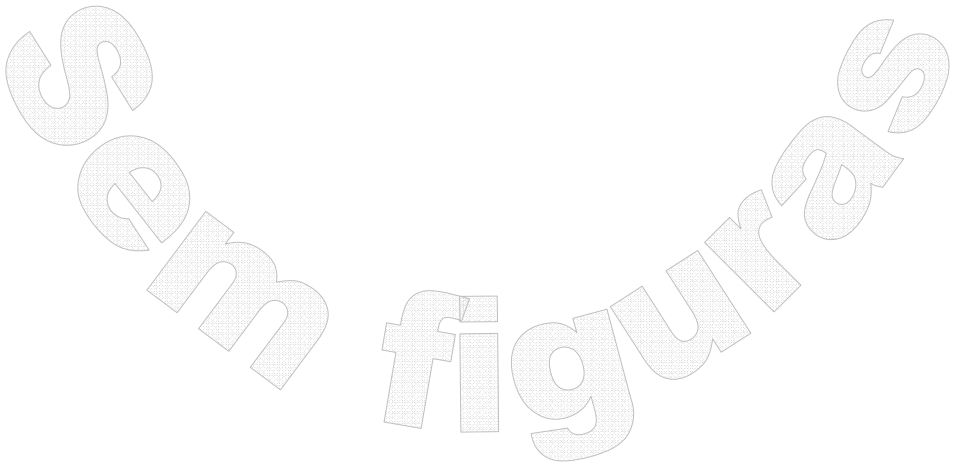
É preciso reflectir para medir
e não medir para reflectir.

GASTON BACHELARD, *A formação do Espírito Científico.*

CAPÍTULO 3

OBSERVAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS

Em branco



As observações antropométricas efectuadas foram escolhidas para tentar evidenciar eventuais diferenças morfológicas e de crescimento, entre as crianças que frequentavam as escolas oficiais e as crianças que frequentavam as escolas particulares.

O exame antropométrico de cada criança compreendeu um total de 34 mensurações: os indicadores globais de tamanho e massa corporal, estatura e peso; os componentes da estatura, altura da cabeça, altura do *suprasternale*, altura sentado e altura da perna; as dimensões do membro superior e dos seus três segmentos, comprimento total do braço, comprimento do braço, comprimento do antebraço e comprimento da mão; as dimensões dos segmentos do membro inferior, comprimento da tíbia e comprimento do pé; três medidas de robustez óssea, diâmetro bicondilar do úmero, espessura do pulso e diâmetro bicondilar do fémur; as mensurações indicadores da capacidade vital, diâmetro torácico antero-posterior e diâmetro torácico transverso; as medidas transversais da cintura escapular e da cintura pélvica, respectivamente, diâmetro biacromial e diâmetro bicristal; três parâmetros do contorno dos membros, perímetro do braço, perímetro da coxa e perímetro da perna; quatro indicadores do panículo adiposo, prega cutânea subescapular, prega cutânea tricipital, prega cutânea bicipital e prega cutânea supra-ilíaca; quatro dimensões cefálicas, a já referida, altura da cabeça, comprimento máximo da cabeça, largura máxima da cabeça e perímetro cefálico; cinco dimensões da face, largura frontal mínima, diâmetro bizigomático, altura do nariz, largura do nariz e altura morfológica da face.

As mensurações, efectuadas pelo autor, conforme as técnicas descritas em CAMERON *et al.* (1981), foram realizadas com a assistência de um ou dois auxiliares, que registavam os valores nas fichas e ajudavam cada criança a despir-se e a vestir-se. O trabalho de campo decorreu em colaboração com o Centro de Antropobiologia, que disponibilizou os aparelhos de medida e o pessoal auxiliar.

A folha de registo de dados foi elaborada de acordo com a ordem de realização de cada mensuração. A sequência das mensurações foi concebida de molde a minimizar o número de mudanças de aparelho, o número de movimentos do observado e o número de deslocamentos do observador. No Apêndice 1 encontram-se reproduções dos formulários utilizados.

Nos estudos de crescimento físico, os valores das mensurações estão associados a um determinado momento que não se repete. A dificuldade em confirmar as observações passado algum tempo, justificam o maior cuidado na sua realização e a avaliação da consistência e fiabilidade das técnicas e procedimentos utilizados é fundamental ((PIEDADE, 1985 e SEEFELDT & HARRISON, 1988).

Para avaliar a qualidade das observações antropométricas, repetiram-se os exames antropométricos de pelo menos uma criança, em cada local e em cada período de observação. Os valores da repetição foram registados sem qualquer comparação com os obtidos anteriormente. Embora em número relativamente reduzido (38) as réplicas foram efectuadas com uma certa periodicidade e podem considerar-se representativas de todas as mensurações realizadas.

Com os valores das 38 replicações efectuadas calculou-se, para cada mensuração, os seguintes parâmetros de avaliação:

Percentagem de concordância (UTERMOHLE *et al.*, 1983).

$$\frac{n - n'}{n}$$

Erro técnico de medida (JOHNSTON *et al.*, 1972).

$$S(i) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} d_i^2}{2n}}$$

Teste de sinal de Fisher (HOLLANDER *et al.*, 1973).

$$B^* = \frac{\sum_{i=1}^{n} \psi_i - \frac{n'}{2}}{\sqrt{(n' - 4)}}$$

Coeficiente de variação (JOHNSTON *et al.*, 1972).

$$\frac{S(i)}{\overline{X}} \times 100$$

d - diferença entre a primeira observação e a réplica
n - número de replicações
Ψ - toma o valor 1 se $d > 0$ e o valor 0 se $d < 0$
n' - número de diferenças diferentes de 0
$\overline{X}$ - é a média dos valores das duas observações

Convém notar que o coeficiente de variação não corresponde ao estatístico com o mesmo nome.

Na tabela 3.1. estão registados os parâmetros de avaliação da consistência dos resultados das observações.

Tabela 3.1. Parâmetros de consistência das mensurações efectuadas. Valores obtidos, num total de 38 pares de replicações.

Mensuração	Concordância	S(i)	B*	CV
Estatura (cm)	34,2%	0,18	1,470	0,2%
Peso (kg)	26,3%	0,61	1,069	2,8%
Comprimento Total do Braço (cm)	44,7%	0,23	0,189	0,5%
Comprimento do Braço (cm)	36,8%	0,24	0,333	1,2%
Comprimento do Antebraço (cm)	31,6%	0,31	0,000	2,0%
Comprimento da Mão (cm)	28,9%	0,21	0,971	1,6%
Altura do *suprasternale* (cm)	23,7%	0,62	-0,158	0,7%
Altura da Perna (cm)	28,9%	0,60	0,158	1,0%
Altura Sentado (cm)	31,6%	0,48	0,316	0,8%
Comprimento da Tíbia (cm)	42,1%	0,23	-0,408	0,9%
Comprimento do Pé (cm)	47,4%	0,14	0,707	0,7%
Diâmetro Bicondilar do Fémur (cm)	89,5%	0,11	(a)	1,6%
Diâmetro Bicondilar do Úmero (cm)	84,2%	0,13	(a)	2,9%
Espessura do Pulso (cm)	92,1%	0,11	(a)	2,7%
Prega Cutânea Subescapular (cm)	13,2%	0,078	0,401	13,1%
Prega Cutânea Tricipital (cm)	13,2%	0,060	0,875	9,2%
Prega Cutânea Bicipital (cm)	10,5%	0,061	0,516	12,8%
Prega Cutânea Supra-ilíaca (cm)	7,9%	0,099	0,849	22,6%
Perímetro do Braço (cm)	73,7%	0,13	0,707	0,7%
Perímetro da Coxa (cm)	34,2%	0,21	0,474	0,6%
Perímetro da Perna (cm)	44,7%	0,13	0,189	0,5%
Diâmetro Biacromial (cm)	65,8%	0,11	1,429	0,4%
Diâmetro Bicristal (cm)	44,7%	0,13	0,833	0,7%
Diâmetro Torácico Transverso (cm)	13,2%	0,41	0,645	3,3%
Diâmetro Torácico Antero-posterior (cm)	7,9%	0,61	1,262	3,4%
Altura da Cabeça (cm)	7,9%	0,43	-0,139	3,1%
Perímetro Cefálico (cm)	34,2%	0,14	1,010	0,3%
Comprimento Máximo da Cabeça (cm)	26,3%	0,15	0,302	0,8%
Largura Máxima da Cabeça (cm)	23,7%	0,22	0,935	1,5%
Largura Frontal Mínima (cm)	34,2%	0,14	0,474	1,5%
Diâmetro Bizigomático (cm)	44,7%	0,13	0,833	1,1%
Largura do Nariz (cm)	65,8%	0,11	-0,354	3,7%
Altura do Nariz (cm)	55,3%	0,13	0,224	3,1%
Altura Morfológica da Face (cm)	50,0%	0,22	0,204	2,3%

(a) A elevada percentagem de concordância não permite calcular este parâmetro.

Os valores de consistência, dado o pequeno intervalo entre cada par de observações, devem ser atribuídos na totalidade ao observador.

O teste de sinal de Fisher, medido em unidades de desvio padrão da curva normal, não é significativo para nenhuma observação, indicando a inexistência de qualquer tendência para desvios positivos ou negativos.

O registo do valor de cada mensuração corresponde ao valor concordante (moda) resultante de várias determinações sucessivas. Os erros de medida ocorrem com alguma frequência, a percentagem de concordância é inferior a 50 %.em 26 das 34 mensurações efectuadas.

Os erros técnicos, expressos nas unidades de medida, apresentam uma dependência do valor da mensuração. As pregas cutâneas, que são observadas com um adipómetro capaz de efectuar determinações mínimas de 0,02 cm, apresentam os menores erros técnicos de medida.

O coeficiente de variação, medido em percentagem, possibilita a comparação entre a consistência das várias mensurações. Com excepção das pregas cutâneas, os valores deste parâmetro situam-se abaixo dos 5%, o que é considerado adequado por FRISANCHO (1990). As pregas cutâneas foram observadas e registadas, com cuidados especiais. O valor considerado em cada exame antropométrico foi a média aritmética de dois registos que não podiam diferir mais que 0,1 cm. Um primeiro registo era efectuado no início do exame antropométrico e o segundo no final. Sempre que o valor ditado no segundo registo diferia mais que 0,1 cm do registo inicial o observador era alertado e repetia a mensuração. Os coeficientes de variação das pregas cutâneas, calculados com os registos assim obtidos, são bastante elevados, embora idênticos aos referidos na bibliografia (MARTORELL *et al.*,1975; LOHMAN, 1981; ZAVALETA & MALINA, 1982; BRANSON *et al.*, 1982; MALINA & BUSCHANG, 1984; FRISANCHO, 1990).

Os dados registados nos formulários foram integralmente transcritos para um suporte informático no Centro de Cálculo da Faculdade de Ciências de Lisboa. Para este procedimento desenvolvi um pequeno programa de recepção e validação dos dados. O formulário era reproduzido no monitor do computador e cada campo só aceitava os dados compreendidos entre uma amplitude previamente definida. Se o valor digitado estivesse fora desse intervalo, o operador era alertado por um sinal sonoro e tinha de confirmar aquele dado.

Nas segundas observações de cada criança os registos foram efectuados em formulários produzidos pelo computador, que incluíam a identificação das crianças e os valores registados na primeira observação.

Apesar destas precauções, verificaram-se erros de transcrição em 0,08 % do total de dados transcritos.

Para despistar os erros de transcrição utilizei um procedimento descrito por DUQUET *et al* (1978), que consiste essencialmente em transformar todos os dados em percentagens de desvio padrão, (SDS i.e. *Standard Deviation Score*), para obter um perfil normalizado de cada indivíduo.

Todos os registos individuais com um perfil atípico, por exemplo com um SDS de 3,2, num conjunto de SDS entre 0 e 1, eram confrontados com as fichas de registo de dados originais e se o valor se confirmasse o registo dessa mensuração era eliminado. Na maioria das vezes o valor inscrito nas fichas era diferente e bastou introduzi-lo correctamente no ficheiro de dados para que o perfil passasse a ser homogéneo. O diagrama da figura 3.1. ilustra o processo de validação dos dados.

Nas várias escolas, as observações decorreram no gabinete médico, ou na sala do director, conforme as condições de cada estabelecimento de ensino.

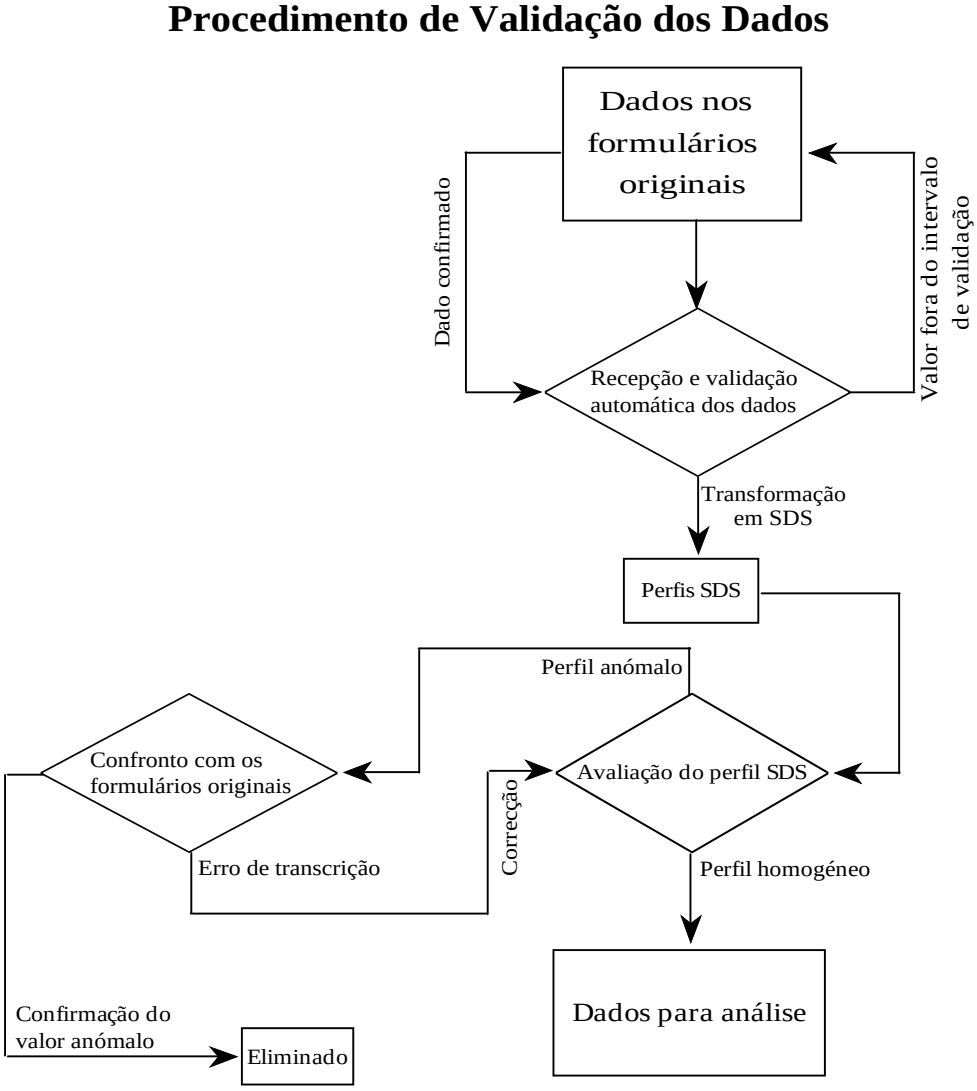


Figura 3.1. Diagrama do procedimento de validação dos dados antropométricos.

A qualidade dos exames antropométricos depende das condições dos diversos locais de observação. Para ter uma medida do ajustamento dos vários locais utilizados, registou-se em cada ficha a hora de início e de termo das observações efectuadas em cada criança.

O gráfico da figura 3.2. permite comparar a duração dos exames antropométricos nas várias escolas em cada ocasião.

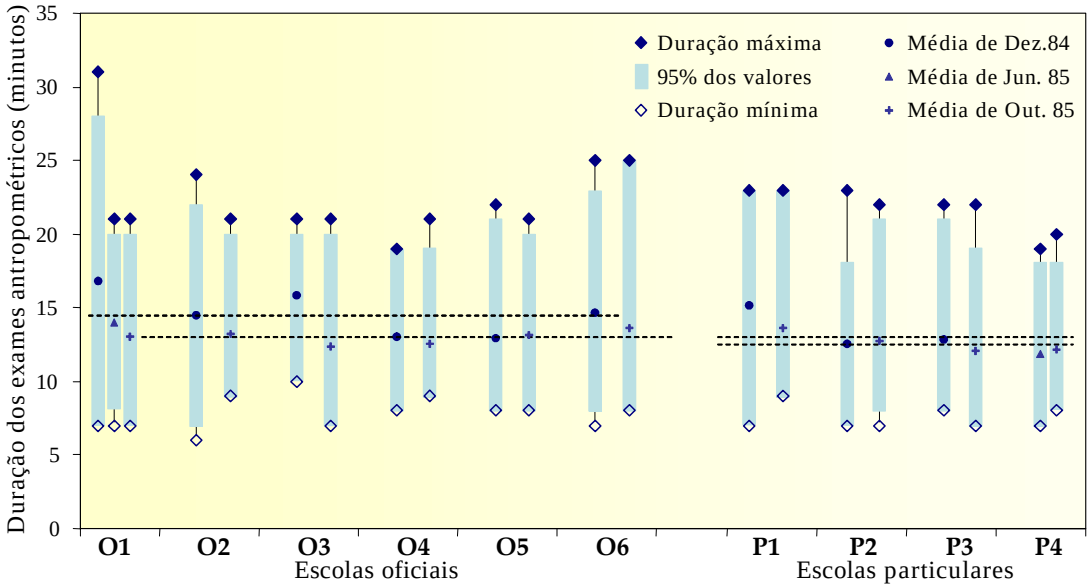


Figura 3.2. Médias, intervalos que englobam 95% dos tempos registados e valores extremos da duração dos exame antropométrico efectuados nas escolas oficiais de Arroios (O1), Charneca (O2), Olivais Norte (O3), Olivais Sul (O4), Ajuda (O5) e São Domingos de Benfica (O6), e particulares dos colégios Sagrado Coração de Maria (P1), Manuel Bernardes (P2), Valsassina (P3) e São João de Brito (P4) entre Dezembro de 1984 e Março de 1985 (Dez.84), em Junho de 1985 (Jun.85) e entre Outubro e Dezembro de 1985 (Out.85).

A comparação entre os tempos médios dos exames antropométricos da primeira observação e os tempos médios da segunda observação, revela maior variabilidade no conjunto das primeiras observações. No período de Outubro a Dezembro de 85, a duração dos exames antropométricos foi muito idêntica nos vários locais. Na realidade, cada conjunto de observações de uma criança nunca demorou mais de 31 minutos, e todos os tempos médios de observação em cada local estão compreendidos entre 11 e 17 minutos.

Tabela 3.2. Estatística descritiva do tempo (minutos) decorrido nos exames antropométricos.

Período	Escolas	N	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
Dez.84 a Mar.85	Oficiais	394	14,6'	3,7'	6'	31'
	Particulares	188	13,0'	3,1'	7'	23'
Junho 1985	Oficiais	72	13,9'	3,3'	7'	21'
	Particulares	76	11,8'	2,6'	7'	19'
Out.85 a Dez.85	Oficiais	368	13,0'	3,0'	7'	25'
	Particulares	263	12,5'	2,9'	7'	23'

Os exames antropométricos efectuaram-se de manhã e de tarde. O efeito da variação diária da estatura (WHITEHOUSE *et al.*, 1974) foi minimizado com a técnica de tracção recomendado por CAMERON *et al.* (1981).

O intervalo entre a primeira e a segunda avaliação antropométrica foi planeado para um ano, mas atrasos nas autorizações só permitiram iniciar o trabalho em Dezembro de 1984, dois meses depois do planeado. As primeiras observações realizaram-se entre 4 de Dezembro de 1984 e 14 de Março de 1985, as segundas ocorreram entre 2 de Outubro e 12 de Dezembro de 1985.

As escolas oficiais foram visitadas antes das escolas particulares, e as médias de idade das duas amostras é significativamente diferente na primeira observação. Na tabela 3.3. apresenta-se a estatística básica da idade decimal dos elementos das duas amostras.

Tabela 3.3. Estatística descritiva das idades decimais das duas amostras.

Grupo		N	Média (a)	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	6,60	0,30	-0,91	-0,05	0,829
	Part.	104	6,66	0,27	-1,14	-0,10	0,757
Jun.85	Ofic.	29	6,93	0,28	-0,14	-1,28	0,646
	Part.	46	6,90	0,28	0,18	-1,06	0,709
Out.85	Ofic.	161	7,36	0,28	-1,16	-0,05	1,049
	Part.	151	7,35	0,28	-1,09	0,06	0,886
Sexo Feminino							
	Ofic.	149	6,62	0,31	-0,84	-0,11	0,809
	Part.	65	6,69	0,29	-1,06	0,02	1,031
	Ofic.	24	6,91	0,31	0,48	-1,21	0,827
	Part.	29	6,97	0,29	-0,06	-1,15	0,627
	Ofic.	149	7,38	0,29	-0,89	0,03	0,598
	Part.	94	7,39	0,29	-1,14	-0,06	1,101

Nas duas amostras calculou-se a velocidade anual de crescimento para cada mensuração em cada sexo, utilizando a seguinte fórmula:

$$veloc. = \frac{X_2 - X_1}{Id_2 - Id_1}$$

X_1 - valor da primeira observação
X_2 - valor da segunda observação
Id_1 - idade decimal na primeira observação
Id_2 - idade decimal na segunda observação

Dado que a sequência das observações introduziu um desfasamento nas idades médias das duas amostras, calculou-se, para cada mensuração, um valor ajustado à idade decimal de 7 anos. Nesta idade o crescimento das crianças pode ser considerado essencialmente linear, por isso usou-se uma fórmula simples de interpolação baseada nas velocidades de crescimento anuais calculadas e nos valores das duas observações:

$$X_7 = X_1 + veloc. \times (7 - Id_1)$$

A amostra das escolas particulares tem um efectivo menor na primeira observação porque no Colégio São João de Brito, por atraso na recepção de autorização, as crianças foram observadas a primeira vez entre 25 e 28 de Junho.

Para compensar este facto e controlar eventuais efeitos de sazonalidade (BOGIN, 1988), observaram-se as crianças da Escola Primária nº 14 em 3 ocasiões: entre 4 e 13 de Dezembro de 1984, entre 17 e 24 de Junho de 1985 e de novo entre 3 e 12 de Dezembro. Nesta subamostra, compararam-se as médias das velocidades de crescimento anual no período de Dezembro a Junho, com as do período de Junho a Dezembro e confrontaram-se com as médias das velocidades de crescimento anual no período de Junho a Dezembro das crianças do Colégio São João de Brito. As velocidades de crescimento nos dois períodos e nas duas amostras não se revelaram significativamente diferentes em qualquer das mensurações. Assim os valores observados nas crianças do Colégio São João de Brito estão apenas incluídos na amostra das escolas particulares relativamente à segunda observação, às velocidades de crescimento e aos valores ajustados à idade decimal de 7 anos.

Nas páginas que se seguem apresentam-se os resultados das observações antropométricas.

Para cada mensuração, apresenta-se a sua definição, uma breve descrição da técnica utilizada e um desenho ilustrativo. Os desenhos foram realizados por Pedro Raposo, sob minha orientação. A descrição dos aparelhos de medida, as definições dos pontos de referência e uma descrição mais completa das técnicas e principais cuidados a ter para cada mensuração, encontram-se no Apêndice 2.

Nas tabelas 3.4. a 3.37. apresenta-se a estatística descritiva de cada mensuração e para cada sexo. Os estatísticos dos resultados obtidos nas escolas oficiais (Ofic.) e nas escolas particulares (Part.), referem-se, sucessivamente, à primeira (Dez.84) e à segunda observação (Out.85), às velocidades de crescimento anual calculadas (Veloc.) e aos valores ajustados à idade decimal de 7 anos (7 anos). Os asteriscos, que por vezes surgem junto dos valores de achatamento, de assimetria ou do teste de Kolmogorov-Smirnov, indicam valores significativos ao nível de 95% (*) ou ao nível de 99% (**).

Os dados foram, em parte, processados no Laboratório de Antropogenética com o computador CDC da V.U.B., utilizando os algoritmos do conjunto de programas *SPSS* (NIE *et al.* 1975). Posteriormente confirmei aqueles resultados e efectuei outros cálculos com a versão dos mesmos programas para computador pessoal (NORUSIS, 1986).

Os gráficos das figuras 3.4. a 3.37, comparam os valores ajustados à idade decimal de 7 anos das duas amostras. As médias e os respectivos intervalos de confiança de cada local de observação são representados por círculos e linhas verticais. As linhas horizontais representam os mesmos estatísticos das duas amostras tomadas globalmente.

Nas notas, junto à apresentação dos resultados, sempre que se apontam diferenças entre os valores das tabelas ou dos gráficos, mesmo quando não explicitamente referido, deve-se inferir um significado estatístico com um erro máximo de 5%. Quando se fala em valores idênticos ou não significativos, apenas se pretende referir a impossibilidade estatística de distinguir esses resultados com um erro inferior a 5%.

As comparações entre os resultados das duas amostras, valores ajustados à idade decimal de 7 anos, foram efectuadas através de análises de variância. Os pressupostos desta técnica, aleatoriedade das amostras, independência das observações, a homogeneidade das variâncias e a normalidade na distribuição dos valores, foram verificados utilizando o teste de Bartlett para a homogeneidade das variâncias e o teste de Kolmogorov-Sermirnov para identificar eventuais desvios da curva normal.

A distribuição dos valores do peso e das pregas cutâneas apresenta um desvio significativo da curva normal (CAMERON, 1979). Para obviar este facto os dados relativos às pregas cutâneas e ao peso foram transformados.

A transformação do peso foi efectuada utilizando um procedimento iterativo referido por RONA & ALTMAN (1977). Os dados foram sucessivamente transformados pela fórmula:

$$X_{trans.} = \log_e(X + \mathrm{C})$$

O valor da constante C ia sendo alterado e a cada alteração o desvio em relação à curva normal era aferido por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov, na figura 3.3. está representada a variação dos valores de probabilidade dos sucessivos testes.

Como se pode constatar as probabilidades atingem o valor máximo nos dados do sexo masculino com C = -8 e no sexo feminino com C = -11. Foram estes os valores utilizados.

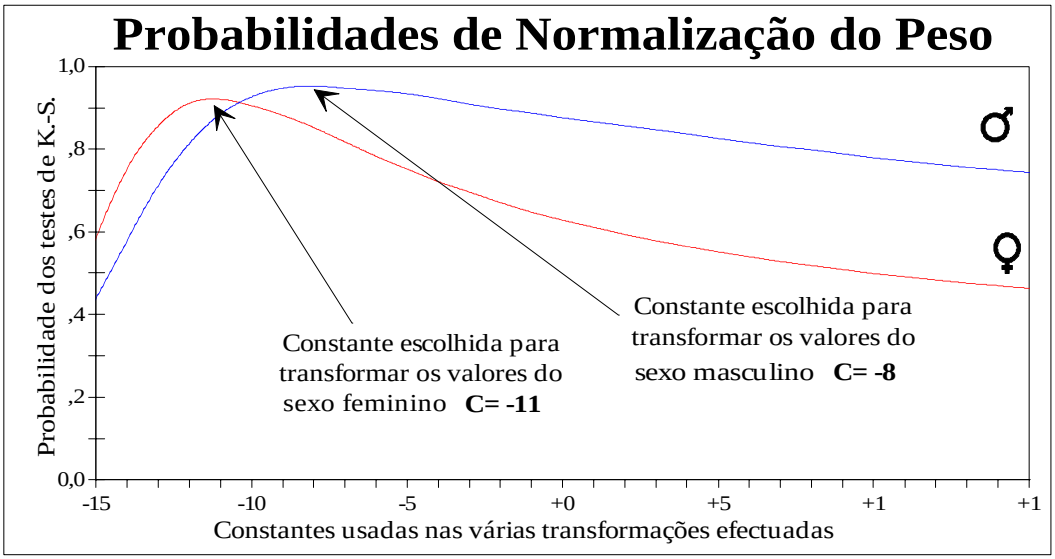


Figura 3.3. Variação da probabilidade dos testes de K-S no processo de transformação do peso.

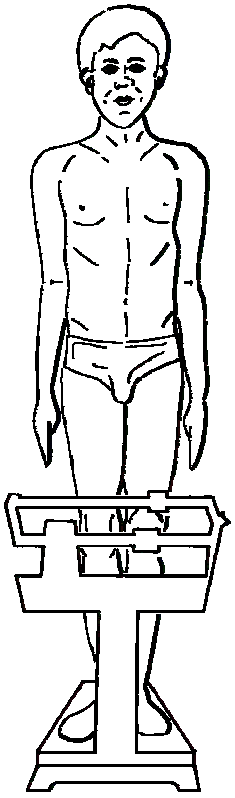
Na transformação dos valores originais das pregas cutâneas recorreu-se à fórmula de EDWARDS *et al.* (1955):

$$X_{trans.} = 100 \times \log_{10}(X \times 10 - 1{,}8).$$

Segundo CAMERON (1986) a constante 1,8 corresponde ao dobro do valor da espessura da pele.

Só nos valores ajustados à idade decimal de 7 anos da prega cutânea subescapular correspondentes à amostra do sexo feminino das escolas oficiais, se verificou um desvio significativo em relação à curva normal. Em todas as comparações que envolveram este grupo utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. O mesmo procedimento foi utilizado para comparar as velocidades de crescimento anual.

3.1. PESO



Definição: Medida que reflecte a massa corporal.

Método: A pesagem foi efectuada com o indivíduo nu ou usando o menor número possível de vestuário. O valor obtido foi corrigido subtraindo o peso das vestes.

Comparando as duas amostras, verifica-se que nas escolas oficiais o peso das crianças é em média 1,4 a 1,5 kg menor que nas escolas particulares, respectivamente no sexo feminino e no sexo masculino.

Nos diferentes locais as médias calculadas, são bastante heterogéneas (ver o figura 3.4.). O equilíbrio entre o aumento de peso, devido ao processo de crescimento, e a redução da adiposidade infantil, reflete-se nas médias das velocidades de crescimento anuais que são maiores nas escolas oficiais. Nas escolas particulares os valores mínimos de velocidade de crescimento anual do peso foram de - 4,2 kg/ano nos meninos e - 4,5 kg/ano nas meninas, enquanto nas escolas oficiais os valores determinados foram - 1,4 kg/ano e - 0,8 kg/ano, respectivamente, no sexo masculino e no sexo feminino.

Nas duas amostras os rapazes são em média mais pesados.

Tabela 3.4. Estatística descritiva do peso (kg)

Grupo		N	Média (a)	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	21,2	(b)	0,10	-0,15	0,622
	Part.	105	23,1	(b)	-0,13	-0,15	0,391
Out.85	Ofic.	161	23,1	(b)	-0,08	-0,19	0,522
	Part.	151	24,6	(b)	0,05	0,24	0,499
Veloc.	Ofic.	161	2,5	(b)	2,03**	0,56**	1,379*
	Part.	151	2,1	(b)	3,91**	-0,94**	1,189
7 Anos	Ofic.	161	22,2	(b)	0,09	-0,21	0,494
	Part.	151	23,7	(b)	-0,11	-0,04	0,577
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	21,0	(b)	-0,06	0,08	0,575
	Part.	65	23,0	(b)	-0,16	0,11	0,468
Out.85	Ofic.	149	23,0	(b)	-0,19	0,16	0,540
	Part.	94	24,2	(b)	0,40	0,08	0,512
Veloc.	Ofic.	149	2,6	(b)	2,82**	0,44*	1,017
	Part.	94	2,1	(b)	3,83**	-0,44*	0,941
7 Anos	Ofic.	149	22,0	(b)	0,09	0,10	0,567
	Part.	94	23,4	(b)	0,92*	0,17	0,677

(a) Valores reconvertidos.
(b) Os valores do desvio padrão das transformadas não têm significado reconvertidos.

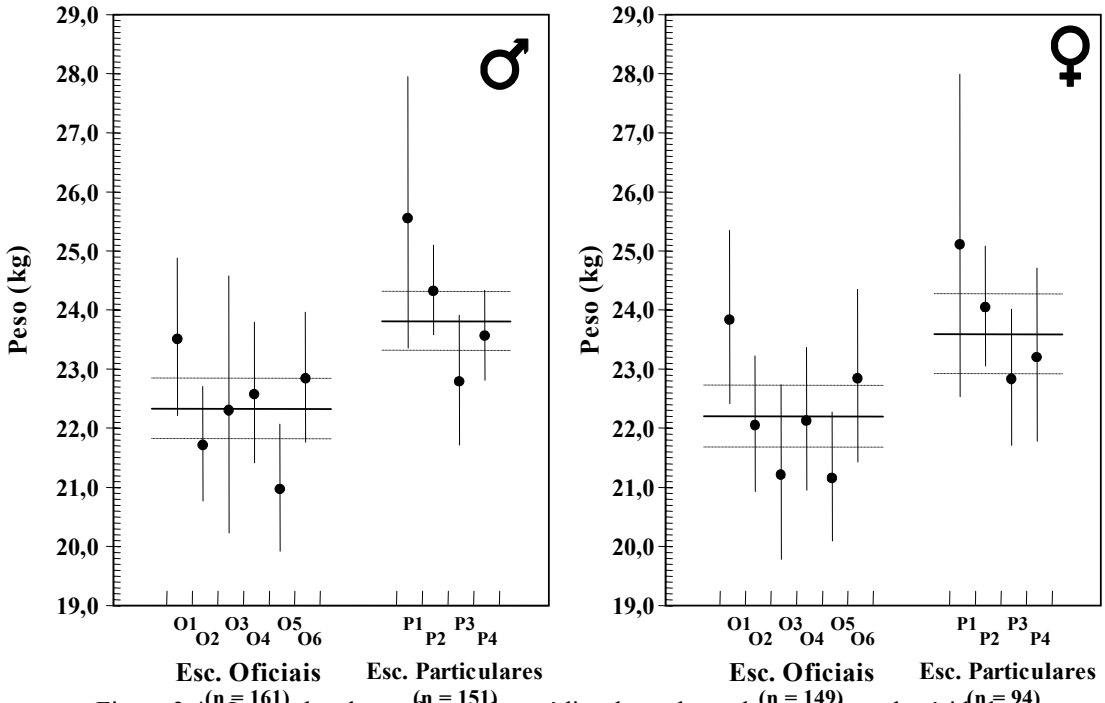
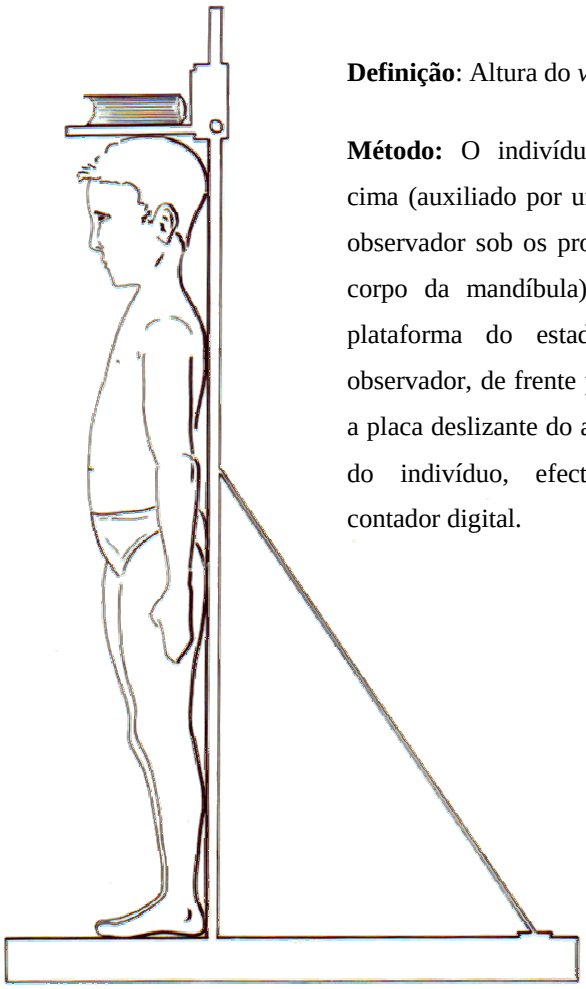


Figura 3.4. Intervalos de confiança das médias dos valores do peso ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.2. ESTATURA



Definição: Altura do *vertex* ao solo.

Método: O indivíduo, bem esticado para cima (auxiliado por uma pequena tracção do observador sob os processos mastóides ou o corpo da mandíbula), está de pé sobre a plataforma do estadiómetro, enquanto o observador, de frente para o probante, coloca a placa deslizante do aparelho sobre a cabeça do indivíduo, efectuando a leitura no contador digital.

Os valores médios obtidos nas escolas particulares são significativamente maiores que os calculados para as escolas oficiais.

As diferenças de 2,8 cm, no sexo masculino, e de 2,5 cm, no sexo feminino, entre as médias dos valores ajustados à idade decimal de 7 anos das duas amostras são estatisticamente significativas, mas as velocidades de crescimento anual da estatura apenas diferem em 2 mm por ano, valor reduzido e não significativo nas amostras do sexo feminino.

As diferenças entre os valores obtidos nos vários locais de observação (figura 3.5.) são significativas apenas entre as subamostras do sexo masculino das escolas oficiais. Os dois sexos têm valores médios idênticos.

Tabela 3.5. Estatística descritiva da estatura (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	117,4	5,2	-0,50	0,06	0,734
	Part.	105	120,4	4,5	0,26	0,08	0,403
Out.85	Ofic.	161	121,7	5,5	-0,50	0,10	0,726
	Part.	151	124,6	4,6	0,18	0,16	0,452
Veloc.	Ofic.	161	5,6	0,9	0,62	0,22	0,805
	Part.	151	5,8	1,2	0,57	0,14	0,562
7 Anos	Ofic.	161	119,7	5,1	-0,40	-0,08	0,596
	Part.	151	122,5	4,2	-0,17	-0,04	0,644
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	117,1	4,8	-0,42	-0,05	0,438
	Part.	65	119,9	4,4	0,13	0,61*	0,863
Out.85	Ofic.	149	121,4	4,9	-0,45	-0,12	0,505
	Part.	94	124,1	4,9	0,29	0,17	0,643
Veloc.	Ofic.	149	5,8	0,9	0,14	0,09	0,570
	Part.	94	6,0	1,2	1,21*	-0,01	0,883
7 Anos	Ofic.	149	119,3	4,5	-0,48	-0,22	0,614
	Part.	94	121,8	4,7	0,19	0,04	0,679

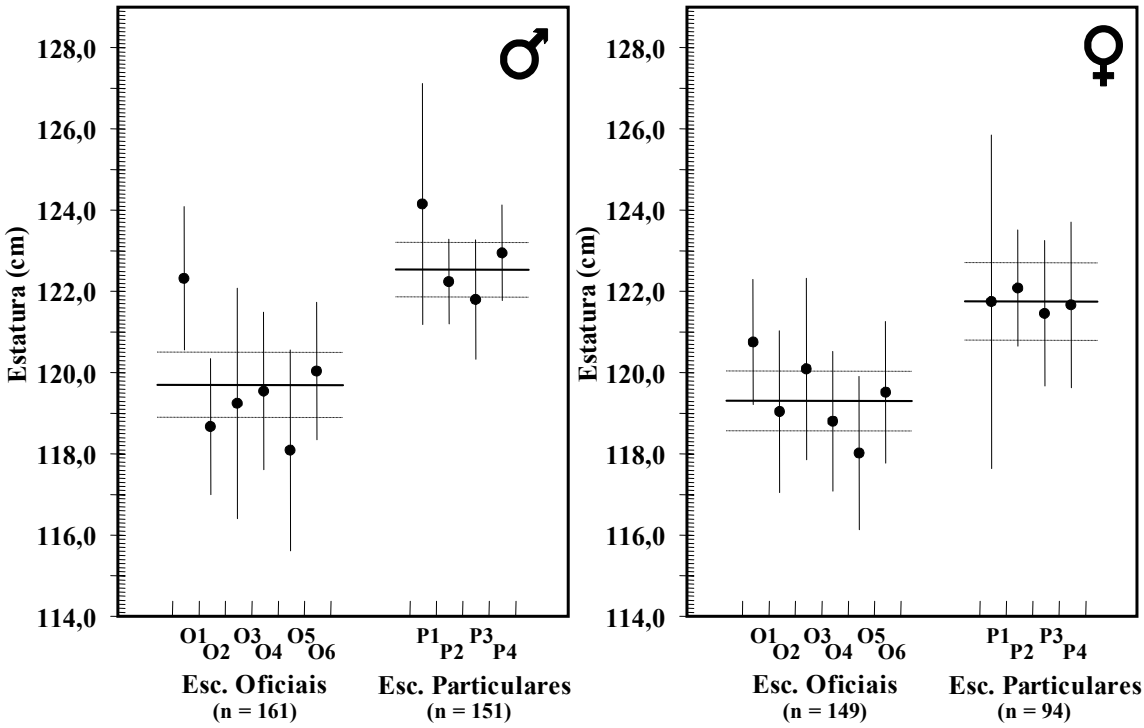
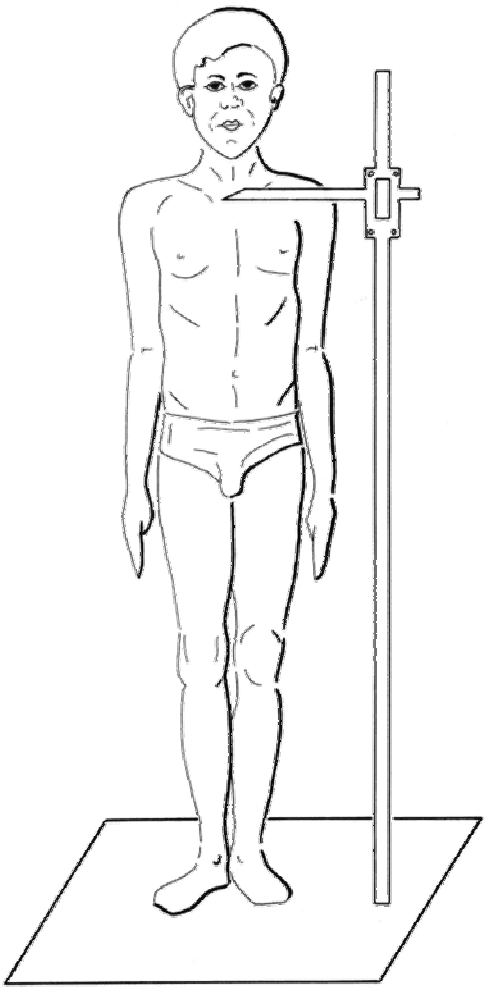


Figura 3.5. Intervalos de confiança das médias dos valores da estatuta ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.3. ALTURA DO SUPRASTERNALE



Definição: Distância do *suprasternale* ao solo.

Método: O sujeito permanece de pé enquanto o observador, de frente para o probante, coloca a régua do cursor do antropómetro ao nível do *suprasternale* para determinar a altura deste ponto.

As médias dos valores observados nas duas amostras diferem cerca de 2 cm, tanto no sexo masculino como no sexo feminino.

As velocidades anuais de crescimento são idênticas nos indivíduos das escolas oficiais e particulares.

A altura do *supraesternale* apresenta menor variabilidade nas escolas particulares, só se verificaram diferenças significativas entre os locais de observação na amostra do sexo masculino das escolas oficiais.

Os valores médios são idênticos nos dois sexos (figura 3.6.).

Tabela 3.6. Estatística descritiva da altura do suprasternale (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	91,6	4,4	-0,51	0,03	0,778
	Part.	105	93,7	3,9	0,51	0,17	0,934
Out.85	Ofic.	161	95,0	4,6	-0,32	0,10	0,750
	Part.	151	97,1	4,0	0,44	0,30	0,716
Veloc.	Ofic.	161	4,5	1,3	-0,37	-0,10	0,396
	Part.	146	4,5	1,3	-0,44	-0,34	0,809
7 Anos	Ofic.	161	93,4	4,3	-0,32	-0,08	0,462
	Part.	146	95,4	3,6	-0,11	0,03	0,491
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	91,6	4,1	-0,36	-0,16	0,399
	Part.	65	93,5	3,6	0,13	0,55	0,657
Out.85	Ofic.	149	94,9	4,2	-0,26	-0,07	0,572
	Part.	94	96,8	4,2	0,59	0,14	0,730
Veloc.	Ofic.	149	4,3	1,2	0,93*	-0,52	0,961
	Part.	94	4,5	1,4	0,60	-0,74	1,007
7 Anos	Ofic.	149	93,3	3,9	-0,14	-0,29	0,666
	Part.	94	95,1	4,0	0,55	0,00	0,774

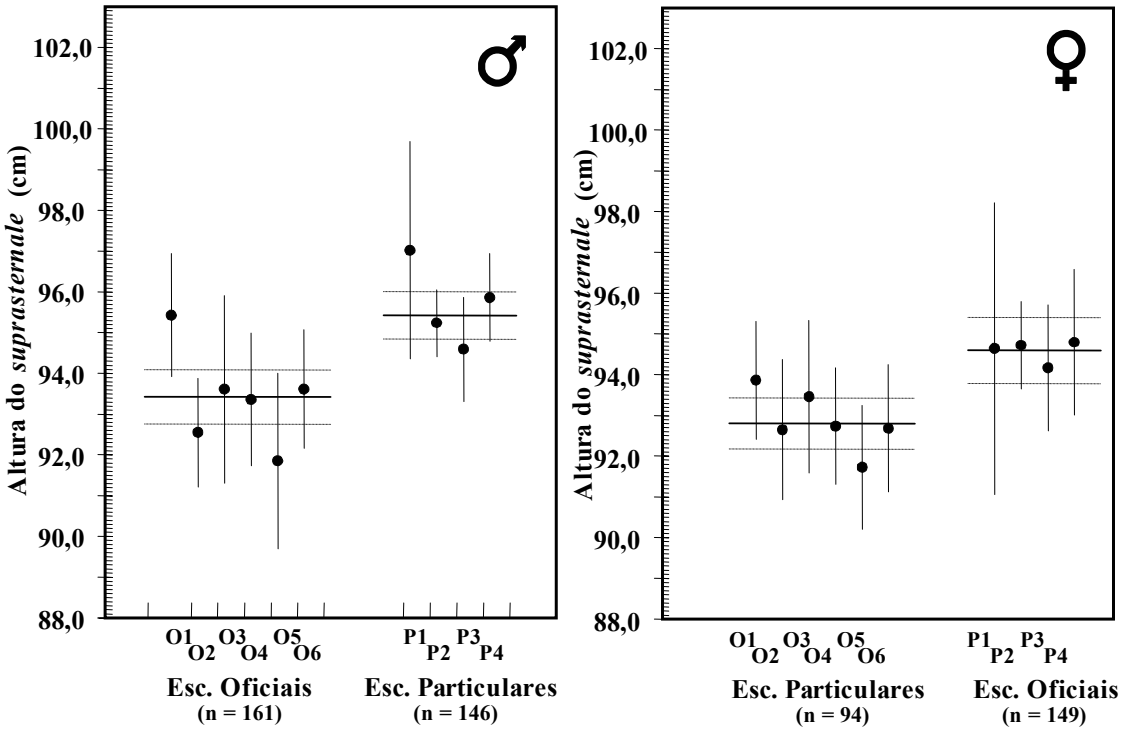
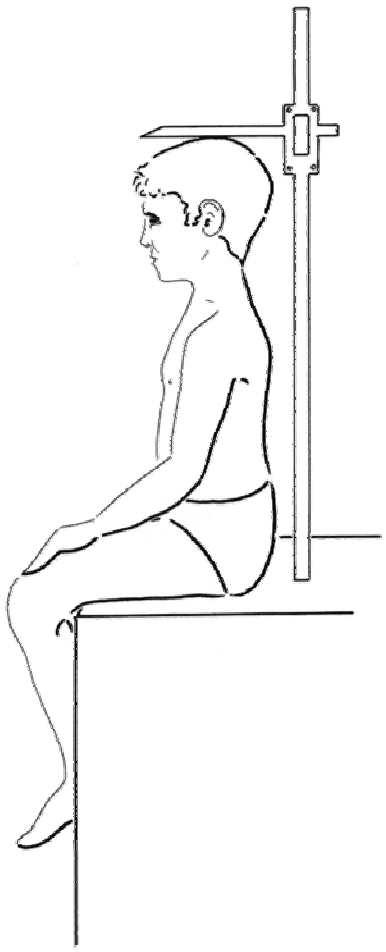


Figura 3.6. Intervalos de confiança das médias dos valores da altura do *supraesternal* ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.4. ALTURA SENTADO



Definição: Distância do plano horizontal do assento até ao *vertex*.

Método: O sujeito está sentado e o observador, situado do lado esquerdo do probante, coloca a base do antropómetro sobre a superfície do assento e desloca a régua do cursor até ao *vertex* para determinar a altura deste ponto ao plano do assento.

Os valores médios das duas amostras diferem cerca de 1,5 cm. As velocidades de crescimento anual calculadas no sexo feminino são 0,4 cm maiores nas escolas particulares.

A variabilidade deste parâmetro antropométrico é maior nas escolas oficiais, verificaram-se diferenças significativas entre as subamostras do sexo masculino das escolas oficiais (figura 3.7.).

Os valores médios são idênticos nos dois sexos.

Tabela 3.7. Estatística descritiva da altura sentado (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	64,5	2,6	-0,38	0,13	0,590
	Part.	105	66,0	2,3	0,38	-0,09	0,421
Out.85	Ofic.	161	66,5	2,8	-0,35	0,15	0,598
	Part.	151	68,0	2,3	-0,13	0,19	0,577
Veloc.	Ofic.	161	2,6	1,1	0,04	0,32	0,959
	Part.	151	2,8	1,3	3,12**	0,62**	0,836
7 Anos	Ofic.	161	65,6	2,6	-0,24	0,02	0,466
	Part.	151	67,0	2,3	0,17	-0,13	0,434
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	64,1	2,6	-0,45	0,22	0,538
	Part.	65	65,4	2,3	-0,11	0,22	0,475
Out.85	Ofic.	149	66,1	2,5	-0,60	0,07	0,557
	Part.	94	67,7	2,4	0,03	0,31	0,733
Veloc.	Ofic.	149	2,7	1,1	0,02	-0,13	0,560
	Part.	94	3,1	1,4	1,47**	0,40	0,877
7 Anos	Ofic.	149	65,2	2,4	-0,63	0,11	0,516
	Part.	94	66,5	2,3	0,23	0,27	0,647

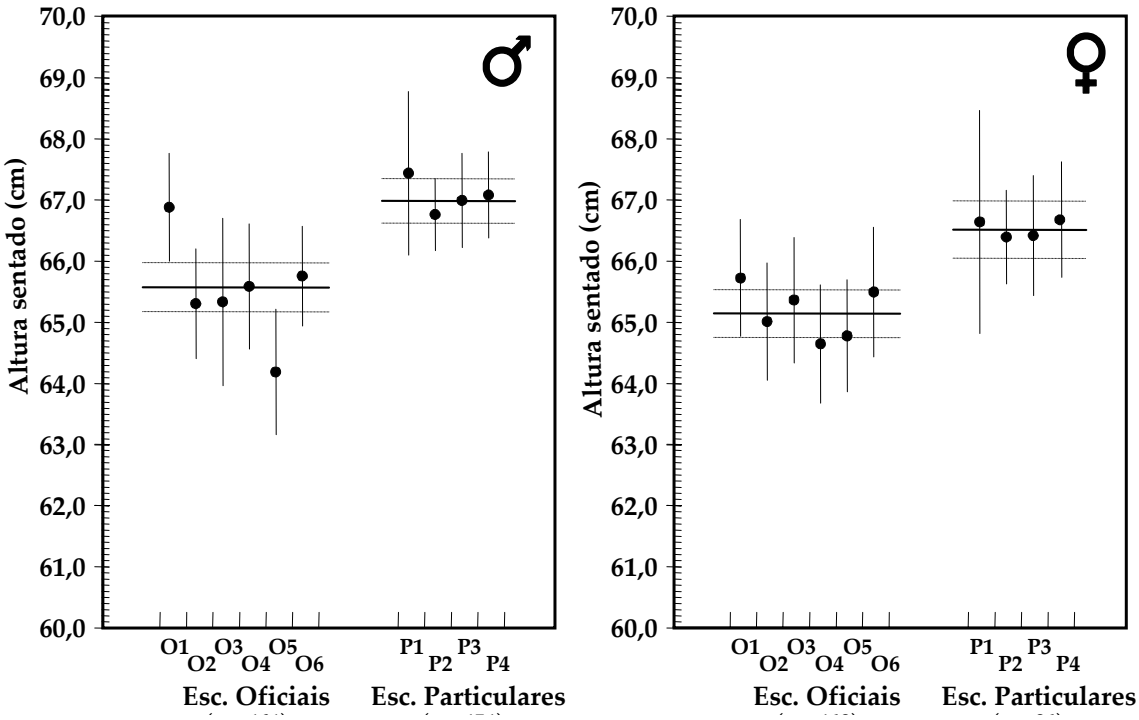
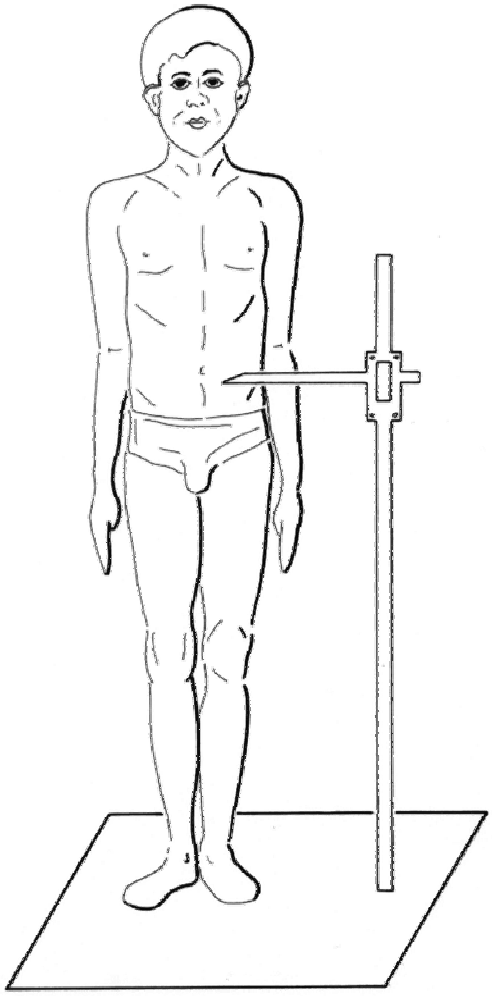


Figura 3.7. Intervalos de confiança das médias dos valores da altura sentado ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.5. ALTURA DA PERNA



Definição: Distância do *iliospinale* ao solo.

Método: O sujeito na posição de pé enquanto o observador, de frente para o probante, coloca a régua do cursor ao nível do *iliospinale* para determinar a altura deste ponto.

Os valores médios obtidos na amostra das escolas oficiais são menores que os das escolas particulares, diferem de 1,5 cm nos meninos e 1,3 cm nas meninas.

As velocidades de crescimento anual calculadas são idênticas nas duas amostras do sexo feminino mas diferem de 0,4 cm no sexo masculino.

A heterogeneidade dos valores médios observados nas escolas oficiais é significativa no sexo masculino (figura 3.8.).

As médias são idênticas nos dois sexos.

Tabela 3.8. Estatística descritiva da altura da perna (cm).

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	62,2	3,6	-0,48	0,04	0,652
	Part.	105	63,6	3,3	-0,05	0,06	0,534
Out.85	Ofic.	161	64,8	3,8	-0,49	0,09	0,684
	Part.	151	66,5	3,3	-0,24	0,09	0,718
Veloc.	Ofic.	161	3,5	1,9	0,48	-0,34	0,828
	Part.	146	3,9	1,2	1,22**	-0,37	0,933
7 Anos	Ofic.	161	63,6	3,6	-0,38	-0,02	0,706
	Part.	146	65,1	3,0	-0,32	0,01	0,546
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	62,2	3,4	-0,02	-0,16	0,363
	Part.	65	63,7	3,2	-0,03	0,57	0,553
Out.85	Ofic.	149	65,0	3,4	-0,04	-0,09	0,393
	Part.	94	66,3	3,4	0,55	-0,11	0,548
Veloc.	Ofic.	149	3,6	1,5	-0,60	0,04	0,553
	Part.	94	3,7	1,2	0,68	-0,52	0,905
7 Anos	Ofic.	149	63,6	3,2	-0,16	-0,27	0,818
	Part.	94	64,9	3,3	0,12	-0,05	0,583

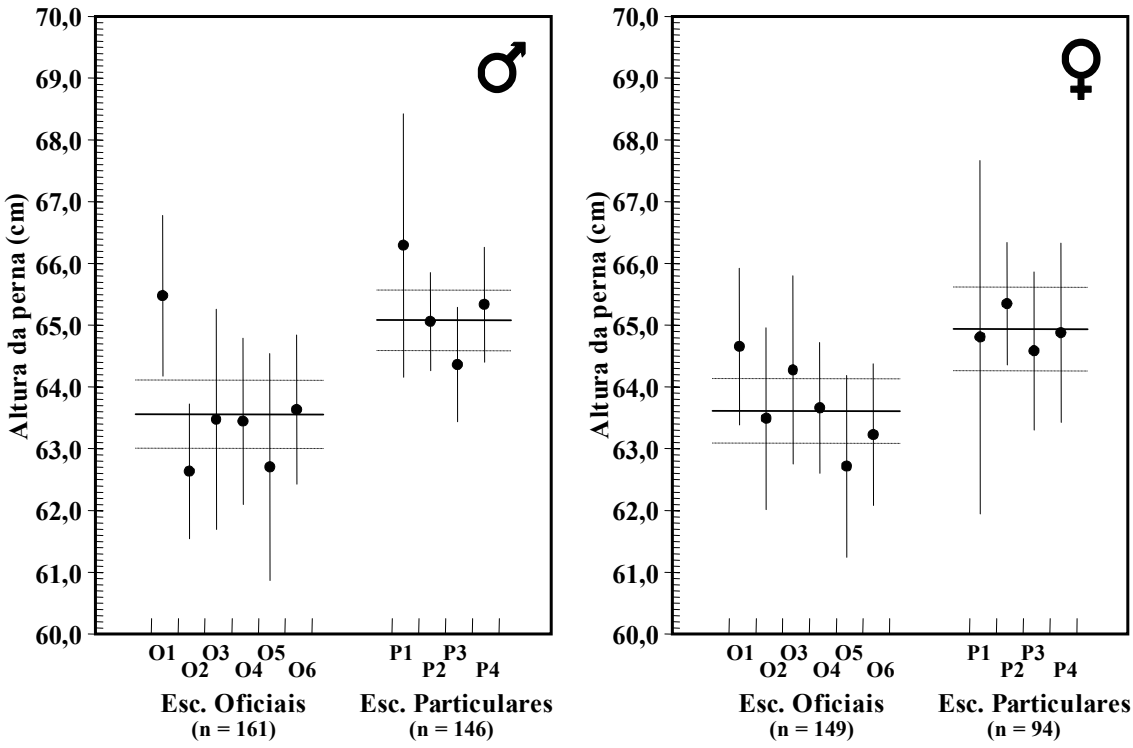
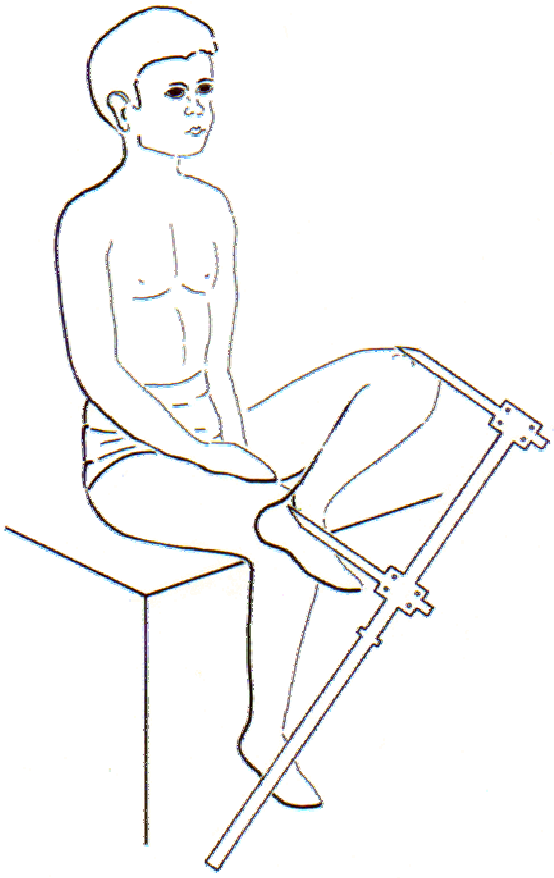


Figura 3.8. Intervalos de confiança das médias dos valores da altura da perna ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.6. COMPRIMENTO DA TÍBIA



Definição: Distância entre o *tibiale* e o *sphyrion tibiale*.

Método: O sujeito encontra-se sentado com a perna esquerda cruzada sobre o joelho direito. O observador, de frente para o probante, coloca a régua do suporte fixo do antropómetro sobre o *tibiale* e desloca a régua do cursor até ao topo do maléolo medial.

Nos dois sexos, os valores médios das duas amostras diferem 0,7 cm.

As velocidades de crescimento anual calculadas variam entre 1,6 e 1,9 cm/ano, as diferenças entre os indivíduos do sexo masculino das escolas oficiais e particulares são significativas.

Os gráficos da figura 3.9. mostram a maior heterogeneidade da amostra do sexo masculino das escolas oficiais.

Os valores médios são idênticos nos dois sexos.

Tabela 3.9. Estatística descritiva do comprimento da tíbia (cm).

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	22,7	1,6	-0,16	0,29	0,705
	Part.	105	23,3	1,4	0,32	0,19	0,687
Out.85	Ofic.	161	23,9	1,7	-0,49	0,22	0,740
	Part.	151	24,7	1,5	0,05	0,35	0,874
Veloc.	Ofic.	161	1,6	0,7	0,28	0,27	0,745
	Part.	146	1,9	0,8	0,91*	0,39	0,573
7 Anos	Ofic.	161	23,3	1,6	-0,21	0,20	0,403
	Part.	146	24,0	1,3	-0,20	0,26	0,787
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	22,9	1,4	-0,33	0,02	0,803
	Part.	65	23,6	1,4	0,15	0,43	0,500
Out.85	Ofic.	149	24,2	1,5	-0,26	-0,05	0,547
	Part.	94	24,9	1,7	0,51	0,21	0,785
Veloc.	Ofic.	149	1,7	0,8	4,31**	1,02**	0,796
	Part.	94	1,8	0,9	2,03**	0,97**	0,890
7 Anos	Ofic.	149	23,5	1,5	-0,31	-0,16	0,634
	Part.	94	24,2	1,6	0,68	0,08	0,811

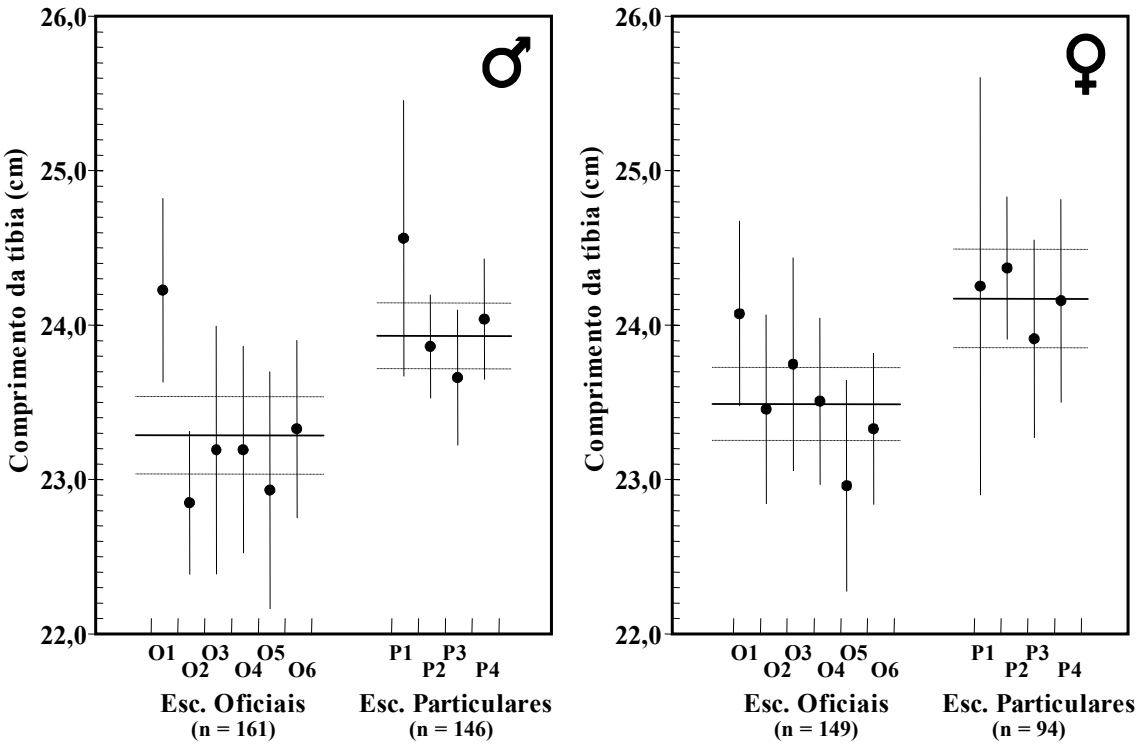
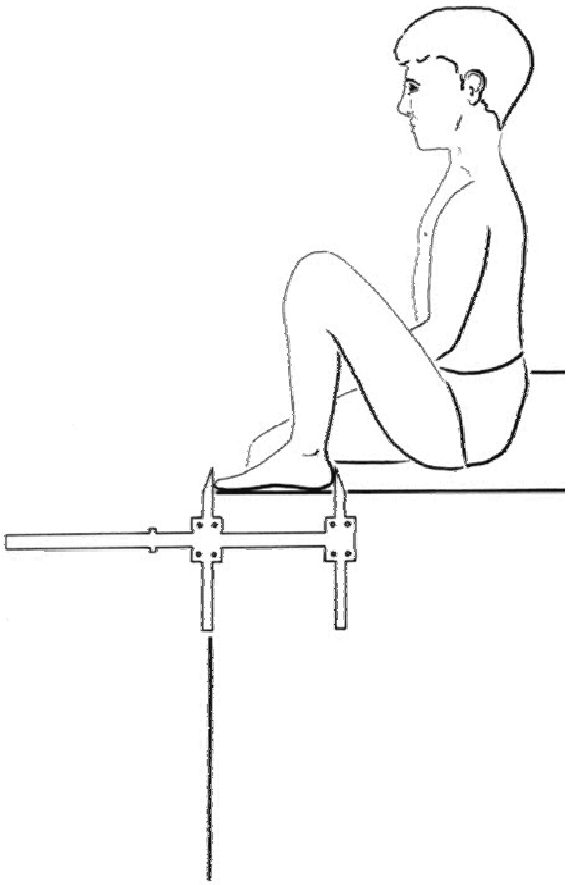


Figura 3.9. Intervalos de confiança das médias dos valores do comprimento da tíbia ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.7. COMPRIMENTO DO PÉ



Definição: Distância entre o *pternion* e o *akropodion*.

Método: O sujeito está sentado com a perna esquerda flectida e o pé assente sobre a superfície do assento. O observador situado lateralmente ao indivíduo assenta a régua do suporte fixo do antropómetro sobre a região posterior do calcanhar e desloca a régua do cursor até à extremidade anterior do pé no primeiro ou segundo dedo conforme o caso.

No sexo feminino as médias obtidas nas escolas oficiais são 0,3 cm menores que as relativas às escolas particulares, no sexo masculino essa diferença é de 0,5 cm.

As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são maiores nos indivíduos das escolas oficiais.

Os gráficos da figura 3.10. mostram a maior heterogeneidade da amostra do sexo masculino das escolas oficiais.

As diferenças entre os dois sexos não são significativas.

Tabela 3.10. Estatística descritiva do comprimento do pé (cm).

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	17,9	1,1	0,03	0,05	0,663
	Part.	105	18,4	1,5	-0,30	-0,05	0,588
Out.85	Ofic.	161	18,9	1,1	-0,11	-0,01	0,740
	Part.	151	19,3	0,9	-0,08	0,00	0,717
Veloc.	Ofic.	161	1,3	0,5	0,46	0,52**	0,957
	Part.	146	1,1	0,6	0,06	-0,18	0,776
7 Anos	Ofic.	161	18,4	1,1	-0,21	-0,16	0,630
	Part.	146	18,9	0,9	0,11	-0,12	0,559
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	17,8	1,0	-0,43	-0,01	0,568
	Part.	65	18,3	0,9	0,10	-0,06	0,711
Out.85	Ofic.	149	18,9	1,1	-0,40	0,18	0,760
	Part.	94	19,1	1,0	0,57	0,06	0,627
Veloc.	Ofic.	149	1,4	0,6	3,58**	0,91**	1,340
	Part.	94	1,2	0,6	0,20	0,18	0,823
7 Anos	Ofic.	149	18,3	1,0	-0,37	-0,01	0,702
	Part.	94	18,6	1,0	0,50	-0,29	0,632

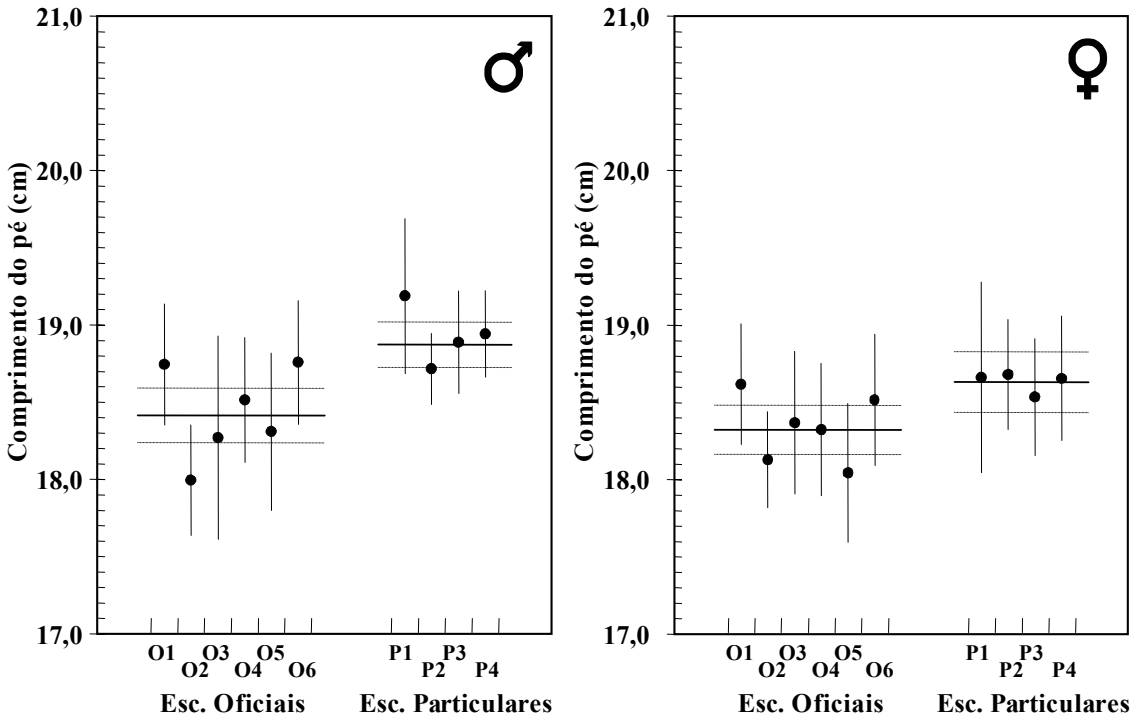
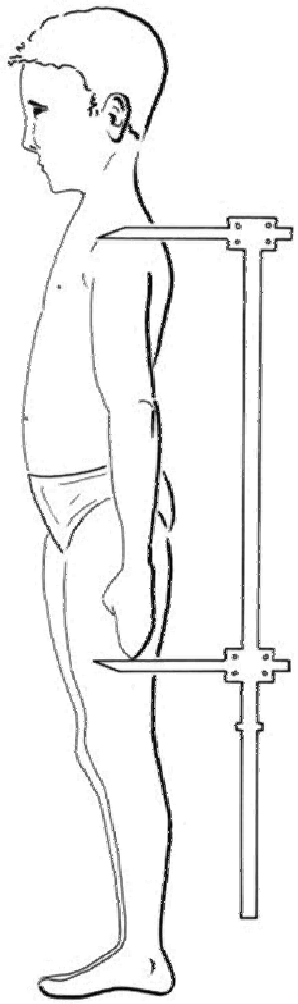


Figura 3.10. Intervalos de confiança das médias dos valores do comprimento do pé ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.8. COMPRIMENTO TOTAL DO BRAÇO



Definição: Distância do *akromion* ao *daktylion*.

Método: O sujeito mantém-se na posição de pé. O observador, situado posteriormente ao probante, assenta a régua do suporte fixo do antropómetro sobre o *akromion* e desloca a régua do cursor até ao *daktylion*. O corpo do antropómetro deve estar paralelo ao eixo do braço.

No sexo masculino as médias dos valores observados nas escolas oficiais são 1,3 cm menores que nas escolas particulares, no sexo feminino a diferença entre as duas amostras é ligeiramente menor, 1,0 cm.

As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das escolas oficiais e das escolas particulares.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.11.).

Os dois sexos têm valores médios idênticos.

Tabela 3.11. Estatística descritiva do comprimento total do braço (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	49,5	2,7	-0,28	0,02	0,701
	Part.	105	51,2	2,3	0,32	0,38	0,747
Out.85	Ofic.	161	51,7	2,9	-0,22	0,10	0,729
	Part.	151	53,0	2,4	0,31	0,37	0,573
Veloc.	Ofic.	161	2,8	0,9	2,22**	0,94**	0,703
	Part.	151	2,7	0,9	1,36**	0,74**	0,944
7 Anos	Ofic.	161	50,7	2,7	-0,04	-0,02	0,746
	Part.	151	52,0	2,2	-0,35	0,07	0,508
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	49,1	2,5	-0,40	-0,12	0,579
	Part.	65	50,4	2,3	0,21	0,33	0,489
Out.85	Ofic.	149	51,2	2,5	-0,36	-0,02	0,476
	Part.	94	52,2	2,5	-0,13	0,10	0,573
Veloc.	Ofic.	149	2,7	0,7	0,06	0,41*	0,808
	Part.	94	2,7	0,7	2,03**	0,13	0,813
7 Anos	Ofic.	149	50,2	2,3	-0,48	-0,18	0,705
	Part.	94	51,2	2,4	-0,23	0,01	0,508

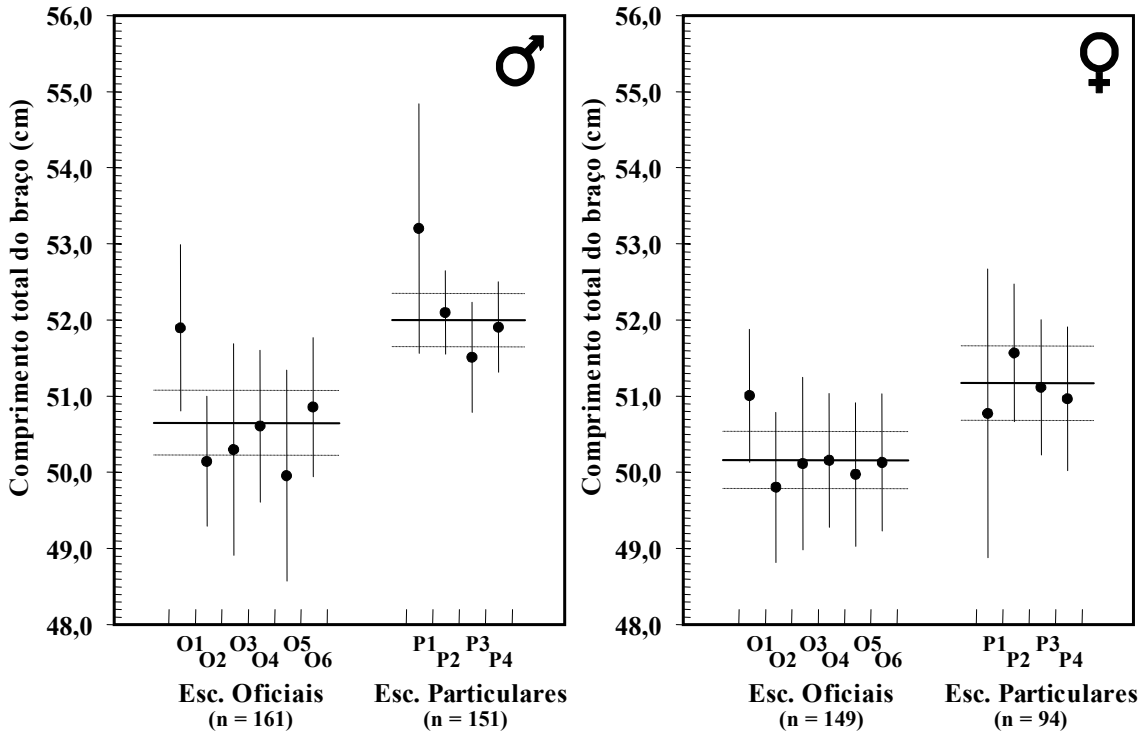
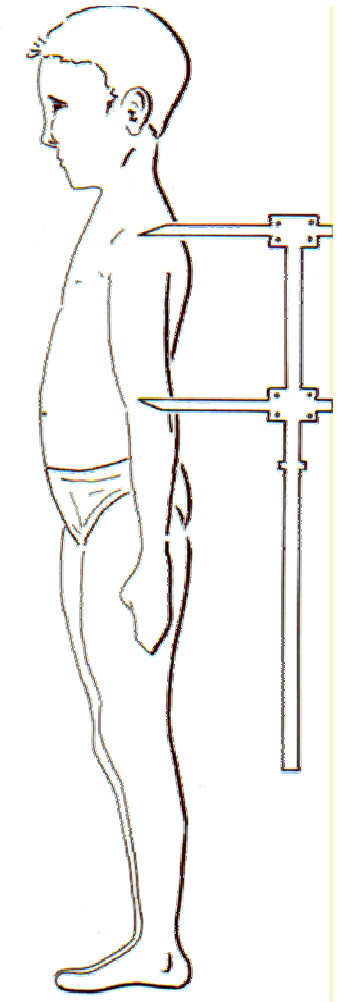


Figura 3.11. Intervalos de confiança das médias dos valores comprimento total do braço ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.9. COMPRIMENTO DO BRAÇO



Definição: Distância do *akromion* ao *radiale*.

Método: O sujeito está de pé enquanto o observador, situado posteriormente ao indivíduo, assenta a régua do suporte fixo do antropómetro sobre o *akromion* e desloca a régua do cursor até ao *radiale*. O corpo do antropómetro deve estar paralelo ao eixo do braço.

O segmento superior do braço nos indivíduos do sexo masculino apresenta valores médios 0,6 cm menores nas escolas oficiais que nas escolas particulares, no sexo feminino a diferença entre as duas amostras é apenas de 0,4 cm.

As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das escolas oficiais e das escolas particulares.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.12.).

Os valores médios são idênticos nos dois sexos.

Tabela 3.12. Estatística descritiva do comprimento do braço (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	19,8	1,1	-0,03	0,00	0,780
	Part.	105	20,4	1,7	0,31	0,17	0,947
Out.85	Ofic.	161	20,7	1,2	-0,05	0,14	0,845
	Part.	151	21,2	1,0	0,16	0,21	0,805
Veloc.	Ofic.	161	1,1	0,4	2,14**	0,90**	1,095
	Part.	151	1,1	0,4	1,63**	0,75**	1,401*
7 Anos	Ofic.	161	20,2	1,2	0,18	0,02	0,635
	Part.	151	20,8	0,9	-0,32	-0,02	0,431
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	19,8	1,2	-0,19	0,09	0,654
	Part.	65	20,3	1,1	0,19	-0,01	0,504
Out.85	Ofic.	149	20,6	1,1	-0,04	0,22	0,668
	Part.	94	21,0	1,2	-0,20	-0,05	0,484
Veloc.	Ofic.	149	1,1	0,3	0,00	-0,30	1,454*
	Part.	94	1,1	0,4	-0,07	-0,22	1,103
7 Anos	Ofic.	149	20,2	1,1	-0,05	0,07	0,391
	Part.	94	20,6	1,1	-0,47	-0,02	0,562

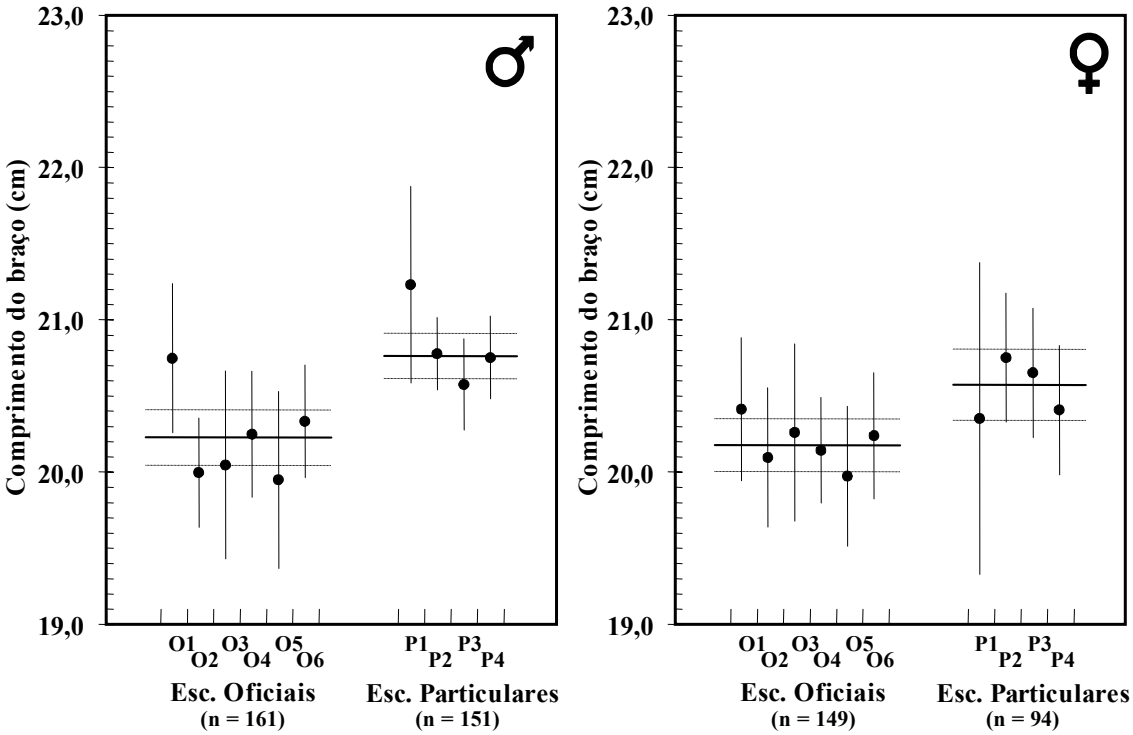
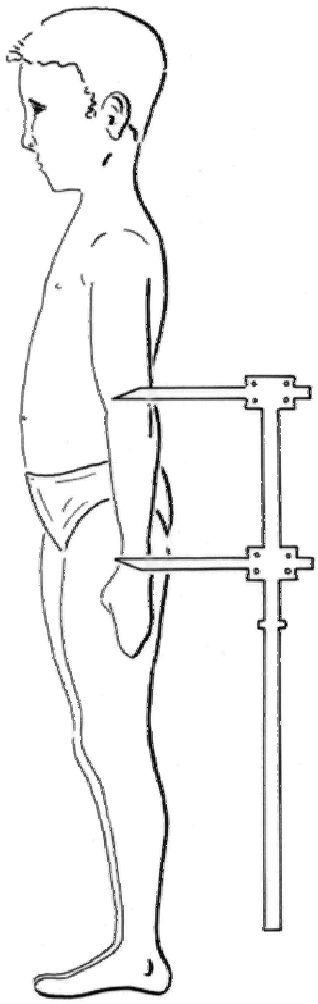


Figura 3.12. Intervalos de confiança das médias dos valores do comprimento do braço ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.10. COMPRIMENTO DO ANTEBRAÇO



Definição: Distância entre o *radiale* e o *stylion*.

Método: O sujeito está de pé enquanto o observador, situado posteriormente ao indivíduo, assenta a régua do suporte fixo do antropómetro sobre o *radiale* e desloca a régua do cursor até ao ponto mais distal do processo estilóide do rádio. O corpo do antropómetro deve estar paralelo ao eixo do antebraço.

O comprimento do antebraço apresenta velocidades de crescimento anual menores que o segmento superior do braço.

As médias dos valores observados nas duas amostras diferem 0,4 cm no sexo masculino e 0,3 cm no sexo feminino, em qualquer dos casos os indivíduos das escolas particulares apresentam os valores mais elevados.

As velocidades de crescimento anual nos dois sexos são idênticas nas crianças das escolas oficiais e das escolas particulares.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que se revelam pouco heterogéneos dentro de qualquer das amostras (figura 3.13.).

Os rapazes apresentam valores médios maiores que as raparigas.

Tabela 3.13. Estatística descritiva do comprimento do antebraço (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	16,2	0,9	-0,35	0,02	0,719
	Part.	105	16,8	0,8	0,35	0,54*	0,804
Out.85	Ofic.	161	16,9	1,0	-0,28	0,05	0,891
	Part.	151	17,4	0,8	0,55	0,49*	0,916
Veloc.	Ofic.	161	0,9	0,3	2,02**	0,92**	1,285
	Part.	151	0,9	0,3	2,26**	0,82**	1,036
7 Anos	Ofic.	161	16,6	0,9	-0,22	-0,05	0,538
	Part.	151	17,0	0,8	-0,09	0,18	0,592
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	15,9	0,9	-0,27	-0,03	0,795
	Part.	65	16,1	0,8	0,02	0,35	0,819
Out.85	Ofic.	149	16,5	0,9	-0,37	-0,12	0,542
	Part.	94	16,9	0,9	-0,02	0,15	0,767
Veloc.	Ofic.	149	0,9	0,4	0,61	-0,18	1,314
	Part.	94	1,0	0,4	-0,22	-0,03	0,754
7 Anos	Ofic.	149	16,2	0,9	-0,40	-0,13	0,464
	Part.	94	16,5	0,8	0,02	-0,16	0,557

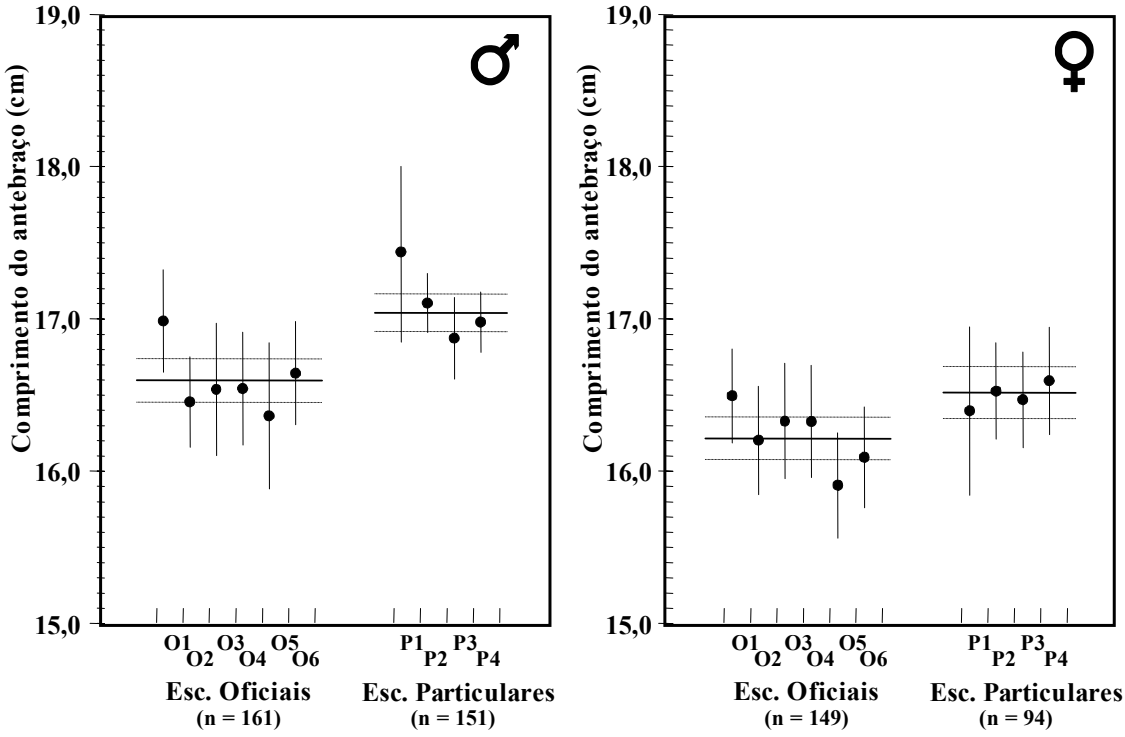
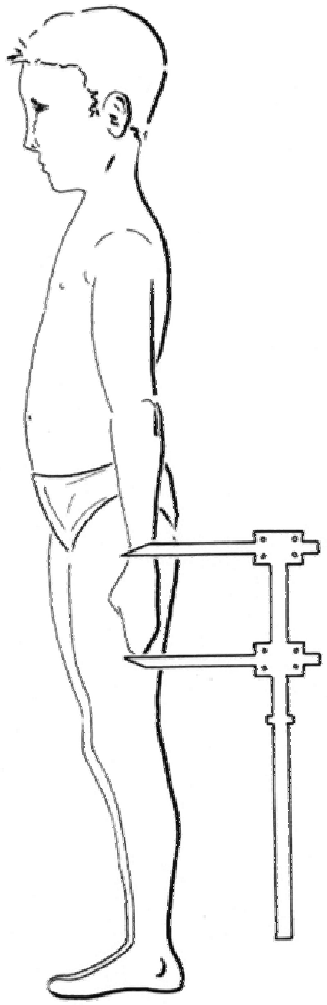


Figura 3.13. Intervalos de confiança das médias dos valores do comprimento do antebraço ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.11. COMPRIMENTO DA MÃO



Definição: Distância entre *stylion* e o *daktylion*.

Método: O sujeito de pé e o observador situado anteriormente ao indivíduo assenta a régua do suporte fixo do antropómetro sobre o ponto mais distal do processo estilóide do rádio e desloca a régua do cursor até ao *daktylion*.

O comprimento da mão apresenta resultados muito idênticos aos do segmento intermédio do braço. As médias dos valores observados nas duas amostras diferem 0,4 cm no sexo masculino e 0,3 cm no sexo feminino.

As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das escolas oficiais e das escolas particulares.

Os diversos locais de observação forneceram resultados pouco heterogéneos dentro das duas amostras, mas na amostra do sexo feminino das escolas oficiais verificámos diferenças significativas entre os valores obtidos nos seis locais de observação (figura 3.14.).

Os dois sexos têm valores médios idênticos.

Tabela 3.14. Estatística descritiva do comprimento da mão (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	13,3	0,8	-0,14	0,01	0,747
	Part.	105	13,8	0,7	0,28	0,22	0,882
Out.85	Ofic.	161	13,9	0,8	-0,06	0,12	0,756
	Part.	151	14,3	0,7	0,17	0,23	0,763
Veloc.	Ofic.	161	0,8	0,3	1,74**	0,76**	1,297
	Part.	151	0,7	0,3	0,99*	0,57**	1,612*
7 Anos	Ofic.	161	13,6	0,8	0,11	0,01	0,501
	Part.	151	14,0	0,6	-0,29	-0,01	0,382
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	13,3	0,7	-0,13	-0,16	0,802
	Part.	65	13,8	0,6	0,50	0,13	0,558
Out.85	Ofic.	149	13,8	0,7	-0,49	-0,16	0,865
	Part.	94	14,2	0,7	-0,43	0,02	0,755
Veloc.	Ofic.	149	0,7	0,4	2,16**	0,56**	1,254
	Part.	94	0,7	0,4	3,27**	1,54**	1,456*
7 Anos	Ofic.	149	13,6	0,6	-0,65	-0,25	0,980
	Part.	94	13,9	0,7	0,17	0,11	0,774

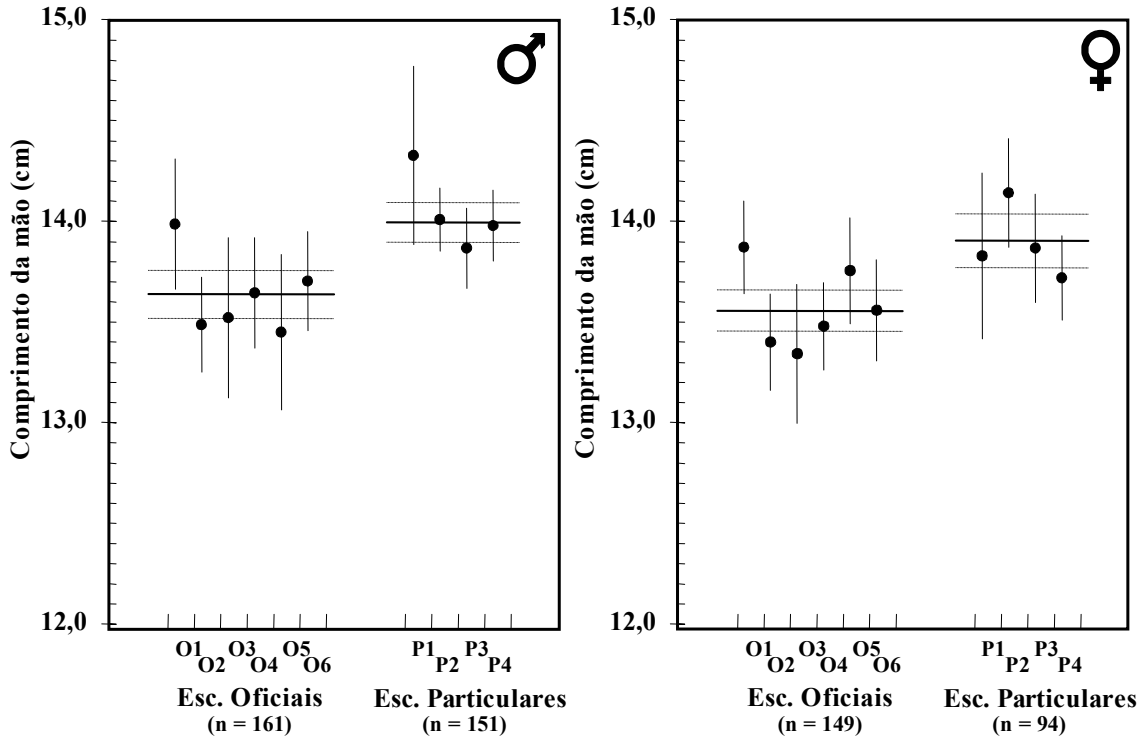
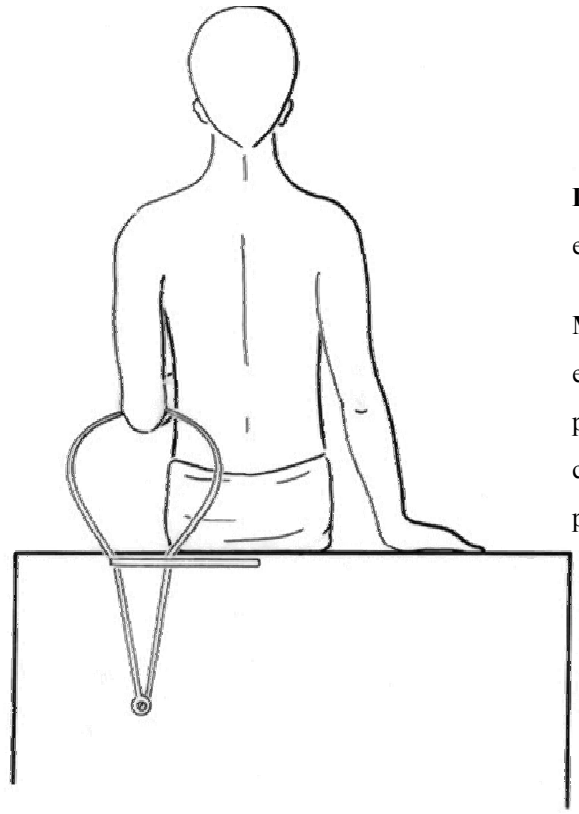


Figura 3.14. Intervalos de confiança das médias dos valores comprimento da mão ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.12. DIÂMETRO BICONDILAR DO ÚMERO



Definição: Distância máxima entre os epicôndilos do úmero.

Método: O sujeito está sentado com o braço esquerdo dobrado a 90º. O observador, situado por trás do probante, coloca as pontas do compasso de espessuras pequeno sobre os pontos mais salientes dos côndilos umerais.

A pequena diferença verificada entre as médias das duas amostras, 0,1 cm maior nas escolas particulares, é estatisticamente significativa

As velocidades de crescimento anual são idênticas nos dois sexos quer nas crianças das escolas oficiais quer nas crianças das escolas particulares.

Os valores recolhidos nos diferentes locais não diferem significativamente entre si dentro de cada uma das amostras (figura 3.15).

Os valores médios são, em qualquer das amostras, maiores no sexo masculino, reflectindo a maior robustez dos rapazes .

Tabela 3.15. Estatística descritiva do diâmetro bicondilar do úmero (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	4,8	0,3	0,14	-0,02	1,665**
	Part.	105	4,8	0,3	0,03	0,28	1,658**
Out.85	Ofic.	161	4,9	0,3	-0,33	0,22	1,897**
	Part.	151	5,0	0,3	-0,38	0,03	1,708**
Veloc.	Ofic.	161	0,2	0,2	2,45**	0,98**	1,770**
	Part.	151	0,2	0,2	1,52**	0,09	2,259**
7 Anos	Ofic.	161	4,8	0,3	-0,34	0,21	0,992
	Part.	151	4,9	0,3	-0,18	0,04	0,839
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	4,6	0,2	-0,16	0,07	1,344
	Part.	65	4,7	0,2	-0,62	0,03	0,958
Out.85	Ofic.	149	4,7	0,2	0,29	0,25	1,645**
	Part.	94	4,8	0,3	-0,51	-0,01	0,847
Veloc.	Ofic.	149	0,2	0,2	0,08	0,31	1,803**
	Part.	94	0,2	0,2	0,81	0,35	1,333
7 Anos	Ofic.	149	4,7	0,2	-0,14	0,16	0,589
	Part.	94	4,8	0,3	-0,49	0,19	0,562

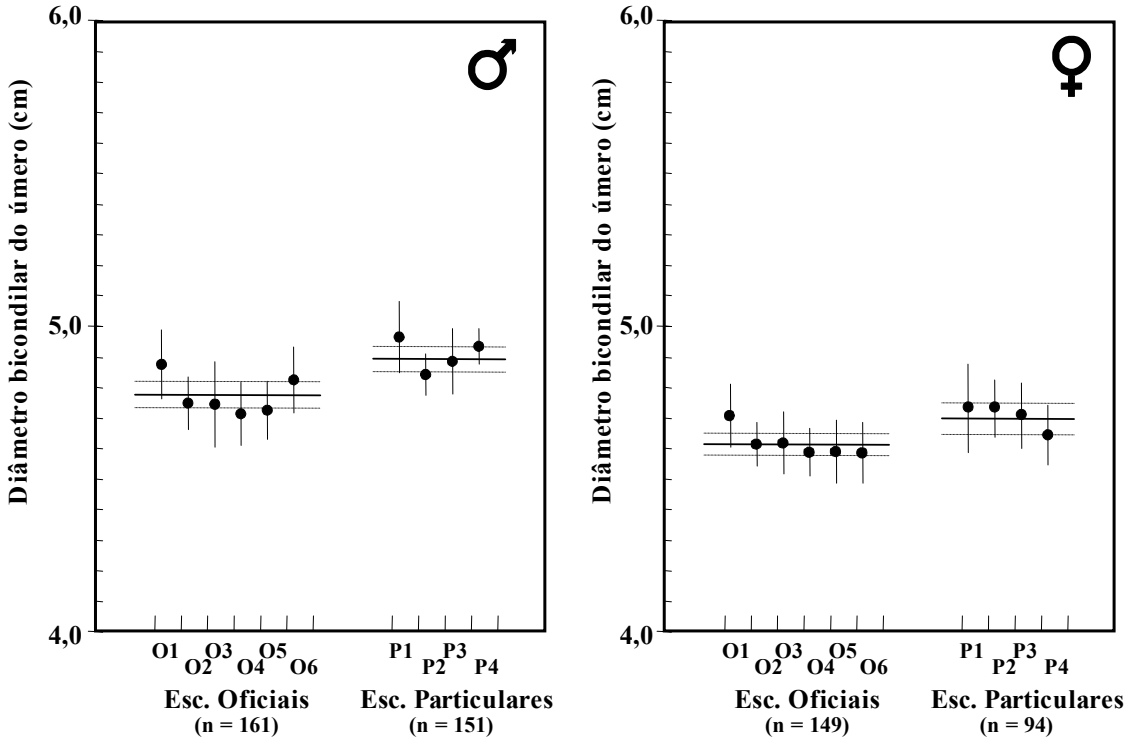
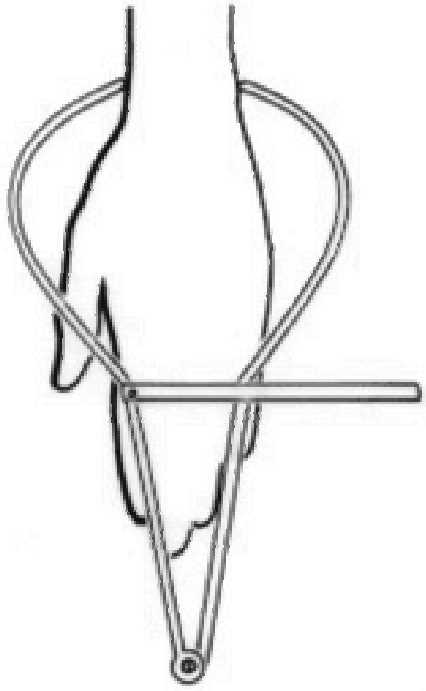


Figura 3.15. Intervalos de confiança das médias dos valores do comprimento bicondilar do úmero ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.13. ESPESSURA DO PULSO



Definição: Distância máxima entre os processos estilóides do rádio e da ulna.

Método: O sujeito está sentado com o braço esquerdo dobrado a 90º e a palma da mão voltada para baixo. O observador, de frente para o probante, coloca as pontas do compasso de espessuras sobre os pontos mais salientes dos processos estilóides do rádio e da ulna.

No sexo masculino observámos diferenças significativas entre as médias deste parâmetro nas escolas oficiais e nas escolas particulares, cerca de 0,1 cm maior nestas últimas. No sexo feminino não registámos qualquer diferença entre as duas amostras.

Os valores recolhidos nos diferentes locais não diferem significativamente entre si dentro de cada uma das amostras (figura 3.16.).

A diferença entre os valores médios dos dois sexos é estatisticamente significativa.

Tabela 3.16. Estatística descritiva da espessura do pulso (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	4,1	0,3	-0,29	0,07	1,250
	Part.	105	4,2	0,2	-0,73	-0,16	1,414*
Out.85	Ofic.	161	4,3	0,3	0,01	-0,02	1,655**
	Part.	151	4,4	0,2	0,58	-0,31	1,686**
Veloc.	Ofic.	161	0,2	0,2	-0,25	0,27	1,428*
	Part.	151	0,3	0,2	-0,08	0,39	1,816**
7 Anos	Ofic.	161	4,2	0,2	-0,21	-0,07	0,738
	Part.	151	4,3	0,2	0,07	-0,05	0,955
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	4,0	0,2	0,02	-0,26	1,544*
	Part.	65	4,1	0,2	-0,93	0,08	1,216
Out.85	Ofic.	149	4,2	0,2	-0,44	-0,41	1,769**
	Part.	94	4,2	0,2	-0,76	-0,06	1,475*
Veloc.	Ofic.	149	0,3	0,2	3,04**	0,64**	1,605*
	Part.	94	0,3	0,2	3,01**	1,11**	1,555*
7 Anos	Ofic.	149	4,1	0,2	-0,52	-0,23	0,664
	Part.	94	4,1	0,2	-0,66	0,00	0,962

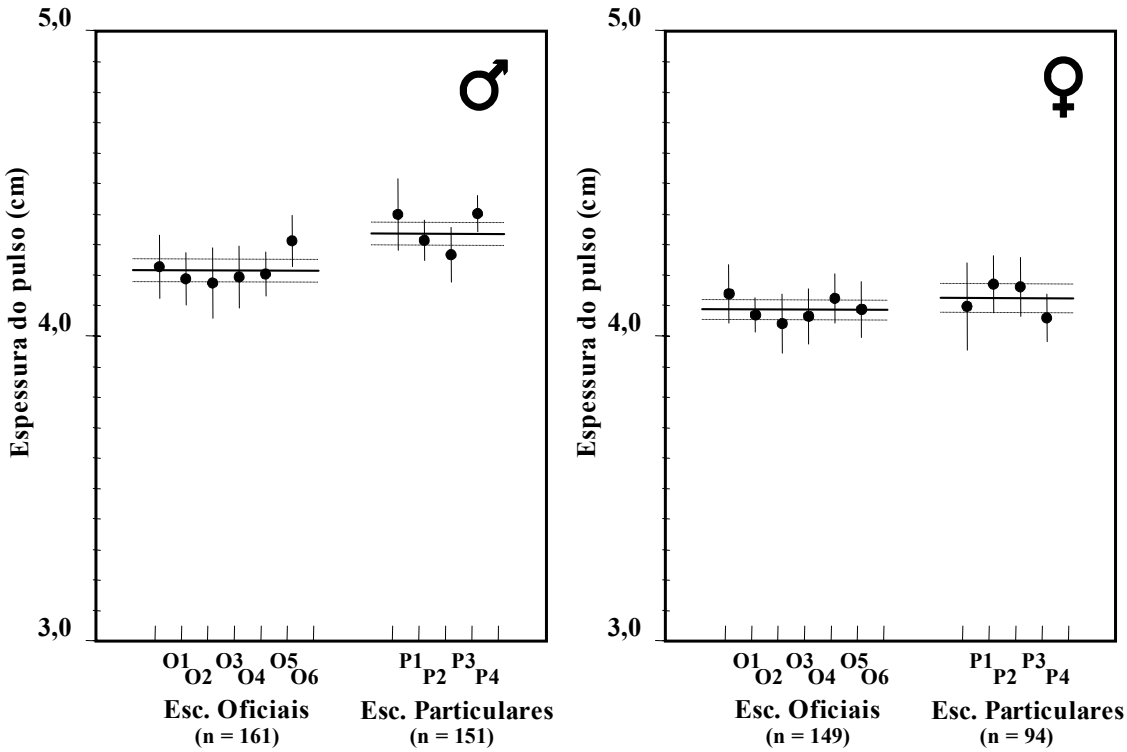
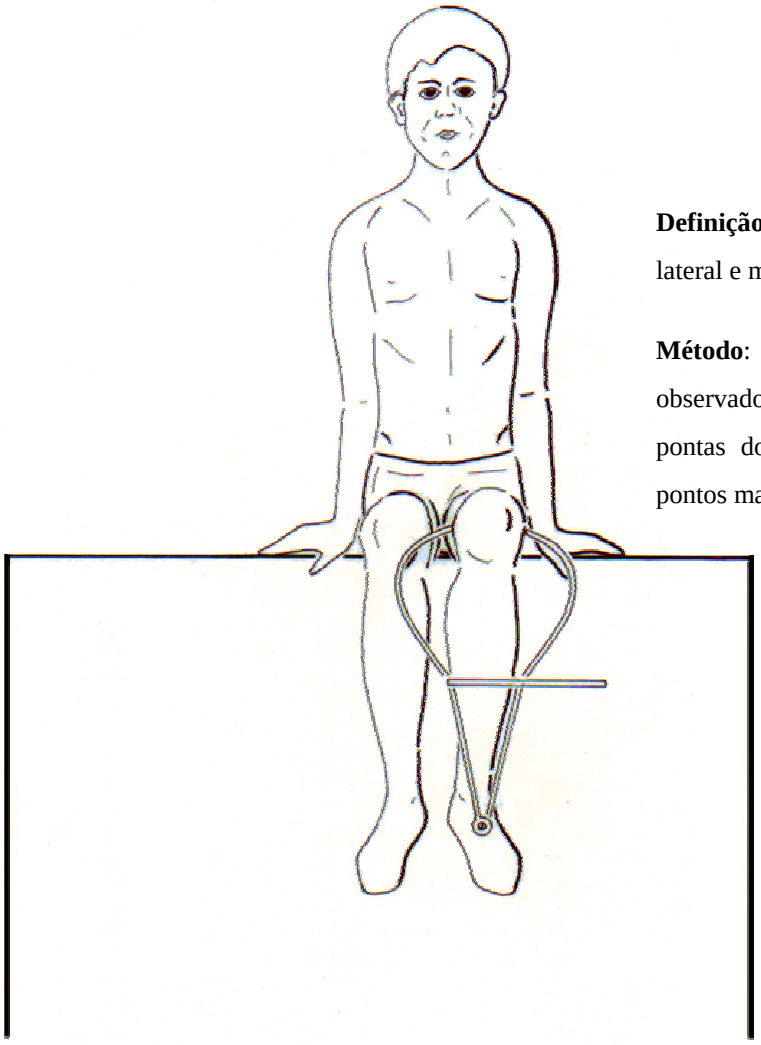


Figura 3.16. Intervalos de confiança das médias dos valores da espessura do pulso ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.14. DIÂMETRO BICONDILAR DO FÉMUR



Definição: Distância máxima entre os côndilos lateral e medial do fémur.

Método: O sujeito sentado enquanto o observador, de frente para o probante, coloca as pontas do compasso de espessuras sobre os pontos mais salientes dos côndilos femorais.

As diferenças observadas entre as médias dos indivíduos das duas amostras, 0,2 cm no sexo masculino e 0,1 cm no sexo feminino, são estatisticamente significativas.

As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das escolas oficiais e das escolas particulares.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.17.).

Os valores médios são, em qualquer das amostras, maiores no sexo masculino, reflectindo a maior robustez dos rapazes.

Tabela 3.17. Estatística descritiva do diâmetro bicondilar do fémur (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	7,2	0,4	-0,87	0,13	1,652**
	Part.	105	7,3	0,3	-0,57	-0,03	1,036
Out.85	Ofic.	161	7,4	0,4	-0,63	-0,08	1,161
	Part.	151	7,6	0,3	-0,22	0,11	1,226
Veloc.	Ofic.	161	0,3	0,2	0,15	0,32	1,452*
	Part.	151	0,4	0,2	2,16**	0,46*	1,213
7 Anos	Ofic.	161	7,3	0,4	-0,71	-0,08	0,812
	Part.	151	7,5	0,3	-0,48	0,05	0,706
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	6,9	0,4	0,04	-0,10	1,346
	Part.	65	7,0	0,3	-0,14	-0,01	0,929
Out.85	Ofic.	149	7,1	0,4	-0,15	-0,09	1,241
	Part.	94	7,3	0,3	-0,13	0,01	1,360*
Veloc.	Ofic.	149	0,3	0,2	0,25	0,15	1,985**
	Part.	94	0,4	0,2	-0,08	-0,03	1,346
7 Anos	Ofic.	149	7,0	0,4	0,02	-0,14	0,732
	Part.	94	7,1	0,4	0,16	0,29	0,743

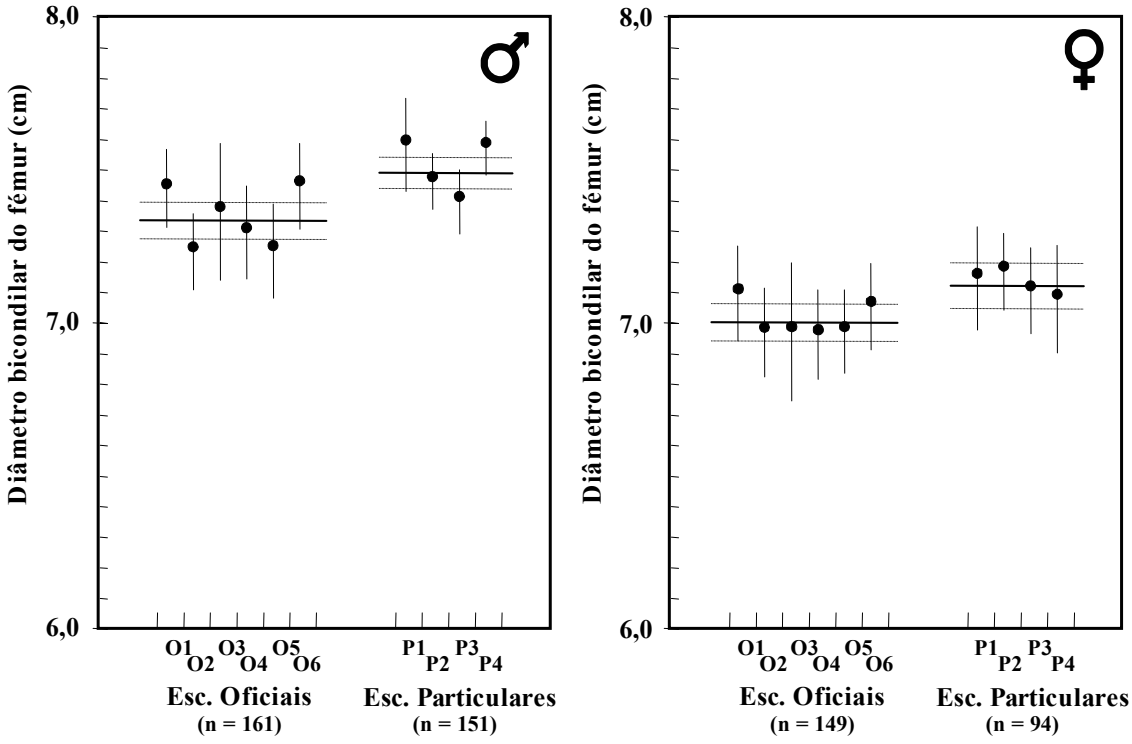
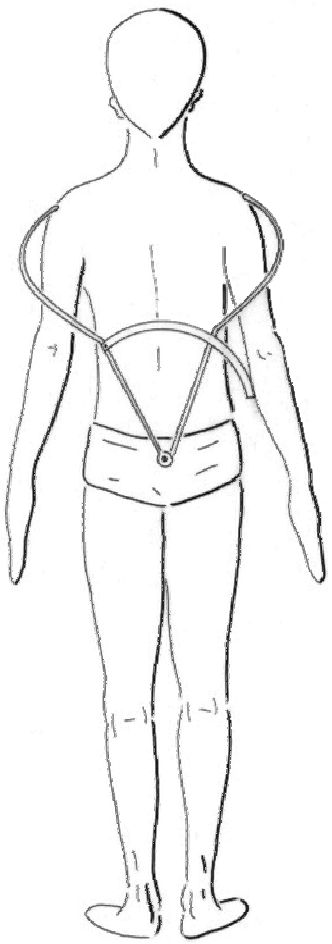


Figura 3.17. Intervalos de confiança das médias dos valores do diâmetro bicondilar do fémur ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.15. DIÂMETRO BIACROMIAL



Definição: Distância entre um e outro *akromion*.

Método: O sujeito está de pé. O observador situado posteriormente ao indivíduo coloca uma das pontas do compasso de espessuras grande sobre um *akromion* e desloca a outra ponta até tocar no *akromion* do lado oposto.

As médias dos valores observados nas escolas particulares são maiores que as referentes às escolas oficiais. No sexo masculino essa diferença cifra-se em 0,7 cm enquanto no sexo feminino é ligeiramente menor, 0,5 cm.

As velocidades de crescimento anual calculadas em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das duas amostras.

Os valores recolhidos nos diferentes locais não diferem significativamente entre si dentro de cada uma das amostras (figura 3.18.).

Os valores médios são idênticos nos dois sexos.

Tabela 3.18. Estatística descritiva do diâmetro biacromial (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	25,0	1,4	0,11	-0,13	0,624
	Part.	105	25,7	1,3	0,11	0,20	0,716
Out.85	Ofic.	161	26,2	1,4	0,20	-0,18	0,762
	Part.	151	26,8	1,2	0,82*	0,38	0,921
Veloc.	Ofic.	161	1,5	0,8	0,63	-0,10	0,788
	Part.	151	1,4	1,5	1,59**	-0,79**	1,480*
7 Anos	Ofic.	161	25,6	1,4	-0,02	-0,14	0,564
	Part.	151	26,3	1,1	0,11	-0,12	0,641
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	25,1	1,3	-0,18	-0,07	0,773
	Part.	65	25,6	1,2	0,41	0,30	0,618
Out.85	Ofic.	149	26,1	1,2	-0,38	0,12	0,542
	Part.	94	26,6	1,2	-0,53	0,34	0,863
Veloc.	Ofic.	149	1,4	0,8	3,63**	0,36	1,519*
	Part.	94	1,4	0,8	1,28**	-0,07	0,818
7 Anos	Ofic.	149	25,6	1,2	-0,09	-0,10	0,456
	Part.	94	26,1	1,2	-0,39	0,38	0,653

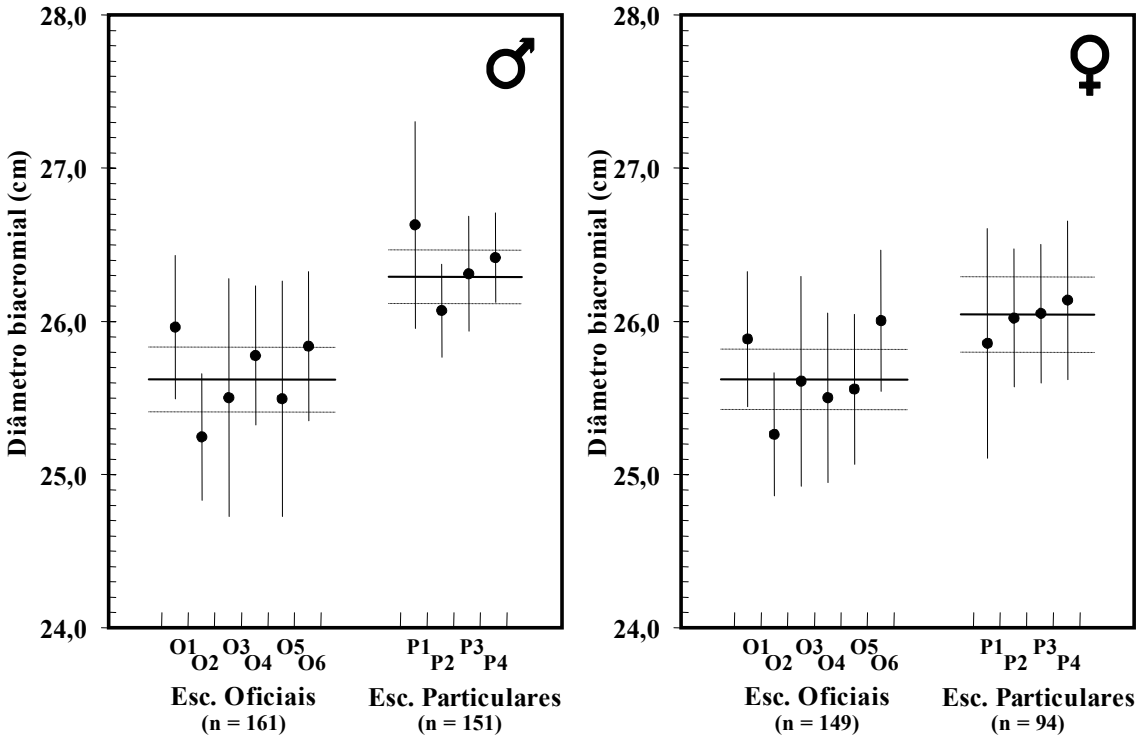
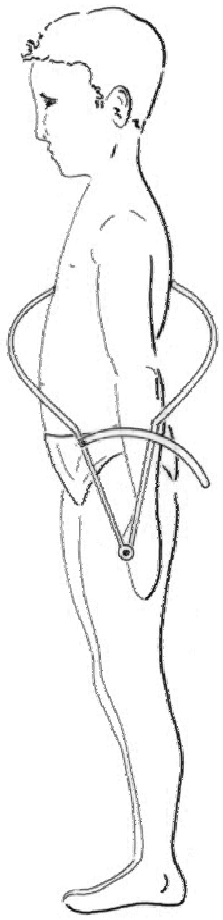


Figura 3.18. Intervalos de confiança das médias dos valores do diâmetro biacromial ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.16. DIÂMETRO TORÁCICO ANTERO-POSTERIOR



Definição: Medida do eixo menor da elipse imaginária que resulta da intersecção do tronco por um plano horizontal ao nível do *mesosternale*.

Método: O sujeito de pé, enquanto o observador, situado do lado esquerdo do indivíduo, coloca uma das pontas do compasso de espessuras grande sobre o *mesosternale,* desloca a outra ponta até tocar as costas no plano sagital mediano sobre a ponta do processo espinhoso da vértebra torácica mais próxima desse nível e faz a leitura do valor no final de uma expiração normal.

As médias obtidas para este parâmetro antropométrico não diferem nas duas amostras, tanto no sexo masculino com no sexo feminino.

As velocidades de crescimento anual calculadas em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das escolas oficiais e das escolas particulares.

Os valores médios calculados para os diversos locais de observação são heterogéneos, verificam-se diferenças significativas entre os grupos constituintes da amostra do sexo masculino das escolas particulares, e entre os grupos do sexo feminino que constituem a amostra das escolas oficiais (figura 3.19.).

Em qualquer das amostras, os valores médios são maiores no sexo masculino.

Tabela 3.19. Estatística descritiva do diâmetro torácico antero-posterior (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	12,5	0,8	0,99**	0,52**	1,463*
	Part.	105	12,5	0,8	0,70	0,08	0,717
Out.85	Ofic.	161	12,8	0,8	0,48	0,59**	1,356
	Part.	151	12,7	0,8	-0,14	-0,26	0,943
Veloc.	Ofic.	161	0,4	0,6	0,11	0,29	1,379*
	Part.	151	0,3	0,8	1,44**	0,40*	1,127
7 Anos	Ofic.	161	12,6	0,8	1,01**	0,72**	1,306
	Part.	151	12,6	0,8	0,02	-0,10	0,475
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	12,0	0,8	-0,37	0,21	0,855
	Part.	65	12,1	0,7	-0,41	0,06	0,429
Out.85	Ofic.	149	12,2	0,8	-0,76	0,12	0,965
	Part.	94	12,2	0,7	0,15	-0,04	0,618
Veloc.	Ofic.	149	0,3	0,6	0,13	0,28	1,116
	Part.	94	0,2	0,6	0,62	0,22	1,063
7 Anos	Ofic.	149	12,1	0,7	-0,64	0,12	0,809
	Part.	94	12,1	0,7	0,03	0,19	0,820

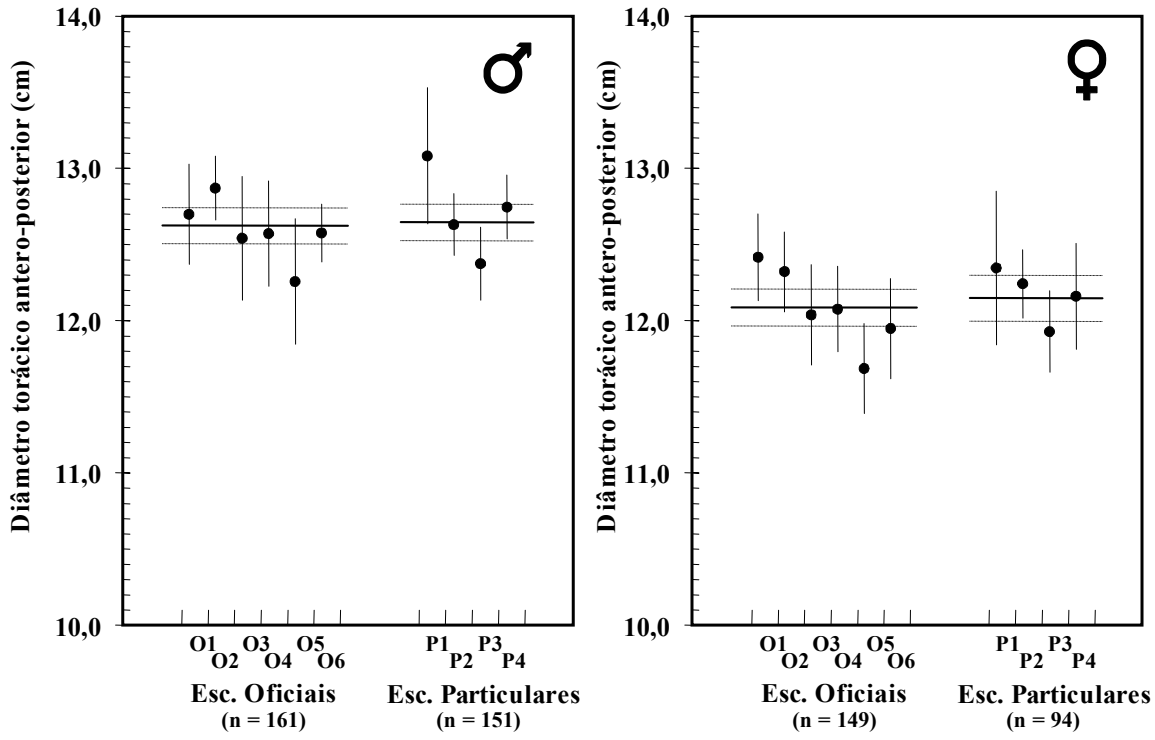
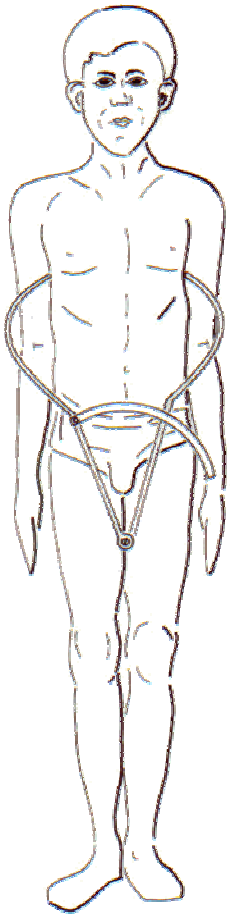


Figura 3.19. Intervalos de confiança das médias dos valores do diâmetro torácico antero-posterior ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.17. DIÂMETRO TORÁCICO TRANSVERSO



Definição: Medida do eixo maior da elipse imaginária que resulta da intersecção do tronco por um plano horizontal ao nível do *mesosternale*.

Método: O sujeito de pé enquanto, o observador, situado anteriormente ao indivíduo, coloca uma das pontas do compasso de espessuras grande sobre a região mais distal da costela situada ao nível do *mesosternale* (5ª ou 6ª), desloca a outra ponta até tocar a região mais distal da costela do lado oposto no mesmo nível e faz a leitura do valor no final de uma expiração normal.

As médias dos valores observados nas duas amostras diferem cerca de 0,3 cm e as velocidades anuais de crescimento são maiores nos indivíduos das escolas oficiais.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.20.).

A diferença entre os valores médios dos dois sexos é estatisticamente significativa.

Tabela 3.20. Estatística descritiva do diâmetro torácico transverso (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	17,6	0,9	0,01	0,13	0,687
	Part.	105	17,9	0,8	-0,42	0,38	0,726
Out.85	Ofic.	161	18,2	0,9	-0,35	-0,10	0,667
	Part.	151	18,3	0,9	0,68	0,48*	1,132
Veloc.	Ofic.	161	0,8	0,6	-0,43	0,10	0,709
	Part.	151	0,4	0,8	1,12**	-0,26	0,982
7 Anos	Ofic.	161	17,9	0,9	-0,18	-0,03	0,473
	Part.	151	18,2	0,9	1,00*	0,62**	0,839
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	17,1	1,0	0,53	0,39	0,623
	Part.	65	17,6	0,8	-0,25	-0,03	0,594
Out.85	Ofic.	149	17,8	1,0	-0,35	0,24	0,647
	Part.	94	17,9	0,9	0,35	0,24	0,875
Veloc.	Ofic.	149	0,9	0,6	-0,28	0,00	0,797
	Part.	94	0,5	0,7	0,57	0,03	0,790
7 Anos	Ofic.	149	17,4	1,0	0,36	0,21	0,593
	Part.	94	17,7	0,9	0,57	0,27	0,762

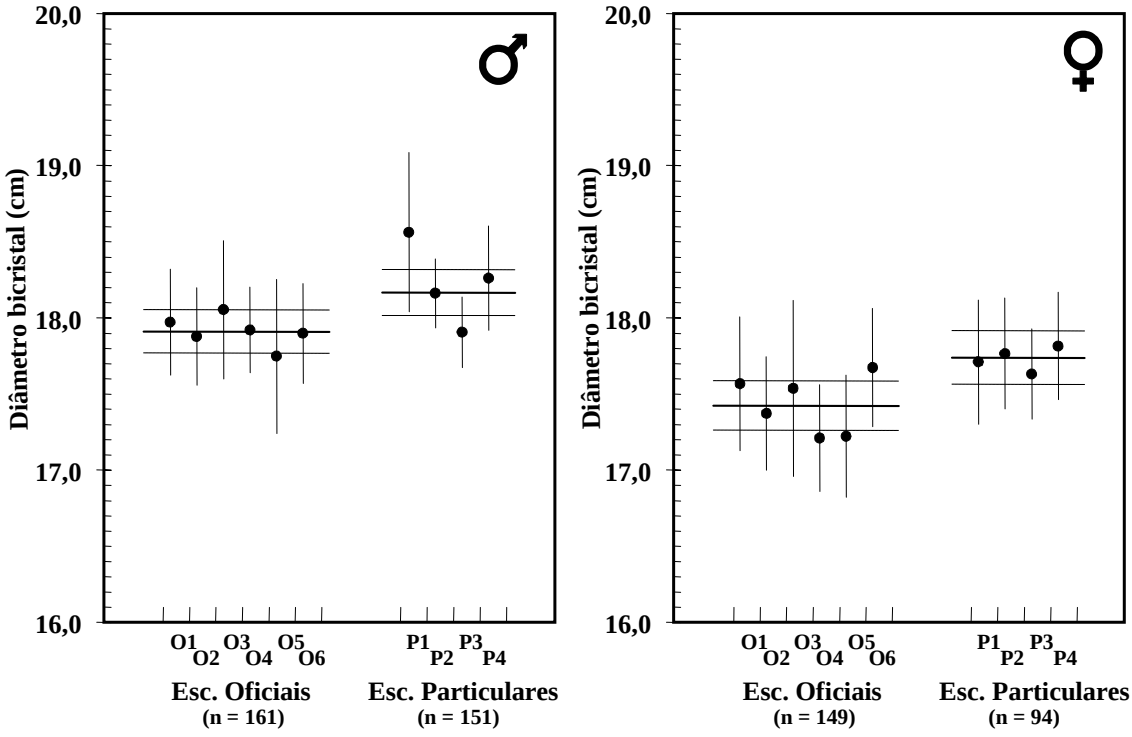
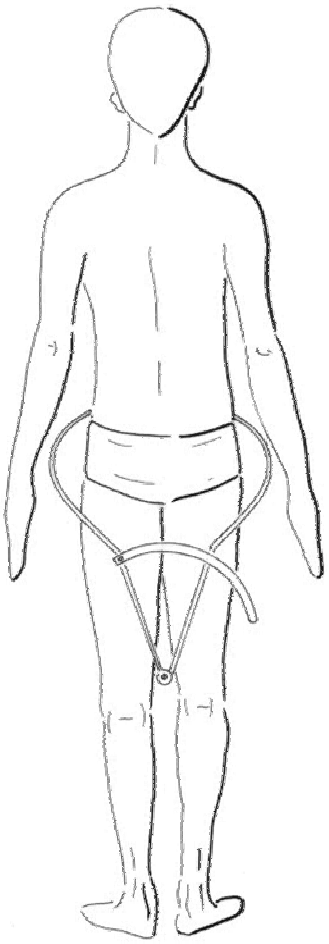


Figura 3.20. Intervalos de confiança das médias dos valores do diâmetro torácico transverso ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.18. DIÂMETRO BICRISTAL



Definição: Distância entre um e outro *iliocristale*.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado posteriormente ao indivíduo, coloca uma das pontas do compasso de espessuras grande sobre um *iliocristale* e desloca a outra ponta até tocar no *iliocristale* do lado oposto de modo a determinar a largura máxima da pelvis tomada entre as cristas ilíacas.

No sexo masculino as médias dos valores observados nas escolas oficiais são 0,5 cm menores que nas escolas particulares, no sexo feminino a diferença entre as duas amostras é ligeiramente menor, 0,4 cm. As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são maiores nos indivíduos das escolas oficiais.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.21.).

Os valores médios são idênticos nos dois sexos.

Tabela 3.21. Estatística descritiva do diâmetro bicristal (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	18,1	1,9	0,31	0,59**	0,866
	Part.	105	18,8	1,5	0,79	0,32	0,756
Out.85	Ofic.	161	19,0	1,0	0,06	0,51	0,806
	Part.	151	19,4	1,0	0,22	0,04	0,618
Veloc.	Ofic.	161	1,1	0,4	1,27**	0,75**	1,234
	Part.	151	0,8	0,4	0,56	0,21	0,816
7 Anos	Ofic.	161	18,6	1,0	-0,07	0,47*	0,831
	Part.	151	19,1	1,0	0,57	0,08	0,467
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	18,0	1,1	0,08	0,07	0,662
	Part.	65	18,5	1,1	0,48	-0,45	0,611
Out.85	Ofic.	149	19,0	1,1	0,11	0,05	0,673
	Part.	94	19,3	1,1	0,15	-0,36	0,535
Veloc.	Ofic.	149	1,3	0,5	0,13	0,74**	1,736**
	Part.	94	1,0	0,5	5,95**	1,41**	1,527*
7 Anos	Ofic.	149	18,5	1,0	0,04	0,11	0,824
	Part.	94	18,9	1,1	0,10	-0,17	0,621

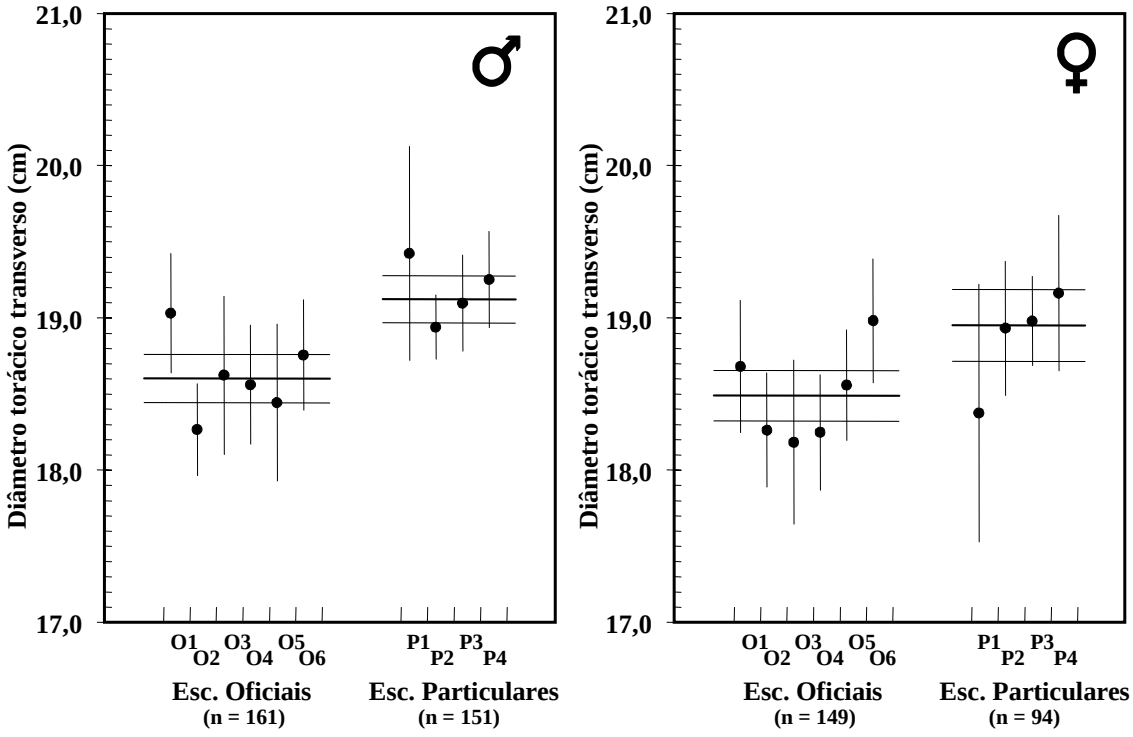
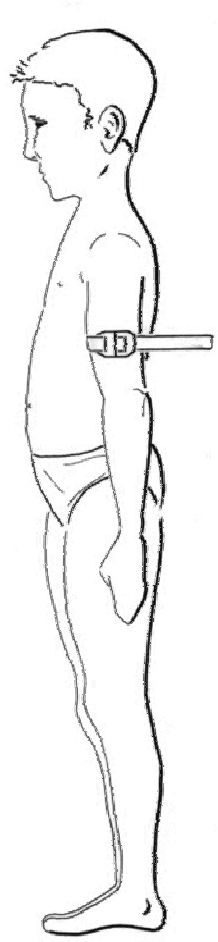


Figura 3.21. Intervalos de confiança das médias dos valores do diâmetro bicristal ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.19. PERÍMETRO DO BRAÇO



Definição: Medida da linha imaginária que resulta da intersecção do braço por um plano horizontal ao nível do ponto médio da distância entre o *akromion* e o *radiale*.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado do lado esquerdo do indivíduo, coloca a fita métrica horizontalmente em volta do braço ao nível previamente marcado com caneta de feltro vermelha. Efectua-se a determinação mantendo a fita métrica encostada ao braço, sem o apertar.

Os indivíduos do sexo feminino apresentam valores médios 0,6 cm menores nas escolas oficiais que nas escolas particulares, no sexo masculino a diferença entre as duas amostras é apenas de 0,4 cm.

As velocidades de crescimento anual calculadas são maiores nos indivíduos das escolas particulares.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.22.).

Os rapazes apresentam valores médios menores que as raparigas.

Tabela 3.22. Estatística descritiva do perímetro do braço (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	17,9	1,5	0,00	0,40*	0,928
	Part.	105	18,3	1,7	0,27	0,77**	1,115
Out.85	Ofic.	161	18,3	1,6	0,68	0,61**	0,805
	Part.	151	18,8	1,8	0,86*	0,96**	1,226
Veloc.	Ofic.	161	0,4	0,9	1,61**	0,16	1,274
	Part.	151	0,9	1,1	0,52	0,40*	0,613
7 Anos	Ofic.	161	18,1	1,6	-0,16	0,40*	0,780
	Part.	151	18,5	1,7	0,55	0,83**	1,117
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	18,4	1,9	2,67**	1,44**	1,479*
	Part.	65	19,0	1,5	2,16**	0,91**	0,875
Out.85	Ofic.	149	18,7	1,9	1,84**	1,19**	1,371*
	Part.	94	19,4	1,8	1,49**	0,75**	0,926
Veloc.	Ofic.	149	0,4	0,9	1,21**	-0,04	0,839
	Part.	94	0,7	1,0	0,15	0,52*	0,775
7 Anos	Ofic.	149	18,5	1,9	1,91**	1,23**	1,330
	Part.	94	19,1	1,7	2,27**	0,95**	0,951

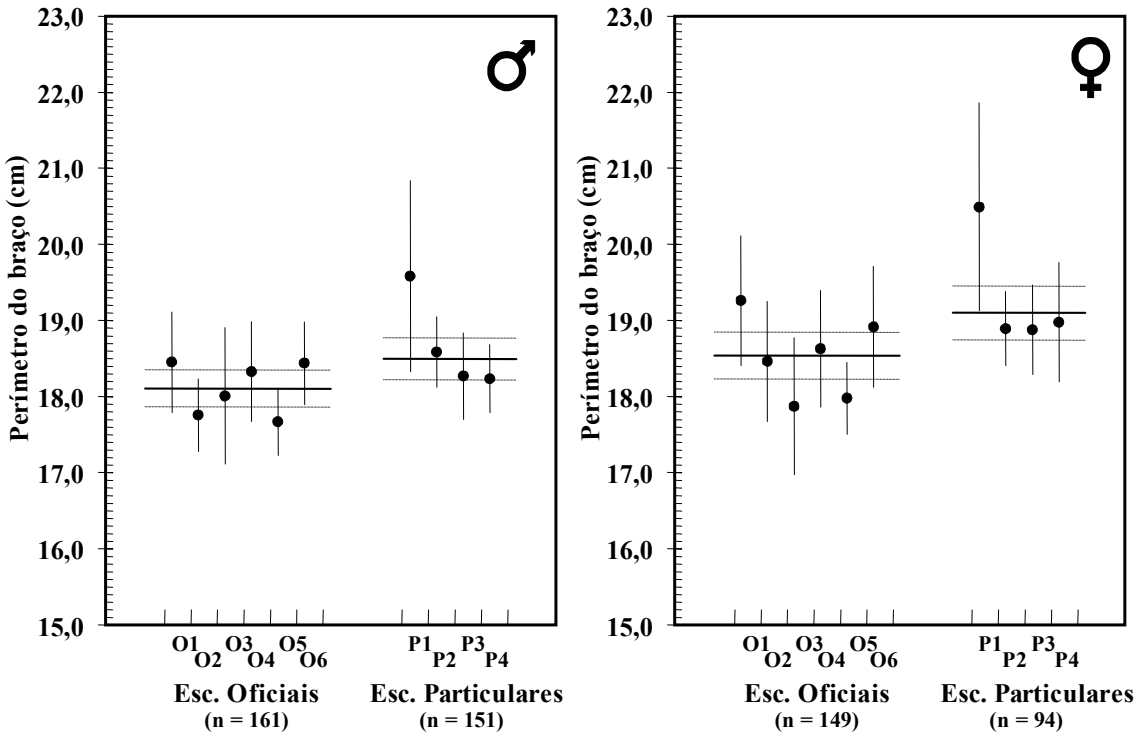
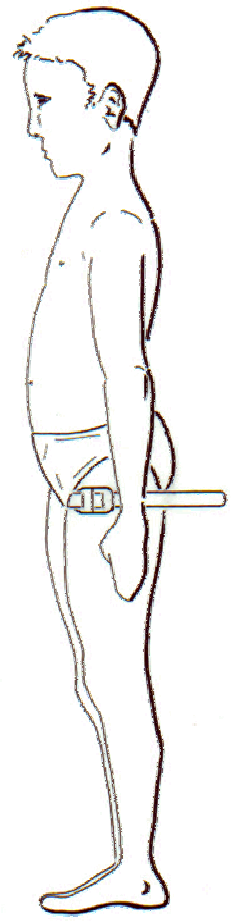


Figura 3.22. Intervalos de confiança das médias dos valores do perímetro do braço ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.20. PERÍMETRO DA COXA



Definição: Medida da linha imaginária que resulta da intersecção da coxa por um plano horizontal ao nível inferior da prega gluteal.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado do lado esquerdo do indivíduo, coloca a fita métrica horizontalmente em volta da coxa, imediatamente abaixo da prega gluteal. Efectua-se a determinação mantendo a fita métrica encostada à coxa, em toda a volta, sem exercer qualquer compressão dos tecidos.

No sexo feminino as médias obtidas nas escolas oficiais são 1,4 cm menores que as relativas às escolas particulares, no sexo masculino essa diferença é de 0,8 cm. Os valores médios das velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são maiores na amostra das escolas particulares.

Os gráficos da figura 3.23. mostram a maior heterogeneidade da amostra do sexo feminino das escolas particulares.

A diferença entre os valores médios dos dois sexos é estatisticamente significativa.

Tabela 3.23. Estatística descritiva do perímetro da coxa (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	35,2	3,2	1,24**	0,76**	0,893
	Part.	105	36,0	3,4	0,03	0,52	0,913
Out.85	Ofic.	161	36,3	3,4	0,89*	0,58**	0,753
	Part.	151	37,2	3,6	0,94*	0,92**	1,323
Veloc.	Ofic.	161	1,4	1,7	1,38**	0,08	0,715
	Part.	151	1,8	2,2	2,23**	0,81**	1,532*
7 Anos	Ofic.	161	35,7	3,3	0,61	0,62**	0,863
	Part.	151	36,5	3,3	0,68	0,78**	0,984
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	36,8	3,5	0,40	0,84**	1,477*
	Part.	65	38,0	2,9	1,41*	0,84**	0,731
Out.85	Ofic.	149	37,8	3,5	1,10**	0,92**	1,399*
	Part.	94	39,3	3,3	1,29**	0,79**	0,824
Veloc.	Ofic.	149	1,4	1,8	0,80*	0,24	0,712
	Part.	94	1,8	1,9	0,89	-0,07	0,896
7 Anos	Ofic.	149	37,3	3,5	0,54	0,78**	1,200
	Part.	94	38,7	3,3	1,93**	0,96**	0,786

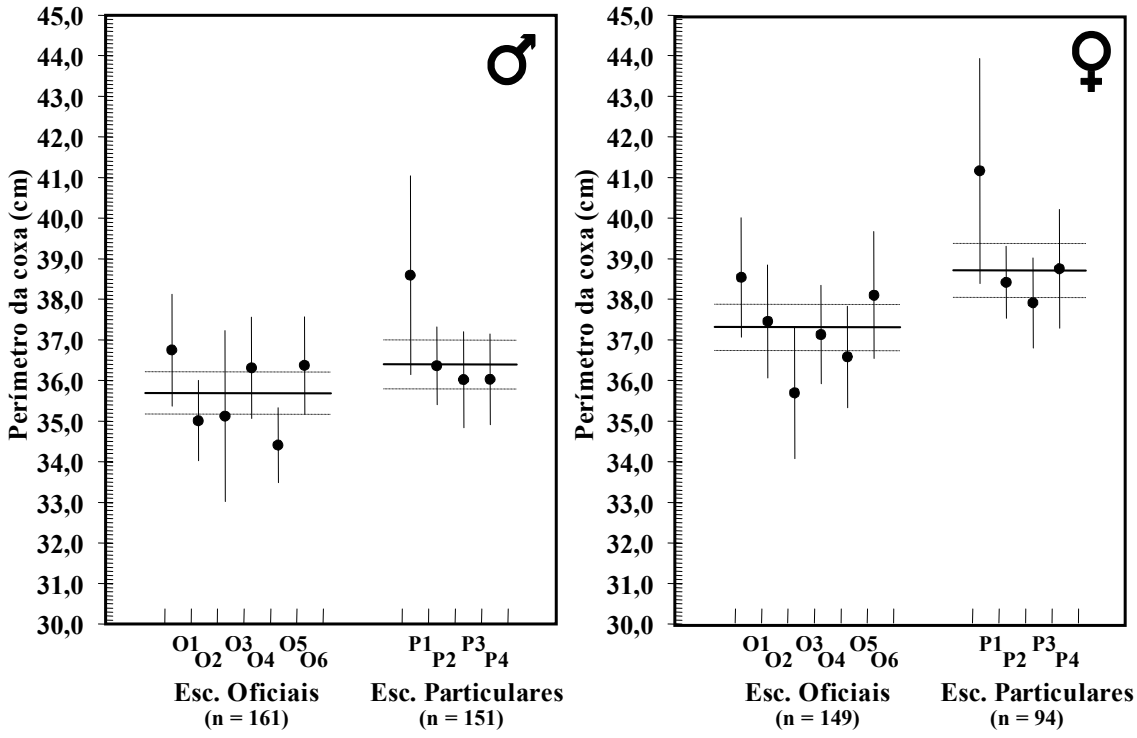
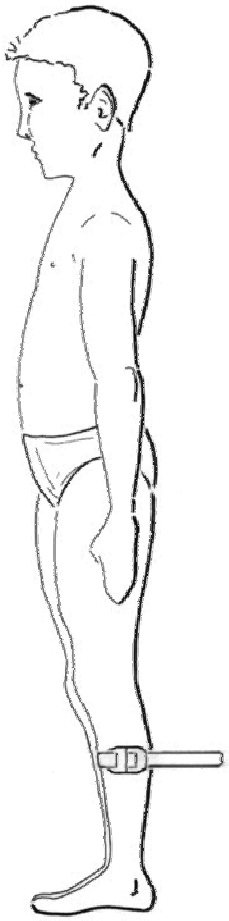


Figura 3.23. Intervalos de confiança das médias dos valores do perímetro da coxa ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.21. PERÍMETRO DA PERNA



Definição: Medida da maior linha imaginária que resulta da intersecção da perna por um plano horizontal.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado do lado esquerdo do indivíduo, coloca a fita métrica horizontalmente em volta da barriga da perna, deslocando-a para cima e para baixo até localizar o perímetro máximo desta região. A determinação é efectuada com a fita métrica horizontal e encostada à perna, em toda a volta, sem exercer qualquer compressão dos tecidos.

As médias dos valores observados nas duas amostras diferem 0,5 cm no sexo masculino e 0,6 cm no sexo feminino, em qualquer dos casos os indivíduos das escolas particulares apresentam os valores mais elevados.

As velocidades de crescimento anual nos dois sexos são idênticas nas crianças das escolas oficiais e das escolas particulares.

O gráficos da figura 3.24. mostram a maior heterogeneidade das amostras das escolas particulares.

Nas escolas oficiais os valores médios são maiores no sexo feminino, mas nas escolas particulares a diferença entre os dois sexos não é significativa.

Tabela 3.24. Estatística descritiva do perímetro da perna (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	23,8	1,8	-0,14	0,14	0,760
	Part.	105	24,3	1,8	-0,60	0,08	0,729
Out.85	Ofic.	161	24,6	1,8	0,06	0,13	0,675
	Part.	151	25,1	1,8	-0,22	0,33	0,841
Veloc.	Ofic.	161	1,0	0,7	0,96*	0,38*	0,594
	Part.	151	1,0	0,8	0,36	0,41*	1,119
7 Anos	Ofic.	161	24,2	1,8	-0,12	0,06	0,549
	Part.	151	24,7	1,7	-0,40	0,21	0,749
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	24,2	1,7	0,14	0,65**	1,073
	Part.	65	24,9	1,6	0,64	0,79**	0,892
Out.85	Ofic.	149	24,9	1,8	0,38	0,63**	1,005
	Part.	94	25,5	1,8	1,43**	0,86**	0,865
Veloc.	Ofic.	149	0,9	0,8	1,25**	-0,41*	0,668
	Part.	94	0,8	0,8	0,46	-0,56*	1,023
7 Anos	Ofic.	149	24,6	1,8	0,11	0,62**	0,944
	Part.	94	25,2	1,8	1,85**	0,89**	0,634

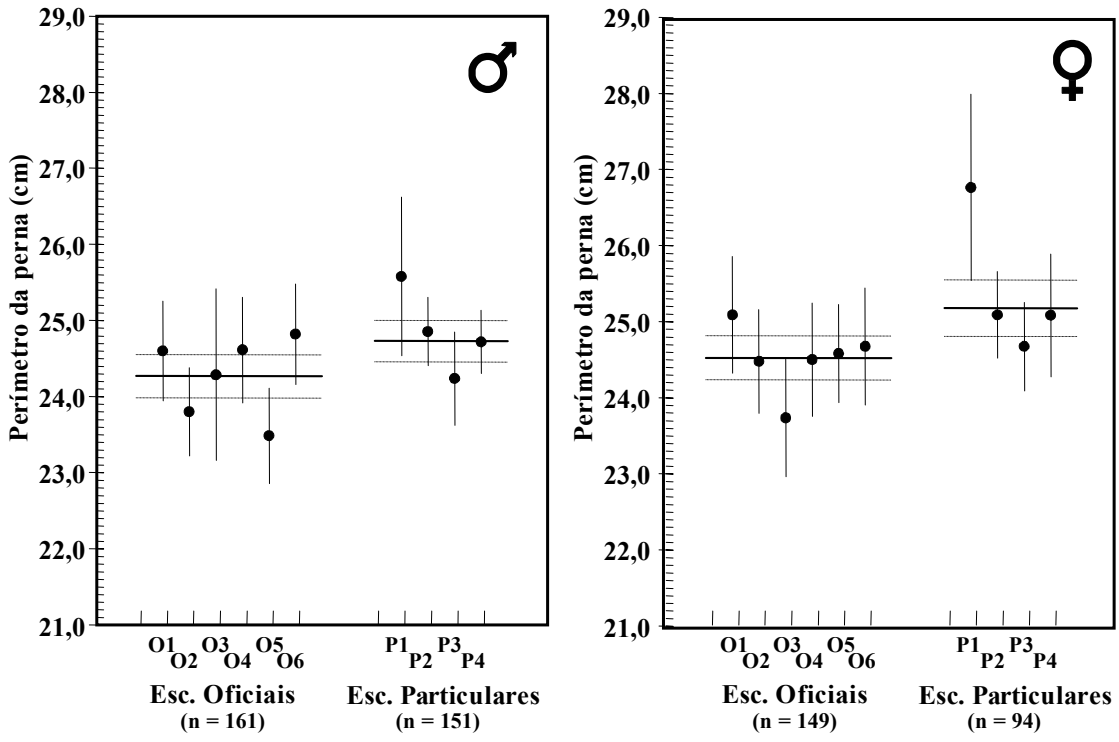
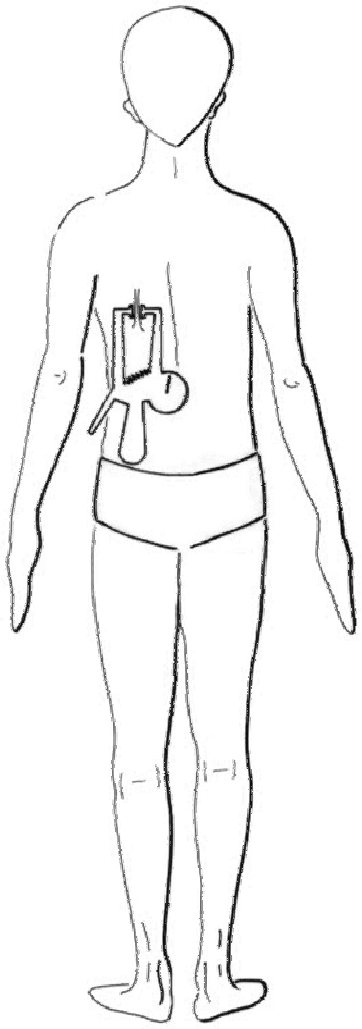


Figura 3.24. Intervalos de confiança das médias dos valores do perímetro da perna ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.22. PREGA CUTÂNEA SUBESCAPULAR



Definição:. Prega cutânea tomada sob o vértice inferior da escápula.

Método: O sujeito está de pé. e o observador situado posteriormente ao indivíduo encosta as pontas do adipómetro imediatamente abaixo dos dedos que seguram a prega tomada sob o vértice inferior da escápula. A prega é ligeiramente inclinada segundo as linhas de flexão naturais da pele.

As diferenças entre as médias das amostras das escolas oficiais e das escolas particulares não são significativas.

As velocidades de crescimento anual calculadas não apresentam diferenças assinaláveis entre os diversos grupos considerados.

A heterogeneidade dos valores observados nas diferentes escolas não é significativa (figura 3.25.), com excepção das observações do sexo feminino nas diversas escolas oficiais.

A diferença entre as médias dos dois sexos é estatisticamente significativa, os indivíduos do sexo feminino apresentam, em média, valores 0,1 cm maiores que os indivíduos do sexo masculino.

Tabela 3.25. Estatística descritiva da prega cutânea subescapular (cm)

Grupo		N	Média (a)	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	0,49	(b)	1,59**	0,71**	0,870
	Part.	105	0,51	(b)	-0,07	0,42	1,033
Out.85	Ofic.	161	0,50	(b)	1,75**	0,68**	0,833
	Part.	151	0,52	(b)	1,00*	1,02**	1,672**
Veloc.	Ofic.	161	0,02	(b)	7,27**	-0,89	1,380*
	Part.	151	0,04	(b)	6,95**	1,59**	1,504*
7 Anos	Ofic.	161	0,50	(b)	1,71**	0,70**	0,766
	Part.	151	0,51	(b)	1,11**	0,89**	1,293
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	0,59	(b)	1,53**	1,26**	1,494*
	Part.	65	0,58	(b)	4,67**	1,71**	1,255
Out.85	Ofic.	149	0,61	(b)	1,51**	1,24**	1,667**
	Part.	94	0,62	(b)	2,46**	1,35**	1,189
Veloc.	Ofic.	149	0,02	(b)	1,22**	-0,02	0,972
	Part.	94	0,04	(b)	3,10**	0,13	1,136
7 Anos	Ofic.	149	0,60	(b)	1,38**	1,20**	1,574*
	Part.	94	0,60	(b)	3,24**	1,53**	1,259

(a) Valores reconvertidos.
(b) Os valores do desvio padrão das transformadas não têm significado reconvertidos.

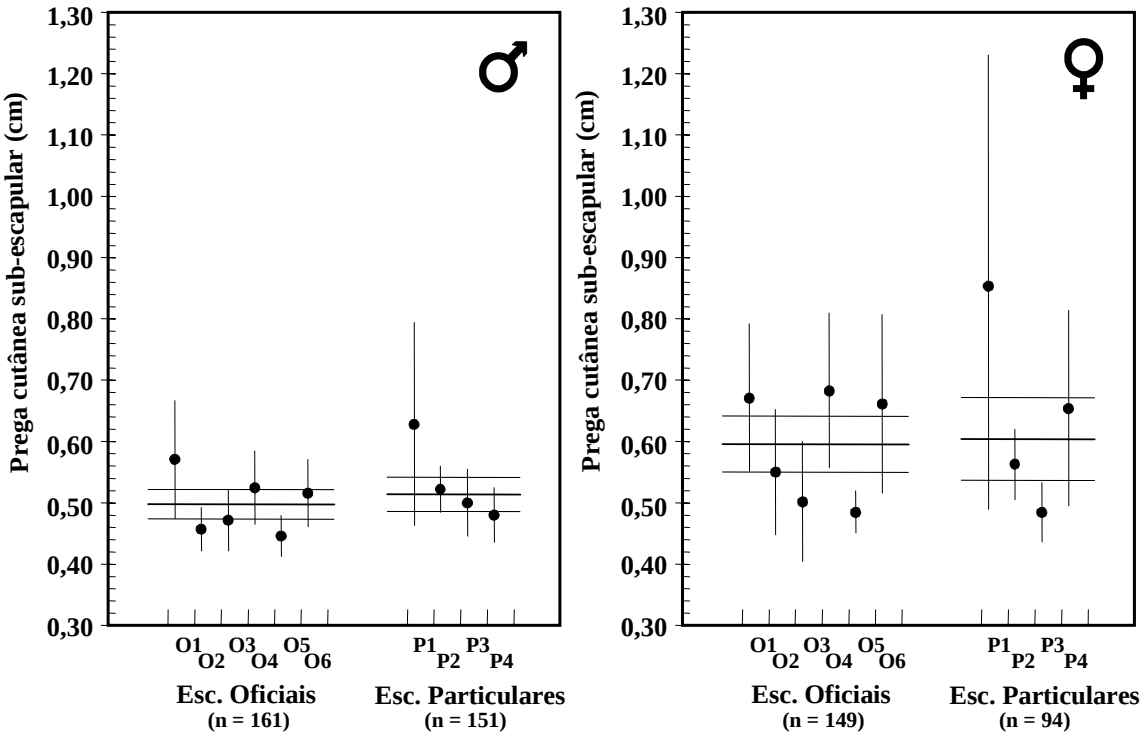


Figura 3.25. Intervalos de confiança das médias dos valores da prega cutânea subescapular ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.23. PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL

Definição: Prega cutânea tomada na região média posterior do braço.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado posteriormente ao indivíduo, encosta as pontas do adipómetro imediatamente abaixo dos dedos que seguram a prega cutânea vertical tomada na face posterior do braço 1 cm acima do ponto médio da linha que une o *radiale* com o *akromion*.

No sexo masculino as médias dos valores observados nas escolas oficiais são 0,06 cm menores que nas escolas particulares, no sexo feminino a diferença entre as duas amostras é ligeiramente maior, 0,08 cm.

As velocidades de crescimento anual calculadas para qualquer dos sexos são maiores nos indivíduos das escolas oficiais. A perda de panículo adiposo é mais frequente nas crianças das escolas particulares.

A variabilidade deste parâmetro antropométrico é significativa entre as subamostras do sexo masculino das escolas oficiais, e também entre as subamostras do sexo feminino das escolas particulares (figura 3.26.).

Os valores médios são, em qualquer das amostras, menores no sexo masculino.

Tabela 3.26. Estatística descritiva da prega cutânea tricipital (cm)

Grupo		N	Média (a)	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	0,67	(b)	0,05	0,34	0,901
	Part.	105	0,74	(b)	-0,37	0,16	0,465
Out.85	Ofic.	161	0,68	(b)	0,20	0,14	0,925
	Part.	151	0,72	(b)	0,31	0,69**	1,054
Veloc.	Ofic.	161	0,01	(b)	3,21**	-0,72	1,519*
	Part.	151	-0,07	(b)	3,28**	-0,58	1,300
7 Anos	Ofic.	161	0,67	(b)	-0,05	0,28	0,686
	Part.	151	0,73	(b)	0,13	0,63**	1,110
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	0,81	(b)	0,62	0,78**	0,915
	Part.	65	0,90	(b)	0,59	-0,23	0,432
Out.85	Ofic.	149	0,85	(b)	0,25	0,47*	0,852
	Part.	94	0,87	(b)	0,00	0,14	0,507
Veloc.	Ofic.	149	0,04	(b)	0,88*	-0,59	0,991
	Part.	93	-0,12	(b)	1,63**	-1,01	1,105
7 Anos	Ofic.	149	0,83	(b)	0,16	0,65**	0,924
	Part.	94	0,91	(b)	1,78**	0,43	0,701

(a) Valores reconvertidos.
(b) Os valores do desvio padrão das transformadas não têm significado reconvertidos.

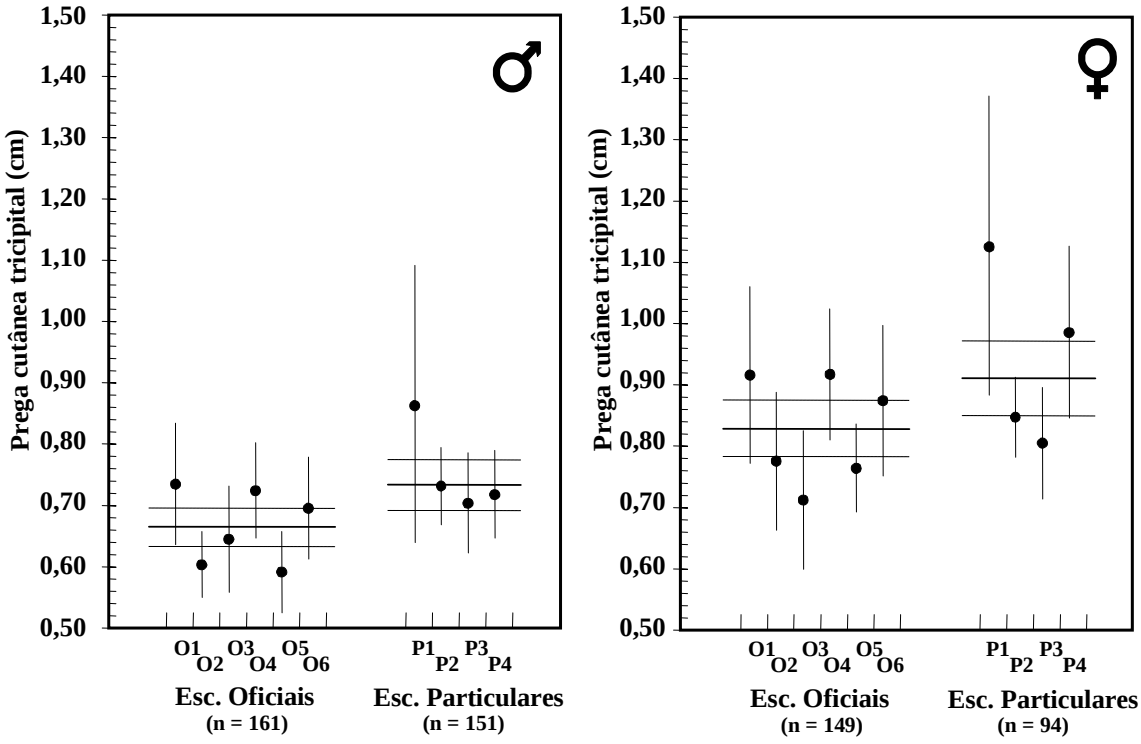


Figura 3.26. Intervalos de confiança das médias dos valores da prega cutânea tricipital ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.24. PREGA CUTÂNEA BICIPITAL

Definição: Prega cutânea tomada na região média anterior do braço.

Método: O sujeito mantém-se na posição de pé enquanto o observador, situado anteriormente ao indivíduo, encosta as pontas do adipómetro imediatamente abaixo dos dedos que seguram a prega cutânea vertical tomada na face anterior do braço 1 cm acima do ponto médio da linha que une o *radiale* com o *akromion*.

As diferenças entre as amostras das escolas oficiais e das escolas particulares não são significativas

As velocidades de crescimento anual calculadas não apresentam diferenças assinaláveis entre os diversos grupos considerados.

A heterogeneidade dos valores observados nas diferentes escolas não é significativa (figura 3.27.), com excepção as observações do sexo feminino nas diversas escolas particulares.

A diferença entre as médias dos dois sexos é estatisticamente significativa, os indivíduos do sexo feminino apresentam, em média, valores 0,09 cm maiores que os indivíduos do sexo masculino.

Tabela 3.27. Estatística descritiva da prega cutânea bicipital (cm)

Grupo		N	Média (a)	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	0,45	(b)	0,45	-0,11	0,628
	Part.	105	0,44	(b)	-0,05	0,03	0,530
Out.85	Ofic.	161	0,44	(b)	1,91**	-0,50	0,699
	Part.	151	0,44	(b)	-0,24	0,42*	1,040
Veloc.	Ofic.	161	-0,01	(b)	2,82**	-0,43	1,118
	Part.	151	-0,03	(b)	2,12**	-0,86	1,780**
7 Anos	Ofic.	161	0,44	(b)	0,79*	-0,20	0,677
	Part.	151	0,44	(b)	0,01	0,26	0,606
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	0,52	(b)	-0,02	0,30	0,949
	Part.	65	0,49	(b)	-0,18	-0,26	0,640
Out.85	Ofic.	149	0,52	(b)	0,21	0,25	0,755
	Part.	94	0,51	(b)	0,09	0,07	0,547
Veloc.	Ofic.	149	-0,02	(b)	2,95**	-1,05	1,319
	Part.	94	-0,06	(b)	3,32**	-1,64	1,681**
7 Anos	Ofic.	149	0,53	(b)	0,24	0,23	0,600
	Part.	94	0,53	(b)	-0,03	-0,01	0,484

(a) Valores reconvertidos.
(b) Os valores do desvio padrão das transformadas não têm significado reconvertidos.

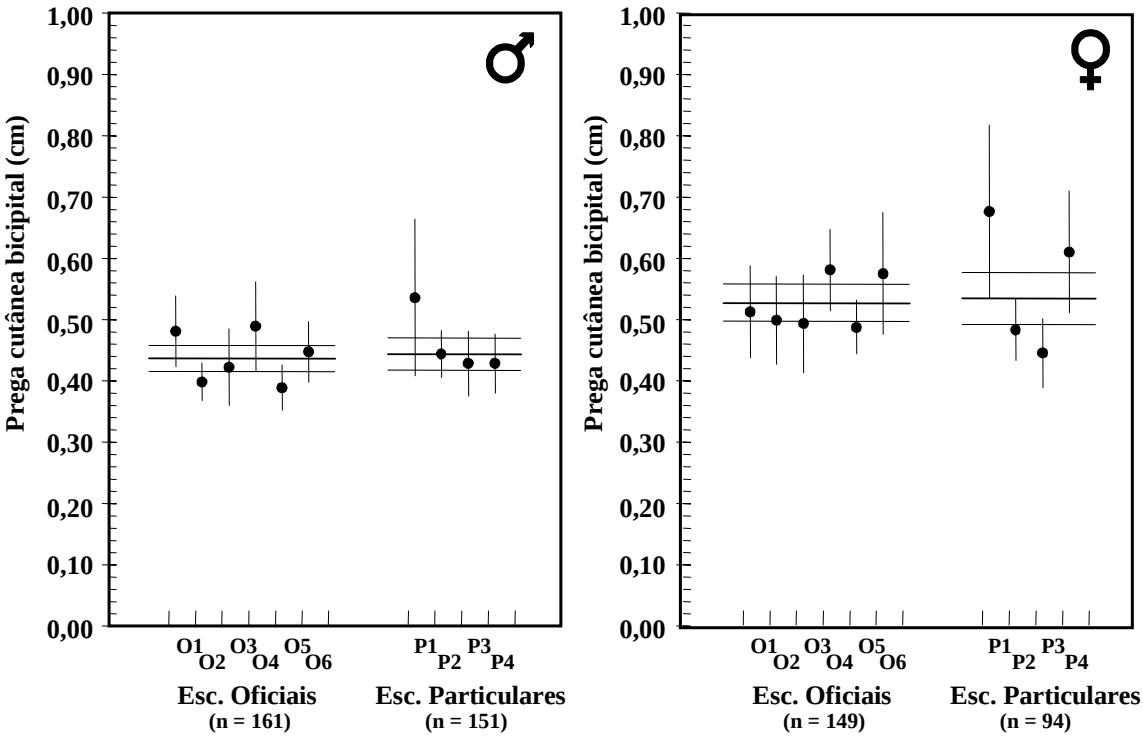


Figura 3.27. Intervalos de confiança das médias dos valores da prega cutânea bicipital ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.25. PREGA CUTÂNEA SUPRA-ILÍACA

Definição: Prega cutânea tomada na região abdominal sobre a crista ilíaca.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado anteriormente ao indivíduo, encosta as pontas do adipómetro imediatamente abaixo dos dedos que seguram a prega cutânea vertical tomada na região abdominal 2 cm acima do *iliospinale*.

As diferenças entre as médias das amostras das escolas oficiais e das escolas particulares não são significativas.

A média da velocidade de crescimento anual calculada para os indivíduos do sexo masculino é significativamente maior na amostra das escolas particulares.

Nas observações do sexo feminino as médias são heterogéneas entre as diversas escolas oficiais (figura 3.28.).

Os indivíduos do sexo feminino apresentam em qualquer das escolas valores médios cerca de 0,1 cm maiores que os indivíduos do sexo masculino.

Tabela 3.28. Estatística descritiva da prega cutânea supra-ilíaca (cm)

Grupo		N	Média (a)	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	0,38	(b)	0,68	0,50**	1,301
	Part.	105	0,38	(b)	0,01	0,57*	1,087
Out.85	Ofic.	161	0,42	(b)	1,09**	0,12	0,929
	Part.	151	0,45	(b)	0,59	0,73**	1,168
Veloc.	Ofic.	161	0,05	(b)	5,49**	-1,02	1,330
	Part.	151	0,19	(b)	2,24**	0,67**	1,394*
7 Anos	Ofic.	161	0,40	(b)	0,75*	0,26	0,946
	Part.	151	0,41	(b)	0,66	0,81**	1,031
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	0,46	(b)	0,56	0,86**	1,417
	Part.	65	0,46	(b)	-0,24	0,23	0,498
Out.85	Ofic.	149	0,51	(b)	0,30	0,60**	0,965
	Part.	94	0,52	(b)	0,32	0,57*	0,747
Veloc.	Ofic.	149	0,05	(b)	2,57**	-0,68	1,327
	Part.	94	0,02	(b)	6,57**	-2,05	1,241
7 Anos	Ofic.	149	0,48	(b)	0,25	0,61**	1,053
	Part.	94	0,51	(b)	0,57	0,44	0,518

(a) Valores reconvertidos.
(b) Os valores do desvio padrão das transformadas não têm significado reconvertidos.

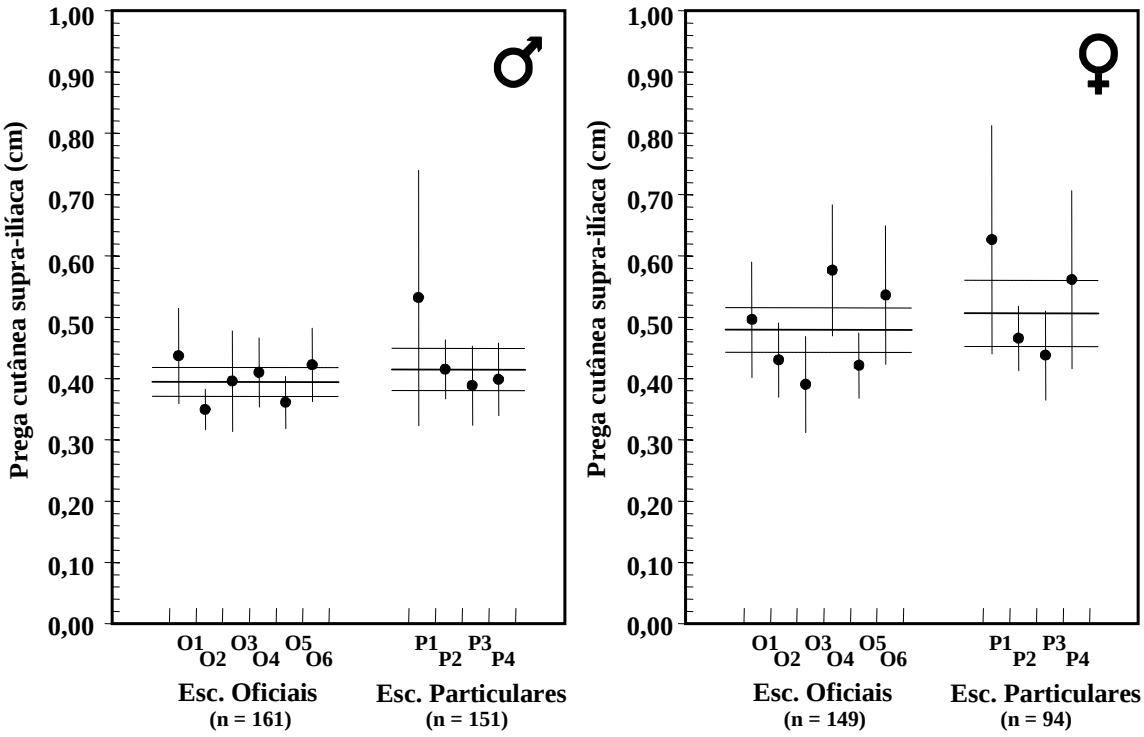
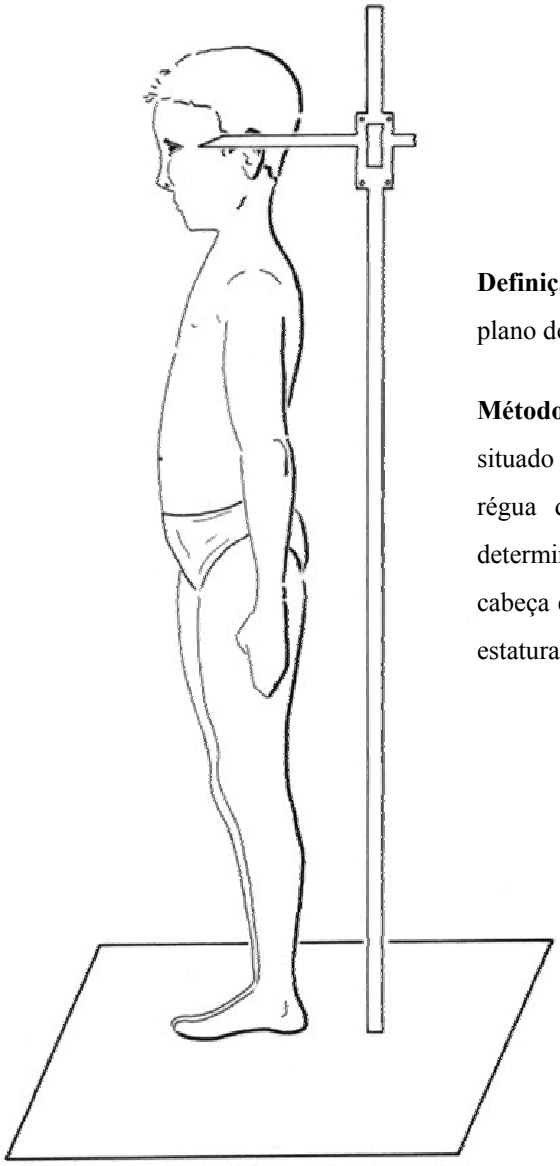


Figura 3.28. Intervalos de confiança das médias dos valores da prega cutânea supra-ilíaca ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.26. ALTURA DA CABEÇA



Definição: Distância vertical entre o *vertex* e o plano de Frankfurt.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado do lado esquerdo do probante, coloca a régua do cursor ao nível do *tragion* para determinar a altura deste ponto. A altura da cabeça é posteriormente calculada subtraindo à estatura o valor da altura do *tragion.*

A altura da cabeça ao nível do *porion* é uma medida indirecta que corresponde à distância *basion - bregma* da cabeça óssea.

No sexo masculino as médias obtidas nas escolas oficiais são 0,3 cm menores que as relativas às escolas particulares, no sexo feminino essa diferença é de 0,4 cm. As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são maiores nos indivíduos das escolas particulares .

As diferenças entre os valores obtidos nos vários locais de observação (figura 3.29.) são apenas significativas entre as subamostras do sexo feminino das escolas particulares.

Os valores médios são, em qualquer das amostras, maiores no sexo masculino.

Tabela 3.29. Estatística descritiva da altura da cabeça (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	13,9	0,7	-0,03	0,01	0,748
	Part.	105	14,2	0,8	1,01*	0,08	0,841
Out.85	Ofic.	161	14,0	0,8	-0,20	-0,07	0,594
	Part.	151	14,5	0,8	-0,01	0,16	0,813
Veloc.	Ofic.	161	0,2	0,8	-0,70	-0,16	0,865
	Part.	146	0,6	1,2	-0,51	0,13	0,538
7 Anos	Ofic.	161	14,0	0,8	0,15	-0,07	0,639
	Part.	146	14,3	0,8	1,01*	0,23	0,619
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	13,4	0,6	0,21	0,10	0,718
	Part.	65	13,9	0,7	0,30	-0,63*	0,849
Out.85	Ofic.	149	13,7	0,7	-0,16	0,08	0,785
	Part.	94	14,1	0,7	-0,52	-0,14	0,718
Veloc.	Ofic.	149	0,3	0,5	0,38	-0,46*	0,962
	Part.	94	0,4	0,7	-0,47	-0,11	0,825
7 Anos	Ofic.	149	13,6	0,7	0,03	0,06	0,510
	Part.	94	14,0	0,7	-0,57	-0,27	0,671

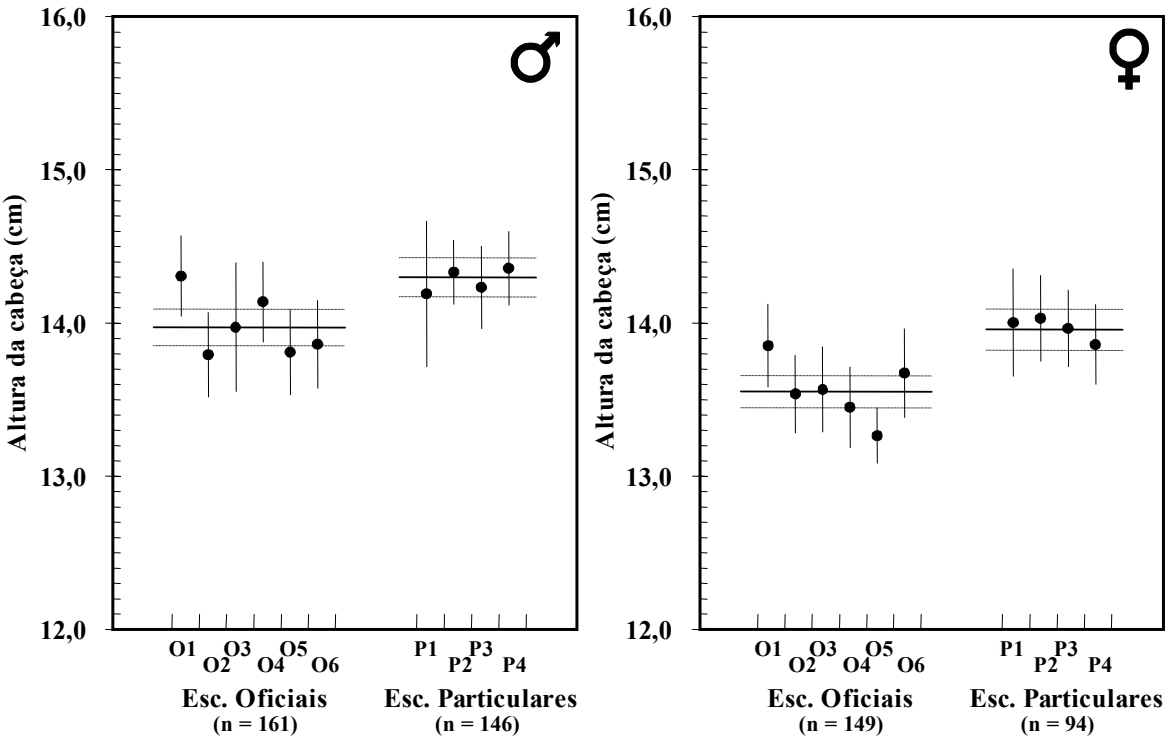
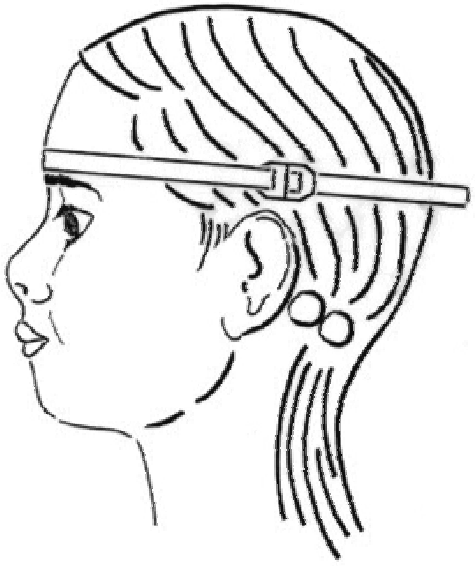


Figura 3.29. Intervalos de confiança das médias dos valores da altura da cabeça ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.27. PERÍMETRO CEFÁLICO



Definição: Perímetro máximo tomado ao nível da *glabella*.

Método: O sujeito está de pé e o observador, situado do lado esquerdo do probante, coloca a fita métrica em volta da cabeça do indivíduo tocando anteriormente a *glabella*. São efectuadas várias determinações deslocando a fita métrica para cima e para baixo na região posterior da cabeça, até obtermos o valor máximo.

No sexo masculino as médias dos valores observados nas escolas oficiais são 0,8 cm menores que nas escolas particulares, no sexo feminino a diferença entre as duas amostras é ligeiramente menor, 0,7 cm.

As velocidades de crescimento anual calculadas são maiores nas escolas oficiais.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (Figura 3.30.).

A diferença entre os valores médios dos dois sexos é estatisticamente significativa.

Tabela 3.30. Estatística descritiva do perímetro cefálico (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	51,2	1,3	-0,08	0,07	0,617
	Part.	105	52,0	1,2	0,12	0,07	0,588
Out.85	Ofic.	161	51,8	1,3	-0,26	0,03	0,678
	Part.	151	52,5	1,2	0,09	-0,11	0,704
Veloc.	Ofic.	161	0,8	0,4	0,08	-0,31	0,844
	Part.	151	0,5	0,5	1,44**	0,16	1,122
7 Anos	Ofic.	161	51,5	1,4	0,02	0,02	0,581
	Part.	151	52,3	1,2	0,19	-0,14	0,738
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	50,3	1,4	0,22	-0,12	0,604
	Part.	65	51,2	1,2	0,15	-0,27	0,628
Out.85	Ofic.	149	50,8	1,3	0,32	-0,14	0,528
	Part.	94	51,5	1,3	0,05	-0,04	0,587
Veloc.	Ofic.	149	0,8	0,5	0,16	0,04	0,685
	Part.	94	0,6	0,6	0,70	0,75**	1,317
7 Anos	Ofic.	149	50,6	1,4	0,51	-0,15	0,587
	Part.	94	51,3	1,3	0,09	-0,19	0,385

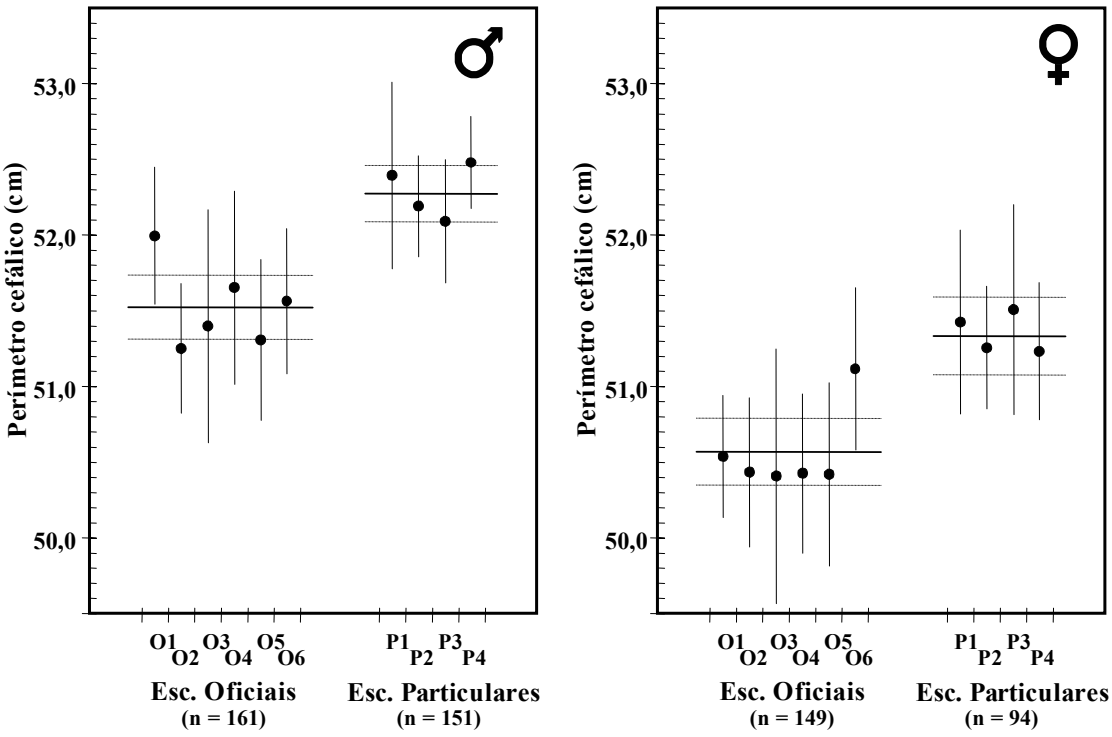
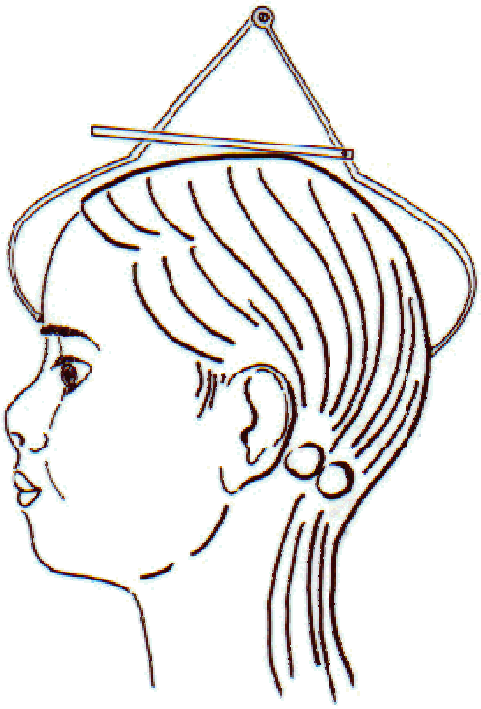


Figura 3.30. Intervalos de confiança das médias dos valores do perímetro cefálico ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.28. COMPRIMENTO MÁXIMO DA CABEÇA



Definição: Distância entre a *glabella* e o *opisthokranion*.

Método: O sujeito está sentado. e o observador, situado do lado esquerdo do probante, coloca uma ponta do compasso de espessuras sobre a *glabella* e desloca a outra ponta ao longo da linha de intercecção do plano sagital mediano com a região posterior da cabeça até encontrar o *opisthokranion*.

Os valores médios deste parâmetro antropométrico apresentam resultados significativamente diferentes nas duas amostras. As velocidades de crescimento anual calculadas são idênticas.

As diferenças entre os valores obtidos nos vários locais de observação (figura 3.31.) são apenas significativas entre as subamostras do sexo masculino das escolas oficiais.

As médias dos valores observados no sexo feminino são 0,4 cm menores que os valores observados no sexo masculino.

Tabela 3.31. Estatística descritiva do comprimento máximo da cabeça (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	17,9	0,6	0,12	-0,03	0,758
	Part.	105	18,2	0,6	-0,27	-0,29	0,996
Out.85	Ofic.	161	17,9	0,6	0,00	-0,08	0,816
	Part.	151	18,3	0,5	-0,08	-0,19	1,246
Veloc.	Ofic.	161	0,1	0,2	2,86**	-0,50**	1,873**
	Part.	151	0,2	0,3	4,55**	-0,89**	1,940**
7 Anos	Ofic.	161	17,9	0,6	0,05	-0,10	0,539
	Part.	151	18,3	0,6	-0,40	-0,22	0,749
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	17,5	0,6	0,49	0,12	1,014
	Part.	65	17,8	0,6	0,53	-0,06	0,721
Out.85	Ofic.	149	17,6	0,6	0,53	0,20	0,997
	Part.	94	17,9	0,6	0,47	-0,06	0,806
Veloc.	Ofic.	149	0,1	0,2	1,15**	0,67**	1,972**
	Part.	94	0,2	0,2	1,57**	-0,31	1,307
7 Anos	Ofic.	149	17,5	0,6	0,62	0,19	0,830
	Part.	94	17,9	0,6	0,48	-0,14	0,405

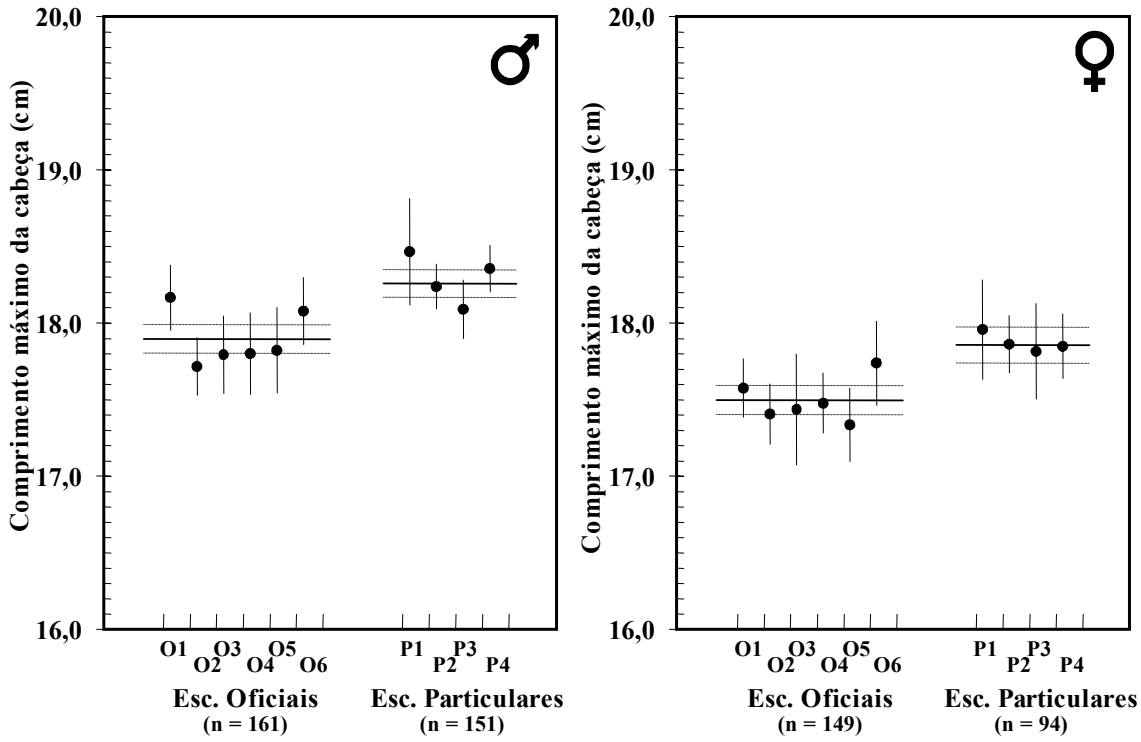
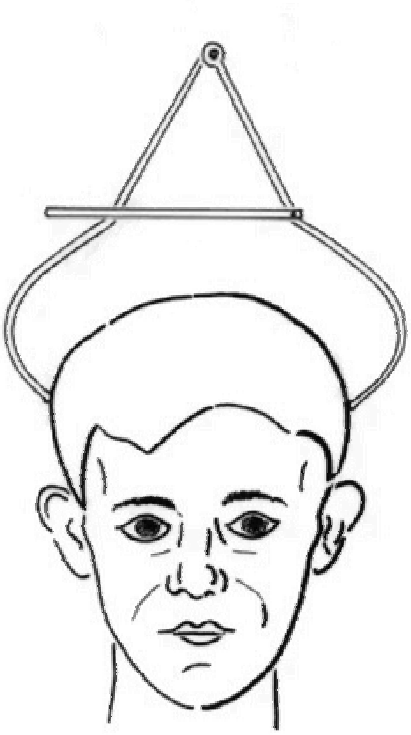


Figura 3.31. Intervalos de confiança das médias dos valores comprimento máximo da cabeça ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.29. LARGURA MÁXIMA DA CABEÇA



Definição: Distância entre os dois *euria*.

Método: O sujeito está sentado e o observador, situado de frente para o probante, procura determinar os dois *euria* movendo o compasso de espessuras pequeno em círculos até encontrar a largura máxima perpendicular ao plano sagital mediano.

As médias dos valores observados nas duas amostras não diferem significativamente.

As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das escolas oficiais e das escolas particulares.

O gráfico da figura 3.32. mostra a maior heterogeneidade da amostra do sexo masculino das escolas oficiais.

Em qualquer das amostras, os valores médios são 0,5 cm maiores no sexo masculino.

Tabela 3.32. Estatística descritiva da largura máxima da cabeça (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	14,1	0,5	1,49**	0,46*	1,142
	Part.	105	14,1	0,5	-0,22	0,28	0,882
Out.85	Ofic.	161	14,2	0,5	1,37**	0,49**	1,126
	Part.	151	14,2	0,5	-0,10	0,25	1,132
Veloc.	Ofic.	161	0,1	0,2	0,18	0,36	2,180**
	Part.	151	0,2	0,2	0,88*	0,63**	2,521**
7 Anos	Ofic.	161	14,2	0,5	1,61**	0,47*	0,814
	Part.	151	14,2	0,5	-0,14	0,31	0,586
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	13,7	0,5	0,35	-0,14	0,668
	Part.	65	13,7	0,4	0,64	-0,22	1,011
Out.85	Ofic.	149	13,8	0,5	0,43	-0,24	0,837
	Part.	94	13,8	0,4	-0,23	0,02	0,934
Veloc.	Ofic.	149	0,1	0,2	0,45	0,09	2,087**
	Part.	94	0,2	0,2	0,17	0,39	1,639**
7 Anos	Ofic.	149	13,7	0,5	0,61	-0,24	0,685
	Part.	94	13,7	0,4	0,13	-0,15	0,686

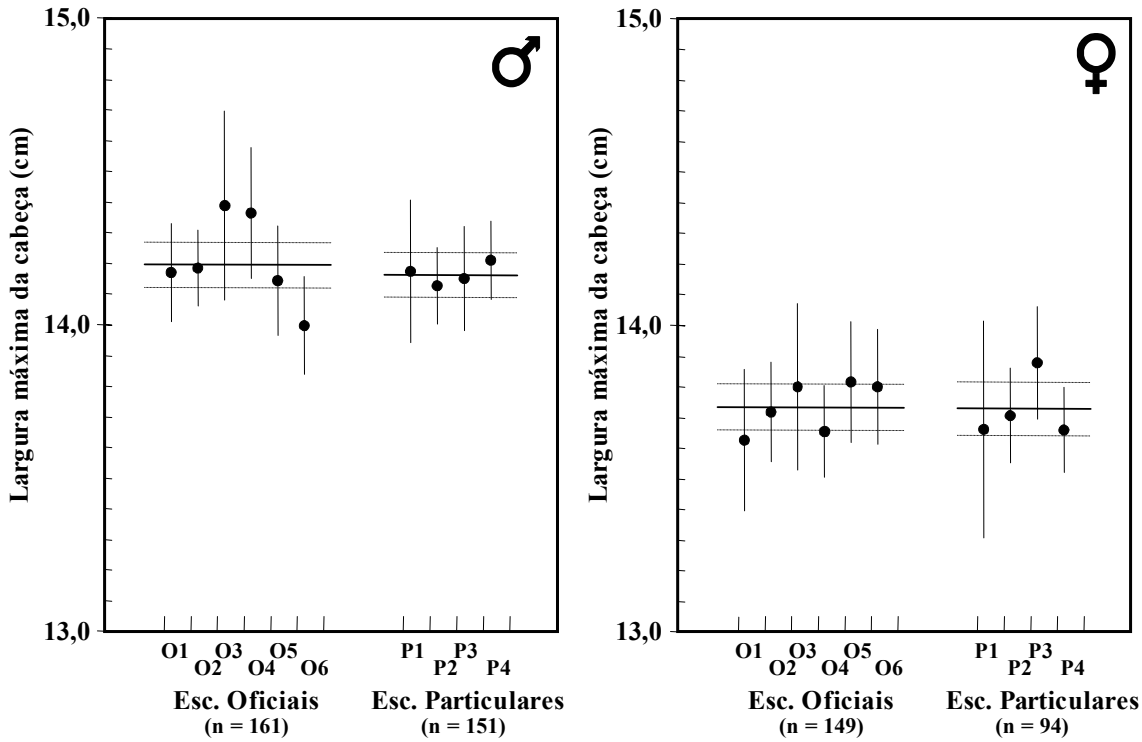
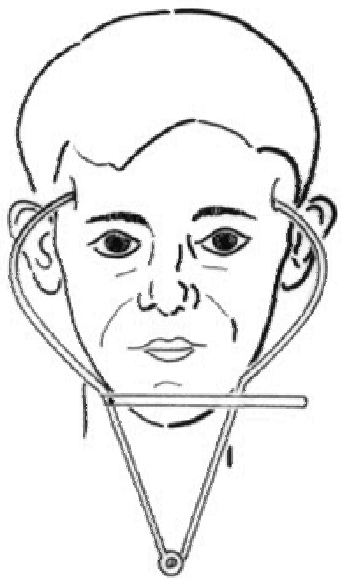


Figura 3.32. Intervalos de confiança das médias dos valores da largura máxima da cabeça ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.30. LARGURA FRONTAL MÍNIMA



Definição:. Distância entre um e outro *frontotemporale*.

Método: O sujeito está sentado enquanto o observador, de frente para o probante, coloca as pontas do compasso de espessuras sobre as linhas temporais e determina o valor mínimo da distância perpendicular ao plano sagital mediano.

As médias dos valores observados nas escolas particulares são maiores, 0,1 cm, que as referentes às escolas oficiais.

As velocidades de crescimento anual calculadas em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das duas amostras.

Os diversos locais de observação forneceram resultados pouco heterogéneos dentro das duas amostras (figura 3.33).

A diferença entre as médias dos valores observados nos rapazes e nas raparigas é estatisticamente significativa.

Tabela 3.33. Estatística descritiva da largura frontal mínima (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	9,7	0,4	0,48*	0,48	1,136
	Part.	105	9,8	0,3	0,10	0,21	1,091
Out.85	Ofic.	161	9,8	0,4	0,19	0,24	1,437
	Part.	151	10,8	0,3	-0,26	0,08	1,237
Veloc.	Ofic.	161	0,2	0,2	2,14**	0,18	1,695**
	Part.	148	0,2	0,2	2,21**	0,72**	1,882**
7 Anos	Ofic.	161	9,8	0,4	0,05	0,30	0,887
	Part.	148	9,9	0,3	-0,24	0,05	0,509
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	9,5	0,3	1,52**	0,51*	1,225
	Part.	65	9,7	0,4	-0,32	0,49	0,785
Out.85	Ofic.	149	9,7	0,3	1,37**	0,50*	1,269
	Part.	94	9,8	0,4	0,24	0,58*	1,025
Veloc.	Ofic.	149	0,2	0,2	0,27	0,01	1,854**
	Part.	94	0,2	0,2	1,12*	0,17	1,390*
7 Anos	Ofic.	149	9,6	0,3	1,38**	0,48*	0,949
	Part.	94	9,7	0,4	0,14	0,51*	0,787

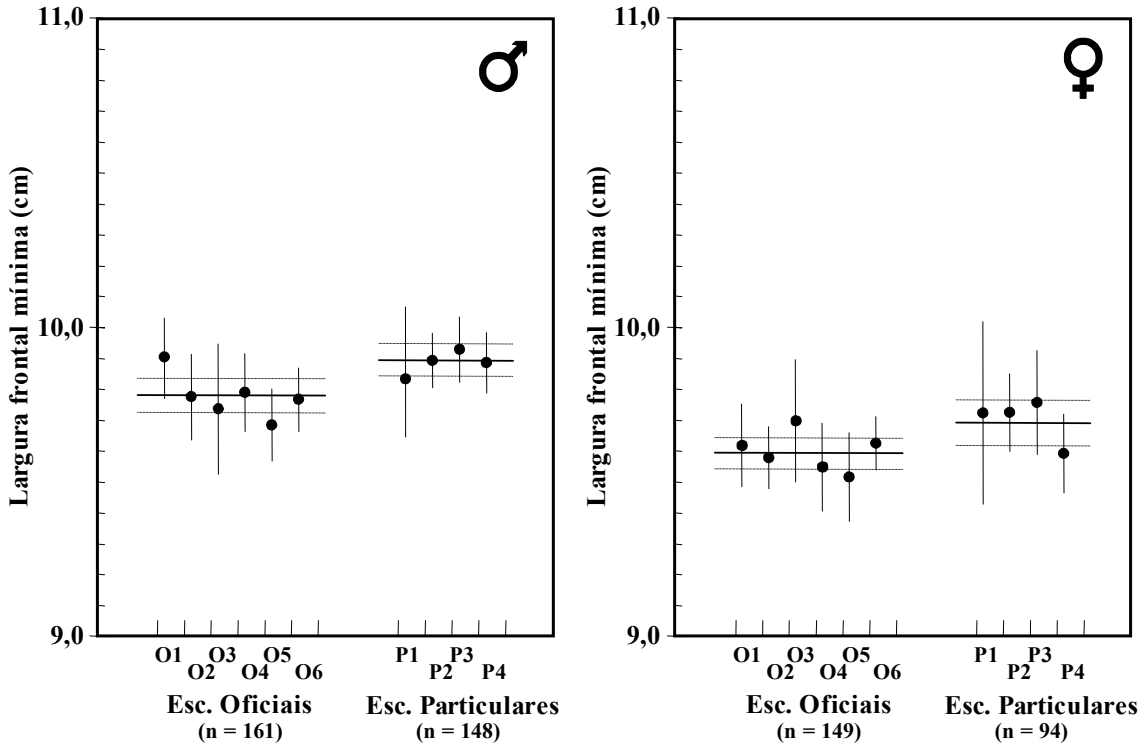
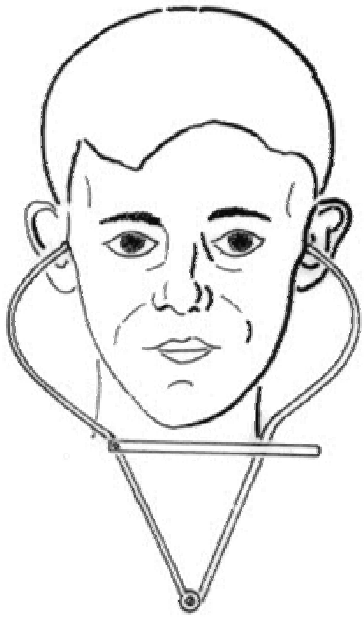


Figura 3.33. Intervalos de confiança das médias dos valores da largura frontal mínima ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.31. DIÂMETRO BIZIGOMÁTICO



Definição: Distância entre os *zygia*.

Método: O sujeito está sentado. e o observador, de frente para o probante, assenta as pontas do compasso sobre as arcadas zigomáticas e, deslocando as duas pontas para a frente e para trás, determina o valor máximo da distância perpendicular ao plano sagital mediano.

As médias obtidas nas escolas oficiais e nas escolas particulares não diferem significativamente.

As velocidades de crescimento anual em qualquer dos sexos são semelhantes nas duas amostras.

As médias dos valores obtidos nos vários locais de observação (figura 3.34.) são pouco heterogéneos em qualquer das amostras.

As diferenças entre os dois sexos de 0,2 cm e 0,3 cm, nas escolas oficiais e particulares, respectivamente é estatisticamente significativa.

Tabela 3.34. Estatística descritiva do diâmetro bizigomático (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	11,6	0,4	0,49	-0,02	0,990
	Part.	105	11,7	0,4	-0,48	0,29	0,985
Out.85	Ofic.	161	11,8	0,4	-0,10	-0,14	0,834
	Part.	151	11,9	0,4	-0,10	0,33	1,201
Veloc.	Ofic.	161	0,3	0,3	0,76*	0,66**	1,489*
	Part.	148	0,2	0,3	4,73**	0,41*	1,938**
7 Anos	Ofic.	161	11,7	0,4	0,19	0,04	0,620
	Part.	148	11,8	0,4	-0,48	0,21	0,855
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	11,4	0,4	-0,58	-0,07	1,323
	Part.	65	11,4	0,4	-0,22	0,54	1,321
Out.85	Ofic.	149	11,6	0,4	-0,29	-0,10	1,291
	Part.	94	11,6	0,4	0,10	0,34	1,077
Veloc.	Ofic.	149	0,3	0,3	3,38**	-0,83**	1,350
	Part.	94	0,2	0,3	1,47**	-0,05	1,583*
7 Anos	Ofic.	149	11,5	0,4	-0,45	-0,17	0,759
	Part.	94	11,5	0,4	0,29	0,53*	0,827

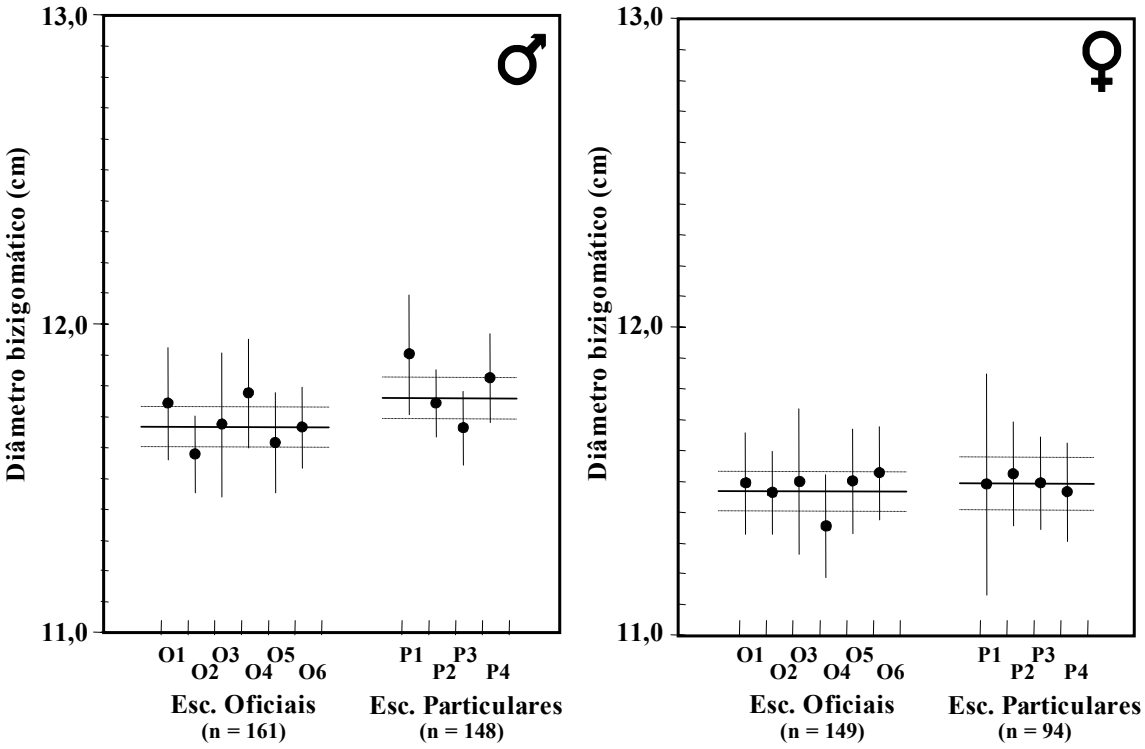


Figura 3.34. Intervalos de confiança das médias dos valores do diâmetro bizigomático ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.32. ALTURA MORFOLÓGICA DA FACE

Definição: Distância entre o *nasion* e o *menton*.

Método: O sujeito está sentado e o observador, de frente para o probante, assenta a ponta da craveira ligada ao cursor sobre o *nasion* e toca com a outra ponta a região inferior do queixo no plano sagital mediano.

As médias dos valores observados nas escolas particulares e as referentes às escolas oficiais não são estatisticamente diferentes.

As velocidades de crescimento anual calculadas em qualquer dos sexos são idênticas nos indivíduos das duas amostras.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.35.).

A diferença entre os valores médios dos dois sexos, embora pequena, é estatisticamente significativa.

Tabela 3.35. Estatística descritiva da altura morfológica da face (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	9,8	0,5	0,34	-0,26	1,083
	Part.	105	10,0	0,5	-0,64	-0,10	0,768
Out.85	Ofic.	161	10,0	0,5	1,01**	0,32	1,391*
	Part.	151	10,1	0,4	0,11	0,30	0,966
Veloc.	Ofic.	161	0,2	0,4	0,40	0,08	1,010
	Part.	151	0,3	0,5	0,02	0,15	0,913
7 Anos	Ofic.	161	9,9	0,5	0,99**	0,15	0,727
	Part.	151	10,0	0,4	-0,40	-0,04	0,446
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	9,7	0,5	0,62	0,16	0,805
	Part.	65	9,9	0,4	1,11	0,65*	0,885
Out.85	Ofic.	149	9,9	0,5	0,04	0,09	0,912
	Part.	94	10,0	0,4	0,38	0,16	0,924
Veloc.	Ofic.	149	0,2	0,4	0,36	0,18	0,990
	Part.	94	0,3	0,5	1,18*	0,61*	0,980
7 Anos	Ofic.	149	9,8	0,4	0,13	0,09	0,387
	Part.	94	9,8	0,4	0,50	-0,12	0,759

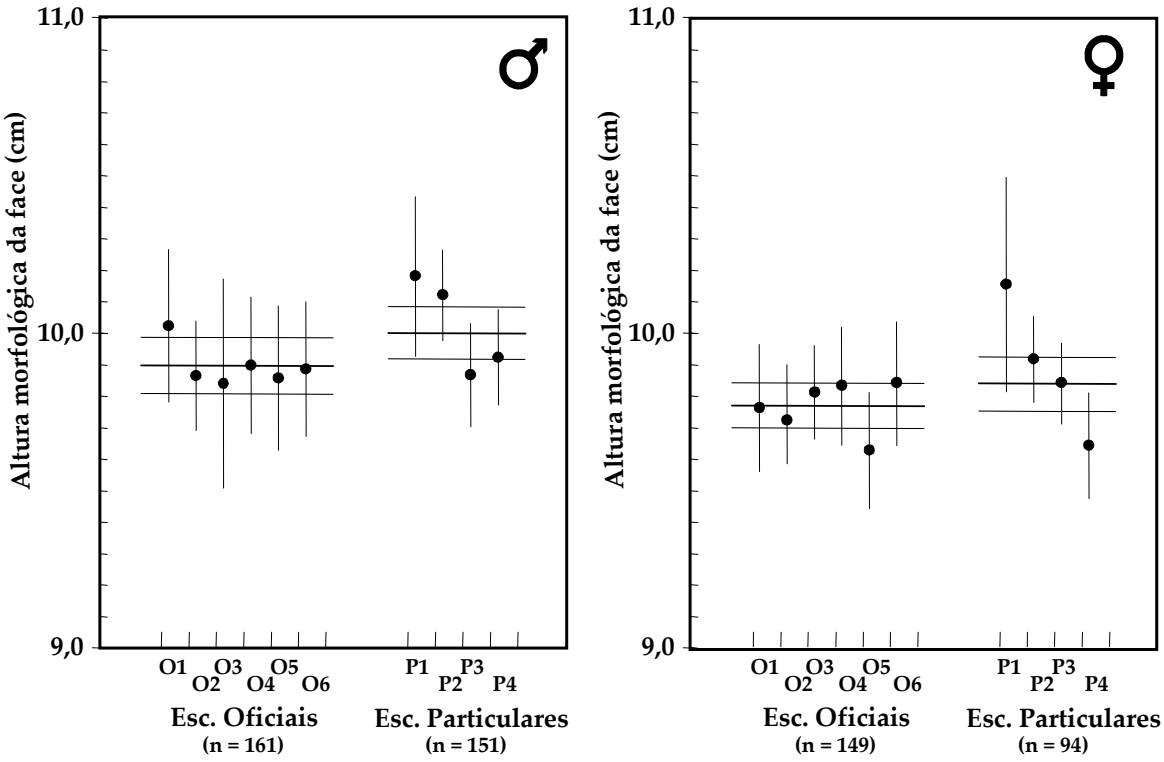
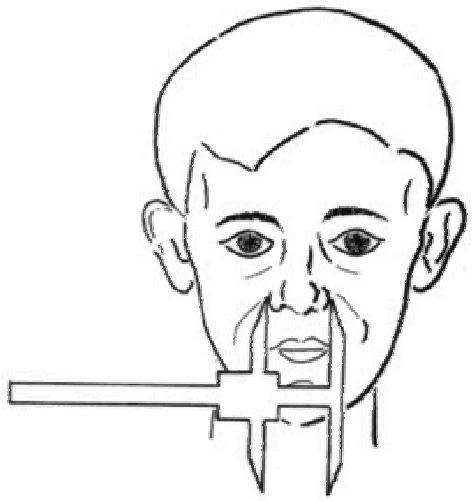


Figura 3.35. Intervalos de confiança das médias dos valores da altura morfológica da face ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.33. LARGURA DO NARIZ



Definição: Distância entre um e outro *alare*.

Método: O sujeito está sentado enquanto o observador, de frente para o probante, encosta as pontas da craveira nas paredes laterais do nariz e, sem comprimir as narinas, determina o valor máximo da distância perpendicular ao plano sagital mediano.

As médias dos valores observados nas escolas particulares são maiores que as obtidas com as medidas das escolas oficiais.

As velocidades de crescimento anual calculadas em qualquer dos sexos são muito pequenas e idênticas nos indivíduos das duas amostras.

As diferenças entre os valores obtidos nos vários locais de observação (figura 3.36.) são apenas significativas entre as subamostras do sexo feminino das escolas particulares.

Os dois sexos têm valores médios idênticos.

Tabela 3.36. Estatística descritiva da largura do nariz (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	3,0	0,2	-0,20	0,31	1,731**
	Part.	105	3,1	0,2	-0,56	0,10	1,627*
Out.85	Ofic.	161	3,0	0,2	-0,30	0,33	1,954**
	Part.	151	3,1	0,2	-0,66	0,03	1,430*
Veloc.	Ofic.	161	0,0	0,2	-0,29	-0,08	2,056**
	Part.	151	0,1	0,2	0,59	-0,03	2,155**
7 Anos	Ofic.	161	3,0	0,2	-0,39	0,29	1,181
	Part.	151	3,1	0,2	-0,75	0,00	0,972
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	3,0	0,2	-0,05	0,18	1,900**
	Part.	65	3,0	0,2	-0,02	0,00	1,009
Out.85	Ofic.	149	3,0	0,2	-0,25	0,29	1,749**
	Part.	94	3,1	0,2	0,02	0,05	1,466*
Veloc.	Ofic.	149	0,0	0,2	2,45**	-0,35	2,489**
	Part.	94	0,0	0,2	0,94	-0,10	1,628*
7 Anos	Ofic.	149	3,0	0,2	-0,05	0,30	0,939
	Part.	94	3,1	0,2	-0,40	0,16	0,813

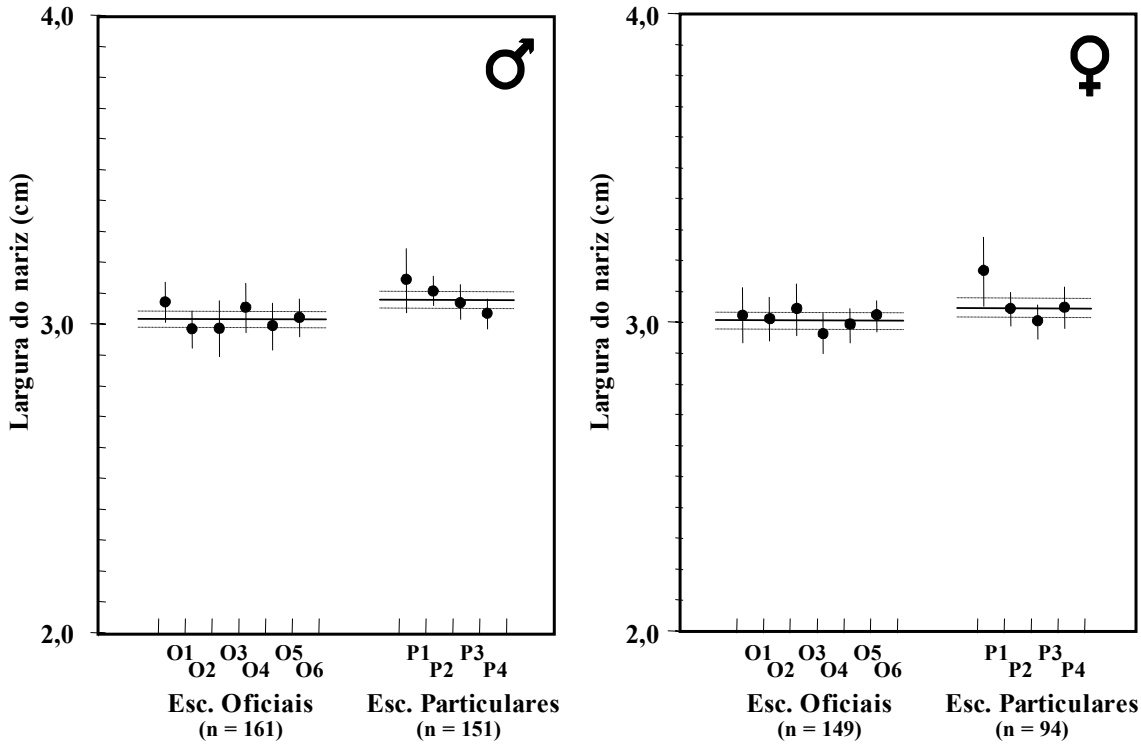
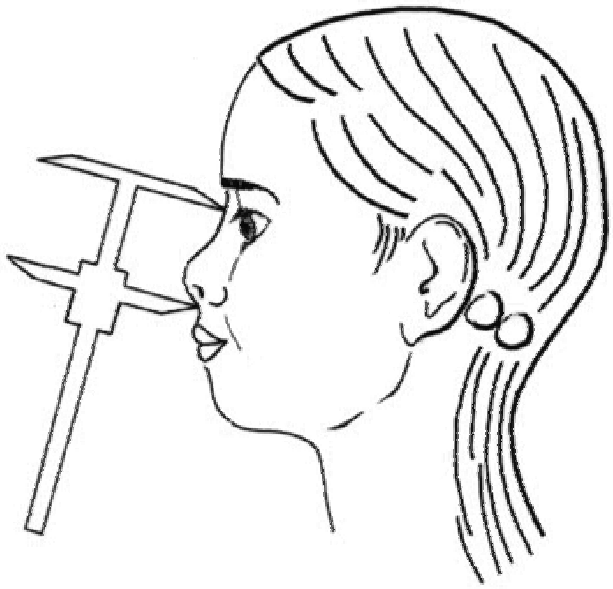


Figura 3.36. Intervalos de confiança das médias dos valores largura do nariz ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas oficiais e particulares nos dois sexos.

3.34. ALTURA DO NARIZ



Definição:. Distância entre o *nasion* e o *subnasale*.

Método: O sujeito está sentado e o observador, de frente para o probante, assenta a ponta da craveira ligada ao cursor sobre o *nasion* e toca com a outra ponta a região de junção do septo nasal com o lábio superior no plano sagital mediano.

Os valores médios das duas amostras não diferem significativamente.

As velocidades de crescimento anual calculadas são idênticas nas escolas particulares e nas escolas oficiais.

Os diversos locais de observação forneceram resultados que nesta observação não diferem significativamente dentro de qualquer das amostras (figura 3.37.).

Na amostra das esolas particulares as médias dos valores observados no sexo masculino são ligeira mas significativamente maiores que as do sexo feminino.

Tabela 3.37. Estatística descritiva da altura do nariz (cm)

Grupo		N	Média	D.P.	Achatamento	Assimetria	Teste K-S
Sexo Masculino							
Dez.84	Ofic.	161	4,2	0,3	0,52	0,39*	1,467*
	Part.	105	4,3	0,3	-0,28	-0,02	1,234
Out.85	Ofic.	161	4,3	0,3	-0,12	0,19	1,674**
	Part.	151	4,4	0,3	0,39	0,33	1,710**
Veloc.	Ofic.	161	0,1	0,3	0,01	-0,15	1,277
	Part.	151	0,2	0,3	-0,11	0,03	1,164
7 Anos	Ofic.	161	4,3	0,2	0,17	0,46*	0,906
	Part.	151	4,3	0,3	0,11	0,23	0,547
Sexo Feminino							
Dez.84	Ofic.	149	4,2	0,3	0,05	0,28	1,410*
	Part.	65	4,2	0,3	0,50	0,46	1,005
Out.85	Ofic.	149	4,3	0,3	-0,29	0,08	1,532*
	Part.	94	4,3	0,2	-0,67	0,19	1,140
Veloc.	Ofic.	149	0,2	0,3	-0,49	-0,18	1,427*
	Part.	94	0,3	0,3	0,31	0,35	1,170
7 Anos	Ofic.	149	4,3	0,2	-0,01	0,26	0,538
	Part.	94	4,2	0,3	-0,14	0,06	0,476

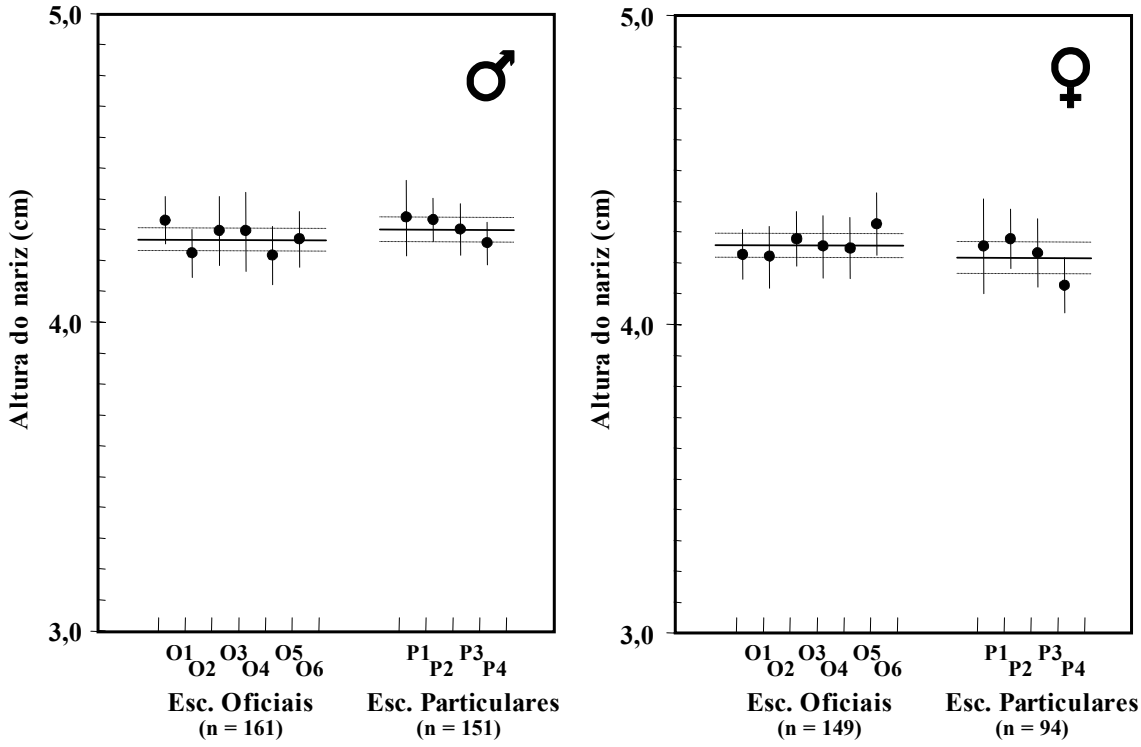


Figura 3.37. Intervalos de confiança das médias dos valores da altura do nariz ajustados à idade decimal de 7 anos nas escolas ofiociais e particulares nos dois sexos.

3.35. ANÁLISE MULTIVARIADA

O crescimento físico é um fenómeno complexo que afecta o indivíduo na sua globalidade. A observação de vários parâmetros antropométricos e a análise dos valores obtidos para cada um deles, possibilita o esclarecimento da intensidade e ritmo de crescimento das diferentes partes do corpo, mas conduz a uma perspectiva fragmentada do processo de crescimento e desenvolvimento. A análise simultânea dos parâmetros antropométricos constitui uma forma mais ajustada de descrever e analisar o estado de crescimento de uma população ou, como é o caso, de comparar grupos de uma mesma população.

A representação dos resultados obtidos em cada mensuração num único gráfico constitui uma primeira abordagem global que possibilita uma melhor compreensão da análise multivariada subsequente. Os gráficos da figura 3.38. representam o conjunto da variabilidade antropométrica comparando os valores médios das 34 mensurações obtidos nas duas amostras. Este tipo de gráfico, designado por perfil biométrico (TWIESSELMAN, 1969), foi elaborado separadamente para cada sexo. Os valores médios de cada observação em cada amostra estão transformados em unidades de desvio padrão pela seguinte fórmula:

$\overline{X}_D$ – Valor transformado em unidade de desvio padrão
$\overline{X}_A$ – Valor médio da amostra
$\overline{X}_T$ – Valor médio do conjunto das amostras
s_T – Desvio padrão do conjunto das amostras

$$\overline{X}_D = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_T}{s_T}$$

Assim todas as observações antropométricas são convertidas em variáveis sem unidades, reduzindo o efeito de escala e possibilitando uma comparação menos dependente das amplitudes de variação e da ordem de grandeza das variáveis originais.

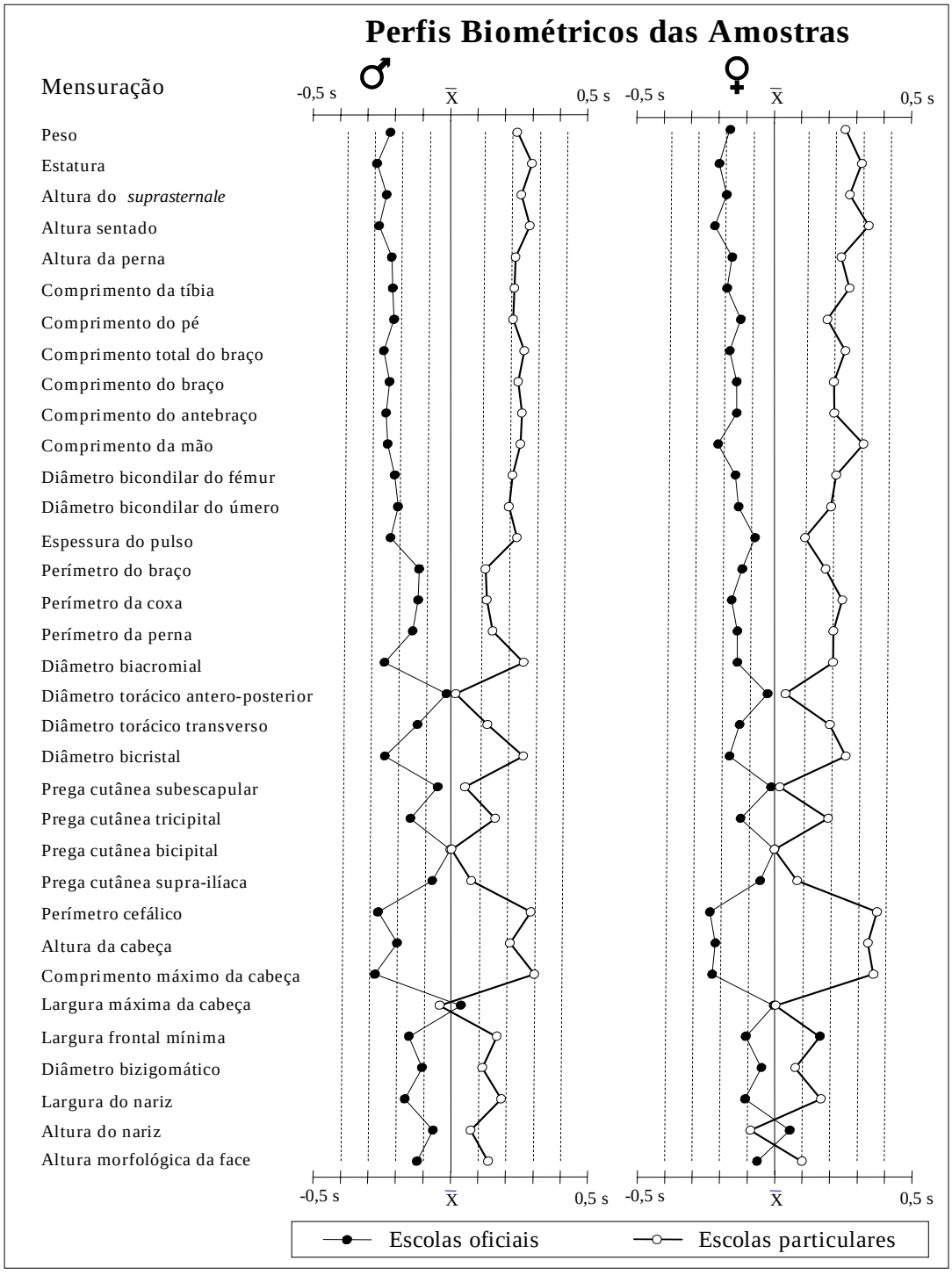


Figura 3.38. Perfis biométricos comparando os resultados obtidos nas escolas oficiais e nas escolas particulares. Sexo masculino à esquerda e sexo feminino à direita.

Conforme se pode observar nos gráficos da figura 3.38., as diferenças entre os resultados obtidos nas escolas oficiais e nas escolas particulares são maiores no sexo masculino que no sexo feminino, mas os vários parâmetros antropométricos diferenciam as duas amostras de um modo muito semelhante em qualquer dos sexos.

Para esclarecer as relações entre os valores obtidos nas trinta e quatro mensurações e reduzir o volume de dados a um conjunto de variáveis com significado biológico, realizou-se uma análise em componentes principais da matriz dos valores ajustados à idade decimal de 7 anos. Os cálculos foram efectuados sobre o conjunto dos resultados obtidos nas duas amostras e nos dois sexos, de modo a obterem-se variáveis com unidades do mesmo referencial. Assim a matriz inicial consistia de 555 casos com 34 variáveis cada um.

O pressuposto de multi-normalidade, que deve ser observado neste procedimento estatístico, foi verificado por meio de testes de Kolmogorof--Smirnof efectuados sobre cada uma das variáveis para avaliar o seu desvio da curva normal. Todos os testes foram negativos, isto é, os desvios das distribuições observadas em relação à curva de Gauss eram inferiores ao limite tabelado para rejeitar a hipótese de distribuição normal com uma probabilidade de erro inferior a 5%. Os valores do peso e das pregas cutâneas foram transformados conforme foi referido no início do capítulo. É de notar que o conjunto dos valores transformados da prega cutânea subescapular apresenta uma distribuição que não se afasta significativamente da curva normal, apesar de uma parte destes dados, a respeitante à amostra do sexo feminino das escolas oficiais, ter uma distribuição significativamente diferente da curva normal.

Partindo da matriz dos coeficientes de correlação de Pearson entre variáveis, técnica R, a análise em componentes principais origina um novo conjunto de variáveis, combinações lineares das variáveis iniciais, que se designam por componentes principais (a seguir referidas pelas iniciais PC da designação anglo-saxónica) ou factores. A primeira combinação linear, PC1, é calculada de modo a explicar a maior parte da variância da amostra, a segunda, PC2, é definida como a melhor combinação linear de variáveis ortogonal a PC1, as PCs subsequentes são definidas de modo análogo procurando sempre explicar o máximo da variância residual (KIM & MUELLER 1978).

Teoricamente o número de componentes principais obtido é igual ao número de variáveis iniciais, porém, o critério de variância decrescente utilizado para as obter, origina a partir de um determinado ponto, factores com variâncias diminutas que podem, sem grande risco, ser ignorados. KAISER (1960) sugere que se ignorem todos os factores correspondentes a valores próprios da matriz de correlação inferiores a 1.0.

Neste estudo a análise em componentes principais foi realizada utilizando o programa FACTOR do SPSS (NORUSIS, 1986*b*). O programa calculou a matriz dos coeficientes de correlação de Pearson entre as 34 variáveis antropométricas transformadas em unidades de desvio padrão, determinou os valores e vectores próprios dessa matriz, efectuou uma rotação ortogonal Varimax dos vectores próprios inicias, de modo a eliminar os coeficientes negativos e possibilitar uma melhor interpretação dos factores e calculou para cada um dos seis primeiros factores os valores de cada indivíduo, correspondentes aos resíduos das rectas de regressão definidas por cada componente principal.

A tabela 3.38. apresenta os valores próprios calculados da matriz de correlação e as percentagens de variância de cada factor. O conjunto dos seis primeiros factores explica 76,3 % da variância da matriz das variáveis originais.

Tabela 3.38. Valores próprios da matriz de correlação e percentagens de variância explicada por cada uma das 34 componentes principais.

Componente principal	Valores próprios	Variância	Variância Acumulada
1	15,74	46,3%	46,3%
2	4,18	12,3%	58,6%
3	2,63	7,7%	66,3%
4	1,24	3,6%	70,0%
5	1,14	3,3%	73,3%
6	1,03	3,0%	76,3%
7	0,88	2,6%	78,9%
8	0,76	2,2%	81,2%
9	0,70	2,1%	83,2%
10	0,62	1,8%	85,1%
11	0,54	1,6%	86,6%
12	0,50	1,5%	88,1%
13	0,42	1,2%	89,4%
14	0,38	1,1%	90,5%
15	0,34	1,0%	91,5%
16	0,32	1,0%	92,4%
17	0,30	0,9%	93,3%
18	0,27	0,8%	94,1%
19	0,25	0,7%	94,8%
20	0,24	0,7%	95,5%
21	0,23	0,7%	96,2%
22	0,21	0,6%	96,8%
23	0,20	0,6%	97,4%
24	0,16	0,5%	97,9%
25	0,14	0,4%	98,3%
26	0,12	0,4%	98,7%
27	0,12	0,3%	99,0%
28	0,09	0,3%	99,3%
29	0,07	0,2%	99,5%
30	0,07	0,2%	99,7%
31	0,05	0,1%	99,9%
32	0,03	0,1%	99,9%
33	0,01	0,0%	100,0%
34	0,01	0,0%	100,0%

A tabela 3.39. apresenta os valores de correlação entre as variáveis originais e cada uma dos seis primeiros factores após a rotação *varimax*.

Tabela 3.39. Valores de correlação entre as variáveis originais e cada uma das seis primeiras componentes. As variáveis estão ordenadas pelos valores de correlação com cada componente e agrupadas segundo as componentes para as quais a sua contribuição é maior.

Variável original	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
Comprimento total do braço	0,92	0,11	0,21	0,13	0,12	0,08
Altura da perna	0,92	0,19	0,13	0,04	0,11	0,08
Estatura	0,89	0,19	0,25	0,10	0,19	0,13
Comprimento do braço	0,88	0,16	0,14	0,11	0,06	0,06
Altura do *suprasternale*	0,88	0,21	0,24	0,09	0,12	0,11
Comprimento da tíbia	0,87	0,26	0,06	0,02	0,10	0,09
Comprimento da mão	0,85	0,09	0,20	0,09	0,10	0,10
Comprimento do antebraço	0,81	0,04	0,26	0,15	0,17	0,06
Comprimento do pé	0,70	0,17	0,40	0,11	0,11	0,17
Altura sentado	0,67	0,21	0,38	0,14	0,23	0,17
Diâmetro biacromial	0,61	0,18	0,37	0,19	0,10	0,19
Diâmetro bicristal	0,59	0,09	0,34	0,26	0,05	0,12
Prega cutânea tricipital	0,13	0,93	-0,01	0,02	0,04	0,00
Prega cutânea subescapular	0,12	0,91	0,05	0,01	0,00	0,02
Prega cutânea supra-ilíaca	0,12	0,90	0,05	0,03	0,02	0,01
Prega cutânea bicipital	0,09	0,89	-0,03	0,06	0,01	0,00
Perímetro do braço.	0,23	0,83	0,36	0,12	0,09	0,04
Perímetro da coxa	0,34	0,82	0,28	0,07	0,06	0,07
Perímetro da perna	0,39	0,65	0,44	0,10	0,14	0,10
Espessura do pulso	0,40	0,01	0,70	0,20	0,18	0,06
Diâmetro bicondilar do fémur	0,45	0,10	0,68	0,26	0,19	0,05
Diâmetro bicondilar do úmero	0,45	0,09	0,67	0,20	0,14	0,02
Diâmetro torácico antero-posterior	0,22	0,13	0,65	0,14	0,05	0,03
Peso	0,48	0,33	0,57	0,31	0,30	0,09
Diâmetro torácico transverso	0,33	0,11	0,49	0,29	0,19	0,12
Largura do nariz	0,08	0,16	0,42	-0,01	0,18	0,27
Largura máxima da cabeça	0,08	-0,02	0,13	0,85	0,18	0,05
Diâmetro bizigomático	0,24	0,16	0,25	0,81	0,03	0,13
Distância frontal mínima	0,15	0,07	0,22	0,69	0,22	0,13
Comprimento máximo da cabeça	0,17	0,02	0,17	0,10	0,88	0,15
Perímetro cefálico	0,22	0,11	0,19	0,48	0,75	0,16
Altura da cabeça	0,24	0,03	0,23	0,13	0,55	-0,03
Altura do nariz	0,23	-0,01	0,07	0,17	-0,02	0,84
Altura morfológica da face	0,26	0,06	0,19	0,14	0,29	0,72

Os parâmetros antropométricos que mais se relacionam com o primeiro factor são dimensões verticais do corpo. Os valores de correlação entre estas variáveis e o primeiro factor são nalguns casos muito elevados e semelhantes entre si, revelando uma forte associação entre elas, o que não surpreende, dado que nalguns casos elas são mesmo função umas das outras, como acontece com a estatura, a altura sentado, a altura do *suprasternale*, a altura da perna etc.; este factor pode ser interpretado como uma medida geral do tamanho, diferenciando entre indivíduos altos e baixos.

O segundo factor apresenta correlações elevadas com os perímetros dos membros e com as pregas cutâneas, corresponde a uma dimensão de adiposidade.

O terceiro factor está associado aos indicadores de robustez, ao peso e a indicadores de capacidade vital; pode ser interpretado como um parâmetro geral de robustez. A largura do nariz, que apresenta valores de correlação muito baixos com todos os factores, tem uma relação estranha com este factor.

O factor número 4 apresenta valores de correlação elevados com as medidas transversais da cabeça e da face, dado que a maior relação se observa com a largura máxima da cabeça, pode considerar-se um parâmetro de braquicefalia.

O factor número 5 apresenta valores de correlação elevados com o comprimento, altura e perímetro da cabeça, dado que a maior relação se observa com comprimento máximo da cabeça, pode-se considerar um parâmetro de dolicocefalia.

O sexto factor relaciona-se quase exclusivamente com as dimensões verticais da face.

Os gráficos das figuras 3.39 a 3.44 apresentam os valores médios e os intervalos de confiança das novas variáveis, isto é dos resíduos das rectas de regressão definidas por cada componente principal ou factor.

Tal como nos gráficos relativos às variáveis antropométricas iniciais, as linhas horizontais representam as médias e os seus intervalos de confiança nas amostras das escolas oficiais e das escolas particulares; os círculos e as linhas verticais associadas correspondem aos valores médios e aos intervalos de confiança das médias dos valores obtidos nos diversos locais de observação. Nos doze gráficos a escala é expressa em unidades de desvio padrão.

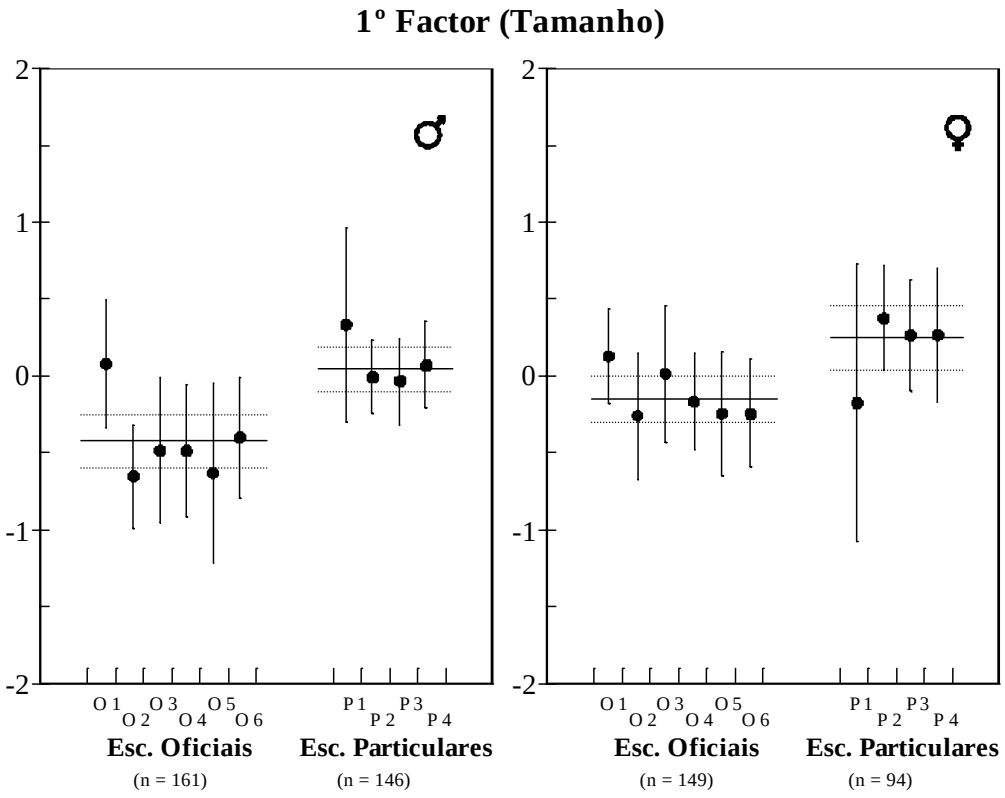


Figura 3.39. Intervalos de confiança das médias dos valores dos resíduos da recta de regressão definida pela primeira componente principal, interpretada como parâmetro de tamanho.

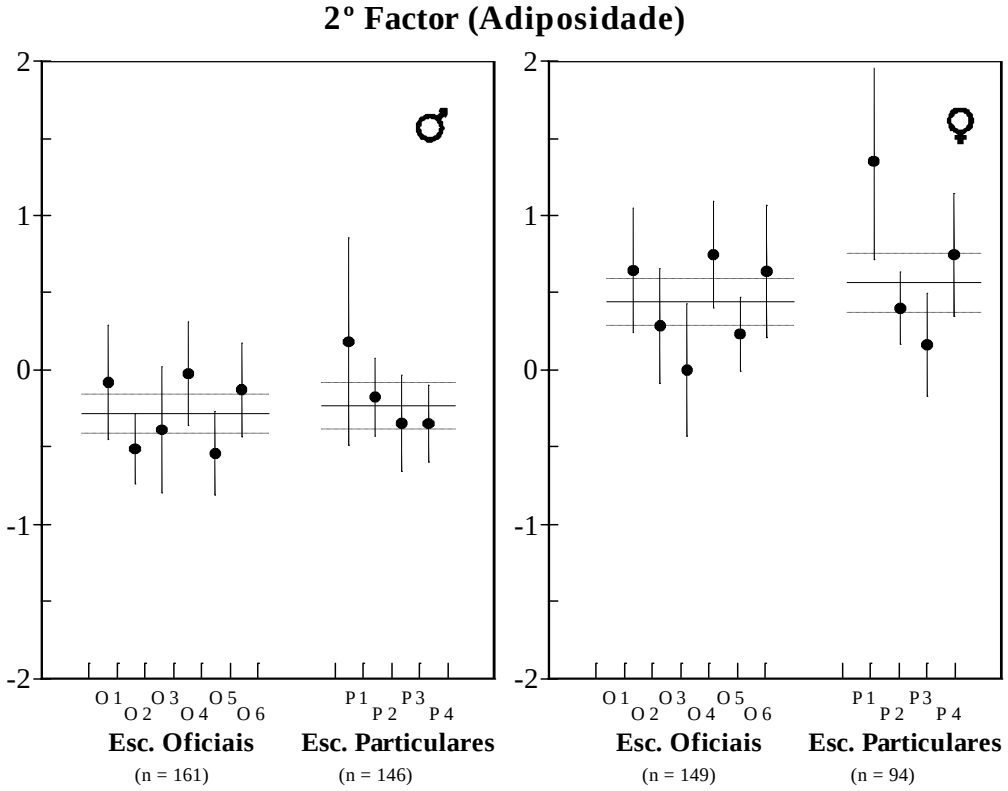


Figura 3.40. Intervalos de confiança das médias dos valores dos resíduos da recta de regressão definida pela segunda componente principal, interpretada como parâmetro de adiposidade.

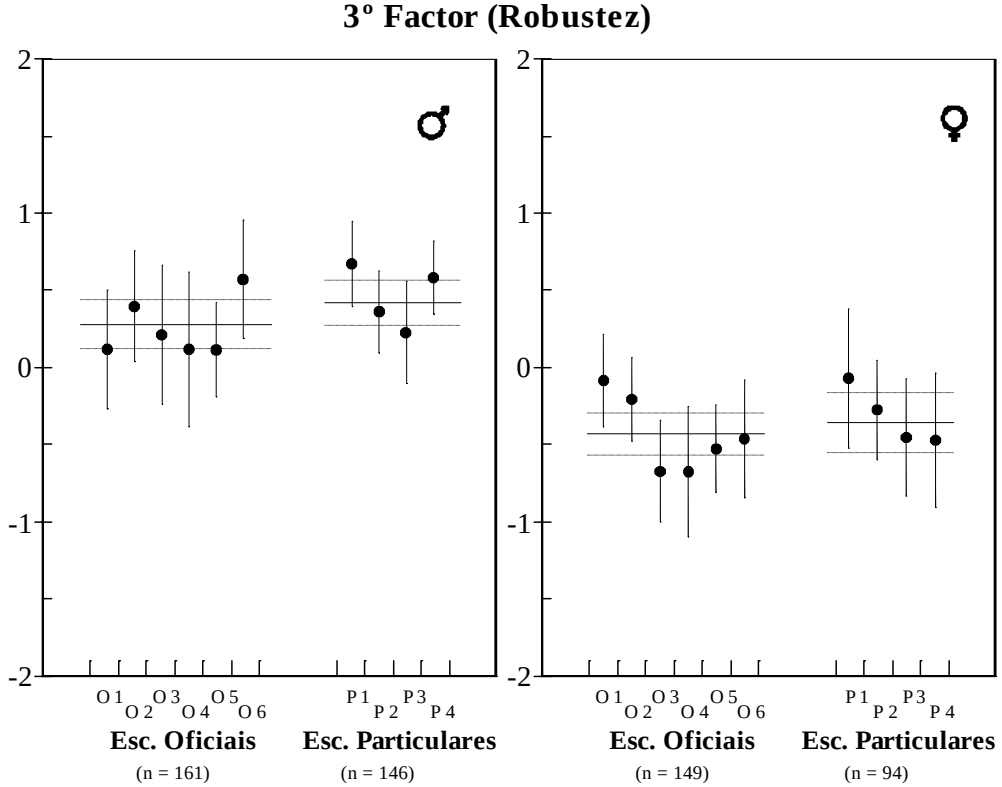


Figura 3.41. Intervalos de confiança das médias dos valores dos resíduos da recta de regressão definida pela terceira componente principal, interpretada como parâmetro de robustez.

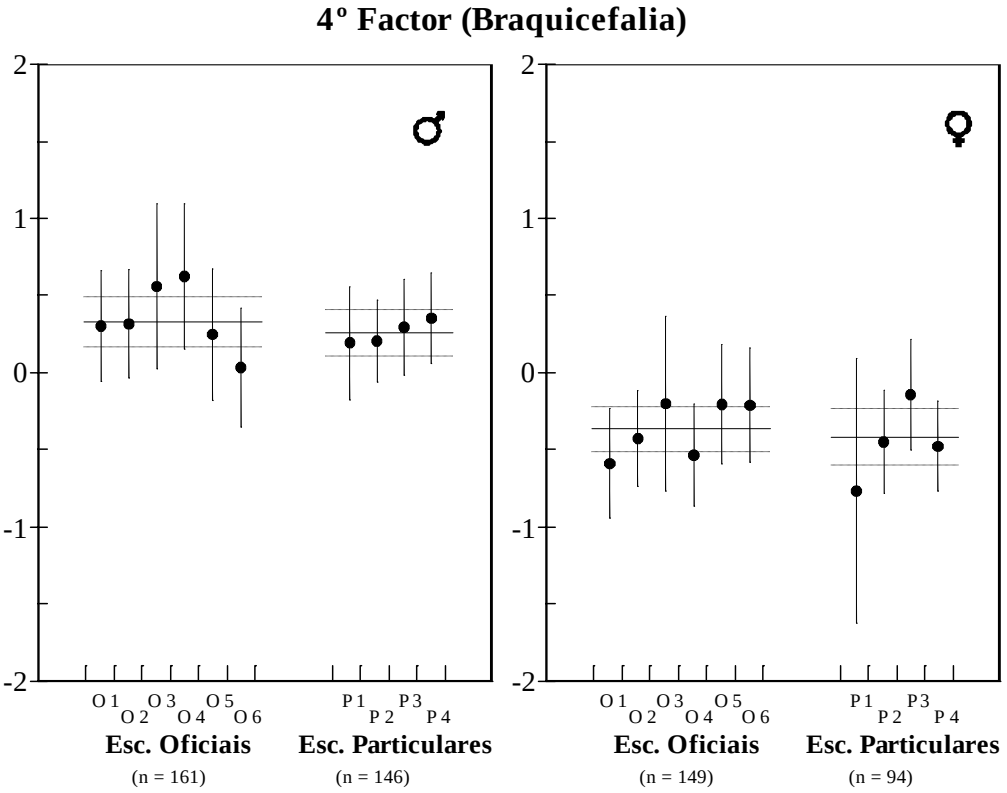


Figura 3.42. Intervalos de confiança das médias dos valores dos resíduos da recta de regressão definida pela quarta componente principal, interpretada como parâmetro de braquicefalia.

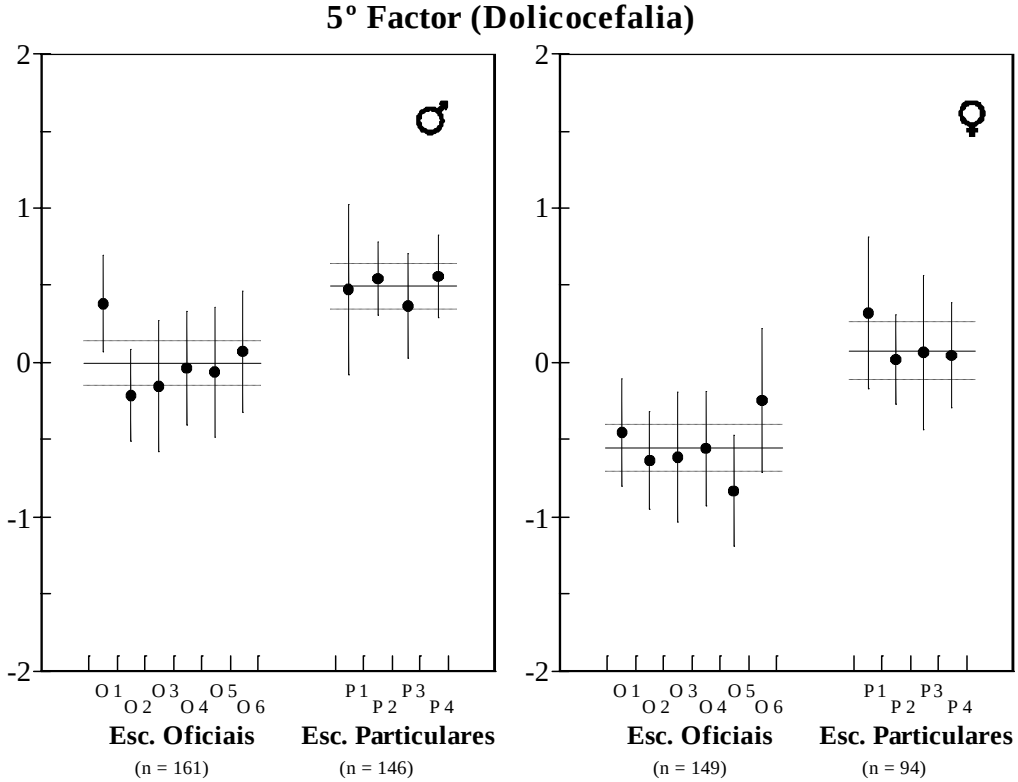


Figura 3.43. Intervalos de confiança das médias dos valores dos resíduos da recta de regressão definida pela quinta componente principal, interpretada como parâmetro de dolicocefalia.

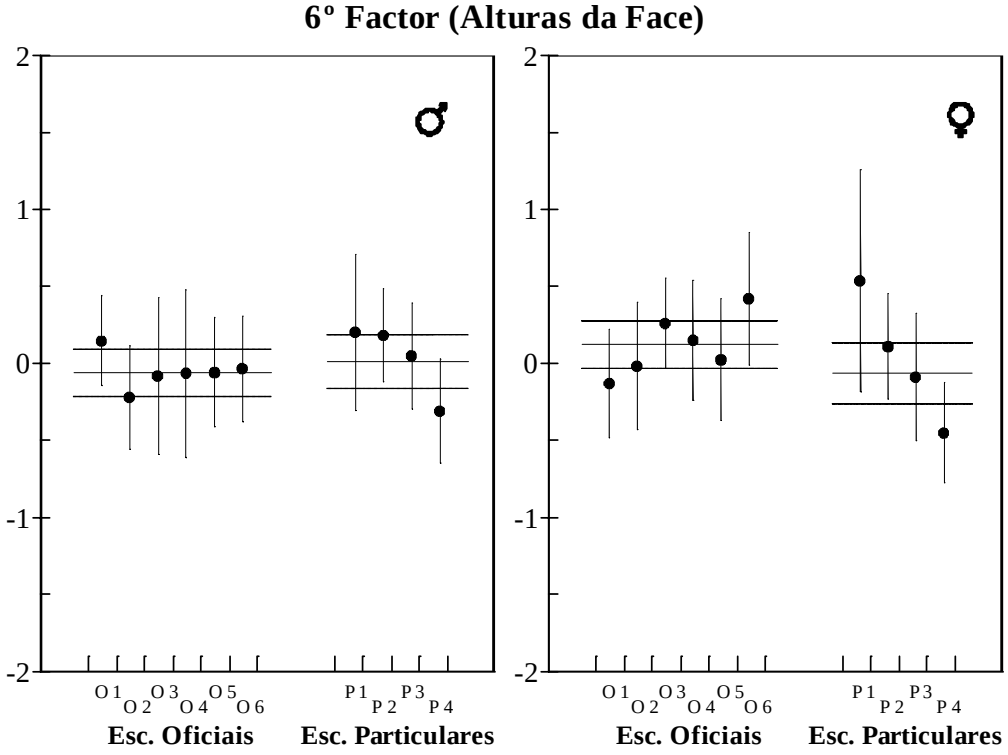


Figura 3.44. Intervalos de confiança das médias dos valores dos resíduos da recta de regressão definida pela sexta componente principal, interpretada como parâmetro das alturas da face.

A tabela 3.40. apresenta um resumo dos resultados dos testes *t* usados para comparar os resultados das duas amostras, escolas oficiais e escolas particulares, no sexo masculino e no sexo feminino.

Tabela 3.40. Resumo dos resultados dos testes de comparação entre as escolas oficiais e as escolas particulares e entre o sexo masculino e o sexo feminino, dos valores das variáveis resultantes da análise em componentes principais. N.S. não significativo, $*$ $\alpha < 0,05$ e $**$ $\alpha < 0,01$.

Comparação	**Escolas oficiais/ EscolasParticulares**		**Sexo masculino/ Sexo feminino**	
Factor	Sexo masculino	Sexo feminino	Escolas oficiais	Escolas particulares
PC1 Tamanho	**	**	N.S.	N.S.
PC2 Adiposidade	N.S.	N.S.	**	**
PC3 Robustez	N.S.	N.S.	**	**
PC4 Braquicefalia	N.S.	N.S.	**	**
PC5 Dolicocefalia	**	**	**	**
PC6 Alturas da face	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

As diferenças entre as duas amostras só são significativas para PC1 e PC5, tamanho e dolicocefalia respectivamente. Os factores correspondentes às variáveis indicadoras da adiposidade, robustez, braquicefalia e dolicocefalia têm valores significativamente diferentes nos dois sexos. A última componente principal considerada embora com um valor próprio superior a 1, já não apresentam valores conducentes a diferenças significativas.

3.36. ANÁLISE QUALITATIVA

Para avaliar o crescimento e o estado nutricional dos indivíduos, comparou-se os resultados obtidos nas duas amostras com os padrões de referência do National Center for Health Statistics (NCHS). Os valores destes padrões de referência baseiam-se nas observações antropométricas de americanos brancos efectuadas no âmbito dos estudos do NHANES I e II (National Health and Nutritional Examination Surveys) realizados entre 1971-74 e 1976-80, respectivamente (FRISANCHO, 1990).

Os parâmetros usados para avaliar o crescimento e o estado nutricional foram os seguintes: estatura, peso, índice córmico, índice de massa corporal ou índice de Quételet, área muscular do braço, soma das pregas cutâneas tricipital e subescapular e índice de adiposidade relativos à idade, e peso e área muscular do braço relativos à estatura.

O índice córmico é um valor percentual do tamanho do tronco em relação à estatura, definido pela expressão:

$$\text{Índice córmico} = 100 \times \frac{\text{Altura sentado}}{\text{Estatura}}$$

O índice de Quetelet é definido pela expressão:

$$\text{Índice de Quetelet} = \frac{\text{Peso}\ (kg)}{\text{Estatura}^{\,2}\ (m^2)}$$

A área muscular do braço, também designada área do músculo mais osso, é obtida a partir do perímetro do braço (PBA) e da prega cutânea tricipital (PCT). O cálculo deste parâmetro pressupõe uma secção circular do braço, o que constitui uma aproximação conveniente, a fórmula utilizada é:

$$\textit{Área muscular do braço} = \frac{\left[PBA - \left(PCT \times \pi\right)\right]^2}{4 \times \pi}$$

O índice de adiposidade ou percentagem de gordura na secção média do braço é determinado pela seguinte fórmula:

$$\textit{Índice de adiposidade} = 100 \times \frac{\textit{Área adiposa do braço}}{\textit{Área total do braço}}$$

Os valores destes parâmetros observados nas duas amostras foram classificados em cinco grupos definidos pelos percentis dos padrões de referência, conforme o postulado por FRISANCHO (1990). Assim, para cada indicador antropométrico do crescimento e estado nutricional, cada criança foi identificada num dos seguintes grupos: extremo inferior, abaixo da média, médio, acima da média e extremo superior. O primeiro e o último dos grupos referidos têm designações diversas conforme o parâmetro antropométrico considerado. Os gráficos de barras das figuras 3.45. a 3.53. representam as percentagens de indivíduos em cada grupo; a linha ponteada sobreposta às barras indica a distribuição que coincidiria com os percentis de referência. As tabelas 3.41 a 3.47 apresentam a estatística descritiva básica dos parâmetros relativos às idades de 6,0 a 6,9 e 7,0 a 7,9. Dada a dispersão dos valores da estatura, o número de indivíduos de cada amostra em muitas classes de estatura é diminuto, por isso os estatísticos dos parâmetros relativos à estatura têm pouco significado e não são apresentados.

Tabela 3.41. Estatística descritiva do peso (kg) por idade.

Idade	Observação	Grupo	N	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
Sexo Masculino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	144	21,5	3,2	15,0	32,8
		Part.	124	23,1	2,9	17,1	32,1
	Out.85	Ofic.	23	23,0	2,6	19,0	28,0
		Part.	22	23,2	1,9	19,4	26,6
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	17	22,4	2,5	19,0	29,3
		Part.	27	25,0	3,5	19,8	34,0
	Out.85	Ofic.	138	23,7	3,7	16,0	35,2
		Part.	129	25,0	3,7	18,1	39,4
Sexo Feminino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	68	21,5	3,4	15,4	31,0
		Part.	18	23,1	3,3	16,7	35,0
	Out.85	Ofic.	10	22,8	3,4	18,7	31,6
		Part.	19	24,4	6,2	19,6	40,2
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	26	21,4	2,2	18,4	25,6
		Part.	131	24,0	3,3	18,8	30,6
	Out.85	Ofic.	84	23,6	3,7	17,3	36,4
		Part.	68	24,7	3,3	17,5	33,2

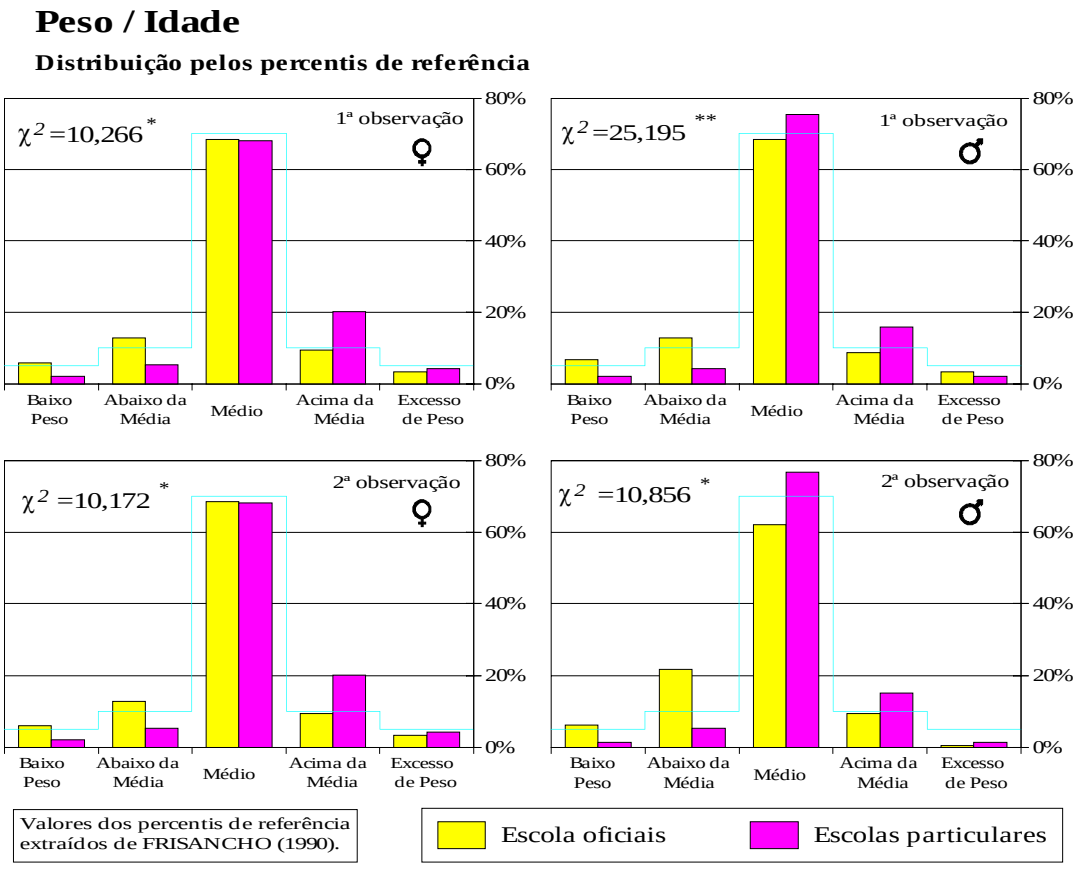


Figura 3.45. Distribuição pelos percentis de referência dos valores do peso observados nas duas amostras.

Tabela 3.42. Estatística descritiva da estatura (cm) por idade.

Idade	Observação	Grupo	N	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
Sexo Masculino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	144	117,1	5,3	105,4	130,5
		Part.	124	120,3	4,2	110,0	131,4
	Out.85	Ofic.	23	120,1	4,0	114,7	129,4
		Part.	22	121,6	3,3	114,7	126,6
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	17	120,2	4,2	113,6	127,5
		Part.	27	124,0	4,8	116,7	134,2
	Out.85	Ofic.	138	122,0	5,7	109,0	134,9
		Part.	129	125,0	4,7	113,5	138,6
Sexo Feminino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	130	116,7	4,8	104,0	126,9
		Part.	68	119,4	4,4	107,4	129,7
	Out.85	Ofic.	18	119,1	4,0	110,1	125,5
		Part.	10	123,6	5,0	117,2	131,5
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	19	119,0	4,3	111,8	125,8
		Part.	26	122,7	5,1	115,4	132,0
	Out.85	Ofic.	131	121,8	5,0	107,9	131,3
		Part.	84	124,1	4,9	110,2	136,0

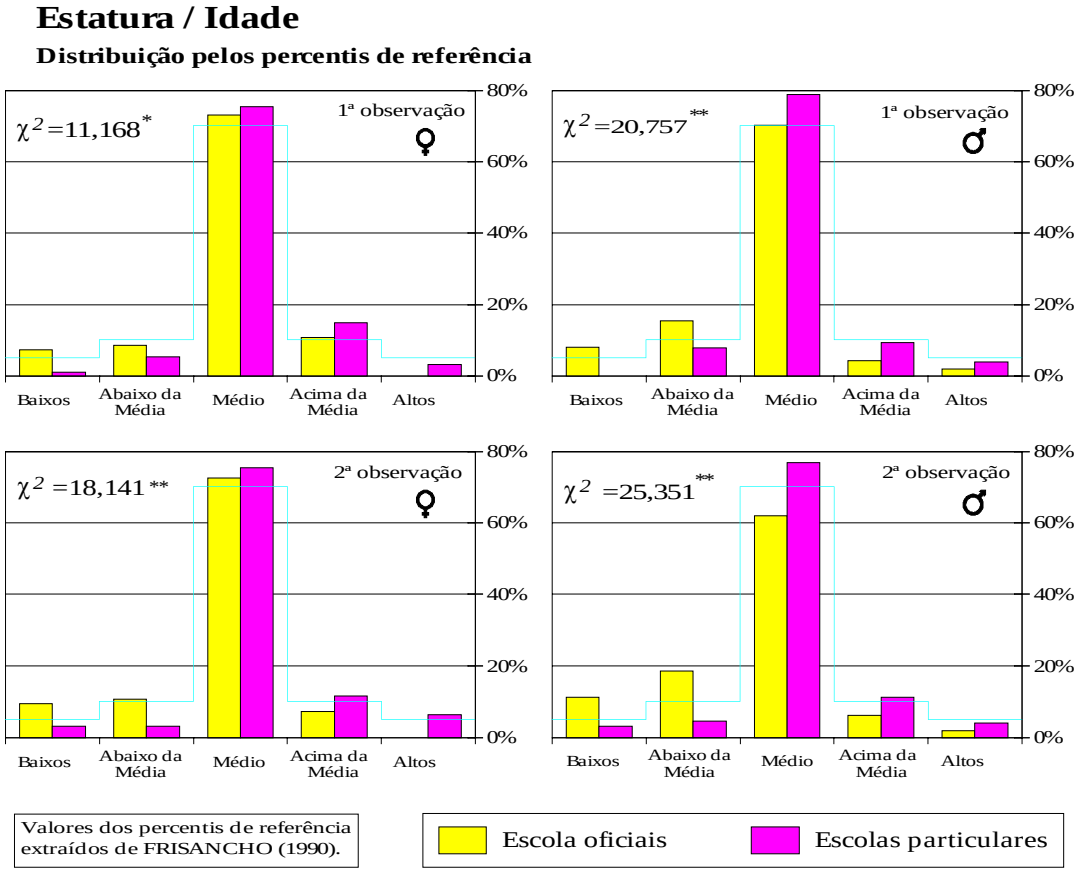


Figura 3.46. Distribuição pelos percentis de referência dos valores da estatura observados nas duas amostras.

Tabela 3.43. Estatística descritiva do índice de Quetelet (kg/m^2) por idade.

Idade	Observação	Grupo	N	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
Sexo Masculino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	144	15,6	1,5	12,4	21,2
		Part.	124	15,9	1,4	12,7	19,8
	Out.85	Ofic.	23	15,9	1,2	13,3	17,9
		Part.	22	15,7	0,9	14,0	17,4
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	17	15,4	1,0	14,1	18,3
		Part.	27	16,3	1,8	13,5	20,7
	Out.85	Ofic.	138	15,8	1,6	12,6	21,6
		Part.	129	16,0	1,6	12,8	20,6
Sexo Feminino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	130	15,7	1,6	12,7	20,8
		Part.	68	16,2	1,6	13,4	21,5
	Out.85	Ofic.	18	16,0	1,6	14,1	20,1
		Part.	10	15,8	2,8	13,5	23,3
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	19	15,1	0,8	13,2	16,3
		Part.	26	15,9	1,5	13,6	19,7
	Out.85	Ofic.	131	15,8	1,7	13,1	21,5
		Part.	84	16,0	1,5	12,5	20,6

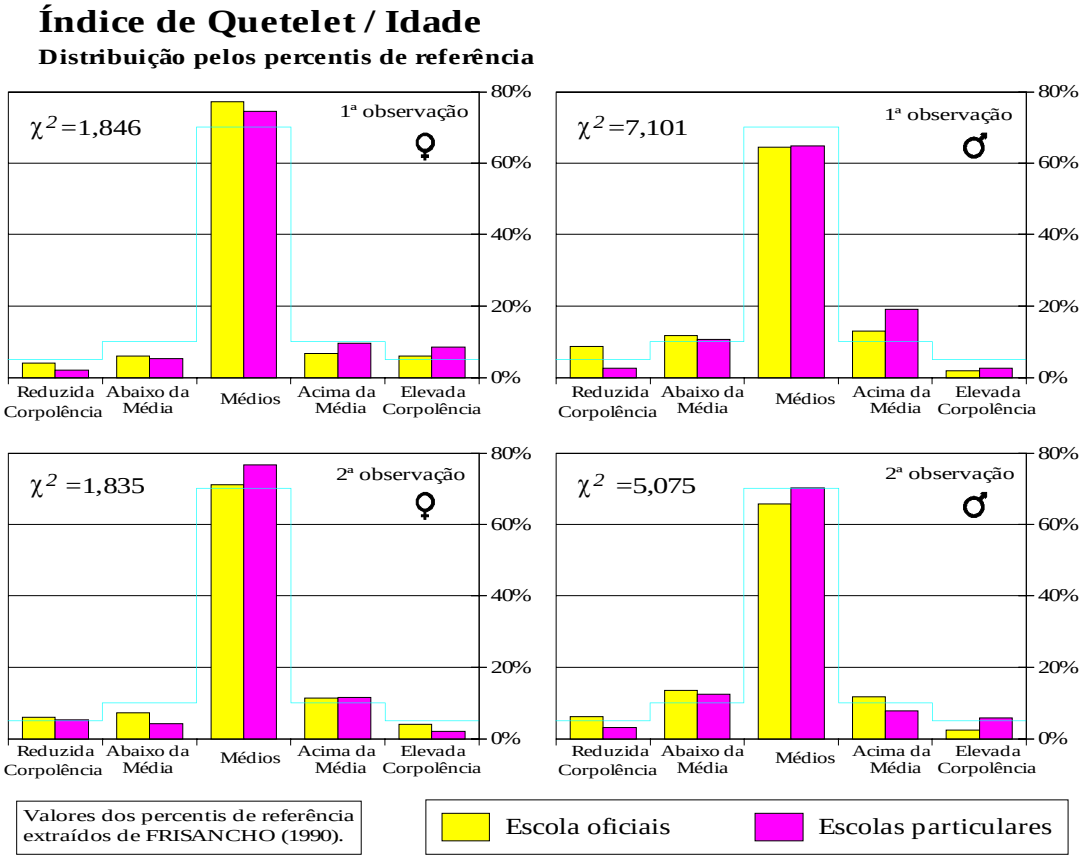


Figura 3.47. Distribuição pelos percentis de referência dos valores do índice de Quetelet observados nas duas amostras.

Tabela 3.44. Estatística descritiva do índice córmico (%) por idade.

Idade	Observação	Grupo	N	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
Sexo Masculino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	144	55,0	1,0	52,3	57,8
		Part.	124	54,8	1,1	52,0	56,7
	Out.85	Ofic.	23	54,7	1,5	53,1	56,8
		Part.	22	55,1	1,0	53,4	56,8
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	17	54,3	1,6	51,9	55,7
		Part.	27	54,4	1,0	52,4	56,2
	Out.85	Ofic.	138	54,7	1,0	52,2	57,1
		Part.	129	54,5	1,1	52,1	56,7
Sexo Feminino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	130	54,8	1,8	51,9	57,3
		Part.	68	54,7	1,1	52,1	58,2
	Out.85	Ofic.	18	54,5	0,9	52,8	56,3
		Part.	10	54,1	0,5	53,2	54,8
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	19	54,7	1,1	52,2	56,2
		Part.	26	54,4	1,3	51,7	57,0
	Out.85	Ofic.	131	54,5	1,0	51,2	57,4
		Part.	84	54,6	1,1	51,2	57,9

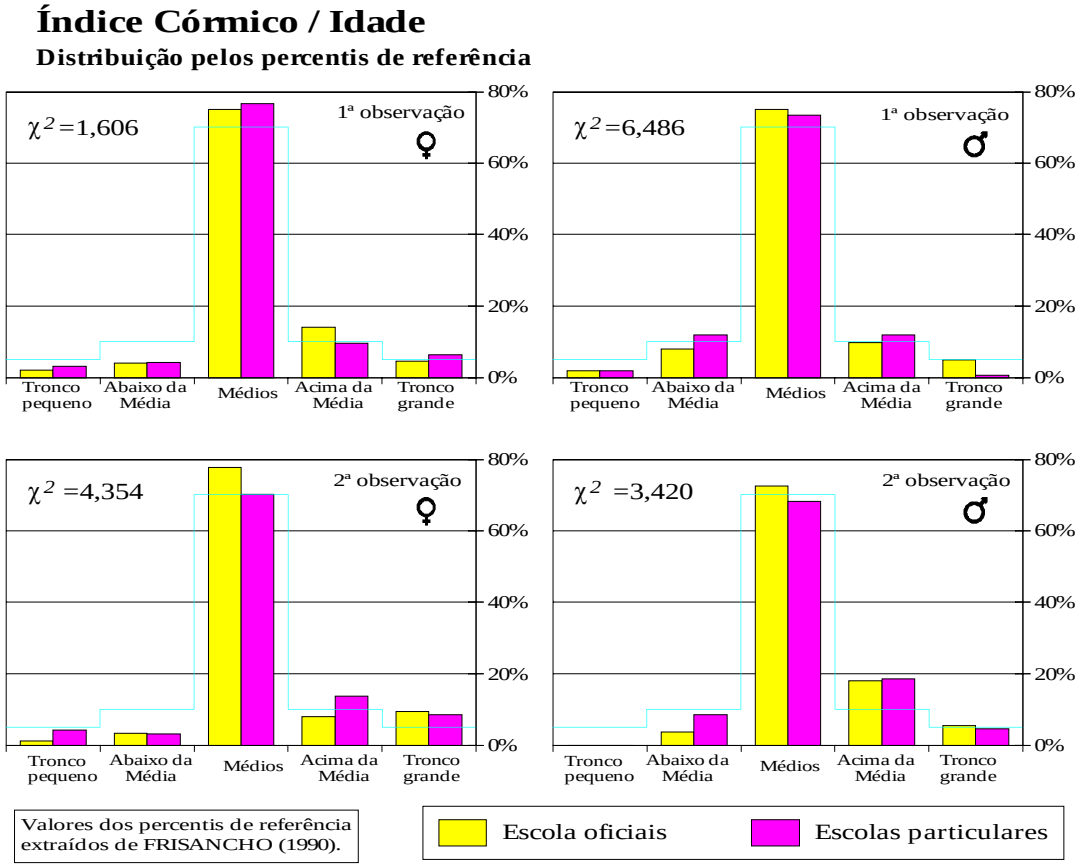


Figura 3.48. Distribuição pelos percentis de referência dos valores do índice córmico observados nas duas amostras.

Tabela 3.45. Estatística descritiva da soma das pregas cutâneas subescapular e tricipital (cm) por idades.

Idade	Observação	Grupo	N	Média	DP*	Mínimo	Máximo
Sexo Masculino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	144	1,17	-	0,73	2,67
		Part.	122	1,23	-	0,76	2,61
	Out.85	Ofic.	22	1,18	-	0,78	1,90
		Part.	19	1,16	-	0,91	1,66
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	17	1,18	-	0,81	1,66
		Part.	29	1,39	-	0,91	2,43
	Out.85	Ofic.	139	1,20	-	0,68	3,13
		Part.	132	1,27	-	0,79	3,20
Sexo Feminino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	129	1,46	-	0,91	4,02
		Part.	68	1,54	-	0,85	3,67
	Out.85	Ofic.	18	1,61	-	1,06	3,67
		Part.	10	1,47	-	1,16	3,35
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	20	1,24	-	1,04	1,58
		Part.	26	1,55	-	1,06	4,02
	Out.85	Ofic.	131	1,46	-	0,85	4,02
		Part.	84	1,52	-	0,89	4,02

*O desvio padrão não é apresentado para os valores transformados.

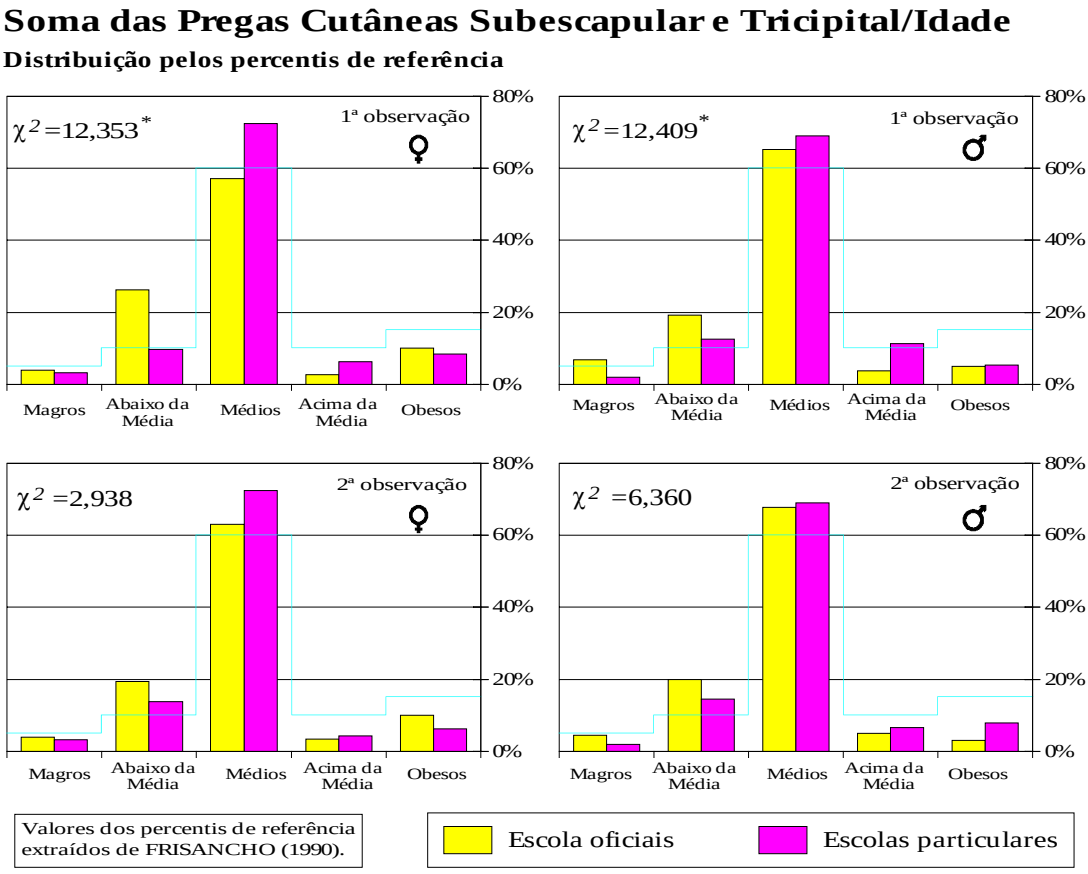


Figura 3.49. Distribuição pelos percentis de referência dos valores da soma das pregas cutâneas subescapular e tricipital observados nas duas amostras.

Tabela 3.46. Estatística descritiva da área muscular do braço (cm^2) por idade.

Idade	Observação	Grupo	N	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
Sexo Masculino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	144	19,7	2,9	12,7	27,6
		Part.	124	19,8	2,6	14,8	26,9
	Out.85	Ofic.	23	20,4	2,6	15,0	24,7
		Part.	22	21,1	2,3	18,0	26,1
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	17	20,1	2,5	16,3	24,8
		Part.	27	21,1	3,8	15,7	30,4
	Out.85	Ofic.	138	20,6	3,0	13,7	28,5
		Part.	129	21,6	3,2	15,4	31,3
Sexo Feminino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	130	19,8	3,2	13,8	33,0
		Part.	68	20,4	2,7	15,0	29,2
	Out.85	Ofic.	18	19,8	3,3	17,1	30,6
		Part.	10	21,4	5,1	15,8	33,6
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	19	19,8	2,5	15,3	24,9
		Part.	26	19,8	2,3	15,8	23,8
	Out.85	Ofic.	131	20,3	3,1	13,8	29,8
		Part.	84	21,8	2,9	14,7	30,1

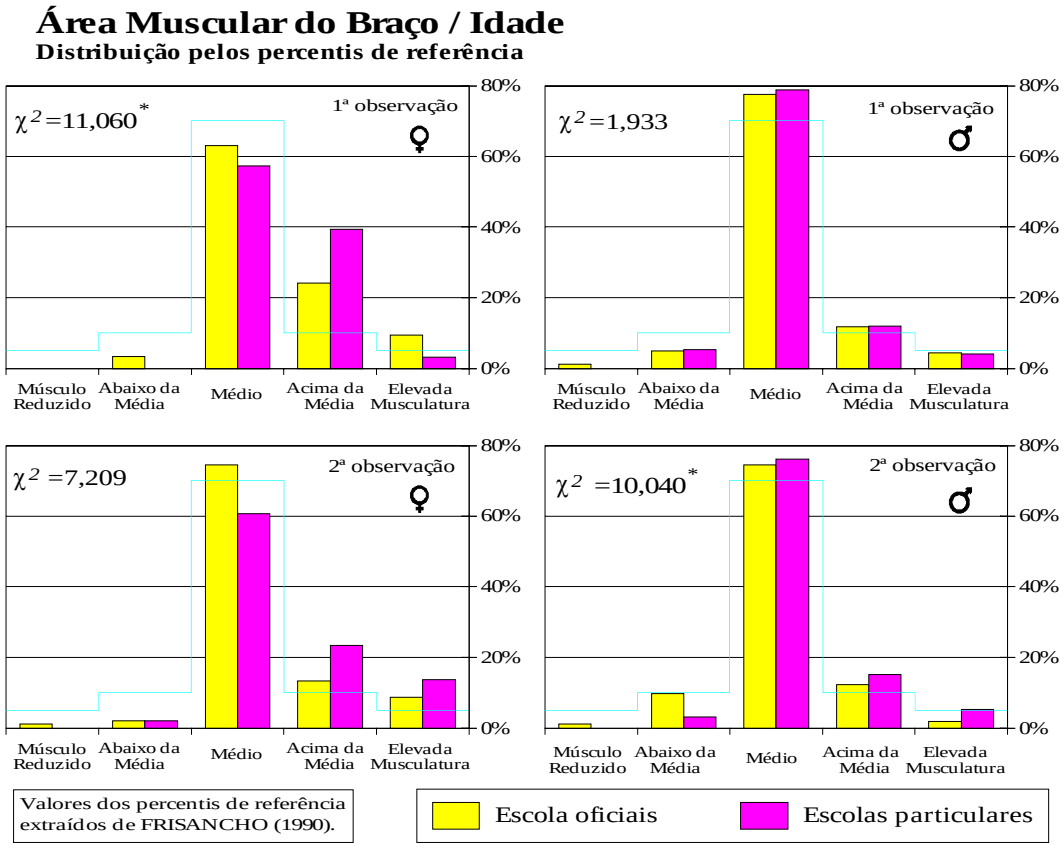


Figura 3.50. Distribuição pelos percentis de referência dos valores da área muscular do braço, observados nas duas amostras.

Tabela 3.47. Estatística descritiva do índice de adiposidade do braço (%) por idade.

Idade	Observação	Grupo	N	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
Sexo Masculino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	144	22,8	4,9	14,6	40,3
		Part.	124	24,3	5,0	15,4	44,1
	Out.85	Ofic.	23	22,6	4,5	16,0	30,0
		Part.	22	21,9	3,2	18,0	29,5
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	17	22,5	3,9	17,8	30,5
		Part.	27	26,3	5,0	16,8	39,2
	Out.85	Ofic.	138	22,8	4,6	12,5	37,9
		Part.	129	23,6	5,7	14,8	43,1
Sexo Feminino							
6,0-6,9	Dez.84	Ofic.	130	27,0	5,6	17,9	44,5
		Part.	68	29,1	5,5	15,3	40,6
	Out.85	Ofic.	18	29,7	5,8	20,3	39,2
		Part.	10	26,3	5,0	20,6	35,6
7,0-7,9	Dez.84	Ofic.	19	24,3	3,5	19,1	31,8
		Part.	26	29,3	7,3	20,3	51,7
	Out.85	Ofic.	131	26,9	5,5	16,1	45,6
		Part.	84	27,1	5,2	15,3	42,9

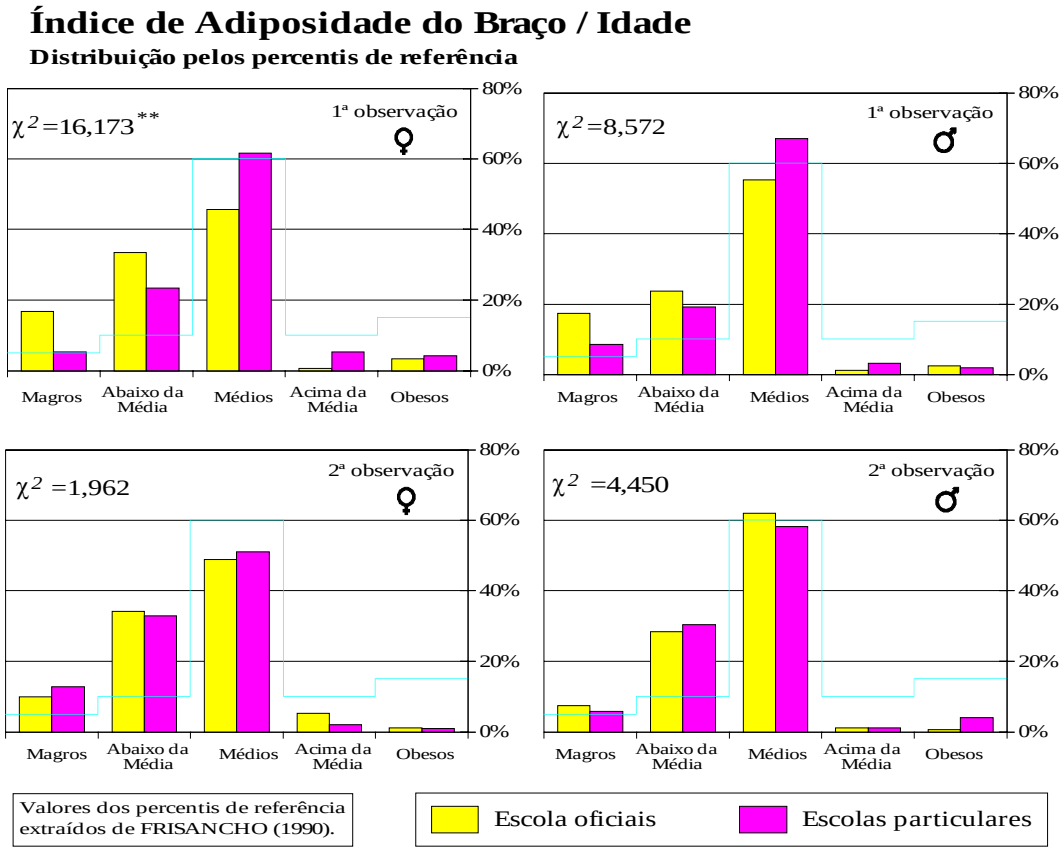


Figura 3.51. Distribuição pelos percentis de referência dos valores do índice de adiposidade do braço, observados nas duas amostras.

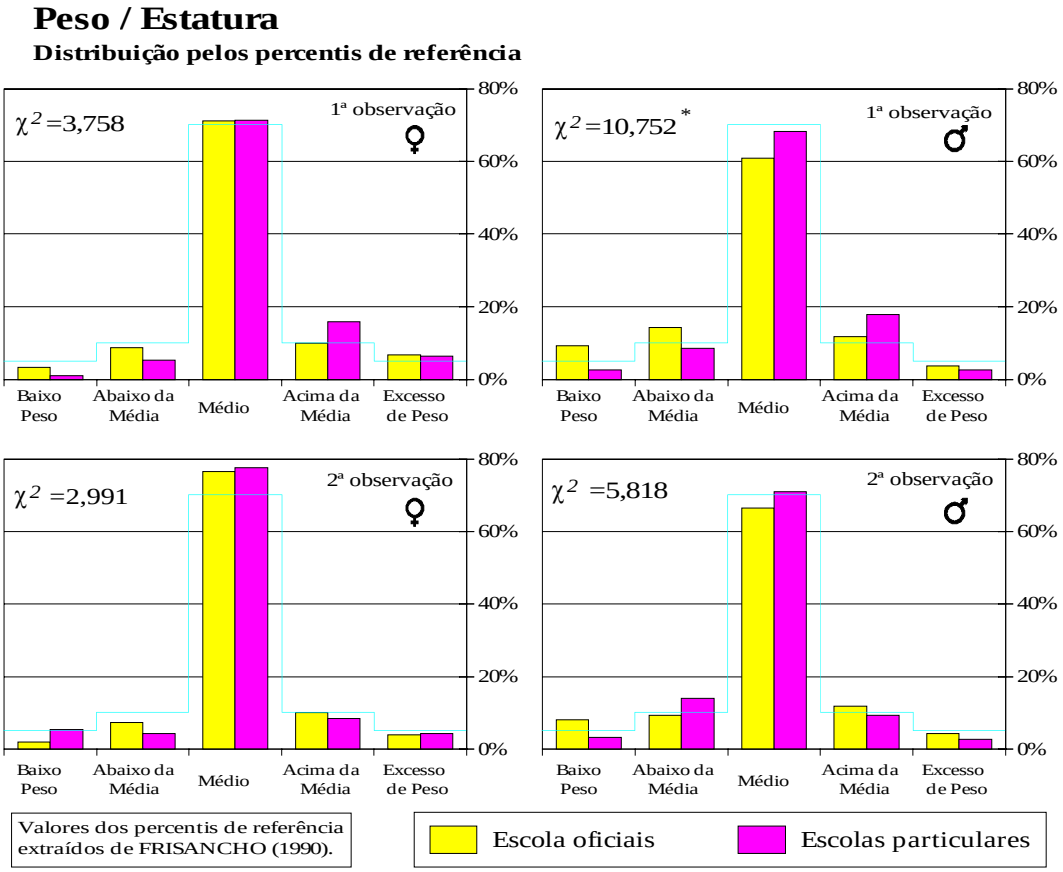


Figura 3.52. Distribuição pelos percentis de referência dos valores do peso, por classes de estatura, observados nas duas amostras.

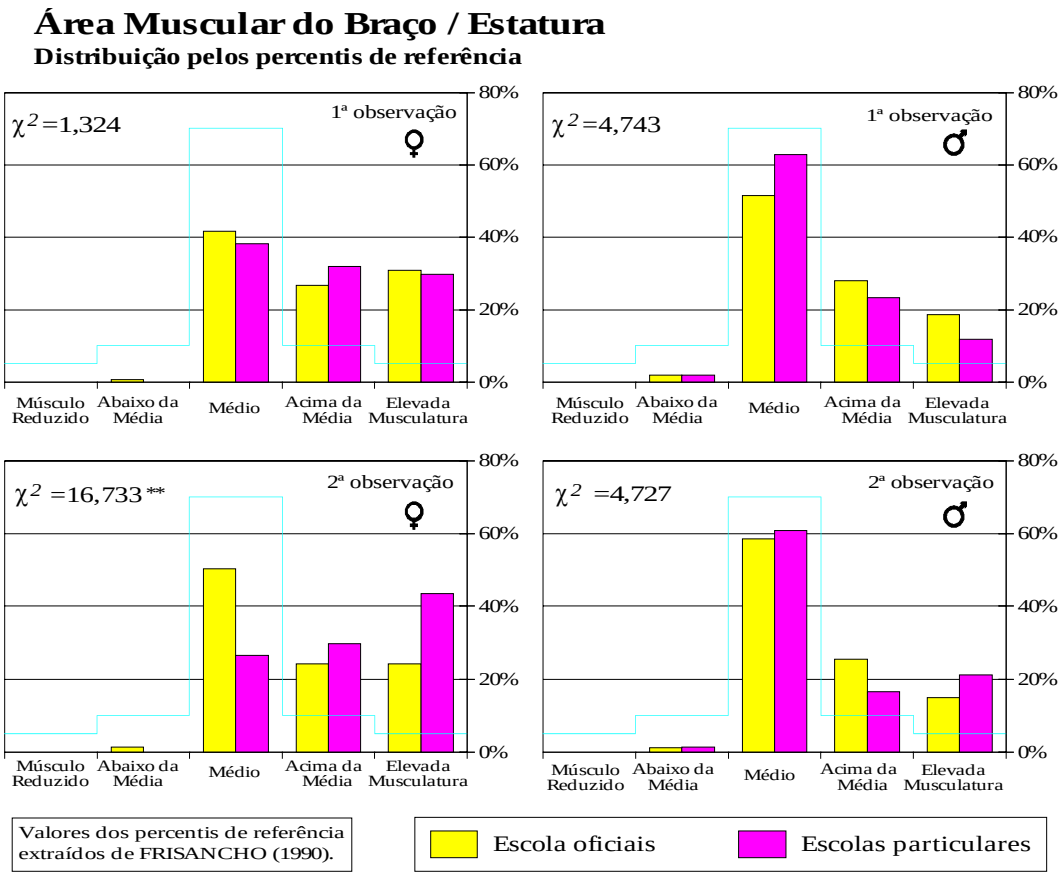


Figura 3.53. Distribuição pelos percentis de referência dos valores da área muscular do braço, por classes de estatura, observados nas duas amostras.

A comparação entre as distribuições dos valores das duas amostras, efectuada pelo teste de χ^2, revelou diferenças significativas devidamente assinaladas com asteriscos nos respectivos gráficos.

Como seria de esperar pelos resultados apresentados para cada mensuração e pela análise multivariada, as crianças das escolas particulares são mais pesadas e mais altas que as das escolas oficiais (ver figuras 3.45. e 3.46.). Relativamente aos padrões americanos verifica-se um excesso do número de crianças com peso e estatura abaixo da média nas escolas oficiais e do número de crianças com peso e estatura acima da média nas escolas particulares.

A distribuição qualitativa do peso por classes de estatura, ilustrada na figura 3.52., só difere entre os valores das primeiras observações dos meninos das escolas oficiais e das escolas particulares.

No que diz respeito ao índice de Quetelet e ao índice córmico (figuras 3.47 e 3.48 respectivamente) as crianças das escolas de Lisboa apresentam valores semelhantes independentemente do tipo de estabelecimento de ensino que frequentam.

A adiposidade dos indivíduos das duas amostras, expressa pela soma das pregas cutâneas subescapular e tricipital (figura 3.49), difere significativamente na primeira observação, mas cerca de um ano depois quando foram de novo observadas as diferenças já não eram significativas. Relativamente aos valores de referência verifica-se que o número de indivíduos com este parâmetro abaixo da média é maior do que seria de esperar especialmente na amostra das escolas oficiais. De notar que para a adiposidade os intervalos definidos para as diferentes classes são determinados pelos percentis 5, 15, 75 e 85, enquanto para as restantes

observações os cinco grupos de classificação são definidos pelos percentis 5, 15, 85 e 95.

Os valores da área muscular do braço e do índice de adiposidade registados na primeira observação nas meninas das escolas oficiais e das escolas particulares, distribuem-se de forma significativamente diferente pelas classes definidas. Mas o que ressalta dos gráficos das figuras 3.50. e 3.51 é o desencontro entre as frequências observadas nas duas amostras e as frequências esperadas pelos valores de referência, mostrando um desajustamento desses valores para a população infantil de Lisboa.

A distribuição dos valores da área muscular por classes estatura, ver figura 3.53., evidencia o mesmo desajustamento entre os valores observados nas crianças de Lisboa e os valores de referência americanos. Os dados recolhidos na segunda observação diferem significativamente entre as meninas das escolas oficiais e particulares no que diz respeito à área muscular por classes de estatura.