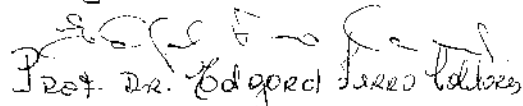


Este Exemplar corresponde a Versão
Final da Tese de Doutorado Apresentada
pelo Médico André Moreno Morcillo
à Faculdade de Ciências Médicas de UNICAMP.

ANDRÉ MORENO MORCILLO Ma Data de 04. Novembro 1987
Campinas, 04 Novembro 1987


Prof. Dr. Edgardo Luiz Torres
- Orientador -

ESTUDO COMPARATIVO DE SETE PARAMETROS ANTROPOMÉTRICOS EM ESCOLARES
DA CIDADE DE PAULÍNIA - SÃO PAULO, REFERENTE AOS PERÍODOS DE 1979/1980
E 1984/1985.

CAMPINAS, 1987

ANDRÉ MORENO MORCILLO

ESTUDO COMPARATIVO DE SETE PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS EM ESCOLARES
DA CIDADE DE PAULÍNIA - SÃO PAULO, REFERENTE AOS PERÍODOS DE 1979/1980
E 1984/1985.

Tese apresentada à Faculdade de
Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas para obten-
ção do Título de Doutor

Orientador: Prof. Dr. Edgard Ferro Collares

CAMPINAS, 1987

I

UNICAMP

A

MARIA DE LURDES,

MARIANA e

LUÍSA

AGRADECIMENTOS

- AO PROF. DR. EDGARD FERRO COLLARES PELA ORIENTAÇÃO E APOIO, ELEMENTOS FUNDAMENTAIS PARA A REALIZAÇÃO DESTES TRABALHOS.
- AO PROF. DR. J. NORBERTO W. DACHS PELA SEGURA ORIENTAÇÃO EM RELAÇÃO À ANÁLISE ESTATÍSTICA.
- AOS ALUNOS SÉRGIO ZULLO, SONIA TERNES E ELAINE PRESCINOTTI CUJA COLABORAÇÃO FOI IMPRESCINDÍVEL NA ANÁLISE DOS DADOS.
- AOS AMIGOS DIRCEU, DENISE E MARINI PELO ENTUSIASMO E INCENTIVO DEMONSTRADO NESTES ANOS DE TRABALHO.
- AOS COLEGAS DO DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA PELA COMPREENÇÃO E COLABORAÇÃO, DE GRANDE IMPORTÂNCIA NA REALIZAÇÃO DESTA TAREFA.
- À MARIA MARTA PELA GENTILEZA EM REALIZAR A REVISÃO DO TEXTO.
- À COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO PELA SOLIDARIEDADE E AMIZADE RECEBIDA.
- À ADMINISTRAÇÃO E AOS FUNCIONÁRIOS DO CENTRO ODONTOLÓGICO E DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DE PAULÍNIA PELO ELEVADO ESPÍRITO DE COLABORAÇÃO.
- ÀS CRIANÇAS, OBJETIVO BÁSICO DA NOSSA PROFISSÃO.

HOMENAGENS

- AO PROFESSOR LUÍS MANUEL GUIMAREY DE FUNDAMENTAL IMPORTANCIA NA NOSSA FORMAÇÃO EM CLÍNICA PEDIÁTRICA.
- AO PROFESSOR DOUTOR AQUILES EUGÊNICO PIEDRABUENA QUE MUITO TEM INCENTIVADO E CONTRIBUÍDO NA REALIZAÇÃO DO NOSSO TRABALHO.
- A MEMÓRIA DE MEU PAI.

INDICE

I	-	INTRODUÇÃO.....	1
II	-	CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	16
III	-	RESULTADOS.....	22
IV	-	DISCUSSÃO.....	50
V	-	CONCLUSÕES.....	60
VI	-	RESUMO.....	62
VII	-	SUMMARY.....	65
VIII	-	BIBLIOGRAFIA.....	68
IX	-	APÊNDICE.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	24
FIGURA 2	25
FIGURA 3	26
FIGURA 4	27
FIGURA 5	29
FIGURA 6	30
FIGURA 7	31
FIGURA 8	32
FIGURA 9	34
FIGURA 10	35
FIGURA 11	37
FIGURA 12	38
FIGURA 13	39
FIGURA 14	40
FIGURA 15	42
FIGURA 16	43
FIGURA 17	45
FIGURA 18	46
FIGURA 19	48
FIGURA 20	49
FIGURA 21	121
FIGURA 22	122
FIGURA 23	123
FIGURA 24	124

ÍNDICE DAS TABELAS

TABELA I	87
TABELA II	87
TABELA III	88
TABELA IV	88
TABELA V	89
TABELA VI	90
TABELA VII	91
TABELA VIII	92
TABELA IX	93
TABELA X	94
TABELA XI	95
TABELA XII	96
TABELA XIII	97
TABELA XIV	98
TABELA XV	99
TABELA XVI	100
TABELA XVII	101
TABELA XVIII	102
TABELA XIX	103
TABELA XX	104
TABELA XXI	105
TABELA XXII	106
TABELA XXIII	107
TABELA XXIV	108
TABELA XXV	109
TABELA XXVI	110
TABELA XXVII	111
TABELA XXVIII	112
TABELA XXIX	113
TABELA XXX	114
TABELA XXXI	115
TABELA XXXII	116
TABELA XXXIII	117
TABELA XXXIV	118
TABELA XXXV	119
TABELA XXXVI	120

"ELLOS SE MUEREN, NO TANTO POR SUS DEFECTOS INMUNOLÓGICOS, SINO MÁS BIEN PORQUE TIENEN UNA DEFICIENCIA PRIMARIA EN LA CUOTA DE RESPETO Y AYUDA QUE MERECE SU CONDICIÓN DE HUMANOS Y NIÑOS."

GARCÍA - TAMAYO

I - INTRODUÇÃO

A desnutrição energético-protéica (desnutrição) é um dos mais sérios problemas de saúde pública nos países não industrializados (MASEYEFF, 1960; JELLIFFE, 1970; BENGUA, 1974; WATERLOW & ALLEYNE, 1974; ESCUDERO, 1976; YUNES, 1976).

Atualmente, aceita-se que a desnutrição seja determinada por um conjunto de fatores sociais e econômicos, entre os quais destacam-se a carência de alimentos, as infecções, os fatores psicológicos, os padrões culturais, o nível de instrução, o tamanho da família, etc. (YUNES, 1976). Alguns autores têm procurado estudar a desnutrição como o resultado da organização política, econômica e social dos países, afirmando que as altas prevalências observadas no terceiro mundo estariam relacionadas com os modelos de desenvolvimento implantados, os quais privilegiariam o crescimento econômico, marginalizando grande parte da população (OMS/FAO, 1976; MONTEIRO, 1977; ALVES, 1979; BALDIJKO, 1979; OMS, 1982).

No Brasil o processo de industrialização, iniciado após 1850, foi uma atividade econômica secundária à exportação de recursos naturais. Na década de 30 ocorreu uma intensificação, ainda como atividade secundária à agricultura, mas carente de importantes e necessários recursos ao seu crescimento, principalmente energia, capital, matéria-prima,

equipamentos, mão-de-obra especializada, etc., agravada pelas dificuldades geradas pelas grandes distâncias entre os polos produtores e o comerciais (DEAN, 1982; FURTADO, 1982a; PRADO JUNIOR, 1983).

A partir de 1965, optou-se por uma política cujo objetivo principal era determinar um grande crescimento econômico, centralizado no desenvolvimento e modernização do sistema industrial. Procuraram-se condições que pudessem gerar investimentos internos e externos dirigidos ao setor industrial e que pudesse levá-lo a uma maior produtividade. Fomentou-se a produção e exportação de bens-de-consumo e produtos agrícolas, geradores de divisas para o país (SINGER, 1981; FURTADO, 1982b; SINGER, 1985).

A agricultura no Brasil sofreu, por sua vez, transformações muito profundas. Passou-se a privilegiar as atividades agrícolas destinadas à exportação, através de uma política de incentivos que incluía o financiamento subsidiado de terras, equipamentos, insumos, preços mínimos garantidos, etc., que beneficiou somente os grandes proprietários, ficando excluídos os pequenos produtores, que continuaram a produzir alimentos básicos, empregando as técnicas agrícolas tradicionais em terras pouco produtivas, sem receber qualquer garantia ou incentivo. Resultou desta política um aumento na produção de produtos agrícolas destinados ao mercado externo (soja, laranja, cana, etc.), com diminuição acentuada da agricultura de subsistência e uma estagnação, ou mesmo diminuição, na produção de alimentos básicos destinados ao consumo interno. Ocorreu uma maior concentração na distribuição de terras no país, aumentando a população que ocupa a periferia das cidades do

interior, trabalhando como mão-de-obra volante, gerando um fluxo migratório de um grande contingente da população rural em direção aos polos de industrialização (MONTEIRO, 1977; MIRANDA NETO, 1982; MELO, 1983; SZMRECSANYI, 1983; CASTRO & COIMBRA, 1985). Em consequência à diminuição na oferta de alimentos, à impossibilidade do governo de realizar estoques reguladores, ao desaparecimento da agricultura de subsistência, às variações na produtividade em decorrência aos acidentes climáticos, os preços dos alimentos, obedecendo às leis da oferta e procura, passaram a ser controlados basicamente pelos "intermediários" (CASTRO & COIMBRA, 1985).

O baixo valor da mão-de-obra, fator de extrema relevância no desenvolvimento industrial dependente, contribuiu para aumentar a concentração da renda nacional, tornando a maior parte da população brasileira marginalizada do processo de crescimento e sob condições de pobreza imensa. O movimento migratório oriundo das zonas rurais contribuiu para aumentar o exército de reserva inativo, tão importante na economia capitalista, agravando sobremaneira os problemas relativos à moradia, saneamento básico, educação e alimentação nos centros urbanos (BALDIJAO, 1979; SZMRECSANYI, 1983; SINGER, 1985).

Por outro lado, têm-se demonstrado que há uma inter-relação sinérgica entre a desnutrição e as doenças infecciosas, determinando elevados índices de morbidade e mortalidade (SCRIMSHAW, TAYLOR & GORDON, 1970; PUFFER & SERRANO, 1973; MATA, 1975; ESCUDERO, 1976; GARCÍA-TAMAYO, 1982). As doenças infecciosas levam a um balanço nitrogenado negativo em consequência à anorexia, aos vômitos, à diarreia, à má absorção de

nutrientes, etc., enquanto que a desnutrição moderada e grave determinam alterações no sistema imunológico, agravando os efeitos das infecções (JELLIFFE, 1970; SCRIMSHAW, TAYLOR & GORDON, 1970; MATA, 1975; SALOMON et al., 1976). Já se demonstrou o comprometimento da imunidade celular, da IgA secretora, do sistema do complemento, do interferon, da fagocitose, enquanto a imunidade humoral permanece preservada (SCRIMSHAW, TAYLOR & GORDON, 1970; CHANDRA, 1972; SETH & CHANDRA, 1972; CHANDRA, 1974; FERGUSON et al., 1974; CHANDRA, 1975a, 1975b; NEUMANN et al., 1975; ROSEN et al., 1975; SIRISINHA et al., 1975; BELL et al., 1976; SALOMON et al., 1976; SCHLESINGER et al., 1976; SUSKIND et al., 1976; CHANDRA, 1977; KATZ, 1977; KULAPONGS, 1977; CHANDRA, 1979a, 1979b, 1983a, 1983b).

Frente a esta situação, resta às autoridades sanitárias promoverem programas com objetivo de diminuir o impacto da desnutrição nas populações menos privilegiadas, e dentro deste contexto, a vigilância nutricional tem sido considerada prioritária, juntamente com os programas de estímulo ao aleitamento materno, de imunização, da terapia de rehidratação oral e de suplementação alimentar dos grupos expostos a maior risco (OMS, 1982).

JELLIFFE (1966) recomenda que periodicamente sejam realizados estudos procurando-se determinar a importância da desnutrição na comunidade. Indiretamente, podemos inferir a magnitude da desnutrição através de dados referentes à produção e consumo de alimentos e de algumas estatísticas vitais. Por outro lado, através de inquéritos clínicos, laboratoriais ou antropométricos, podemos determinar diretamente a preva-

lância da desnutrição.

Entre os indicadores de saúde, os coeficientes de mortalidade infantil, de mortalidade no grupo de 1 - 4 anos e de mortalidade proporcional no grupo de 1 - 4 anos podem ser empregados para se inferir a importância da desnutrição em lactentes e pré-escolares. A grande limitação no uso destes indicadores é determinada pelo sub-registro de informações, seja de nascimento ou de óbitos, frequentemente observado nos países capitalistas dependentes. Nestas circunstâncias, o coeficiente de mortalidade proporcional no grupo de 1 - 4 anos poderia fornecer informações mais reais (BENGOA, JELLIFFE & PEREZ, 1959; JELLIFFE, 1966; BEATON & BENGOA, 1976; BURGESS, 1976)

Os inquéritos clínicos, baseados na pesquisa de alguns sinais clínicos que podem ocorrer na desnutrição, apresentam algumas desvantagens, pois estão sujeitos à interpretação subjetiva do observador. Estes sinais são inespecíficos e, havendo uma grande variabilidade nas manifestações clínicas da desnutrição em relação às diferentes regiões, torna muito difícil o treinamento e padronização da equipe de trabalho. Seu uso está indicado na avaliação de comunidades onde as formas graves de desnutrição têm elevada prevalência; mas é pouco útil onde as formas leves são as mais frequentes, já que estas têm pouca expressão clínica (BENGOA, JELLIFFE & PEREZ, 1959; JELLIFFE, 1966; COMMITTEE REPORT, 1970; BURGESS, 1976).

Os inquéritos baseados em provas laboratoriais têm se mostrado pouco úteis em estudos populacionais, já que há necessidade de infra-estru-

tura laboratorial de alto custo, assim como pessoal treinado e capacitado. Deve-se acrescentar ainda as dificuldades em relação à coleta e transporte das amostras a serem analisadas, das regiões em estudo aos laboratórios centrais. Poucos testes laboratoriais são específicos e, na verdade, demonstram alterações metabólicas relacionadas com o hábito alimentar e consumo de proteínas. Observa-se redução no nível plasmático da albumina e transferrina, diminuição da excreção do nitrogênio urêmico, da creatinina e hidroxiprolina. De particular importância parece ser a análise do padrão de aminoácidos plasmáticos, já que se observou que na desnutrição ocorre precocemente uma diminuição da proporção dos aminoácidos essenciais, o que tornaria este teste útil no diagnóstico da desnutrição marginal (WATERLOW, 1974). A grande crítica que se faz aos inquéritos baseados em provas laboratoriais é que estas apresentam-se alteradas nas fases mais avançadas da desnutrição, quando na maioria das vezes já são evidentes alguns sinais clínicos e, desta forma, estão indicados somente em situações muito particulares (JELLIFFE, 1966; COMMITTEE REPORT, 1970; BURGESS, 1976).

Os inquéritos antropométricos estão baseados no retardo de crescimento determinado pela desnutrição. Pode-se utilizar na sua avaliação as medidas do peso, da altura, do perímetro cefálico, do perímetro braquial e da prega cutânea (BENGOA, JELLIFFE & PEREZ, 1959; JELLIFFE, 1966; COMMITTEE REPORT, 1970; BURGESS, 1976).

O peso, representando a massa corporal, sofre alterações em curtos intervalos de tempo, o que o torna um parâmetro sensível e útil na avaliação nutricional, expressando a situação nutricional atual da popu-

lação. Tem sido largamente empregado em estudos de comunidades em decorrência de sua fácil aplicabilidade, baixo custo operacional e simplicidade no treinamento do pessoal auxiliar (JELLIFFE, 1966; ZERFAS, 1979; GONZALEZ-RICHMOND, 1985). O critério proposto por GOMEZ (1946), comparando o peso das crianças com o esperado para as suas idades, é o mais utilizado (WATERLOW, 1976; NEUMANN, 1979; IBGE/UNICEF, 1982; GONZALEZ-RICHMOND, 1985). Apresenta ainda a desvantagem de não permitir a diferenciação das formas agudas e crônicas da desnutrição, de grande importância epidemiológica (MONTEIRO & RÉA, 1977; GUERI, GURNEY & JUTSUM, 1980; GONZALEZ-RICHMOND, 1985). A vigilância nutricional em serviços de saúde, onde seriam possíveis exames periódicos dos indivíduos, deveria ser feita monitorizando-se o peso, empregando-se curvas de crescimento (JELLIFFE, 1966; MORLEY, 1976, 1977; WHO, 1978; MONTEIRO, 1984). Situação peculiar é aquela referente às comunidades onde as idades não podem ser determinadas e, nestes casos, tem-se recomendado que o peso seja empregado associado a outros indicadores antropométricos mais estáveis, sendo exemplos a ADEQUAÇÃO PESO/ALTURA, os quocientes $\text{PESO/ALTURA}^{1,6}$, PESO/ALTURA^2 e PESO/PERÍMETRO CEFÁLICO (JELLIFFE, 1966, 1969; COMMITTEE REPORT, 1970; SHAKIR, 1979).

A altura, que traduz o crescimento linear representado pelo esqueleto, sofre muito pouca variação em curtos intervalos de tempo, o que a torna um indicador estável do estado nutricional, exprimindo a situação nutricional pregressa. Seu comprometimento significa desnutrição de longa duração (OMS, 1971; GURNEY, JELLIFFE & NEILL, 1972; WATERLOW, 1976; MONTEIRO & RÉA, 1977; ZERFAS, 1979; IBGE/UNICEF, 1982; GONZALEZ-RICHMOND, 1985). A altura em relação à idade pode ser usada

na avaliação nutricional, mas esta tem sido quase sempre associada a outros indicadores como o peso e o perímetro braquial. A medida da altura é um procedimento simples, necessitando de antropômetro e pessoal auxiliar adequadamente treinado. O estudo da **curva de altura** de uma população fornece informações sobre sua situação nutricional e, de uma forma mais geral, sobre suas condições de saúde. Neste caso, a necessidade da construção das curvas de crescimento limita o seu uso, já que a metodologia é extremamente trabalhosa, necessitando de pessoal capacitado na análise dos dados (BEATON & BENGUA, 1976; TANNER, 1976; GONZALEZ-RICHMOND, 1985).

A **adequação do peso à altura** pode sofrer grandes variações em curtos intervalos de tempo, tornando-se por isto um indicador muito sensível, que expressa a situação nutricional atual (OMS, 1971; GURNEY, JELLIFFE & NEILL, 1972; WATERLOW & RUTISHAUSER, 1974; WATERLOW, 1976; NEUMANN, 1979; IBGE/UNICEF, 1982; MONTEIRO, 1984). Vários autores propuseram métodos empregando a relação peso/altura, sendo que atualmente é mais aceito aquele que considera a adequação peso/altura e altura/idade, representando respectivamente a proporção corporal e o processo de crescimento. Esta classificação apresenta a vantagem de permitir que sejam evidenciadas quatro situações na comunidade: eutrofia, desnutrição recente, desnutrição de longa duração ou crônica e desnutrição progressiva (SEOANE & LATHAM, 1971; MACIAS, 1972; McLAREN & READ, 1972; WATERLOW, 1973, 1974; WATERLOW & RUTISHAUSER, 1974; McLAREN & READ, 1975; WATERLOW et al., 1977; GRAITCER et al., 1981; IBGE/UNICEF, 1982; MONTEIRO, 1984). Estes métodos de avaliação nutricional que consideram a adequação peso/altura e altura/idade têm sua principal aplicação na

primeira avaliação de crianças em serviços de saúde e nos inquéritos nutricionais de comunidades.

O **perímetro cefálico**, representando basicamente o crescimento do sistema nervoso central, é um indicador pouco empregado na avaliação do estado nutricional. Este parâmetro cresce de forma muito rápida durante o primeiro ano de vida, quando chega a atingir cerca de 83,6% do perímetro craniano do adulto (GRAHAM, 1967). A desnutrição severa nos primeiros anos de vida pode comprometê-lo, determinando valores inferiores aos esperados (JELLIFFE, 1966; GRAHAM, 1967; GONZALEZ-RICHMOND, 1985). Sua medida requer unicamente uma fita métrica, sendo o treinamento do pessoal auxiliar rápido e fácil. Seu uso na avaliação nutricional tem se restringido a algumas situações nas quais não são conhecidas as idades, onde é relacionado com outros indicadores. Os quocientes PESO/PERÍMETRO CEFÁLICO e PERÍMETRO TORÁCICO/PERÍMETRO CEFÁLICO são exemplos de seu uso (SHAKIR, 1975). KANAWATI & McLAREN (1970) propuseram o quociente PERÍMETRO BRAQUIAL/PERÍMETRO CEFÁLICO, afirmando que este era independente em relação à idade entre 3 e 48 meses. Os valores inferiores a 0,31 seriam representativos de desnutrição, apresentando boa correlação com os resultados obtidos pelo critério de GOMEZ (1946).

O **perímetro braquial**, representando a quantidade de gordura, tecido muscular, vasos, nervos e osso do braço, tem sido proposto como indicador nutricional, já que se observou que a desnutrição determina precocemente a depleção dos tecidos moles. Sua interpretação é semelhante à do peso e da relação peso/altura, demonstrando agravos nutricionais

recentes. É de fácil aplicação, sendo muito simples a padronização do pessoal auxiliar. Pode ser empregado em inquéritos nutricionais realizados em comunidade, correlacionando-se bem com o critério de GOMEZ (1946) e relação peso/altura (BURGESS & BURGESS, 1969; GURNEY, 1969; JELLIFFE & JELLIFFE, 1969a, 1969b; MONTEIRO, BENÍCIO & GANDRA, 1981; LINDTJORN, 1985). Constitui uma medida importante quando se necessita conhecer outros parâmetros nutricionais da população, como o diâmetro muscular, o perímetro muscular e a área muscular braquial (JELLIFFE, 1966; GURNEY, 1969; FRISANCHO, 1974). O fato de apresentar pequena variação entre o 1º e o 5º ano de vida, fez com que este indicador assumisse grande importância em inquéritos nutricionais em comunidades onde a idade não era conhecida (BURGESS & BURGESS, 1969; JELLIFFE & JELLIFFE, 1969b; SHAKIR, 1975). Outros autores têm desenvolvido métodos alternativos e simplificados com a finalidade de permitir a sua aplicação na vigilância nutricional por pessoas da comunidade (SHAKIR, 1975, 1979).

A **prega cutânea** representa a quantidade de tecido gorduroso, que sofre rápida depleção na desnutrição. Sua medida fornece indicações sobre o estado nutricional atual. Sua determinação requer um paquímetro especial, cujo uso é pouco difundido, apresentando custo relativamente alto, sendo o treinamento do pessoal auxiliar trabalhoso. A prega cutânea tem sido preferentemente medida na região tricípital do braço pela facilidade de acesso, sendo que sua principal indicação na avaliação nutricional ocorre quando há necessidade de se obter informações sobre o aporte e reserva calórica da população (BENGOA, JELLIFFE & PEREZ, 1959; JELLIFFE, 1966; GURNEY, 1969; JELLIFFE & JELLIFFE, 1969b; COM-

MITTEE REPORT, 1970; GURNEY, JELLIFFE & NEILL, 1972).

A área muscular braquial, o perímetro muscular braquial e o diâmetro muscular braquial, calculados a partir dos valores do perímetro braquial e da prega cutânea tricipital, representam as reservas de proteínas do organismo. Apresentam pouca utilidade na avaliação de indivíduos, mas têm extrema relevância no estudo de comunidades, já que fornecem informações sobre o aporte e reservas de proteínas (BENGOA, JELLIFFE & PEREZ, 1959; JELLIFFE, 1966, GURNEY, 1969; JELLIFFE & JELLIFFE, 1969b; COMMITTEE REPORT, 1970; GURNEY, JELLIFFE & NEILL, 1972).

O uso de indicadores e critérios de avaliação nutricional, seja a nível individual ou de comunidades, requer o emprego de **curvas de referência**. Muito se tem discutido sobre a utilização de padrões nacionais ou internacionais, valorizando-se sobremaneira o papel da carga genética no crescimento das populações. Este aspecto seria resolvido a partir do momento em que se dispusesse de curvas especialmente construídas para cada país e, em determinadas situações, para regiões dentro do país. As dificuldades metodológicas são grandes, apresentando alto custo e necessitando de pessoal devidamente capacitado no tratamento dos dados. Isto inviabilizaria o uso de alguns métodos extremamente úteis na vigilância nutricional, na maior parte dos países. Estudos comparativos entre as curvas de países industrializados e não industrializados demonstram que, considerando-se os extratos mais privilegiados, as diferenças são muito pequenas; mas o mesmo não ocorre ao se comparar populações com condições sócio-econômicas opostas

(HABICHT et al., 1974; MARTORELL et al., 1975; NEUMANN, 1979; GRAITCER & GENTRY, 1981). A Organização Mundial da Saúde tem recomendado às regiões que disponham de curvas adequadamente construídas, que estas sejam adotadas como referencial; caso contrário, que seja empregada a curva do **NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS**, atualmente proposta como referência internacional (NCHS, 1977; HAMILL et al., 1979; NEUMANN, 1979; OMS, 1983). O Brasil dispõe de uma curva elaborada a partir das populações de Santo André e São Bernardo, largamente difundida no meio médico e preenchendo as características necessárias para ser adotada como referência (MARCONDES et al., 1971; MARQUES et al., 1975; MARCONDES, 1982).

A escolha dos métodos, critérios, indicadores e curvas de referência a serem empregados em estudos nutricionais, deverá considerar as vantagens e desvantagens inerentes a cada um, assim como a disponibilidade de tempo, recursos humanos, técnicos e financeiros para que os objetivos sejam alcançados. Seria recomendável que periodicamente se construíssem as curvas dos indicadores anteriormente discutidos, já que a análise destas permitiria que se detectassem as mudanças da situação de saúde pelas quais passa a comunidade.

Alguns estudos têm demonstrado que é elevada a prevalência da desnutrição no nosso meio. GUITTI (1975), estudando crianças de 0 a 6 anos da periferia da cidade de Londrina - Paraná, demonstrou que a prevalência da desnutrição, utilizando a classificação de SEQANE & LATHAN (1971), é de 69,7%, sendo 13,5% de desnutrição recente, 54% de desnutrição crônica e 2,2% de progressiva. BATISTA FILHO (1976), estudando

754 crianças da cidade de São Paulo, com idades de 6 a 60 meses, demonstrou que a prevalência da desnutrição de acordo com a classificação de SEDANE & LATHAN (1971) era de 22%, correspondendo 17% à desnutrição recente, 2% à desnutrição crônica e 3,5% à pregressa. MONTEIRO (1977), em estudo realizado em doze núcleos rurais do Vale do Ribeira - São Paulo, empregou a classificação de SEDANE & LATHAN (1971) encontrando 35% de crianças desnutridas, sendo 7,2% de desnutrição recente, 4,5% de crônica e 23,3% de pregressa. MIRANDA et al., (1977), estudando 4.480 crianças do Vale do Jequitinhonha - Minas Gerais, com idades variando de 0 a 5 anos, demonstrou que a prevalência da desnutrição segundo GOMEZ (1946) era de 69,9%, sendo 35,3% de Iº grau, 28% de IIº grau e 6,6% de IIIº grau. Em análise recente dos dados referentes às crianças de 1 a 5 anos do ESTUDO NACIONAL DE DESPESA FAMILIAR (IBGE, 1977) empregando a classificação de WATERLOW (1974), observou-se que em São Paulo as prevalências da desnutrição foram de 12,1% na zona urbana e 17,5% na zona rural, havendo predominância da forma pregressa. Na região nordeste, as prevalências foram 32,8% e 42,3% respectivamente para as zonas urbana e rural, sendo também neste caso a forma pregressa a mais frequente (IBGE/UNICEF, 1982). ZANOLLI, MACCHIAVERNI & MIRANDA (1983), estudando pré-escolares da cidade de Paulínia - São Paulo, encontraram 30,5% de crianças desnutridas segundo GOMEZ (1946), sendo 27,5% de Iº grau, 3% de IIº grau, não sendo observado nenhum caso de IIIº grau. GUIMAREY (1983), estudando 828 crianças, de ambos os sexos, com idades de 5 a 12 anos de três escolas da mesma cidade, encontrou 43% de crianças desnutridas segundo a classificação de GOMEZ (1946), sendo 36% de Iº grau, 7,4% de IIº grau e 0,2% de IIIº grau. Quando a análise foi baseada em SEDANE & LATHAN (1971) a

prevalência foi de 22%, correspondendo 15,7% à forma recente, 0,8% à crônica e 6,3% à progressiva, sendo que 0,2% foram formas não classificadas.

No mesmo estudo realizado em Paulínia por GUIMAREY (1983), foram elaboradas as curvas de crescimento dos indicadores peso, altura, peso/altura, perímetro cefálico, perímetro braquial, prega cutânea tricipital, perímetro muscular braquial, diâmetro muscular braquial e área muscular braquial, empregando-se no alisamento dos dados a técnica de médias e medianas móveis (3H3H3) (TUKEY, 1977; DACHS, 1978). Observou-se, que em todos os casos as médias e medianas eram significativamente inferiores aos valores de referência adotados (FRISANCHO, 1974; NCHS, 1971), com exceção na prega cutânea tricipital, em que foram muito próximos ao normal no sexo masculino e inferiores no sexo feminino, concluindo-se então, que havia um retardo global de crescimento na população estudada, podendo-se destacar a importante diminuição do perímetro cefálico e da massa muscular.

A partir das evidências sobre a desnutrição em pré-escolares e escolares de Paulínia, propusemo-nos a reavaliar o estado nutricional da sua população de escolares, reconstruindo suas curvas de crescimento, comparando-as com as anteriores, procurando-se interpretá-las à luz das transformações pelas quais vem passando a cidade e sua comunidade.

II - CASUÍSTICA
E
MÉTODOS

1. CASUÍSTICA

Foram incluídas no estudo 2.055 crianças de 10 escolas da cidade de Paulínia - SP, com idades variando de 6 anos completos a 12,5 anos incompletos, sendo 902 do sexo masculino e 1.153 do sexo feminino, correspondendo a 1/3 da população de 5 a 14 anos e 59,8% do total de crianças efetivamente matriculadas nas quatro primeiras séries do 1º grau; os dados são apresentados em Anexo (Tabelas I e II). As crianças foram submetidas a uma avaliação clínica e antropométrica realizada no CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DE PAULÍNIA, obedecendo ao cronograma do programa de atenção ao escolar já em desenvolvimento na cidade (PIESE - Programa Integrado de Educação e Saúde do Escolar), durante o período de março de 1984 a novembro de 1985.

2. MÉTODOS

As crianças foram submetidas a um exame antropométrico realizado por um único observador incluindo as medidas do peso, altura, perímetro cefálico, perímetro braquial e prega cutânea tricipital, sendo os dados anotados em uma ficha individual, que continha também, informações referentes ao nome, registro no centro de saúde, data de nasci-

mento, data da realização do exame, sexo e escola que frequentava. Quando havia qualquer fator que não permitisse a realização de uma determinada medida, consideravam-se as demais, não sendo a criança excluída do estudo. Empregou-se a seguinte metodologia:

2.1 ALTURA

Empregou-se um antropômetro vertical, construído em madeira, com 230 cm de comprimento. A altura foi medida estando as crianças com os pés juntos e as plantas totalmente apoiadas na base e seus calcanhares, glúteos, ombros e cabeça apoiados no plano vertical do antropômetro. O examinador posicionava a cabeça de modo a que um plano horizontal passasse pelas fendas palpebrais e condutos auditivos; segurando com a mão esquerda a mandíbula da criança, fazia uma leve tração no sentido superior e, com a mão direita descia a peça cefálica até apoiá-la no ponto mais alto da cabeça, realizando a leitura na escala em cm e mm (CAMERON, 1978).

2.2 PESO

As crianças foram pesadas usando indumentária mínima ou avental com peso previamente conhecido, em balança da marca ARJA com peso máximo de 150 kg e escala em kg e g.

2.3 PERÍMETRO CEFÁLICO

O perímetro cefálico foi medido passando-se um fita métrica de aço pela glabella e pela protuberância occipital externa, fazendo-se discreta tração e efetuando-se a leitura na escala em cm e mm (CAMERON, 1978).

2.4 PERÍMETRO BRAQUIAL

O Perímetro Braquial foi medido no ponto médio do braço esquerdo, estando este em posição de repouso. O observador ajustava a fita métrica ao redor do braço sem comprimir os tecidos moles, efetuando a leitura na escala em cm e mm (CAMERON, 1978).

2.5 PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL

A Prega Cutânea Tricipital foi medida no ponto médio do braço esquerdo em posição de repouso, empregando-se um paquímetro da marca HOLTAIN com escala de 0,2 mm. Procurava-se tomar a prega cutânea entre o polegar e o indicador da mão esquerda, aproximadamente 0,5 cm acima do ponto médio, aplicando-se as mandíbulas do paquímetro e efetuando-se a leitura cerca de 2 segundos após (CAMERON, 1978).

2.6 AREA MUSCULAR BRAQUIAL

A Área Muscular Braquial (AMB) foi calculada a partir do perímetro braquial e da prega cutânea tricipital, empregando-se a fórmula proposta por FRISANCHO (1974): $AMB = (PB/Pi - PCT)^2 \cdot Pi/4$, sendo AMB= Área Muscular Braquial; PB= Perímetro Braquial; PCT= Prega Cutânea Tricipital e $Pi = 3,1416$.

3. ANALISE ESTATÍSTICA

Procurou-se fazer agrupamentos das crianças em classes de idade semelhantes às realizadas no trabalho de GUIMAREY (1983). Para a altura e peso as crianças foram agrupadas em intervalos de 6 meses e para os demais indicadores em intervalos de 1 ano; a classificação é apresentada em Anexo (Tabelas III e IV). Foram determinados a média e desvio padrão para a altura, peso, relação peso-altura e perímetro cefálico; e os percentis 5º, 50º e 95º para o perímetro braquial, prega cutânea tricipital e área muscular braquial.

O alisamento dos dados foi realizado pela técnica de médias e medianas móveis (3H3H3) (TUKEY, 1977; DACHS, 1978), o mesmo procedimento empregado por GUIMAREY (1983) em seu estudo. Os dados foram processados no

Laboratório de Estatística do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação da Universidade Estadual de Campinas.

Apesar das populações dos dois estudos não constituírem amostras probabilísticas da população de escolares da cidade de Paulínia, optou-se pela comparação estatística dos parâmetros de tendência central (médias e medianas).

Na comparação das médias empregou-se o teste t, adotando-se $\alpha = 0,05$ para a falsa rejeição da hipótese nula. A hipótese alternativa ou de trabalho é de que as médias do período 1984/1985 sejam superiores às médias de 1979/1980 (BERQUÓ, SOUZA & GOTLIEB, 1981; LEVIN, 1985).

III - RESULTADOS

1. ALTURA

As curvas de ALTURA/IDADE são apresentadas nas figuras 1 e 2. A análise dos resultados evidencia que no sexo masculino os valores das médias do estudo atual são superiores aos de GUIMAREY (1983), alcançando significância estatística nas classes de idade de 6,5; 7,0; 7,5 e 8,0 anos (Figura 3). Em relação ao sexo feminino, as médias também são maiores, com excessão das idades de 11,5 e 12,0 anos; a análise comparativa entre as médias demonstra diferenças estatisticamente significantes nas idades de 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 9,5 e 10,0 anos (Figura 4). Os dados numéricos são apresentados em Apêndice (Tabelas V, VI, VII e VIII).

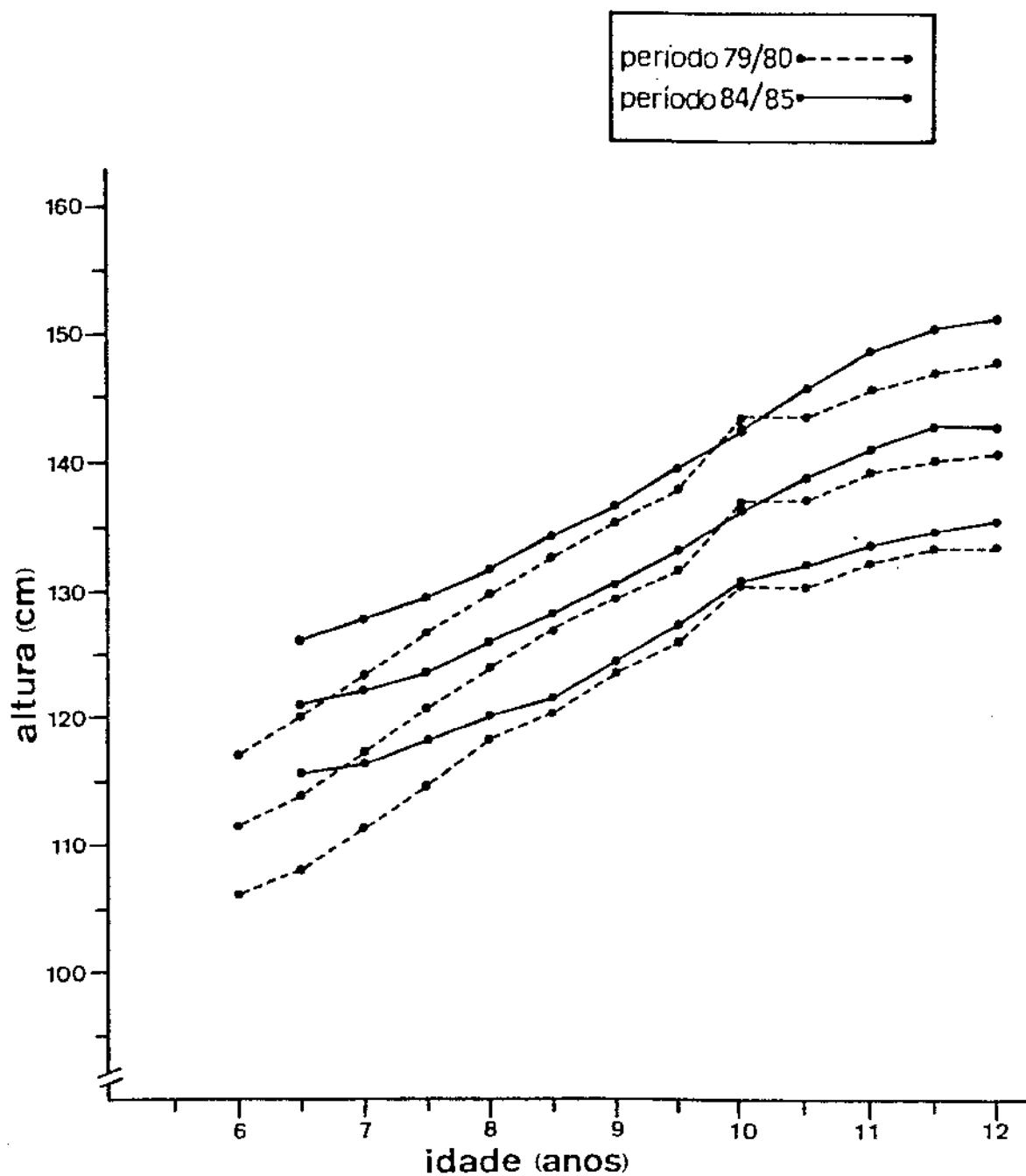


FIG. 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE ALTURA/IDADE, REFERENTES AO SEXO MASCULINO, EXPRESSOS EM MÉDIA \pm 1 DESVIO PADRÃO.

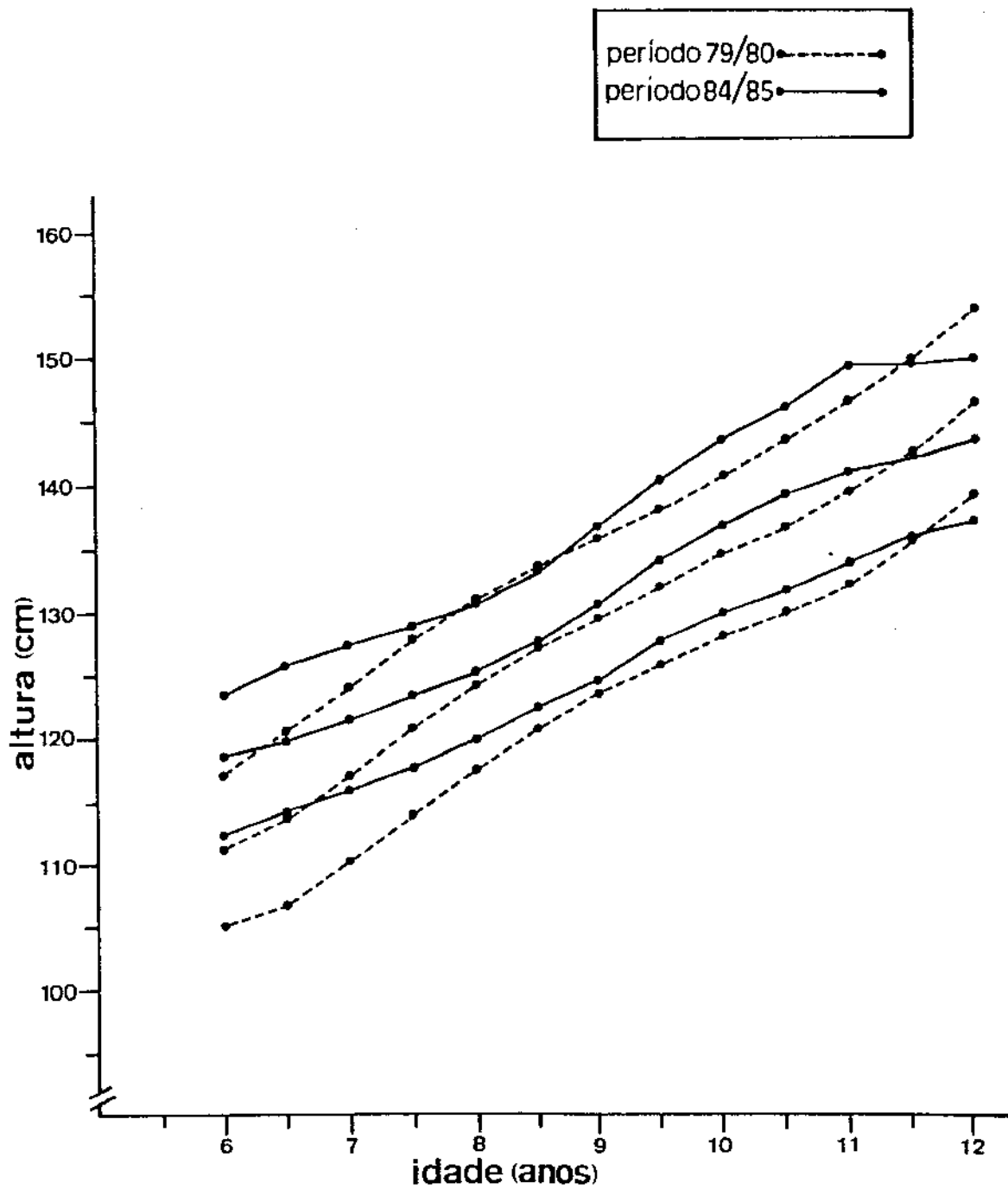


FIG. 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE ALTURA/IDADE, REFERENTES AO SEXO FEMININO, EXPRESSOS EM MÉDIA \pm 1 DESVIO PADRÃO.

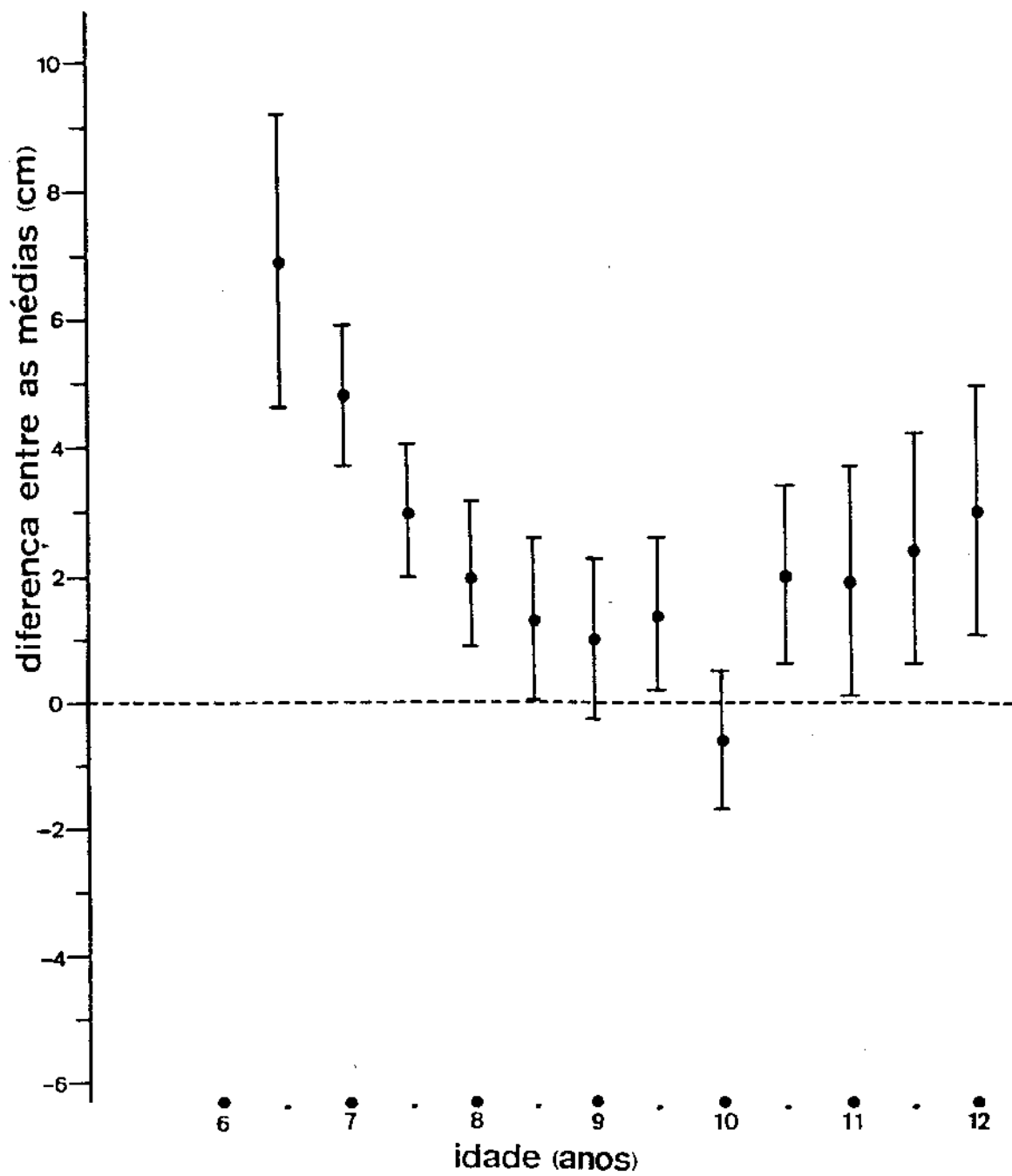


FIG. 3 - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA, REFERENTES A ALTURA/IDADE - SEXO MASCULINO.

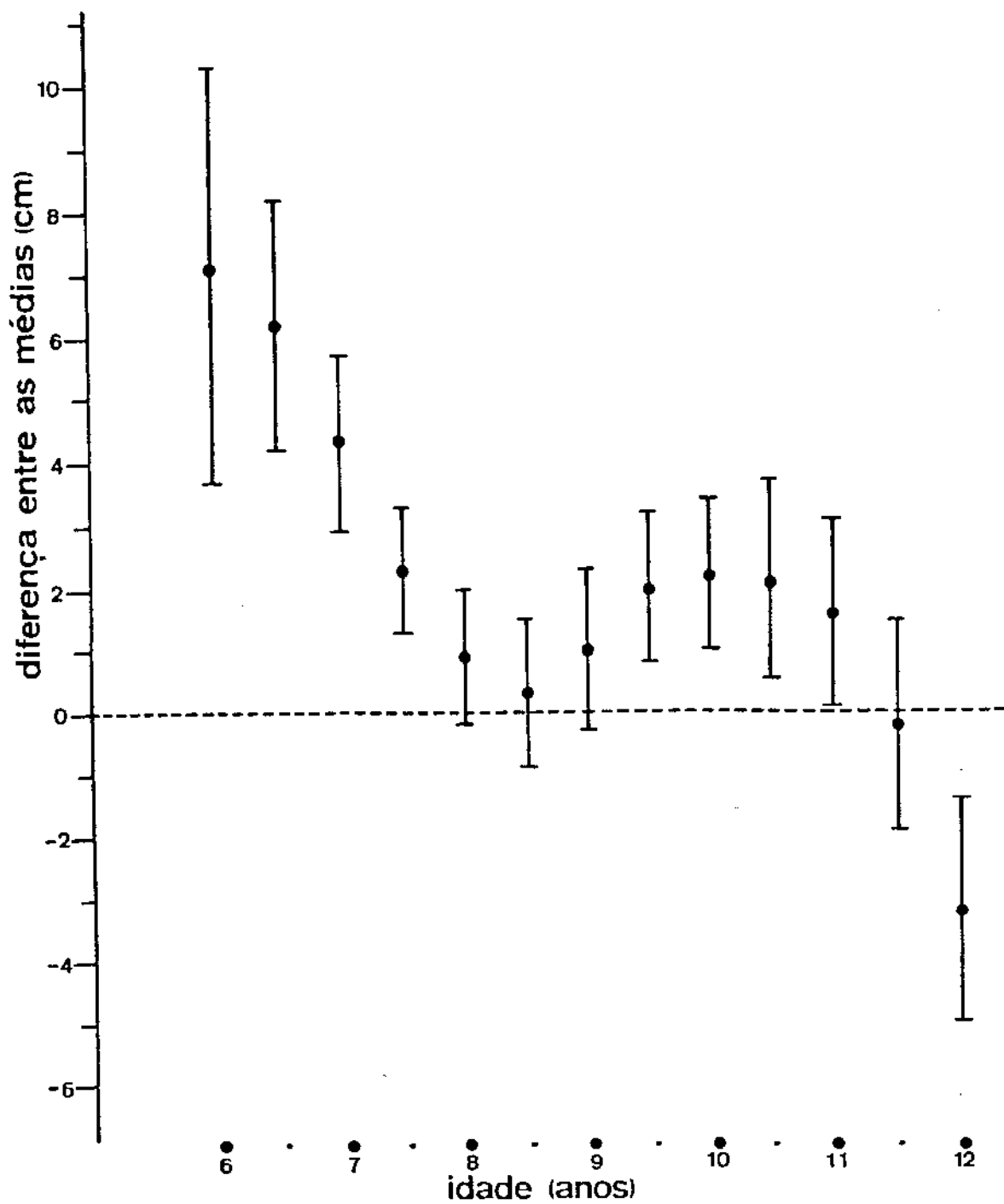


FIG. 4 - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA; REFERENTES À ALTURA/IDADE - SEXO FEMININO.

2. PESO

As curvas de PESO/IDADE são apresentadas nas figuras 5 e 6. Os valores médios encontrados para o sexo masculino são superiores aos de GUIMAREY (1983), mas as diferenças têm significância estatística somente nas classes de 6,5 e 7,0 anos (Figura 7). Em relação ao sexo feminino foi observado o mesmo, com exceção das idades de 8,0 e 8,5 anos, não se encontrando significância estatística na comparação das médias (Figura 8). Os dados numéricos são apresentados em Apêndice (Tabelas IX, X, XI e XII).

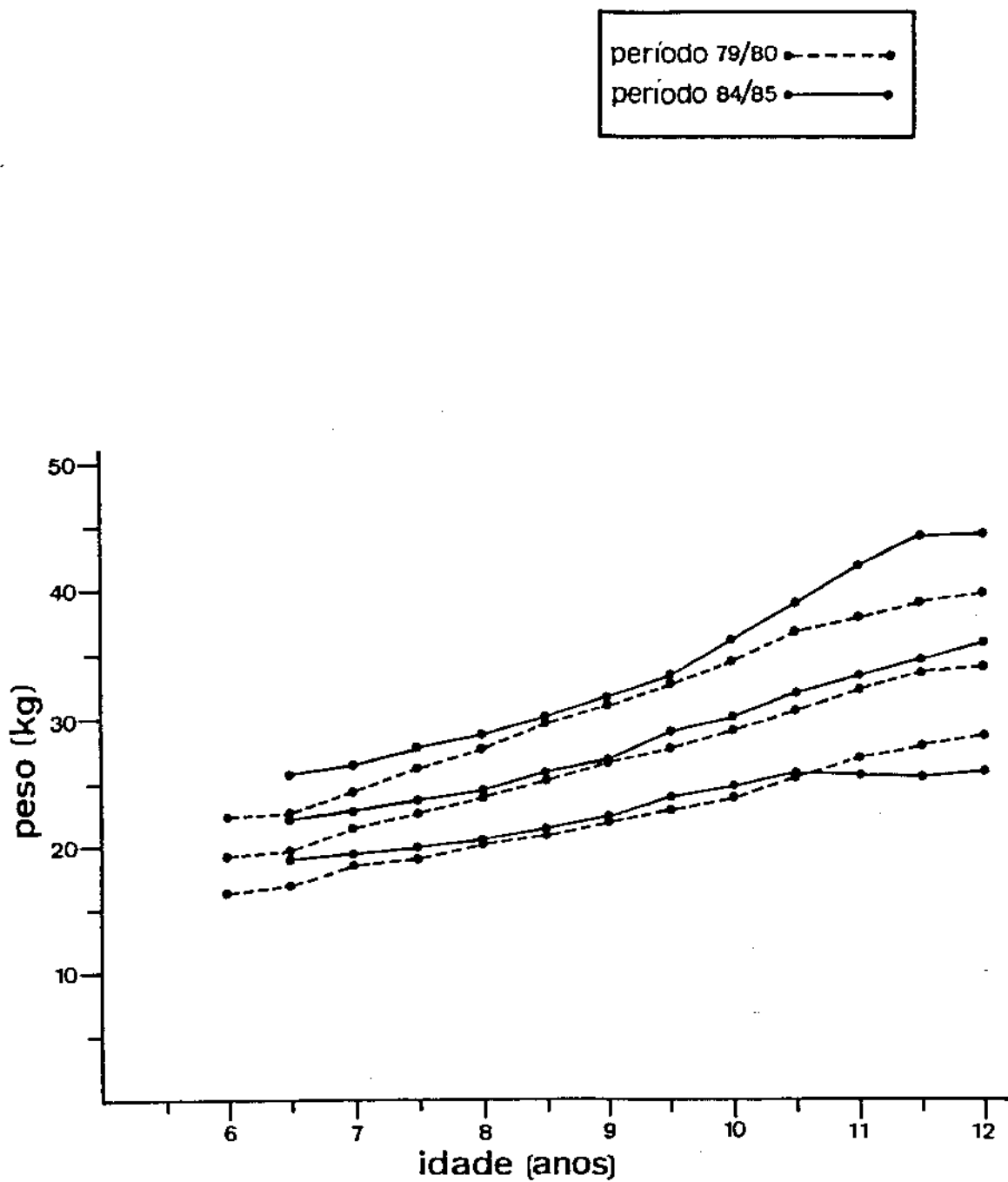


FIG. 5 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PESO/IDADE, REFERENTES AO SEXO MASCULINO, EXPRESSOS EM MÉDIA \pm 1 DESVIO PADRAO.

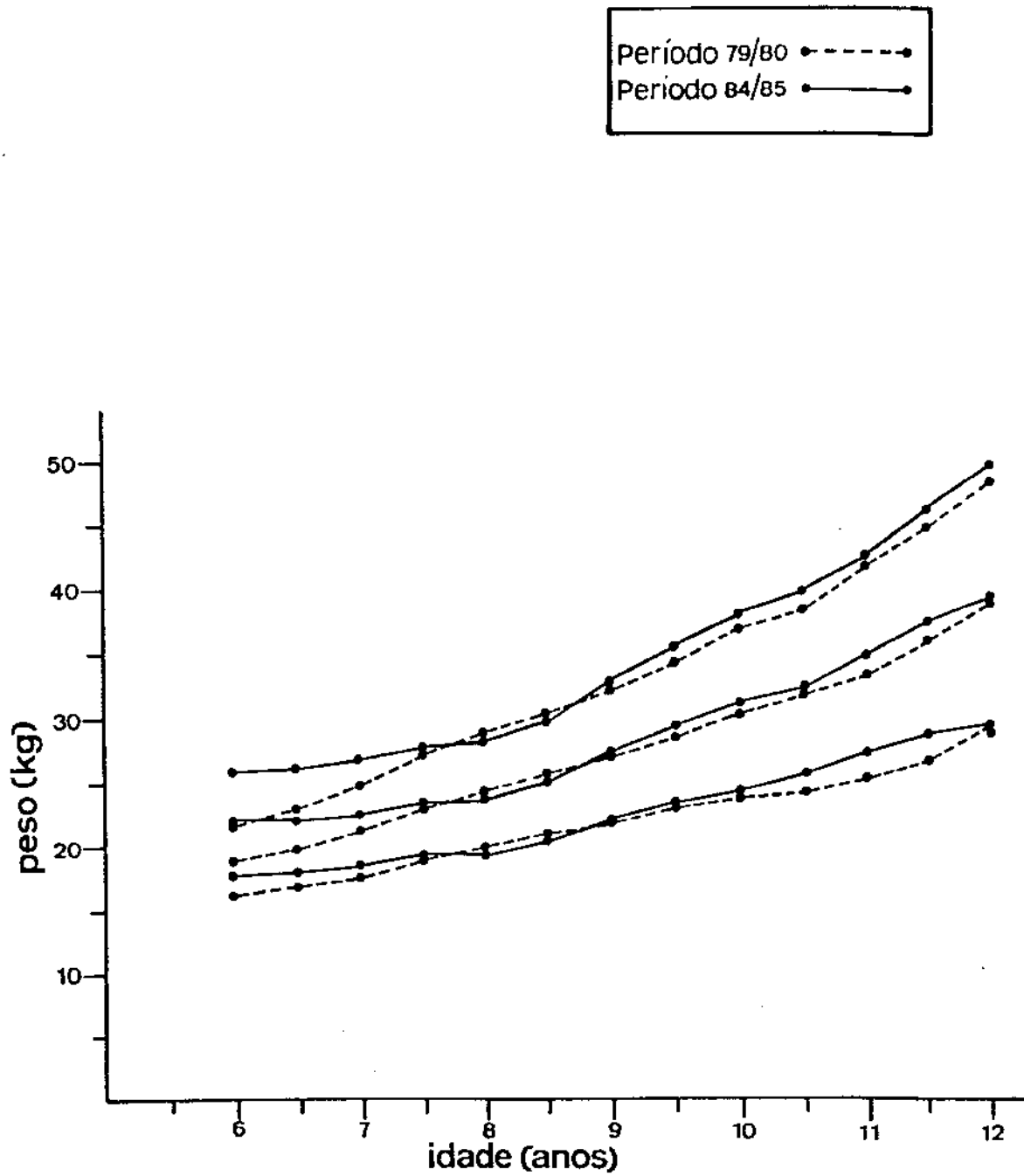


FIG. 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PESCO/IDADE, REFERENTES AO SEXO FEMININO, EXPRESSOS EM MÉDIA \pm 1 DESVIO PADRÃO.

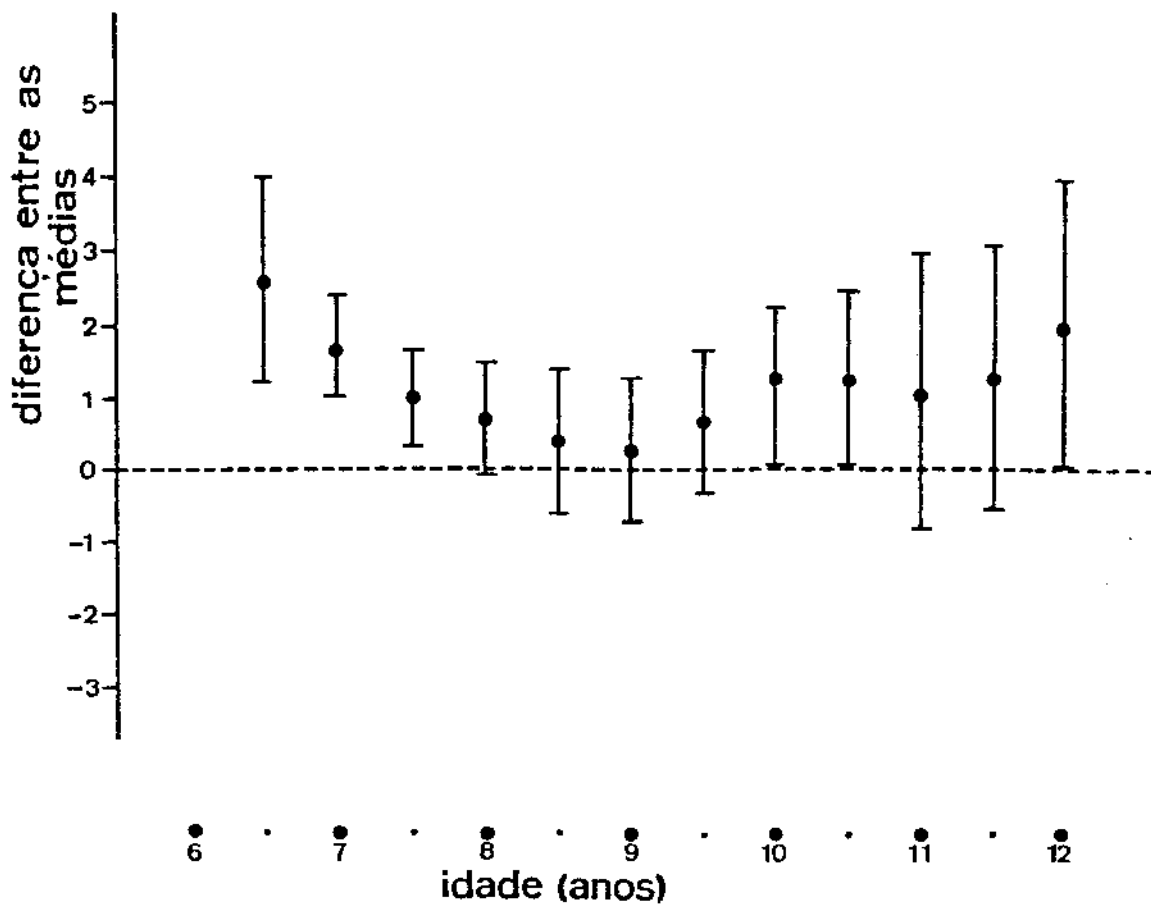


FIG. 7 - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA, REFERENTES AO PESO/IDADE - SEXO MASCULINO.

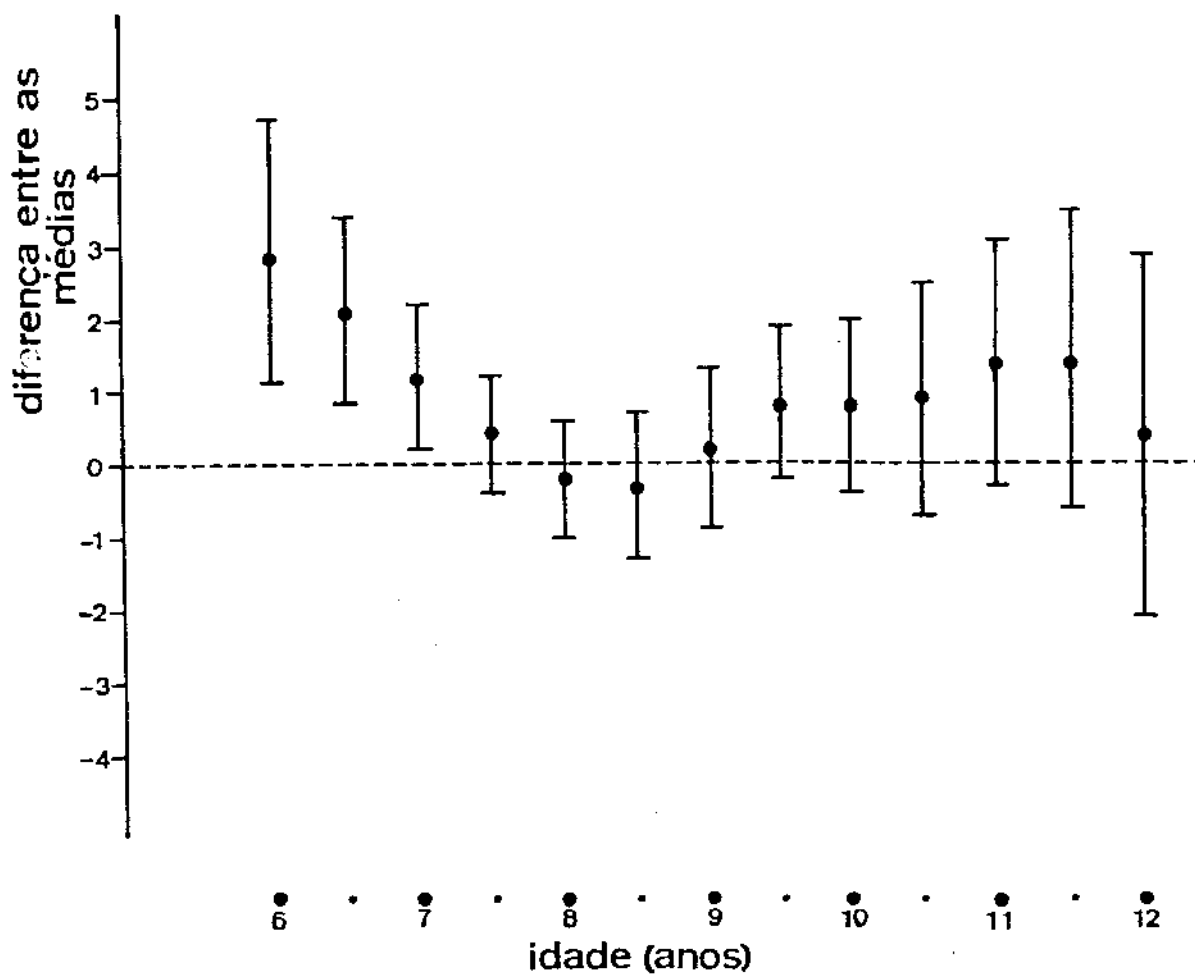


FIG. 8 - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA, REFERENTES AO PESO/IDADE - SEXO FEMININO.

3. RELAÇÃO PESO-ALTURA

As curvas de PESO/ALTURA são apresentadas nas figuras 9 e 10. Pode-se observar que os valores médios encontrados, tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino, são muito próximos aos de GUIMAREY (1983). Como não se dispõe dos desvios-padrões do estudo anterior não há possibilidade de comparação estatística entre as médias. Os dados numéricos são apresentados em Apêndice (Tabelas XIII e XIV).

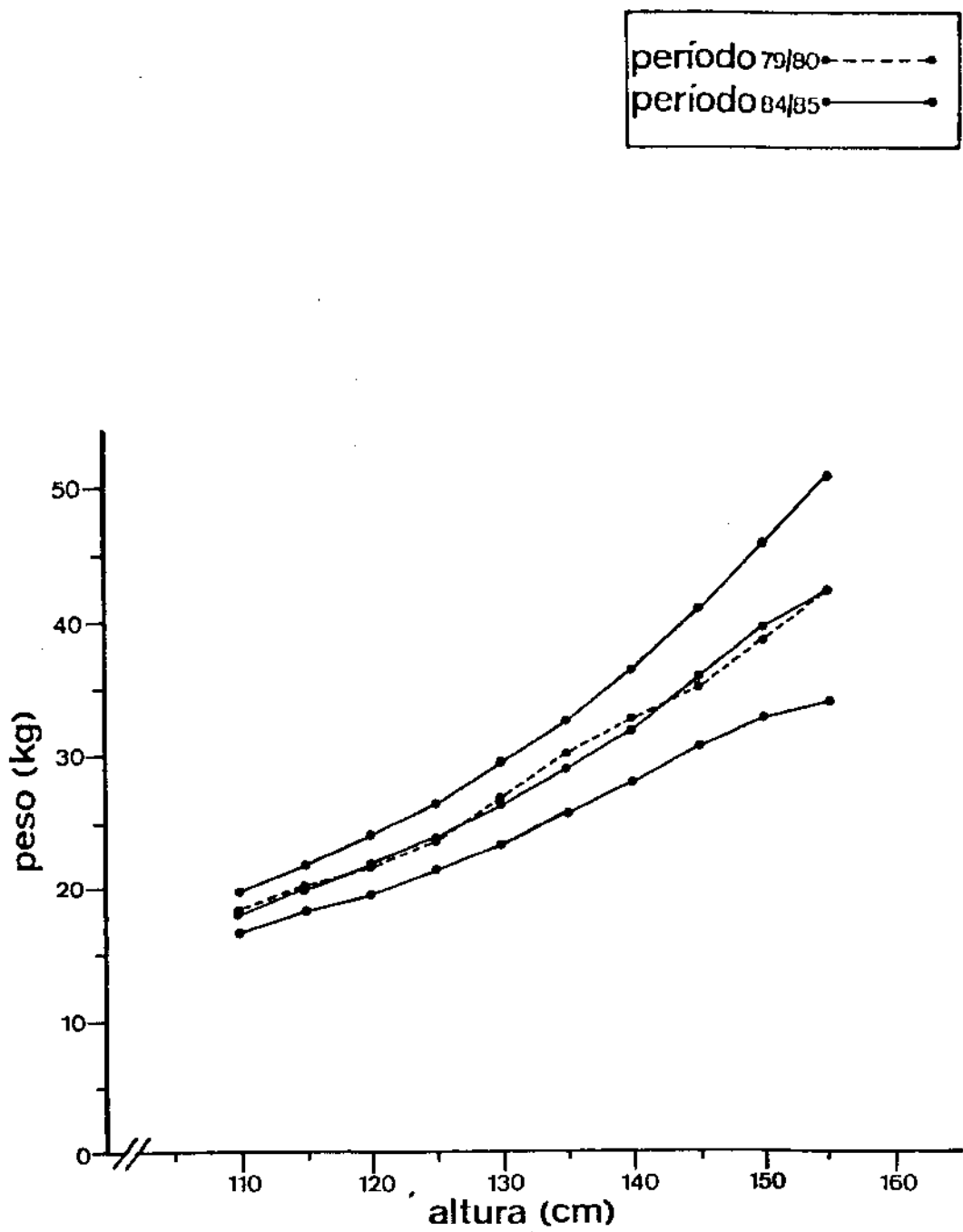


FIG. 9 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PESO/ALTURA, REFERENTES AO SEXO MASCULINO, EXPRESSOS EM MÉDIA PARA O PERÍODO DE 1979/1980 E MÉDIA + 1 DESVIO PADRÃO, PARA O PERÍODO DE 1984/1985.

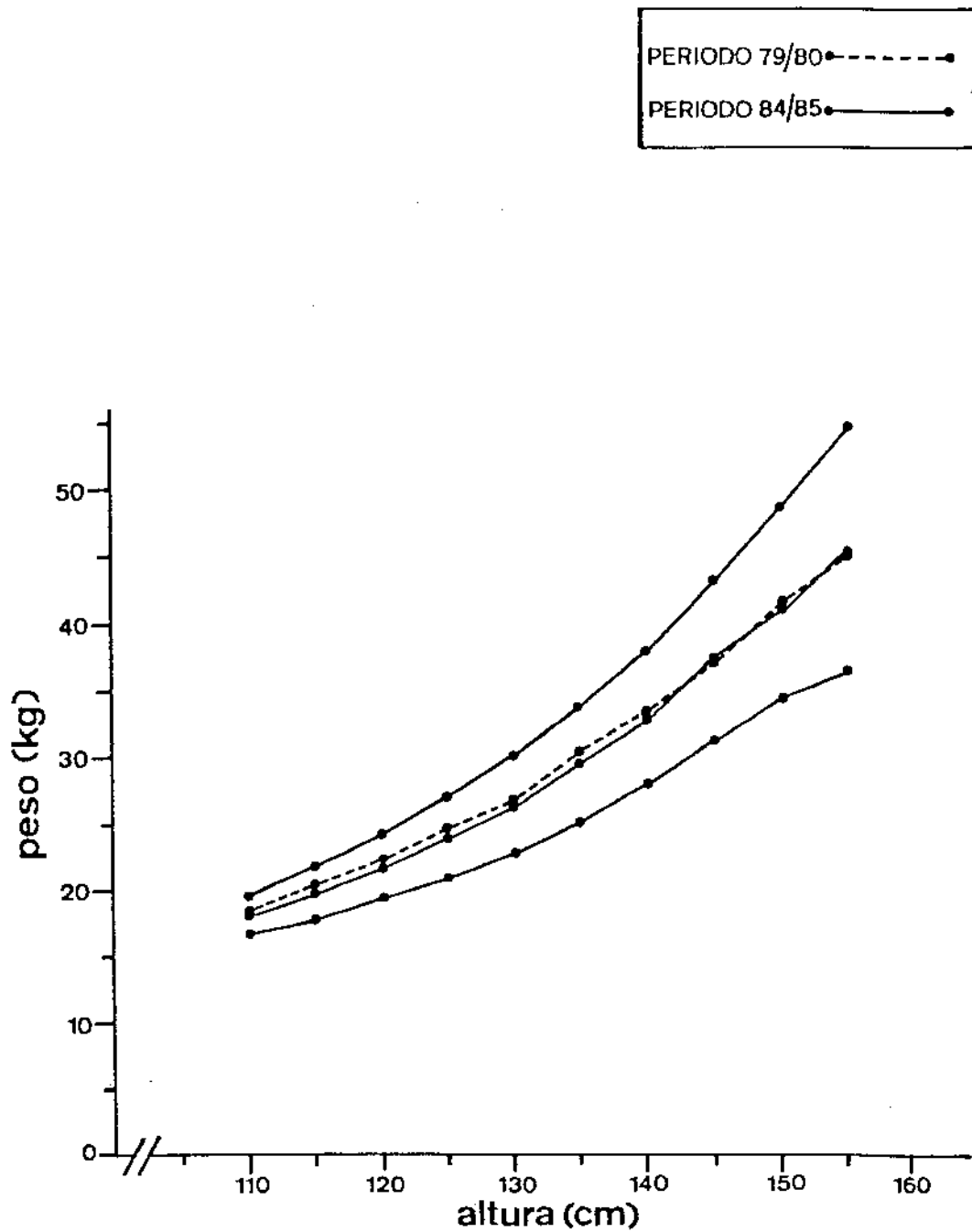


FIG. 10 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PESO/ALTURA, REFERENTES AO SEXO FEMININO, EXPRESSOS EM MÉDIA PARA O PERÍODO DE 1979/1980 E MÉDIA + 1 DESVIO PADRÃO, PARA O PERÍODO DE 1984/1985.

4. PERÍMETRO CEFÁLICO

As curvas de PERÍMETRO CEFÁLICO/IDADE são apresentadas nas figuras 11 e 12. As médias encontradas no sexo masculino são muito próximas àquelas de GUIMAREY (1983), sendo que a comparação entre estas, na classe de 7 anos, não demonstrou significância estatística (Figura 13). Em relação ao sexo feminino, aos 7,0 anos as médias eram iguais e nas demais classes de idade as médias eram inferiores às do trabalho anterior (Figura 14). Os dados numéricos são apresentados em Apêndice (Tabelas XV, XVI, XVII e XVIII).

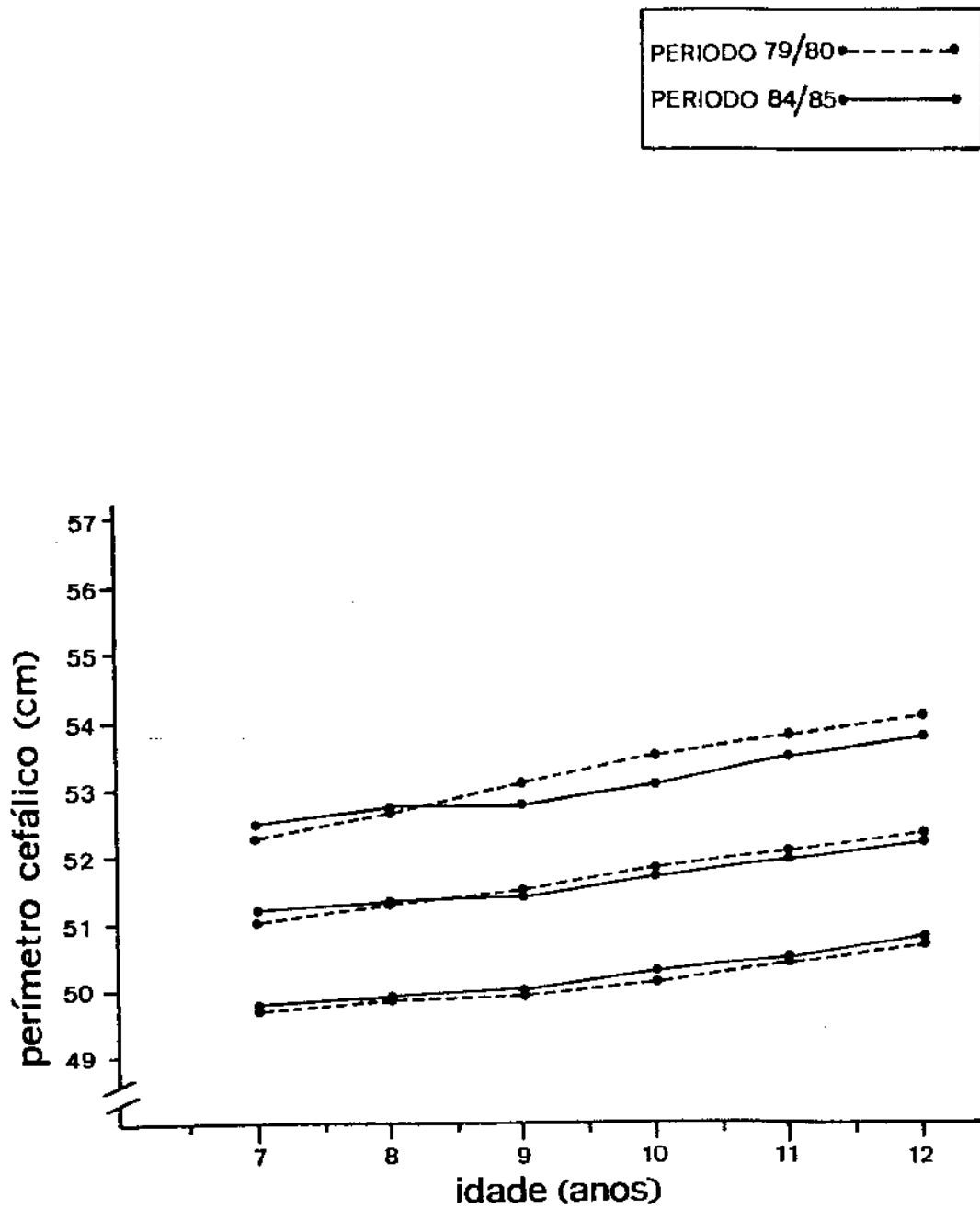


FIG. 11 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PERÍMETRO CEFÁLICO/IDADE, REFERENTES AO SEXO MASCULINO, EXPRESSOS EM MÉDIA \pm 1 DESVIO PADRÃO.

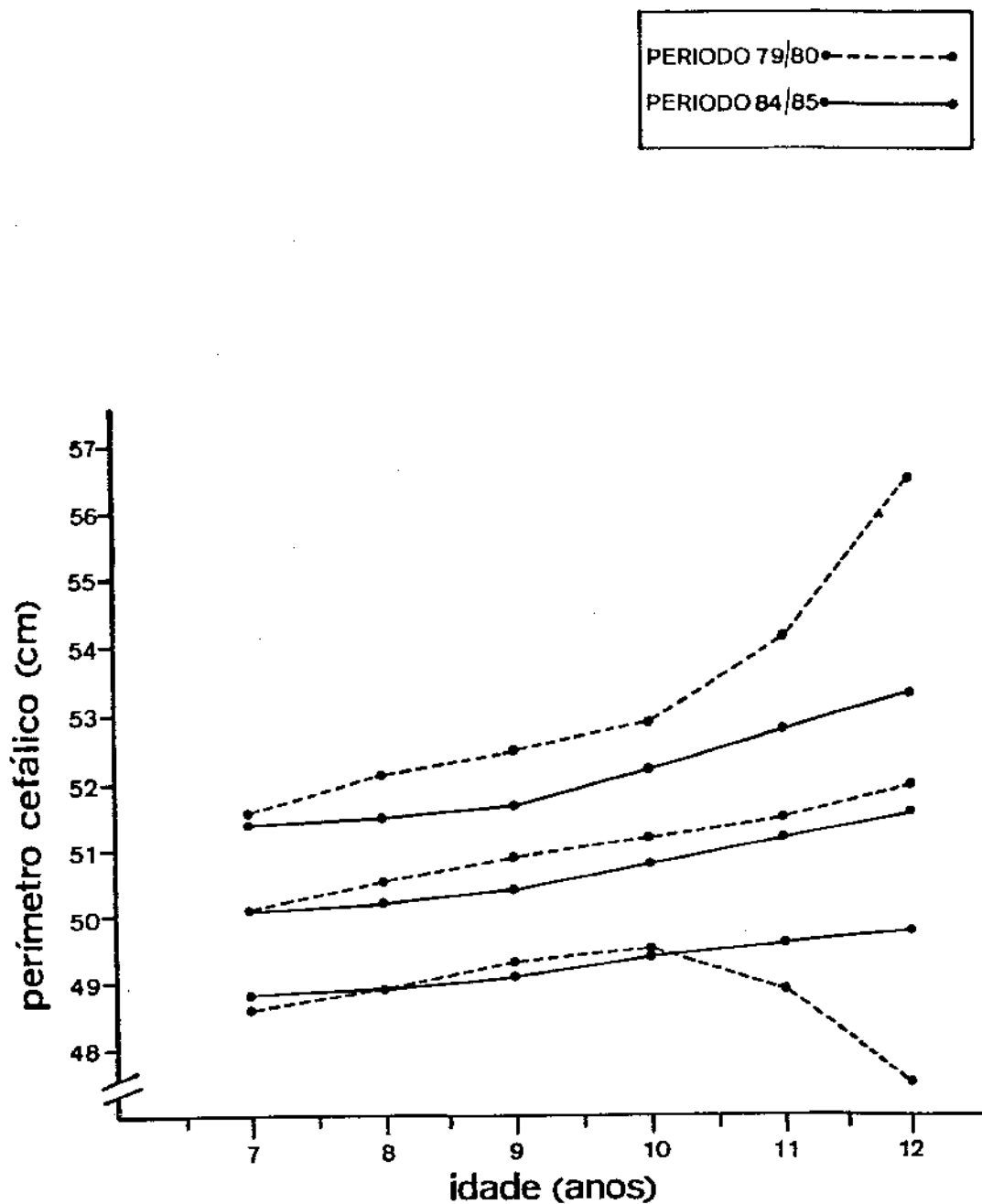


FIG. 12 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PERÍMETRO CEFÁLICO/IDADE, REFERENTES AO SEXO FEMININO, EXPRESSOS EM MÉDIA \pm 1 DESVIO PADRÃO.

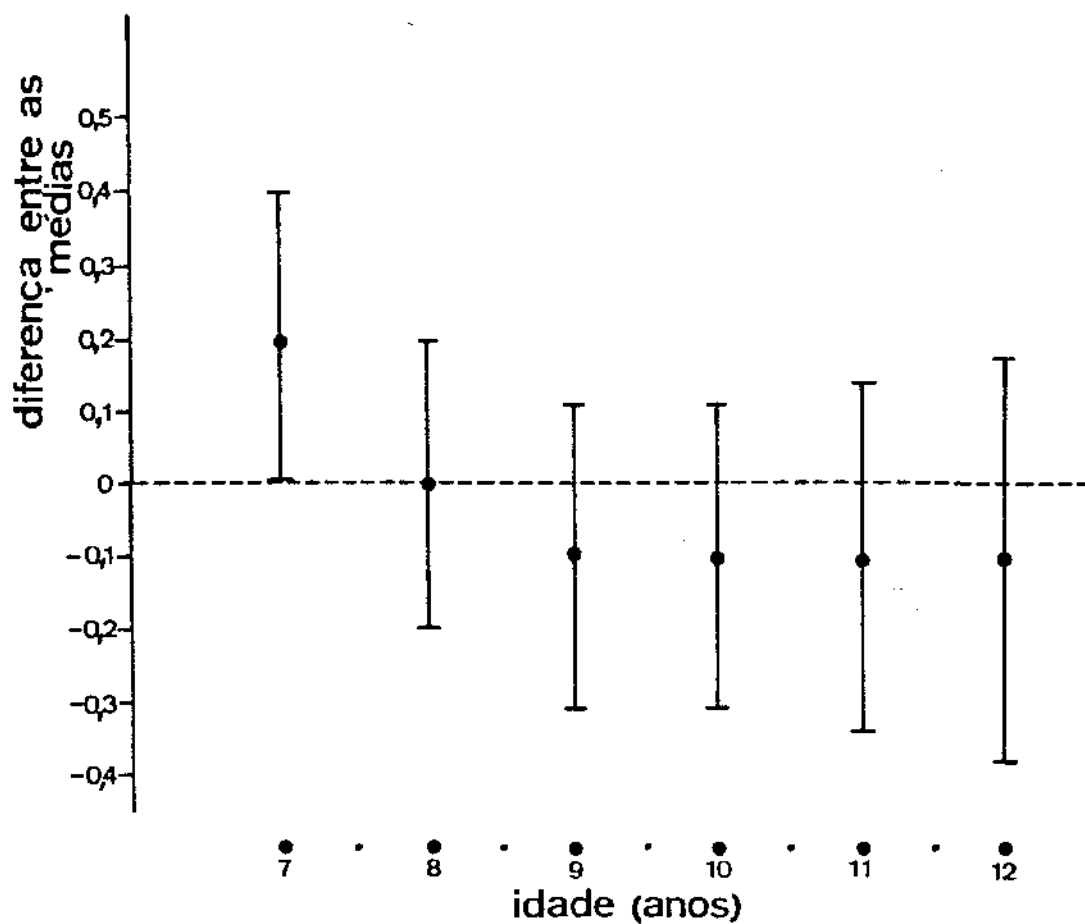


FIG. 13 - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA, REFERENTES AO PERÍMETRO CEFÁLICO/IDADE - SEXO MASCULINO.

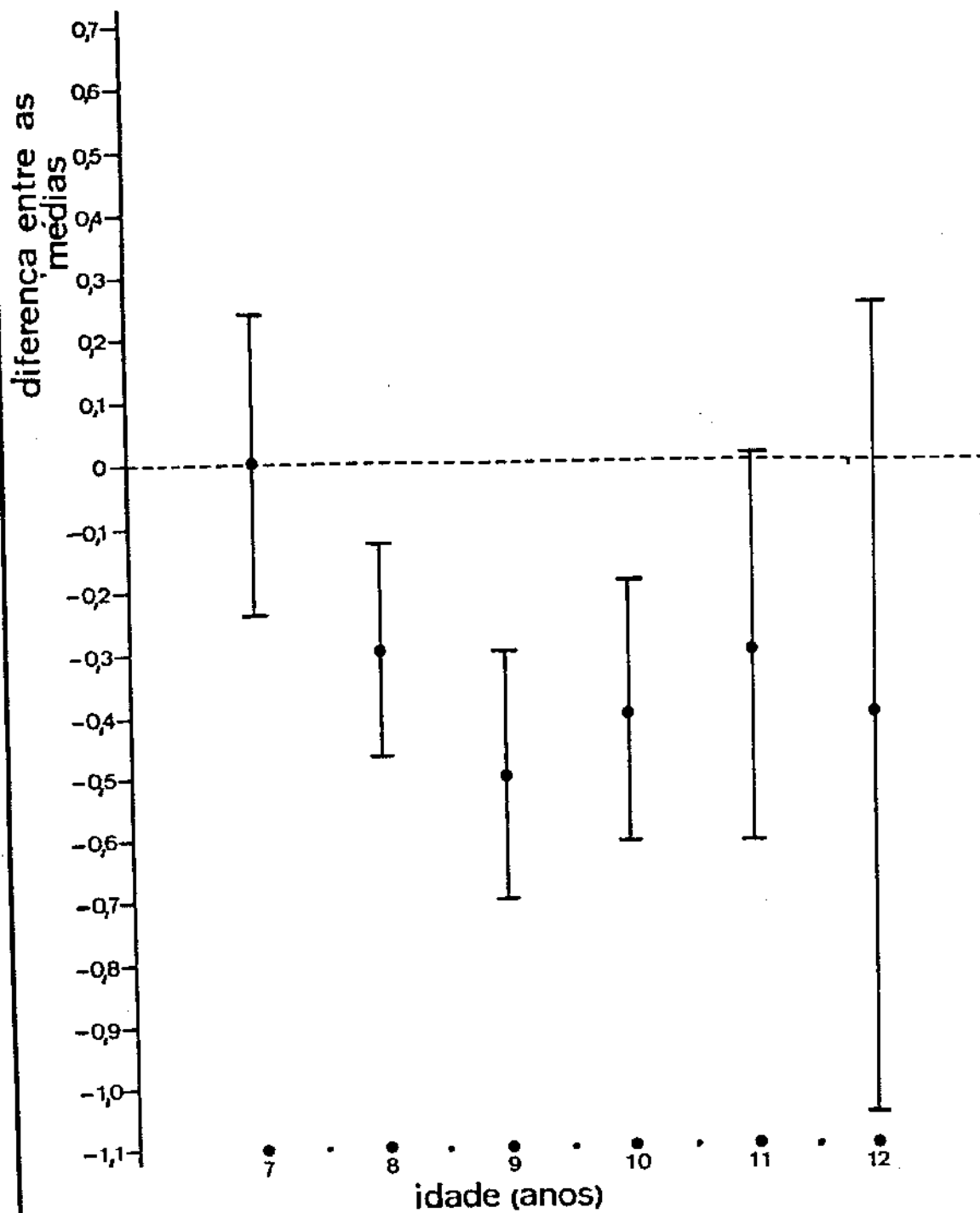


FIG. 14 - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA, REFERENTES AO PERÍMETRO CEFÁLICO/IDADE - SEXO FEMININO.

5. PERÍMETRO BRAQUIAL

As curvas de PERÍMETRO BRAQUIAL/IDADE são apresentadas nas figuras 15 e 16. Os valores do percentil 50º para o sexo masculino foram superiores aos de GUIMAREY (1983) em todas as classes de idade, sendo que as diferenças variaram de 0,5% a 2,9%. Em relação ao sexo feminino os valores do percentil 50º atuais foram inferiores àqueles observados por GUIMAREY (1983) nas idades de 7,0; 8,0 e 9,0 anos, iguais aos 10,0 anos e superiores aos 11,0 e 12,0 anos, sendo que as diferenças variaram de -1,1% a 2,8%. Os dados numéricos são apresentados em Apêndice (Tabelas XIX, XX, XXI e XXII).

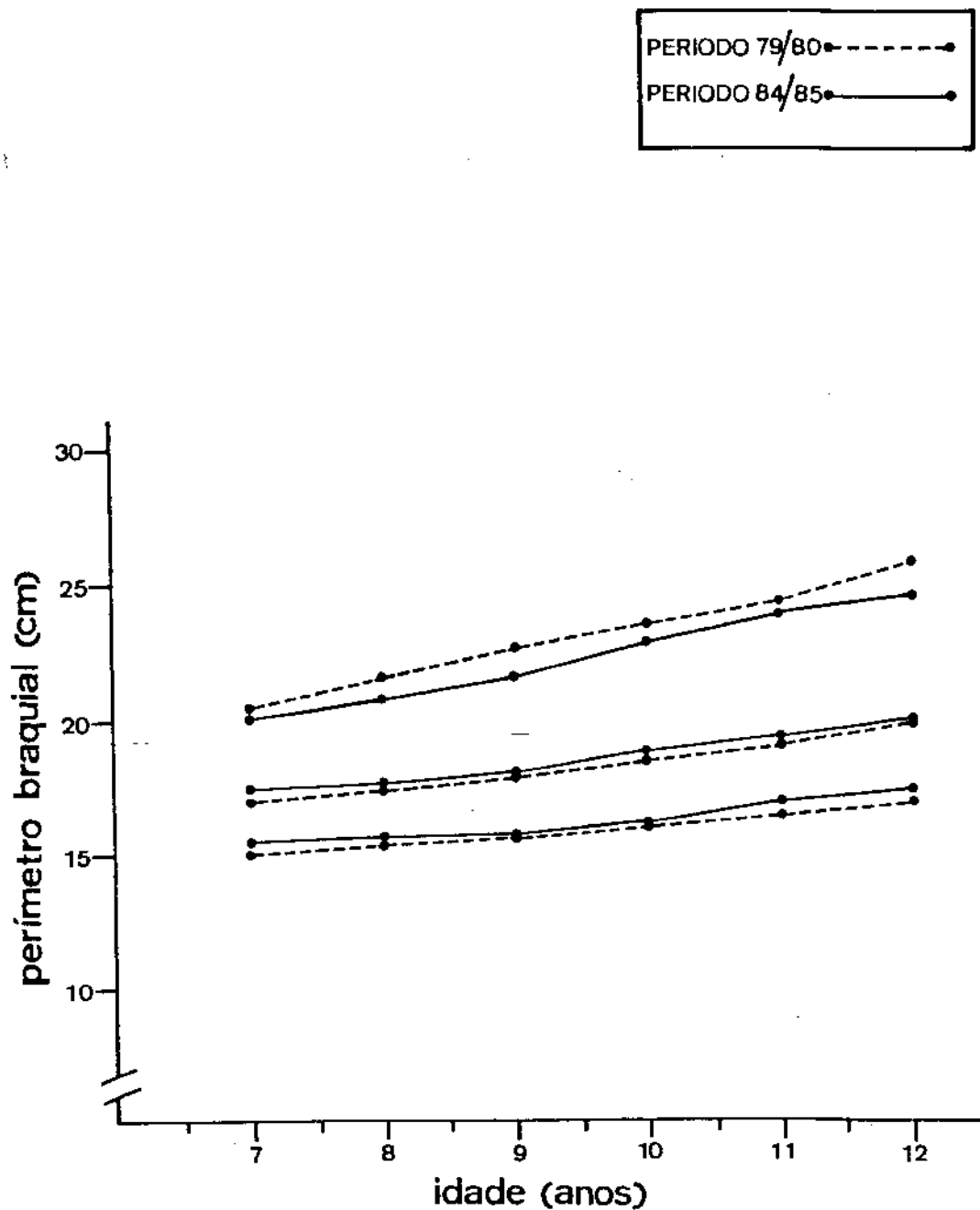


FIG. 15 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PERÍMETRO BRAQUIAL/IDADE, REFERENTES AO SEXO MASCULINO, EXPRESSOS PELOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º.

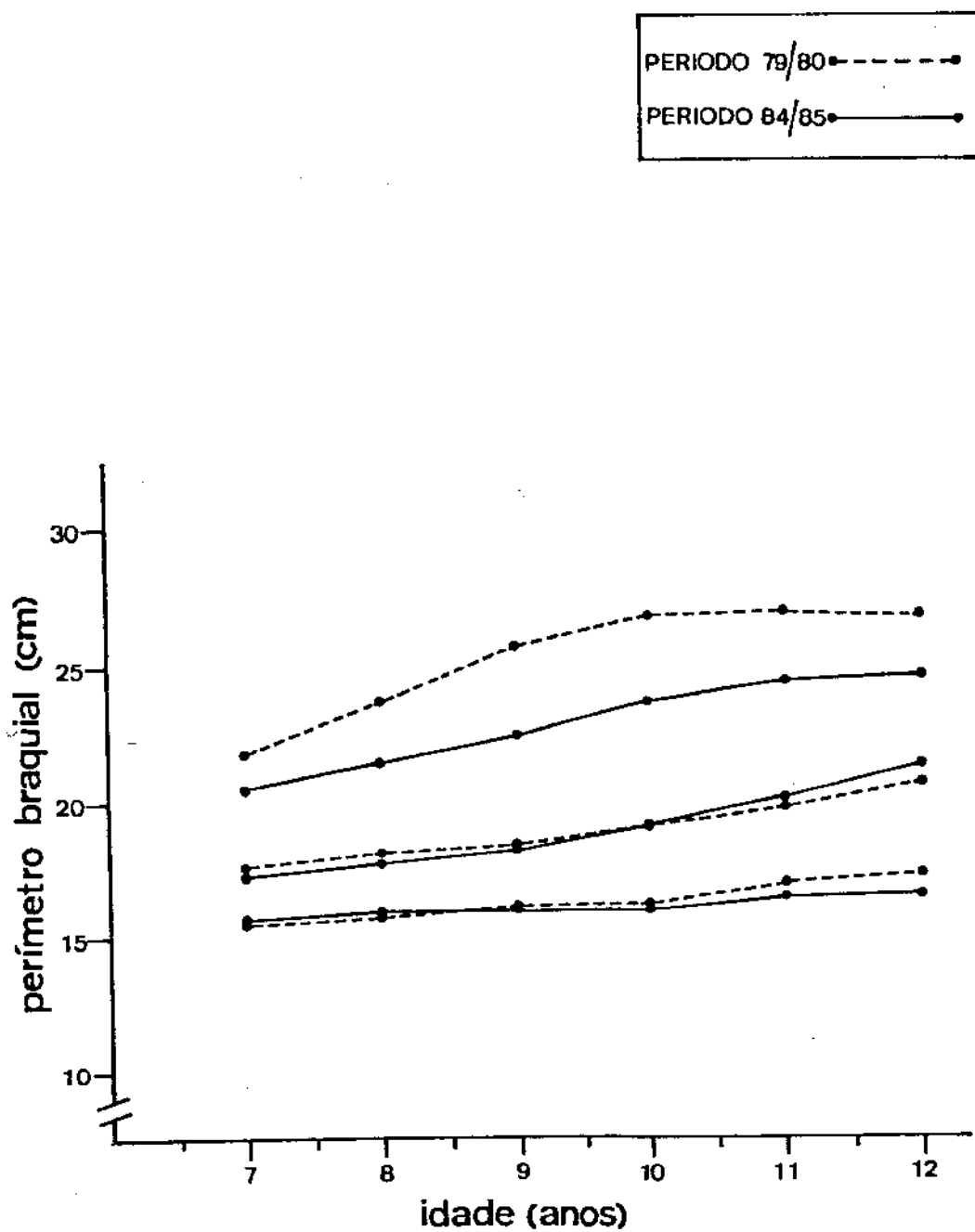


FIG. 16 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PERÍMETRO BRAQUIAL/IDADE, REFERENTES AO SEXO FEMININO, EXPRESSOS PELOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º.

6. PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL

As curvas de PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL/IDADE são apresentadas nas figuras 17 e 18. Os valores do percentil 50º foram em todas as classes de idade inferiores àqueles obtidos por GUIMAREY (1983). No caso do sexo masculino, as diferenças variaram de -3,5% a - 11,3%; e de -3,4% a -9,3% no sexo feminino. Os dados numéricos são apresentados em Apêndice (Tabelas XXIII, XXIV, XXV e XXVI).

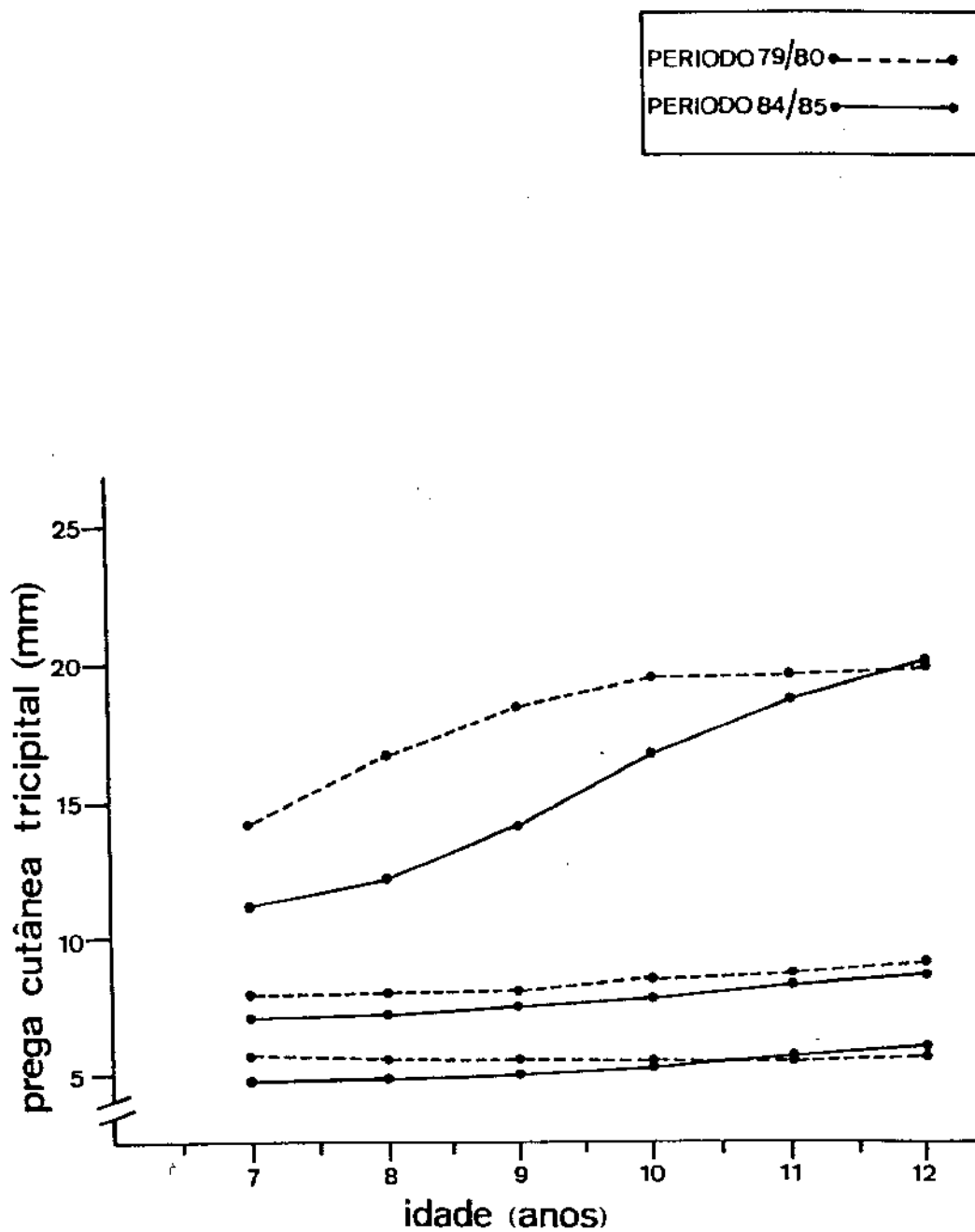


FIG. 17 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL/IDADE, REFERENTES AO SEXO MASCULINO, EXPRESSOS PELOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º.

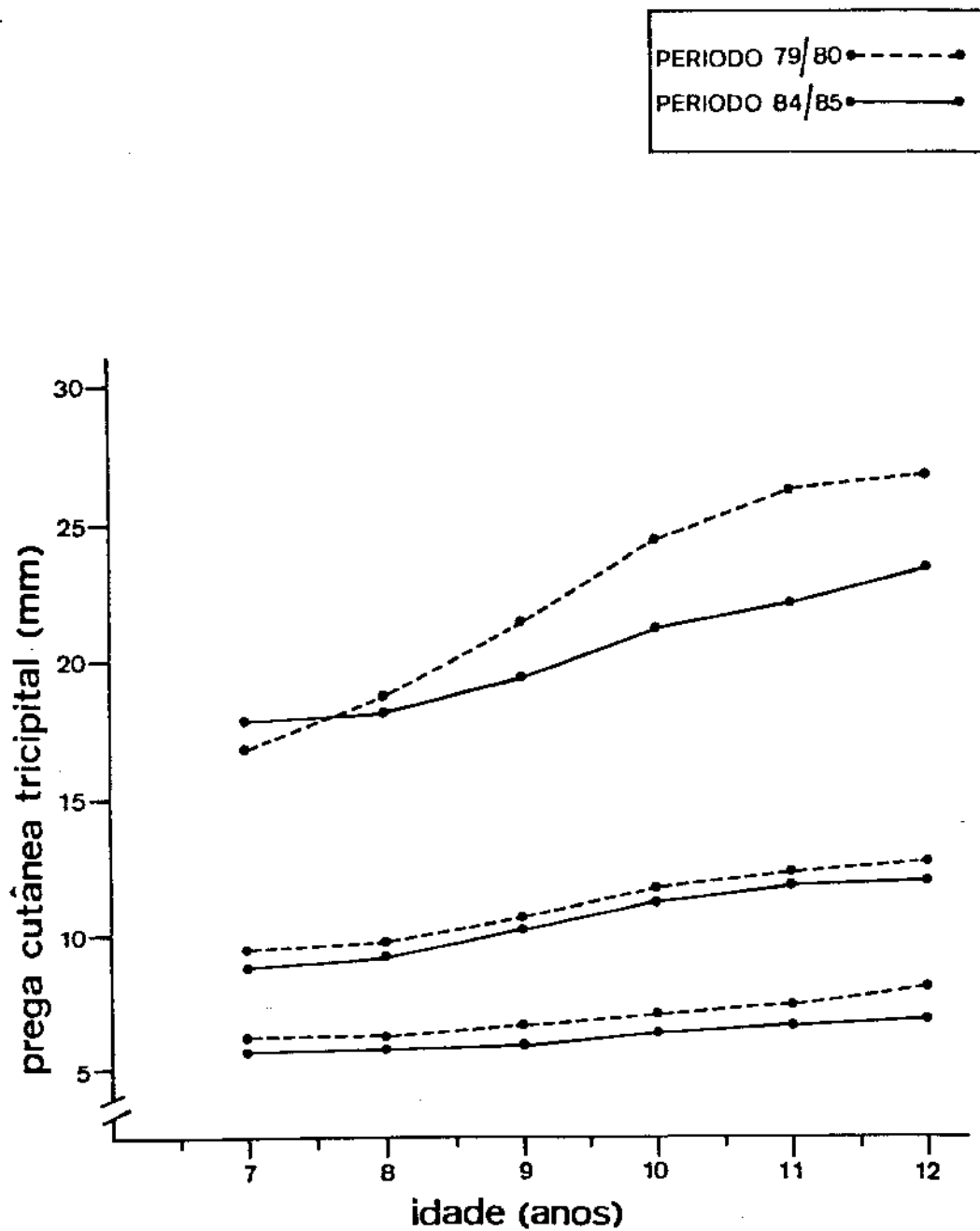


FIG. 18 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL/IDADE, REFERENTES AO SEXO FEMININO, EXPRESSOS PELOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º.

7. AREA MUSCULAR BRAQUIAL

As curvas de AREA MUSCULAR BRAQUIAL/IDADE são apresentadas nas figuras 19 e 20. Os valores do percentil 50º do estudo atual foram superiores aos do estudo anterior, sendo que as diferenças variaram de 2,2% a 10,9% no sexo masculino e de 0 a 3,2% no sexo feminino. Os dados numéricos são apresentados em Apêndice (Tabelas XXVII, XXVIII, XIX e XXX).

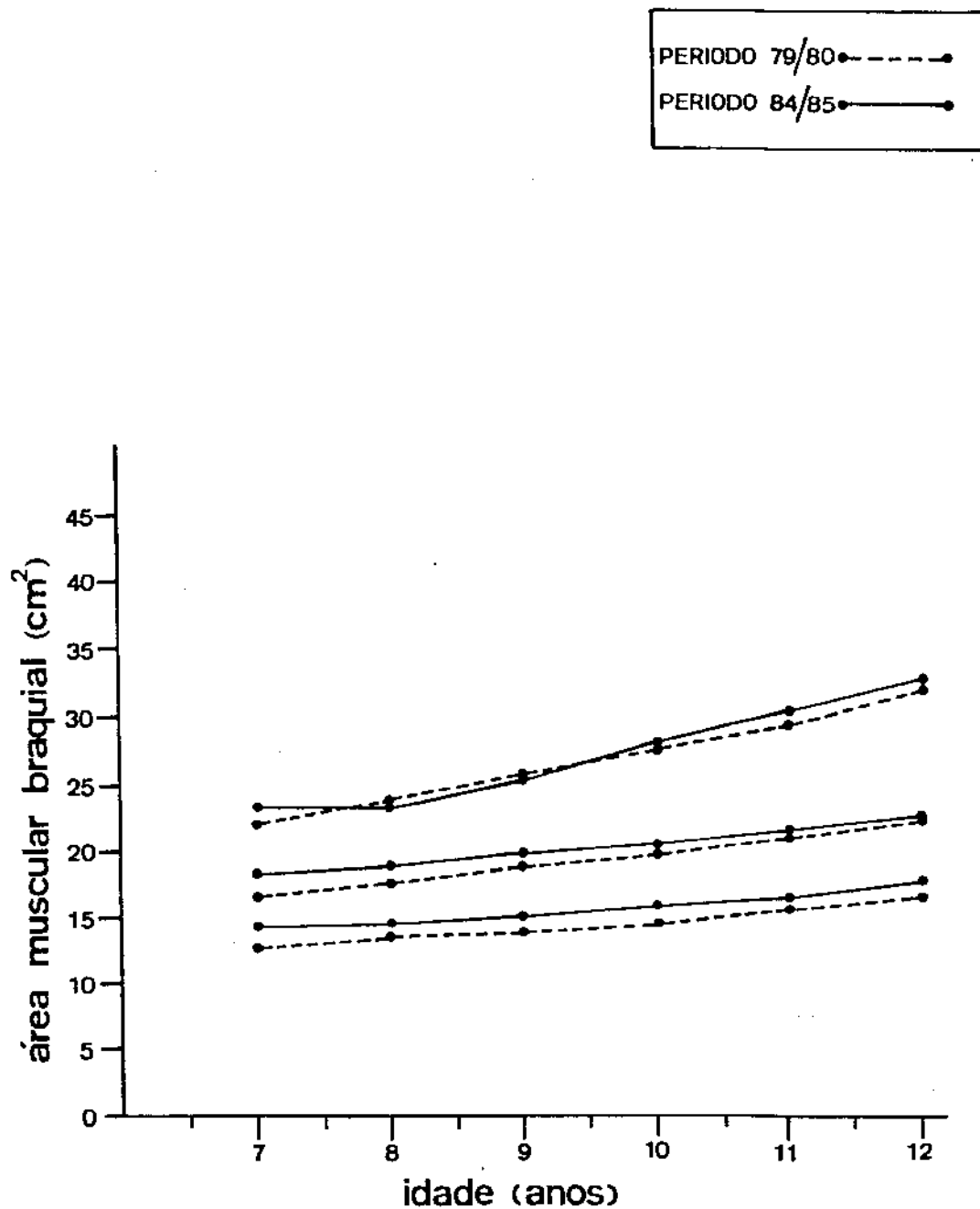


FIG. 19 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL/IDADE, REFERENTES AO SEXO MASCULINO, EXPRESSOS PELOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º.

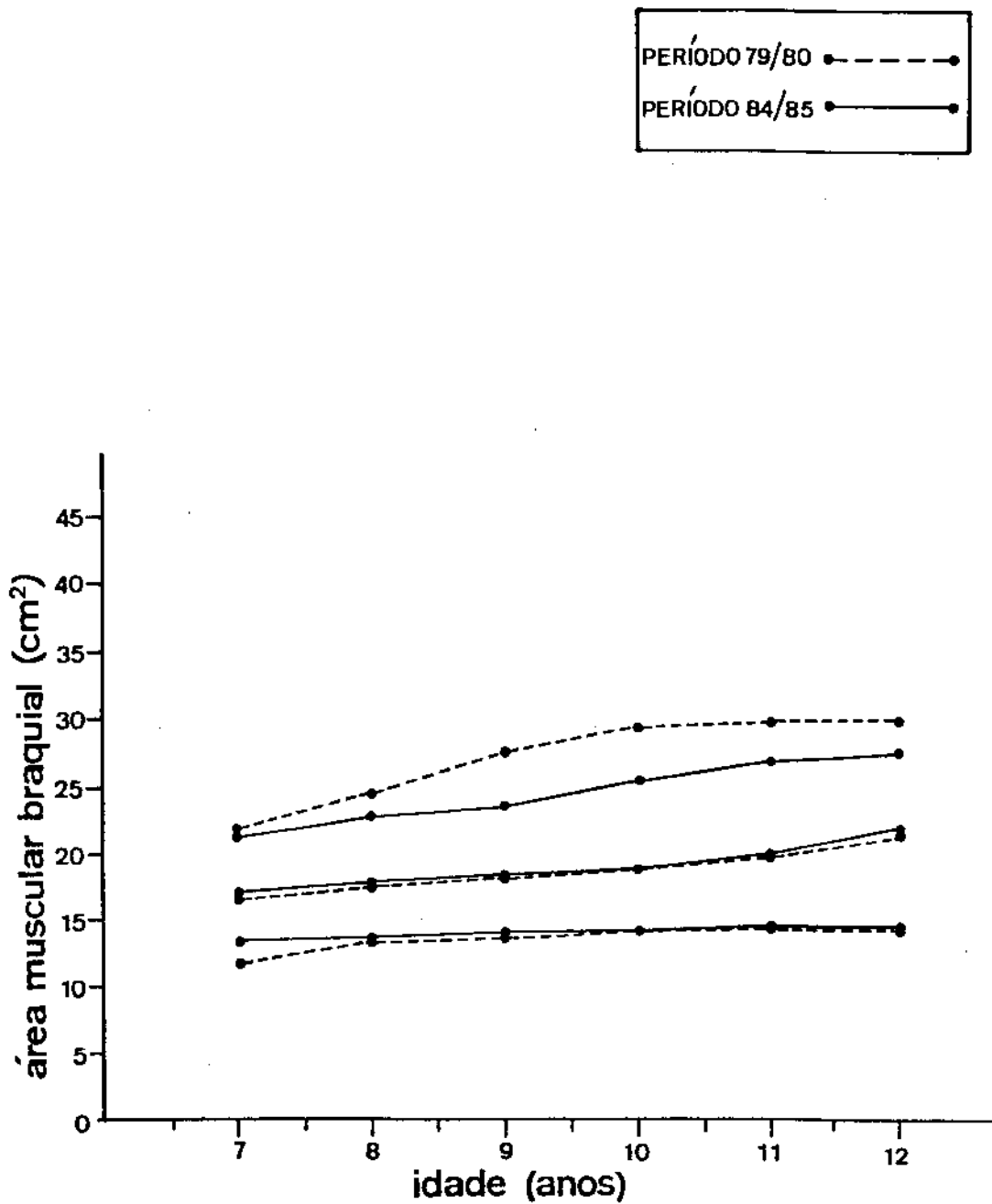


FIG. 20 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL/IDADE, REFERENTES AO SEXO FEMININO, EXPRESSOS PELOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º.

IV - DISCUSSAO

No presente estudo, um fato relevante constatado, é que as crianças do sexo masculino até 8 anos, e do feminino até 7,5 anos de idade, apresentam valores médios de altura significativamente superiores àqueles encontrados por GUIMAREY (1983). Já, com referência ao peso, somente no sexo masculino aos 6,5 e 7,0 anos, ocorreram valores médios significativamente mais altos que aqueles observados pelo mesmo pesquisador. Por outro lado, a análise da relação peso-altura mostra que os valores médios observados nos dois estudos são muito próximos.

Poderiam, estes fatos, refletir modificações recentes na saúde da população estudada? Para que esta questão possa ser esclarecida, é necessário que se analise a evolução de alguns serviços básicos e o comportamento dos indicadores de saúde disponíveis, relativos à Paulínia e sua população.

A cidade de Paulínia tem características que são peculiares ao crescimento das pequenas cidades de países subdesenvolvidos, nas quais ocorre um aumento da população urbana mais importante que a rural, impulsionado por uma atividade econômica que estaria sendo implantada ou mesmo expandida. Em geral, têm aproximadamente 20.000 habitantes e estão localizadas nas proximidades de grandes centros urbanos, das quais se origina parte da mão-de-obra e serviços (SANTOS, 1981).

Avaliando-se este aspecto, verifica-se que a cidade apresentou um grande crescimento populacional a partir de 1964, quando foi instalada a REFINARIA DO PLANALTO, dando origem a um polo petroquímico. Desde então, vem ocorrendo uma intensificação no processo de industrialização da região, determinando um crescimento populacional basicamente urbano. Em relação a 1960, sua população aumentou 443,7% (Tabela XXXI, Figura 21), sendo que este surto de crescimento poderia gerar problemas e dificuldades para a cidade e sua população, caso não ocorressem modificações na área da saúde, habitação, saneamento e educação (DYA-SAWYER, FERNANDEZ-CASTILLA & MONTE-MOR, 1987).

Sua principal atividade econômica é a indústria, na qual predomina o ramo da química, observando-se nos últimos 5 anos uma expansão de 17,9% (SEPLE/DIPLAN, 1985).

O Censo Demográfico de 1980 demonstrou que o rendimento médio mensal de pessoas, com 10 ou mais anos em Paulínia, é semelhante ao encontrado para estado de São Paulo, e bem melhor que aquele observado para o Brasil, considerando-se o menor número de pessoas que ganham até 1 salário mínimo (Tabela XXXII) (IBGE, 1981).

Paralelamente ao processo de urbanização da população, houve uma expansão de alguns serviços básicos na cidade. Ocorreu uma ampliação significativa das redes de água e esgoto (Tabela XXXIII). Na área da saúde, em 1979 a cidade contava com um centro de saúde, um pronto-socorro e um centro de reabilitação, sendo que em 1985, já havia dois hospitais, um centro de saúde, três postos periféricos e o centro de

reabilitação prestando serviços à comunidade. A análise do Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) demonstra que, apesar de haver uma grande variação a partir de 1973, os CMI de Paulínia são inferiores àqueles observados na Região Sudeste, mas não se observa a tendência decrescente do CMI desta região e da Sub-região de Campinas. Nos anos de 1981 e 1982, ocorreu um aumento no CMI na cidade, que pode ter relação com o início das atividades de um hospital de caráter privado, que pode ter contribuído para o aumento da Mortalidade Infantil Neonatal, com conseqüente repercussão no CMI nos anos de 1981 e 1982. O Coeficiente de Mortalidade Infantil Tardia corrobora esta hipótese, já que mostra uma tendência decrescente no período. A análise da Mortalidade Proporcional demonstra que está havendo diminuição na mortalidade proporcional de menores de 1 ano de idade, e que a Curva de Mortalidade Proporcional assume a forma tipo III, significando regulares condições de saúde da população. Os dados numéricos são apresentados nas Tabelas XXXIV e XXXV e representados nas Figuras 22, 23 e 24 do Apêndice (FORATTINI, 1976; LESER et al., 1985).

Em relação ao setor educação, no período de 1979 a 1985, foram criadas 6 creches, atendendo a 175 crianças, correspondendo a 11,6% da população com menos de 2 anos de idade. Durante o referido período, foram criadas e desativadas algumas pré-escolas, transferindo-as da zona rural para os bairros periféricos da cidade, procurando-se resolver o problema da ociosidade do sistema. Apesar de o número destas ter se mantido o mesmo, houve um aumento de 67,5% em relação às crianças atendidas em 1979, o mesmo ocorrendo com as escolas de 1º e 2º graus, onde os aumentos no número de matrículas corresponderam, respectiva-

mente, a 73,8% e 69,6%. Os dados numéricos são apresentados no Apêndice (Tabela XXXVI).

Pode-se notar que, paralelamente à expansão do setor urbano, houve um correspondente crescimento dos setores de saúde, saneamento básico e de educação, fatores importantes na manutenção da saúde da comunidade. Desta forma, seria esperada uma melhoria na saúde da população, com conseqüente diminuição da morbidade e mortalidade, e benefícios ao processo de crescimento, que poderia ser identificada através do estudo de suas curvas de crescimento, fato observado no presente trabalho.

O fenômeno observado com relação à altura poderia significar que, apesar de toda a população ter usufruído dos benefícios alcançados, os melhores resultados ocorreram na faixa etária onde o potencial de crescimento é grande (lactentes e pré-escolares). As mudanças na altura seriam observadas primeiramente nas crianças e, mais tardiamente, em toda a população, com os adultos aumentando progressivamente suas alturas. Merece destaque especial o fato das crianças do sexo feminino, aos 9,5 e 10,0 anos, apresentarem, no estudo atual, valores de altura significativamente superiores. Isto poderia estar relacionado com uma antecipação da puberdade, ou com as amostras estudadas, que seriam diferentes em relação ao contingente de meninas que já tivessem iniciado o desenvolvimento puberal.

Segundo JORDAN, apud OPS (1984), a medida que as taxas de mortalidade infantil e proporcional caem a níveis baixos, deixam de ser indicadores sensíveis da qualidade de saúde da comunidade. Nestas circunstân-

cias, passam a ganhar importância os estudos antropométricos, que repetidos periodicamente, constituem-se em métodos epidemiológicos que permitem avaliar o estado de saúde e desenvolvimento da comunidade. BEATON & BENGDA (1976) acrescentam que, sendo as taxas de mortalidade uma medida do produto final da doença, a morte, não são indicadores satisfatórios das condições de saúde dos "sobreviventes". Os parâmetros de crescimento poderiam ser indicadores relativamente sensíveis da prevalência da desnutrição, e que a altura a uma determinada idade poderia ser um indicador apropriado das condições nutricionais da população. Em particular, a medida da altura no momento da admissão à escola primária é muito prática, pela facilidade na coleta dos dados e pelo fato de refletir inúmeras variáveis que influenciam o crescimento e o desenvolvimento (VIACAVA, 1974; BEATON & BENGDA, 1976). Estes fatos são apoiados nos estudos sobre a **tendência secular de crescimento**, observada para as taxas de crescimento, idade de início da puberdade e altura dos adultos. Nas épocas favoráveis, esta tendência mostra-se positiva, e nos períodos de crise econômica e fome, pode se tornar negativa (TANNER, 1962; BAKWIN, 1964; TANNER, 1964; BEATON & BENGDA, 1976; TANNER, 1976; van WIERINGEN, 1978; RONA, 1981; GONZALEZ-RICHMOND, 1985).

Por outro lado, o peso, parâmetro antropométrico que representa a massa corporal total, na realidade retrata a situação nutricional **"atual"** da população, e desta forma, pode-se levantar a hipótese de que a população aqui estudada já estivesse usufruindo de melhores condições desde época anterior ao período de estudo, já que foram poucas as alterações observadas na curva de peso. Além disso, considerando-se os

resultados da relação peso-altura, pode-se supor que as crianças estejam apresentando um processo de crescimento equilibrado, mantendo suas proporções corporais. Não houve a possibilidade de se fazer a comparação estatística das médias, por não se dispor dos dados brutos do trabalho anterior de GUIMAREY (1983).

Em relação ao perímetro cefálico, esperava-se encontrar um comportamento semelhante ao da altura, já que este, expressando o crescimento do sistema nervoso central, pode sofrer influências de fatores ambientais, principalmente a desnutrição de início precoce e de longa duração. Este fato não ocorreu, podendo-se notar que os valores médios eram inferiores aos de GUIMAREY (1983). Em consequência às discrepâncias observadas, duas hipóteses poderiam ser levantadas para explicar o fenômeno:

- que o movimento migratório para a cidade seja importante, havendo um grande contingente de crianças portadoras de desnutrição crônica na população estudada, já que as diferenças mais importantes foram observadas no sexo masculino a partir dos 9 anos, e no feminino a partir dos 8 anos de idade, faixas etárias onde pouca possibilidade de recuperação é esperada. Como reforço a esta hipótese temos os dados referentes ao crescimento migratório, que são sensivelmente superiores ao do crescimento vegetativo, respectivamente 6,74% e 1,8% (IBGE, 1981).

- sendo o perímetro cefálico uma medida fácil de ser realizada, algumas dificuldades técnicas poderiam ser encontradas no exame das crianças do sexo feminino, em decorrência da maior quan-

tidade de cabelo, e desta forma, um erro sistemático de medida poderia justificar os resultados.

A avaliação do perímetro braquial mostrou que os valores das medianas encontrados no estudo atual foram muito próximos aos do estudo anterior. Na impossibilidade de se comparar estatisticamente as medianas, por não se dispor dos dados brutos de GUIMAREY (1983), procurou-se analisar as diferenças entre as medianas, mas a pequena magnitude destas, permite que se deduza que não sejam importantes. Sendo o perímetro braquial nada mais que a medida da circunferência do braço, que é influenciada basicamente pelas alterações dos seus tecidos moles, seu significado é o mesmo daquele atribuído ao peso, ou seja, representa a situação nutricional atual da população (GONZÁLEZ-RICHMOND, 1985). Desta forma, os dados estão coerentes com aqueles observados para o peso e a relação peso-altura no presente estudo.

A prega cutânea tricipital e a área muscular braquial, representando respectivamente estimativas da quantidade de gordura e da massa muscular do braço, são evidências das reservas de energia e proteínas do organismo, e seus estudos poderiam ajudar a conhecer o aporte calórico e protéico da dieta da população (JELLIFFE & JELLIFFE, 1969b), e baseados neste conceito, serão analisadas.

A prega cutânea tricipital apresentou as maiores discrepâncias entre os resultados dos dois estudos, já que os valores das medianas do trabalho atual foram inferiores aos de GUIMAREY (1983) nos dois sexos, sendo que as diferenças chegaram a alcançar 11,3%. Isto poderia signi-

ficar que o depósito de energia, e conseqüentemente, a disponibilidade calórica seja menor no período atual, mas estes dados estão em desacordo com o peso, a relação peso-altura e o perímetro braquial. Não houve a possibilidade de se comparar estatisticamente as medianas por não se dispor dos dados brutos do trabalho anterior, mas pode-se inferir, que a magnitude das diferenças observadas seja significativa. Chama a atenção, que no trabalho de GUIMAREY (1983), o único indicador antropométrico que apresentou valores que não diferiam estatisticamente da população adotada como referência era a prega cutânea tricipital, não havendo coerência em relação ao conjunto dos dados apresentados. Considerando-se que esta medida é difícil de ser padronizada, e principalmente, considerando-se a análise do conjunto de dados dos dois trabalhos, pode-se inferir que um erro sistemático de medida poderia justificar a diferença entre os resultados.

Na análise da área muscular braquial observou-se que os valores das medianas do estudo atual são superiores aos de GUIMAREY (1983), sendo que as diferenças para o sexo feminino foram muito pequenas, enquanto no sexo masculino aos 7 anos, chegou a 10,9%. Não foi possível a comparação das medianas, por não se dispor dos dados brutos do trabalho anterior. Apesar destes dados serem bastante otimistas, sua interpretação requer uma análise crítica, já que a área muscular é calculada a partir dos valores do perímetro braquial e da prega cutânea tricipital, e qualquer erro nestes dois indicadores, implicaria em determinações incorretas da área muscular.

As dúvidas em relação aos resultados do perímetro cefálico, prega cutânea tricípital e área muscular braquial só poderão ser esclarecidas em trabalhos posteriores, levando-se em conta os comentários ora discutidos, e fundamentalmente, uniformizando-se a metodologia de pesquisa.

Em conclusão, pode-se dizer que apesar do grande crescimento urbano que está ocorrendo como resposta ao processo de industrialização observado na cidade, a saúde desta população não tem se deteriorado, sendo que na verdade, devem estar ocorrendo modificações e adaptações significativas em relação aos serviços básicos, que têm mantido uma situação favorável à saúde, independentemente de outras reformas consideradas de muita importância, como por exemplo a melhoria da distribuição de renda (OYA-SAWYER, FERNANDEZ-CASTILLA & MONTE-MOR, 1987).

Estudos desta natureza, deveriam ser repetidos periodicamente, incluindo os lactentes, pré-escolares e escolares, para que estas tendências sejam confirmadas.

A curva da altura, sendo um indicador sensível do nível de saúde da população, pode ser um instrumento útil na avaliação e planejamento dos programas de saúde, e principalmente, considerando-se que este indicador antropométrico já faz parte da rotina das unidades de saúde não necessitando de grandes investimentos.

V - CONCLUDES

O estudo comparativo de sete parâmetros antropométricos em escolares da cidade de Paulínia nos períodos de 1979/1980 (GUIMAREY, 1983) e 1984/1985, considerando as modificações ocorridas na cidade e sua população, permitiu concluir que:

- A CURVA DE ALTURA É UM INDICADOR SENSÍVEL DO ESTADO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO ESTUDADA.

- OS VALORES DAS MÉDIAS DE ALTURA, NAS PRIMEIRAS CLASSES DE IDADE, FORAM SIGNIFICANTEMENTE SUPERIORES NO PERÍODO 1984/1985.

- O PROCESSO DE CRESCIMENTO MANTEVE-SE EQUILIBRADO ENTRE OS DOIS ESTUDOS, CONSIDERANDO-SE AS PEQUENAS DIFERENÇAS OBSERVADAS ENTRE AS MÉDIAS DA ADEQUAÇÃO PESO-ALTURA.

- OS VALORES MÉDIOS DO PERÍMETRO CEFÁLICO DAS CRIANÇAS, NO ESTUDO ATUAL, FORAM INFERIORES AOS DO PERÍODO 1979/1980.

- A PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL E ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL NÃO FORNECERAM INFORMAÇÕES SOBRE O APORTE CALÓRICO E PROTÉICO DESTA POPULAÇÃO.

VI - RESUMO

Participaram do estudo 2.055 crianças, de 10 escolas de 1º e 11º graus da cidade de Paulínia - São Paulo, com idades entre 6 e 12,5 anos, sendo 902 do sexo masculino e 1.153 do sexo feminino, no período de 1984-1985, com o objetivo de se comparar as curvas da altura, peso, adequação peso-altura, perímetro cefálico, perímetro braquial, prega cutânea tricipital e área muscular braquial, com aquelas referentes ao período de 1979/1980.

As crianças foram submetidas a um exame antropométrico que incluía as medidas da altura, peso, perímetro cefálico, perímetro braquial e prega cutânea tricipital. No alisamento dos dados empregou-se a técnica de médias e medianas móveis de TUKEY (3H3H3), e na comparação das médias, aplicou-se o teste "t" de Student.

Os valores das médias da estatura até 8 anos foram estatisticamente superiores aos do estudo anterior. A mesma tendência foi observada nas médias de peso. As médias da adequação peso-altura são muito próximas, demonstrando que não está havendo alteração na proporção corporal. Em relação ao perímetro cefálico, a média aos sete anos é maior no estudo atual para o sexo masculino, mas a diferença não alcança significância estatística, enquanto que no sexo feminino, as médias em nenhuma classe de idade foi superior às do estudo anterior. As diferenças entre as medianas do perímetro braquial são muito pequenas, o mesmo não sendo observado em relação aos dados da prega cutânea tricipital, onde de

maneira geral, os valores das medianas foram inferiores àqueles de GUIMAREY (1983). Os valores das medianas da área muscular braquial foram superiores no estudo atual.

As alterações da curva da estatura permitem concluir que devem estar ocorrendo modificações nas condições de saúde desta população, atuando favoravelmente sobre o processo de crescimento destas crianças. Esta hipótese é corroborada pela modificação observada na curva do peso, e compatível com os indicadores de saúde analisados. Não foram encontradas justificativas para as diferenças observadas na curva do perímetro cefálico. A análise das curvas do perímetro braquial, prega cutânea tricipital e área muscular braquial não forneceram os subsídios esperados para avaliação do aporte calórico e protéico da população.

Desta forma, a curva da estatura foi um indicador sensível do nível de saúde da comunidade, recomendando-se que estes estudos sejam repetidos periodicamente, a fim de que estas tendências sejam comprovadas e monitorizadas.

VII - SUMMARY

2.055 children, from 10 schools of Paulínia, São Paulo, Brazil, with ages ranging from 6 to 12,5 years, were studied in the period of 1984-1985 with the objective of comparing the curves of height, weight, weight for height, head circumference, arm circumference, triceps skin fold and upper arm muscle area, with those from the period of 1979-1980.

The children were submitted to an anthropometric examination, that included measurements of height, weight, head circumference, arm circumference and triceps skin fold.

The data were smoothed by the technique of moving means and medians of TUKEY (3H3H3), and means were compared by the "t" Student test.

The stature mean values until 8 years old were significantly higher than those of the previous study. The same tendency was observed in the weight means in the first age classes. The means of the weight for height are very close, showing that there is not significant change in the corporal proportion. In relation to the head circumference, the mean at seven years old, is higher for males in the present study, but the difference was not significant, while in the females, the means were not higher than those of the previous study for any age class.

There are little differences between the arm circumference medians. The same was not observed in relation to triceps skin fold, where usually, the median values of the present study were lower than those of GUIMAREY (1983). The median values of upper arm muscle area were higher in the present study.

The alterations of stature curves allows one to conclude that must be occurring modifications in the health conditions of this population, actuating favorably in the growth process of these children. This hypothesis is inforced by the modification observed in the weight curve. The differences observed in the head circumference curve, are not satisfactorily justified. Analysis of arm circumference curves, triceps skin fold and upper arm muscle area did not furnish the expected subsidies to evaluate the proteic and caloric stores for this population.

Therefore, inforcing literature data, the stature curve shows to be a sensible indicator of community health level, being recommended that these studies be repetead periodically, aiming at comprovating and monitorizing these tendencies.

VIII - BIBLIOGRAFIA

ALVES, E. L. G. - Desnutrição e pobreza no Brasil: algumas evidências.

Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas, 29: 77 - 86, 1979.

BAKWIN, H. - The secular change in growth and development. Acta

Paediatrica, 53: 79 - 89, 1964.

BALDIJAO, C. A. M. - A desnutrição e o processo de acumulação de capital. Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas, 29: 49 - 53,

1979.

BATISTA FILHO, M. - Prevalência e estágios da desnutrição proteico-calórica em crianças da cidade de São Paulo. São Paulo, 1976. (Tese de Doutorado, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo).

BEATON, G. H. & BENGOA, J. M. - Practical population indicators of the health and nutrition. In: BEATON, G. H. & BENGOA, J. M. ed., NUTRITION IN PREVENTIVE MEDICINE: THE MAJOR DEFICIENCY SYNDROMES. EPIDEMIOLOGY AND APPROACHES TO CONTROL. Geneva, WHO, 1976. p.500-519.

BECKER, R. A. & LECHTIG, A. - Brasil: Evolução da Mortalidade Infantil no Período 1977-1984. Brasília, Ministério da Saúde, 1986.

BELL, R. G.; TURNER, K. J.; GRACEY, M.; SUHARJONO, F. R. A. C. P. & SUNOTO - Serum and small intestinal immunoglobulin levels in

undernourished children. Am. J. Clin. Nutr., 29: 392 - 397, 1976.

BENGOA, J. M.; JELLIFFE, D. B. & PEREZ, C. - Some indicators for a broad assessment of the magnitude of protein-calorie malnutrition in young children in population groups. AM. J. CLIN. NUTR., 7: 714 - 720, 1959.

BENGOA, J. M. - El problema de la malnutrición. Crónica de la OMS, 28: 3 - 7, 1974.

BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P. & GOTLIEB, S. L. D. - Bioestadística. 1ª ed. São Paulo, E. P. U., 1981.

BURGESS, H. J. L. - Surveillance of the population at risk: the community. In: BEATON, G. H. & BENGOA, J. M., ed. - NUTRITION IN PREVENTIVE MEDICINE: THE MAJOR DEFICIENCY SYNDROMES, EPIDEMIOLOGY AND APPROACHES TO CONTROL. Geneva, WHO, 1976. p. 256-267.

BURGESS, H. J. L. & BURGESS, A. P. - The arm circumference as a public health index of protein-calorie malnutrition of early childhood: (II) - a modified standard for mid-upper arm circumference in young children. J. Trop. Pediatr., 15: 189 - 194, 1969.

CAMERON, N. - The methods of auxological anthropometry. In: FALKNER, F. & TANNER, J. M. ed., HUMAN GROWTH. New York, Plenum Press, 1978. p. 35 - 90.

CASTRO, C. M. & COIMBRA, M. - O problema alimentar no Brasil. São Paulo, Almed, 1985.

CHANDRA, R. K. - Immunocompetence in undernutrition. J. Pediatr., 81: 1194 - 1200, 1972.

CHANDRA, R. K. - Rosette-forming T lymphocytes and cell mediated immunity in malnutrition. Br. Med. J., 3: 608 - 609, 1974.

CHANDRA, R. K. - Reduced secretory antibody response to live attenuated measles and poliovirus vaccines in malnourished children. Br. Med. J., 2: 583 - 585, 1975a.

CHANDRA, R. K. - Serum complement and immunoglobulin in malnutrition. Arch. Dis. Child., 50: 225 - 229, 1975b.

CHANDRA, R. K. - Lymphocyte subpopulations in human malnutrition: cytotoxic and suppressor cells. Pediatrics, 59: 423 - 427, 1977.

CHANDRA, R. K. - Interactions of nutrition, infection and immune response. Acta Paediatr. Scand., 68: 137 - 144, 1979a.

CHANDRA, R. K. - Nutritional deficiency and susceptibility to infection. BULL. WHO., 57: 167 - 177, 1979b.

CHANDRA, R. K. - Nutrition and infection: present knowledge and future directions. Lancet, 1: 688 - 691, 1983a.

CHANDRA, R. K. - Nutrition and immune responses. Can. J. Physiol. Pharmacol., 61: 290 - 294: 1983b.

COMMITTEE REPORT ON PROCEDURES FOR APPRAISAL OF PROTEIN-CALORIE MALNUTRITION OF THE INTERNATIONAL UNION OF NUTRITIONAL SCIENCES - Assessment of protein nutritional status. Am. J. Clin. Nutr., 23: 807 - 819, 1970.

DACHS, J. N. W. - Análise de dados e regressão. Campinas, IMECC/UNICAMP, 1978.

DEAN, W. - A industrialização durante a república velha. In: FAUSTO, B. ed. - HISTÓRIA GERAL DA CIVILIZAÇÃO BRASILEIRA. 3ª ed., São Paulo, Difel, 1982. Tomo III p. 251 - 283.

DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA E SOCIAL - FCM/UNICAMP - Censo Demográfico de Paulínia. Campinas, 1976.

ESCUADERO, J. C. - Desnutrición en America Latina. Rev. Mexicana de Cien. Pol. Y Social, 84: 83 - 130, 1976.

FERGUSON, A. C.; LAWLOR, G. J.; NEUMANN, C. G.; OH, W. & STIEHM, E. R. - Decreased rosette-forming lymphocytes in malnutrition and intrauterine growth retardation. J. Pediatr., 85: 717 - 723, 1974.

FORATTINI, O. P. - Epidemiologia Geral. São Paulo, Ed. U.S.P., 1976.

FRISANCHO A. R. - Triceps skin fold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. Am. J. Clin. Nutr., 27: 1052 - 1058, 1974.

FURTADO, C. - Formação Econômica do Brasil. 18ª ed., São Paulo, Nacional, 1982a.

FURTADO, C. - O Brasil pós-milagre. 7ª ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1982b.

GARCÍA-TAMAYO, F. - La inmunidad del niño desnutrido. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx., 39: 697 - 707, 1982.

GOMEZ, F. - Desnutrición. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx., 3: 543 - 551, 1946.

GONZÁLEZ-RICHMOND, J. A. - La antropometría en la evaluación del estado nutricional. Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx., 42: 207 - 212, 1985.

GRAHAM, C. G. - Effect of infantile malnutrition in growth. Fed. Proc., 26: 139 - 143, 1967.

GRAITCER, P. L. & GENTRY, E. M. - Measuring children: one reference for all. Lancet, 2: 297 - 299, 1981.

GRAITCER, P. L.; GENTRY, E. M.; NICHAMAN, M. Z. & LANE, J. M. - anthropometric indicators of nutrition status and morbidity. J. Trop. Pediatr., 27: 292 - 298, 1981.

GUERI, M.; GURNEY, J. M. & JUTSUM, P. - The Gomez classification. Time for a change? BULL WHO, 58: 773 - 777, 1980.

GUIMAREY, L. M. - Crescimento e estado nutricional em escolares de Paulínia - São Paulo - Brasil. Campinas, 1983. (Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP).

GUITTI, J. C. S. - Condição nutricional de crianças de 0 a 6 anos de idade da periferia da cidade de Londrina - influências da condição sócio-econômica. Londrina, 1975. (Tese de Doutorado, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina).

GURNEY, J. M. - The arm circumference as a public health index of protein-calorie malnutrition of early childhood: (XIII) - Field experience in Abeokuta, Nigeria (with special reference to differentiating protein and calorie reserves). J. Trop. Pediatr., 15: 225 - 232, 1969.

GURNEY, M.; JELLIFFE, D. B. & NEILL, J. - Anthropometry in the differential diagnosis of protein-calorie malnutrition. J. Trop. Pediatr., 18: 1 - 2, 1972.

HABICHT, J. P.; MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; MALINA, R. M. & KLEIN, R. E. - Height and weight standards for preschool children; how rele-

vant are ethnic differences in growth potential? Lancet, 1: 611 -615, 1974.

HAMILL, P. V. V.; DRIZD, T. A.; JOHNSON, C. L.; REED, R. B.; ROCHE, A. F. & MOORE, W. M. - Physical growth: National Center For Health Statistics percentiles. Am. J. Clin. Nutr., 32: 607 - 629, 1979.

IBGE - Estudo Nacional de Despesa Familiar. Rio de Janeiro, IBGE, 1977.

IBGE - IX Recenseamento Geral do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 1981.

IBGE/UNICEF - Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos nutricionais. Rio de Janeiro, IBGE, 1982.

JELLIFFE, D. B. - The assessment of the nutritional status of the community. Geneva, WHO, monograph series nº 53, 1966.

JELLIFFE, D. B. - Field anthropometry independent of precise age. J. Pediatr., 75: 334 - 335, 1969.

JELLIFFE, D. B. - La nutrición infantil en las zonas tropicales y subtropicales. Ginebra, OMS, 1970.

JELLIFFE, E. F. & JELLIFFE, D. B. - The arm circumference as a public health index of protein-calorie malnutrition of early childhood: (I) - background. J. Trop. Pediatr., 15: 179 - 188, 1969a.

JELLIFFE, D. B. & JELLIFFE, E. F. - The arm circumference as a public health index of protein-calorie malnutrition of early childhood: (XX) - current conclusions. J. Trop. Pediatr., 15: 253 - 260, 1969b.

KANAWATI, A. A. & McLAREN, D. S. - Assessment of marginal malnutrition. Nature, 228: 573 - 575, 1970.

KATZ, M. - Host defense in malnutrition. Pediatrics, 59: 490 - 495, 1977.

KULAPONGS, P.; EDELMAN, R.; SUSKIND, R. & OLSON, R. E. - Defective local mobilization in children with kwashiorkor. Am. J. Clin. Nutr., 30: 367 - 370, 1977.

LESER, W.; BARBOSA, V.; BARUZZI, R. G.; RIBEIRO, M. B. D. & FRANCO, L. J. - Elementos de Epidemiologia Geral. São Paulo, Atheneu, 1985.

LEVIN, J. - Estatística aplicada a Ciências Humanas. 2ª ed., São Paulo, Harper & Row, 1985.

LINDTORN, B. - Measuring acute malnutrition: a need to redefine cut-off points for arm circumference? Lancet, 2: 1229 - 1230, 1985.

MACIAS, J. A. - Método para la evaluación del crecimiento de hombres y mujeres desde el nacimiento hasta los 20 años, para uso a nivel nacional e internacional. Arch. Lat. Amer. Nutr., 22: 531 - 546, 1972.

MARCONDES, E. et al. - Estudo Antropométrico de Crianças Brasileiras de zero a doze anos de idade. São Paulo, Anais Nestlé nº 84, 1971.

MARCONDES, E. - Normas para o diagnóstico e a classificação dos distúrbios do crescimento e da nutrição - última versão. Pediatr. (S. Paulo), 4: 307 - 326, 1982.

MARQUES, R. M.; BERQUÓ, E.; YUNES, J. & MARCONDES, E. - Crecimiento de niños Brasileños: peso y altura en relación con la edad y el sexo y la influencia de factores socioeconomicos. Washington, OPS, publ. cient. nº 309, 1975.

MARTORELL, R.; LECHTIG, A.; HABICHT, J. P.; YARBROUGH, C. & KLEIN, R. E. - Normas antropométricas de crecimiento físico para países en desarrollo: Nacionales o Internacionales? Bol. Of. Sanit. Panam., 79: 525 - 529, 1975.

MASSEYEFF, R. - El hambre. Buenos Aires, Eudeba, 1960.

MATA, L. J. - Malnutrition-infection interactions in the tropics. The Am. J. of Trop. Med. and Hyg., 24: 564 - 574, 1975.

McLAREN, D. S. & READ, W. W. C. - Classification of nutritional status in early childhood. Lancet, 2: 146 - 148, 1972.

McLAREN, D. S. & READ, W. W. C. - WEIGHT/LENGTH classification of nutritional status. Lancet, 2: 219 - 221, 1975.

MELO, F. H. - O problema alimentar no Brasil: a importância dos desequilíbrios tecnológicos. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

MIRANDA, P. S. C.; PERPETUO, I. H. O.; PARREIRAS, T. S.; SILVIA, G. F. & FASSY, M. F. - A desnutrição na clientela dos centros de saúde do Vale do Jequitinhonha. Saúde em debate, 3: 49 - 57, 1977.

MIRANDA NETO, M. J. - Os lucros da fome: o mito da escassez de alimentos. Rio de Janeiro, Achiamé, 1982.

MONTEIRO, C. A. - A desnutrição e o planejamento econômico-social. Saúde em Debate, 3: 58 - 67, 1977a.

MONTEIRO, C. A. - A epidemiologia da desnutrição protéico-calórica em núcleos rurais do Vale do Ribeira. São Paulo, 1977b. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).

MONTEIRO, C. A. - Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência à criança. Rev. Saúde Públ., São Paulo, 18: 209 - 217, 1984.

MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H. D. & GANDRA, Y. R. - Uso da medida do perímetro braquial na detecção do estado nutricional do pré-escolar. Rev. Saúde Públ., São Paulo, 15 (suppl): 48 - 63, 1981.

MONTEIRO, C. A. & RêA, M. F. - A classificação antropométrica como instrumento de investigação epidemiológica da desnutrição protéico-calórica. Rev. Saúde Públ., São Paulo, 11: 353 -361, 1977.

MORLEY, D. - The design and use of weight charts in surveillance of the individual. In: BEATON, G. H. & BENGGA, J. M. ed. - NUTRITION IN PREVENTIVE MEDICINE: THE MAJOR DEFICIENCY SYNDROMES, EPIDEMIOLOGY, AND APPROACHES TO CONTROL. Geneva, WHO, 1976.

MORLEY, D. - Prioridades en la salud infantil. México, Pax-México, 1977.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS - NCHS growth curves for children birth - 18 years. United States. Vital and Health Statistics, series 11, nº 165, 1977.

NEUMANN, C. - Reference data. In: JELLIFFE, D. B. & JELLIFFE, E. F. ed. - HUMAN NUTRITION - A COMPREHENSIVE TREATISE. New York, Plenum Press, 1979, v. 2

NEUMANN, C. G.; LAWLOR Jr., G. J.; STIEHM, E. R.; SWENDSEID, M. E.; NEWTON, C.; HERBERT, J.; AMMANN, A. J. & JACOB, M. - Immunologic responses in malnourished children. Am. J. Clin. Nutr., 28: 89 - 104, 1975.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - La desnutrición proteico-calórica. Ginebra, OMS, ser. inf. técn. nº 477, 1971.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - Evaluación del impacto de los programas de nutrición y de salud. Washington D. C., OMS, publicación científica nº 432, 1982.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - Medición del cambio del estado nutricional. Ginebra, OMS, 1983.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD/FAO - Estrategias alimentarias y nutricionales en el desarrollo nacional. Ginebra, OMS, serie inf. tecn. nº 584, 1976.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD - Salud materno-infantil y atención primaria en las Américas: hechos y tendencias. México, OPS, publ. cient. nº 461, 1984.

OYA-SAWYER, D.; FERNANDEZ-CASTILLA, R. & MONTE-MOR, R. L. M. - The impact of urbanization and industrialization on mortality in Brazil. Wld. Hlth. Statist. Quart., 40: 84 - 95, 1987.

PRADO JUNIOR, C. - História Econômica do Brasil. 28ª ed., São Paulo, Brasiliense, 1983.

PUFFER, R. R. & SERRANO, C. V. - Características de la mortalidad en la niñez. Washington, D. C., OPS, publ. cient. nº 262, 1973.

RONA, R. J. - Genetic and environmental factors in the control of growth in childhood. Br. Med. Bull., 37: 265 - 272, 1981.

ROSEN, E. U.; GEEFHUYSEN, J.; ANDERSON, R.; JOFFE, M. & RABSON, A. R. - Leucocyte function in children with kwashiorkor. Arch. Dis. Child., 50: 220 - 224, 1975.

SALOMON, J. B. R.; PEREIRA, M. G.; BIGNOSVSKY, D. L. & BEZERRA, V. L. V. A. - Infecções e desnutrição. J. Ped., 41: 27 - 33, 1976.

SANTOS, N. - Manual de Geografia Urbana. São Paulo, Hucitec, 1981.

SCHLESINGER, L.; OHLBAUM, A.; GREZ, D. V. M. L. & STEKEL, A. - Decreased interferon production by leucocytes in marasmus. Am. J. Clin. Nutr., 29: 758 - 761, 1976.

SCRIMSHAW, N. S.; TAYLOR, C. E. & GORDON, J. E. - Nutrición e infecciones: su acción recíproca. Ginebra, OMS, serie de monografías nº 57, 1970.

SEADE - FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - Boletim Informativos sobre Estatísticas Vitais do Estado de São Paulo. São Paulo.

SEDANE, N. & LATHAM, M. C. - Nutritional anthropometry in the identification of malnutrition in childhood. J. Trop. Pediatr., 17: 98 -

104, 1971.

SEPLE/DIPLAN - Cadastramento Demográfico de Paulínia. Paulínia, 1985.

SETH, V. & CHANDRA, R. K. - Opsonic activity, phagocytosis, and bactericidal capacity of polymorphs in undernutrition. Arch. Dis. Child., 47: 282 - 284, 1972.

SHAKIR, A. - The surveillance of protein-calorie malnutrition by simple and economical means. J. Trop. Ped. and Environ. Child. Health, 21: 69 - 75, 1975.

SHAKIR, A. - Anthropometric field methods: simplified methods. In: JELLIFFE, D. B. & JELLIFFE, E. F. ed. - HUMAN NUTRITION - A COMPREHENSIVE TREATISE. New York, Plenum Press, 1979. v. 2 p. 389 -398.

SINGER, P. - Dominância e Desigualdade: estrutura de classes e repartição de renda no Brasil. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981.

SINGER, P. - Repartição de Renda: pobres e ricos sob o regime militar. Rio de Janeiro, J. Zahar, 1985.

SIRISINHA, S.; SUSKIND, R.; EDELMAN, R.; ASVAPAKA, C. & OLSON, R. E. - Secretory and serum IgA in children with protein-calorie malnutrition. Pediatrics, 55: 166 - 170, 1975.

SUSKIND, R.; SIRISHINHA, S.; VITHAYASAI, V.; EDELMAN, R.; DAMRONGSAK, D.; CHARUPATANA, C. & OLSON, R. E. - Immunoglobulins and antibody response in children with protein-calorie malnutrition. Am. J. Clin. Nutr., 29: 836 - 841, 1976.

SZMRECSANYI, T. - Análises de economia agrícola e da questão fundiária. Cadernos IFCH UNICAMP, nº 7, 1983.

TANNER, J. M. - Growth at adolescence. 2ª ed., London, Blackwell, 1962.

TANNER, J. M. - Fatores Hormonais, Genéticos e Ambientais no Controle da Taxa de Crescimento. In: HARRISON, G. A.; WEINER, J. S.; TANNER, J. M. & BARNICOT, N. A., ed. - BIOLOGIA HUMANA: INTRODUÇÃO A EVOLUÇÃO, VARIACÃO E CRESCIMENTO HUMANOS. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1971. p. 364-382.

TANNER, J. M. - Growth as a monitor of nutritional status. Proc. Nutr., 35: 315 - 322, 1976.

TUKEY, J. W. - Exploratory data analysis. Philippines, Addison-Wesley, 1977.

Van WIERINGEN, J. C. - Secular Growth Changes. In: FALKNER, F. & TANNER, J. M. ed. - HUMAN GROWTH. New York, Plenum Press, 1978.. v. 2 p. 445 - 473.

VIACAVA, F. - Antropometria de escolares de 7 - 8 anos de idade de diferentes níveis sócio-econômicos. Ribeirão Preto, 1974. (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP).

YUNES, J. - Fatores predisponentes, incidência, prevalência, mortalidade, morbidade e prevenção. In: MARCONDES, E. et al. ed. - DESNUTRIÇÃO. São Paulo, Sarvier, 1976. p. 31 - 40.

YUNES, J. - Evolução da Mortalidade Infantil e Mortalidade Infantil Proporcional no Brasil. Pediatr. (S. Paulo), 3: 42-53, 1981.

WATERLOW; J. C. - Note on the assessment and classification of protein-energy malnutrition in children. Lancet, 2: 87 - 89, 1973.

WATERLOW, J. C. - Some aspects of childhood malnutrition as a public health problem. Br. Med. J., 4: 88 - 90, 1974.

WATERLOW, J. C. - Classification and definition of protein-energy malnutrition. In: BEATON, G. H. & BENGGA, J. M. ed. - NUTRITION IN PREVENTIVE MEDICINE: THE MAJOR SYNDROMES, EPIDEMIOLOGY, AND APPROACHES TO CONTROL. Geneva, WHO, 1976.

WATERLOW, J. C. & ALLEYNE, G. A. O. - Má nutrição protéica em crianças. Evolução dos conhecimentos nos últimos dez anos. São Paulo, Nestlé, 1974.

WATERLOW, J. C.; BUZINA, R.; KELLER, W.; LANE, J. M.; NICHAMAN, M. Z. & TANNER, J. M. - The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. BULL WHO, 55: 489 - 498, 1977.

WATERLOW, J. C. & RUTISHAUSER, I. H. E. - Malnutrition in man. In: CRAVIOTO, J.; HAMBRAEUS, L. & VAHLQUIST, B. ed. - SYMPOSYA of SWEDISH NUTRITION FOUNDATION. XII. Stockholm, Almqvist and Wiksell, 1974. p. 13 - 26.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - A growth chart for international use in maternal and child health care. Geneva, WHO, 1978.

ZANOLLI, M. L.; MACCHIAVERNI, L. M. L. & MIRANDA, V. L. - Avaliação nutricional: programa de atenção ao pré-escolar - Centro de Saúde Escola de Paulínia. In: ANAIS XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE PEDIATRIA, Salvador, 1983.

ZERFAS, A. J. - Anthropometric field methods: general. In: JELLIFFE, D. B. & JELLIFFE, E. F. ed. - HUMAN NUTRITION - A COMPREHENSIVE TREATISE. New York, Plenum Press, 1979. v.2 p.339 - 364.

IX - APENDICE

TABELA I - RELAÇÃO DAS ESCOLAS INCLUÍDAS NO ESTUDO.

```

=====
EEPG BAIRRO JOAO ARANHA
EEPG DR. FRANCISCO ARAUJO MASCARENHAS
EEPG PREFEITO JOSÉ LOZANO ARAUJO
EEPSG NÚCLEO HABITACIONAL JOSÉ PAULINO NOGUEIRA
EEPSG GAL. PORPHYRIO DA PAZ
EEPG SANTA TEREZINHA
EMPG JOSÉ GUATEMOZIN NOGUEIRA
EEPG PROF. FLORA APARECIDA TOLEDO LIMA
EEPG IOLANDA PIZZIANI PAZETTI
EEPG JARDIM PLANALTO
=====

```

TABELA II - POPULAÇÃO PROJETADA POR SEXO E FAIXA ETÁRIA PARA A CIDADE DE PAULÍNIA (SP). (*)

```

=====
ANO                1984                1985
-----
FAIXA ETÁRIA     SEXO  MASCULINO  FEMININO  MASCULINO  FEMININO
=====
Até 1 ano        383      379      401      401
 1 - 4           1.303    1.496    1.365    1.583
 5 - 9           1.590    1.629    1.678    1.719
10 - 14          1.393    1.276    1.456    1.331
15 - 19          1.256    1.261    1.296    1.301
=====

```

(*) - FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE; MARÇO DE 1984.

TABELA_III - CLASSES DE IDADES EM INTERVALOS DE 6 MESES

CLASSES	SIGNIFICADO
6,0	De 6 anos a 6 anos e 6 meses incompletos
6,5	De 6 anos e 6 meses a 7 anos incompletos
7,0	De 7 anos a 7 anos e 6 meses incompletos
7,5	De 7 anos e 6 meses a 8 anos incompletos
8,0	De 8 anos a 8 anos e 6 meses incompletos
8,5	De 8 anos e 6 meses a 9 anos incompletos
9,0	De 9 anos a 9 anos e 6 meses incompletos
9,5	De 9 anos e 6 meses a 10 anos incompletos
10,0	De 10 anos a 10 anos e 6 meses incompletos
10,5	De 10 anos e 6 meses a 11 anos incompletos
11,0	De 11 anos a 11 anos e 6 meses incompletos
11,5	De 11 anos e 6 meses a 12 anos incompletos
12,0	De 12 anos a 12 anos e 6 meses incompletos

TABELA_IV- CLASSES DE IDADE EM INTERVALOS DE 1 ANO

CLASSES	SIGNIFICADO
7	De 6 anos e 6 meses a 7 anos e 6 meses incompletos
8	De 7 anos e 6 meses a 8 anos e 6 meses incompletos
9	De 8 anos e 6 meses a 9 anos e 6 meses incompletos
10	De 9 anos e 6 meses a 10 anos e 6 meses incompletos
11	De 10 anos e 6 meses a 11 anos e 6 meses incompletos
12	De 11 anos e 6 meses a 12 anos e 6 meses incompletos

TABELA V - VALORES DA MÉDIA E DESVIO PADRÃO DA ALTURA DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

		1979/1980*		1984/1985		
IDADE (anos)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)
6,0	8	111,7	5,4	...	...	...
6,5	6	114,1	6,0	45	121,0	5,2
7,0	32	117,4	6,0	132	122,2	5,4
7,5	36	120,9	6,0	174	123,9	5,6
8,0	35	124,0	5,9	111	126,0	5,8
8,5	31	126,9	5,8	67	128,2	6,0
9,0	34	129,5	5,8	61	130,5	6,0
9,5	39	132,0	6,0	69	133,4	6,0
10,0	44	137,0	6,5	97	136,4	6,3
10,5	40	137,0	6,5	54	139,0	6,8
11,0	27	139,1	6,7	36	141,0	7,4
11,5	38	140,2	6,8	30	142,6	7,9
12,0	38	140,6	7,0	26	143,6	8,3

(*) - GUIMAREY (1983).

TABELA VI - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS, ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E DE t, EM RELAÇÃO A ALTURA DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

IDADE	M1- M2	E.P. MÉDIA	VALOR t	G.L.	t CRIT.5%	SIGNIF.
6,5	6,9	2,350	2,936	49	1,677	**
7,0	4,8	1,095	4,383	162	1,655	***
7,5	3,0	1,043	2,876	208	1,652	**
8,0	2,0	1,137	1,759	144	1,656	*
8,5	1,3	1,303	0,997	96	1,661	NS
9,0	1,0	1,282	0,780	93	1,662	NS
9,5	1,4	1,213	1,154	106	1,660	NS
10,0	-0,6	1,165	-0,515	139		
10,5	2,0	1,407	1,421	92	1,662	NS
11,0	1,9	1,839	1,033	61	1,670	NS
11,5	2,4	1,811	1,325	66	1,669	NS
12,0	3,0	1,953	1,536	62	1,670	NS

M1= Média referente ao período de 1984/1985

M2= Média referente ao período de 1979/1980

M1-M2= Diferença entre as médias

E.P. MÉDIAS= Erro padrão da diferença entre as médias

G.L.= Graus de Liberdade

SIGNIF.= Significância estatística ao nível de 5%

* = $0,025 < p < 0,05$

** = $0,0005 < p < 0,005$

*** = $p < 0,0005$

NS= Não Significativa

TABELA VII- VALORES DA MÉDIA E DESVIO PADRÃO DA ALTURA DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

1979/1980*				1984/1985		
IDADE (anos)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)
6,0	11	111,3	6,3	6	118,4	6,2
6,5	11	113,7	6,9	65	119,9	5,8
7,0	19	117,2	6,9	210	121,5	5,6
7,5	35	121,0	6,9	239	123,3	5,6
8,0	40	124,3	6,7	137	125,2	5,7
8,5	35	127,2	6,4	75	127,5	5,8
9,0	35	129,7	6,1	69	130,7	6,0
9,5	46	132,1	6,1	77	134,1	6,3
10,0	42	134,6	6,4	97	136,8	6,8
10,5	32	137,0	6,9	59	139,1	7,1
11,0	39	139,6	7,2	54	141,2	7,1
11,5	42	143,0	7,4	32	142,8	6,8
12,0	36	146,9	7,4	28	143,7	6,4

(*) - GUIMAREY (1983)

TABELA VIII- VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS, ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E DE t, EM RELAÇÃO A ALTURA DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

IDADE	M1-M2	E.P.MÉDIA	VALOR DE t	G.L.	t CRIT 5%	SIGNIF.
6,0	7,1	3,384	2,100	15	1,753	*
6,5	6,2	1,973	3,142	74	1,666	***
7,0	4,3	1,376	3,125	227	1,652	***
7,5	2,3	1,050	2,190	272	1,651	**
8,0	0,9	1,073	0,838	175	1,654	NS
8,5	0,3	1,239	0,242	108	1,659	NS
9,0	1,0	1,264	0,791	102	1,660	NS
9,5	2,0	1,169	1,710	121	1,658	*
10,0	2,2	1,243	1,769	137	1,656	*
10,5	2,1	1,560	1,346	89	1,662	NS
11,0	1,6	1,517	1,054	91	1,662	NS
11,5	-0,2	1,700	-0,117	72		
12,0	-3,2	1,787	-1,790	62		

M1= Média referente ao período de 1984/1985
M2= Média referente ao período de 1979/1980
M1-M2= Diferença entre as médias
E.P.MÉDIAS= Erro padrão da diferença entre as médias
G.L.= Graus de Liberdade
SIGNIF.= Significância estatística ao nível de 5%
* = $0,025 < p < 0,05$
** = $0,01 < p < 0,025$
*** = $0,0005 < p < 0,005$
NS= Não Significativa

TABELA IX - VALORES DA MÉDIA E DESVIO PADRÃO DO PESO DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

		1979/1980 *		1984/1985		
IDADE (anos)	Nº	MÉDIA (Kg)	D.P. (Kg)	Nº	MÉDIA (Kg)	D.P. (Kg)
6,0	8	18,77	2,46	...	...	...
6,5	6	19,84	2,81	42	22,49	3,2
7,0	32	21,27	3,16	126	23,01	3,4
7,5	36	22,72	3,55	172	23,76	3,7
8,0	35	24,04	3,98	106	24,71	4,1
8,5	31	25,33	4,34	63	25,70	4,5
9,0	34	26,61	4,60	57	26,88	4,8
9,5	39	27,83	4,94	65	28,55	5,0
10,0	44	29,18	5,35	94	30,46	5,7
10,5	40	30,85	5,55	52	32,17	6,9
11,0	27	32,48	5,55	36	33,61	8,2
11,5	38	33,56	5,44	29	34,90	9,3
12,0	38	34,20	5,44	25	36,19	10,2

(*) - GUIMAREY (1983)

TABELA X - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS, ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E DE t, EM RELAÇÃO AO PESO DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

IDADE	M1-M2	E.P.MÉDIAS	VALOR t	G.L.	tCRIT.5%	SIGNIF.
6,5	2,65	1,406	1,884	46	1,679	*
7,0	1,74	0,667	2,608	156	1,655	**
7,5	1,04	0,676	1,538	206	1,653	NS
8,0	0,67	0,799	0,838	139	1,656	NS
8,5	0,37	0,986	0,375	92	1,662	NS
9,0	0,27	1,035	0,260	89	1,662	NS
9,5	0,72	1,018	0,707	102	1,660	NS
10,0	1,28	1,028	1,245	136	1,656	NS
10,5	1,32	1,349	0,978	90	1,662	NS
11,0	1,13	1,858	0,608	61	1,670	NS
11,5	1,34	1,843	0,727	65	1,669	NS
12,0	1,99	2,012	0,989	61	1,670	NS

M1= Média referente ao período de 1984/1985
M2= Média referente ao período de 1979/1980
M1-M2= Diferença entre as médias
E.P.MÉDIAS= Erro padrão da diferença entre as médias
G.L.= Graus de Liberdade
SIGNIF.= Significância estatística ao nível de 5%
* = $0,025 < p < 0,05$
** = $0,0005 < p < 0,005$
NS= Não Significativa

TABELA XI- VALORES DA MÉDIA E DESVIO PADRÃO DO PESO DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

=====						
1979/1980*				1984/1985		
(anos)	Nº	MÉDIA (Kg)	D.P. (Kg)	Nº	MÉDIA (Kg)	D.P. (Kg)
=====						
6,0	11	18,85	2,80	6	21,70	4,08
6,5	11	19,95	3,17	64	22,08	4,11
7,0	19	21,41	3,66	209	22,62	4,11
7,5	35	22,93	4,21	238	23,32	4,27
8,0	40	24,38	4,58	137	24,18	4,51
8,5	35	25,71	4,79	77	25,43	4,83
9,0	35	27,01	5,13	70	27,25	5,38
9,5	46	28,55	5,79	79	29,31	6,09
10,0	42	30,21	6,57	94	31,05	6,64
10,5	32	31,72	7,40	57	32,65	7,08
11,0	39	33,42	8,23	54	34,81	7,66
11,5	42	35,85	8,91	30	37,26	8,60
12,0	36	38,83	9,41	28	39,21	9,99

(*) - GUIMAREY (1983).

TABELA XII - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS, ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E DE t, EM RELAÇÃO AO PESO DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

IDADES	M1-M2	E.P.MÉDIAS	VALOR t	G.L.	t CRIT 5%	SIGNIF.
6,0	2,85	1,787	1,594	15	1,753	NS
6,5	2,13	1,318	1,616	73	1,666	NS
7,0	1,21	0,980	1,234	226	1,652	NS
7,5	0,39	0,774	0,503	271	1,651	NS
8,0	-0,20	0,818	-0,244	175		
8,5	-0,28	0,990	-0,282	110		
9,0	0,24	1,107	0,216	103	1,660	NS
9,5	0,76	1,118	0,679	123	1,658	NS
10,0	0,84	1,237	0,679	134	1,657	NS
10,5	0,93	1,607	0,578	87	1,663	NS
11,0	1,39	1,679	0,827	91	1,662	NS
11,5	1,41	2,129	0,662	70	1,667	NS
12,0	0,38	2,475	0,153	62	1,670	NS

M1= Média referente ao período de 1984/1985
M2= Média referente ao período de 1979/1980
M1-M2= Diferença entre as medias
E.P.MÉDIAS= Erro Padrão da diferença entre as médias
G.L.= Graus de Liberdade
SIGNIF.= Significância estatística ao nível de 5%
NS= Não Significativa

TABELA XIII - VALORES DA MÉDIA REFERENTES AO PERÍODO 1979/1980 E MÉDIA E DESVIO PADRÃO DO PERÍODO 1984/1985 DA RELAÇÃO PESO-ALTURA DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP).

ALTURA (cm)	1979/1980*		1984/1985	
	MÉDIA (Kg)	Nº	MÉDIA (Kg)	D.P. (Kg)
110	18,35	5	18,06	1,54
115	20,21	60	20,00	1,80
120	21,75	154	21,99	2,07
125	23,93	171	24,12	2,47
130	26,98	176	26,51	3,02
135	30,21	113	29,21	3,62
140	32,80	73	32,35	4,29
145	35,09	39	36,02	5,14
150	38,92	20	39,60	6,47
155	42,49	11	42,49	8,32

(*) - GUIMAREY (1983).

TABELA XIV- VALORES DA MÉDIA REFERENTES AO PERÍODO 1979/1980 E MÉDIA E DESVIO PADRÃO DO PERÍODO 1984/1985 DA RELAÇÃO PESO-ALTURA DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP).

1979/1980*			1984/1985	
ALTURA (cm)	MÉDIA (Kg)	Nº	MÉDIA (Kg)	D.P. (Kg)
110	18,49	25	18,00	1,48
115	20,27	88	19,81	1,89
120	22,40	227	21,77	2,39
125	24,94	263	24,02	3,01
130	26,99	190	26,58	3,68
135	30,54	132	29,51	4,31
140	33,56	88	33,04	4,95
145	37,06	67	37,27	5,82
150	41,74	33	41,63	7,22
155	45,03	12	45,55	9,16

(*) - GUIMAREY (1983).

TABELA XV - VALORES DA MÉDIA E DESVIO PADRÃO DO PERÍMETRO CEFÁLICO DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

=====						
1979/1980*				1984/1985		
IDADE (anos)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)
=====						
7	58	51,0	1,34	178	51,2	1,35
8	65	51,3	1,45	285	51,3	1,36
9	71	51,5	1,59	128	51,4	1,38
10	81	51,8	1,66	127	51,7	1,41
11	71	52,1	1,66	90	52,0	1,46
12	77	52,4	1,66	56	52,3	1,53

(*) - GUIMAREY (1983).

TABELA XVI - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS, ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E DE t, EM RELAÇÃO AO PERÍMETRO CEFÁLICO DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

IDADES	M1-M2	E.P.MÉDIAS	VALOR t	G.L.	tCRIT.5%	SIGNIF.
7	0,2	0,204	0,980	234	1,652	NS
8	0	0,189	0	348	1,649	NS
9	-0,1	0,216	-0,462	197		
10	-0,1	0,216	-0,463	206		
11	-0,1	0,247	-0,404	159		
12	-0,1	0,284	-0,352	131		

M1= Média referente ao período de 1984/1985
M2= Média referente ao período de 1979/1980
M1-M2= Diferença entre as médias
E.P.MÉDIAS= Erro padrão da diferença entre as médias
G.L.= Graus de Liberdade
SIGNIF.= Significância Estatística ao nível de 5%
NS= Não Significativa

TABELA XVII - VALORES DA MÉDIA E DESVIO PADRÃO DO PERÍMETRO CEFÁLICO DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

		1979/1980*		1984/1985		
IDADE (anos)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)	Nº	MÉDIA (cm)	D.P. (cm)
7	36	50,1	1,50	267	50,1	1,31
8	82	50,5	1,56	367	50,2	1,31
9	75	50,9	1,56	144	50,4	1,33
10	76	51,2	1,73	172	50,8	1,41
11	83	51,5	2,64	108	51,2	1,57
12	62	52,0	4,51	56	51,6	1,75

(*) - GUIMAREY (1983).

TABELA XVIII-VALORES DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS, ERRO PADRÃO DA DIFERENÇA ENTRE AS MÉDIAS E DE t, EM RELAÇÃO AO PERÍMETRO CEFÁLICO DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

IDADE	M1-M2	E.P.MÉDIAS	VALOR t	G.L. t	CRIT.5%	SIGNIF.
7	0	0,237	0	301	1,650	NS
8	-0,3	0,166	-1,807	447		
9	-0,5	0,202	-2,475	217		
10	-0,4	0,209	-1,913	246		
11	-0,3	0,308	-0,974	189		
12	-0,4	0,647	-0,618	116		

M1= Média referente ao período de 1984/1985
M2= Média referente ao período de 1979/1980
M1-M2= Diferença entre as médias
E.P.MÉDIAS= Erro Padrão da diferença entre as médias
G.L.= Graus de Liberdade
SIGNIF.= Significância estatística ao nível de 5%
NS= Não Significativa

TABELA XIX- VALORES DOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º DO PERÍMETRO BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

		1979/1980*			1984/1985			
IDADE (anos)	Nº	P5 (cm)	P50 (cm)	P95 (cm)	Nº	P5 (cm)	P50 (cm)	P95 (cm)
7	58	15,0	17,0	20,5	177	15,5	17,5	20,2
8	65	15,3	17,4	21,6	284	15,6	17,7	20,8
9	71	15,6	17,9	22,6	128	15,8	18,1	21,7
10	81	16,0	18,4	23,4	127	16,4	18,6	22,9
11	71	16,5	19,1	24,4	90	17,0	19,2	23,9
12	77	17,1	19,8	25,9	56	17,4	20,0	24,6

(*) - GUIMAREY (1983).

P5= 5º PERCENTIL; P50= 50º PERCENTIL; P95= 95º PERCENTIL

TABELA XX - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE OS PERCENTIS 50º DO PERÍMETRO BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

=====			
1979/1980 (*)		1984/1985	

IDADE (anos)	P50 (**) (cm)	P50 (***) (cm)	DIFERENÇAS (%)
=====			
7	17,0	17,5	+ 2,9
8	17,4	17,7	+ 1,7
9	17,9	18,1	+ 1,1
10	18,4	18,6	+ 1,1
11	19,1	19,2	+ 0,5
12	19,8	20,0	+ 1,0
=====			

(*) - GUIMAREY (1983)

(**) - Percentil 50º referente ao período de 1979/1980

(***) - Percentil 50º referente ao período de 1984/1985

DIFERENÇAS= P50 (**) - P50 (***)

TABELA XXI - VALORES DOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º DO PERÍMETRO BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

IDADE (anos)	1979/1980*				1984/1985			
	Nº	P5 (cm)	P50 (cm)	P95 (cm)	Nº	P5 (cm)	P50 (cm)	P95 (cm)
7	36	15,4	17,5	21,8	276	15,5	17,3	20,5
8	82	15,6	17,9	23,8	378	15,7	17,7	21,4
9	75	16,1	18,4	25,7	147	16,0	18,3	22,5
10	76	16,2	19,1	26,8	179	16,2	19,1	23,7
11	83	17,0	19,9	26,9	113	16,4	20,1	24,4
12	62	17,3	20,7	26,9	60	16,4	21,3	24,7

(*) - GUIMAREY (1983).

P5= 5º PERCENTIL; P50= 50º PERCENTIL; P95= 95º PERCENTIL.

TABELA XXII - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE OS PERCENTIS 50º DO PERÍMETRO BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

	1979/1980 (*)	1984/1985	
IDADE (anos)	P50 (**) (cm)	P50 (***) (cm)	DIFERENÇAS (%)
7	17,5	17,3	- 1,1
8	17,9	17,7	- 1,1
9	18,4	18,3	- 0,5
10	19,1	19,1	0
11	19,9	20,1	+ 1,0
12	20,7	21,3	+ 2,8

(*) - GUIMAREY (1983)

(**) - Percentil 50º referente ao período de 1979/1980

(***) - Percentil 50º referente ao período de 1984/1985

DIFERENÇAS= P50 (**) - P50 (***)

TABELA XXIII- VALORES DOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º DA PREGA CUTANEA TRICIPITAL DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

		1979/1980*			1984/1985			
IDADE (anos)	Nº	P5 (mm)	P50 (mm)	P95 (mm)	Nº	P5 (mm)	P50 (mm)	P95 (mm)
7	58	5,6	7,9	14,2	177	4,8	7,1	11,2
8	65	5,4	7,9	16,6	284	4,9	7,2	12,2
9	71	5,4	8,1	18,5	128	5,0	7,5	14,1
10	81	5,4	8,5	19,4	127	5,2	7,9	16,7
11	71	5,5	8,8	19,6	90	5,5	8,5	18,7
12	77	5,6	9,2	19,9	56	6,0	8,8	20,0

(*) - GUIMAREY (1983).

P5= 5º PERCENTIL; P50= 50º PERCENTIL; P95= 95º PERCENTIL

TABELA XXIV - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE OS PERCENTIS 50º DA PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

=====			
	1979/1980 (*)	1984/1985	

IDADE (anos)	P50 (**) (mm)	P50 (***) (mm)	DIFERENÇAS (%)
=====			
7	7,9	7,1	- 11,3
8	7,9	7,2	- 9,7
9	8,1	7,5	- 8,0
10	8,5	7,9	- 7,6
11	8,8	8,5	- 3,5
12	9,2	8,8	- 4,5
=====			

(*) - GUIMAREY (1983)

(**) - Percentil 50º referente ao período de 1979/1980

(***) - Percentil 50º referente ao período de 1984/1985

DIFERENÇAS= P50 (**) - P50 (***)

TABELA XXV - VALORES DOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º DA PREGA CUTÂNEA TRICIPITAL DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

1979/1980*					1984/1985			
IDADE (anos)	Nº	P5 (mm)	P50 (mm)	P95 (mm)	Nº	P5 (mm)	P50 (mm)	P95 (mm)
7	36	6,1	9,4	16,9	275	5,6	8,6	17,9
8	82	6,3	9,8	18,6	378	5,8	9,2	18,2
9	75	6,6	10,6	21,4	147	6,0	10,1	19,4
10	76	7,1	11,6	24,5	179	6,4	11,2	21,1
11	83	7,5	12,3	26,2	113	6,7	11,9	22,2
12	62	7,9	12,6	26,6	60	7,0	12,1	23,6

(*) - GUIMAREY (1983).

P5= 5º PERCENTIL; P50= 50º PERCENTIL; P95= 95º PERCENTIL.

TABELA XXVI- VALORES DA DIFERENÇA ENTRE OS PERCENTIS 50º DA PREGA CUTANEA TRICIPITAL EM ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

=====			
1979/1980 (*)		1984/1985	

IDADE (anos)	P50 (**) (mm)	P50 (***) (mm)	DIFERENÇAS (%)
=====			
7	9,4	8,6	- 9,3
8	9,8	9,2	- 6,5
9	10,6	10,1	- 4,9
10	11,6	11,2	- 3,6
11	12,3	11,9	- 3,4
12	12,6	12,1	- 4,1
=====			

(*) - GUIMAREY, 1983

(**) - Percentil 50º referente ao período de 1979/1980

(***) - Percentil 50º referente ao período de 1984/1985

DIFERENÇAS= P50 (**) - P50 (***)

TABELA XXVII- VALORES DOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º DA AREA MUSCULAR BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

		1979/1980*			1984/1985			
IDADE (anos)	Nº	P5 (cm2)	P50 (cm2)	P95 (cm2)	Nº	P5 (cm2)	P50 (cm2)	P95 (cm2)
7	58	12,7	16,3	22,2	177	14,3	18,3	23,3
8	65	13,3	17,7	24,1	284	14,5	18,9	24,0
9	71	13,9	18,8	25,9	128	15,1	19,7	25,4
10	81	14,7	19,8	27,5	127	16,0	20,5	27,7
11	71	15,7	21,0	29,5	90	17,0	21,6	30,3
12	77	16,6	22,4	32,1	56	17,8	22,9	32,8

(*) - GUIMAREY (1983).

P5= 5º PERCENTIL; P50= 50º PERCENTIL; P95= 95º PERCENTIL.

TABELA XXVIII- VALORES DA DIFERENÇA ENTRE OS PERCENTIS 50º DA ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO MASCULINO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

=====			
	1979/1980 (*)	1984/1985	

IDADE (anos)	P50 (**) (cm2)	P50 (***) (cm2)	DIFERENÇAS (%)
=====			
7	16,3	18,3	+ 10,9
8	17,7	18,9	+ 6,3
9	18,8	19,7	+ 4,6
10	19,8	20,5	+ 3,4
11	21,0	21,6	+ 2,8
12	22,4	22,9	+ 2,2
=====			

(*) - GUIMAREY (1983)

(**) - Percentil 50º referente ao período de 1979/1980

(***) - Percentil 50º referente ao período de 1984/1985

DIFERENÇAS= P50 (**) - P50 (***)

TABELA XXIX- VALORES DOS PERCENTIS 5º, 50º E 95º DA ÁREA MUSCULAR BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

		1979/1980*			1984/1985			
IDADE (anos)	Nº	P5 (mm2)	P50 (mm2)	P95 (mm2)	Nº	P5 (mm2)	P50 (mm2)	P95 (mm2)
7	36	12,9	16,8	22,4	275	13,5	16,9	21,8
8	82	13,4	17,3	24,8	378	13,8	17,5	22,6
9	75	13,9	18,0	27,7	147	14,0	18,1	23,9
10	76	14,2	18,9	29,4	179	14,2	18,9	25,7
11	83	14,2	20,0	29,8	113	14,5	20,3	27,1
12	62	14,2	21,4	29,8	60	14,9	22,1	27,9

(*) - GUIMAREY (1983).

P5= 5º PERCENTIL; P50= 50º PERCENTIL; P95= 95º PERCENTIL.

TABELA XXX - VALORES DA DIFERENÇA ENTRE OS PERCENTIS 50% DA AREA MUSCULAR BRAQUIAL DE ESCOLARES DO SEXO FEMININO DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AOS PERÍODOS DE 1979/1980 E 1984/1985.

	1979/1980 (*)	1984/1985	
IDADE (anos)	P50 (**) (cm2)	P50 (***) (cm2)	DIFERENÇAS (%)
7	16,8	16,9	+ 0,6
8	17,3	17,5	+ 1,1
9	18,0	18,1	+ 0,5
10	18,9	18,9	0
11	20,0	20,3	+ 1,5
12	21,4	22,1	+ 3,2

(*) - GUIMAREY (1983)

(**) - Percentil 50% referente ao período de 1979/1980

(***) - Percentil 50% referente ao período de 1984/1985

DIFERENÇAS= P50 (**) - P50 (***)

TABELA_XXXI - ESTRUTURA POPULACIONAL DE PAULÍNIA (SP)

ANO	POP. URBANA	POP. RURAL	TOTAL
1960 (1)	911	4.834	5.745
1970 (1)	3.673	7.035	10.708
1972 (2)	6.758	5.700	12.458
1980 (1)	19.283	1.674	20.957
1985 (3)	28.676	2.563	31.239

(1) - IBGE (1960, 1970, 1981), apud SEPLE/DIPLAN (1985).

(2) - DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA E SOCIAL- UNICAMP (1983).

(3) - SEPLE/DIPLAN (1985).

TABELA XXXII - POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA - PESSOAS DE 10 ANOS OU MAIS POR RENDIMENTO MÉDIO MENSAL (*).

SALARIO MÍNIMO	BRASIL (%)	SÃO PAULO (%)	PAULÍNIA (%)
ATÉ 1	21,57	12,78	12,36
1 a 5	27,08	37,13	34,12
MAIS QUE 5	7,66	10,03	9,46
S/ RENDIMENTO	43,43	39,07	44,04
S/ DECLARAÇÃO	0,22	0,29	0,14

(*) - IBGE (1981).

TABELA XXXIII - REDE, LIGAÇÕES E COBERTURA DE ÁGUA E ESGOTO DE PAULÍNIA (SP)

	1979	1980	1984	1985
REDE DE ÁGUA (metros) (1)	70.149	72.966	99.444	99.474
REDE DE ESGOTO (metros) (1)	33.642	33.736	49.935	53.003
LIGAÇÕES DE ÁGUA (1)	2.428	3.196	4.863	5.148
LIGAÇÕES DE ESGOTO (1)	1.671	2.167	3.456	3.616
COBERTURA DE ÁGUA (%) (2)	...	...	...	91,76
COBERTURA DE ESGOTO (%) (2)	...	...	...	73,62

(1) - SABESP (1987)

(2) - SEPLE/DIPLAN (1985).

TABELA XXXIV - COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL, REFERENTES A REGIÃO SUDESTE E SUB-REGIÃO DE CAMPINAS; COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL, MORTALIDADE INFANTIL NEONATAL E MORTALIDADE INFANTIL TARDIA, DA CIDADE DE PAULÍNIA (SP), REFERENTES AO PERÍODO 1970-1986.

ANO	R. SUDESTE	SR CAMPINAS	PAULÍNIA		
	CMI (1)	CMI (6)	CMI (6)	CMIN(2)	CMIT(3)
1970	83,5 (4)	69,7	91,7	36,7	55,0
1971	91,4 (4)	77,1	34,9	2,9	32,0
1972	87,8 (4)	77,0	93,8	35,2	58,6
1973	97,7 (4)	75,9	43,2	13,5	29,7
1974	93,4 (4)	62,5	46,0	...	...
1975	101,9 (4)	70,1	47,7	4,3	43,4
1976	94,6 (4)	58,0	37,6	15,5	22,1
1977	92,5 (4)	50,9	53,1	29,5	23,6
1978	72,3 (5)	49,7	31,1	14,5	16,6
1979	66,8 (5)	51,6	45,5	18,2	27,3
1980	59,9 (5)	39,7	38,9	14,3	24,6
1981	56,0 (5)	34,2	41,4	29,3	12,1
1982	53,4 (5)	37,0	60,8	39,1	21,7
1983	50,1 (5)	30,7	30,3	19,6	10,7
1984	52,0 (5)	33,5	...	...	...
1985	...	29,1	...	...	...
1986	...	29,4	...	...	...

- (1) - COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL (X 1.000 NASCIDOS VIVOS).
(2) - COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL NEONATAL (X 1.000 NASCIDOS VIVOS). FONTE: SEADE.
(3) - COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL TARDIA (X 1.000 NASCIDOS VIVOS). FONTE: SEADE.
(4) - YUNES (1981).
(5) - BECKER & LECHTIG (1986).
(6) - SEADE.

TABELA XXXV - TAXAS DE MORTALIDADE PROPORCIONAL POR GRUPOS ETARIOS, REFERENTES AOS ANOS DE 1975, 1980 E 1983, DA CIDADE DE PAULÍNIA (SP)(1).

GRUPOS ETARIOS	ANO	1975	1980	1983
		MP (2)	MP	MP
< QUE 1 ANO		24,7	21,8	18,1
1 - 4		6,7	4,6	1,1
5 - 19		2,2	5,7	5,3
20 - 49		25,8	26,4	27,6
> QUE 50 ANOS		40,4	41,4	47,9

(1) - SEADE

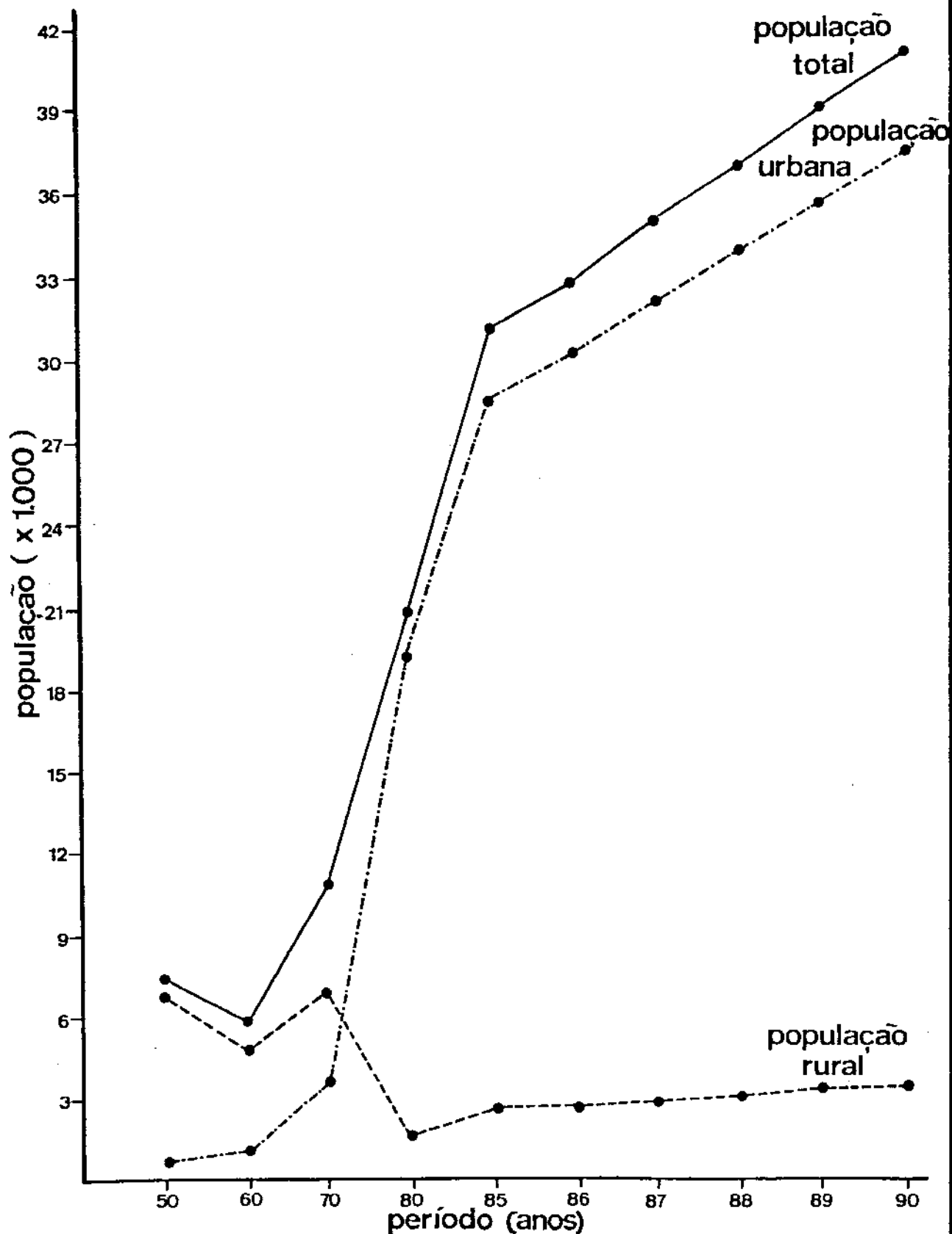
(2) - MP = TAXA DE MORTALIDADE PROPORCIONAL (%).

TABELA XXXVI - NÚMERO DE CRECHES, PRÉ-ESCOLAS E ESCOLAS DE 1º E 11º GRAUS E RESPECTIVOS NÚMEROS DE ALUNOS, REFERENTES AOS ANOS DE 1979 E 1985, DA CIDADE DE PAULÍNIA (SP) (*).

ANO	1979	1985
Nº DE CRECHES	0	6
Nº DE CRIANÇAS	0	175
Nº DE PRÉ-ESCOLAS	11	11
Nº DE CRIANÇAS	1.535	2.571
Nº DE ESCOLAS DE 1º GRAU	8	11
Nº DE CRIANÇAS	3.690	6.414
Nº DE ESCOLAS DE 11º GRAU	2	2
Nº DE CRIANÇAS	280	755

(*) - SEPLE/DIPLAN (1985).

FIG. 21 - **PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO - 50/90**
 - município de Paulínia -



FONTES: 1950/60/70/80: censo demográfico - FIBGE
 1985 - 1990: estimativa - SEPLE/DIPLAN - P.M.P.

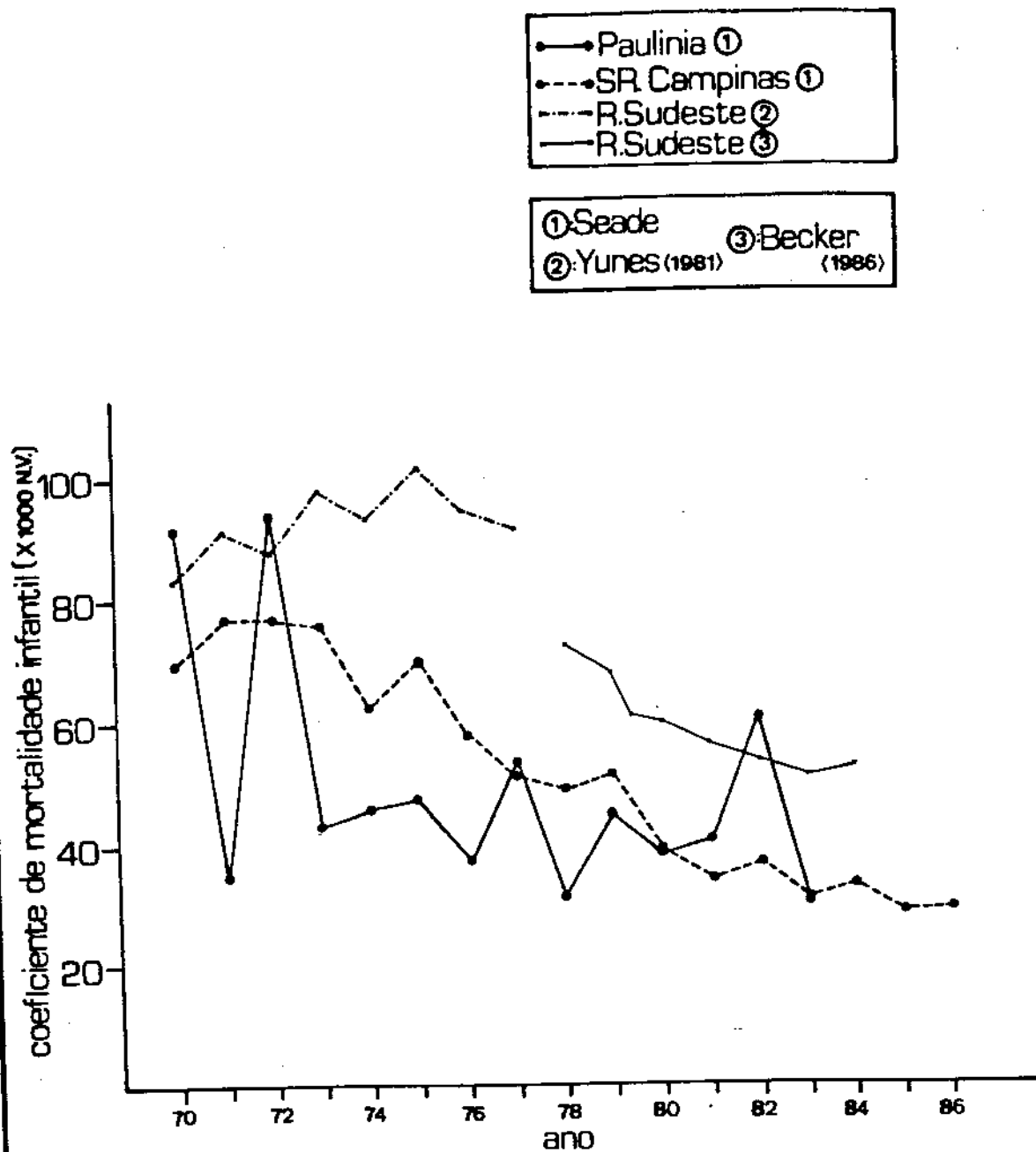


FIG. 22 - EVOLUÇÃO DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL, A PARTIR DE 1970, NA REGIÃO SUDESTE, SUB-REGIÃO DE CAMPINAS E CIDADE DE PAULÍNIA.

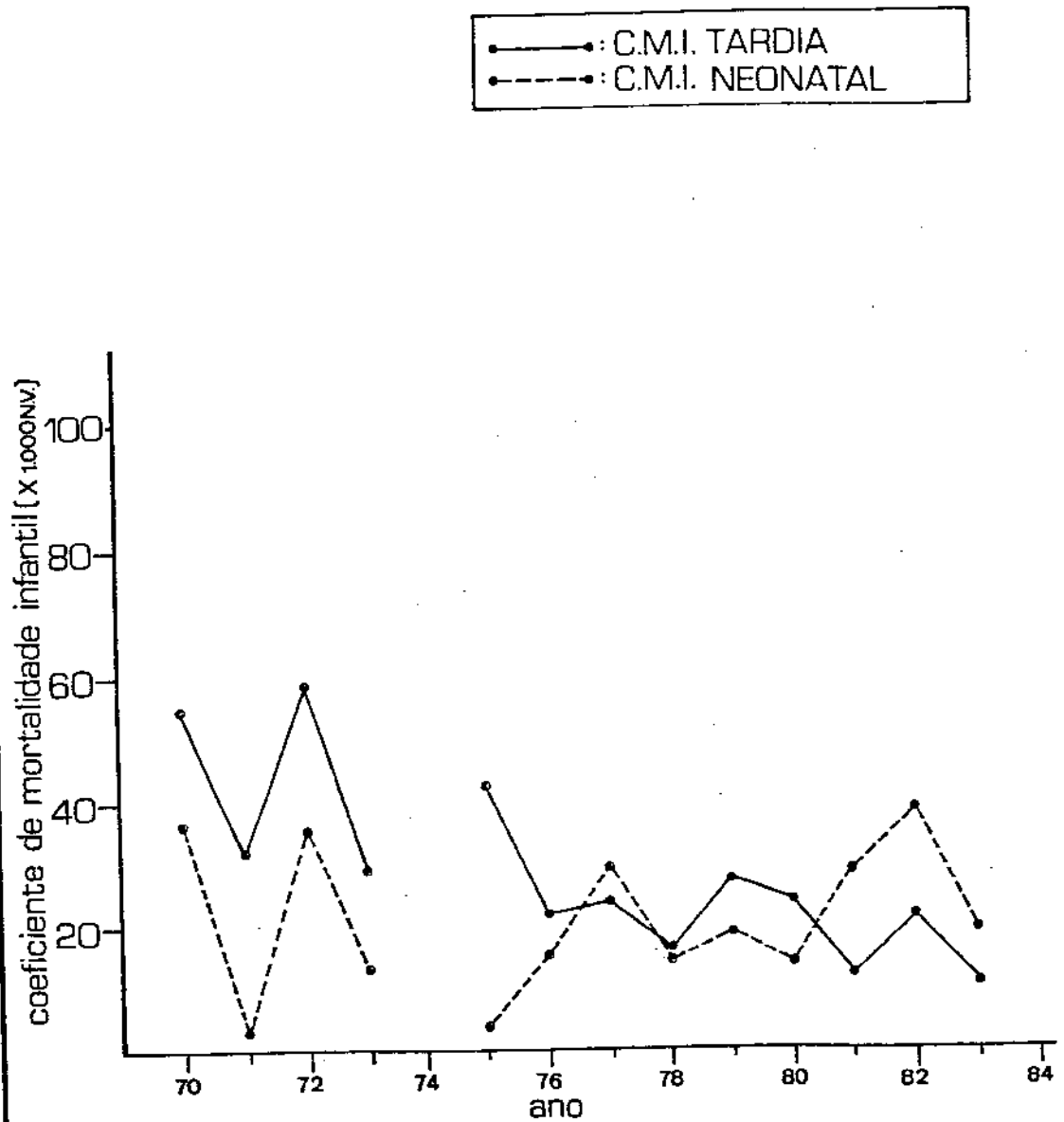


FIG. 23 - EVOLUÇÃO DOS COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL NEONATAL E MORTALIDADE INFANTIL TARDIA, REFERENTES AO PERÍODO DE 1970 A 1983, DA CIDADE DE PÃO LINIA (SP).

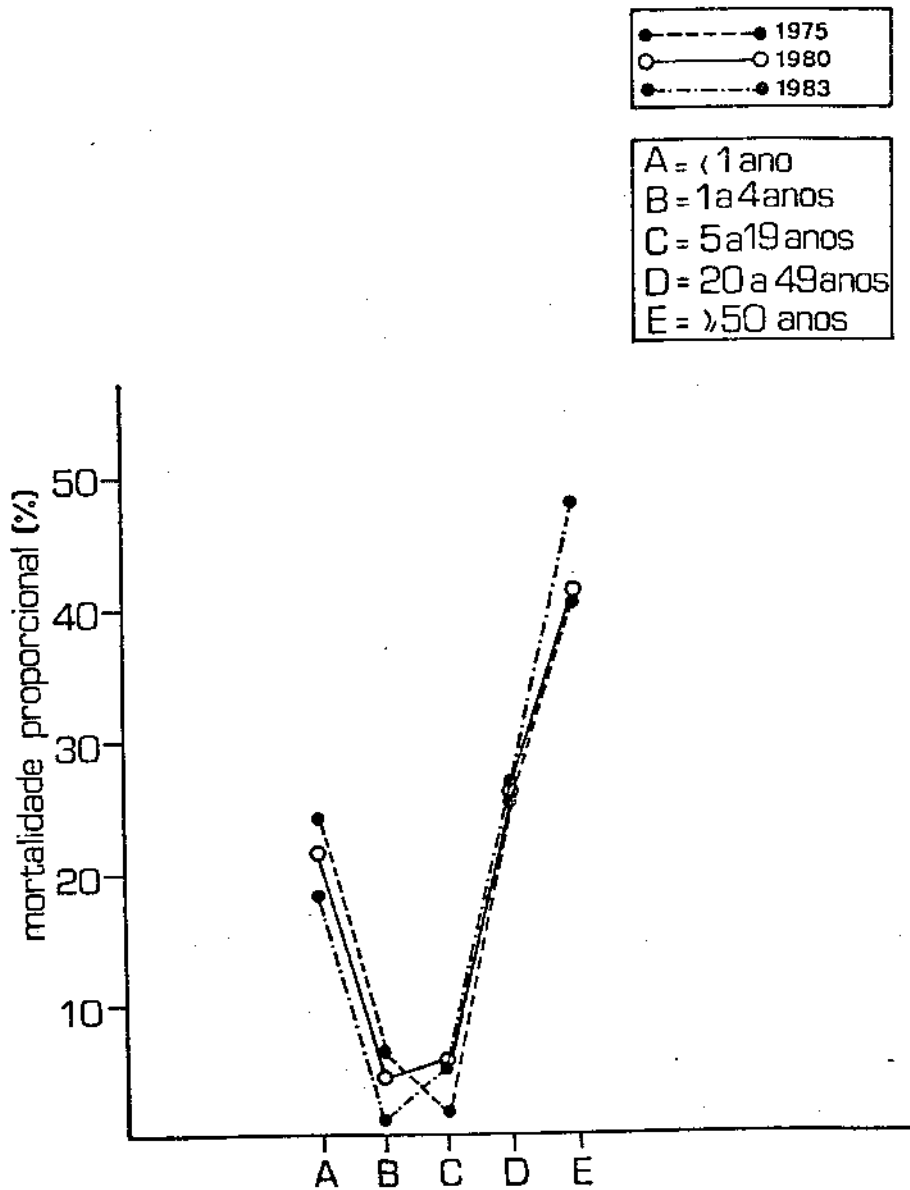


FIG. 24 - CURVAS DE MORTALIDADE PROPORCIONAL, REFERENTES AOS ANOS DE 1975, 1980 E 1983, DA CIDADE DE PAULÍNIA (SP).