	5,0	67,00	71,00	73,5	50,0	111,5	55,0	76,5	124,0	73,5	77,0	38,50	5,50	33,00	120,00
19	9a	79,50	73,50	6,00	24,00	55,00	101,00	14,50	0,5	25,50	5,0	62,00	60,50	70,0	47,0	92,5	50,5	64,0	107,0	59,0	69,5	31,50	10,00	21,50	121,00
20	9a	75,00	72,00	3,00	24,00	66,00	90,00	15,00	1,0	18,50	1,5	62,00	70,00	63,5	45,5	96,5	48,5	70,0	102,0	58,0	67,5	26,00	11,00	25,00	118,00

TABELA III - Valores das medidas de tendência central e de dispersão das 24 variáveis, extraídas de 10 indivíduos do sexo masculino com "Maloclusão Classe II divisão 2". PI racicaba, SP, 1974.

Variáveis	$\hat{m}$	s^2	s	$s(\hat{m})$	CV	Mínimo	Máximo	I C	
								EI	ES
1	82,45	8,7472	2,95	0,93	3,58	78,00	87,00	80,35	84,55
2	76,85	11,2250	3,35	1,05	4,35	71,50	82,00	74,48	79,22
3	5,60	1,6000	1,26	0,40	22,58	3,50	8,00	4,70	6,50
4	23,45	26,7472	5,17	1,63	22,05	12,50	30,00	19,77	27,13
5	59,45	48,6916	6,97	2,20	11,73	49,50	73,50	54,48	64,42
6	97,10	25,7666	5,07	1,60	5,22	93,00	106,50	93,49	100,71
7	8,30	55,2333	7,43	2,35		- 2,50	20,50	2,99	13,61
8	- 0,45	5,1361	2,26	0,71		- 3,50	2,50	- 2,05	1,15
9	24,65	26,6138	5,15	1,63	20,92	15,00	32,00	20,97	28,33
10	3,90	3,4888	1,86	0,59	47,89	1,00	7,00	2,57	5,23
11	60,65	7,3361	2,70	0,85	4,46	56,50	64,50	58,73	62,57
12	67,40	92,9333	9,64	3,04	14,30	52,00	81,00	60,53	74,27
13	72,85	14,6694	3,83	1,21	5,25	66,00	77,50	70,12	75,58
14	51,55	10,5249	3,24	1,02	6,29	46,50	55,50	49,25	53,85
15	106,45	53,8583	7,33	2,32	6,89	92,50	118,50	101,21	111,69
16	55,80	41,6222	6,45	2,04	11,56	49,50	70,00	51,19	60,41
17	74,10	24,2666	4,92	1,55	6,64	67,50	82,50	70,60	77,60
18	115,00	39,6111	6,29	1,99	5,47	100,50	122,50	110,51	119,49
19	64,45	30,9694	5,56	1,75	8,63	54,50	74,00	60,50	68,40
20	77,20	47,1777	6,86	2,17	8,89	70,50	90,50	72,30	82,10
21	30,55	35,5805	5,96	1,88	19,52	18,50	38,00	26,31	34,79
22	8,75	6,1805	2,48	0,78	28,41	5,50	12,00	6,99	10,51
23	21,80	32,0111	5,65	1,78	25,95	13,00	28,00	17,78	25,82
24	121,75	63,1805	7,94	2,51	6,52	107,00	132,50	116,08	127,42

$\hat{m}$ = média aritmética

s^2 = variância

s = desvio padrão

$s(\hat{m})$ = erro padrão da média

CV = coeficiente de variação

Mínimo = menor valor observado na amostra

Máximo = maior valor observado na amostra

IC = Intervalo de confiança: EI=extremo inferior
ES=extremo superior

TABELA IV - Valores das medidas de tendência central e de dispersão das 24 variáveis, extraídos de 10 indivíduos do sexo feminino com "Maloclusão Classe II Divisão 2". Piracicaba, SP, 1974.

Variáveis	$\hat{m}$	s^2	s	$s(\hat{m})$	CV	Mínimo	Máximo	I C	
								EI	ES
1	82,45	16,3027	4,03	1,27	4,89	75,00	88,50	79,58	85,32
2	76,80	10,8444	3,29	1,04	4,28	72,00	82,00	74,45	79,15
3	5,65	1,9472	1,39	0,44	24,69	3,00	8,00	4,66	6,64
4	27,20	20,6222	4,54	1,43	16,69	21,50	34,00	23,97	30,43
5	58,40	30,6555	5,53	1,75	9,48	51,50	66,50	54,45	62,35
6	94,40	16,8777	4,10	1,29	4,35	89,00	101,00	91,49	97,31
7	10,80	23,4555	4,84	1,53	44,84	3,50	18,50	7,35	14,25
8	0,40	2,2666	1,50	0,47	-	- 2,50	3,00	- 0,66	1,46
9	24,25	15,7361	3,96	1,25	16,35	17,50	30,00	21,43	25,50
10	4,25	3,9027	1,97	0,62	46,48	1,00	8,00	2,85	5,65
11	63,80	13,5111	3,67	1,16	5,76	58,00	69,00	61,18	66,42
12	67,60	34,2111	5,84	1,84	8,65	57,50	74,50	63,45	71,75
13	68,60	10,3222	3,21	1,01	4,68	63,50	73,50	66,32	70,88
14	47,85	5,2249	2,28	0,72	4,77	44,00	50,50	46,23	49,47
15	102,10	38,8222	6,23	1,97	6,10	92,50	111,50	97,65	106,55
16	54,75	25,7361	5,07	1,60	9,26	48,50	64,50	51,14	58,36
17	70,35	19,8361	4,45	1,40	6,33	64,00	76,50	67,19	73,51
18	112,85	33,5583	5,79	1,83	5,13	107,00	124,00	108,72	116,98
19	65,05	30,3027	5,50	1,74	8,46	58,00	73,50	61,12	68,98
20	73,80	37,2888	6,10	1,93	8,27	67,50	89,00	69,44	78,16
21	33,05	24,0250	4,90	1,55	14,83	23,00	38,50	29,55	36,55
22	7,95	11,1361	3,33	1,05	41,97	0,00	11,00	5,58	10,32
23	25,10	15,9888	3,99	1,26	15,93	21,00	33,00	22,26	27,94
24	121,90	25,7666	5,07	1,60	4,16	114,00	130,50	118,29	125,51

$\hat{m}$ = média aritmética

s^2 = variância

s = desvio padrão

$s(\hat{m})$ = erro padrão da média

CV = coeficiente de variação

Mínimo = menor valor observado na amostra

Máximo = maior valor observado na amostra

IC = Intervalo de confiança: EI=extremo inferior
EX=extremo superior

TABELA V - Comparação de Médias das 24 variáveis levando em consideração o Sexo. Valores do Teste "t".

Variáveis	Médias ($\hat{m}$)		Erros da diferença $s(\hat{m}_i - \hat{m}_j)$	Teste t
	sexo masculino	sexo feminino		
1	82,45	82,45	3,53	0,00 —
2	76,85	76,80	3,32	0,01 —
3	5,60	5,65	1,33	- 0,03 —
4	23,45	27,20	4,86	- 0,07 —
5	59,45	58,40	6,29	0,16 —
6	97,10	94,40	4,61	0,58 —
7	8,30	10,80	6,27	- 0,39 —
8	- 0,45	0,40	1,92	- 0,44 —
9	24,65	24,25	4,60	0,08 —
10	3,90	4,25	1,92	- 0,18 —
11	60,65	63,80	3,22	- 0,97 —
12	67,40	67,60	7,97	- 0,02 —
13	72,85	68,60	3,53	1,20 —
14	51,55	47,85	2,80	1,31 —
15	106,45	102,10	6,80	0,63 —
16	55,80	54,75	5,80	0,18 —
17	74,10	70,35	4,69	0,79 —
18	115,00	112,85	6,04	0,35 —
19	64,45	65,05	5,53	- 0,10 —
20	77,20	73,80	6,49	0,52 —
21	30,55	33,05	5,45	- 0,45 —
22	8,75	7,95	2,94	0,27 —
23	21,80	25,10	4,89	- 0,67 —
24	121,75	121,90	6,66	- 0,02 —

Observação:- A significância das diferenças entre as médias foi determinada a partir do teste "t", onde um traço (—) indica que não houve diferença significativa aos níveis de significância adotados (5% e 1%).

TABELA VI - Superposição em Porcentagem do intervalo de confiança dos indivíduos do sexo masculino sobre o intervalo de confiança dos indivíduos do sexo feminino.

Variáveis	Superposição %
1	100,00
2	98,52
3	100,00
4	42,93
5	79,17
6	52,90
7	58,94
8	56,56
9	55,29
10	89,47
11	36,19
12	60,40
13	13,91
14	4,78
15	50,95
16	77,76
17	41,57
18	72,04
19	92,15
20	59,79
21	61,79
22	94,60
23	44,27
24	63,66

TABELA VII - Superposição em porcentagem do intervalo de confiança dos indivíduos do sexo feminino sobre o intervalo de confiança dos indivíduos do sexo masculino.

Variáveis	Superposição %
1	73,17
2	99,36
3	90,90
4	48,91
5	99,62
6	65,63
7	90,72
8	85,37
9	100,00
10	85,00
11	25,78
12	100,00
13	16,66
14	6,87
15	60,00
16	99,30
17	46,04
18	78,32
19	92,62
20	67,20
21	74,85
22	70,25
23	62,67
24	100,00

TABELA VIII - Classificação dos coeficientes de variação das
24 variáveis de acordo com o sexo.

Variáveis	Sexo Masculino	Sexo Feminino
1	baixo	baixo
2	baixo	baixo
3	alto	alto
4	alto	médio
5	médio	baixo
6	baixo	baixo
7		muito alto
8		
9	alto	médio
10	muito alto	muito alto
11	baixo	baixo
12	médio	baixo
13	baixo	baixo
14	baixo	baixo
15	baixo	baixo
16	médio	baixo
17	baixo	baixo
18	baixo	baixo
19	baixo	baixo
20	baixo	baixo
21	médio	médio
22	alto	muito alto
23	alto	médio
24	baixo	baixo

TABELA IX - Coeficientes de Correlação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 10 Indivíduos do Sexo Masculino, com Malocclusão Classe II, Divisão 2, Piracicaba-SP., 1974.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,9270	-0,1173	-0,4323	0,9164	-0,8192	-0,7398	-0,6356	-0,7185	-0,6094	-0,6716	0,2061	0,3827	0,6169	0,6683	0,8015	0,7630	0,4611	0,3795	0,7991	-0,4863	-0,5610	-0,2662	-0,2050
2			-0,4811	-0,4172	0,8420	-0,7323	-0,5133	-0,3793	-0,6880	-0,6921	-0,6092	0,7631	0,3920	0,4531	0,7543	0,7990	0,7965	0,3556	0,2394	0,7884	-0,5583	-0,5019	-0,4381	-0,1059
3				0,0942	-0,0874	0,0242	-0,3699	-0,4767	0,1421	0,4161	0,1491	-0,3704	-0,2803	0,2425	-0,3884	-0,2423	-0,1667	0,1360	0,2533	-0,2199	0,2416	0,0178	0,3524	-0,1961
4					-0,6882	-0,0727	0,3458	0,5168	0,6718	0,6837	0,7819	-0,1522	-0,1967	-0,2498	-0,0176	-0,6582	-0,5340	0,2500	0,3936	-0,5869	0,8906	0,1458	0,2748	0,7738
5						-0,6734	-0,7934	-0,7621	-0,8686	-0,7847	-0,7549	0,5119	0,1846	0,4406	0,4008	0,7698	0,7145	0,1391	0,0814	0,7467	-0,6913	-0,4747	-0,5202	-0,4979
6							0,7383	0,5210	0,5095	0,3820	0,2412	-0,5486	-0,0534	-0,3511	-0,5329	-0,5869	-0,4381	-0,4460	-0,5131	-0,4284	0,0426	0,5040	-0,1732	-0,1101
7								0,9357	0,7427	0,5486	0,4501	-0,3548	0,0056	-0,3267	-0,0949	-0,3769	-0,3749	-0,0884	-0,2460	-0,3914	0,3461	0,4134	-0,1832	0,3710
8									0,6977	0,5722	0,5190	-0,2464	0,1097	-0,2723	0,0686	-0,3830	-0,3513	0,0350	-0,0328	-0,3540	0,4210	0,2193	0,5474	0,5466
9										0,8146	0,5051	-0,2811	-0,3417	-0,2853	-0,1727	-0,0341	-0,6548	0,0684	-0,0509	-0,6829	0,8365	0,5338	0,6473	0,6824
10											0,6511	-0,4603	-0,0372	0,1017	-0,1617	-0,5343	-0,3912	0,3097	0,3976	-0,4594	0,7833	0,0658	0,7569	0,4602
11												-0,6004	-0,1154	-0,5518	-0,3573	-0,6705	-0,4509	0,0211	0,2272	-0,3437	0,6201	0,1341	0,5730	0,2773
12													0,1928	0,3243	0,7121	0,4708	0,4424	0,3589	0,1888	0,4466	-0,2279	-0,1703	-0,1654	0,2678
13														0,6523	0,5758	0,0090	0,5912	0,4805	0,5417	0,6897	-0,4495	-0,0432	-0,1912	-0,1613
14															0,6931	0,6746	0,2609	0,8143	0,7402	0,7686	-0,2283	-0,0541	-0,1490	0,1490
15																0,6773	0,6809	0,8010	0,5984	0,7166	-0,1331	-0,4727	0,0673	0,2754
16																	0,8598	0,4426	0,2279	0,9538	-0,6904	-0,4745	-0,5194	-0,4210
17																		0,5752	0,4338	0,9574	-0,6345	-0,6375	-0,3908	-0,4956
18																			0,8636	0,5423	0,2145	-0,4680	0,4321	0,2337
19																				0,3956	0,2427	-0,6916	0,5098	0,2113
20																					-0,6891	-0,6083	-0,4501	-0,4594
21																						0,3287	0,9008	0,7589
22																							-0,0928	0,2354
23																								0,6957
24																								

TABELA X - Valores do Teste "t" Obtidos Para os Coeficientes de Correlação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 10 Indivíduos do Sexo Masculino Com Maloclusão Classe II, Divisão 2, Piracicaba-SP, 1974.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,9934**	-0,3341	-1,5563	5,4787	-4,0415	-3,1099	-2,3167	-2,9222	-2,1740	2,5643	2,8207	0,9980	2,2171	2,6843	3,7917	3,3383	1,4698	1,1604	3,7595	-1,5744	-1,9168	-0,7813	-0,5924
2			-1,5523	-1,2987	4,4194	-3,0423	-1,6921	-1,1597	-2,0815	-2,7348	2,4144	3,3407	1,2053	1,4376	3,2498	3,7592	3,0796	1,0764	0,6974	3,6257	-1,9035	-1,6413	-1,1197	-0,3041
3				0,2678	-0,2484	0,0585	-1,1252	-1,5339	0,4032	1,2948	0,4267	-1,1278	-0,2625	0,7064	-1,1921	-0,7065	-0,4752	0,3889	0,7407	-0,6377	1,0281	0,0499	1,0671	-0,7822
4					-2,5829	-0,2054	1,0426	1,7078	3,5454	2,6505	3,5475	-0,4336	-0,5675	-0,7297	-0,0498	-2,4772	-1,7463	0,7304	1,2113	-2,0104	5,5394	0,4169	5,1091	3,5199
5						-2,5770	-3,6878	-3,3297	-4,2569	-1,5886	-2,2366	1,6657	0,5315	1,3683	1,2573	3,4113	2,6847	0,3974	0,2312	3,1752	-2,7062	-1,5257	-1,7229	-1,6123
6							3,0968	1,7267	1,6751	1,1632	0,7920	-1,4563	-0,1513	-1,0508	-1,7817	-1,1659	-1,2785	-1,4095	-1,6908	-1,2412	0,1215	1,6507	-0,5063	-0,7134
7								7,5061	3,1377	1,2562	1,4258	-0,9714	0,0160	-0,9778	-0,2697	-1,1503	-1,1440	-0,2512	-0,7101	-1,2052	1,0435	1,2843	0,5272	1,1180
8									2,7193	1,5734	1,7175	-0,7191	0,3123	-0,8007	0,1946	-1,1727	-1,0613	0,0942	-0,0928	-1,0707	1,3129	0,6360	1,0481	1,2834
9										3,1730	1,6555	-0,8287	-1,0785	-0,6387	-0,4866	-2,3196	-2,4471	0,1940	-0,1444	-2,6444	4,3160	1,7058	2,4031	2,6811
10											2,4269	-1,4666	-0,1065	0,2893	-0,2392	-1,7879	-1,2034	1,0537	1,2257	-1,4630	3,5644	0,1665	3,7317	1,4663
11												-2,1237	-0,3286	-1,0611	-1,0871	-2,9562	-1,4289	0,0599	0,5999	-1,0327	2,3559	0,3546	2,0815	0,5022
12													0,5560	0,9693	2,8692	1,5095	1,3994	1,0877	0,5440	1,4131	-0,6620	-0,4890	-0,4744	0,5764
13														2,5004	1,9922	2,1730	2,0756	1,5497	1,8230	2,6441	-1,4232	-2,3262	-0,5511	-0,4970
14															2,7108	2,7312	3,3173	3,3766	3,1137	3,3985	-0,6634	-2,7262	0,1818	-0,5446
15																2,6045	2,6297	3,2852	2,1128	2,3056	-0,7801	-1,5173	0,1907	0,7139
16																	4,7641	1,3961	0,6621	8,0813	-2,6599	-1,5248	-1,7154	-1,7564
17																		1,9888	1,2020	9,3785	-2,2219	-2,3116	-1,2011	-1,6161
18																			4,4464	1,8257	0,6213	-1,5006	1,3554	0,6074
19																				1,2163	0,7077	-2,7088	1,9111	0,6116
20																					-2,6626	-1,4672	-1,4672	-1,4672
21																						0,9845	6,2012	3,2991
22																							-0,2636	0,6492
23																								2,7471
24																								

Observação: A significância dos coeficientes de correlação foi determinada a partir do teste "t", sendo que um asterisco (*) indica significância ao nível de 5% de probabilidade e dois asteriscos (**) indicam significância ao nível de 1% de probabilidade.

TABELA XI - Coeficientes de Determinação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 10 Indivíduos do Sexo Masculino com Maloclusão Classe II, Divisão 2, Piracicaba-SP, 1974

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,8594	0,0137	0,1869	0,8399	0,6712	0,5473	0,4015	0,5163	0,3714	0,4531	0,4986	0,1107	0,3806	0,4738	0,6424	0,5821	0,2126	0,1440	0,6385	0,2365	0,3147	0,0708	0,0420
2			0,2314	0,1741	0,7090	0,5363	0,2635	0,1439	0,4733	0,4831	0,4215	0,5824	0,1536	0,2053	0,5690	0,6385	0,5424	0,1265	0,0573	0,6216	0,3117	0,2519	0,1355	0,0114
3				0,0085	0,0076	0,0005	0,1368	0,2272	0,0202	0,1732	0,0222	0,1371	0,0677	0,0987	0,1508	0,0587	0,0277	0,0185	0,0641	0,0483	0,1167	0,0003	0,1242	0,0364
4					0,4736	0,0052	0,1196	0,2671	0,4513	0,4675	0,6113	0,0231	0,0387	0,0624	0,0003	0,4340	0,2851	0,0625	0,1549	0,2445	0,7932	0,0212	0,7654	0,2075
5						0,4535	0,6286	0,3608	0,7549	0,6157	0,5700	0,2821	0,0341	0,1941	0,1606	0,5926	0,1305	0,0193	0,0066	0,5575	0,4779	0,2254	0,3706	0,2475
6							0,5452	0,2715	0,2316	0,1459	0,0581	0,3010	0,0028	0,1233	0,2840	0,1497	0,1919	0,1989	0,2632	0,1835	0,0016	0,2540	0,0310	0,0121
7								0,8736	0,5216	0,3010	0,2026	0,1055	0,0000	0,1067	0,0090	0,1120	0,1406	0,0078	0,0605	0,1232	0,1198	0,1703	0,0535	0,1376
8									0,4869	0,3274	0,2694	0,0607	0,0120	0,0742	0,0047	0,1466	0,1234	0,0012	0,0010	0,1253	0,1772	0,0481	0,1207	0,2968
9										0,6636	0,2951	0,0790	0,1167	0,0808	0,0299	0,4021	0,4281	0,0046	0,0026	0,4664	0,6997	0,2850	0,4190	0,4057
10											0,4240	0,2119	0,0013	0,0103	0,0103	0,2655	0,1530	0,1222	0,1531	0,2110	0,6136	0,0043	0,6351	0,2118
11												0,3605	0,0133	0,1237	0,1276	0,4499	0,2033	0,0004	0,0516	0,2957	0,3845	0,0190	0,3517	0,0744
12													0,0372	0,1052	0,5071	0,2216	0,1957	0,1288	0,0316	0,1995	0,0519	0,0290	0,0273	0,0717
13														0,4267	0,3316	0,3709	0,3495	0,2309	0,2735	0,4757	0,2020	0,4137	0,0365	0,0283
14															0,4804	0,4429	0,5700	0,6640	0,5479	0,5908	0,0521	0,4816	0,0541	0,0350
15																0,4589	0,4636	0,6417	0,3581	0,5135	0,0177	0,2234	0,0045	0,0704
16																	0,7393	0,1959	0,0519	0,2097	0,4767	0,2251	0,2698	0,1760
17																		0,3308	0,1882	0,9166	0,4026	0,4004	0,1527	0,2466
18																			0,7459	0,2941	0,0460	0,2196	0,1867	0,0570
19																				0,1565	0,0589	0,4784	0,3134	0,0445
20																					0,4748	0,3701	0,2108	0,2110
21																						0,1080	0,8277	0,5760
22																							0,0066	0,0554
23																								0,4854
24																								

TABELA XII - Coeficientes de Correlação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 10 Indivíduos do Sexo Feminino Com Maloclusão Classe II, Divisão 2, Piracicaba-SP, 1974

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,9476	0,6571	-0,0009	-0,3021	0,4082	-0,3145	-0,2750	0,5246	0,5066	0,0048	0,0743	0,4380	0,7033	0,5876	0,7723	0,2343	0,3416	0,5387	0,7059	-0,5205	-0,5774	-0,1562	0,0281
2			0,3820	-0,2180	-0,0514	0,3104	-0,2170	-0,2453	0,3210	0,2561	-0,1826	0,3241	0,4666	0,5457	0,6360	0,8529	0,2912	0,2588	0,4403	0,7520	-0,6549	-0,6430	-0,2662	-0,0146
3				0,5119	-0,7528	0,4486	-0,3878	-0,2168	0,7602	0,8615	0,4451	-0,5499	0,1449	0,4084	0,1993	0,2217	-0,0693	0,3776	0,5196	0,2679	0,0393	-0,1533	0,1762	0,1160
4					-0,6840	-0,1834	-0,5183	-0,1430	0,4579	0,4737	0,8430	-0,4535	-0,0129	0,0405	0,2024	-0,2749	-0,3830	0,6833	0,5507	-0,0494	0,6846	-0,0055	0,8447	0,2455
5						-0,5915	0,2229	0,0419	-0,9879	-0,7136	-0,8971	0,5561	-0,3850	-0,1900	-0,1389	0,0089	-0,2428	-0,5426	-0,6614	-0,2471	-0,1717	0,3063	-0,4662	-0,0102
6							0,2725	0,1014	0,5556	0,4380	0,0077	-0,2480	0,5332	0,2112	-0,0364	0,2918	-0,0950	-0,0240	0,1722	0,3877	-0,5252	-0,4058	0,3053	-0,2576
7								0,8893	-0,0028	-0,0638	-0,4581	0,3636	-0,2199	-0,2714	-0,2119	-0,1119	-0,1007	-0,4051	-0,4148	-0,2466	-0,0931	0,1024	-0,1996	-0,2585
8									0,1348	0,1120	-0,1445	0,3987	-0,2618	-0,1904	0,0307	-0,0509	0,1176	-0,0656	-0,1099	-0,1806	0,1776	0,0486	0,1771	-0,0214
9										0,9375	0,2419	-0,2322	0,2920	0,4763	0,3287	0,1525	0,1815	0,4623	0,5425	0,1972	0,1778	-0,2045	0,3887	0,2314
10											0,2486	-0,3413	0,0437	0,4705	0,2888	0,1039	0,0394	0,3944	0,4436	0,0944	0,2653	-0,0316	0,3516	0,2936
11												-0,5067	0,0512	-0,0435	0,0882	-0,1340	0,4985	0,6585	0,7006	0,2084	0,3367	-0,2598	0,6829	-0,2185
12													0,1782	0,3399	0,5109	0,5048	0,3386	0,1037	0,0101	0,3327	-0,2404	-0,3142	-0,0325	0,2426
13														0,4107	0,4365	0,2334	0,2438	0,3456	0,4614	0,6334	-0,4854	-0,0471	-0,0540	0,1965
14															0,8203	0,7413	0,4259	0,6211	0,5724	0,7100	-0,2471	-0,5691	0,1720	0,3289
15																0,7522	0,6622	0,7561	0,7190	0,7124	-0,0947	-0,6240	0,4231	0,4008
16																	0,3534	0,3624	0,4640	0,8966	-0,6788	-0,7457	-0,2095	0,0500
17																		0,8258	0,8013	0,5809	0,0143	-0,7518	0,8451	-0,2059
18																			0,9375	0,5770	0,2272	-0,6183	0,7945	0,1902
19																				0,6911	0,0225	-0,7392	0,8446	0,0300
20																					-0,6437	-0,9302	-0,0127	-0,1548
21																						0,5860	0,7367	0,4488
22																							-0,1161	0,3245
23																								0,2769
24																								

TABELA XIII - Valores do Teste "t" Obtidos para os Coeficientes de Correlação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 10 Indivíduos do Sexo Feminino com Malocclusão Classe II, Divisão 2, Piracicaba-SP, 1974.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		8,3019*	2,4661	-0,0025	-0,8986	1,2649	-0,9370	-0,8092	1,7429	1,6623	0,0137	0,2108	1,3503	2,8467	2,0541	3,4386	0,6817	1,0262	1,8088	2,8191	-1,7245	-2,0005	-0,4473	0,0797
2			1,1692	-0,6320	-0,1458	0,9237	-0,8287	-0,7159	0,9189	0,2496	-0,5255	0,9693	1,4929	2,7470	2,3311	4,6223	0,8612	0,7581	1,3874	3,2268	-2,4516	-2,3749	-0,7511	-0,0413
3				1,6858	-3,2352	1,4200	-1,2266	-0,6282	3,3100	4,7995	1,4061	-1,8623	0,4144	1,2655	0,5754	0,6430	-0,0265	1,1535	1,7202	0,7856	0,1115	-0,4287	0,5063	0,2305
4					-2,6526	-0,5277	-1,7143	-0,4087	1,4571	1,5214	4,4332*	-1,4398	-0,0366	0,1151	0,5846	-0,6087	1,1694	2,6476	2,4238	-0,1401	2,6566	-0,0136	4,4642	0,7165
5						-2,0751	0,6468	0,1168	-3,0191	-2,8812	-0,7506	1,8928	-1,1801	-0,5475	-0,3969	0,0251	-0,7061	-1,8273	-2,4047	-0,7213	-0,4931	0,9103	-1,4906	-0,0290
6							0,8011	0,2885	1,8903	1,3784	0,0218	-0,7243	1,7830	0,6111	-0,1031	0,6631	-0,2700	-0,0680	0,4944	1,1898	-1,7460	-1,2552	-0,9070	-0,7540
7								4,9756	-0,0081	-0,1810	-1,4577	1,1039	-0,6376	-0,7978	-0,6132	-0,3185	-0,2863	-1,2533	-1,3030	-0,7198	-0,2646	0,2912	-0,5763	-0,7549
8									0,3610	0,3189	-0,4132	1,2297	-0,7674	-0,5488	0,1039	-0,1442	0,3310	-0,1859	-0,3126	-0,5195	0,5106	0,1777	0,5092	-0,2310
9										7,6223*	0,7052	-0,6755	0,8637	1,5323	1,1574	0,4365	0,5283	1,4748	1,8267	0,5690	0,5112	-0,5911	1,1924	0,8294
10											0,7260	-1,0272	0,1239	1,5084	0,8533	0,2955	0,1117	1,2140	1,3682	0,2642	0,7784	-0,0854	1,0524	0,5857
11												-1,6624	0,1452	-0,1235	0,2507	-0,3826	1,6245	2,4749	2,7777	0,6026	1,0114	-0,8883	2,3045	-0,4344
12													0,5124	1,0222	2,1829	1,6377	1,0180	0,3022	0,0287	0,9978	-0,7007	-0,9311	-0,0320	0,7075
13														1,2743	1,3724	1,7837	0,7110	1,0418	1,4711	2,3276	-1,5704	-2,4012	-0,1555	0,2370
14															4,0570*	3,1247	1,3316	2,2417	1,9745	2,8521	-0,7215	-1,9579	0,4938	0,8811
15																3,2293	2,4999	3,2086	2,9260	2,8713	-0,2692	-2,3207	1,2821	1,2375
16																	1,0687	1,1000	1,4816	3,7291	-2,6134	-3,1600	-0,0060	0,1425
17																		4,1425	3,7892	2,0187	0,0405	-2,3856	2,3660	-0,5902
18																			7,6226	1,9981	0,6600	-2,2251	3,7015	0,5481
19																				2,7050	0,0637	-3,1051	2,3648	0,0649
20																					-2,3790	-7,1683	-0,0360	-0,4433
21																						2,0457	3,0814	1,4125
22																							-0,3307	0,9698
23																								0,6153
24																								

Observação: A significância dos coeficientes de correlação foi determinada a partir do teste "t", sendo que um asterisco (*) indica significância ao nível de 5% de probabilidade e dois asteriscos (**) indicam significância ao nível de 1% de probabilidade.

TABELA XIX - Coeficientes de Determinação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 10 Indivíduos do Sexo Feminino com Maloclusão Classe II, Divisão 2. Piracicaba-SP, 1974.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,8979	0,4318	0,0000	0,0913	0,1666	0,0989	0,0756	0,2752	0,2567	0,0000	0,0055	0,1855	0,5032	0,5453	0,5964	0,0549	0,1167	0,2902	0,4983	0,2710	0,3334	0,0244	0,0007
2			0,1459	0,0475	0,0026	0,0963	0,0470	0,0602	0,1640	0,0656	0,0333	0,1051	0,2179	0,4854	0,4045	0,7275	0,0848	0,0670	0,1939	0,5655	0,4290	0,4135	0,0708	0,0002
3				0,2621	0,5667	0,2013	0,1563	0,0470	0,5779	0,7422	0,1981	0,3024	0,0210	0,1668	0,0397	0,0491	0,0000	0,1426	0,2700	0,0718	0,0015	0,0235	0,0310	0,0124
4					0,4673	0,0325	0,2686	0,0204	0,2097	0,2244	0,7107	0,2054	0,0001	0,0016	0,0400	0,0755	0,1459	0,4670	0,4234	0,0024	0,4687	0,0000	0,2135	0,0603
5						0,3499	0,0406	0,0017	0,6208	0,5092	0,4860	0,3693	0,1482	0,0361	0,0193	0,0000	0,0589	0,2544	0,4375	0,0610	0,0254	0,0938	0,2172	0,0001
6							0,0742	0,0103	0,3067	0,1919	0,0690	0,0615	0,2843	0,0446	0,0013	0,0383	0,0030	0,0005	0,0296	0,1503	0,2739	0,1646	0,0932	0,0663
7								0,7557	0,0000	0,0040	0,2098	0,1322	0,0483	0,0737	0,0440	0,0125	0,0101	0,1641	0,1750	0,0608	0,0056	0,0104	0,0598	0,0668
8									0,0181	0,0125	0,0208	0,1589	0,0685	0,0362	0,0013	0,0025	0,0138	0,0043	0,0120	0,0326	0,0315	0,0023	0,0313	0,0666
9										0,8789	0,0565	0,0539	0,0852	0,2269	0,1434	0,0332	0,0329	0,2137	0,2943	0,0389	0,0216	0,0418	0,1511	0,0791
10											0,0618	0,1165	0,0019	0,2214	0,0834	0,0168	0,0015	0,1555	0,1941	0,0089	0,0704	0,0009	0,1226	0,0862
11												0,2567	0,0026	0,0019	0,0077	0,0179	0,2485	0,4236	0,4909	0,0434	0,1133	0,0898	0,4395	0,0477
12													0,0317	0,1155	0,5733	0,2968	0,1146	0,0112	0,0001	0,1106	0,0578	0,0987	0,0010	0,0588
13														0,1687	0,1905	0,2045	0,0594	0,1194	0,2129	0,4037	0,2258	0,4188	0,0020	0,0386
14															0,6929	0,5436	0,1614	0,3858	0,3276	0,5041	0,0610	0,3239	0,0095	0,1061
15																0,5650	0,4325	0,5718	0,2169	0,5075	0,0089	0,4023	0,1707	0,1503
16																	0,1249	0,1313	0,2193	0,8040	0,4505	0,5561	0,0438	0,0020
17																		0,6820	0,6421	0,3375	0,0032	0,5453	0,4161	0,0424
18																			0,8789	0,3329	0,0516	0,3822	0,6213	0,0351
19																				0,4777	0,0005	0,5465	0,4155	0,0009
20																					0,4143	0,8652	0,0001	0,0259
21																						0,3474	0,5827	0,1926
22																							0,0134	0,1052
23																								0,0767
24																								

TABELA XV - Valores das medidas de tendência central e de dispersão das 24 variáveis, extraídas de 20 indivíduos de ambos os sexos com maloclusão Classe II, Divisão 2. Piracicaba, SP, 1974.

Variáveis	$\hat{m}$	s^2	s	$s(\hat{m})$	CV	Mínimo	Máximo	I C	
								EI	ES
1	82,45	11,8657	3,44	0,77	4,17	75,00	88,50	80,84	84,05
2	76,82	10,4546	3,23	0,72	4,20	71,50	82,00	75,31	78,33
3	5,62	1,6809	1,29	0,28	23,04	3,00	8,00	5,01	6,23
4	25,32	26,1388	5,11	1,14	20,18	12,50	34,00	22,93	27,71
5	58,92	37,8756	6,15	1,37	10,44	49,50	73,50	56,04	61,80
6	95,75	22,1184	4,70	1,05	4,91	89,00	106,50	93,55	97,94
7	9,55	38,9184	6,23	1,43		- 2,50	20,50	6,57	12,53
8	- 0,02	3,6967	1,92	0,42		- 3,50	3,00	- 0,92	0,87
9	24,45	20,1026	4,48	1,00	18,33	15,00	32,00	22,35	26,54
10	4,07	3,5335	1,87	0,42	46,12	1,00	8,00	3,19	4,95
11	62,22	12,4861	3,53	0,79	5,67	56,50	69,00	60,57	63,87
12	67,50	60,2368	7,76	1,73	11,49	52,00	81,00	63,87	71,12
13	70,72	16,5914	4,07	0,91	5,75	63,50	77,50	68,82	72,62
14	49,70	11,0938	3,33	0,74	6,70	44,00	55,55	48,14	51,25
15	104,27	48,8809	6,99	1,56	6,70	92,50	118,50	101,00	107,54
16	55,27	32,1967	5,67	1,26	10,26	48,50	70,00	52,62	57,92
17	72,22	24,5914	4,95	1,10	6,86	64,00	82,50	69,90	74,54
18	113,91	35,7813	5,98	1,33	5,25	100,50	124,00	111,11	116,71
19	64,75	29,1184	5,39	1,20	8,33	54,50	74,00	62,22	67,27
20	75,50	43,0526	6,56	1,46	8,69	67,50	90,50	72,43	78,56
21	31,80	29,8789	5,46	1,22	17,18	18,50	38,50	29,24	34,35
22	8,35	8,3710	2,89	0,64	34,65	0,00	12,00	6,99	9,70
23	23,45	25,6026	5,05	1,13	21,57	13,00	33,00	21,08	25,81
24	121,82	42,1388	6,49	1,45	5,32	107,00	132,50	118,79	124,85

$\hat{m}$ = média aritmética

s^2 = variância

s = desvio padrão

$s(\hat{m})$ = erro padrão da média

CV = coeficiente de variação

Mínimo = menor valor encontrado na amostra

Máximo = maior valor encontrado na amostra

IC = Intervalo de confiança: EI=extremo inferior

ES=extremo superior

TABEÇA XVI - Coeficientes de Correlação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 20 Indivíduos de Ambos os Sexos com Maloclusão Classe II, Divisão 2, Piracicaba-SP, 1974.

Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,9265	0,3461	-0,1783	0,2716	-0,1616	-0,4939	-0,4233	-0,0789	0,0067	-0,2065	0,3878	0,3159	0,5154	0,5846	0,7140	0,4251	0,3805	0,4643	0,7049	-0,4750	-0,5658	-0,1896	-0,0838
2			-0,0321	-0,3026	0,4469	-0,2548	-0,3831	-0,3139	-0,2511	-0,0294	-0,3595	0,5830	0,3628	0,4524	0,6646	0,8146	0,4883	0,3057	0,3374	0,7448	-0,5842	-0,5687	-0,3061	-0,0868
3				0,2833	-0,3928	0,2060	-0,3570	-0,3417	0,4170	0,0913	0,2979	-0,4236	-0,0654	0,2410	-0,1041	-0,0281	-0,0885	0,2486	0,3921	0,0154	0,1949	-0,0859	0,2997	-0,0844
4					-0,6857	-0,2158	0,1054	0,5301	0,1736	0,1350	0,2282	-0,2294	-0,2943	-0,3197	-0,0520	-0,4980	-0,2557	0,3246	0,4952	-0,4138	0,8122	-0,0034	0,6755	0,5425
5						-0,5848	-0,4519	-0,4883	-0,8206	0,0371	-0,6598	0,5189	0,0106	0,2251	0,2611	0,4817	0,3282	-0,1290	-0,2474	0,3450	-0,4913	-0,0560	-0,4967	-0,3316
6							0,4767	0,2881	0,5166	-0,1954	-0,0368	-0,4296	0,3059	0,0529	-0,2054	-0,0889	-0,1435	-0,1950	-0,2146	-0,0017	-0,2400	0,0696	-0,2291	-0,1558
7								0,9193	0,4713	0,2209	0,1134	-0,1241	-0,1708	-0,2657	-0,1912	-0,2981	-0,3232	-0,2344	-0,2884	-0,3703	0,2306	0,2147	0,1263	0,1544
8									0,4871	0,3755	0,2700	-0,0564	-0,1403	-0,3263	-0,0200	-0,2815	-0,2436	-0,0447	-0,0475	-0,3295	0,2688	0,0939	0,3447	0,3527
9										0,0371	0,2955	-0,2643	-0,0541	0,0121	0,0571	-0,3214	-0,2061	0,2350	0,2006	-0,3005	0,5536	0,1976	0,5079	0,5471
10											0,0773	0,1750	-0,2947	-0,0894	0,0760	0,1267	-0,2179	0,0054	0,0227	-0,0940	0,2125	0,0464	0,2030	0,2480
11												-0,4529	-0,2642	-0,4003	-0,2433	-0,3792	-0,1194	0,2377	0,4633	-0,2326	0,5017	-0,1921	0,6519	0,0425
12													0,1498	0,2619	0,6299	0,4876	0,3620	0,2561	0,1190	0,3821	0,2202	-0,2173	-0,1135	0,2669
13														0,6986	0,5854	0,5374	0,5510	0,4483	0,3941	0,6248	-0,5066	-0,4491	-0,2907	-0,0407
14															0,7562	0,6348	0,6951	0,6962	0,5102	0,7285	-0,3211	-0,4032	-0,1135	-0,0299
15																0,6971	0,7112	0,7560	0,5983	0,7377	-0,1830	-0,4655	0,0684	0,2408
16																	0,6313	0,4164	0,3216	0,9163	-0,6858	-0,5704	-0,4147	-0,2826
17																		0,6956	0,5362	0,8047	-0,4113	-0,5697	-0,1125	-0,3993
18																			0,8709	0,5775	0,1667	-0,5010	0,4665	0,2114
19																				0,4979	0,1525	-0,7104	0,5710	0,1384
20																					-0,6897	-0,6944	-0,3479	-0,3314
21																						0,3998	0,8316	0,6315
22																							-0,1398	0,2542
23																								0,5369
24																								

TABELA XVII - Valores de Tabela de Obitos Para os Coeficientes de Correlação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 20 Indivíduos de Idade e Sexo com Heterossexualidade Classe II, Divisão 2, Pernambuco-SP, 1974.

Indivíduo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,4496	1,2625	-0,7589	1,1976	-0,6948	-2,4105	-1,9826	-0,3942	0,0286	-0,6927	1,7851	1,4127	2,5517	3,0574	4,8704	1,9926	1,7458	2,2245	4,2173	-2,2503	-2,9116	-0,6194	-0,2827
2			-0,1765	1,3519	2,1198	-1,1180	-1,7506	-1,4030	-0,1269	-1,5316	3,0447	1,6518	2,1524	3,7728	5,9586	2,3745	1,3621	1,5210	4,7265	-2,0243	-2,9306	-1,3545	-0,2871	
3				1,2535	2,8126	0,8935	-1,6219	-1,5429	1,9500	0,3891	1,3243	4,9843	-0,2780	1,0527	-0,4442	-0,1195	0,3770	1,0891	1,8085	0,0658	0,8432	0,3659	1,1411	
4					-3,7854	-0,0380	-0,4700	1,4629	2,6078	0,5784	6,2702	-1,8002	-1,3566	-1,4315	-0,2274	-2,4309	1,1223	1,0059	2,4184	-1,9284	5,9082	0,0147	7,6559	
5						-0,0380	-2,1404	-2,3741	4,8069	0,1577	-3,7262	2,5759	0,0453	0,9801	0,8710	2,3326	1,4440	-0,5319	-1,0834	1,5797	-2,3934	0,2283	-2,9411	
6							2,7008	7,9161	2,2703	-0,8444	-0,1563	-0,1848	1,7626	0,8251	-0,8924	-0,3790	-0,6135	-0,8935	-0,9124	-0,0072	-1,0491	0,2961	-1,3300	
7								2,7310	0,9410	0,4845	-0,5310	-0,7255	-1,6673	-0,0849	-1,3928	-1,4489	-1,0429	1,0738	-1,2781	-1,6412	1,0057	0,9289	0,5405	
8									1,9192	1,1900	-0,2298	-0,6015	-1,4646	0,0316	0,2427	-1,7949	-1,1868	-1,0239	-1,4210	1,8835	0,6772	0,4601	1,5731	
9										0,1575	1,3170	-1,1162	-0,2298	0,0316	0,2427	-1,7949	-1,1868	-1,0239	-1,4210	1,8835	0,6772	0,4601	1,5731	
10											0,3200	0,7542	-1,1824	-1,8535	-1,6845	-1,7860	-0,5103	1,0342	2,2184	-1,0158	-2,4611	-0,8327	3,6477	
11												-2,1562	-1,1824	-1,8535	-1,6845	-1,7860	-0,5103	1,0342	2,2184	-1,0158	-2,4611	-0,8327	3,6477	
12													0,6429	1,1517	3,4415	2,7034	2,7034	1,6472	1,1242	0,5088	3,9870	-2,4938	-2,1582	
13														4,1422	3,4415	2,7034	2,7034	1,6472	1,1242	0,5088	3,9870	-2,4938	-2,1582	
14															4,9041	3,4800	4,1257	4,1257	2,8017	2,1247	1,9198	4,6476	-2,4938	
15																			4,1035	4,1135	2,5170	4,6476	-2,4938	
16																				5,3986	3,1073	4,6476	-2,4938	
17																					4,1035	4,1135	2,5170	
18																						4,1035	4,1135	
19																							4,1035	
20																							4,1035	
21																							4,1035	
22																							4,1035	
23																							4,1035	
24																							4,1035	

Observação: A significância dos coeficientes de correlação foi determinada a partir do teste "t", sendo que um asterisco (*) indica significância no nível de 1% de probabilidade.

TABELA XVII - Coeficientes de Determinação Entre as 24 Variáveis da Amostra de 20 Indivíduos de Arbos os Sexos com Maloclusão Classe II, Divisão 2, Piracicaba-SP, 1974.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1		0,8584	0,1108	0,0318	0,0738	0,0261	0,2440	0,1792	0,0051	0,0000	0,0426	0,1504	0,0998	0,2656	0,3418	0,5685	0,1807	0,1448	0,2156	0,4970	0,2256	0,3201	0,0559	0,0080
2			0,0010	0,0921	0,1597	0,0649	0,1467	0,0925	0,0620	0,0008	0,1152	0,3399	0,1316	0,2047	0,4417	0,0635	0,2385	0,0934	0,1138	0,5548	0,3413	0,3230	0,0937	0,0038
3				0,0802	0,1543	0,0424	0,1275	0,1168	0,1744	0,0083	0,0387	0,1794	0,0042	0,0581	0,0108	0,0007	0,0078	0,0614	0,1537	0,0002	0,0380	0,0073	0,0574	0,0041
4					0,4432	0,0466	0,0111	0,1090	0,2942	0,0182	0,6552	0,0526	0,6866	0,1022	0,0028	0,2480	0,0054	0,1120	0,2453	0,1712	0,6597	0,0000	0,2665	0,2943
5						0,3420	0,2042	0,2384	0,6886	0,0013	0,4354	0,2593	0,0001	0,0506	0,0404	0,3321	0,1038	0,0166	0,0612	0,1190	0,2414	0,0031	0,2487	0,1100
6							0,2272	0,0784	0,2609	0,0582	0,0013	0,1846	0,0936	0,0028	0,0422	0,0079	0,0206	0,0367	0,0460	0,0000	0,0526	0,0048	0,0894	0,0242
7								0,8452	0,2227	0,0488	0,0125	0,0154	0,0291	0,1337	0,0355	0,0688	0,1044	0,0549	0,0822	0,1371	0,0532	0,0461	0,0159	0,0340
8									0,2324	0,1010	0,0729	0,0031	0,0197	0,1064	0,0004	0,0792	0,2593	0,0020	0,0022	0,1086	0,1360	0,0038	0,1186	0,1244
9										0,0013	0,0575	0,0098	0,0029	0,0001	0,0032	0,1098	0,0718	0,0552	0,0402	0,0903	0,2065	0,0248	0,2050	0,2903
10											0,0059	0,0306	0,0868	0,0030	0,0057	0,0160	0,0475	0,0000	0,0005	0,0088	0,0491	0,0071	0,0412	0,0815
11												0,2051	0,0698	0,1002	0,0592	0,1438	0,0142	0,0565	0,2147	0,0541	0,2517	0,0369	0,4250	0,0018
12													0,0224	0,0886	0,3968	0,2277	0,1310	0,0656	0,0141	0,1460	0,0187	0,0472	0,0129	0,0600
13														0,4881	0,3427	0,2868	0,3036	0,2010	0,1553	0,4689	0,2567	0,2017	0,0544	0,0016
14															0,5719	0,4030	0,4832	0,4847	0,2603	0,5454	0,1031	0,1668	0,0128	0,0008
15																0,4860	0,5058	0,6178	0,3529	0,5442	0,0334	0,2167	0,0046	0,0881
16																	0,3985	0,1734	0,1034	0,8397	0,4703	0,3253	0,1719	0,0689
17																		0,4839	0,2075	0,6475	0,1691	0,3246	0,0140	0,1290
18																			0,7266	0,0827	0,2510	0,2177	0,0447	
19																				0,2429	0,0832	0,5047	0,3261	0,0191
20																					0,4756	0,4623	0,1310	0,1125
21																						0,1598	0,2253	0,2388
22																							0,0195	0,0046
23																								0,2682
24																								

QUADRO I - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 1.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	147,3527	49,1175	10,62**
Resíduo	16	78,0972	4,8810	
TOTAL	19	225,4500		

Média Geral = 82,45

Coefficiente de variação = 2,67%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	78,37
b) 11 — 13	80,87
c) 13 — 16	83,44
d) 18 — 22	87,00

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 2,50 —	4,47
a c	- 5,06*	3,80
a d	- 8,62*	4,83
b c	- 2,56 —	3,80
b d	- 6,12*	4,83
c d	- 3,55 —	4,21

QUADRO II - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 2.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	123,9300	41,3100	8,847**
Resíduo	16	74,7074	4,6692	
TOTAL	19	198,6374		

Média geral = 76,82 Coeficiente de variação = 2,81%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	72,72
b) 11 — 13	75,62
c) 13 — 16	77,94
d) 18 — 22	80,50

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 2,90 —	4,41
a c	- 5,21*	3,75
a d	- 7,77*	4,77
b c	- 2,31 —	3,75
b d	- 4,87*	4,77
c d	- 2,55 —	4,16

QUADRO III - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 3.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	3,0000	1,0000	0,552 —
Resíduo	16	28,9375	1,8085	
TOTAL	19	31,9375		

Média geral = 5,62

Coeficiente de variação = 23,90%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	5,62
b) 11 — 13	5,25
c) 13 — 16	5,50
d) 18 — 22	6,50

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	0,37	2,72 —
a c	0,12	2,31 —
a d	- 0,87	2,94 —
b c	- 0,25	2,31 —
b d	- 1,25	2,94 —
c d	- 1,00	2,56 —

QUADRO IV - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 4.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	12,2069	4,0689	0,134 —
Resíduo	16	484,4305	30,2769	
TOTAL	19	496,6375		

Média geral = 25,32

Coefficiente de variação = 21,72%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	26,37
b) 11 — 13	25,12
c) 13 — 16	24,61
d) 18 — 22	26,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	1,25 —	11,14
a c	1,76 —	9,46
a d	0,04 —	12,03
b c	0,51 —	9,46
b d	- 1,20 —	12,03
c d	- 1,72 —	10,50

QUADRO V - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 5.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	135,1444	45,0481	1,233 —
Resíduo	16	584,4931	36,5308	
TOTAL	19	719,6375		

Média geral = 58,92

Coeficiente de variação = 10,25%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	55,75
b) 11 — 13	57,62
c) 13 — 16	61,72
d) 18 — 22	56,50

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 1,87 —	12,23
a c	- 5,87 —	10,40
a d	- 0,75 —	13,21
b c	- 4,09 —	10,40
b d	1,12 —	13,21
c d	5,22 —	11,53

QUADRO VI - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 6.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	72,1457	24,0485	1,105 —
Resíduo	16	348,1042	21,7565	
TOTAL	19	420,2500		

Média geral = 95,75

Coefficiente de variação = 4,87%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	97,87
b) 11 — 13	97,25
c) 13 — 16	93,66
d) 18 — 22	97,16

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	0,62 —	9,44
a c	4,20 —	8,02
a d	0,70 —	10,20
b c	3,58 —	8,02
b d	0,08 —	10,20
c d	- 3,50 —	8,90

QUADRO VII - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 7.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	131,3111	43,7703	1,151 —
Resíduo	16	608,1388	38,0086	
TOTAL	19	739,4500		

Média geral = 9,55.

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	14,00
b) 11 — 13	8,25
c) 13 — 16	7,55
d) 18 — 22	11,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	5,75 —	12,48
a c	6,44 —	10,60
a d	2,66 —	13,48
b c	0,69 —	10,60
b d	- 3,08 —	13,48
c d	- 3,77 —	11,77

QUADRO VIII - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 8.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	6,0777	2,0259	0,505 —
Resíduo	16	64,1597	4,0099	
TOTAL	19	70,2375		

Média geral = - 0,02*

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	0,87
b) 11 — 13	- 0,75
c) 13 — 16	- 0,22
d) 18 — 22	0,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	1,62 —	4,05
a c	1,09 —	3,44
a d	0,54 —	4,37
b c	- 0,52 —	3,44
b d	- 1,08 —	4,37
c d	- 0,55 —	3,82

QUADRO IX - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 9.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	31,6236	10,5412	0,481 —
Resíduo	16	350,3264	21,8954	
TOTAL	19	381,9500		

Média geral = 24,45

Coeficiente de variação = 19,13%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	24,75
b) 11 — 13	24,37
c) 13 — 16	23,44
d) 18 — 22	27,16

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	0,3750 —	9,47
a c	1,3055 —	8,05
a d	- 2,4166 —	10,23
b c	0,9305 —	8,05
b d	- 2,7916 —	10,23
c d	- 3,7222 —	8,93

QUADRO X - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 10.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	11,7069	3,9023	1,126 —
Resíduo	16	55,4305	3,4644	
TOTAL	19	67,1375		

Média geral = 4,07

Coefficiente de variação = 45,67%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	4,62
b) 11 — 13	3,12
c) 13 — 16	3,77
d) 18 — 22	5,50

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	1,50 —	3,76
a c	0,84 —	3,20
a d	- 0,87 —	4,07
b c	- 0,65 —	3,20
b d	- 2,37 —	4,07
c d	- 1,72 —	3,55

QUADRO XI - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 11.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	34,9875	11,6625	0,922 —
Resíduo	16	202,2500	12,6406	
TOTAL	19	237,2375		

Média geral = 62,22

Coeficiente de variação = 5,71%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	64,25
b) 11 — 13	62,00
c) 13 — 16	61,00
d) 18 — 22	63,50

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	2,25 —	7,19
a c	3,25 —	6,11
a d	0,75 —	7,77
b c	1,00 —	6,11
b d	- 1,50 —	7,77
c d	- 2,50 —	6,78

QUADRO XII - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 12.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	342,5902	114,1967	2,278 —
Resíduo	16	801,9087	50,1193	
TOTAL	19	1144,5000		

Média geral = 67,50

Coefficiente de variação = 10,48%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	60,00
b) 11 — 13	66,62
c) 13 — 16	71,05
d) 18 — 22	68,00

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 6,62 —	14,33
a c	- 11,05 —	12,18
a d	- 8,00 —	15,48
b c	- 4,43 —	12,18
b d	- 1,37 —	15,48
c d	3,05 —	13,51

QUADRO XIII - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 13.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	39,4944	13,1648	0,763 —
Resíduo	16	275,7431	17,2339	
TOTAL	19	315,2375		

Média geral = 70,72

Coeficiente de variação = 5,86%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	68,50
b) 11 — 13	71,37
c) 13 — 16	71,88
d) 18 — 22	69,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 2,87 —	8,40
a c	- 3,38 —	7,14
a d	- 0,83 —	9,08
b c	- 0,51 —	7,14
b d	2,04 —	9,08
c d	2,55 —	7,92

QUADRO XIV - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 14.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	61,7000	20,5666	2,215 —
Resíduo	16	148,5000	9,2812	
TOTAL	19	210,2000		

Média geral = 49,70

Coeficiente de variação = 6,12%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	47,25
b) 11 — 13	48,25
c) 13 — 16	51,50
d) 18 — 22	49,50

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 1,00 —	6,16
a c	- 4,25 —	5,24
a d	- 2,25 —	6,66
b c	- 3,25 —	5,24
b d	- 1,25 —	6,66
c d	2,00 —	5,81

QUADRO XV - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 15.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	462,6331	154,2110	5,293**
Resíduo	16	466,1042	29,1315	
TOTAL	19	928,7374		

Média geral = 104,27

Coefficiente de variação = 5,17%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	96,25
b) 11 — 13	101,62
c) 13 — 16	108,66
d) 18 — 22	105,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 5,37 —	10,92
a c	- 12,41*	9,28
a d	- 9,08 —	11,80
b c	- 7,04 —	9,28
b d	- 3,70 —	11,80
c d	3,33 —	10,30

QUADRO XVI - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 16.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	215,6819	71,8939	2,904 —
Resíduo	16	396,0555	24,7534	
TOTAL	19	611,7374		

Média geral = 55,27

Coefficiente de variação = 9,00

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	49,75
b) 11 — 13	53,25
c) 13 — 16	57,61
d) 18 — 22	58,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 3,50 —	10,07
a c	- 7,86 —	8,56
a d	- 8,58 —	10,88
b c	- 4,36 —	8,56
b d	- 5,08 —	10,88
c d	- 0,72 —	9,49

QUADRO XVII - Resultados da Análise de Variância e do Teste - de Tukey para a Variável 17.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	101,3069	33,7689	1,476 —
Resíduo	16	365,9306	22,8706	
TOTAL	19	467,2375		

Média geral = 72,22

Coefficiente de variação = 6,62%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	68,87
b) 11 — 13	70,37
c) 13 — 16	74,38
d) 18 — 22	72,66

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 1,50 —	9,68
a c	- 5,51 —	8,22
a d	- 3,79 —	10,46
b c	- 4,01 —	8,22
b d	- 2,29 —	10,46
c d	1,72 —	9,13

QUADRO XVIII - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 18.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	150,0610	50,0203	1,505 —
Resíduo	16	531,5764	33,2235	
TOTAL	19	681,6374		

Média geral = 113,92

Coeficiente de variação = 5,05%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	110,50
b) 11 — 13	110,87
c) 13 — 16	116,61
d) 18 — 22	114,50

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 0,37 —	11,67
a c	- 6,11 —	9,91
a d	- 4,00 —	12,60
b c	- 5,73 —	9,91
b d	- 3,62 —	12,60
c d	2,11 —	11,00

QUADRO XIX - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 19.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	115,0068	38,3356	1,399 —
Resíduo	16	438,2431	27,3901	
TOTAL	19	553,2500		

Média geral = 64,75

Coeficiente de variação = 8,08%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	62,00
b) 11 — 13	61,87
c) 13 — 16	66,11
d) 18 — 22	68,16

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	0,12 —	10,59
a c	- 4,11 —	9,00
a d	- 6,16 —	11,44
b c	- 4,23 —	9,00
b d	- 6,29 —	11,44
c d	- 2,05 —	9,99

QUADRO XX - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 20.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	228,5693	76,1897	2,068 —
Resíduo	16	589,4306	36,8394	
TOTAL	19	818,0000		

Média geral = 75,50

Coefficiente de variação = 8,03%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	70,12
b) 11 — 13	72,87
c) 13 — 16	78,11
d) 18 — 22	78,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 2,75 —	12,29
a c	- 7,98 —	10,44
a d	- 8,20 —	13,27
b c	- 5,23 —	10,44
b d	- 5,45 —	13,27
c d	- 0,22 —	11,58

QUADRO XXI - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 21.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	38,5611	12,8537	0,3888 —
Resíduo	16	529,1389	33,0711	
TOTAL	19	567,7000		

Média geral = 31,80

Coeficiente de variação = 18,08%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	34,25
b) 11 — 13	31,50
c) 13 — 16	31,55
d) 18 — 22	29,66

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	2,75 —	11,64
a c	2,69 —	9,89
a d	4,58 —	12,57
b c	- 0,05 —	9,89
b d	1,83 —	12,57
c d	1,88 —	10,97

QUADRO XXII - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 22.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	44,6194	14,8731	2,079 —
Resíduo	16	114,4305	7,1519	
TOTAL	19	159,0500		

Média geral = 8,35

Coeficiente de variação = 32,02%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	10,12
b) 11 — 13	9,37
c) 13 — 16	8,11
d) 18 — 22	5,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	0,75 —	5,41
a c	2,01 —	4,60
a d	4,79 —	5,84
b c	1,26 —	4,60
b d	4,04 —	5,84
c d	2,77 —	5,10

QUADRO XXIII - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 23.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	11,1861	3,7287	0,125 —
Resíduo	16	475,2639	29,7039	
TOTAL	19	486,4500		

Média geral = 8,35

Coefficiente de variação = 32,02%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	2,12
b) 11 — 13	22,12
c) 13 — 16	23,44
d) 18 — 22	24,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	2,00 —	11,03
a c	0,68 —	9,37
a d	- 0,20 —	11,92
b c	- 1,31 —	9,37
b d	- 2,20 —	11,92
c d	- 0,88 —	10,40

QUADRO XXIV - Resultados da Análise de Variância e do Teste de Tukey para a Variável 24.

Causas da Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Faixas etárias	3	95,9777	31,9925	0,72
Resíduo	16	704,6599	44,0412	
TOTAL	19	800,6376		

Média geral = 121,82

Coeficiente de variação = 5,44%

Faixas etárias	Médias
a) 9 — 11	118,75
b) 11 — 13	123,62
c) 13 — 16	123,27
d) 18 — 22	119,33

Teste de Tukey

Faixas etárias	Contrastes	Tukey 5%
a b	- 4,87 —	13,43
a c	- 4,52 —	11,42
a d	- 0,58 —	14,51
b c	0,34 —	11,42
b d	4,29 —	14,51
c d	3,94 —	12,67

CAPÍTULO V

CAPÍTULO VDISCUSSÃO

Para verificarmos o comportamento das medidas lineares e angulares nas crianças portadoras de maloclusão Classe II divisão 2, bem como a influência dos fatores sexo e idade, a discussão dos resultados estatísticos será feita através dos seguintes aspectos:

1 - Comportamento individual das 24 variáveis dentro de cada sexo.

Nas tabelas III e IV, mostramos as medidas de tendência central e de dispersão das 24 variáveis dos indivíduos do sexo masculino e feminino, respectivamente. Nessas tabelas, podemos observar que, para a grande parte das variáveis, os valores das medidas de dispersão (variância, desvio padrão e erro padrão da média) foram baixos, indicando com isso uma boa uniformidade dos elementos que participaram desta experiência. Podemos observar também os intervalos de confiança para as médias das variáveis em estudo que cobrem as verdadeiras médias, com 5% de probabilidade de erro.

Quanto à precisão da experiência, podemos dizer que foi boa, haja vista que na maior parte, as variáveis tiveram um coeficiente de variação abaixo de 20%. Esses coeficientes foram classificados na tabela VIII como médios e baixos. Essas variáveis, que apresentaram alto coeficiente de variação, sugerem estudos posteriores.

Para as variáveis 7 e 8, o coeficiente de variação não é apropriado, em razão da existência de dados negativos, o que explica a ausência destes fatores nas tabelas III e IV.

2 - Estudo comparativo entre as médias das 24 variáveis de acordo com o sexo

Tal verificação foi realizada pela aplicação do teste

"t" para cada uma das 24 variáveis. Isso poderá ser observado - na tabela V. Esses valores foram comparados com os valores teóricos de "t" (2,10 e 2,88) extraídos da tabela 9, de GOMES¹⁵, com 18 graus de liberdade aos níveis de 5% e 1% de probabilidade, respectivamente. Como todos os valores de "t", constantes - na tabela V, foram menores que os respectivos valores teóricos, estão seguidos de um traço (—). Isso indica que não houve significância estatística para as diferenças entre as médias das variáveis em questão, demonstrando que o comportamento de todas as variáveis é praticamente o mesmo em ambos os sexos.

Da mesma forma, nas tabelas VI e VII, podemos observar que, em grande parte, as variáveis tiveram superposições de intervalos de confiança, acima de 50% em ambos os sentidos, o que vem dar mais ênfase ao que dissemos anteriormente.

3 - Estudo do grau de relação existente entre as 24 variáveis.

A determinação do grau de relação foi feita a partir do coeficiente de correlação, com a finalidade de estudar a dependência entre essas variáveis. Além do cálculo dos coeficientes de correlação para todos os pares de variáveis, calculamos os valores do teste "t", bem como os valores dos coeficientes - de determinação. Os valores do teste "t" foram comparados com os valores teóricos de "t" (2,31 e 3,36), extraídos da tabela 9 de GOMES¹⁵, aos níveis de 5% e 1% de probabilidade com 8 graus de liberdade, respectivamente. Este estudo foi realizado, separadamente, para os dois sexos.

3.1 - Sexo Masculino:

Através das tabelas IX e X, podemos constatar que 82 pares de variáveis tiveram um coeficiente de correlação significativo aos níveis de 5% e 1% de probabilidade. No entanto, podemos observar pela tabela XI que, destes 82 pares de variáveis, - somente 47 apresentaram um coeficiente de determinação acima de 50%.

A seguir, apresentamos um estudo individual daqueles pares de variáveis cujos coeficientes de determinação se mostraram superiores a 70%:

3.1.1 - Variável 1 versus Variável 2

O coeficiente de correlação calculado para este par foi $r = 0,9270$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. O sinal positivo do coeficiente indica que os valores baixos e altos de uma variável estão associados aos valores baixos e altos respectivamente da outra variável. Na Figura 1, mostramos a distribuição dos dados observados, onde podemos verificar uma tendência linear dos pontos.

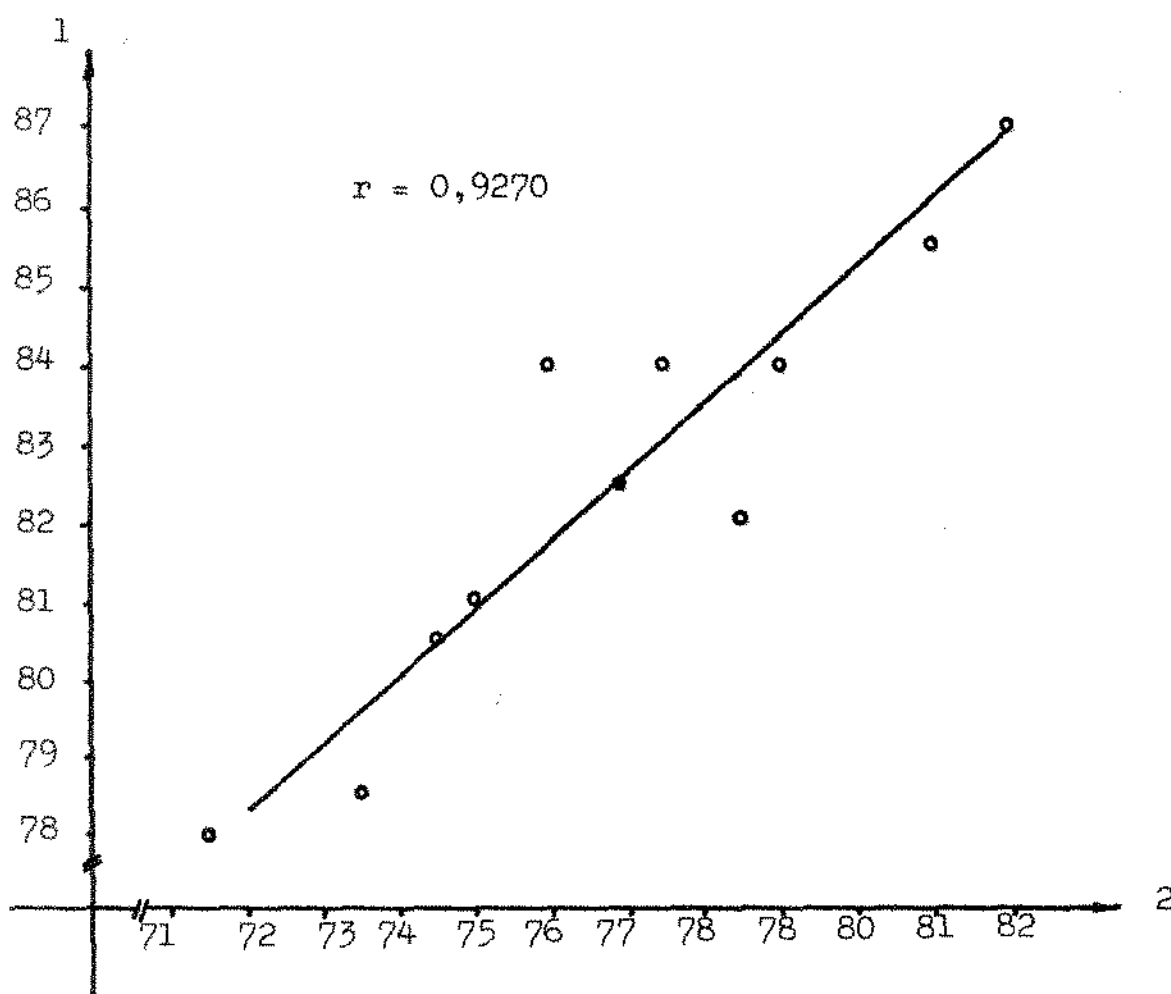


FIG. 1

O coeficiente de determinação calculado para este par foi igual a 85,94%, indicando que este percentual é a parte da variação total explicada pela regressão.

3.1.2 - Variável 1 versus Variável 5

Para este par, o coeficiente de correlação foi $r = 0,9164$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. Na figura 2 apresentamos a distribuição dos pontos, podendo-se observar sua tendência linear.

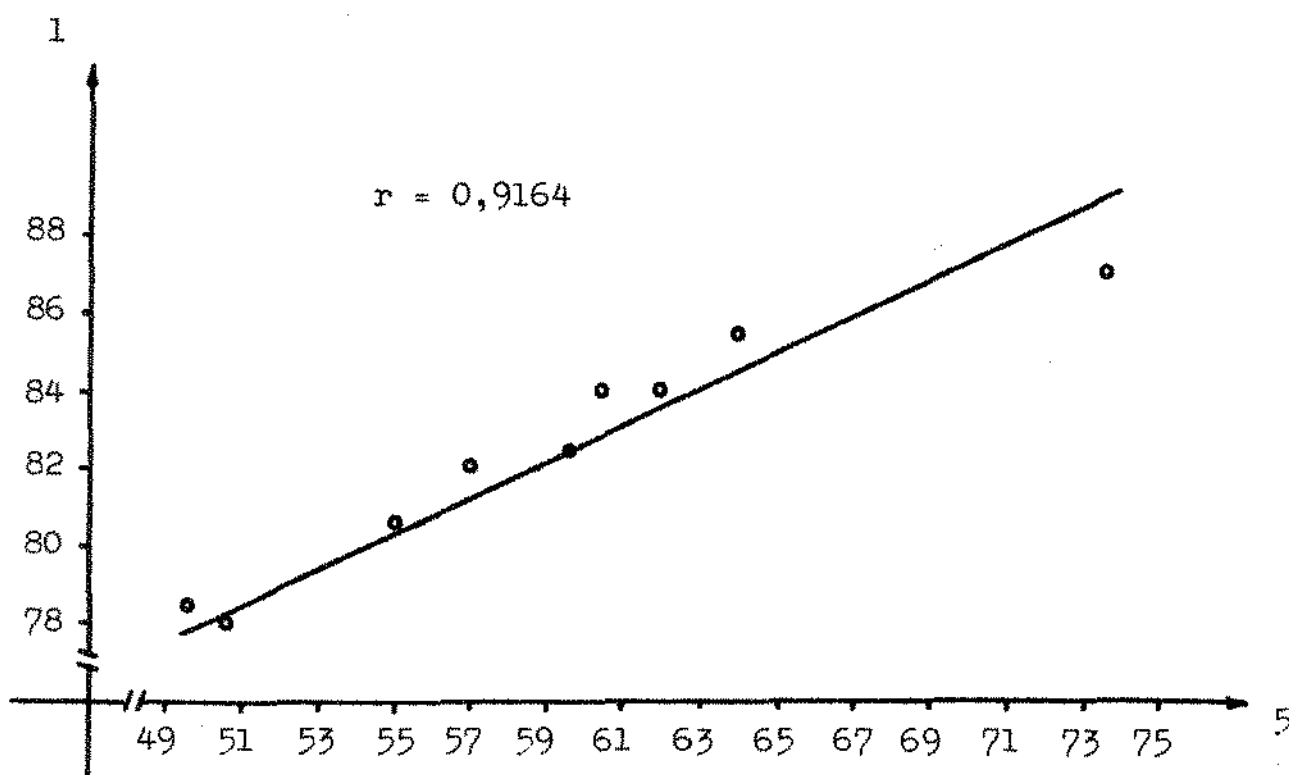


FIG. 2

O coeficiente de determinação indica que, da variação total, 83,99% são explicados pela regressão. O sinal positivo do coeficiente de correlação nos diz que aos valores baixos da variável 1 estão associados os valores baixos da variável 5, ocorrendo o mesmo para os valores altos.

3.1.3 - Variável 2 versus Variável 5

O coeficiente de correlação, neste caso, foi significativo ao nível de 1% de probabilidade assumindo o valor $r = 0,8420$. Os valores baixos da variável 2 estão associados aos valores baixos da variável 5, o mesmo ocorrendo com os valores altos, uma vez que o sinal do coeficiente de correlação foi positivo.

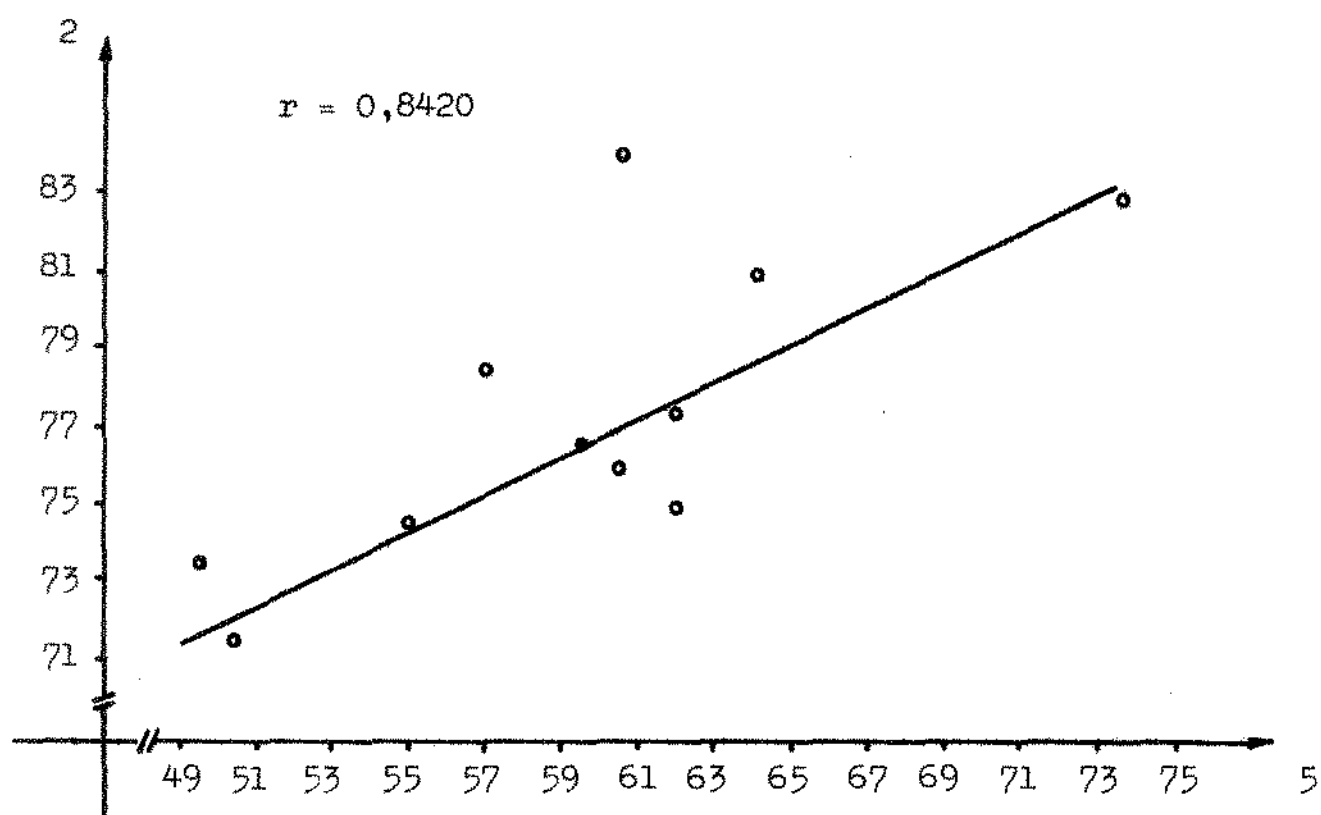


FIG. 3

Apresentamos na Figura 3 a distribuição dos pontos comuns às variáveis 2 e 5, onde podemos observar a tendência linear. O coeficiente de determinação para este par de variáveis foi da ordem de 70,90%, sendo este o percentual devido à regressão, tomando por base a variação total.

3.1.4 - Variável 5 versus Variável 9

O coeficiente de correlação, $r = 0,8686$, determinado para este par foi significativo ao nível de 1% de probabilidade. Como o sinal deste coeficiente foi negativo, podemos afirmar que aos valores baixos da variável 5 estão associados os valores altos da variável 9 e aos valores altos da variável 5 estão associados os valores baixos da variável 9. Na Figura 4 podemos constatar isto e também como os pontos se distribuem, tendendo a uma linha reta.

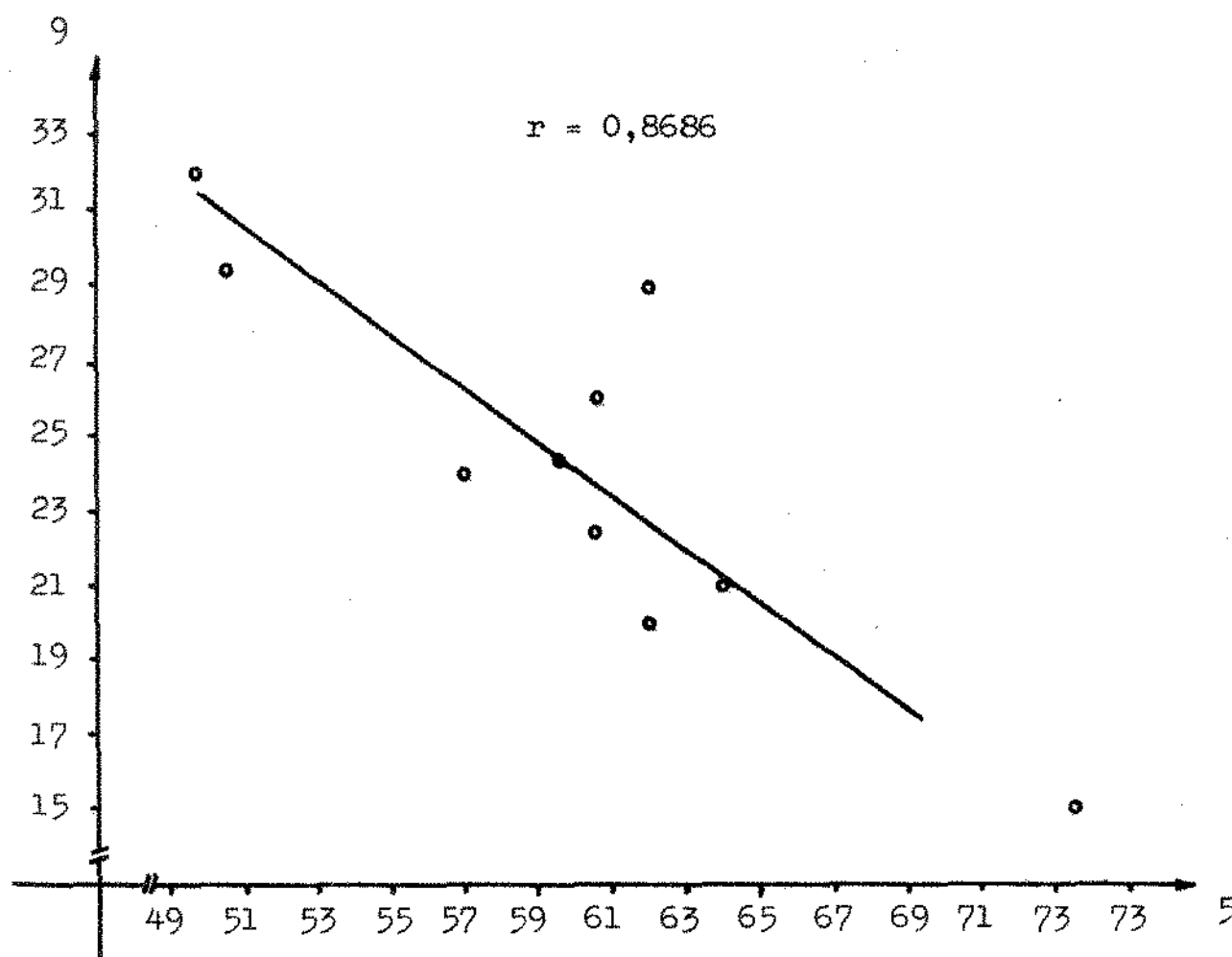


FIG. 4

Da variação total, 75,45% são explicados pela regressão, pois este foi o valor assumido pelo coeficiente de determinação.

3.1.5 - Variável 7 versus Variável 8

Para este par o coeficiente de correlação assumiu o valor $r = 0,9357$, que apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade. Conforme podemos observar na Figura 5, os valores baixos da variável 7 estão associados aos valores baixos da variável 8, ocorrendo o mesmo com os valores altos, isto porque o sinal do coeficiente de correlação foi positivo.

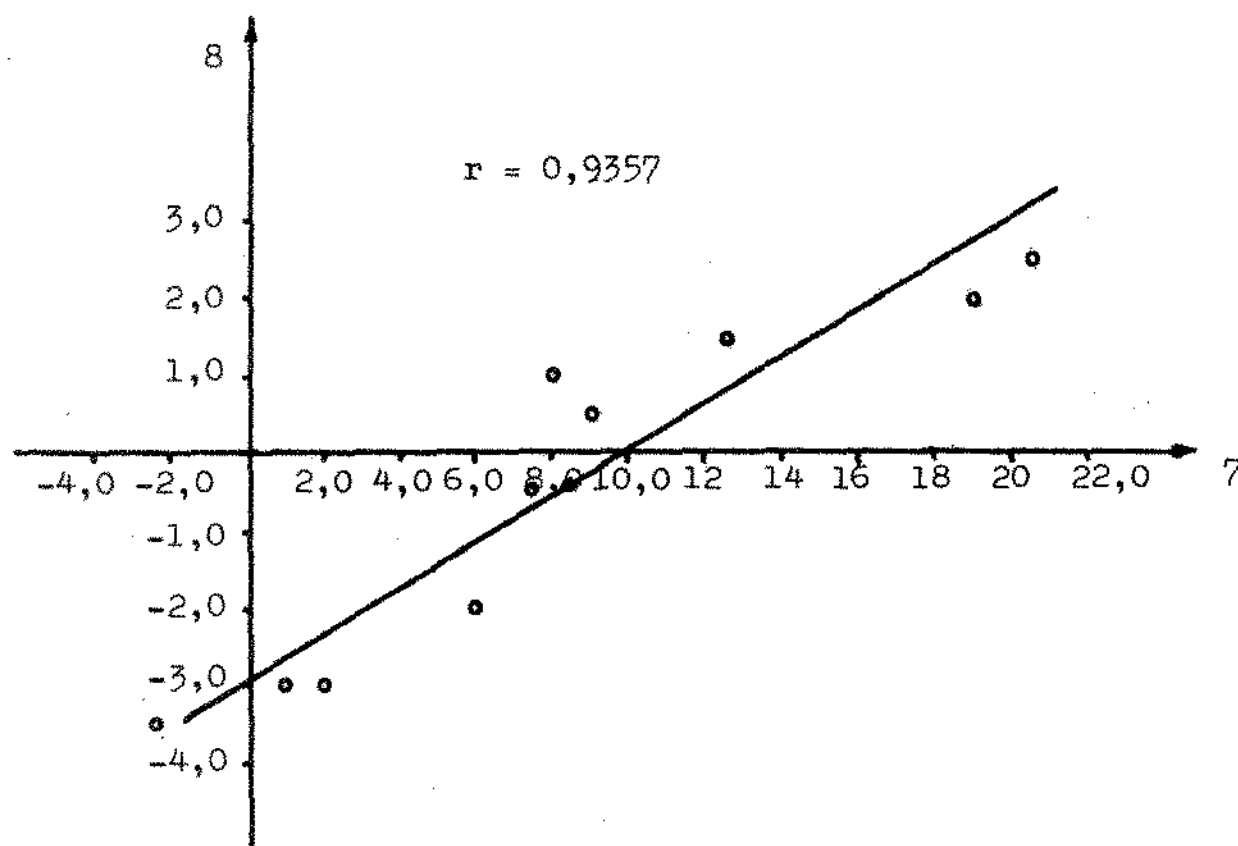


FIG. 5

O coeficiente de determinação foi igual a 87,56%, indicando que da variação total esta porcentagem é a explicada pela regressão.

3.1.6 - Variável 4 versus Variável 21

Para este par de variáveis o coeficiente de correlação assumiu o valor $r = 0,8906$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. O coeficiente de determinação indica que 79,32% da variação total são explicados pela regressão.

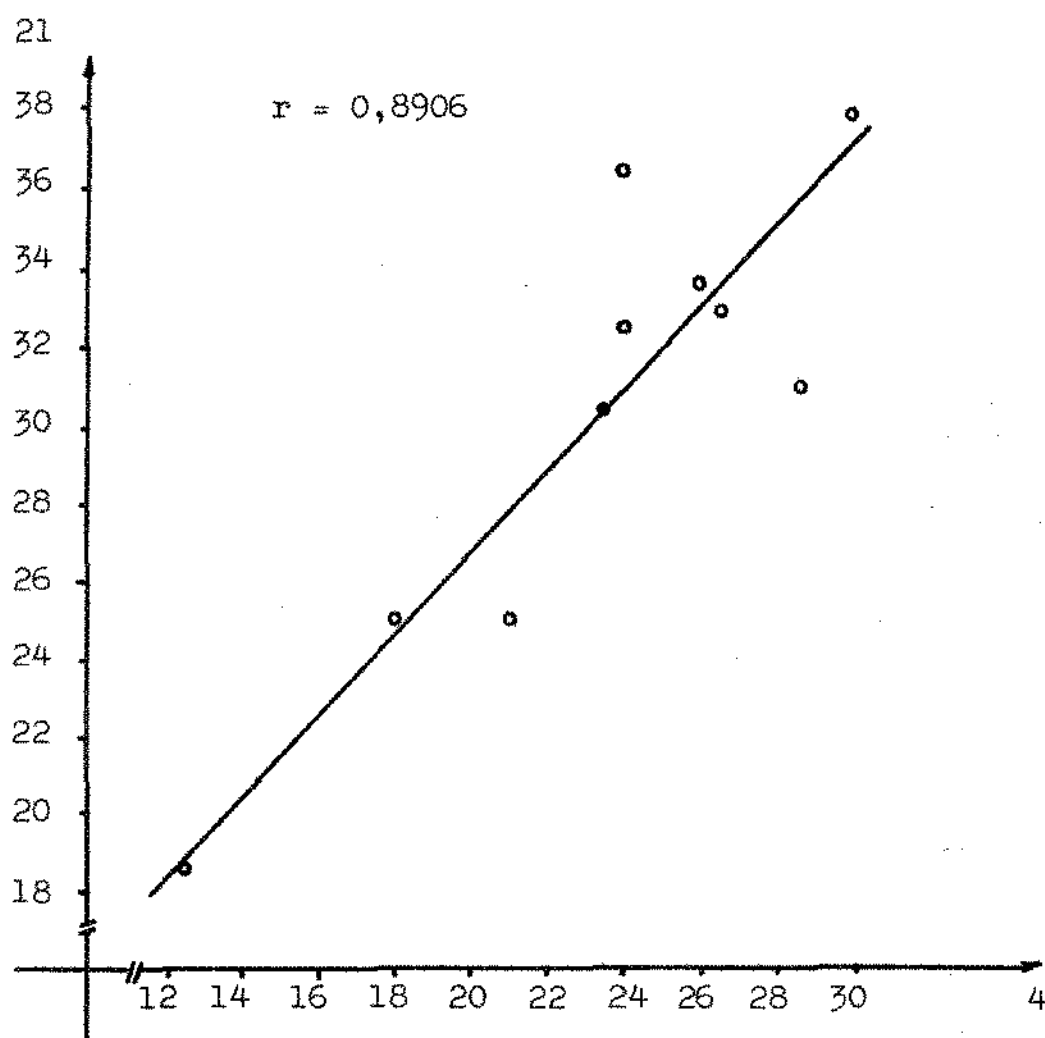


FIG. 6

Na figura 6 podemos observar a associação dos valores baixos da variável 4 com os valores baixos da variável 21, ocorrendo o mesmo com os valores altos, isto porque o sinal do coeficiente de correlação foi positivo.

3.1.7 - Variável 4 versus Variável 23

O coeficiente de correlação apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade e assumiu o valor $r = 0,8748$. Como o sinal deste coeficiente foi positivo, os valores altos e baixos da variável 4 estão associados, respectivamente, aos valores altos e baixos da variável 23. Na Figura 7 podemos observar isto com mais detalhe e a tendência dos pontos comuns às duas variáveis, a uma linha reta.

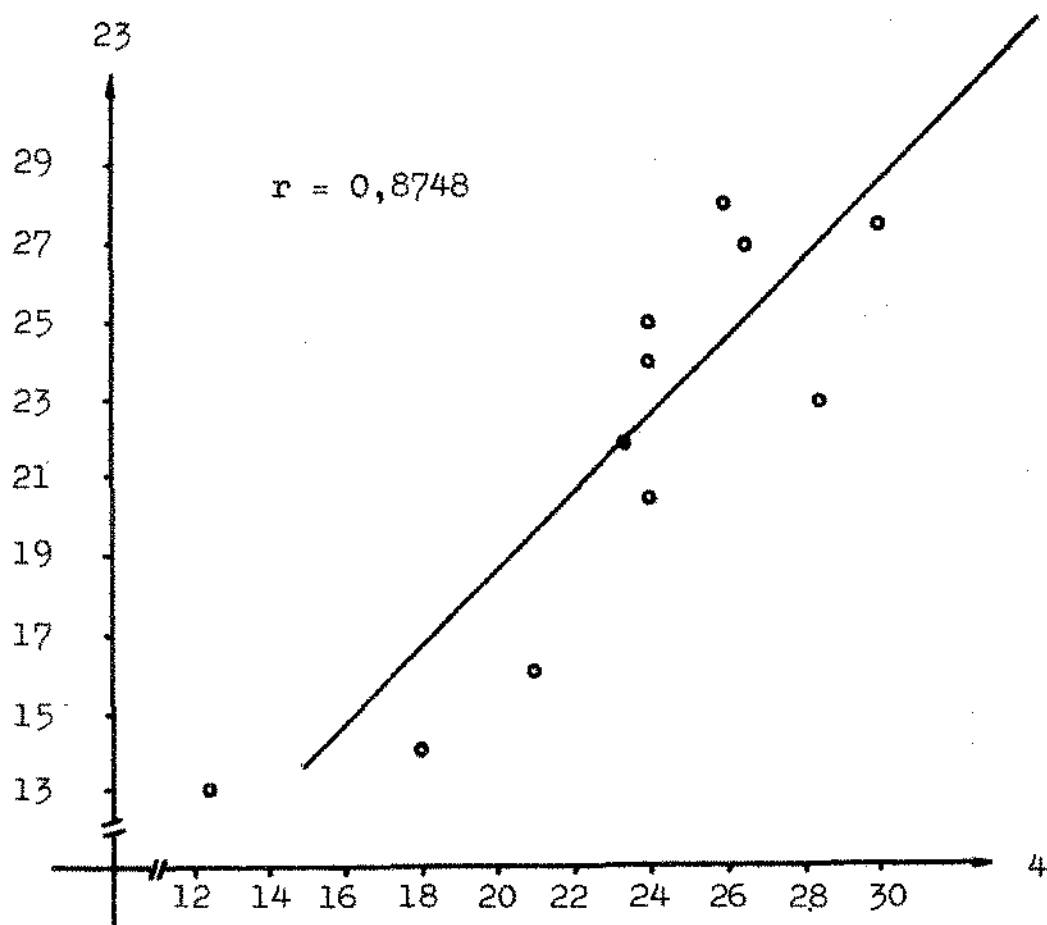


FIG. 7

O coeficiente de determinação foi igual a 76,54% indicando ser esta porcentagem a parte explicada pela regressão, tomando por base a variação total.

3.1.8 - Variável 16 versus Variável 17

O coeficiente de correlação, $r = 0,8598$, para este par apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade. Podemos afirmar que os valores baixos e altos da variável 16 estão associados, respectivamente, aos valores baixos e altos da variável 17, uma vez que o sinal do coeficiente de correlação foi positivo. Na Figura 8 mostramos a distribuição dos pontos comuns às duas variáveis.

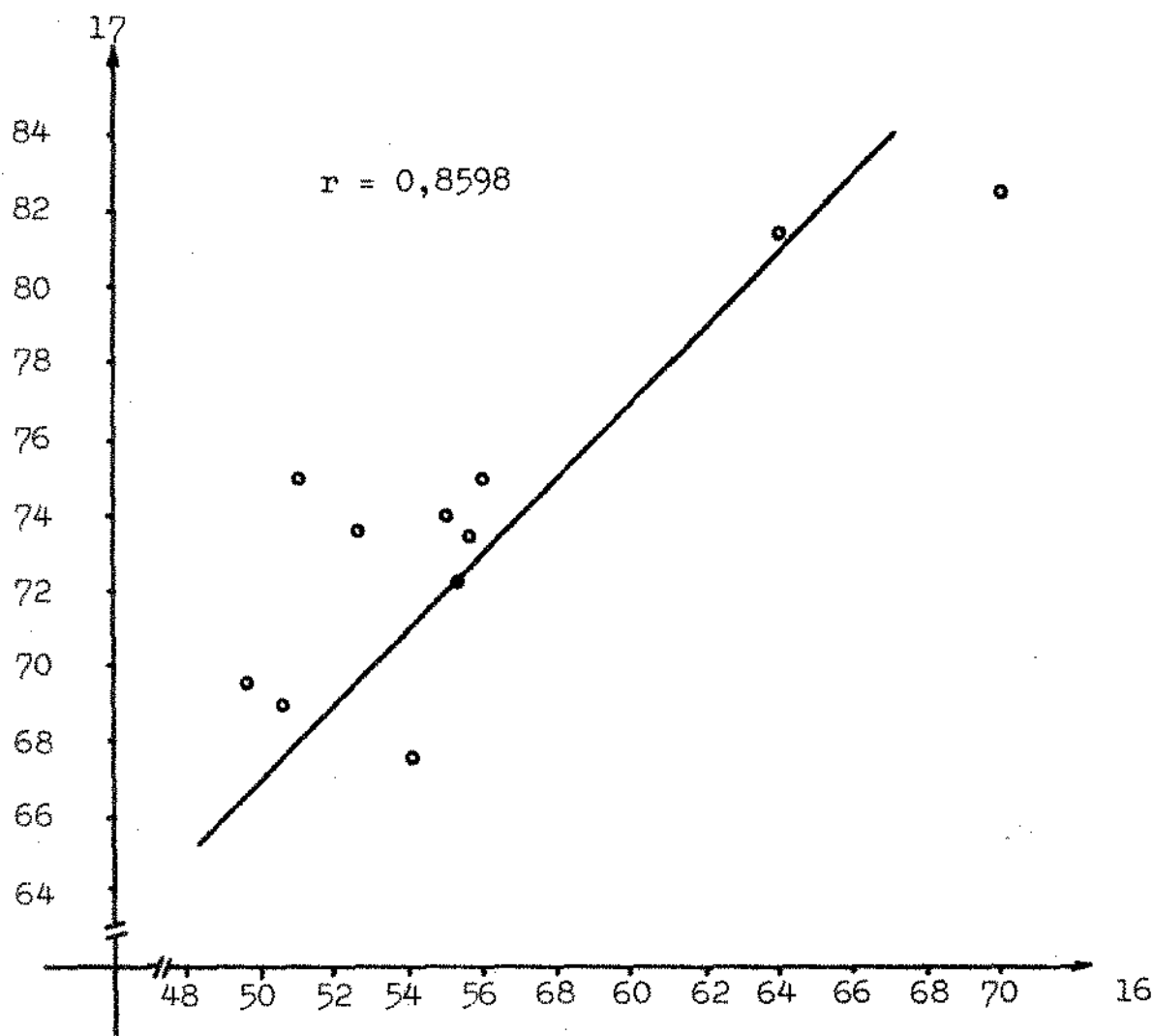


FIG. 8

Da variação total, 73,93% se explicam pela regressão, pois foi este o valor assumido pelo coeficiente de determinação.

3.1.9 - Variável 16 versus Variável 20

Para este par o coeficiente de correlação foi igual a $r = 0,9538$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. Tomando-se por base a variação total, podemos dizer que 90,97% são explicados pela regressão, uma vez que este foi o valor assumido pelo coeficiente de determinação.

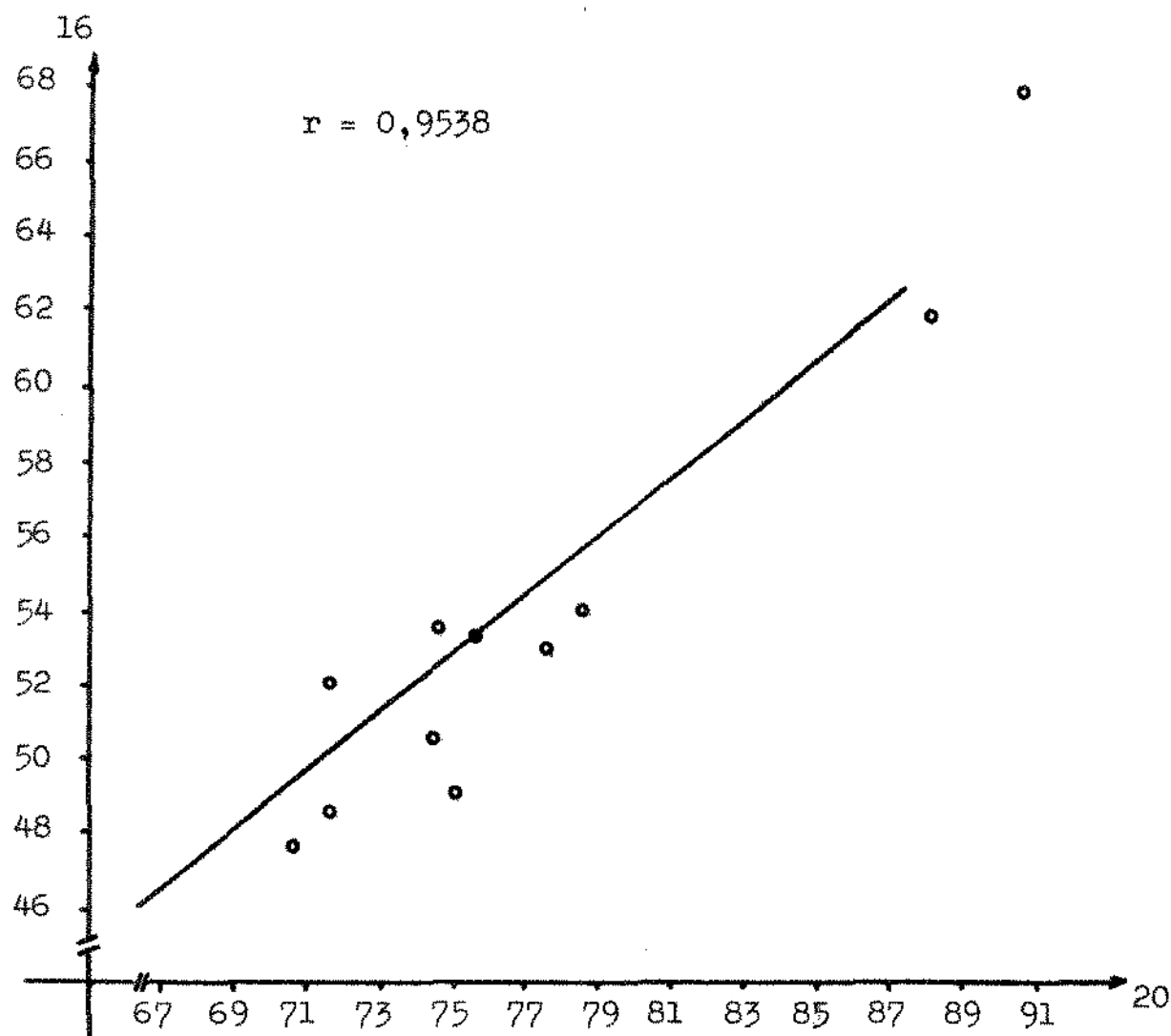


FIG. 9

Na Figura 9 mostramos como os pontos tendem a uma linha reta e podemos observar que aos valores baixos e altos da variável 16 estão associados os valores baixos e altos da variável 20, isto porque o sinal do coeficiente de correlação foi positivo.

3.1.10 - Variável 17 versus Variável 20

O coeficiente de correlação para este par de variáveis apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade e assumiu o valor $r = 0,9574$. Conforme podemos observar na Figura 10, os valores baixos e altos da variável 17 estão associados aos valores baixos e altos, respectivamente, da variável 20.

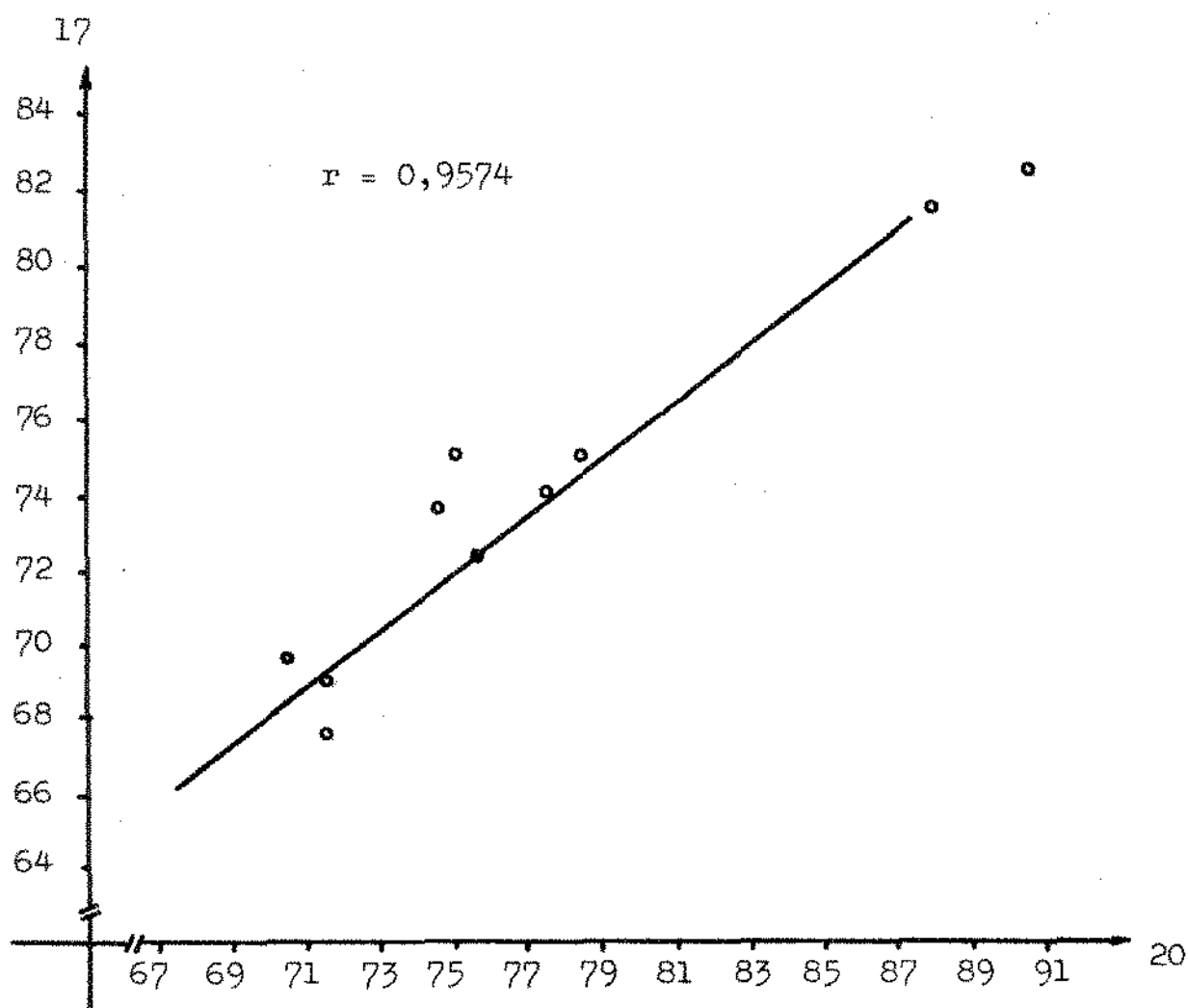
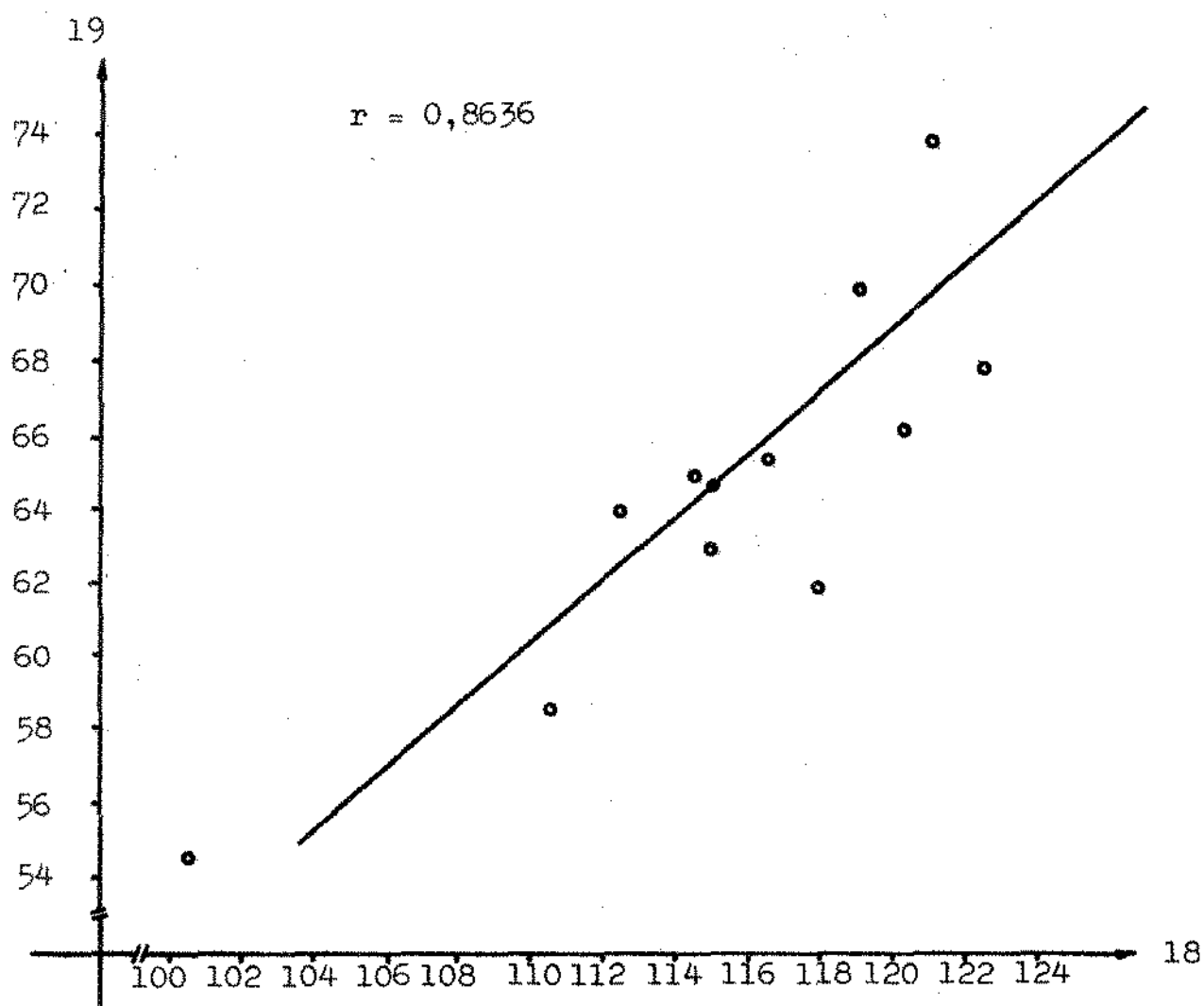


FIG. 10

O coeficiente de determinação assumiu o valor de 91,66%, indicando ser este percentual a parte explicada pela regressão, tomando por base a variação total.

3.1.11 - Variável 18 versus Variável 19

A significância estatística do coeficiente de correlação $r = 0,8636$ foi ao nível de 1% de probabilidade. Este par de variáveis apresentou um coeficiente de determinação na ordem de 74,59%, indicando que da variação total esta porcentagem é explicada pela regressão.



FIG, 11

Como o sinal do coeficiente de correlação foi positivo, podemos dizer que aos valores baixos e altos da variável 18 estão associados, respectivamente, os valores baixos e altos da variável 19. Na Figura 11 podemos constatar isto e observar a distribuição dos pontos ao longo de uma reta.

3.1.12 - Variável 21 versus Variável 23

Para este par de variáveis o coeficiente de correlação foi $r = 0,9098$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. O valor do coeficiente de determinação foi 82,77%, sendo esta percentagem a parte explicada pela regressão, tomando-se por base a variação total. Na Figura 12 podemos observar como os pontos se distribuem ao longo de uma reta e verificar que aos valores baixos da variável 21 estão associados os valores baixos da variável 23, o mesmo ocorrendo com os valores altos destas variáveis, isto devido ao sinal positivo do coeficiente de correlação.

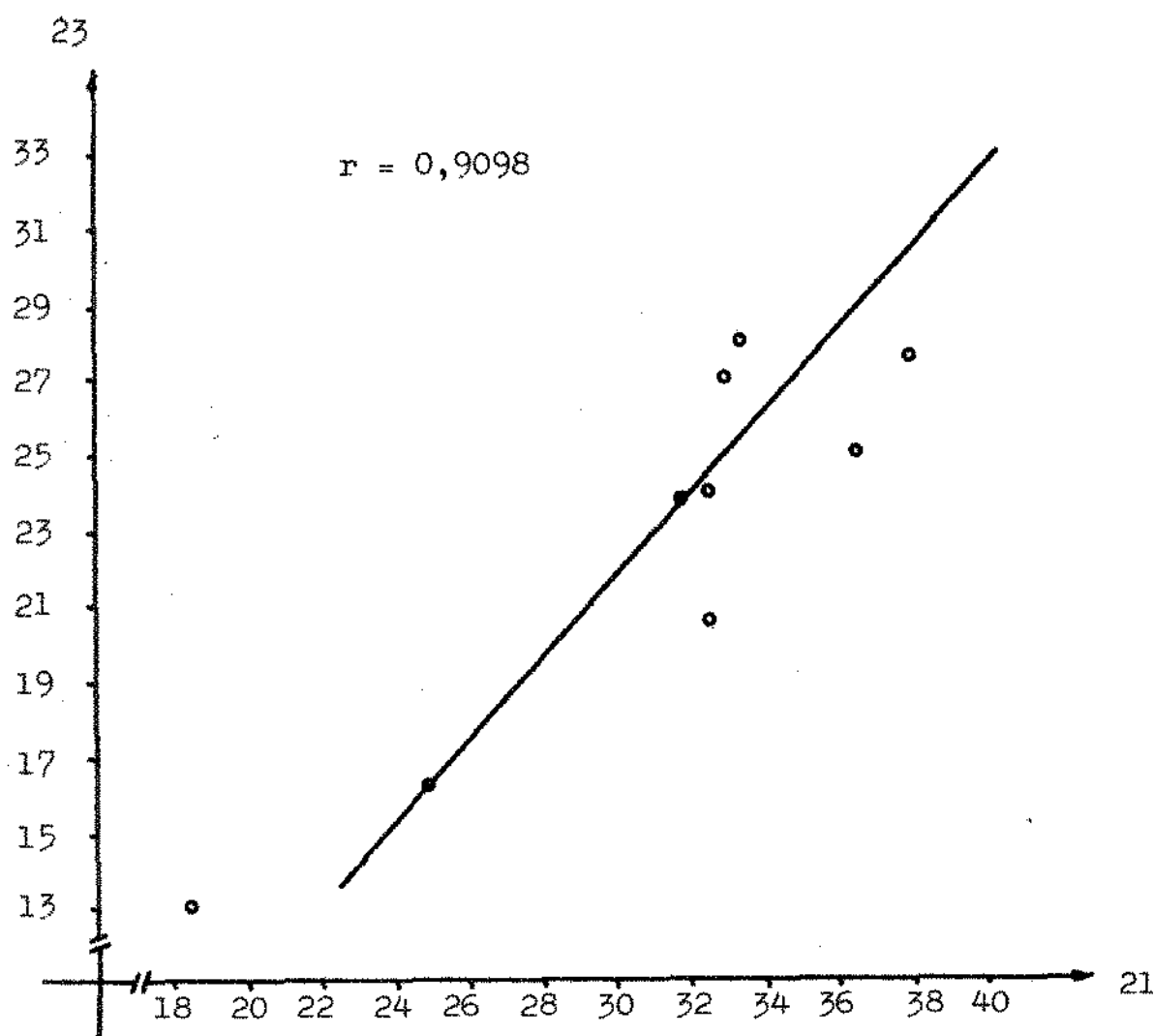


FIG. 12

3.2 - Sexo Feminino.

Os coeficientes de correlação entre as 24 variáveis es tão distribuídos na tabela XII e o teste de significância para estes coeficientes encontram-se na tabela XIII, onde podemos ob servar que 53 pares de variáveis tiveram um coeficiente de correlação significativo aos níveis de 5% e 1% de probabilidade. - Destes 53 pares de variáveis que tiveram coeficiente de correlação significativo, 31 apresentaram um coeficiente de determinação acima de 50%, o que poderá ser observado na tabela XIV.

A seguir, apresentamos um estudo individual daqueles pares de variáveis cujos coeficientes de determinação se mostraram superiores a 70%.

3.2.1 - Variável 1 versus Variável 2

O coeficiente de correlação para estas variáveis foi significativo ao nível de 1% de probabilidade e assumiu o valor $r = 0,9476$. Uma vez que o sinal deste coeficiente foi positivo, podemos dizer que os valores baixos e altos da variável 1 estão associados, respectivamente, aos valores baixos e altos da variável 2. Na Figura 13, além deste detalhe, podemos observar como os pontos tendem a se distribuir ao longo de uma reta.

O coeficiente de determinação assumiu o valor 89,79%, sendo este o percentual da variação total explicado pela regressão.

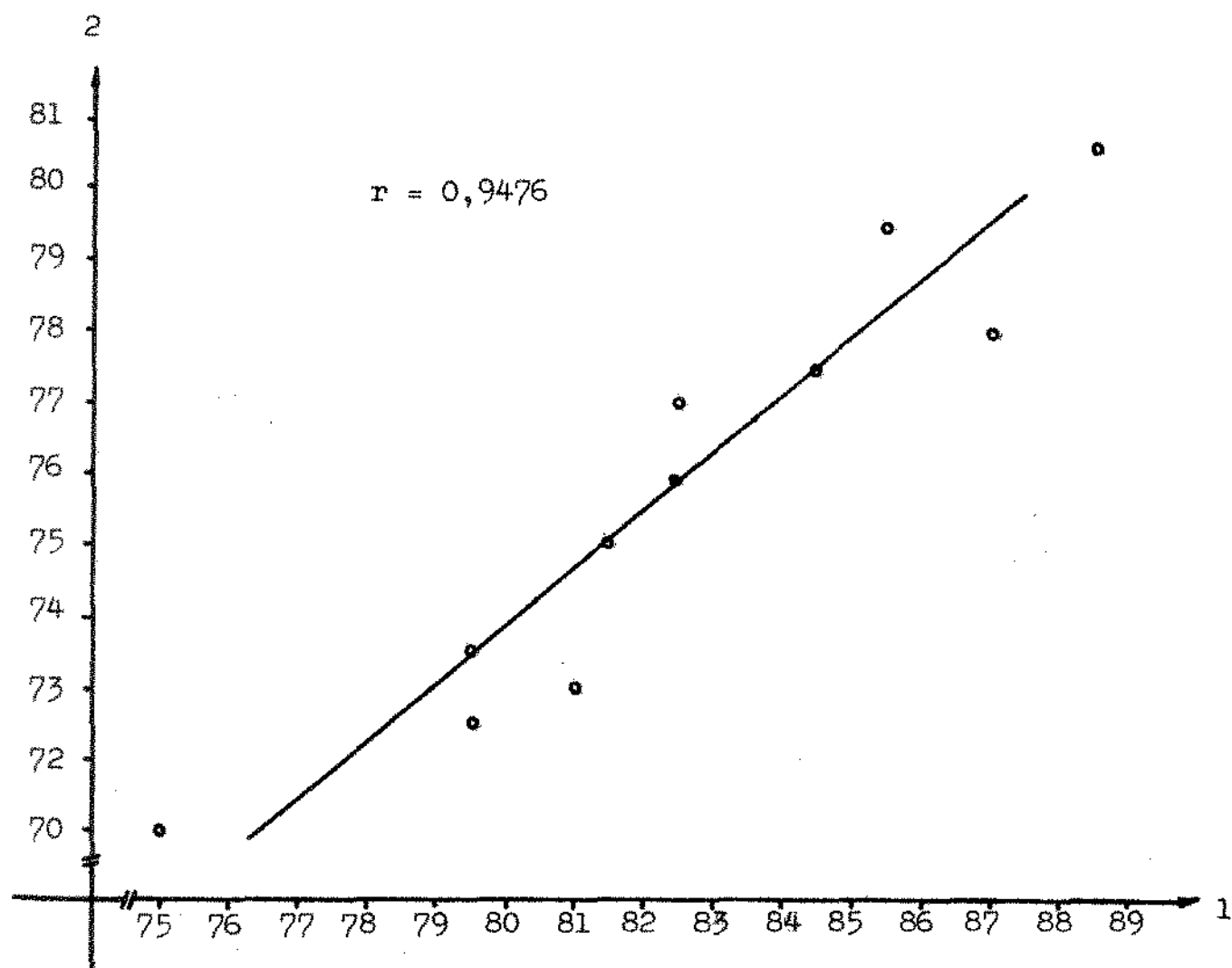


FIG. 13

3.2.2 - Variável 2 versus Variável 16

O valor assumido pelo coeficiente de correlação, neste caso, foi $r = 0,8529$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. Os valores baixos e altos da variável 2 estão associados, respectivamente, aos valores baixos e altos da variável 16.

Na Figura 14 podemos observar a distribuição dos pontos comuns às duas variáveis e verificar a sua tendência para a reta.

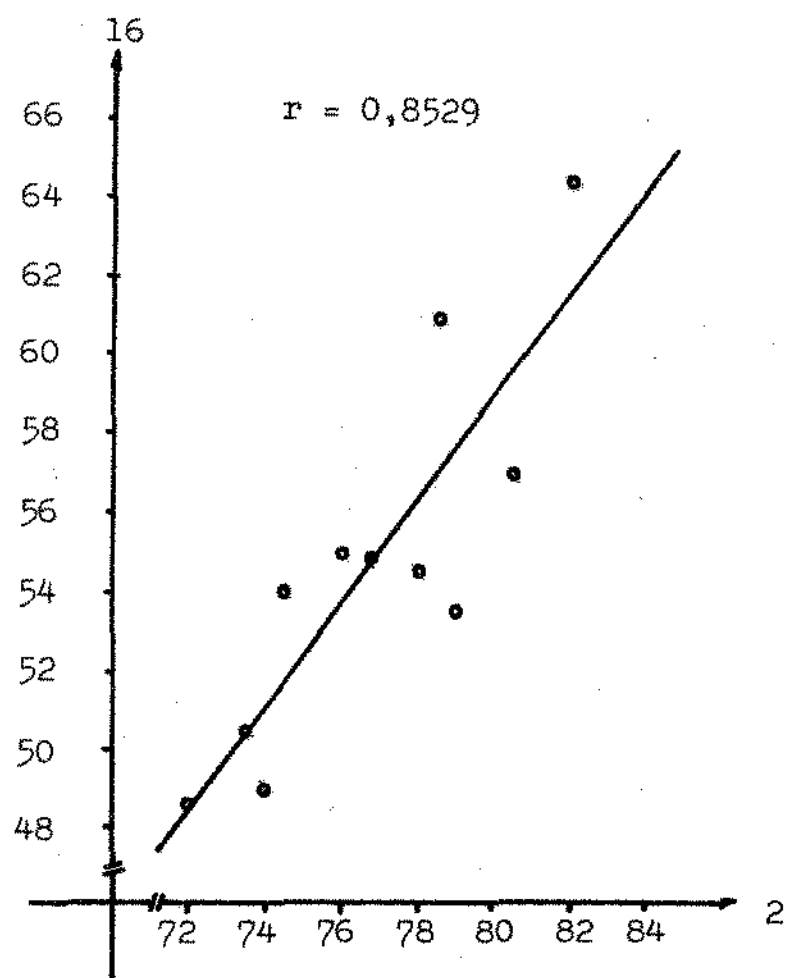


FIG. 14

Da variação total, 72,75% é a parte explicada pela regressão, pois foi este o valor assumido pelo coeficiente de determinação.

3.2.3 - Variável 3 versus Variável 10

O coeficiente de correlação para estas variáveis foi $r = 0,8615$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. O coeficiente de determinação assumiu o valor 74,22%, indicando - ser este percentual a parte da variação total explicada pela regressão. Na Figura 15 mostramos como os pontos comuns às duas - variáveis se distribuem.

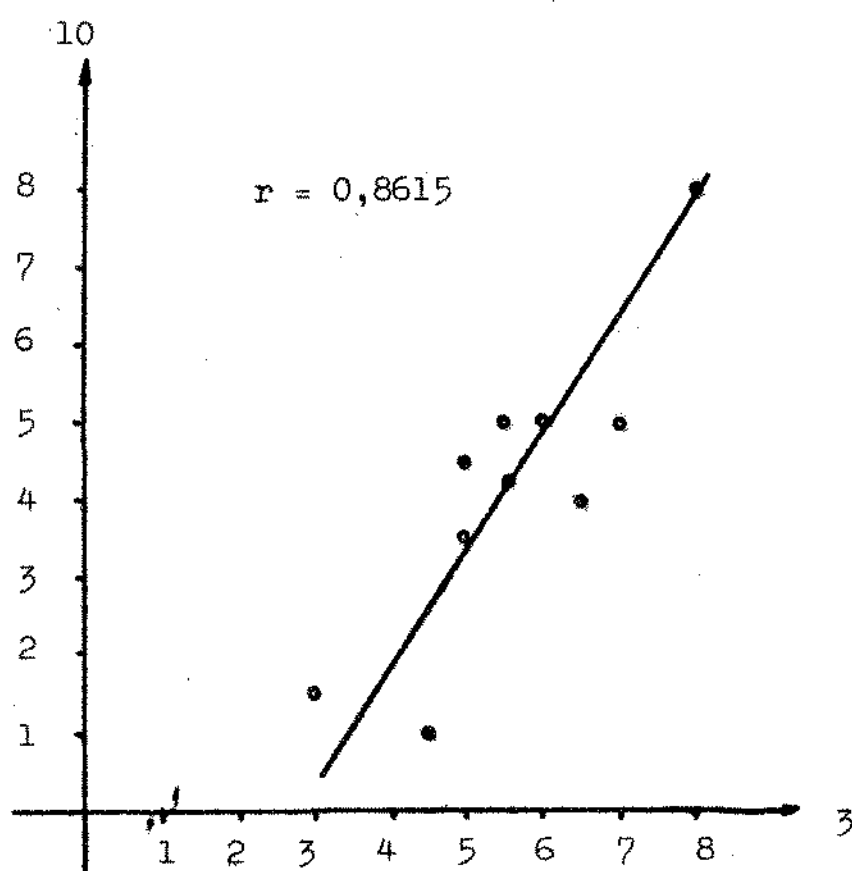


FIG. 15

Podemos observar também que aos valores baixos da variável 3 estão associados os valores baixos da variável 10, o mesmo acontecendo com os valores altos, isto devido ao sinal positivo do coeficiente de correlação.

3.2.4 - Variável 4 versus Variável 11

Para este par de variáveis o valor assumido pelo coeficiente de correlação foi $r = 0,8430$, que apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade. Os valores baixos e altos da variável 4 estão associados, respectivamente, aos valores baixos e altos da variável 11, conforme podemos observar na Figura 16, onde mostramos a distribuição dos pontos comuns a essas variáveis.

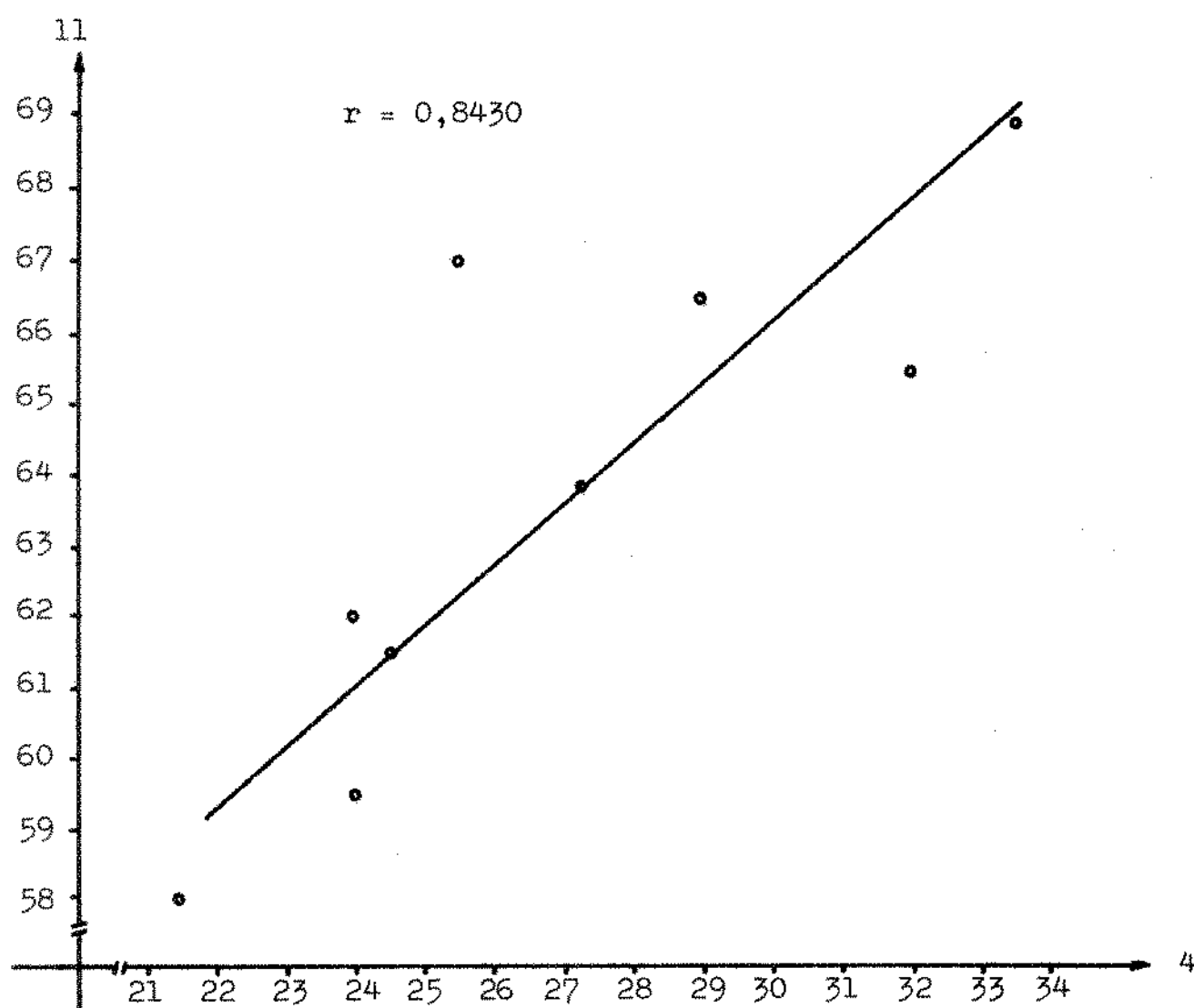


FIG. 16

O coeficiente de determinação para este par foi igual a 74,22%, sendo este o percentual explicado pela regressão, tomando-se por base a variação total.

3.2.5 - Variável 4 versus Variável 23

O coeficiente de correlação para este par de variáveis foi igual a 0,8447 e significativo ao nível de 1% de probabilidade. Na Figura 17 mostramos a distribuição dos pontos comuns às duas variáveis, onde podemos observar que os valores baixos e altos da variável 4 estão associados, respectivamente, aos valores baixos e altos da variável 23. Este par apresentou um coeficiente de determinação igual a 71,35%, indicando ser este o percentual da variação total explicado pela regressão.

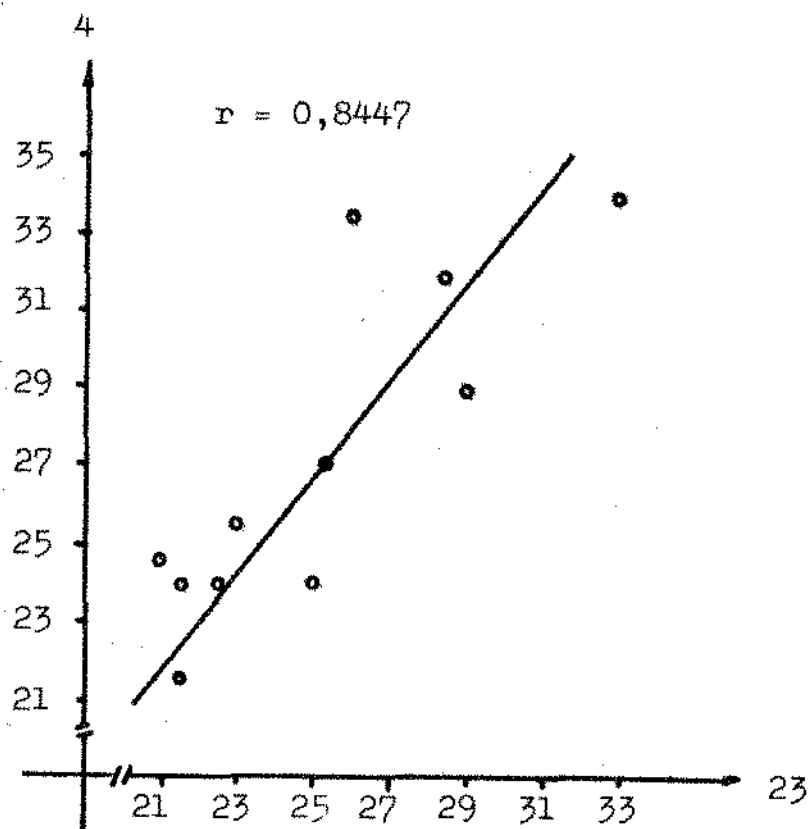


FIG. 17

3.2.6 - Variável 7 versus Variável 8

Para este par de variáveis o coeficiente de correlação foi da ordem de 0,8693 e apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade. Os valores baixos e altos da variável 7 estão associados aos valores baixos e altos da variável 8, este fato pode ser observado na Figura 18, onde mostramos a distribuição dos pontos comuns às duas variáveis.

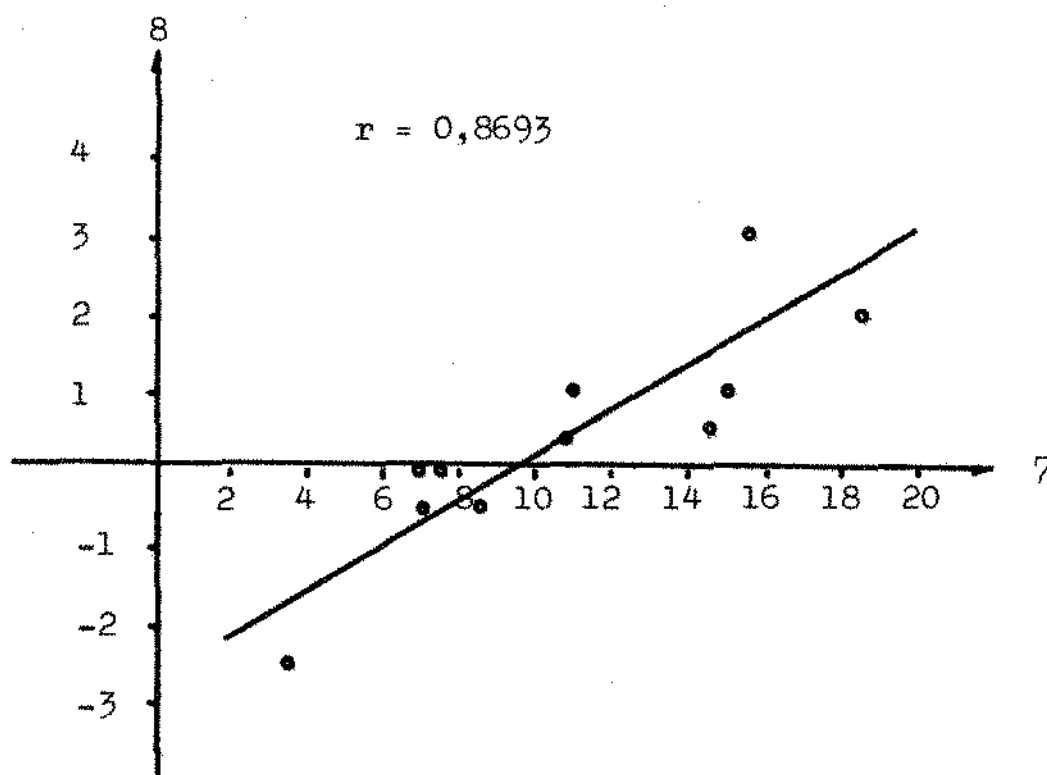


FIG. 18

O coeficiente de determinação calculado para estas variáveis assumiu o valor 75,57%.

3.2.7 - Variável 9 versus Variável 10

O coeficiente de correlação para este par de variáveis foi significativo ao nível de 1% de probabilidade e assumiu o valor $r = 0,9375$. Tendo em vista o valor assumido pelo coeficiente de determinação, podemos dizer que da variação total, 87,89% é a parte explicada pela regressão. Na Figura 19, mostramos a distribuição dos pontos comuns às variáveis em questão e observamos que os valores baixos da variável 9 estão associados aos valores baixos da variável 10, o mesmo acontecendo com os valores altos.

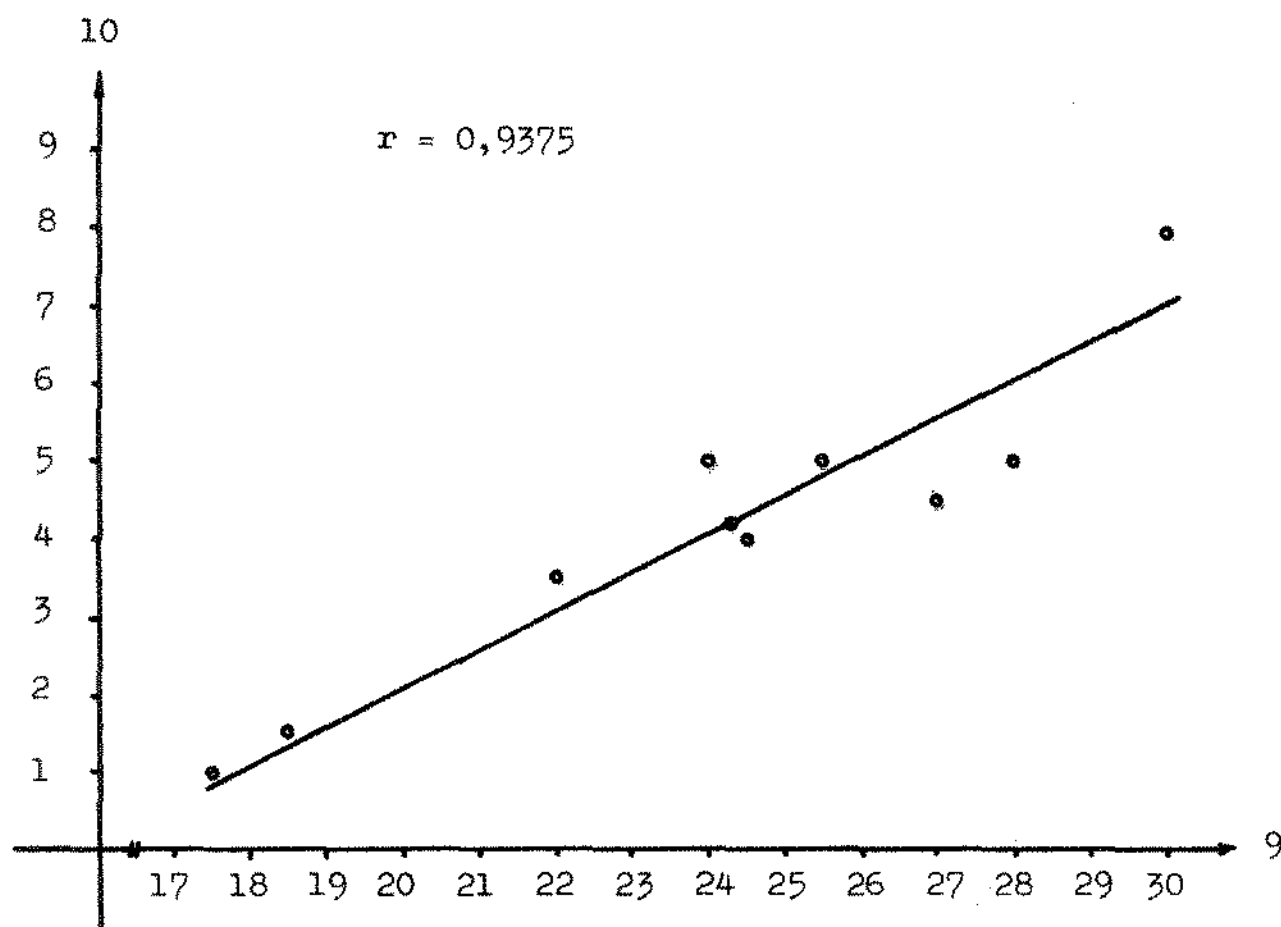


FIG. 19

3.2.8 - Variável 16 versus Variável 20

Para este par o coeficiente de correlação foi significativo ao nível de 1% de probabilidade e assumiu o valor $r = 0,8966$. Como o sinal do coeficiente de correlação foi positivo, podemos dizer, conforme mostra a Figura 20, que os valores baixos e altos da variável 16 estão associados, respectivamente, - aos valores baixos e altos da variável 20.

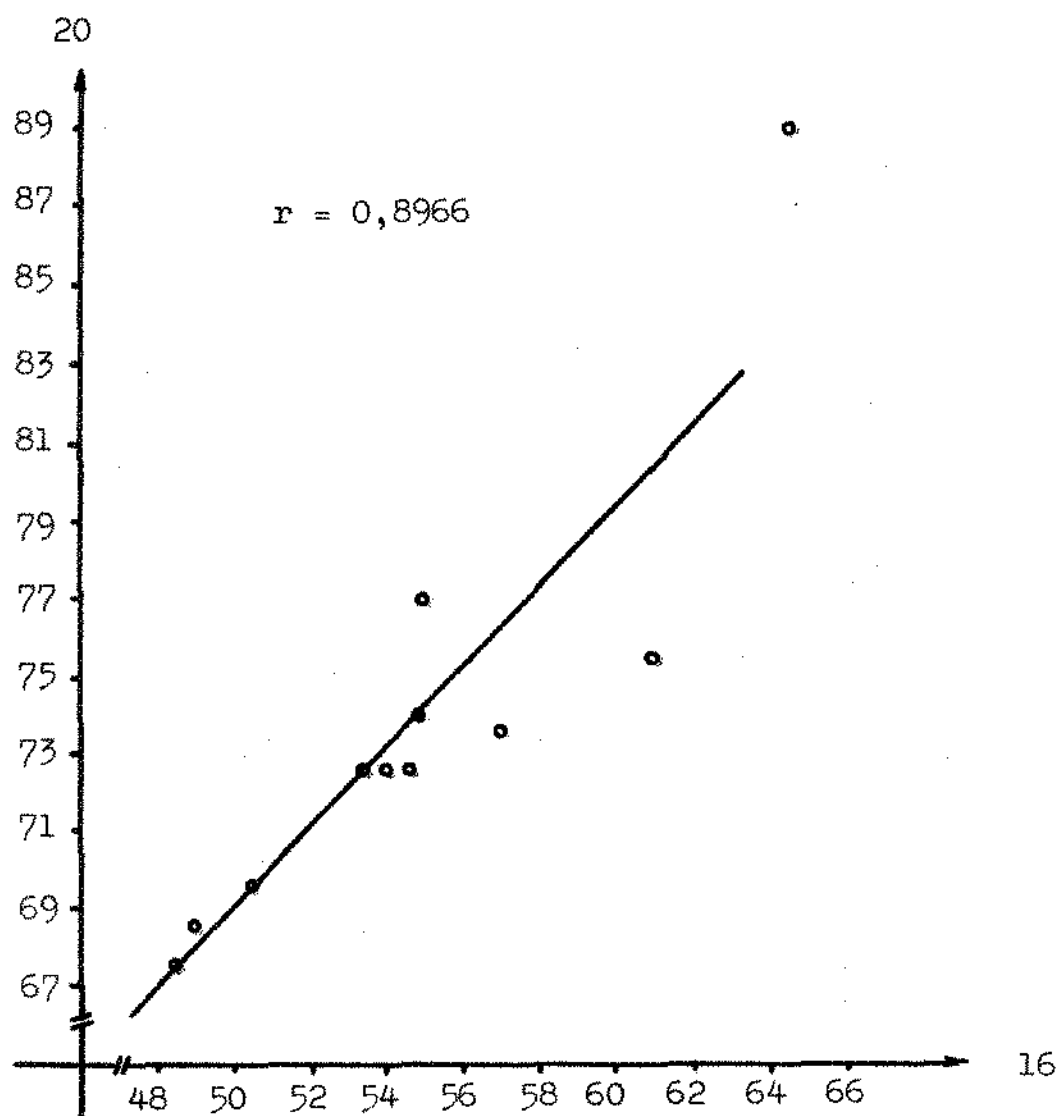


FIG. 20

Da variação total, 80,40% se explicam pela regressão, pois este é o valor assumido pelo coeficiente de determinação.

3.2.9 - Variável 18 versus Variável 19

O coeficiente de correlação para este par de variáveis foi igual a $r = 0,9375$, o qual apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade. Na Figura 21, podemos observar como os pontos se distribuem ao longo de uma reta e verificar que aos valores baixos e altos da variável 18 estão associados, respectivamente, os valores baixos e altos da variável 19. O coeficiente de determinação assumiu o valor 87,89%, indicando que este percentual é a parte da variação total explicada pela regressão.

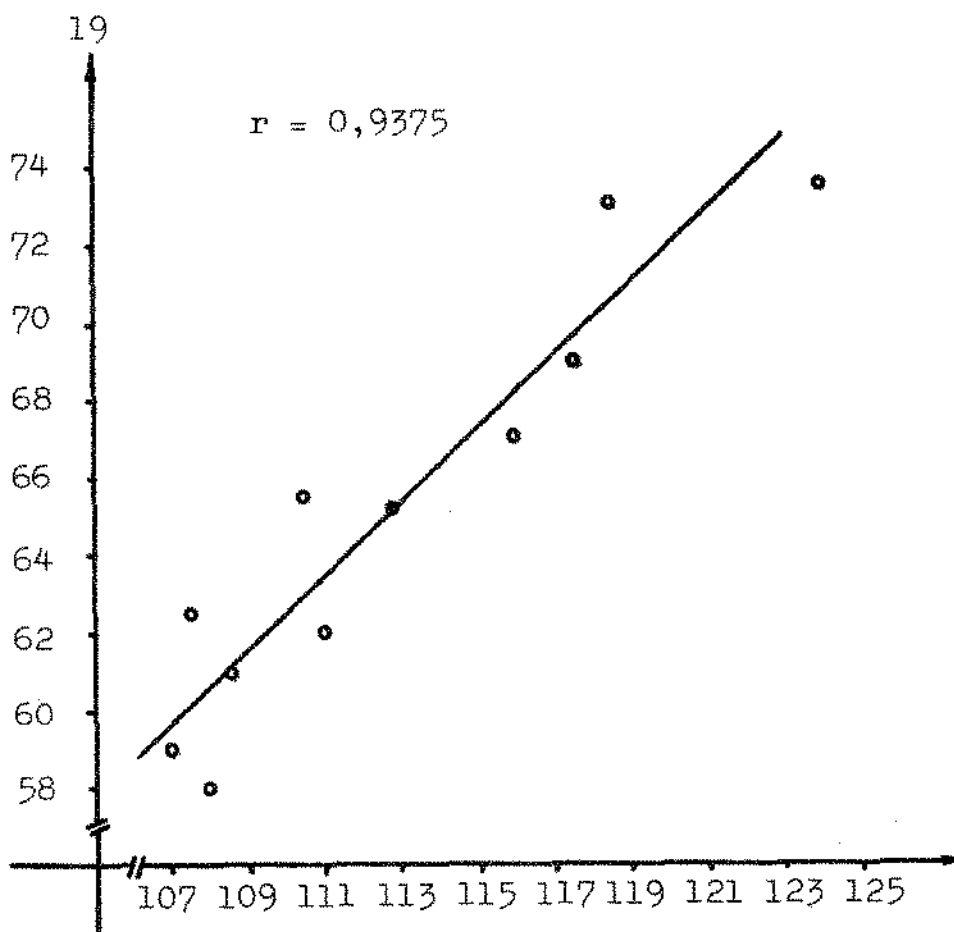


FIG. 21

3.2.10 - Variável 20 versus Variável 22

O coeficiente de correlação, $r = -0,9302$, foi significativo ao nível de 1% de probabilidade. Como o sinal deste coeficiente foi negativo, podemos dizer, conforme nos mostra a Figura 22, que os valores baixos da variável 20 estão associados aos valores altos da variável 22 e os valores altos da variável 20 aos valores baixos da variável 22.

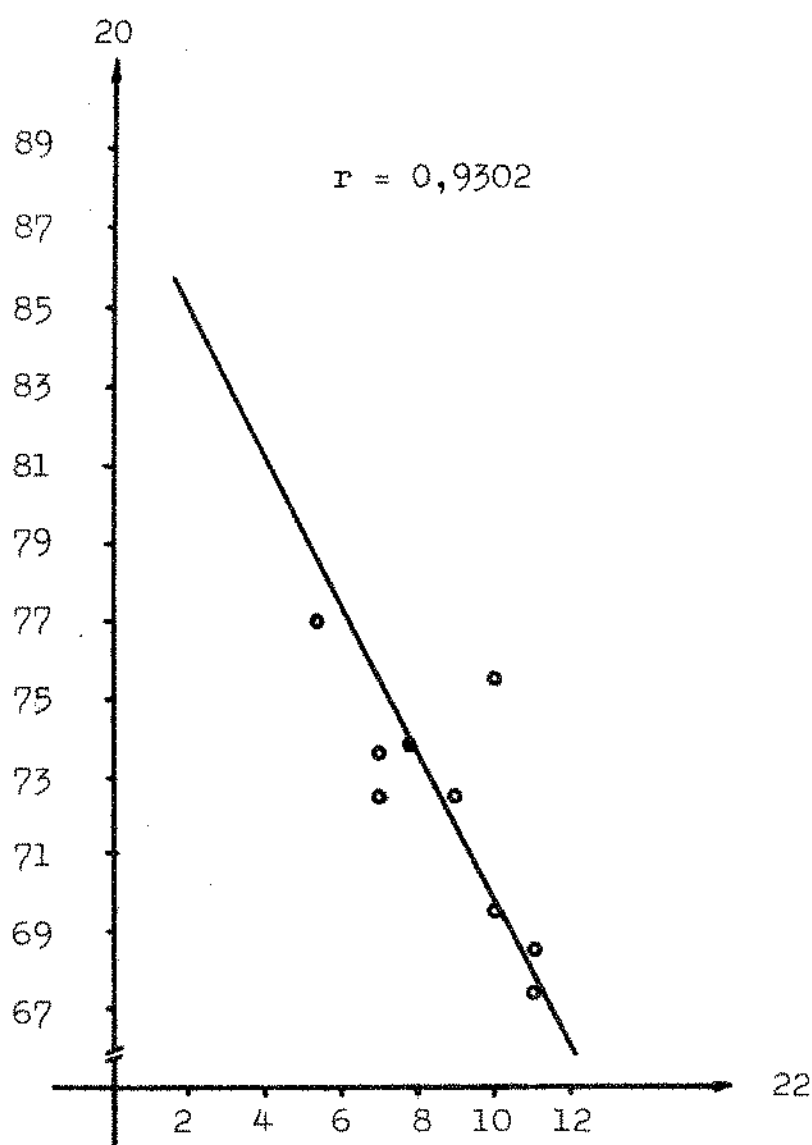


FIG. 22

Da variação total, 86,52% é a parte explicada pela regressão, pois este percentual foi o valor assumido pelo coeficiente de determinação.

4 - Análise conjunta, não levando em conta o fator sexo

Conforme o que já discutimos em itens anteriores, a fonte de variação sexo praticamente não teve influência no que diz respeito às variáveis que estamos estudando. Tendo em vista esta dedução, foi-nos possível reunir as amostras de ambos os sexos numa só, para realizar os seguintes estudos:

4.1 - Comportamento individual das variáveis

Os resultados das análises estatísticas, realizados com o objetivo de verificar o comportamento das variáveis, poderão ser observados na tabela XV. Estas análises se prenderam na determinação, para cada uma das variáveis, das seguintes estatísticas: média aritmética, variância, desvio padrão e erro padrão da média. As médias aritméticas são as estimativas dos valores médios verdadeiros, as quais chamaremos de valores padrões como uma primeira aproximação. As medidas de dispersão, $|s^2, s, s(\hat{m})|$, para grande parte das variáveis assumiram valores baixos, indicando com isso uma boa uniformidade dos dados observados. Os coeficientes de variação para a grande parte das variáveis são classificados como médios e baixos, pois os valores assumidos são na maioria menores que 20%. Esta classificação se deve a PIMENTEL GOMES¹⁵. Nesta tabela, encontramos também os valores máximo e mínimo da amostra de cada variável, com a finalidade de nos fornecer uma idéia da amplitude total de variação. Os intervalos de confiança, na tabela XV representados pelos extremos inferior e superior, cobrem as verdadeiras médias com uma probabilidade de 5% de erro.

4.2 - Relação existente entre as variáveis

Eliminando o fator sexo, procuramos estudar a relação entre as variáveis através do cálculo dos coeficientes de correlação, cujos resultados encontramos na tabela XVI. Para verificar a significância destes coeficientes de correlação, determinamos os valores do teste "t", os quais estão distribuídos na -

tabela XVII e foram comparados com os valores teóricos de "t" (2,10 e 2,88) com 18 graus de liberdade aos níveis de 5% e 1% de probabilidade respectivamente, resultando daí a significância ou não destes coeficientes.

Na tabela XVIII encontramos os coeficientes de determinação, para todos os pares de variáveis, os quais expressam em porcentagem a parte da variação total explicada pela regressão. Deste estudo realizado resultaram 89 pares de variáveis com coeficiente de correlação significativo aos níveis de 5% e 1% de probabilidade. Destes 89 pares, 18 apresentaram um coeficiente de determinação acima de 50%. A seguir faremos uma descrição individual daqueles pares cujos coeficientes de determinação se mostraram superiores a 70%.

4.2.1 - Variável 1 versus Variável 2

O coeficiente de correlação assumiu o valor $r = 0,9265$, o qual apresentou significância estatística ao nível de 1% de probabilidade. Na Figura 23 apresentamos a distribuição dos pontos comuns às variáveis, onde podemos verificar que os valores baixos e altos da variável 1 estão associados aos valores baixos e altos da variável 2, respectivamente.

Para este par o coeficiente de determinação indica que da variação total 85,84% é a parte explicada pela regressão.

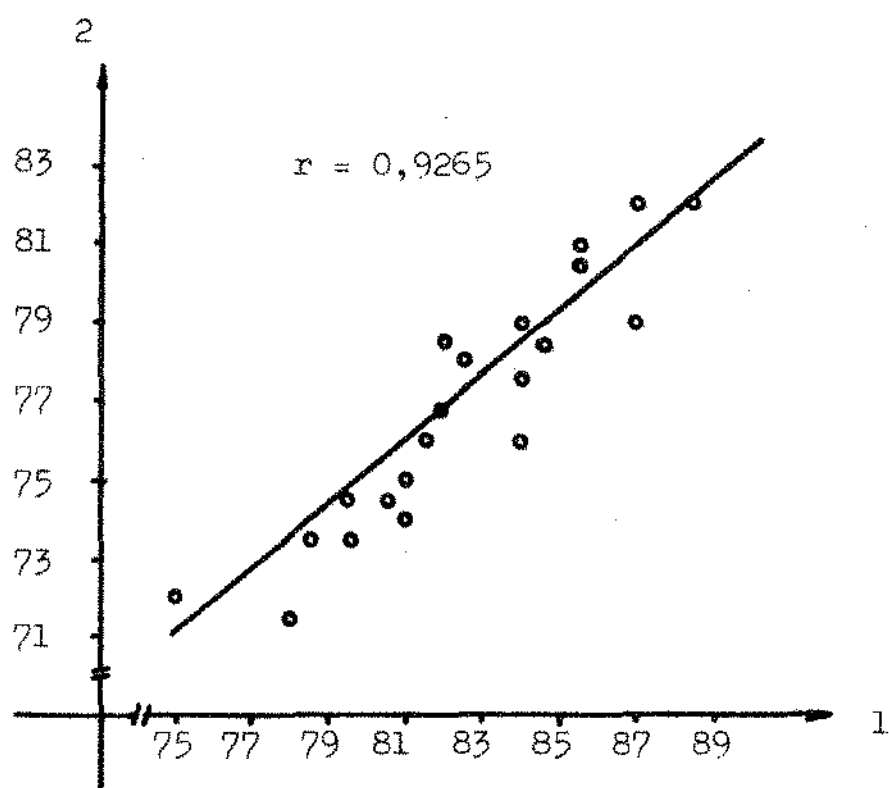


FIG. 23

4.2.2 - Variável 4 versus Variável 23

O coeficiente de correlação para este par foi significativo ao nível de 1% de probabilidade e assumiu o valor $r = 0,8755$. A Figura 24 nos mostra como os pontos se distribuem ao longo de uma reta, onde podemos constatar que aos valores baixos da variável 4 estão associados os valores baixos da variável 23, o mesmo ocorrendo com os valores altos.

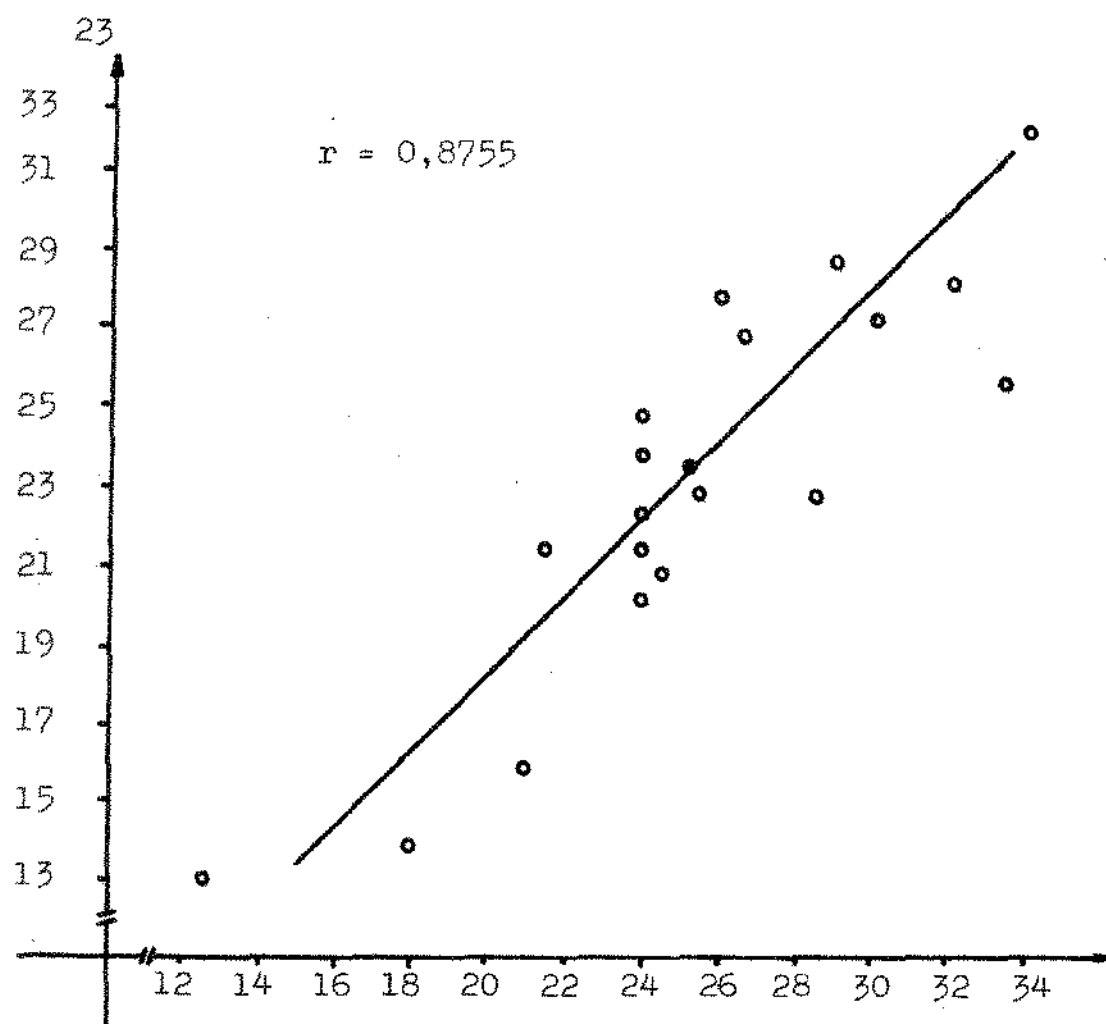


FIG. 24

Da variação total, 76,65% se explicam pela regressão, já que este foi o valor assumido pelo coeficiente de determinação.

4.2.3 - Variável 7 versus Variável 8

A significância estatística para o coeficiente de correlação $r = 0,9193$ deste par, foi ao nível de 1% de probabilidade. Como o coeficiente de determinação assumiu o valor 84,52%, podemos dizer que da variação total este é o percentual explicado pela regressão.

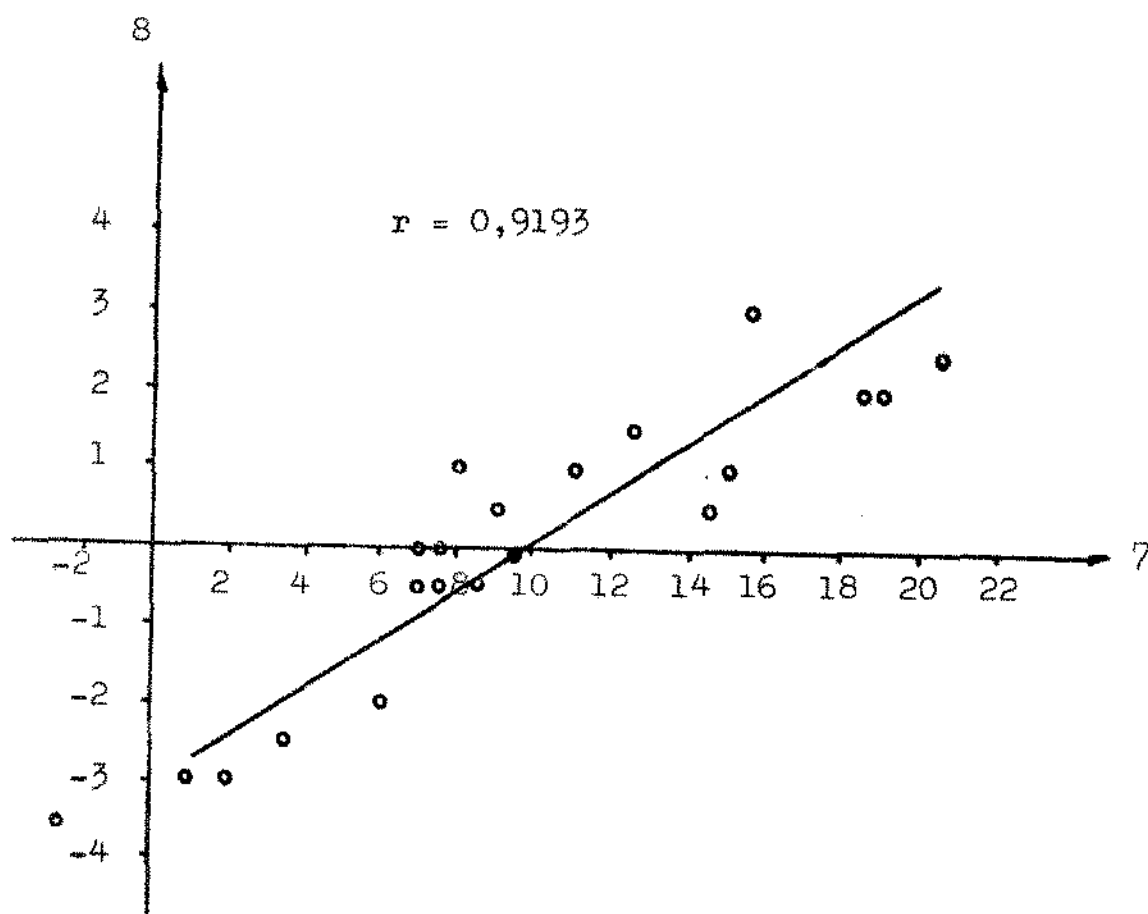


FIG. 25

Na figura 25 podemos observar como os pontos se distribuem ao longo de uma reta e verificar que aos valores baixos da variável 7 estão associados os valores baixos da variável 8, o mesmo ocorrendo com os valores altos, isto devido ao sinal positivo do coeficiente de correlação.

4.2.4 - Variável 16 versus Variável 20

O coeficiente de correlação para este par de variáveis foi igual a 0,9163, apresentando significância estatística ao nível de 1% de probabilidade. A Figura 26 nos mostra a distribuição dos pontos, onde observamos que os mesmos tendem a uma reta.

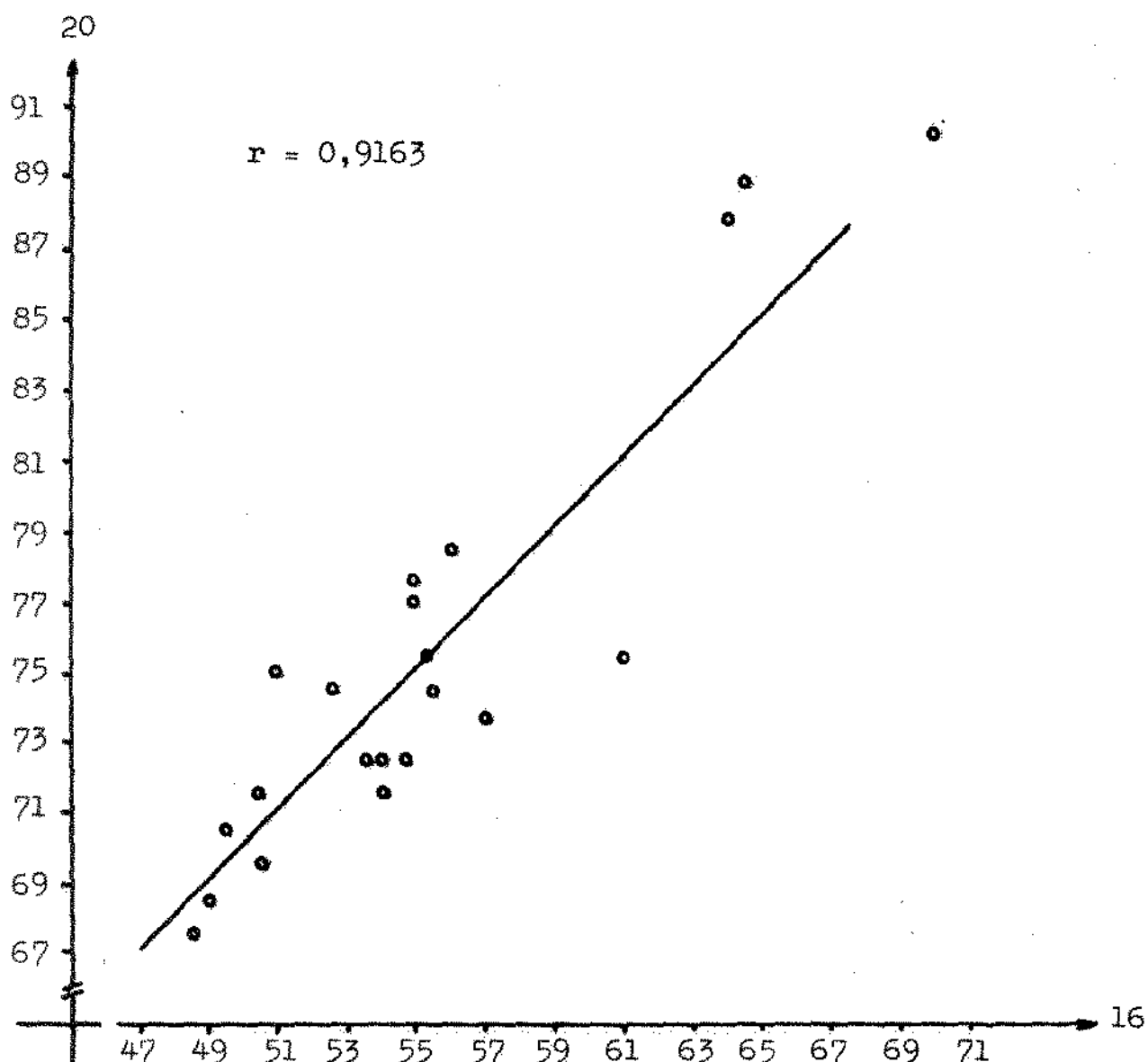


FIG. 26

Como o sinal do coeficiente de correlação foi positivo, podemos dizer que aos valores baixos e altos da variável 16 estão associados os valores baixos e altos da variável 20. O valor do coeficiente de determinação indica que 83,97% da variação total se explicam pela regressão.

4.2.5 - Variável 18 versus Variável 19

Para este par o coeficiente de correlação $r = 0,8705$ foi significativo ao nível de 1% de probabilidade. Os pontos comun às duas variáveis se distribuem ao longo de uma reta: é o que podemos observar na Figura 27, que nos mostra também a associação dos valores baixos da variável 18 com os valores baixos da variável 19, o mesmo acontecendo com os valores altos.

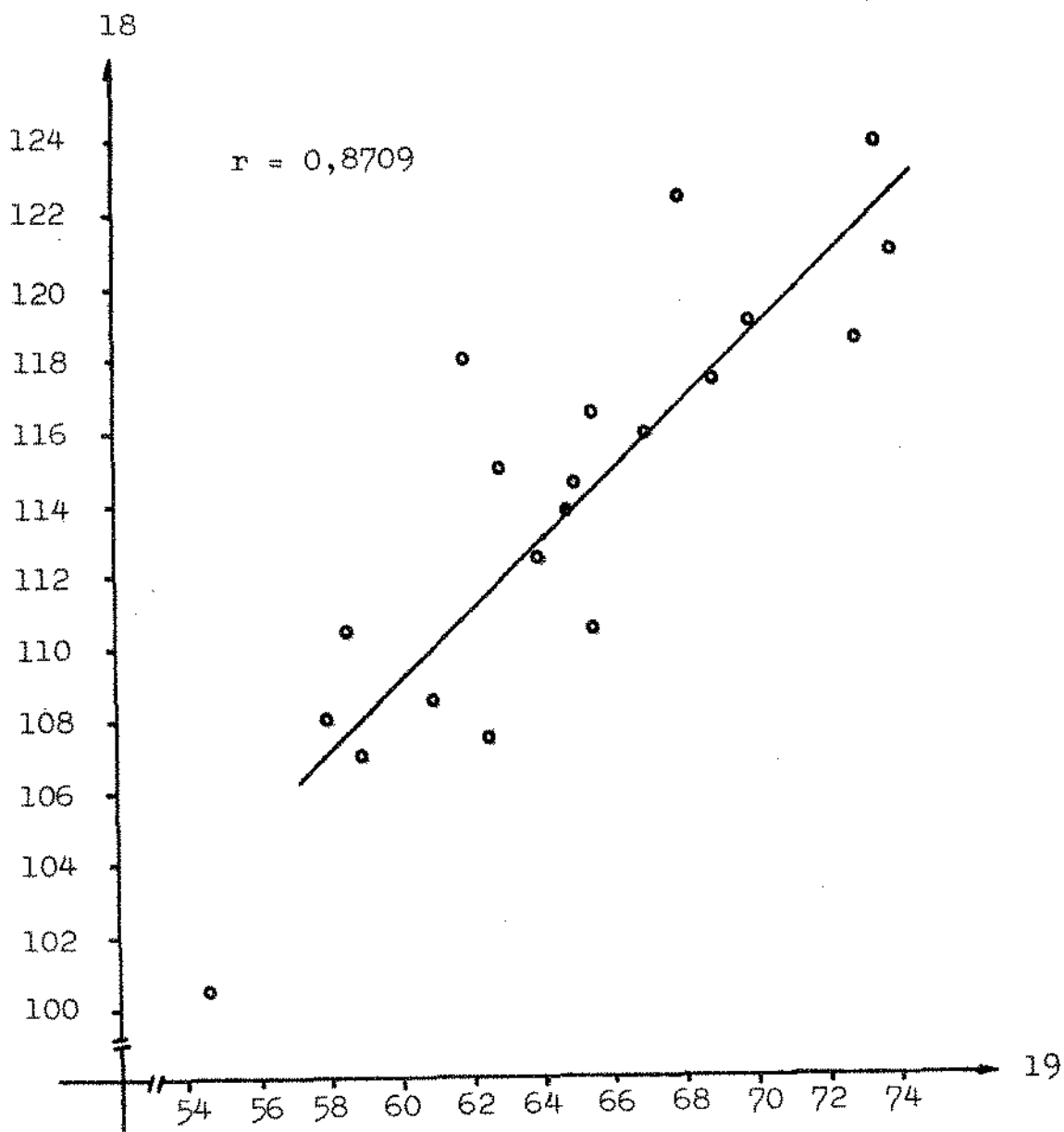


FIG. 27

O coeficiente de determinação assumiu o valor 75,86%, indicando ser este o percentual explicado pela regressão, tomando-se por base a variação total.

4.2.6 - Variável 21 versus Variável 23

O coeficiente de correlação para este par de variáveis foi significativo ao nível de 1% de probabilidade e assumiu o valor $r = 0,8516$. O coeficiente de determinação foi igual a 72,53%, indicando ser este percentual explicado pela regressão tomando-se por base a variação total.

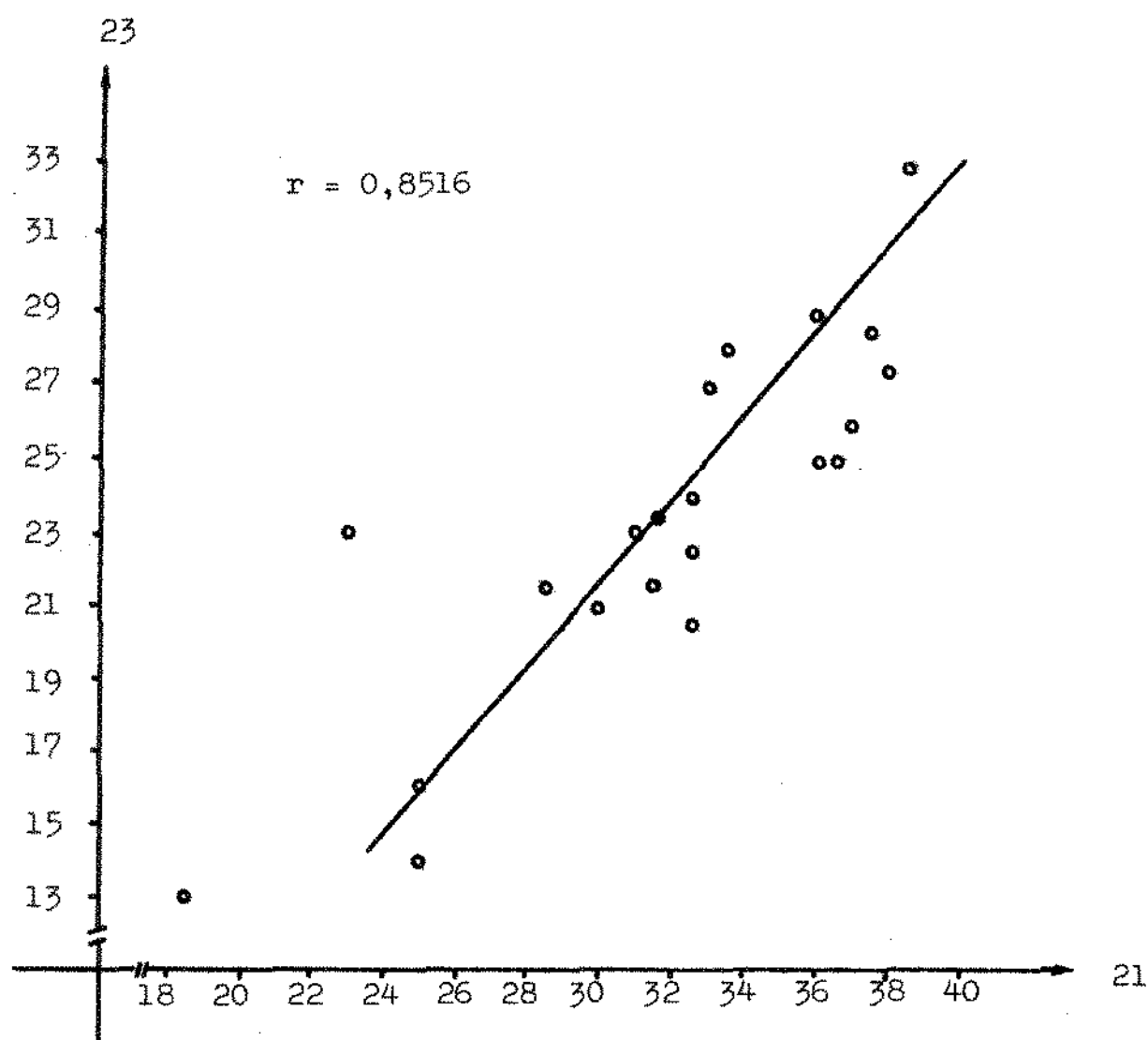


FIG. 28

Na Figura 28 mostramos como os pontos se distribuem ao longo de uma reta e podemos verificar que aos valores baixos da variável 21 estão associados os valores baixos da variável 23, o mesmo acontecendo com os valores altos, devido ao sinal positivo do coeficiente de correlação.

5 - Análise de variância para todas as variáveis, aplicação do teste F e do teste de Tukey.

Mediante os resultados desta análise, constatamos que, para as variáveis 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24, as médias das quatro faixas etárias não diferiram estatisticamente entre si, pois os valores do teste F não superaram os valores teóricos (3,24 e 5,29), o mesmo acontecendo com os contrastes entre as faixas etárias que se mostraram inferiores aos valores dos correspondentes testes de Tukey. Para a variável 1, a média $\hat{m} = 78,37$ da faixa etária a (9 — 11) diferiu estatisticamente das médias $\hat{m} = 83,44$ e $\hat{m} = 87,00$ correspondentes às faixas etárias c (13 — 16) e d (18 — 22) respectivamente.

Para a variável 2, as médias das faixas etárias a (9 — 11) e c (13 — 16) diferiram entre si, o mesmo acontecendo com as médias das faixas etárias a (9 — 11) e d (18 — 22). As médias das faixas etárias b (11 — 13) e d (18 — 22) também apresentaram diferença significativa. Para a variável 15 apenas um contraste apresentou significância estatística, o qual foi entre as médias das faixas etárias a (9 — 11) e c (13 — 16).

6 - Considerações gerais

Após submetermos os dados desta pesquisa a um tratamento estatístico, parece oportuno confrontar seus resultados com aqueles já conhecidos, estabelecendo comparações e possibilitando, assim, um maior conhecimento desta malocclusão.

Naturalmente, é difícil uma comparação neste sentido, pois em estudos sobre telerradiografias cefalométricas sempre existem as diferenças decorrentes dos traçados utilizados, não havendo portanto, coincidência de algumas medidas deste trabalho com os preconizados ou utilizados por outros autores. Além do mais, existem os diferentes fatores que envolvem a pesquisa, tornando-a variável de autor para autor.

Assim, procuraremos comparar nossos resultados apenas no que diz respeito à média aritmética, sem levar em considera-

ção os fatores etnia e número de casos, bem como o sexo, que não tem influência de acordo com o nosso resultado estatístico. Consideraremos, portanto, somente as médias da nossa amostra, - comparando-as com as obtidas pelos outros autores.

Podemos verificar na literatura que poucos trabalhos existem especificamente adequados para a comparação, uma vez que os mesmos variam consideravelmente quanto aos objetivos e métodos empregados.

Assim, temos autores que apresentam características - dentárias e faciais da Classe II divisão 2, baseados apenas em estudos e observações clínicas como BARICH⁸, EASTERN COMPONENT GROUP OF THE EDWARD H. ANGLE, SOCIETY OF ORTHODONTIA¹³, GONZALEZ¹⁶, LOGAN²⁴, STRANG³³. Há também autores que se referem a história clínica, diagnóstico e tratamento, como o fizeram - BRIGGS¹⁰, LEECH²², TAYLOR³⁵, TOWNEND³⁶, WILSON⁴⁰, HEYDE¹⁸ e SWANN³¹. Poderíamos continuar essa descrição citando ROBERTSON²⁹ e STAAB³¹, que utilizaram em seus estudos apenas modelos de Classe II divisão 2, bem como RIDLEY²⁷ que abordou a Classe II divisão 2 com objetivos diferentes daqueles por nós propostos.

Na tabela XIX, podemos verificar os valores médios - das variáveis 1, 2 e 3, isto é, SNA, SNB e ANB, respectivamente.

TABELA XIX - Variáveis 1, 2 e 3

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	SNA	SNB	ANB
Blair	20	10-14	M	82,15	76,3	
			F	82,50	77,6	
			T	82,32(2,66)	76,95(3,46)	
Hedges	15		M	81°	75°	6°
			F			
Houston	96	7-14	M	79,40(3,66)	74,29(3,87)	
			F	79,73(2,83)	74,43(3,18)	
Ballard	50			79°	74°	
Nossos resultados	20	9-22	M	82,45° (3,44)	76,82° (3,23)	5,62° (1,29)
			F			

Nesta tabela, observamos que os nossos valores médios para o SNA, na faixa etária de 9 a 22 anos, se acham próximos -

daqueles obtidos por BLAIR⁹ e HEDGES¹⁷, e portanto, um pouco maiores que os obtidos por HOUSTON²¹ e BALLARD⁷. Considerando as quatro faixas etárias por nós estudadas, observamos que o SNA na faixa etária de 9 a 11 anos diferiu estatisticamente das médias correspondentes nas faixas etárias de 13 a 16 anos e 18 a 22 anos; também a faixa etária de 11 a 13 anos divergiu estatisticamente da faixa etária de 18 a 22 anos. Verifica-se, desta forma, o constante aumento deste ângulo através dos anos, chegando a um valor médio de 87° na faixa etária de 18 a 22 anos, que é sem dúvida bem maior que o valor estabelecido por RIEDEL²⁸ para oclusão normal. Esse aumento poderia ser atribuído à posição dos incisivos superiores inclinados para trás, levando assim o ponto A (de Downs) para frente.

Com relação ao SNB, encontramos o valor médio da nossa amostra próximo ao obtido por BLAIR⁹ e, portanto, um pouco superior àqueles encontrados por HEDGES¹⁷, HOUSTON²¹ e BALLARD⁷. Considerando as quatro faixas etárias estudadas, verificamos que a média na faixa etária de 9 a 11 anos diferiu estatisticamente das médias correspondentes nas faixas etárias de 13 a 16 e 18 a 22 anos, bem como a média na faixa etária de 11 a 13 anos, variou estatisticamente da média na faixa etária de 18 a 22 anos. Observa-se que houve um aumento constante deste ângulo, da mesma maneira que ocorreu com o SNA.

Quanto ao ANB, encontramos HEDGES¹⁷ com um valor pouco acima daquele obtido em nossa amostra. Por dedução, uma vez que quem apresenta SNA e SNB, automaticamente apresenta o ANB, verificamos que os valores de BLAIR⁹, BALLARD⁷ e HOUSTON²¹ estão também bastante próximos dos obtidos nesta pesquisa.

É interessante notar que, embora SNA e SNB tenham apresentado diferenças estatisticamente significantes nas diferentes faixas etárias consideradas, o mesmo não ocorreu com o ANB, que não variou estatisticamente para essas mesmas faixas etárias. Isto nos pode levar a pensar que tanto a maxila quanto a mandíbula crescem igualmente para baixo e para frente na Classe II divisão 2, apresentando portanto, uma tendência de crescimento tipo A de TWEED³⁸.

Tabela XX - Variável 4

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	FMA
Wallis	81		M F	23,7°(5,82)
Nossos resultados	20	9-22	M F	25,32°(5,11)

A tabela XX mostra o FMA da nossa amostra um pouco maior que o encontrado por WALLIS³⁹. Deve-se notar que Wallis considerou o ângulo do Plano mandibular e o ângulo goníaco mais agudo que o normal, dando à mandíbula da Classe II divisão 2 uma distinção. Mas, no entanto, se observarmos a média encontrada na nossa amostra para o FMA, verificamos que está dentro da faixa apresentada por TWEED³⁷ para oclusão normal. Da mesma forma, GONZALEZ¹⁶ se referiu a este ângulo como mais baixo que o normal, mas dando um valor semelhante ao de TWEED³⁷ para a oclusão normal. Com relação às médias nas diferentes faixas etárias estudadas em nossa amostra, não diferiram estatisticamente entre si.

Quanto à variável 5, FMIA, não encontramos autores - que a tivessem estudado especificamente na Classe II divisão 2. Em nossa amostra, considerando as médias nas quatro faixas etárias, verificamos que os seus valores médios não diferem estatisticamente entre si.

Tabela XXI - Variável 6

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	IMPA
Hedges	15		M F	95°
Renfro	16			90,3°
Smeets	24			92,17° (79 - 103)
Ballard	50			88,5°(± 8,5)
Nossos resultados	20	9-22	M F	95,75°(4,70)

Analisando a tabela XXI e considerando que os valores encontrados na nossa amostra para as quatro faixas etárias estudadas não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, verificamos que os nossos valores são maiores que os obtidos por RENFROE²⁶, SMEETS³⁰ e BALLARD⁷, e praticamente equivalentes aos obtidos por HEDGES¹⁷.

Também quanto às variáveis 7, 8, 9 e 10, da mesma forma que o FMIA, não tivemos autores que as houvessem estudado especificamente na Classe II divisão 2. Na nossa amostra encontramos um coeficiente de variação alto e muito alto para as variáveis 9 e 10, respectivamente, sugerindo com isso uma medida pouco precisa, ou seja, um valor bastante variável. Para as variáveis 7 e 8, este teste estatístico não foi aplicado, uma vez que o mesmo não é apropriado quando temos valores negativos.

É interessante verificar, pelos valores encontrados, que o I-NB ângulo e milímetro se assemelham aos valores apresentados por STEINER³² para oclusão normal, ao passo que o I-NA ângulo e milímetro, comparados igualmente, sugerem os incisivos superiores bastante inclinados para o lado palatino, caracterizando a Classe II divisão 2.

TABELA XXII - Variável 11

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	Linha Y
Hedges	15		M F	65°
Nossos resultados	20	9-22	M F	62,22°(3,53)

Comparando os resultados da tabela XXII, verificamos que o valor médio da nossa amostra é um pouco menor que aquele obtido por HEDGES¹⁷. Pelos trabalhos de RENFROE²⁶ e BLAIR⁹, ou mesmo por trabalhos baseados em observações clínicas, como os de HELLMAN¹⁹, STRANG³³ e BARICH⁸, era de se esperar um ângulo Y de valor diminuído, caracterizando a Classe II divisão 2, o que não ocorreu, uma vez que o valor encontrado na nossa amostra está próximo àquele apresentado por DOWNS¹² para oclusão normal. Com relação às médias nas diferentes faixas etárias es

tudadas, elas não diferiram estatisticamente entre si, reforçando a possível tendência de crescimento tipo A de TWEED³⁸ na Classe II divisão 2.

Com relação à variável 12, ângulo Z, não encontramos também autores que a tivessem estudado especificamente na Classe II divisão 2. Em nossa amostra observamos que, nas quatro faixas etárias consideradas, não diferiram estatisticamente entre si. Pelos valores das medidas de tendência central, verificamos que este ângulo varia consideravelmente, não sendo portanto, muito apropriado para definir um perfil característico da Classe II divisão 2. Aliás, comparando o seu valor médio da nossa amostra com o apresentado por MERRIFIELD²⁵ para oclusão normal, verificamos o perfil da Classe II divisão 2 mais protruído que na oclusão normal.

TABELA XXIII - Variáveis 13, 14 e 15

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	S - N	Maxila	Mandíbula
Blair	20	10-14	M	67,01(1,88)		89,9 (3,96)
			F	65,66(3,41)		
			T	65,34(3,25)		
Houston	96	7-14	M	73,83(3,44)		
			F	71,31(3,29)		
Wallis	81		M	72,8 (4,32)	50,9 (3,38)	
			F			
Hedges	15		M			106
			F			
Nossos resultados	20	9-22	M	70,72(4,07)	49,70 (3,33)	104,27 (6,99)
			F			

A tabela XXIII mostra os valores de S-N um pouco abaixo dos obtidos por HOUSTON²¹ e WALLIS³⁹, e acima dos obtidos por BLAIR⁹. Com relação à idade, não apresentam diferenças significantes estatisticamente nas quatro faixas etárias consideradas.

Com relação ao comprimento da maxila, verificamos que o valor médio da nossa amostra está muito próximo daquele obtido por WALLIS³⁹. No entanto, considerando o método por nós empregado, verificamos que o valor médio da nossa amostra foi superior ao encontrado por esse autor. Considerando o fator idade nas diferentes faixas etárias estudadas, verificamos que não apresentam diferenças estatisticamente significantes.

No que se refere à mandíbula, observamos o valor médio da nossa amostra superior ao obtido por BLAIR⁹ e próximo ao obtido por HEDGES¹⁷. Considerando as quatro faixas etárias, verificamos uma diferença estatisticamente significativa entre as médias nas faixas etárias de 9 a 11 e 13 a 16 anos.

Não podemos deixar de citar SMEETS³⁰, que estudou igualmente o comprimento da maxila e mandíbula, mas que em razão de algumas telerradiografias utilizadas serem tomadas de distâncias diferentes, foram transformadas em proporções mútuas, impossibilitando assim comparações dos seus resultados com os obtidos nesta pesquisa.

Analisando a tabela XXIV, verifica-se que os resultados alcançados para a variável 16 nas quatro faixas etárias não diferem estatisticamente entre si. Comparando os valores médios dessa variável, observamos os valores médios obtidos por HOUSTON²¹ bastante inferiores aos obtidos na nossa amostra. O mesmo se deu com HEDGES¹⁷, provavelmente pela diferença de método, uma vez que HOUSTON²¹ tomou a distância entre os pontos Ar e Go.

Com relação à variável 17, não houve diferenças estatísticas nas diferentes faixas etárias consideradas, e o resultado alcançado em nossa amostra se assemelha ao obtido por HOUSTON²¹, sendo ligeiramente maior que o obtido por BLAIR⁹ e superior ao obtido por HEDGES¹⁷.

Deve-se salientar também que WALLIS³⁹ determinou, em seu estudo, valores para a altura do ramo e comprimento da mandíbula, porém utilizando um método diferente, impossibilitando comparações com os nossos resultados.

A tabela XXV mostra que o valor médio alcançado para a altura facial anterior na nossa pesquisa é inferior ao alcançado por HEDGES¹⁷. Considerando as quatro faixas etárias, as médias da variável 18 não diferiram estatisticamente entre si.

Tabela XXIV - Variáveis 16 e 17

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	Altura do ramo	Comprimento do corpo da mandíbula
Hedges	15		M F	57	65
Houston	96	7-14	M F	44,51 (4,27) 42,79 (4,33)	73,09 (4,68) 70,84 (4,93)
Blair	20	10-14	M F T		69,16 67,7 68,43 (4,53)
Nossos resultados	20	9-22	M F	55,27 (5,67)	72,22 (4,95)

Tabela XXV - Variáveis 18 e 19

Autores	Nº de Casos	Idade	Sexo	Altura facial total	Altura facial inferior
Hedges	15		M F	121	
Houston	96	7-14	M F		64,05 (5,40) 61,25 (5,36)
Nossos resultados	20	9-22	M F	113,92 (5,98)	64,75 (5,39)

Com relação à variável 19, altura facial inferior, as médias nas quatro faixas etárias não diferiram estatisticamente entre si, aproximando-se da média obtida por HOUSTON²¹. Deve ser mencionado também WALLIS³⁹, que estudou as alturas da face, porém empregando um método diferente, impossibilitando assim - compararmos seus resultados com os obtidos nesta pesquisa.

Quanto à variável 20, altura facial posterior, não houve autores que a tivessem estudado especificamente na Classe II divisão 2, a não ser WALLIS³⁹, empregando um método diferente, como já dissemos anteriormente. Em nossa amostra, as médias encontradas nas quatro diferentes faixas etárias não diferiram estatisticamente entre si.

Tabela XXVI - Variável 21

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	SN-GoGn
Hedges	15		M F	35°
Smeets	24			27,85(16,40)
Ballard	50			35,5°
Nossos resultados	20	9-22	M F	31,80(5,46)

Analisando a tabela XXVI, verificamos a média da variável 21, para nossa amostra, maior que a obtida por SMEETS³⁰, e menor que as encontradas por HEDGES¹⁷ e BALLARD⁷. Com relação às quatro faixas etárias, não diferiram estatisticamente entre si.

Comparando os resultados da tabela XXVII, verificamos que a média encontrada em nossa amostra, para a variável 22, é um pouco inferior àquela obtida por RENFROE²⁶ e BALLARD⁷. Com relação às faixas etárias consideradas, não houve diferenças estatísticas entre si.

Tabela XXVII - Variável 22

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	SN-ENA.ENP
Ballard	50			9,5°
Renfroee	16			10°
Nossos resultados	20	9-22	M F	8,35° (2,89)

Tabela XXVIII - Variável 23

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	ENA.ENP-GoGn
Ballard	50			26
Smeets	24			19,52(11,28)
Nossos resultados	20	9-22	M F	23,45(5,05)

A tabela XXVIII mostra que a média encontrada em nossa amostra é um pouco maior que a encontrada por SMEETS³⁰, e inferior à apresentada por BALLARD⁷. Tanto essa variável, quanto as variáveis 21 e 22, referem-se à relação da altura facial anterior com a posterior, podendo ser medidas que caracterizam a Classe II divisão 2, se levarmos em consideração autores como RENFROE²⁶. Este autor concluiu que esta maloclusão apresenta um tipo facial mais quadrado, com a borda inferior da mandíbula a-

proximando-se do plano horizontal. Também HELLMAN¹⁹ e BARICH⁸ se referiram à Classe II divisão 2 com uma altura facial anterior diminuída, ou com deficiência de crescimento vertical. Da mesma forma, WALLIS³⁹ se referiu a um ângulo goníaco e ângulo do plano mandibular mais agudos, dando à mandíbula da Classe II divisão 2 sua distinção. São medidas que podem ser consideradas para estudos posteriores mais profundos a respeito da Classe II divisão 2, ou para comparações com outras maloclusões.

Tabela XXIX - Variável 24

Autores	Nº de casos	Idade	Sexo	Ângulo goníaco
Blair	20	10-14	M	120,9 (5,71)
			F	121,1 (6,78)
			T	121,0 (5,96)
Hedges	15		M	124
			F	
Houston	96	7-14	M	125,16(5,34)
			F	124,72(5,79)
Renfroe	16			122,6°
Smeets	24			117,06 (109 - 132)
Wallis	81		M	122,2°(6,79)
			F	
Nossos resultados	20	9-22	M	121,82(6,49)
			F	

Analisando a tabela XXIX, verificamos que a média obtida em nossa amostra se assemelha às obtidas por BLAIR⁹, RENFROE²⁶ e WALLIS³⁹. Também observamos que o valor médio obtido por SMEETS³⁰ é inferior ao obtido em nossa amostra, da mesma forma que as médias encontradas por HOUSTON²¹ e HEDGES¹⁷ são um pouco superiores à obtida em nossa amostra. Mas, como pode ser observado nessa tabela, a variação das médias ocorreu dentro de uma faixa pequena, como se deu com a maioria das variáveis estudadas, estando praticamente próximos os resultados entre os autores.

CAPÍTULO VI

CAPÍTULO VI

CONCLUSÕES

Os resultados alcançados com o presente trabalho de pesquisa, após a aplicação dos métodos de análise estatística, levaram-nos às seguintes conclusões:

1 - A primeira aproximação para os valores padrões das 24 variáveis estudadas são as médias aritméticas obtidas através da análise conjunta das duas amostras.

2 - A fonte de variação sexo não teve influência no estudo realizado, uma vez que, pela aplicação do teste "t", as médias de todas as variáveis, comparadas em função do sexo, não diferiram estatisticamente entre si.

3 - Houve diversas medidas que se mostraram bem correlacionadas, indicando que são inter-dependentes, nos dois grupos segundo o sexo.

4 - Na análise conjunta, independentemente do fator sexo, houve várias medidas que se mostraram muito bem correlacionados.

5 - As médias das faixas etárias (9 — 11, 11 — 13, 13 — 16 e 18 — 22) não diferiram estatisticamente entre si, para as seguintes variáveis: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24.

6 - Para a variável 1, as seguintes faixas etárias diferiram estatisticamente entre si:

- a) 9 — 11 e 13 — 16
- b) 9 — 11 e 18 — 22
- c) 11 — 13 e 18 — 22

7 - Para a variável 2, as seguintes faixas etárias diferiram estatisticamente entre si:

- a) 9 — 11 e 13 — 16
- b) 9 — 11 e 18 — 22
- c) 11 — 13 e 18 — 22

8 - Para a variável 15, apenas as faixas etárias de 9 — 11 e 13 — 16 diferiram estatisticamente entre si.

9 - Pelos resultados deste trabalho, há necessidade - de se continuarem as pesquisas em relação à Classe II divisão 2 de Angle.

*

*

*

CAPÍTULO VII

CAPÍTULO VII

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

- 1 - ADAMS, J.H. Cephalometric studies on the form of the human mandible. Angle Orthod., Chicago, 18: 9, Jan./Apr. 1948.
- 2 - ANGLE, Edward H. Malocclusion of the teeth. 7. ed. Philadelphia, S.S. White Dental Manufacturing, 1907, p.7.
- 3 - Idem, Ibidem, p. 19-20.
- 4 - Idem, Ibidem, p. 44-51.
- 5 - ARAUJO, M.C.M. Contribuição para a análise cefalométrico-radiográfica dos critérios da classificação de Angle. (nos casos de Classe I e Classe II, divisão 1). Piracicaba, 1967. 123 p.
- 6 - BALDRIDGE, J.P. Study of the relation of the maxillary first permanent molars to the face in Class I and Class II malocclusions. Angle Orthod., Chicago, 18: 10, Jan./Apr. 1948.
- 7 - BALLARD, C.F. Morphology and treatment of Class II, div. 2 occlusions. Trans. Eur. orthod. Soc., London, 32: 44-54, 1956.
- 8 - BARICH, F.T. Management of Class II, division 2 (Angle) malocclusions. Am. J. Orthod. & Oral Surg., St. Louis, 32: 611-8, Nov. 1946.

* De acordo com: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, Rio de Janeiro. Referências Bibliográficas; norma brasileira (PNB-66). Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, 1970. 31. p. Abreviatura de periódicos de acordo com: WORLD list of scientific periodicals: 1900-1960. - 4. ed. London, Buttersorths, 1963-65. 3 v.

- 9 - BLAIR, E. A cephalometric roentgenographic appraisal of the skeletal morphology of Class I, Class II, div. 1, and Class II, div. 2 (Angle) malocclusions. Angle Orthod., Chicago, 24: 106-19, Apr. 1954.
- 10 - BRIGGS, C.P. Post-treatment analysis of Angle Class II, division 1, and Class II, division 2 malocclusions in a pair of identical twins. Trans. Br. Soc. Study Orthod., London, 55: 71-5, 1968/9.
- 11 - BROADBENT, B.H. A new X-ray technique and its application to orthodontia. Angle Orthod., Chicago, 1(2): 45-66, Jan. 1931.
- 12 - DOWNS, William Benham. Variations in facial relationships: their significance in treatment and prognosis. Am.J. Orthod., St. Louis, 34(10): 812-40, Oct. 1948.
- 13 - EASTERN COMPONENT GROUP OF THE EDWARD H. ANGLE SOCIETY OF ORTHODONTIA, ed. A clinical study of cases of malocclusion in Class II, division 2. Angle Orthod., - Chicago, 5(2): 87-106, Apr. 1935.
- 14 - ELMAN, S.E. Studies on the relation of the lower six-year molar to the mandible. Angle Orthod., Chicago, 18: 9-10, Jan./Apr. 1948.
- 15 - GOMES, Frederico Pimentel. Curso de estatística experimental. 3. ed. Piracicaba, Gráfica Benetti, 1966.
- 16 - GONZALEZ-GIRALDA, R. Factores morfológicos asociados a las distoclusiones. Revta. port. Estomat. Cirurg. maxilo-fac., Lisboa, 6: 47-63, jan./mar. 1965.
- 17 - HEDGES, R.B. Cephalometric evaluation of Class II, division 2. Angle Orthod., Chicago, 28: 191-7, Oct. 1958.

- 18 - HEIDE, M. Class II, division 2, a challenge. Angle Orthod., Chicago, 27: 159-61, July 1957.
- 19 - HELLMAN, M. apud EASTERN COMPONENT GROUP OF THE EDWARD H. ANGLE SOCIETY OF ORTHODONTIA, op. cit. ref. 13.
- 20 - HOFFER, O. Statment on facial analysis in cephalograms. - Apud SALZMANN, J.A. Roentgenographic cephalometrics-proceedings of the second research workshop conducted by the special comitee of the American Association of Orthodontists. Philadelphia, Lippincot, 1961. p. 161.
- 21 - HOUSTON, W.J. A cephalometric analysis of Angle Class II, division 2 malocclusion in the mixed dentition. Dent. Practnr., Bristol, 17: 372-6, June 1967.
- 22 - LEECH, J.L. Angle's Class II, div. 1 and Class II, div. 2 in identical twins. Trans. Br. Soc. Study Orthod., - London: 38-42, 1955.
- 23 - _____. Angle's Class II, div. 1 and Class II, div. 2. A comparison of stability after treatment. Trans. Br. Soc. Study Orthod., London: 45-7, 1961.
- 24 - LOGAN, W.R. Deckbiss... A clinical evaluation. Dent. Practnr. dent. Rec., Bristol, 13: 105-10, Nov. 1962.
- 25 - MERRIFIELD, L. Levern. The profile line as an aid in critically evaluating facial esthetics. Am. J. Orthod., St. Louis, 52(11): 804-22, Nov. 1966.
- 26 - RENFROE, E.W. A study of the facial patterns associated - with Class I, Class II, division 1, and Class II, division 2 malocclusions. Angle Orthod., Chicago, 18: 12-5, Jan./Apr. 1948.

- 27 - RIDLEY, D.R. Some factors concerned with the reduction of excessive incisor overbite in Angle's Class II, division 2 type of malocclusion. Trans. Br. Soc. Study Orthod., London: 118-37, 1960.
- 28 - RIEDEL, Richard A. The relation of maxillary structures - to cranium in malocclusion and in normal occlusion. - Angle Orthod., Chicago, 22(3): 142-5, July 1952.
- 29 - ROBERTSON, N.R.E. Feature of the upper central incisors - in Class II, division 2. Angle Orthod., Chicago, 35(1): 51-3, Jan. 1965.
- 30 - SMEETS, H.J.L. Roentgenocephalometric study of the skeletal morphology of Class II, division 2 malocclusion in adult cases. Trans. Eur. orthod. Soc., London, 38: 247-59, 1962.
- 31 - STAAB, A.E. Relative form of the palate in Class I and Class II malocclusions. J. dent. Res., St. Louis, 40: 1242-7, Nov./Dec. 1961.
- 32 - STEINER, Cecil C. Cephalometrics for you and me. Am. J. Orthod., St. Louis, 39(10): 729-55, Oct. 1953.
- 33 - STRANG, R.H.W. Class II, division 2 malocclusion. Angle Orthod., Chicago, 28: 210-4, Oct. 1958.
- 34 - SWANN, G.C. Diagnosis and interception of class II, division 2 malocclusion. Am. J. Orthod., St. Louis, 40: 325-40, May 1954.
- 35 - TAYLOR, A.T. Release mechanisms in the treatment of Class II, division 2 malocclusions. Aust. dent. J., Sydney, 11: 27-37, Feb. 1966.
- 36 - TOWNEND, B.R. Angle's Class II divi. 1 and Class II div. 2 malocclusions in a pair of monozygotic twins. Br. dent. J., London: 181-2, Oct. 1954.

- 37 - TWEED, Charles H. The Frankfort-mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning, and prognosis. Am. j. Orthod., St. Louis, 32 (4): 175-230, Apr. 1946.
- 38 - _____. Clinical orthodontics. Saint Louis, Mosby, - 1966. v. 1, p. 14.
- 39 - WALLIS, S.F. Integration of certain variants of the facial skeleton in Class II, division 2 malocclusion. - Angle Orthod., Chicago, 33: 60-7, Jan. 1963.
- 40 - WILSON, H.E. Angle's Class II, division 2. Trans. Br. Soc. Study Orthod., London: 95-103, 1963.
- 41 - WILSON, J.L. Skeletal patterns in Class II, division 2 malocclusions. Am. J. Orthod., St. Louis, 43: 142, - Feb. 1957.
- 42 - WYLIE, J.L. The assesment of anteroposterior dysplasia. - Angle Orthod., Chicago, 17(3/4): 97-109, July/Oct. - 1947.
- 43 - _____ & JOHNSON, E. Rapid evaluation of facial dysplasia in the vertical plane. Angle Orthod., Chicago, 22(3): 165-81, Mar. 1952.

*

*

*

CAPÍTULO VIII

CAPÍTULO VIII

RESUMO

Utilizando a Cefalometria Radiológica, foi analisado o comportamento de diversas medidas lineares e angulares, com diferenciação de sexo e idade, em 20 indivíduos portadores de maloclusão Classe II divisão 2 de Angle, na faixa etária de 9 a 22 anos, residentes na cidade de Piracicaba, Estado de São Paulo.

Foram examinadas clinicamente 1.638 crianças, das quais foram selecionadas 10 do sexo masculino e 10 do feminino com maloclusão Classe II divisão 2.

Sobre as telerradiografias tomadas destes pacientes, foram traçadas e analisadas diversas medidas que, após submetidas a tratamento estatístico, permitiram concluir que:

1 - O fator sexo não teve influência neste estudo, já que as médias comparadas em função do sexo não diferiram estatisticamente entre si.

2 - No estudo de correlação, houve muitas medidas que se mostraram bem correlacionadas, nos dois grupos de sexo, bem como quando analisados em conjunto.

3 - Nas faixas etárias de 9 — 11, 11 — 13, 13 — 16 e 18 — 22, as médias das variáveis 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 e 24 não diferiram estatisticamente entre si.

4 - A média da variável 1, na faixa etária de 9 a 11 anos, diferiu estatisticamente das médias correspondentes nas faixas etárias de 13 a 16 e 18 a 22 anos. Da mesma forma, a média da variável 2 diferiu estatisticamente das médias correspondentes nas faixas etárias de 13 a 16 e 18 a 22 anos; também a média da faixa etária de 11 a 13 anos apresentou diferença estatística da média correspondente na faixa etária de 18 a 22 anos. Quanto à variável 15, a única diferença estatisticamente significativa foi entre as médias nas faixas etárias de 9 a 11 e 13 a 16 anos.

*

* *