

**ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DE CRESCIMENTO,
COMPOSIÇÃO CORPORAL E DESEMPENHO MOTOR EM
ESCOLARES DE DIFERENTES NÍVEIS SÓCIO-
ECONÔMICOS DA CIDADE DE CAMBÉ - PARANÁ**

HELIO SERASSUELO JUNIOR

Dissertação apresentada à Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação Física.

ORIENTADOR: PROF. DR. SÉRGIO MIGUEL ZUCAS

Serassuelo Junior, Helio

Análise das variáveis de crescimento, composição corporal e desempenho motor em escolares de diferentes níveis sócio-econômicos da cidade de Cambé - Paraná / Helio Serassuelo Junior. – São Paulo . [s.n.], 2002.

xix, 133p.

Dissertação (Mestrado) - Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof.Dr. Sérgio Miguel Zucas.

1. Crescimento e desenvolvimento 2. Desempenho motor
1. Título.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Sérgio Miguel Zucas, que colaborou intensamente na realização deste estudo, orientado de maneira profissional e amiga;

A Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, que possibilitou que o estudo pudesse ser desenvolvido, aos professores e funcionários que fazem parte do programa de pós-graduação;

As Escolas que fizeram parte do estudo, seus Diretores e Professores de Educação Física, Maria Helena S. Sogabe, Claudécir de Moraes, Irmã Blondina Walchak e Luis Henrique Bologna;

Aos amigos que participaram na realização dos testes, Professores Fábio Fernandes, Camila Fulaz, Karina Raab Iten e Dr. Fernando J. F. de Paula;

Aos Professores da Universidade Estadual de Londrina que participaram do Programa de Mestrado UEL-USP, pelo apoio durante todo o desenvolvimento do estudo;

Ao Professor Edilson Serpeloni Cyrino, por sua participação decisiva nos momentos de maior dificuldade durante a realização do estudo;

E em especial a meus familiares, minha mãe, Ana Dirce; minha esposa; Gemima e a minha filha, a pequena Mariana, que conviveram com crises e alegrias durante todo o estudo, proporcionado em todos os momentos um apoio irrestrito de confiança e amor.

SUMÁRIO

		Página
	LISTA DE TABELAS.....	vi
	LISTA DE FIGURAS.....	xii
	LISTA DE QUADROS.....	xvi
	LISTA DE ANEXOS.....	xvii
	RESUMO.....	xviii
	ABSTRACT.....	xix
1	INTRODUÇÃO.....	1
2	JUSTIFICATIVA.....	4
3	OBJETIVOS.....	4
3.1	Objetivo geral.....	4
3.2	Objetivos específicos.....	5
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	5
4.1	Crescimento, desenvolvimento e maturação.....	5
4.2	Composição corporal.....	11
4.3	Desempenho motor.....	17
4.4	Aspecto sócio-econômico.....	21
5	MATERIAIS E MÉTODOS.....	28
5.1	Descrição da população estudada.....	28
5.2	Delimitação do estudo.....	30
5.2.1	Seleção e descrição da amostra.....	31
5.3	Variáveis envolvidas no estudo.....	33
5.4	Critérios para a exclusão do estudo.....	39
5.5	Coleta de dados.....	39
5.6	Tratamento estatístico	43
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43

6.1	Nível sócio–econômico.....	43
6.2	Avaliação da maturação sexual.....	50
6.2.1	Avaliação da maturação sexual nos escolares femininas.....	51
6.2.2	Avaliação da maturação sexual nos escolares masculinos	55
6.3	Medidas antropométricas e de composição corporal	58
6.3.1	Peso corporal.....	58
6.3.2	Estatura.....	64
6.3.3	Composição corporal.....	70
6.4	Avaliação do desempenho motor.....	76
6.4.1	Teste de sentar-e-alcançar.....	76
6.4.2	Teste de abdominais modificados em um minuto.....	83
6.4.3	Teste de salto horizontal com saída parada.....	89
6.4.4	Teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada.....	95
6.4.5	Teste de corrida em 50 metros.....	100
6.4.6	Teste de corrida/caminhada em nove minutos.....	106
7	CONCLUSÕES.....	112
7.1	Diferenças sócio-econômicas.....	112
7.2	Maturação sexual.....	113
7.3	Antropometria.....	113
7.3.1	Peso corporal.....	113
7.3.2	Estatura.....	114
7.3.3	Composição corporal.....	114
7.4	Desempenho motor.....	115
7.5	Considerações finais.....	115
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	116
	ANEXOS.....	123

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 - Número total de escolares envolvidos nos quatro momentos da avaliação durante o estudo, divididos entre as duas escolas.	32
TABELA 2 - Número total de escolares do sexo masculino envolvidos no estudo, distribuídos pelo seu nível sócio-econômico durante os quatro momentos do estudo.....	41
TABELA 3 - Número total de escolares do Sexo feminino envolvidos no estudo, distribuídos pelo seu nível sócio-econômico durante os quatro momentos do estudo.....	41
TABELA 4 - Faixa etária média dos escolares no primeiro momento da pesquisa, (M1), segundo seu nível sócio-econômico.....	42
TABELA 5 - Número de escolares participantes do estudo divididos pelo seu nível sócio-econômico, nos quatro momentos de avaliação.....	44
TABELA 6 - Percentual de distribuição dos aspectos sócio–culturais da amostra nos diferentes níveis sócio-econômicos.....	45
TABELA 7 - Percentual dos escolares que possuem determinados bens materiais nos diferentes níveis sócio-econômicos da pesquisa.....	47
TABELA 8 - Percentual do nível de escolaridade do chefe de família distribuídos pelo seu nível sócio-econômico.....	48
TABELA 9 - Percentual dos escolares do sexo feminino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pré-puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).....	52

TABELA 10 -	Percentual dos escolares do sexo feminino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).....	52
TABELA 11 -	Percentual dos escolares do sexo feminino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pós-puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).....	52
TABELA 12 -	Percentual dos escolares do Sexo masculino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pré-puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).....	55
TABELA 13 -	Percentual dos escolares do Sexo masculino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da puberdade, Segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).....	56
TABELA 14 -	Percentual dos escolares do Sexo masculino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pós-puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).....	56
TABELA 15 -	Valores de média, desvio padrão e de significância estatística das médias da variável do peso corporal (kg) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	58
TABELA 16 -	Valores de média, desvio padrão e significância estatística das médias da variável do peso corporal (kg) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	59

TABELA 17 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável de peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	61
TABELA 18 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável de peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	61
TABELA 19 -	Valores de média, desvio padrão e de significância estatística das médias da variável de estatura (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.	64
TABELA 20 -	Valores de média, desvio padrão e de significância estatística das médias da variável de estatura (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do Sexo masculino.....	65
TABELA 21 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável da estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do Sexo feminino.....	67
TABELA 22 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável de estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do Sexo masculino.....	67
TABELA 23 -	Valores de média, desvio padrão e de significância estatística das médias da variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	70
TABELA 24 -	Valores de média, desvio padrão e de significância estatística das médias da variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	71

TABELA 25 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	73
TABELA 26 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	73
TABELA 27 -	Desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	77
TABELA 28 -	Desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	77
TABELA 29 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	80
TABELA 30 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	80
TABELA 31 -	Desempenho motor no teste abdominal modificado em um minuto (reps.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	83
TABELA 32 -	Desempenho motor no teste de abdominais modificado (reps.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.	84
TABELA 33 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de abdominais modificado (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.	86

TABELA 34 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de abdominais (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.	86
TABELA 35 -	Desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	90
TABELA 36 -	Desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	90
TABELA 37 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	92
TABELA 38 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	92
TABELA 39 -	Desempenho motor no teste de flexão e extensão dos braços na barra modifica (rep.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	95
TABELA 40 -	Desempenho motor no teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	96
TABELA 41 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	97
TABELA 42 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino....	98

TABELA 43 -	Desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	101
TABELA 44 -	Desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	101
TABELA 45 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	103
TABELA 46 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	103
TABELA 47 -	Desempenho motor no teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.....	106
TABELA 48 -	Desempenho motor no teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.....	107
TABELA 49 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do Sexo feminino.....	109
TABELA 50 -	Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do Sexo masculino.....	109

LISTA DE FIGURAS

		Página
FIGURA 1 -	Mapa da cidade de Cambé - Paraná.....	31
FIGURA 2 -	Distribuição gráfica do percentual do número de escolares do sexo feminino, de cada grupo sócio-econômico que apresentaram o evento da menarca na primeira avaliação, M1, e na última avaliação, M4.....	54
FIGURA 3 -	Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).....	63
FIGURA 4 -	Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).....	63
FIGURA 5 -	Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).....	69
FIGURA 6 -	Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).....	69

- FIGURA 7 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável de soma das espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05)..... 75
- FIGURA 8 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável de soma das espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05)..... 75
- FIGURA 9 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05)..... 82
- FIGURA 10 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05)..... 82
- FIGURA 11 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de abdominais modificado em um minuto (rep.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05)..... 88

- FIGURA 12 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de abdominais modificado em um minuto (rep.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (* $p < 0,05$)..... 89
- FIGURA 13 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (* $p < 0,05$)..... 94
- FIGURA 14 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (* $p < 0,05$)..... 94
- FIGURA 15 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (* $p < 0,05$)..... 99
- FIGURA 16 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (* $p < 0,05$)..... 100

- FIGURA 17 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05)..... 105
- FIGURA 18 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05)..... 105
- FIGURA 19 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05)... 111
- FIGURA 20 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05)..... 111

LISTA DE QUADROS

	Página
QUADRO 1 - Influência de fatores genéticos e paragenéticos no crescimento e desenvolvimento da criança	8
QUADRO 2 - Representatividade para distribuição das novas classes econômicas brasileiras e sua renda mensal familiar.....	22
QUADRO 3 - Representatividade da distribuição da população brasileira conforme nova distribuição por classe econômica, analisada por dois critérios diferentes, ABA/ANEP/ABIPEME e TARGET	22
QUADRO 4- Distribuição em percentual da população do município de Cambé - Paraná, por faixa etária.....	29
QUADRO 5 - Distribuição dos alunos matriculados na rede de ensino do município de Cambé – Paraná.....	30

LISTA DE ANEXOS

	Página
ANEXO I - Carta autorização para os diretores das escolas selecionadas.....	123
ANEXO II - Carta de autorização para os pais ou responsáveis pelo escolar.....	124
ANEXO III - Questionário para a classificação sócio-econômica do escolar.....	125
ANEXO IV - Questionário sócio-econômico, cultural e social do escolar.....	128
ANEXO V - Estadiômetro para as medidas de estatura.....	131
ANEXO VI - Aparelho para o teste de sentar-e-alcançar.....	132
ANEXO VII Aparelho utilizado no teste de flexão e extensão dos braços em suspensão na barra.....	133

RESUMO

ANÁLISE DAS VARIÁVEIS DE CRESCIMENTO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E DESEMPENHO MOTOR EM ESCOLARES DE DIFERENTES NÍVEIS SÓCIO-ECONÔMICOS DA CIDADE DE CAMBÉ - PARANÁ

Autor: HÉLIO SERASSUELO JUNIOR

Orientador: Prof. Dr. SÉRGIO MIGUEL ZUCAS

O objetivo deste estudo foi analisar a influência dos aspectos sócio-econômicos no crescimento, composição corporal e desempenho motor em escolares da cidade de Cambé – Paraná. Para tanto a amostra foi constituída por 312 crianças de ambos os sexos, com faixa etária entre 11 e 12 anos. A distribuição sócio-econômica foi realizada através de um questionário individualizado, segundo OROZCO (1990), o qual distribui as classes em grupos denominados de A1, A2, B1, B2, C, D e E. Foram então realizadas, quatro avaliações, durante dois anos, contendo: estatura (cm), peso corporal (Kg), espessuras de dobras cutâneas, (tricipital e subescapular), uma bateria de seis testes motores (sentar-e-alcançar, abdominal modificados, salto horizontal com saída parada, flexão e extensão dos braços em suspensão na barra, corrida de 50 metros e corrida/caminhada em nove minutos), e avaliação maturacional. Os resultados foram analisados através de estatística descritiva com média e desvio padrão, e comparados entre os grupos através da análise de variância (anova) seguida pelo teste de post hoc de scheffé, quando $p < 0,05$. Os resultados encontrados demonstram uma similaridade nas médias dos testes, sendo que poucas diferença estatisticamente significativa foram percebidas entre os grupos econômicos. Porém, observa-se que as crianças de menor nível sócio-econômico, apresentam maior estatura e uma precocidade maturacional. Nos resultados obtidos nos testes motores, observa-se que os escolares de maior nível econômico apresentam superioridade, porém à medida com que a amostra avança na direção etária, suas médias de desempenho decrescem. Por fim, os resultados médios encontrados não demonstram para esta amostra, que diferentes níveis sócio-econômicos possam influenciar nas variáveis analisadas.

Palavras-chave: Crescimento, desempenho motor, nível sócio-econômico.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE VARIETY OF THE GROWTH, BODY COMPOSITION AND MOTOR PERFORMANCE INSTUDENTS FROM DIFFERENT SOCIO-ECONOMICAL LEVELS FROM THE CITY OF CAMBE-PR-BRAZIL

Author: HELIO SERASSUELO JUNIOR

Adviser: SÉRGIO MIGUEL ZUCAS, PhD.

The purpose of this study is to analyse the influence of socio-economical aspects in growth, body composition and motor performance in students in the city of Cambé-Pr. The sample was constituted by nearly 300 children from both sexes with the ages from 11 and 12 years old. The socio-economical distribution was made through individual questions according to OROZCO (1990), which separated the classes in groups named A1, A2, B1, B2, C, D and E. Then, four evaluations were done for two years, having: height (cm), body weight (kg), skinfold thicknesses (tricipital and subscapular), a set of six motor tests (sit-and-reach test, standing long jump test, modified pull-up test, modified sit-up test, 50 meter-run test and nine or 12 minutes run/walk test) and maturational evaluation. The results were analysed through descriptive statistic with pattern average and deviation and compared between the groups by analysis of variance (anova) followed by the post hoc de Scheffé test, as $p < 0,05$. The found results shows similarity in the test averages while a few significant statistic differences were realized between the economical groups. However, it was noticed that children from a lower socio-economical level are faller and a maturational precocity. From the motor test results it was verified that the students from higher economical level presented superiority, though as the sample goes towards the age direction, its growth performance average decreases. Finally, the found results do not show that different socio-economical levels are able to influence the analysed variable to this sample.

Key Words: Growth, motor performance, socio-economical level.

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento dos padrões da aptidão física direcionada à saúde, são vistos hoje, como um fator importante em saúde pública. Tanto pesquisadores, como a própria mídia, estimulam a combinação do viver bem com os exercícios físicos e, condenam o oposto, discriminando a vida sedentária e a falta de opções de lazer e esporte.

A preocupação com os níveis da aptidão física de uma população, são vistos como de grande interesse para seus dirigentes, pois a busca por melhores condições para uma vida saudável, são cuidados que podem levar ao aparecimento de uma comunidade mais ativa, inserida nos componentes que regem o trinômio; trabalho, produção e saúde.

As pesquisas realizadas com os objetivos de oferecer subsídios sobre as variáveis ligadas a saúde de uma população, são aceitas a muito tempo como de grande importância. Isso porque, os resultados obtidos por pesquisadores podem gerar critérios que sirvam como padrões/indicadores, os quais pela sua análise comparativa, podem determinar as reais condições de um indivíduo perante sua comunidade.

Em um contexto mais amplo, GAYA, POLETTO, TORRES & GARLIPP (2000), observam que a questão saúde, é de domínio multidisciplinar, pois se entrecruzam determinantes educacionais, culturais, biológicas e comportamentais. Onde um jovem para ser considerado como saudável, deve apresentar além da ausência de doenças, índices de crescimento dentro de critérios adotados, quantidades de gordura e um bom desempenho motor aceito para a sua faixa etária.

Com essa concepção, BOUCHARD, SHEPHARD, STEPHENS, SUTTON & McPHERSON (1990), destacam que o termo saúde, torna-se abrangente na medida em que ele deve ser entendido, ou seja, não somente como a total ausência de doenças, mas como um bom estado psicológico, social e físico.

Desta forma, os estudos populacionais com o intuito de observar os padrões de saúde, através de variáveis ligadas ao crescimento, composição corporal e desempenho motor, são cada vez mais valorizados e estimulados.

MARCONDES (1982), destaca que as informações referentes ao processo de crescimento de indivíduos pertencentes a uma comunidade, são consideradas como um bom indicador para os níveis de saúde de uma população, na medida que fornecem subsídios sobre as taxas de crescimento e ainda, sobre possíveis deficiências nutricionais. Da mesma forma,

salienta para a necessidade de uma comunidade em apresentar seu próprio padrão de crescimento, baseado na sua sociedade e cultura.

Com esta visão, os estudos das variáveis de crescimento e desenvolvimento em populações jovens, são essenciais; isso para aliar os aspectos genéticos e considerar as condições sócio-econômicas e culturais que cercam estes jovens; (meio ambiente).

Ressalta-se, que dentre os fatores ambientais, os hábitos alimentares e a infraestrutura básica, são fatores determinantes para avaliar o nível de saúde de uma população. Portanto, as condições de moradia; água, luz, esgoto; aliada a uma dieta alimentar, podem gerar um ambiente saudável para o desenvolvimento salutar do jovem.

Desta forma, CAMPINO (1986), aponta para o problema da deficiência nutricional existente nos países em desenvolvimento, que no caso do Brasil, chega a cerca de 20% da população. Além disso, observa-se que dentro dos hábitos alimentares, existe a preocupação com a alta ingestão alimentar, e ainda, a falta de atividade física, que reforçam a preocupação com as possíveis causas da obesidade, principalmente na fase da pré-adolescência e adolescência.

Portanto, se por um lado, a falta de uma alimentação adequada pode limitar os processos normais de crescimento; a obesidade, que segundo a PESQUISA NACIONAL SOBRE SAÚDE E NUTRIÇÃO - PNSN (1993), chega a 7% nos meninos e 9% meninas brasileiras, pode estar associada a doenças conhecidas como cardiopatias; hipertensão, diabetes; e que estas podem levar a criança a apresentar uma obesidade ainda maior na fase adulta.

A idéia que existe hoje, a qual os jovens, são ativos o suficiente pelas suas atividades cotidianas, não necessitando de programas com atividades físicas adicionais, tem levado pesquisadores, como GROVES (1988), a observar que a vida urbana aliada ao interesse cada vez mais crescente dos jovens, por diversões passivas, vem formando uma geração de sedentários. E isso fica evidente nos países industrializados, pelo número elevado de jovens obesos, observados em idades cada vez mais precoces.

Dentro desta busca pelas adaptações funcionais e metabólicas que possam levar a melhores condições de vida, observa-se que a própria modernidade e o processo de industrialização, tem contribuído negativamente para o resultado final. As crianças e os jovens, que outrora tinham uma vida muito mais ativa, hoje, passam horas e horas á frente de

uma televisão ou de um computador, diminuindo seus gastos energéticos a parâmetros que estão ligados diretamente ao acúmulo de gordura em detrimento ao aumento da massa magra, e também a uma diminuição crescente das capacidades motoras básicas.

Esta aparente diminuição na prática de atividades físicas, vem despertando um interesse crescente no desenvolvimento de estudos que possam relacionar os índices de desempenho motor com uma prática voltada a saúde. Pois, atividades físicas, direcionadas aos jovens, podem trazer vantagens ao organismo e diminuir o risco futuro, de modificações no metabolismo de lipídios, falta de resistência muscular, flexibilidade, dentre outras (MALINA & BOUCHARD, 1991).

GALLAHUE (1989), concorda com esta idéia, destacando a importância da participação efetiva de jovens em programas com atividades física regulares. Pois, as informações quanto a relação dos índices de desempenho motor entre integrantes de uma população jovem, torna-se essencial à medida que propicia o desenvolvimento muscular, das habilidades motoras, da coordenação e ainda representa uma oportunidade ímpar na integração social com outras crianças, através da qual terá a possibilidade de estabelecer amizades e desenvolver disciplina de trabalho em grupo.

Desta forma fica evidente que o conhecimento desta variáveis, são de grande valia para uma sociedade, pois servem como medida de prevenção primária e geram um grau de informação importante aos profissionais da área da saúde, que podem adequar e instruir melhor os grupos pertencentes ao meio estudado.

Além das variáveis de crescimento, composição corporal e desempenho motor já citadas, o aspecto sócio-econômico começa a ganhar seu espaço como um norteador para os estudos populacionais. Isto porque, ele pode se interrelacionar com as variáveis já citadas, e desta forma, trazer informações ainda mais valiosas para os pesquisadores.

As diferenças sócio-econômicas existentes entre diversas populações, podem interferir de forma clara, no modo de vida de uma comunidade, á medida que alteram os hábitos alimentares, estimulam a prática da atividade física e atuam sobre o comportamento psicológico.

Além disso, a didática e a metodologia utilizada na estrutura de uma pesquisa em educação física, deve observar os aspectos sócio-econômicos e culturais da região. Isto

porque, são fatores influenciadores no processo de motivação e desenvolvimento de qualquer atividades.

É claro, que modelos teóricos utilizados nas pesquisas, devem ser analisados e adequados, para que consigam buscar os objetivos que se propõem. Mas, nunca pode-se esquecer que os fatores existentes; como a situação econômica, são pré-requisitos que podem determinar o sucesso ou o fracasso de qualquer tipo de pesquisa, e devem ser administrados dentro de uma comunidade.

Sendo assim, estudos que tentam buscar o conhecimento dos níveis de aptidão física relacionados com a saúde, aliados aos aspectos sócio-econômicos, podem fornecer, importantes subsídios para os profissionais que atuam com aquela população, trazendo benefícios para os programas já existentes.

2 JUSTIFICATIVA

A análise e o conhecimento de parâmetros de crescimento e desempenho motor em escolares, tem chamado a atenção de pesquisadores em diversos países do mundo. A grande diversidade entre culturas e níveis sócio-econômicos pode todavia exercer diferentes influências sobre esses parâmetros.

Assim, investigações sobre escolares de diferentes faixas etárias, sexo, níveis sócio-econômicos, podem contribuir para a compreensão das diferenças no comportamento morfológico, funcional e motor de crianças e adolescentes pertencentes a diversas comunidades.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar o comportamento das variáveis de crescimento, composição corporal e desempenho motor em escolares, de diferentes níveis sócio-econômicos, ao longo de dois anos, moradores do município de Cambé – Paraná.

3.2 Objetivos específicos

Verificar as variáveis antropométricas e de desempenho motor da amostra, atreladas a classificação sócio-econômico empregada;

Realizar análises comparativas das variáveis com indicadores do crescimento, desempenho motor de outras regiões do Brasil e de outros países com diferentes níveis sócio-econômicos;

Classificar o estágio maturacional dos diferentes grupos sócio-econômicos pertencentes a amostra;

Analisar a prevalência de escolares pré-púberes, púberes e pós-púberes no início e no final do experimento de acordo com o nível sócio-econômico.

4 REVISÃO DE LITERATURA

O crescimento, o desenvolvimento e as capacidades motoras estão interrelacionadas com as informações epigênicas e as condições ambientais, assim sendo, o conhecimento dessas variáveis em um seguimento populacional torna-se imprescindível quando busca-se o estudo destas condições dentro do seu desenvolvimento. Desta forma, optou-se por uma revisão de literatura, a qual pudesse trazer o conhecimento científico destas variáveis e sua importância dentro de um contexto de saúde e sociedade.

Assim, a revisão bibliográfica foi dividida em tópicos, trazendo as variáveis, com seus conceitos, métodos, objetivando um maior conhecimento teórico, aliado a suportes práticos de pesquisas existentes na literatura nacional e internacional.

Por fim, tenta-se mostrar a importância do estudo destas variáveis, através do conhecimento das diferenças sócio-econômicas existentes na sociedade moderna.

4.1 Crescimento, desenvolvimento e maturação

Sem dúvida nenhuma o crescimento somático é um atributo de seres jovens, onde é basicamente creditado a eles a complexa atividade de crescer e desenvolver, (MARCONDES 1989).

O conhecimento dos padrões de modificações corporais é muito complexo, pois, para o ser humano o crescimento talvez seja a sua principal característica na vida. Além disso, o ser humano passa por várias etapas desde a fase embrionária até a fase adulta. Estas passagens ou mudanças, ocorrem durante todo ciclo de vida, e são uma somatória de três funções básicas, inerentes a todo o processo; crescimento, desenvolvimento e a maturação, (ARAÚJO 1985, MARCONDES 1989).

Desta forma, crescimento e desenvolvimento são processos paralelos e nunca acontecem isoladamente, porém apresentam conceitos próprios e não obrigatoriamente são dotados de igual velocidade. Onde, tem-se o crescimento, como alterações quantitativas e o desenvolvimento com alterações qualitativas e também quantitativas, (LARSON 1973).

Para GALLAHUE (1989), o crescimento pode ser definido como o aumento da estrutura corporal realizado pela multiplicação ou o aumento de células; e o desenvolvimento como processo contínuo de mudanças no organismo humano, que inicia-se na concepção e estende-se até a morte.

Ainda, MALINA & BOUCHARD (1991), destacam que o crescimento é um aumento do tamanho do corpo em seu todo ou em regiões específicas, e que estas mudanças são consequência de três fatores: aumento do número de células (hiperplasia), aumento do tamanho das células (hipertrofia) e ainda o aumento nas substâncias intercelulares por agregação ou mitose. Todas estas fases estão inseridas no momento do crescimento, e a superioridade de um processo sobre os demais varia de acordo com a individualidade e a faixa etária.

Quanto ao processo de desenvolvimento, tem-se que este acontece de forma contínua e ordenada. Nada no desenvolvimento humano acontece de forma acidental, ou por acaso, mas sim com uma ordem regular. Sempre cada fase do desenvolvimento parece influenciar as seguintes, ressalta-se ainda que o desenvolvimento envolve processos biológicos, intrínsecos, de comportamento motor e de estabilização social, (PFROMM NETO 1976, GALLAHUE 1989).

No desenvolvimento de uma criança, atuam dois processos: o crescimento e a aprendizagem, estes fatores são interdependentes, embora possam ser separados, não podem ser isolados em sua forma pura. Desta maneira, o desenvolvimento humano pode ser entendido segundo MALINA & BOUCHARD (1991), no sentido biológico e comportamental. Onde, o

biológico é a diferenciação das células ao longo de linhas especializadas de funções, as quais iniciam-se cedo na vida pré-natal, continuando na pós-natal; e o desenvolvimento comportamental relaciona-se com as competências sociais, intelectuais ou cognitivas.

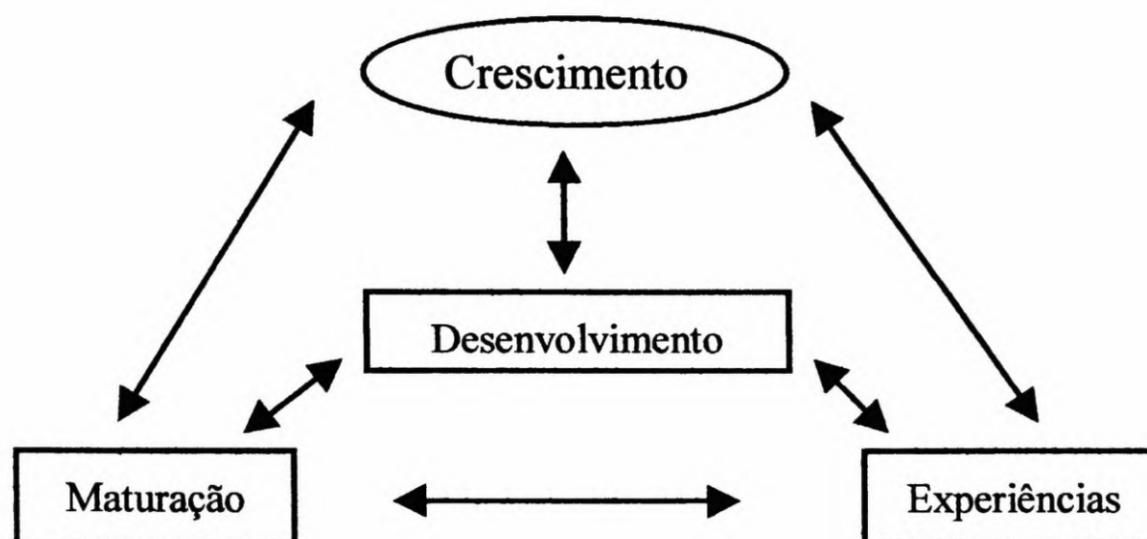
Por outro lado, a maturação é indicada pelo aparecimento das características biológicas, que são influenciadas pelos fatores genéticos, os quais sofrem alterações durante todo o processo da evolução humana e estão ligados as mudanças qualitativas que capacitam o organismo a progredir a níveis mais altos do seu próprio funcionamento, (BEUNEN 1989, GUEDES & GUEDES 1996, MALINA & BOUCHARD 1991).

Entende-se maturação como o processo de tornar-se maduro ou o processo que direciona para o estado maduro. Destacando que a maturidade varia com o sistema biológico considerado, onde estas mudanças são seqüenciais e ordenadas, seu ritmo e sua velocidade, dependem de indivíduo para indivíduo. Por exemplo, a ordem seqüencial do fato de crianças apresentarem a erupção dos dentes temporários, antes dos permanentes é normal e coerente, porém algumas crianças podem apresentar a velocidade da maturação dental precoce em relação a outras.

Segundo MALINA (1988a), MARSHALL (1978), TANNER (1962), a puberdade muitas vezes, torna-se sinônimo de maturação biológica plena. E os indicadores mais utilizados para determinar-se a maturação biológica nos estudos com crianças e jovens, são a maturação esquelética e o desenvolvimento das características sexuais secundárias.

Como foi descrito anteriormente, o crescimento é sem dúvida um atributo dos seres jovens. E este processo muitas vezes é confundido com outros termos, como a maturação e o desenvolvimento; mas como mostra o esquema a seguir, todo este processo deriva da instrução genética, e estão interligados, influenciado-se mutuamente, MARCONDES; BERQUÓ, HEGG, COLLI, ZACCHI (1982).

QUADRO 1 – Influência de fatores genéticos e paragenéticos no crescimento e desenvolvimento da criança.



Se os aspectos genéticos norteiam a velocidade e a intensidade, de todo o processo do crescimento, o ambiente serve como regulador, dando a base necessária para o bom aproveitamento do genótipo existente. Daí a importância de estudos que evidenciem este ambiente, condições sociais, alimentares, urbanas, que sirvam como parâmetro para o conhecimento de sociedades e grupos populacionais, determinando as condições mínimas para o processo básico de crescer e desenvolver destes jovens.

Neste contexto, o próprio crescimento individual (somático), torna-se material essencial de estudo, que GAYA et al. (2000), descreve como importantes para a avaliação das condições de saúde de uma população escolar, tendo em vista que constituem parâmetro de qualidade de vida de uma país.

MARCONDES (1982), também salienta que crescimento físico das crianças que integram determinadas sociedades, é do ponto de vista social, um dos indicadores do estado de saúde de uma população, índice melhor até do que o produto interno bruto.

A ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD - OMS (1983), vem enfatizando a necessidade cada vez maior de estudos sobre os níveis de crescimento em populações, principalmente as consideradas em desenvolvimento. Enfatiza ainda, que esta necessidade existe pela escassez de pesquisas e informações existentes nestes países, o que sem dúvida nenhuma dificulta qualquer ação de programas que permitam aumentar seus níveis de saúde.

Porém, a escolha de referenciais populacionais deve ser muito criteriosa, pois muitas vezes estes critérios são provenientes de amostras limitadas, com características diferentes daquele pertencente ao estudo em análise, podendo trazer informações errôneas ao pesquisador.

Sobre isso, MARTORELL (1975), observa que referenciais sobre as variáveis de crescimento, devem ser provenientes de países desenvolvidos, pois permitem uma otimização dos padrões ligados ao processo e servem como um parâmetro confiável. Por outro lado, GOLDSTEIN (1974), apresenta pensamento contrário, destacando que o uso de padrões internacionais são inapropriados, pois derivam de grupos populacionais de alto nível sócio-econômico, ou privilegiado demais para certas regiões de países em desenvolvimento. E ainda relata, que não há substituto apropriado para um país, especialmente o subdesenvolvido, em possuir seu próprio padrão de crescimento de crianças para uso clínico, baseado em uma amostra representativa da sua população.

No Brasil, talvez o primeiro estudo que tentou descrever um modelo de crescimento para a população jovem, foi o Projeto Santo André, realizado e descrito por MARCONDES, BERQUÓ, HEGG, COLLI & ZACCHI (1971). Esse projeto foi realizado em duas etapas, nos anos de 1971 e 1979, em cada nova etapa foram analisadas as variáveis de estatura, peso corporal, diâmetro ósseo; observa-se que na segunda etapa, foram ainda acrescentadas avaliações, de mediadas de espessuras de dobras cutâneas. Em cada etapa do estudo foram avaliados cerca de 9000 crianças/jovens, e todos os dados coletados foram analisados e classificados segundo a faixa etária e o sexo, sendo depois separados em quatro grupos de diferentes níveis sócio – econômicos. Todas as informações coletadas dos grupos de níveis sócio-econômico mais elevados, foram consideradas pelos autores do estudo como indicadores das condições gerais de saúde, e aceitas como um referencial adequado quando comparados a outros estudos brasileiros.

Um outro estudo também considerado pioneiro, foi o desenvolvido nos Estados Unidos pelo HEALTH EXAMINATION SURVEY – HES, MALINA, HAMILL & LEMESHOWS (1973). Esse estudo teve o objetivo de analisar as variáveis responsáveis pelo crescimento e a composição corporal. Para tanto, o estudo foi dirigido em três momentos diferentes, denominados como ciclos. O primeiro ciclo, realizado nos anos de 1959 a 1962, obteve como amostra indivíduos com faixa etária entre 18 e 79 anos, sendo analisadas algumas

variáveis antropométricas. Já o ciclo II, realizado nos anos de 1963 a 1965, foi composto por uma amostra de cerca de 7.000 crianças, faixa etária entre seis e 11 anos, sendo analisados os aspectos relacionados ao seu estado geral de saúde, bem como as medidas antropométricas e fisiológicas. No terceiro e último ciclo, realizado nos anos de 1966 a 1970, a amostra foi novamente composta por jovens, com faixa etária entre 12 e 17 anos. O importante desta última avaliação, é que cerca de 30% da amostra escolhida, já havia sido avaliada no ciclo II, o que trouxe também informações preciosas de caráter longitudinal. Com o fim deste estudo, foi possível analisar todas as variáveis e desenvolver um padrão referencial sobre o crescimento e a composição corporal de jovens da década de sessenta, pertencentes à população americana.

É evidente que nas últimas décadas, um grande número de estudos populacionais, analisando as variáveis de crescimento, foram realizados na tentativa de produzir subsídios que pudessem ser utilizados como padrões de referência. No Brasil, vale ressaltar o estudo realizado pelo INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – INAN (1990). Onde o estudo foi desenvolvido no final da década de 80, em várias regiões do Brasil, com a avaliação de medidas de estatura e de peso corporal. A amostra foi composta por cerca de 60 mil pessoas, na faixa etária de um até vinte e cinco anos; e através da análise dos resultados, tentou-se produzir um perfil dos níveis de crescimento da população do país, distribuindo-a por diferentes regiões.

Estudos com o objetivo de analisar as características antropométricas de uma população ou de uma região em específico, também tem sido bastante salientados e estimulados. Desta forma, pesquisadores tentam obter médias inerentes a uma determinada amostra e conceituá-las dentro de uma esfera maior. É o caso do estudo realizado por WALTRICK (1998), o qual teve como objetivo analisar as características antropométricas de escolares da cidade de Florianópolis – Santa Catarina; e depois comparar os valores médios encontrados com outras regiões do país e de outros países. Para que isso fosse possível, foram analisados cerca de 1.700 alunos, na faixa etária de sete e dezessete anos, e as variáveis analisadas foram: peso corporal, estatura e dobras cutâneas.

Outros estudos com o mesmo propósito são apresentados como forma de se tentar produzir subsídios para evidenciar o crescimento de crianças e adolescentes pertencentes a determinadas regiões do Brasil, como os descritos por ARRUDA (1990),

BARBANTI (1982), DÓREA (1990), GUEDES (1994), que por também tratarem de outras variáveis, além das responsáveis pelo crescimento, serão descritos nos capítulos subsequentes.

4.2 Composição corporal

Se por um lado as pesquisas referentes ao conhecimento dos padrões de crescimento de uma população, são cada vez mais valorizadas, não poderia ser diferente quanto a necessidade de buscar os subsídios sobre a composição corporal, observando os principais componentes corporais relacionados à saúde de grupos populacionais.

Os estudos com os objetivos de predizer e fracionar o peso corporal de uma população, já existem há muito tempo. DE ROSE, PIGATTO & DE ROSE (1984), observam que já em 1921, os métodos antropométricos para o fracionamento do peso já descreviam a divisão do peso corporal total em componentes como; peso em gordura, peso ósseo, peso muscular e residual.

GUEDES & GUEDES (1997), observam que a análise da composição corporal, considerada através dos seus diferentes componentes, são hoje, sem dúvida um poderoso procedimento para aferir as características morfológicas apresentadas pelo ser humano. Acrescenta-se a isso, a recomendação da OMS (1983), que preconiza o peso corporal e a estatura, como indicadores referenciais para os níveis de saúde de uma população.

MARCONDES (1989), TANNER (1986), admitem que o conhecimento das medidas antropométricas, estatura e peso corporal, são indicadores importantes, que devem ser utilizadas para a análise do crescimento e do desenvolvimento saudável de uma população.

Para tentar produzir as informações sobre os indicadores da composição corporal de uma população, os recursos utilizados para estas mensurações devem ser compatíveis com o grupo, sua faixa etária, seu sexo, afim de realmente produzir resultados confiáveis. Por este prisma, destaca-se a existência de inúmeros recursos científicos que buscam produzir resultados satisfatórios da composição corporal de indivíduos adultos ou não: sejam eles a hidrometria, impedância bioelétrica, ultra-sonografia, raio x, espessuras de dobras cutâneas, etc., (GUEDES & GUEDES 1997).

Porém, deve haver o cuidado quanto das informações referentes a relação peso/estatura, pois muitas vezes podem trazer informações errôneas sobre o real peso corporal de um indivíduo. Destaca-se a necessidade do conhecimento da terminologia correta, onde o sobrepeso é tido como um aumento excessivo do peso corporal total, o que pode ocorrer pela modificação de apenas um de seus constituintes (gordura, músculo, ossos, água) ou em seu conjunto. E a obesidade, que por sua vez, refere-se especialmente ao aumento na quantidade generalizada ou localizada de gordura em relação ao peso corporal, associada a elevados riscos para a saúde.

E é exatamente com o objetivo de se detectar possíveis índices de obesidade, que existe a necessidade de estudos na área da composição corporal, isso como forma de prevenção a possíveis doenças, oriundas do excesso de peso gorduroso. MALINA & BOUCHARD (1991), McARDLE (1992), destacam que a obesidade é considerada como um fator de risco que predispõe a ocorrência de doenças cardíacas, hipertensão, sendo ainda, a responsável pelo indivíduo apresentar padrões de comportamento nocivos à sua saúde, como depressão e isolamento.

O estudo da composição corporal em jovens e crianças, pode ser considerado muito importante, pois, o fato deste indivíduo possuir um grau de adiposidade nas fases que antecedem a puberdade, ou logo após, apresentam uma forte tendência a levá-lo a fase adulta como um indivíduo obeso, relacionando ainda o risco do aparecimento de doenças cardiovasculares, (GUEDES 1994).

A análise da composição corporal, por tudo que foi descrito torna-se uma variável importante quando da elaboração e monitorização dos níveis de saúde de uma população, ainda mais se for constituída por jovens ou crianças.

A preocupação com a obesidade, hoje, é evidente, pois esta doença é considerada um dos grandes problemas de saúde pública de países industrializados, e a pouco tempo era tratado apenas na população adulta; mas agora existe também um interesse sobre o efeito do ganho de gordura já nas fases da adolescência. O que segundo HAGER (1977), é coerente, pois o desenvolvimento da celulidade adiposa neste período será determinante para os padrões de composição corporal deste indivíduo quando tornar-se adulto.

Como foi destacado anteriormente, todas as transformações sofridas pelo jovem, no que diz respeito ao seu crescimento e desenvolvimento são marcados principalmente pelo determinante genético, MARCONDES (1982). Porém, o ambiente implica em transformações bastante significativas, principalmente no que se refere a composição corporal, que está na dependência direta dos hábitos alimentares e da prática de atividades físicas.

GAMBARDELLA, FRUTUOSO & FRANCHI (1999), observa que a família é a primeira instituição determinadora dos hábitos alimentares do indivíduo. Ela é responsável pela compra e preparo dos alimentos, e hoje, observa-se que com o advento da propaganda de massa, alimentos industrializados, cada vez mais tem seu acesso facilitado, penetrando nas residências, independente de classe social ou local de moradia, mudando o hábito alimentar da população em geral.

MARCONDES (1982), coloca que as características da nova alimentação dos jovens (vida moderna), através do consumo de lanches, podem trazer um impacto nutricional que é influenciado pelos valores nutricionais dos alimentos escolhidos, gerando uma população de adultos obesos no futuro. Desta forma, a alimentação inadequada realizada por jovens que não importam-se com suas conseqüências, podem ser um dos fatores de risco responsáveis pelo aparecimento de doenças coronárias e a própria obesidade.

As mudanças no hábito alimentar são vistas, hoje, como um grande problema de saúde e são os influenciadores no aumento dos componentes da gordura da população. Esta afirmação é destacada na pesquisa realizada por MONTEIRO, MONDINI & COSTA (2000), onde o objetivo do estudo foi analisar a tendência secular existente nos anos de 1962 e 1988, da composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil. Como resultado final, essa pesquisa observou o seguinte: ocorreu um declínio do consumo de ovos, óleos e gorduras vegetais nas áreas metropolitanas do centro sul do país; houve um aumento do consumo de carnes em todas as áreas metropolitanas do país; e ainda uma ligeira estagnação do consumo de leite e derivados. Porém os traços marcantes e negativos apresentados, são a tendência crescente da ingestão de lipídios; o aumento do consumo de ácidos graxos saturados, refrigerantes e açúcares; e a redução do consumo de leguminosa, verduras e frutas, isso para todas as regiões do país.

Em um outro estudo de tendência secular realizado por FIGUEIRA, TEODOSIO, ARAÚJO, RASO & MATSUDO (2000), sobre a adiposidade em adolescentes

moradores de Ilhabela - São Paulo. A amostra foi constituída de 513 sujeitos, sendo 235 masculinos e 278 femininos, com idade entre 11 a 13 ano, a coleta foi realizada no ano de 2000, porém outras duas já haviam sido realizadas, sendo destacadas como o Projeto IlhaBela 1980, 1990. Como resultado, todos os sujeitos analisados no ano de 2000, apresentaram peso corporal maior que as amostra anteriores, estaturas semelhantes, e ainda ocorreram diferenças significativas da adiposidade desse grupo em relação aos grupo de 1980 e 1990. Os resultados encontrados permitiram que os autores chegassem a conclusão que houve ganhos significativos de gordura desses jovens (Projeto 2000), em relação as avaliações anteriores (Projeto 1980 e 1990).

Em um estudo realizado na década de 70, também já se observava esta relação crescente na composição corporal. E este estudo foi realizado por TANNER & WHITEHOUSE¹ (1962, 1975) apud GUEDES (1994), que tinha como objetivo analisar as variáveis da composição corporal de uma amostra de cerca de 25.000 jovens britânicos de zero a 17 anos. A primeira coleta foi realizada no ano de 1962 e a segunda no ano de 1975, e os resultados encontrados entre as duas avaliações, demonstraram que ocorreu um aumento da quantidade de gordura subcutânea na amostra.

Em um estudo recente de caráter transversal, realizado por RANGEL (2000), com o objetivo de analisar a obesidade e o sobrepeso de escolares na faixa etária de seis e sete anos da cidade de Marechal Cândido Rondon – Paraná. Para tanto, foram utilizados os critérios sugeridos por Waterlow, (referenciado pelo Comitê de Saúde Escolar da Sociedade Brasileira de Pediatria). E os resultados encontrados, demonstram que a amostra pertencente ao estudo, apresenta altos índices de sobrepeso e obesidade, e o autor concluí como sendo o resultado de uma alimentação inadequada, aliada a falta de atividade física.

Também o estudo realizado por GONÇALVES (1995), na cidade de Londrina–PR, com uma amostra representada por cerca de 780 crianças de alto nível sócio econômico, encontrou na avaliação da composição corporal realizada através da somatória das medidas de espessura das dobras cutâneas tricéptica e subescapular, o seguinte resultado: utilizando o referencial de saúde proposto pelo estudo desenvolvido pela AMERICAN ALLIANCE FOR HEALTH, PHYSICAL EDUCATION, RECREATION AND DANCE - AAHPERD (1988),

¹ TANNER, J. M. & WHITEHOUSE, R. H. Revised standards for triceps and subscapular skinfolds in British children. *Archives of Disease in Childhood*, v.50, p.142-5, 1975.
_____.Standards for subcutaneous fat in British children. *British Medical Journal*, v.17, n.2, p. 446-0, 1962.

que ambos os sexos analisados, obtiveram seus resultados superiores ao critério adotado, o que foi descrito pelo autor como um resultado preocupante, oriundo da inatividade física e talvez da alimentação inadequada.

Em outro estudo, realizado na cidade de Londrina – PR, efetuado por GUEDES & GUEDES (1997), com uma amostra composta por crianças e jovens na faixa etária entre sete e 17 anos, constatou-se que na faixa etária entre 11 e 14 anos, cerca de 14% das moças e 15,4% dos rapazes apresentaram composição corporal (soma de espessuras de dobras tricipital e subescapular) abaixo do critério estabelecido, e ainda, 12,8% de moças e 14,7% dos rapazes apresentaram-se com a soma de espessuras de dobras acima do estabelecido pelo critério proposto para o estudo. O critério utilizado foi o da AAPHERD (1988). Segundo o autor, os índices apresentados abaixo do critério estabelecido, podem demonstrar déficit calórico e os que apresentam médias superiores ao critério, podem estar relacionadas ao excesso de adiposidade.

Além da utilização de critérios existentes para observar e comparar os resultados obtidos por pesquisas, alguns autores estabelecem comparações com outros estudos semelhantes. Neste ponto, observa-se o estudo realizado por MATSUDO, FRANÇA & MONTGOMERY (1989), com a tentativa de comparar a composição corporal de jovens brasileiros com jovens canadenses, e para isso, o autor recorreu a técnica da somatória da espessura de cinco dobras cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular, supraílica e panturrilha medial). Como resultado, concluiu que tanto os brasileiros como os canadenses apresentam similaridades em relação a estes somatórios, sendo que o sexo masculino apresentou uma média de cerca de 37 mm e o feminino, cerca de 60 mm, para a faixa etária entre sete e 18 anos.

Em um estudo descrito por LOPES & PIRES NETO (2000), com o objetivo de analisar as variáveis da composição corporal e o índice de obesidade, utilizou-se como amostra cerca de 1.757 crianças moradoras do estado de Santa Catarina, mas de grupos étnicos diferenciados. Desta forma, quatro grupos foram selecionados; portugueses, alemães, italianos e miscigenados; no estudo da composição corporal foram utilizadas o percentual de gordura, através da técnica de soma de quatro dobras cutâneas e para a análise do índice de adiposidade a classificação de LOHMAN (1987). Como conclusão final, os autores descrevem que para o índice de adiposidade, cerca de 10% de todos os meninos e 10% de todas as meninas apresentam-se com excesso de gordura corporal. Porém ainda no que diz respeito a

composição corporal, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

WALTRICK (1998), realizou um estudo com crianças de Florianópolis – SC, com o objetivo de analisar a massa corporal, estatura e dobras cutâneas. Para tanto, a amostra foi constituída por escolares de sete a 17 anos; e como parâmetro para análise, foi observado o índice de adiposidade sugerido por LOHMAN (1987), e os resultados obtidos foram os seguintes: cerca de 79% das crianças de sete a 10 anos, 72% dos meninos e 65% das garotas de 10 a 15 anos e ainda 82% dos meninos e 57% das garotas de 15 a 17 anos, apresentam-se dentro dos índices ideais de percentual de gordura.

Grande parte das pesquisas existentes sobre a composição corporal, apontam para um dado alarmante, ou seja, para o crescente aumento dos índices de obesidade. Em estimativa da OMS, observa-se hoje no Brasil, cerca de 30% dos indivíduos adultos com gordura extra, e esse problema agrava-se ainda mais pelo aumento do número de jovens obesos. A obesidade, era uma característica de países desenvolvidos, mas existe evidências de que este problema esteja hoje bastante difundido em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. (GAYA et al, 2000 e INAN, 1990).

PNSN (1993) e TADDEI (1993), colocam a prevalência de 7% de obesidade em homens e 9% em mulheres, menores de 10 anos em países em desenvolvimento; e em países desenvolvidos esta taxa chega a cinco e 25 % de sobrepeso. O Brasil apesar de possuir grande contingente de desnutrição crônica, apresenta um quadro nutricional com prevalência elevada de sobrepeso na população adulta. A Coordenadoria de Doenças Cardiovasculares do Ministério da Saúde, estima que 32% dos brasileiros apresentam excesso de peso e que 6,8 milhões são considerados obesos, (BRASIL, 1993).

DOYLE & FELDMAN (1997), admitem que talvez a relação crescente de sobrepeso e obesidade em jovens e crianças, esteja no fato da própria preferência alimentar. Em seu estudo, que teve como objetivo observar a preferência alimentar em adolescentes de classe média da cidade de Manaus – AM; o que foi constatado é que os adolescentes, apesar de possuírem boas condições sócio-econômicas, ou seja poderiam comprar alimentos variados, optaram por alimentos não nutritivos, de alto valor calórico. A metodologia utilizada para este estudo, foi a de questionários, nos quais os escolares tinham que destacar suas preferências alimentares através de questões alternativas.

Outro ponto que pode gerar ou até levar a um aumento do peso corporal em crianças e adolescentes, são as questões sociais, principalmente da família, onde o meio ambiente atua de forma determinante no hábito alimentar deste indivíduo. No estudo de ENGSTRON & ANJOS (1996), que observa a relação do sobrepeso de crianças em relação ao estado nutricional da própria mãe, apontou para um dado alarmante, onde o risco de uma criança apresentar sobrepeso é 3,19 vezes maior quando a mãe também apresentá-lo. Isso evidencia a necessidade de um maior acesso a informações nutricionais, principalmente para a família, que é o principal ambiente da criança.

Contribuições com abordagens nutricionais sobre a obesidade e seus riscos, devem ser cada vez mais inseridos no meios familiares e escolares, trazendo informações valiosas a toda a sociedade que cerca esta criança, permitindo condições de qualidade de vida compatíveis e aceitas por organizações de saúde nacionais ou internacionais.

4.3 Desempenho motor

Da mesma forma como existe a preocupação em conhecer os padrões de crescimento e composição corporal de uma população de crianças e jovens, existe também a necessidade de se predeterminar seus níveis de aptidão física voltadas à sua saúde.

A falta da atividade física regular vem de encontro ao crescente aumento de doenças hipocinéticas, e a prática é justificada a medida que a atividade física regular está associada à prevenção e à melhoria da capacidade funcional, principalmente em uma população composta por jovem; (BOUCHARD 1994, GUEDES & BARBANTI 1995 e GUEDES & GUEDES 1995).

A prática regular de exercícios físicos podem promover adaptações fisiológicas e morfológicas que favoreçam um melhor funcionamento orgânico, BOUCHARD (1994). Também destaca-se que a prática da atividade física regular, através de exercícios físicos, é considerada a melhor aquisição associada à promoção da saúde, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, (MORRIS, 1994).

O termo aptidão física, segundo HOLLMANN & HETTINGER (1983), é o estado de disponibilidade de desempenho tanto na área psíquica como física, seja para atividades ativas como para as consideradas passivas. Contudo BARBANTI (1994), observa que o termo aptidão física torna-se mais abrangente dependendo dos valores ou situações com as quais são mensurados, seja nos aspectos de rendimento, saúde, lazer, etc.

Compartilhando a dessa idéia, PATE (1988), subdivide o termo aptidão física em um subgrupo, descrito como, aptidão física voltada à saúde, e este termo estaria ligado a capacidade de realizar as atividades físicas diárias, e ainda levando o seu praticante a uma diminuição do risco das doenças chamadas de hipocinéticas.

A aptidão física relacionada à saúde, envolve componentes diretamente ligados ao estado de saúde geral do indivíduo, e são influenciadas por atividades motoras, as quais podem ser determinadas por atividades como a resistência muscular, resistência aeróbia, flexibilidade, coordenação, força muscular, (BARBANTI 1991, MOTA 1982).

Atualmente, aparelhos como o computador e vídeo game, ocupam um espaço muito grande nos momentos de lazer dos jovens. E esta procura cada vez maior por entretenimentos de caráter passivos, vem gerando o que hoje, denomina-se de uma geração de sedentários, (GROVES 1988).

Observando desta forma, há a necessidade de estudos populacionais que norteiem as pesquisas existentes, afim de obter-se parâmetros populacionais que sirvam de critério para comparação e possíveis diagnósticos dos padrões de desempenho motor (aptidão física), necessários para um nível coerente de saúde. Deve-se estimular estudos que produzam informações com o objetivo de obter-se indicadores referenciais que possam corresponder à realidade em que crianças e adolescentes vivem, onde estes indicadores poderiam ser utilizados e aplicados em várias populações pertencentes a mesma região, (GUEDES & GUEDES 1997).

Talvez um dos primeiros estudos realizados com o intuito de se propor uma bateria de testes motores, seja a da AAPHERD (1958), nos Estados Unidos. Esta proposta obteve apoio do governo americano e em meados de 1956 criou um projeto com o objetivo de analisar os níveis de aptidão física de uma população composta por jovens. Para isso, foi organizado uma bateria de teste motores, sendo constituída por salto em distância, corrida de ida e volta, corrida de 50 e 600 jardas e flexão e extensão em suspensão na barra. Da primeira versão da bateria de testes propostas pela AAHPERD (1958), observa-se hoje, modificações importantes quanto aos objetivos pretendidos bem como nos testes. A nova bateria proposta, e

descrita pela AAHPERD (1988), é conhecida como Physical Best, e envolve os testes de sentar-e-alcançar, abdominais, flexão e extensão dos braços em suspensão na barra e ainda corrida em nove ou doze minutos. Este novo conjunto de testes, e seus valores referenciais, são bastante utilizados nas pesquisas em educação física em nosso país, sendo considerados como um importante referencial para padrões de desempenho motor de crianças e jovens.

Também MALINA, BEUNEN, VAN'T HOF, SIMONS, OSTYN, RENSON & VAN GERVEN (1988), realizaram um estudo longitudinal com uma amostra de cerca 9.000 garotos belgas, com faixa etária entre 12 e 19 anos. Este estudo foi iniciado em 1968, como um projeto piloto e durante seis anos, sejam: 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, foram realizadas as medidas antropométricas (peso e estatura), espessuras de dobras cutâneas (tricipital e subescapular), além de testes motores, tais como, salto vertical, velocidade em 20 segundos, sentar-e-alcançar, "shuttle run". E os resultados obtidos, foram distribuídos em TABELAS, contendo médias e desvios padrões, servindo como um importante indicador para futuros estudos naquele país ou em outros.

Também com o intuito de observar as medidas antropométricas, e o nível de aptidão física na Europa, foi lançado a EUROFIT (1988), a qual era composto por uma bateria de testes para avaliação da aptidão física, originalmente elaborada para a aplicação em estudantes, e o objetivo foi identificar o nível de desempenho motor das crianças e jovens. Os resultados obtidos seriam colocados em laudas, destacando as condições gerais dos jovens; e os testes utilizados incluíam a posição flamingo (equilíbrio), coordenação de mãos, sentar-e-alcançar, salto horizontal, pressão manual, abdominais em 30 segundos, flexão e extensão na barra, "shuttle run" em cinco metros (agilidade), e ainda medidas de peso, estatura e dobras cutâneas (tricipital subescapular, supriliaca, panturrilha medial). Da mesma forma como foi destacado na pesquisa descrita pela Physical Best, os resultados médios e desvios padrões encontrados, foram descritos em TABELAS, servindo como referenciais para outros estudos, bem como para a própria normatização dos alunos perante seu grupo.

Claro que mesmo utilizando-se de critérios comparativos, que visam padronizar os níveis de desempenho motor de crianças brasileiras, existe um consenso comum que nós brasileiros necessitamos também de realizar estudos populacionais que visem a determinação de critérios nacionais, observando nossos padrões de desenvolvimento, aliado na nossa cultura e sociedade.

Desta forma, pode-se citar o estudo de BARBANTI (1982), como um dos pioneiros na tentativa de obter-se alguns dados sobre as variáveis ligadas ao desempenho

motor em crianças brasileiras. O objetivo desse estudo era observar o nível de crescimento e aptidão de escolares brasileiros com referencial de uma população americana. Como amostra foram envolvidas cerca de 2.000 crianças com faixa etária entre seis e 14 anos, de ambos os sexos, moradores do município de Itapira – SP. A avaliação envolveu além de uma bateria de testes motores, medidas de estatura, peso corporal e dobras cutâneas. Os resultados estabeleceram critérios que possibilitam possíveis comparações para outros estudos.

Outro estudo, também com os mesmos propósitos do anterior, foi realizado por DÓREA (1990), na cidade de Jequié – Bahia. E a amostra foi constituída por cerca de 1.700 crianças na faixa etária entre sete e 12 anos, de ambos os sexos. Como forma de avaliação o autor utilizou medidas antropométricas; sendo: peso, estatura, dobras cutâneas, e também uma bateria de testes motores (corrida de nove minutos, sentar-e-alcançar, abdominais, dinamometria, salto vertical e salto horizontal).

BOHME (1994, 1995, 1996) realizou um estudo na cidade de Viçosa – MG, com uma amostra de 1500 escolares de ambos os sexos, com faixa etária entre sete e 17 anos. Esse estudo que tinha como objetivo analisar a aptidão física e o crescimento desses escolares, e para isso, foram realizadas várias avaliações motoras e antropométricas, sendo; estatura, peso corporal, impulsão horizontal, corrida em nove minutos, abdominais em 30 segundos, sentar-e-alcançar. Todos os resultados foram alinhados em TABELAS referenciais em percentis, os quais o autor destaca que posteriormente podem ser utilizados como forma comparativa a outros estudos realizados na região.

Outro estudo com o objetivo de analisar o comportamento de variáveis ligadas ao desempenho motor de uma população jovem, foi realizado por GUEDES (1994), na cidade de Londrina- Paraná, o autor utilizou como amostra cerca de 4.000 jovens escolares, com faixa etária entre sete e 17 anos de ambos os sexos. A coleta de dados contou com uma bateria de testes compreendendo: sentar-e-alcançar, salto em distância com saída parada, flexão e extensão dos braços em suspensão na barra, abdominais, corrida de 50 metros e corrida/caminhada em nove ou 12 minutos.

ARRUDA (1990), também como o objetivo de conhecer os aspectos antropométricos e de aptidão física relacionada à saúde em pré-escolares, realizou um estudo com uma amostra de crianças de cinco e oito anos, residentes em Itapira – São Paulo. Como forma de avaliação, foram realizados os testes de sentar-e-alcançar, salto horizontal com saída parada, salto vertical, dinamometria, e ainda estatura, peso corporal, dobras cutâneas, além de medidas de pressão arterial e espirometria. Todos os resultados foram colocados por faixa

etária e sexo, servindo como um importante referencial para análise de futuros estudos com uma amostra semelhante.

4.4 Aspecto sócio-econômico

É indiscutível que a imensidão do território brasileiro, possibilita a existência de diferentes manifestações climáticas, formas de relevo, potenciais econômicos; e aliados a esta riqueza natural, temos populações com suas características regionais, culturais, herdadas dos seus antepassados, (MACHADO & KREBS 1997).

Neste conjunto étnico, sócio-cultural, no qual estão inseridas as populações brasileiras, temos também uma das piores divisões sócio-econômicas do planeta, onde a população está diferenciada pelo seu ganho econômico.

STAVENHAGEM (1972), conceitua o termo classe social dentro de três aspectos: filosófico, econômico e histórico, porém sua base é sem dúvida nenhuma dependente do fator econômico. Desta forma, entende-se que exista uma classe social superior, compreendendo os antigos “senhores”, proprietários da maioria dos recursos econômicas da sociedade e uma classe de trabalhadores, composta principalmente por assalariados.

Muitas divisões de classes sociais foram descritas e analisadas, AVILA (1962), distribui os grupos populacionais em classes, consideradas altas, médias ou inferiores. Sendo a alta constituída pelos proprietários de indústrias, a classe média, composta por pessoas que vivem do próprio trabalho, os profissionais liberais, médicos, bancários, engenheiros; e ainda temos a classe inferior, composta por indivíduos que dependem do seu trabalho braçal.

Desta forma, a sociedade formada por classes, assemelha-se a uma pirâmide, onde na base concentram-se os indivíduos que possuem as piores remunerações; sendo no Brasil cerca de 70% da sua população, e logo após a base, encontram-se os trabalhadores exercendo a função de serviços gerais, empregos considerados semi-qualificados, com cerca de 18% da população. No terceiro andar temos a classe média, com cerca de 7,8% da população, sendo composta por profissionais liberais, administradores de empresas, e no último andar da pirâmide, o degrau mais elevado, tem-se a classe superior, com cerca de 4% da população, sendo os proprietários de empresas, gerentes de grande conjuntos comerciais, esta distribuição era a existente na população da década de 60, porém utilizada até meados de 80, (JOHNSON 1967).

Hoje, no Brasil existe uma distribuição de classes sociais bastante diferenciada daquela dos anos 70 e 80. E para estabelecer esta nova classificação econômica, o novo critério de classificação partiu da estrutura de rendimentos domiciliares, onde as regiões foram divididas e analisadas, este novo critério de distribuição abandona as classes sociais e determina a classe econômica. Utilizando os dados coletados em cinco regiões brasileiras, e das regiões metropolitanas do estado de São Paulo e do Brasil, desenvolveu-se um modelo estatístico que resultou numa estrutura econômica urbana conforme observa-se nos QUADROS 2 e 3:

QUADRO 2 - Representatividade para distribuição das novas classes econômicas brasileiras e sua renda mensal familiar.

Classe A1	Acima de 45 salários mínimos / mês
Classe A2	Entre 25 e 45 salários mínimos / mês
Classe B1	Entre 15 e 25 salários mínimos / mês
Classe B2	Entre 10 e 15 salários mínimos / mês
Classe C	Entre 4 e 10 salários mínimos / mês
Classe D	Entre 2 e 4 salários mínimos / mês
Classe E	Até 2 salários mínimos / mês

QUADRO 3 - Representatividade da distribuição da população brasileira conforme nova distribuição por classe econômica, analisada por dois critérios diferentes, ABA/ANEP/ABIPEME e TARGET

Classe Econômica	ABA/ANEP/ABIPEME	TARGET
A1	0,8%	0,7%
A2	4,0%	3,9%
B1	6,6%	6,5%
B2	11,7%	11,3%
C	31,4%	31,0%
D	33,3%	33,6%
E	12,2%	13,0%

(Fonte : MATTAR 1995)

Tendo em vista as considerações sobre a questão de distribuição de renda, MARCONDES et al. (1982), como já foi citado anteriormente, destaca a interação dos fatores genéticos com o ambiente, onde o modo de vida, nicho ecológico, mais os traços herdados pelo indivíduo são marcantes para a sua saúde.

Segmentos populacionais com menor poder aquisitivo podem aumentar a ingestão de gordura e de carboidratos, pois são os tipos de alimentos mais acessíveis financeiramente no mercado, e conseqüentemente podem levar a altos índices de obesidade já na infância ou adolescência, GUEDES & GUEDES (1998). Por outro lado, o baixo nível sócio-econômico, aliado ao nível cultural inferior, podem demonstrar, segundo ROMIEU (1988), um risco relativo duas vezes maior de excesso de gordura e de peso corporal.

Também relacionado ao ambiente, e aos fatores culturais, MARCONDES (1982), observa que a deficiência alimentar que pode provocar alterações nos níveis de crescimento de uma população, muitas vezes além de serem dependentes dos fatores sócio-econômicos, dependem também de tabus alimentares e até mesmo de interdições religiosas. Estas crenças, aliadas ao desconhecimento dos valores nutritivos de diversos alimentos, podem interferir de forma negativa no processo de desenvolvimento normal, levando o indivíduo a apresentar retardos e até desnutrição calórico – protéica.

No estudo já destacado de DOYLE & FELDMAN (1997), que teve como objetivo observar as preferências nutricionais entre adolescentes de classe média de Manaus – AM. Encontrou como resultado, que apesar dos estudantes possuírem condições financeiras para comprar qualquer tipo de alimento rico em nutrientes, a preferência recaiu sobre os alimentos não nutritivos, porém com forte apelo em TV e outros meios de propaganda, o que muitas vezes nos possibilita aceitar que populações de baixa renda tem melhor padrão alimentar.

Fica claro que se por um lado a falta de recursos financeiros, provenientes de uma classe social considerada baixa, faz com que os pais sejam obrigados a fornecer a sua prole alimentos com alto teor de gordura, levando jovens a obter indícios de um aumento da sua composição corporal, no que diz respeito a gordura, e ainda não permitindo muitas vezes um crescimento e desenvolvimento coerente com seu potencial genético. Temos também, uma classe econômica alta, com um poder de consumo elevado, mas que muitas vezes não sabe consumir, ou seja, prefere alimentos ricos em gordura e carboidratos apenas pelo prazer de sua ingestão.

Em um estudo apresentado por SANTOS, ASSIS, BANQUEIRO, QUAGLIA, MORRIS & BARRETO (1995), no estado da Bahia, com o objetivo de observar a questão alimentar e sua influência nas variáveis antropométricas, nota-se a importância de estudos regionais na tentativa de se perceber este fenômeno no local. Este estudo foi realizado com uma amostra de crianças de zero a seis anos e obteve os seguintes resultados; o autor observou que a renda per capita, ou a questão sócio-econômica regula o tipo de alimentação, bem como as condições de vida daqueles indivíduos. Obteve ainda como resultado a influencia direta da privação de boas condições sociais em relação ao crescimento e ao próprio peso corporal, ressaltando que como agravante encontrou uma alta taxa de analfabetismo dos pais responsáveis, que também pode ser um fator negativo no processo de desenvolvimento geral das crianças.

Os autores destacam ainda, que a média de peso e altura encontradas em relação a indicadores nacionais, mostram um relativo atraso, porém, destacam que, a utilização de indicadores universais de países desenvolvidos, não deveriam ser utilizados para este tipo de análise, mas sim, padrões locais, os quais poderiam permitir um real acompanhamento para análises futuras.

A influência de aspectos sócio-econômicos na saúde de uma população, é apresentado em outro estudo por CAMPOS, FORSTER & SOARES (1995), na cidade de Londrina - PR. O objetivo do trabalho era analisar as condições de saúde de crianças deste município, e para isso, a amostra foi composta por 388 crianças menores de cinco anos. A metodologia utilizada permitiu diferenciar as crianças pelo seu nível sócio-econômico, e os resultados encontrados foram os seguintes: a renda per capita, foi associada ao maior nível de escolaridade do chefe de família, as mães pertencentes a classe social de maior renda tiveram proporcionalmente maiores números de partos do tipo cesárea, mas em todas as outras variáveis de assistência materna colocada a disposição pela prefeitura, não foram evidenciadas diferenças significativas em qualquer estrato da sociedade, bem como, nenhuma diferença ocorre no que diz respeito ao números de vacinas e consultas médicas, não evidenciando uma quantidade maior de doenças em nenhuma das classes sociais. Isso demonstra que apesar das diferenças sociais existentes nesta população, a estrutura de assistência médica geral pode minimizar os efeitos, e até mesmo trazer subsídios ao desenvolvimento da criança.

Também DAHER (2000), em sua dissertação de mestrado, apresenta como objetivo a tentativa de observar a prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de diferentes níveis sócio-econômico da cidade de São Paulo. Para tanto, utilizou-se de uma

amostra de cerca de 300 adolescentes de faixa etária entre 15 e 18 anos, e o que observou, foi que através da análise de IMC, não existiam diferenças estatisticamente significativas no sobrepeso entre os níveis sócio-econômico, porém tanto para o sexo masculino como o feminino, os adolescentes de menor nível sócio-econômico apresentaram as maiores taxas de gordura em relação ao grupo de maior nível econômico.

O aspecto emocional também pode ser influenciado pelos padrões sociais de uma população, TANNER (1978), destaca que fatores, como a mãe trabalhar fora, pode elevar a renda familiar, porém, repercute negativamente sobre a saúde da criança. SILVA, OMETTO, FURTUOSO, PIPITONE & STURION (2000), concordam que o fato dos pais trabalharem fora, pode trazer uma série de problemas emocionais para a criança, porém salienta que o acesso a creches, que tenham um bom acompanhamento nutricional e social, permitem condições de uma estrutura quase familiar, levando a um desenvolvimento salutar.

No que diz respeito a influência sócio-econômica no desempenho motor, existem poucos estudos que tentam prever este fato. Um destes estudos foi apresentado por GONÇALVES (1995), o qual foi realizado na cidade de Londrina – PR, com uma amostra de 780 escolares, de ambos os sexos, na faixa etária entre sete e 14 anos, todos pertencentes a um grupo sócio-econômico considerado alto para os padrões do município em questão. Como forma de avaliar a amostra, foi utilizado um indicador referencial para os padrões considerados de saúde para cada faixa etária.

As variáveis analisadas foram; estatura, peso corporal, espessura de dobras e os testes motores (sentar-e-alcançar, flexão e extensão em suspensão na barra, abdominais e salto em distância com saída parada. Os desempenhos obtidos, foram analisados em relação ao referencial da AAHPERD (1980), e o resultado final foi alarmante, pois os escolares apresentam valores de peso e espessura de dobras cutâneas superiores aos referenciais estabelecidos. Também nos testes motores, todas as variáveis estudadas apresentam valores médios inferiores aos referenciais. O autor atribui este resultado a própria questão social, onde a maior renda familiar favorece a maior ingestão calórica, e ainda destaca a falta de atividade física, exatamente por esta amostra residir em ambientes fechados, como apartamentos.

Um estudo apresentado por MEIRELES, SUHET, COSTA, CARDOSO, MANCEN, ANJOS, SCHLOSSER, KNACKFUSS & CARVALHO (1989), tinha como objetivo avaliar o desempenho motor de 250 crianças de sete a 11 anos de nível sócio-econômico elevado da cidade do Rio de Janeiro. Utilizou como forma de avaliação, uma bateria de testes que contavam com; dinamometria (pressão manual), salto de impulsão

vertical, “shuttle run”, abdominais em um minuto e salto horizontal. Os resultados encontrados foram distribuídos em TABELAS diferenciadas pelo sexo e sua faixa etária; e os autores realizaram comparações com valores médios encontrados em outros estudos no Brasil. Os estudos utilizados para a análise comparativa foram os de ANJOS & BOILEAU (1988), realizados com uma população carente do Rio de Janeiro, e o de Matsudo (1981), realizados na cidade de São Caetano do Sul - São Paulo. Em relação ao primeiro estudo, com o grupo de crianças pertencentes a uma região carente, nível social baixo, o grupo estudado por MEIRELES apresentou valores superiores ao teste de força, pressão do dinamômetro para o sexo feminino, porém os meninos somente apresentaram resultados superiores na faixa etária de nove e 10 anos. No teste de impulsão vertical, todas as crianças, independentemente da faixa etária nesse estudo, têm valores superiores ao da amostra de menor nível econômico. No teste de “shuttle run”, não ocorreram diferenças significativas entre os grupos de maior e menor nível econômico.

Comparando os resultados dessa pesquisa com uma amostra semelhante, de mesmo nível sócio-econômico, ou seja, o estudo realizado em São Caetano do Sul por MATSUDO década de 80, observa-se que não foram encontradas diferença estatisticamente significativa entre os resultados.

Ainda nesse estudo realizado por MEIRELES et al. (1989), os dados obtidos foram analisados e comparados com populações de regiões diferenciadas, o que talvez possa trazer alguma limitação para o estudo, porém este autor procurou relacionar seus resultados com outros estudos brasileiros, o que parece bastante salutar.

No estudo realizado por PUHL & NAHAS (1989), teve como objetivo analisar o desempenho motor de crianças de 10 a 12 anos de diferentes níveis sócio-econômicos, pertencentes a uma mesma escola de Florianópolis - SC. A amostra foi composta por 68 escolares, divididos em grupos de nível sócio-econômico alto e baixo, respectivamente: renda maior de 10 salários mínimos e renda até cinco salários mínimos. Tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino, a bateria de testes utilizada foi a seguinte: sentar-e-alcançar, corrida em ziguezague e nove minutos. Como resultado, os autores não encontraram nenhuma diferença estatisticamente significativa; as limitações colocadas pelos autores perante este resultado, foram que além da amostra ser pequena, existia uma variabilidade de faixa salarial muito próxima entre os dois grupos.

NEGRÃO (1981), também realizou um estudo com escolares diferenciando-as entre seus níveis sócio-econômicos. Para tanto, a amostra foi constituída por cerca de 500

crianças de ambos os sexos, moradoras de Santo André e São Caetano do Sul, ambas em São Paulo. A faixa etária envolvida estava entre oito e nove anos, e a metodologia utilizada foi a seguinte: através de um questionário aplicado aos pais as crianças foram distribuídas entre seus níveis sociais, sendo alto, médio e baixo, respectivamente A, B e C. Os testes aplicados foram os seguintes: abdominais, salto horizontal, flexão dos membros superiores, corrida em 30 metros e o teste de 12 minutos, também fizeram parte desta avaliação medidas de peso e estatura. Como resultado dos testes, o autor não encontrou nenhuma diferença significativa na interação sexo/idade e a condição sócio-econômica.

No estudo de MATSUDO, SESSA & TARAPANOFER (1980), o objetivo era comparar os valores de dobras cutâneas em escolares de diferentes condições sócio-econômicas. Para isso, a amostra foi constituída por 480 escolares de 11 a 14 anos, moradores dos municípios de São Sebastião (região litorânea de São Paulo) e de São Caetano do Sul (região altamente industrializada de São Paulo). As medidas analisadas foram as espessuras de dobras cutâneas tricípital, subescapular, supraílica, bicipital, axilar, abdominal e panturrilha medial. Como resultado, os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos estudados, e concluíram que o grau de diferenças sócio-econômicas, assim como os hábitos de vida destes grupos, não foram suficientes para afetar os depósitos de gordura no tecido subcutâneo.

Outro estudo realizado por ANJOS & BOILEAU (1988), teve como objetivo avaliar os componentes da aptidão física de escolares de baixa renda da Baixada Fluminense – Rio de Janeiro. A amostra foi composta por 185 crianças de ambos os sexos, com faixa etária entre sete e 10 anos, toda a amostra pertencia a famílias com renda mensal inferior a um salário mínimo. A análise foi realizada através de medidas antropométricas, sendo peso e estatura, e os testes motores utilizados foram os de força de pressão de ambas as mãos, impulsão vertical, shuttle run, corrida de 50 metros e sentar-e-alcançar. Com o resultado das variáveis, os autores comparam as médias com outros estudos realizados no estado de São Paulo; BARBANTI (1982) e MATSUDO (1977, 1978, 1981). Nas variáveis de desempenho motor não foram encontrados diferenças marcantes, porém as crianças avaliadas na Baixada Fluminense apresentaram medidas de estaturas e de peso corporal menores que os referenciais escolhidos.

No estudo realizado por PERES (1994), com o objetivo de analisar as características somáticas, cardiorrespiratórias e neuromotoras, de uma amostra constituída por 248 crianças de 11 a 14 anos moradoras da cidade de Santa Maria – RS. Como primeira parte

da metodologia, a amostra foi dividida em dois grupos, A e B, sendo o A, o de maior nível sócio econômico, e o B o de menor. As variáveis testadas foram as de peso corporal, estatura, espessuras de dobras cutâneas (tricipital, subescapular, bicipital, peitoral, abdominal, axilar, supraílica, coxa e panturrilha), e os testes motores foram; abdominais em 30 segundos, barra, sentar-e-alcançar, corrida em 1000 metros e vai e vem em nove metros. Como resultado observou-se que as crianças de nível econômico baixo apresentaram maior peso, estatura e menor percentual de gordura, isso até a faixa etária de 13 anos. Nos testes motores, esse grupo também apresentou melhores resultados, e ainda, o autor destaca que ocorreu uma vantagem em quase todas as variáveis a favor das crianças dos grupos considerados de menor poder aquisitivo.

Em outro estudo realizado por FREITAS (1997), com o objetivo de analisar as características antropométricas e de aptidão física de crianças de diferentes níveis sócio – econômicos, foi utilizado como amostra, cerca de 308 crianças de ambos os sexos, com faixa etária entre sete e 10 anos da cidade de Ijuí – RS. As variáveis analisadas foram: peso, estatura, espessura de dobras cutâneas, diâmetros e ainda testes motores (abdominais e flexibilidade). Para a análise dos resultados, as crianças foram divididas conforme seu nível sócio–econômico, sendo o grupo A, o de maior renda, e o grupo E, o de menor. Com a análise dos resultados, o que encontrou-se foi que o grupo A, apresentou os maiores percentuais de gordura em todas as idades e em ambos os sexos, e também uma ligeira vantagem na estatura. Por outro lado, o grupo de nível sócio econômico mais baixo, obteve vantagens em quase todos os testes motores realizados, em praticamente todas as idades.

Todos os estudos presentes que destacam as diferenças sociais são importantes, pois predeterminam a situação de uma amostra perante sua população, trazendo subsídios para o incremento de atividades voltadas à suas necessidades, bem como, a uma análise precoce de problemas ligados ao seu crescimento e desenvolvimento normais.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Descrição da população estudada

A presente investigação, foi desenvolvida no Município de Cambé, o qual está localizado na região norte do estado do Paraná. Cambé, é um dos 30 municípios que compõem a região homogênea de número 281 do estado do Paraná (norte novo de Londrina). Esta região tem uma população estimada em dois milhões de habitantes e configura-se como a mais

dinâmica do estado. Tem localização privilegiada, o que permite acesso, em um raio de 550 quilômetros, aos principais mercados em expansão do país, como São Paulo e todo o estado do Paraná, Campo Grande e parcela significativa do Mato Grosso do Sul.

O clima da cidade é o subtropical úmido, com chuvas em todas as estações do ano. A umidade relativa do ar mantêm-se entre 26 a 100 por cento e a temperatura média anual é de 20^o C, com a mínima de 14,8^o C e a máxima de 27^o C; (CAMBÉ, 1994).

A área total do município é de 481 km², e sua altitude de 670 metros. Tendo como coordenadas geográficas, 23^o 16' de latitude sul e 51^o 17' de longitude. Cambé possui uma população de 90.659 pessoas, distribuída nas áreas urbana (83.392 habitantes) e rural (7.266 habitantes). A faixa etária predominante na cidade é de indivíduos adultos entre 15 e 69 anos, como representado no QUADRO 4:

QUADRO 4 - Distribuição em percentual da população do município de Cambé - Paraná, por faixa etária.

Faixa etária	Habitantes (%)
0 a 4 anos	13,15
5 a 14 anos	25,22
15 a 69 anos	59,86
+ de 70 anos	1,77

Fonte : CAMBÉ (2000)

A economia do município, graças a fertilidade das terras do norte do Paraná, somada a tecnologia adequada em uso, apresenta resultados que assemelham-se aos grandes centros produtores do país. A cidade de Cambé apresenta, também, um setor industrial em expansão, somando 217 empresas, o que a classifica como o 9^o parque industrial do estado, (CAMBÉ, 2000). A economia neste município é mantida com base na produção de alimentícios, na metalurgia, de vestuários e de materiais de transporte, o município é o 18^o em arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias, (ICMS).

Cerca de 84% das famílias moradoras da cidade, apresentam uma renda salarial mensal de até três salários mínimos. Esta renda provém, principalmente de um setor produtivo assim alicerçado: agricultura (17%), indústria (29%), comércio (54%).

As características do município, em termos de estrutura física, para a educação, são apresentadas no QUADRO 5:

QUADRO 5 - Distribuição dos alunos matriculados na rede de ensino do município de Cambé – Paraná.

Escolas	Nº de escolas	Nº de alunos matriculados
Rede Estadual Urbana	14	11.589
Rede Estadual Rural	01	N/determinado
Rede Municipal Urbana	11	2.279
Rede Municipal Rural	06	N/determinado
Rede Particular	02	1.200

Fonte: (CAMBÉ (2000) - Secretaria Municipal de Ensino e Inspeção Estadual de Ensino)

Existe cerca de 414 turmas escolares, divididas entre o ensino fundamental (ciclo básico) 1ª a 4ª séries, 5ª a 8ª séries e 2º grau. Vale ressaltar que somente as turmas e escolas do ensino fundamental pertencem ao município, todas as demais têm seu quadro próprio de funcionários, bem como suas instalações mantidas pelo governo estadual, exceto as escolas particulares.

5.2 Delimitação do estudo

Conforme foi descrito no QUADRO 5, há na cidade de Cambé, um número elevado de escolas e de alunos matriculados. Desta forma, optou-se por se investigar somente as crianças na faixa etária entre 11 e 12 anos, de ambos os sexos. Portanto, a amostra foi composta por escolares pertencentes ao ensino público e privado.

Para melhor diferenciar os níveis sócio – econômicos da amostra, foram delimitadas dentro do perímetro da cidade, dois setores, os quais estão representados na FIGURA 1, e em cada setor foi escolhido uma única escola para o estudo.



FIGURA 1 – Mapa da cidade de Cambé-PR com a localização das duas áreas selecionadas para o estudo, setores “A” e “B”.

5.2.1 Seleção e descrição da amostra

A rede estadual de ensino, tem 330 turmas de alunos, divididos nas séries e faixas etárias correspondentes, representando os 11.500 alunos regularmente matriculados, sendo que deste total, 1700 alunos pertencem a 5^a e 6^a séries, situados na faixa etária de 11 e 12 anos.

Com esta quantidade elevada de turmas, e para que a amostra obtive-se uma representatividade em todos os níveis sócio-econômicos, optou-se em dividir a cidade em duas grandes regiões para o estudo, como apresentado na FIGURA 1. A região “A”, localizada na área central da cidade, representando um nível sócio-econômico mais alto; e a região denominada como “B”, apresentando uma população com um nível sócio-econômico mais baixo.

Após a determinação das regiões a serem estudadas, foram escolhidos os estabelecimentos de ensino que fizeram parte deste estudo. Optou-se por investigar duas escolas, visto que essas apresentavam características distintas com relação ao nível sócio-econômico, além de possuírem um espaço físico que possibilitasse a realização de vários testes.

Para participar dessa investigação, os alunos deveriam, além de serem matriculados regularmente nessas escolas, participarem das aulas de educação física. A distribuição total da amostra encontra-se na TABELA 1.

TABELA 1 - Número total de escolares envolvidos nos quatro momentos da avaliação durante o estudo, divididos entre as duas escolas.

Escola	M1	M2	M3	M4
Escola "A"	141	138	135	134
Escola "B"	171	168	153	151
TOTAL	312	306	288	285

Destaca-se que entre a primeira avaliação, ou seja, o M1 da pesquisa; até a última avaliação, no M4 da pesquisa, houve uma redução na amostra de cerca de 10%.

Características das escolas selecionadas:

Escola "A", (Instituto Nossa Senhora Auxiliadora): Trata-se de uma escola particular, localizada na área central da cidade, fundada em março de 1954. Atualmente, possui 811 alunos matriculados, distribuídos em oito turmas de pré-escola, 11 turmas de 1ª a 4ª série, oito turmas de 5ª a 8ª série e quatro turmas de 2º grau. Seu espaço físico, conta com dois salões cobertos para apresentações, 20 salas de aulas, uma sala de informática, uma biblioteca e ainda salas para secretaria e departamentos administrativos. A estrutura conta ainda, com um ginásio coberto, um ginásio em construção e um campo de futebol suíço (society), além das instalações normais.

Escola "B", (Escola Estadual Manuel Bandeira): Localizada no jardim Rian, bairro bastante populoso, foi fundada em outubro de 1978. Atualmente possui cerca de 800 alunos matriculados, distribuídos em 10 salas de aulas, nos períodos matutino, vespertino noturno. Seu espaço físico, é constituído por uma quadra, um campo de futebol suíço

(society), uma biblioteca, um salão coberto. Vale destacar que existe uma cantina, que serve a merenda todos os dias, e uma sala para materiais esportivos.

5.3 Variáveis envolvidas no estudo

Todos os alunos participantes da amostra, foram submetidos a uma série de questionamentos e avaliações, assim distribuídas:

Questionário sócio-econômico

- Primeira parte (alunos)
- Segunda parte (responsáveis)

Medidas antropométricas

- Peso (kg) e estatura (cm)

Composição corporal

- Mensuração de dobras cutâneas tricipital e subescapular.

Testes motores:

- Sentar-e-alcançar
- Salto horizontal com saída parada
- Flexão e extensão dos braços em suspensão na barra
- Abdominais modificados em um minuto
- Corrida de 50 metros
- Corrida/caminhada de nove minutos

Maturação sexual:

Observação das características sexuais secundárias.

Questionário sócio-econômico

A caracterização do nível sócio-econômico foi feita após a análise do questionário respondido pelo aluno e pelo responsável, para tal, foi entregue a cada escolar, um questionário (ANEXO III), com questões sobre a escolaridade dos pais, bens materiais, dentre outros. O questionário adotado é referente aos estudos de OROZCO, GONZALES, FRANÇA & MATSUDO (1990) e MATTAR, (1995).

Após o preenchimento do primeiro questionário, foi entregue um segundo questionário, fornecido pela Secretaria de Bem Estar Social de Cambé, (ANEXO IV). O qual contém uma série de questões referentes ao dia a dia da criança, bens materiais, renda mensal, escolaridade, emprego, etc. Porém, este segundo documento, deveria ser entregue aos pais ou

responsáveis para que eles o respondessem. Para isso, foi fornecido um prazo de no máximo 48 horas, dois dias letivos, para sua devolução.

Após o recebimento de todos os questionários, estes foram analisados e forneceram ao projeto uma distribuição da amostra em grupos sócio-econômicos, conforme demonstra-se a seguir:

Nível sócio – econômico	Renda
A1	R\$ 5.555,00 ou +
A2	R\$ 2.944,00 a R\$ 5.555,00
B1	R\$ 1.771,00 a R\$ 2.943,00
B2	R\$ 1.065,00 a R\$ 1.770,00
C	R\$ 497,00 a R\$ 1.064,00
D	R\$ 263,00 a R\$ 496,00
E	até R\$ 262,00

Os questionários utilizados, e sua fórmula de adequação para a contagem de pontos e posteriormente a distribuição dos alunos em seus respectivos níveis sócio-econômicos, encontram-se no (ANEXO III).

Medidas Antropométricas:

Estatura:

A estatura, foi determinada por meio de um estadiômetro de madeira, com precisão de 0,1 cm. No centro do aparelho de madeira, posicionou-se uma fita métrica, dentro de um sulco de 1 mm, fazendo com que esta estivesse no mesmo plano do restante do aparelho, (ANEXO V).

Dentre os cuidados tomados para a mensuração da estatura, foi solicitado aos escolares, que ficassem descalços, sobre a base do estadiômetro, com os calcanhares unidos e os braços relaxados, mantendo-se o mais ereto possível, a cabeça deverá posicionar-se de forma que a face esteja na vertical, com referencia para a cabeça utiliza-se o *plano de Frankfurt*. Todo o procedimento deve ser realizado com o avaliando em inspiração forçada, apnéia inspiratória, GORDON, CHUMLEA & ROCHE (1988).

Peso Corporal:

O instrumento utilizado para a mensuração do peso corporal, foi uma balança da marca Filizola, com escala de precisão de 100 gramas. Antes da utilização deste equipamento, foi realizado sua aferição e calibração.

Para a mensuração do peso, alguns cuidados foram tomados: como, cada avaliando deveria estar vestindo o mínimo de roupa possível. Para a pesagem, utilizou-se a técnica descrita por GORDON et al. (1988), primeiramente, observou-se o nivelamento do local aonde ficaria a balança, e após isso, cada aluno posicionou-se em pé, de costas para a escala de peso, com a balança colocada entre os pés, sendo que na seqüência o avaliando subiria na área de pesagem, ereto, com o olhar voltado a frente, mantendo-se o mais equilibrado possível, totalmente imóvel. Como precaução de possíveis alterações na medida do peso, a cada 10 pesagem a balança foi aferida, com uma anilha de 5 kg. Vale ressaltar que todos os indivíduos foram pesados sempre no mesmo horário, entre 8:00 e 10:00, antes do horário do lanche/merenda.

Composição Corporal:

A composição corporal foi determinada por meio da técnica de espessura do tecido celular subcutâneo a partir da medida e soma de duas dobras cutâneas (tricipital e subescapular), como descrito por SLAUGHTER, LOHMAN, BOILEAU, HORSWILL, STILLMAN, VAN LOAN & BEMBEM (1988).

Para tanto, utilizou-se um adipômetro, de fabricação nacional, da marca CESCORF, com precisão de 0,1 mm e pressão constante em sua abertura de 10 g/mm².

As medidas de espessura de dobras cutâneas, foram realizadas pelo mesmo avaliador, no hemitórax direito do avaliado. Cada medida foi repetida três vezes consecutivas, sendo registrado o valor mediano, quando as diferenças entre as medidas foram superiores a 5%, uma nova série de três medidas foi realizada.

Para a realização das medidas de dobras cutâneas, novamente, foi utilizado o salão coberto das escolas. A fim de obter-se melhores resultados nas medidas, foi solicitado aos meninos que ficassem sem camisa, porém, no caso das meninas, a medida da dobra subescapular, foi realizada por baixo da camiseta, sem que esta fosse retirada.

A espessura da dobra cutânea tricipital foi determinada paralelamente ao eixo longitudinal do braço em sua face posterior, na distância média entre a borda súpero-lateral do acrômio e do olécrano, ao passo que a espessura da dobra cutânea subescapular foi

determinada obliquamente ao eixo longitudinal seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a aproximadamente 2 cm abaixo do ângulo inferior da escápula, como descrito por GUEDES (1990).

Desempenho Motor

O desempenho motor foi avaliado mediante a aplicação de uma bateria composta por 6 testes motores, comumente utilizados como indicadores de flexibilidade, força, resistência muscular, resistência aeróbia e velocidade, todos os testes estão descritos a seguir:

Sentar-e-alcançar: Para a realização deste teste, foi construído uma caixa de madeira, com as seguintes medidas, 30,5x30,5x30,5 cm, com sua superfície superior (tampa), distando 56,5 cm. Esta “tampa” foi colocada sobre a caixa com uma saliência de 23 cm do local onde o avaliado posiciona seus pés, ver ANEXO VI.

Para a mensuração dos resultados, optou-se pela técnica descrita por AAPHERD (1984), onde o avaliado estaria na posição sentado, de frente ao aparelho, sem calçados, com os pés encostados na caixa, pernas estendidas. O avaliando deve colocar os braços estendidos sobre a caixa, sendo que as mãos devem estar uma sobre a outra, com a ponta dos dedos coincidindo-se. Para obter-se o resultado do teste, o avaliando deveria realizar uma inspiração e no momento da expiração deslocar as mãos sobre a caixa, tentando alcançar a maior distância possível. Sempre tomou-se o cuidado para que o aluno não flexiona-se os joelhos, e o avaliador apoiou as mãos sobre os joelhos do avaliado. Cada aluno avaliado repetiu o teste três vezes, sempre computando-se o melhor resultado.

Salto horizontal com saída parada: Este teste foi realizado na quadra de cimento, e para sua mensuração foram colocadas duas fitas métricas de três metros, paralelamente, a uma distância de um metro, formando um corredor por onde o aluno deveria saltar. O avaliando deveria posicionar-se no início da fita métrica, marca de zero cm, a qual estava demarcada na quadra por uma fita colorida. A execução do teste tem a seguinte técnica; o avaliando em pé atrás a linha inicial, com os pés paralelos, com um leve afastamento lateral, deveria saltar, o mais distante possível, utilizando o balanço dos braços. O resultado é conhecido pela distância entre a linha de saída, e o calcanhar mais próximo da linha inicial. Em todo o momento que precedeu a execução deste teste, o avaliador tenta informar sobre o equilíbrio do tronco á frente e a necessidade de colocar-se na queda com os dois pés o mais

paralelo possível. Cada aluno realizou três tentativas consecutivas, sendo que foi computada sempre a maior distância, os procedimentos metodológicos foram os descritos por GUEDES (1994).

Flexão e extensão dos braços em suspensão na barra: Para a realização deste teste, foi construído um aparelho de madeira, em que pudesse ser fixada uma barra de ferro, modelo descrito no ANEXO VII. O equipamento foi confeccionado, com uma base de madeira com as medidas de 1,30x0,60 cm, caibros laterais de 0,16x0,04 cm, servindo de suporte para a barra de ferro, de 1,5 polegada de diâmetro por 1,60 cm de comprimento. Nos caibros laterais, foram feitos furos de 5 em 5 cm, para a adequação da altura da barra de ferro, desta forma o aparelho poderia ser modificado conforme o biótipo do avaliando. Para fornecer maior sustentação entre os caibros, foi colocado como ligação, um suporte superior de 0,16x0,04 cm, evitando que ocorresse movimento durante a execução dos exercícios.

Os procedimentos utilizados para a realização deste, são descritos por AAPHERD (1984), o avaliando, posiciona-se embaixo da barra em decúbito dorsal, e com os braços estendidos é definida a altura da barra. A barra sempre foi colocada a cerca de 3 cm da ponta dos dedos do avaliando. Posição inicial; aluno em suspensão na barra, com os cotovelos estendidos, corpo ereto, braços posicionados no alinhamento dos ombros e apenas com os calcanhares em contato com o solo. Execução; o avaliando deve elevar seu corpo até que a região da garganta toque a linha de demarcação colocada a dois espaços abaixo da barra, e então retornar à posição inicial. O movimento deve ser repetido quantas vezes o avaliando conseguir, não há limite de tempo. Porém para a realização do movimento, algumas limitações foram impostas: após o início do teste, não poderia tocar o solo com nenhuma parte do corpo, a não ser com os calcanhares; não poderia realizar movimentos com os quadris, ou seja auxiliar o movimento balançando o corpo. Cada aluno realizou este teste somente uma vez, por este motivo, houve explicação verbal e demonstrativa da técnica correta. Também foi colocado no chão, onde o aluno realizaria o teste, um colchonete, afim de minimizar o impacto caso ele escorregasse ou solta-se as mãos da barra.

Teste de abdominais modificados em um minuto: Para a execução deste teste, utilizou-se de um colchonete, onde o avaliando ficaria na posição de decúbito dorsal. Planta do pés colocadas no solo, joelhos flexionados, braços postados de forma cruzada na região peitoral com as palmas das mãos colocadas na altura do ombro. O avaliador tem uma

participação ativa no teste, pois coube a ele segurar os pés do aluno avaliado, não permitindo que estes perdessem o contato com o solo. Os alunos foram orientados para que mantivessem uma distância entre a região glútea e os calcanhares de cerca de 30 a 40 cm.

Na contagem de repetições, o avaliando era obrigado a tocar os cotovelos até a face anterior das coxas, devendo voltar à posição inicial. A contagem de movimentos, foi realizada pelo avaliador que sustentava os pés do aluno avaliado. Foi permitido ao aluno, parar o movimento quando achasse necessário, bem como encerrar a atividade se demonstrasse um cansaço excessivo, porém foi realizada uma explanação anterior à execução do exercício, destacando que o objetivo do trabalho é a realização do número máximo de repetições dentro de um minuto.

Para a execução deste teste, permitiu-se somente uma única tentativa, e esta iniciava-se ao comando “já” e terminava ao comando “pare”, os procedimentos metodológicos utilizados para a realização deste exercício são os descritos por AAPHERD (1984).

Teste de corrida em 50 metros: Para a realização deste teste, foi utilizado a pista de atletismo da cidade. A execução do teste foi bastante simples, o objetivo era percorrer os 50 metros o mais rápido possível. Para a execução, o aluno avaliado posicionou-se na linha inicial, demarcada com tinta branca, em uma posição de afastamento ântero-posterior, e com um sinal sonoro realizado pelo avaliador, deveria correr até ultrapassar a uma outra linha, de “chegada”, o mais rápido possível. O cronômetro foi acionado no momento que o aluno realizou o primeiro passo e travado no exato momento que o aluno cruzou a linha de chegada, o tempo final computado tinha a precisão de um centésimo de segundo. O teste foi realizado apenas uma vez com cada avaliando.

Teste de corrida/caminhada em nove minutos: Este teste foi realizado na pista de atletismo da cidade, com 400 metros, sendo a pista demarcada com cones a cada 10 metros. Neste teste, foram necessários três professores, um como anotador do número de voltas, e os outros colocados em posições estratégicas da pista. O objetivo do teste foi o de percorrer a maior distância em nove minutos, por este motivo os professores que ficaram nas duas laterais do campo, a todo minuto relatavam o tempo de corrida e ainda procuravam estimular os avaliados.

Foram realizadas várias séries de corrida, permitiu-se um número máximo de 20 alunos por bateria, sempre divididos pelo sexo. Para o início da corrida o avaliador emitia

um sinal sonoro (apito) e no final dos nove minutos um novo sinal sonoro, o qual faria com que todos os alunos parassem no ponto onde estavam. O número de voltas completas somado com a distância percorrida a mais, daria o resultado final do teste por aluno. A distância foi medida com uma trena. Cada aluno somente pode realizar uma única tentativa.

Avaliação da Maturação Sexual:

Para a realização desta avaliação, a amostra foi dividida em grupos masculinos e femininos. A avaliação foi realizada por um médico e uma enfermeira. Foram utilizados como forma de avaliação, a observação das características sexuais secundárias, mediante a observação dos estágios de desenvolvimento da genitália e pilosidade pubiana de rapazes; e o desenvolvimento mamário e pilosidade pubiana de moças, como descrito por TANNER (1962).

5.4 Critérios para a exclusão do estudo

A não inclusão de algum aluno no estudo, deu-se por motivos alheios à nossa vontade, como: não possuir a autorização dos pais, ou por apresentar algum problema físico que o impedisse de realizar os testes de maneira adequada naquele momento. Vale salientar que alguns alunos apresentaram a carta de autorização, porém tinham a sua idade acima do limite determinado, (11 a 12 anos), para não constranger, foi permitido que estes realizassem os testes, mas no tratamento estatístico final foram excluídos da pesquisa.

5.5 Coleta de dados

Procurando-se observar o desenvolvimento das variáveis analisadas, a coleta de dados foi realizada em quatro momentos distintos, descritos no estudo como M1, M2, M3 e M4. O M1, correspondeu aos meses de abril/maio de 1999; M2, meses de outubro/novembro de 1999; M3, meses de abril/maio de 2000 e M4, meses de outubro/novembro de 2000.

A equipe responsável pela coleta dos dados, foi composta pelo organizador do estudo, um professor auxiliar e os professores de educação física das escolas. Para a avaliação da maturação sexual, bem como os questionários sócio-econômicos, fizeram parte da equipe, também outros profissionais treinados que possuíam domínio dos instrumentos a serem utilizados.

Antes do início das coletas, foi apresentado à Secretaria Municipal de Educação do Município de Cambé, o projeto de pesquisa, contendo objetivo, justificativa e os procedimentos a serem adotados, com a finalidade de esclarecer sobre a relevância do estudo.

Logo após a aprovação pela Secretaria, uma carta de autorização (ANEXO I), foi levada ao conhecimento dos diretores das escolas para assinatura do termo de aceite. A partir daí, os professores de educação física de cada escola foram informados sobre o projeto, e puderam contribuir decisivamente para a operacionalização do estudo, definindo então as turmas que fariam parte da amostra, os horários de avaliações, e também os locais mais apropriados para a realização dos diversos testes.

Depois do esclarecimento dos aspectos técnicos, bem como, a confecção dos equipamentos necessários para as avaliações, foi agendado os dias e os horários para a explicação do trabalho para os alunos que fariam parte da amostra. Durante essa reunião, foi exposta a estrutura do trabalho, e também entregue a cada aluno uma carta de autorização – Termo de Consentimento, (ANEXO II), a qual deveria ser assinada pelo próprio aluno e seu responsável perante a escola e devolvida no dia seguinte.

Somente participaram da pesquisa, o aluno que devolver a autorização assinada. A distribuição dos participantes foi feita de acordo com seu sexo e seu nível sócio-econômico, e encontra-se nas TABELAS 2 e 3. Destaca-se que nessas tabelas já existe uma distribuição sócio-econômica, a forma de sua distribuição e os critérios utilizados, estão expostos no subcapítulo 5.3., bem como no ANEXO III.

TABELA 2 - Número total de escolares do sexo masculino envolvidos no estudo, distribuídos pelo seu nível sócio-econômico durante os quatro momentos do estudo.

Nível sócio econômico	M1	M2	M3	M4
A2	20	20	19	18
B1	22	22	21	21
B2	26	26	25	25
C	20	19	17	17
D	27	27	26	26
E	18	18	17	17
TOTAL	133	132	125	124

Ressalta-se que na TABELA 2, que representa o número total de escolares do sexo masculino envolvidos no estudo, na distribuição utilizando os critérios para a classificação sócio-econômica, não foi encontrado nenhum representante para o grupo A1, considerado o de maior poder aquisitivo.

TABELA 3 - Número total de escolares do sexo feminino envolvidos no estudo, distribuídos pelo seu nível sócio-econômico durante os quatro momentos do estudo.

Nível sócio econômico	M1	M2	M3	M4
A1	15	14	13	13
A2	25	24	23	22
B1	29	29	27	26
B2	32	30	27	27
C	29	28	27	27
D	29	29	28	28
E	20	20	18	18
TOTAL	179	174	163	161

Na TABELA 4, estão representados os escolares participantes do estudo (sexo masculino e feminino), dentro dos seus respectivos níveis sócio-econômicos, com sua faixa etária média inicial, observada no primeiro momento da pesquisa, ou seja em M1.

TABELA 4 – Média e desvio padrão da idade dos escolares no primeiro momento da pesquisa, (M1), segundo seu nível sócio-econômico.

Nível sócio econômico	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Masculino	-	11,5±0,2	11,3±0,3	11,2±0,3	11,6±0,4	11,6±0,6	11,5±0,6
Feminino	11,4±0,3	11,3±0,4	11,4±0,3	11,1±0,4	11,5±0,4	11,4±0,5	11,5±0,5

No início da coleta de dados, como foi salientado anteriormente, foi aplicado um questionário para caracterizar o nível sócio-econômico (ANEXO III). Este questionário foi dividido em duas partes, a primeira parte foi respondida imediatamente pela própria criança, e a segunda parte foi encaminhada para os respectivos responsáveis e devolvida após no máximo dois dias.

Após a aplicação do questionário, foram realizadas as medidas de peso, estatura e dobras cutâneas. Nesta parte do estudo, os escolares, foram divididos em grupos de acordo com o sexo, sendo as avaliações realizadas em dias diferentes, porém sempre nos horários das aulas.

Os testes empregados para a avaliação do desempenho motor, foram realizados nas dependências de cada escola, em duas etapas distintas. Em um primeiro momento foram realizados os testes: sentar-e-alcançar, abdominal modificado, salto horizontal com saída parada e flexão e extensão dos braços em suspensão na barra. Na segunda etapa, foram realizados os testes de corrida de 50 metros e o teste de corrida ou caminhada de nove minutos, estes testes foram realizados na pista de atletismo, com 400 metros do município de Cambé.

A avaliação dos níveis maturacionais, teve a supervisão de um profissional da área médica, assistido por uma enfermeira. Esta avaliação foi realizada em dias distintos para o sexo masculino e feminino.

A fim de se obter maior precisão de resultados, todas as medidas, com exceção da avaliação maturacional, foram realizadas pelo autor do estudo, com o auxílio de um

professor de Educação Física, apenas para a anotação dos resultados, sem qualquer participação efetiva durante a realização dos testes.

5.6 Tratamento estatístico :

A estatística descritiva e inferencial dos dados foi processada no pacote computacional STATISTICA™. Para as comparações intra-grupos, nos diferentes momentos, foi utilizada análise de variância (anova) para medidas repetidas seguida pelo teste *post hoc* de *Scheffé* quando $p < 0,05$. Além disso, tanto os resultados iniciais quanto aqueles observados no final do experimento foram confrontados entre os grupos por meio da aplicação de análise de variância por um fator (anova-oneway), novamente seguida pelo *post hoc* de *Scheffé* quando $p < 0,05$.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo procurou-se analisar cada uma das variáveis implicadas na antropometria e no desempenho motor dos escolares, em função do nível sócio-econômico. Desta forma, optou-se em dividir todas as variáveis em tópicos, onde serão destacados os resultados e sua discussão, proporcionando um rápido entendimento de médias, desvios padrões e referenciais utilizadas.

Como primeiro tópico, serão discutidos os aspectos sócio-econômicos, os quais são sem dúvida os norteadores do estudo, pois a divisão por classes sócio-econômicas é que distribuem todas as TABELA subsequentes, permitindo avaliar e comparar os resultados encontrados.

6.1 Nível sócio-econômico

Neste estudo procurou-se enfatizar alguns aspectos considerados importantes na relação entre as medidas antropométricas e o comportamento motor das crianças com o nível sócio-econômico. Portanto, inicialmente, buscou-se avaliar o nível sócio-econômico da amostra, sendo que para tal, foram analisados os bens materiais, a moradia, assim como a escolaridade dos pais e suas profissões.

A aplicação do questionário que caracteriza o nível sócio-econômico da população estudada (ANEXO III), permitiu diagnosticá-la, e os resultados estão na TABELA 5, na qual encontra-se a distribuição final dos escolares envolvidos na pesquisa, pelo seu nível sócio-econômico, caracterizados dentro de cada momento das avaliações.

TABELA 5 - Número de escolares participantes do estudo divididos pelo seu nível sócio-econômico, nos quatro momentos de avaliação.

Momentos do estudo	Nível sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
M1	15	45	51	58	49	56	38
M2	14	44	51	56	47	56	38
M3	13	42	48	52	44	54	35
M4	13	40	47	52	44	54	35

Como já foi salientado anteriormente, e observado na TABELA 5, em cada nova avaliação realizada, seja do momento 1 para o momento 2, ou nos demais, ocorre uma diminuição no número de escolares participantes da pesquisa, porém observa-se que a queda no total da amostra, não ultrapassa em cerca de 10% do total.

Nas TABELAS 6 e 7, apresenta-se o perfil da amostra, em sua vida cotidiana, no que diz respeito a seus aspectos sociais e culturais. Além, de demonstrar os bens materiais que compõem a estrutura econômica de cada grupo familiar estudado.

TABELA 6 - Percentual de distribuição dos aspectos sócio-culturais da amostra nos diferentes níveis sócio-econômicos.

Nível sócio econômico	No. De pessoas que moram com a criança em casa					A criança mora com os pais		Crianças que trabalham fora	Crianças que participam escolinhas
	1	2	3	4	5+	Sim	Não		
A1				80%	20%	100%		0	90%
A2				60%	40%	100%		0	95%
B1			3%	75%	22%	100%		5%	90%
B2			10%	40%	50%	100%		12%	48%
C			14%	44%	42%	97%	3%	12%	15%
D		1%	16%	28%	55%	95%	5%	6%	14%
E		6%	8%	43%	43%	92%	8%	6%	10%

Na TABELA 6, destacam-se alguns aspectos sócio – culturais que fazem parte da vida da criança, como o número de pessoas que vivem na mesma residência, se os pais são os responsáveis diretos pela criança e ainda questões ligadas a ocupação da criança em seu tempo ocioso.

No que diz respeito a quantidade de pessoas moradoras da mesma residência, existe um equilíbrio entre os grupos sociais A1, A2, B1 e C estudados, predominando cerca de quatro pessoas moradoras em cada residência. Isso pode ser aceito muitas vezes, como sendo os pais, a criança em questão e um irmão. Apenas os grupos sociais B2 e D, apresentaram um resultado diferente, apontado para uma quantidade igual ou superior há cinco pessoas moradoras na mesma residência. O grupo E, apresentou uma igualdade nas respostas entre quatro e cinco pessoas moradoras na mesma casa.

Porém, o que deve ser considerado, é que mesmo havendo um equilíbrio entre os grupos econômicos em relação as pessoas que pertencem a mesma família, a questão da distribuição de renda é preocupante. Observa-se, principalmente entre as famílias pertencentes aos grupos C, D e E, que estas apresentam um número excessivo de pessoas vivendo na mesma casa, portanto tem renda “per capita” muito menor que as demais, o que leva a uma distribuição interna bastante precária.

Na outra questão, referente a presença dos pais junto a criança, houve quase uma unanimidade entre as respostas. Demonstrando uma predominância do convívio dos pais com seus filhos. Ressalte-se que a questão não discrimina a ausência de um dos pais, considerando afirmativo as respostas que apresentavam somente a mãe ou pai como responsável pela criança. No grupo E, considerado o de menor renda familiar, foi encontrada a maior incidência da ausência dos pais (cerca de 8%), e foi observado que quando da ausência dos pais, os principais responsáveis pelos cuidados com as crianças, são os avós.

A pergunta referente a criança trabalhar ou não, obteve algumas respostas diferentes, conforme as classes sociais. Nos grupos de maior poder aquisitivo, (A1 e A2), não foi obtido nenhuma resposta afirmativa, deixando claro que a criança somente estuda. Também os grupos considerados de menor renda, D e E, não apresentaram um percentual elevado de respostas afirmativas, (6%). Os grupos intermediários, B2 e C, são os que mostraram um percentual maior de crianças que além de estudar, trabalham. Um fator limitante nesta questão, é a própria idade da amostra, 11 a 12 anos, um tanto imprópria para contratação efetiva no mercado de trabalho. Também, vale ressaltar, que este pequeno grupo que trabalha, pode estar associado a situação da família, onde os pais ou parentes próximos, possuem algum tipo de atividade que como consequência contam com a contribuição destas crianças.

O que chama atenção, na TABELA 6, é a questão da participação das crianças em atividades físicas sistematizadas ou escolinhas. A questão foi colocada da seguinte forma: além da educação física na escola, você pratica alguma outra atividade física ? O resultado aponta para uma resposta positiva, diretamente proporcional ao nível sócio-econômico, ou seja, quanto maior a renda, maior a frequência em atividades extra escola. As classes sociais, A1, A2, B1, apresentaram que cerca de 90% da amostra são praticantes de outras atividades físicas além da educação física escolar. O grupo B2, apresentou uma média em torno de 50%, e as demais classes econômicas apresentaram uma quantidade inferior a 20% de suas amostra.

Este resultado demonstra que, apesar do município apresentar alguns pólos de iniciação esportiva, localizados em alguns setores da periferia da cidade, talvez vários motivos, como a distância, cultura familiar, podem influenciar de forma não motivadora nesta prática paralela. Também, destaca-se, os altos custos de academias de natação, dança, ginástica, com certeza não fazem parte da vida social de indivíduos de baixo poder aquisitivo.

TABELA 7 - Percentual dos escolares que possuem determinados bens materiais nos diferentes níveis sócio-econômicos da pesquisa.

Nível Sócio econômico	TV	Vídeo	Geladeira	Freezer	Carro	Lava-roupas	Empregada doméstica
A1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
B1	100%	100%	100%	70%	100%	95%	75%
B2	100%	100%	100%	47%	80%	95%	34%
C	100%	50%	100%	20%	55%	95%	6%
D	90%	11%	100%	0	23%	90%	0
E	80%	0	100%	0	10%	15%	0

Na TABELA 7, são apresentados os resultados das questões referentes aos bens materiais pertencentes aos diferentes grupos sócio-econômicos da amostra. Analisando-se a TABELA 7, pode-se verificar que os bens materiais considerados de grande utilidade, ou até mesmo imprescindíveis para a vida moderna, como a geladeira, tem presença em todos os lares da amostra. A TV, também apresenta-se como um aparelho existente em quase toda a amostra, apenas com ausência de 10% na classe econômica do grupo D e 20% no grupo E.

Os bens materiais, não considerados essenciais, tais como; videocassete, freezer, apresentam-se em todas as casas dos níveis sociais mais altos, (A1 e A2). Porém, a medida com que a renda familiar diminui, a presença destes aparelhos também diminui. A classe social E, não possui o aparelho de videocassete e o freezer; também a classe D, não tem respostas afirmativas em possuir o freezer e apenas 11% destacam possuir o vídeo.

Quanto à questão da família possuir uma empregada doméstica, as respostas foram proporcionais ao nível de renda da amostra, onde os grupos sociais de menor poder aquisitivo, D e E, não apresentaram nenhuma resposta “sim”, e os grupos A1 e A2, obtiveram 100% nas respostas afirmativas.

Por fim, fica ainda mais evidente que bens, como o automóvel, são de exclusividade dos grupos de maior renda familiar, porém, todos os grupos sociais apresentaram um percentual de respostas afirmativas quanto a possuírem, porém a questão não determina o modelo, marca ou o ano do veículo, o que sem dúvida traria uma diferenciação ainda maior no padrão econômico de cada classe.

Apesar de não estar relacionado na TABELA 7, a questão moradia também foi evidenciada na pesquisa através do questionário sócio-econômico, (ANEXO IV), e mostrou similaridade entre as classes nos seguintes aspectos: todas as famílias entrevistadas, afirmaram possuírem infra-estrutura básica, como; água encanada, energia elétrica, banheiros dentro da residência. Porém na questão do asfalto, houve uma pequena parcela, dentro dos grupos econômicos C, D e E, que ainda não possuía, mas segundo os responsáveis, o projeto estava em andamento (obras já estavam sendo iniciadas).

Outra questão colocada, porém sem representação na TABELA 7, é a que diz respeito a existência de árvores frutíferas ou hortas na sua residência. Houve uma pequena parcela da população, distribuída nos grupos econômicos C, D e E, (cerca de 10%), que responderam afirmativamente; os demais grupos, talvez por residirem em casas nas áreas centrais da cidade, e por talvez não possuírem local adequado para este tipo de plantio, responderam negativamente esta questão.

TABELA 8 - Percentual do nível de escolaridade do chefe de família distribuídos pelo seu nível sócio-econômico.

Nível sócio econômico	Analfabeto	Primário	Ginásio	Colegial	Superior
A1	0	0	0	0	100%
A2	0	0	0	10%	90%
B1	0	6%	11%	6%	77%
B2	8%	30%	28%	8%	26%
C	34%	47%	8%	3%	8%
D	64%	30%	6%	0	0
E	50%	50%	0	0	0

Como fica evidenciado na TABELA 8, ocorre um desvio à esquerda conforme o nível sócio-econômico da amostra, onde os grupos pertencentes aos níveis econômicos mais elevados, A1, A2 e B1, possuem o maior percentual de pais com terceiro grau. A classe sócio-econômica representada como o grupo A1, apresenta 100% dos pais com o terceiro grau completo; o grupo A2, aparece com 90% e o grupo B1, com cerca de 80%. Os demais grupos, demonstram uma queda nos referenciais de escolaridade conforme diminui seus padrões econômicos, culminando com o grupo E, que não apresenta nenhum chefe de família acima do nível primário.

Dentro do questionário fornecido aos alunos, (ANEXO IV), há também uma questão referente à profissão do chefe da família, e as respostas apresentadas pelos grupos A1, A2 e B1, foram bastante semelhantes, onde predominam os profissionais liberais, tais como: advogados, dentistas, engenheiros, farmacêuticos, médicos, professores e veterinários.

O grupo sócio-econômico B2, é o que apresentou uma maior divisão de respostas quanto ao nível de escolaridade dos pais, sendo a mais citada com 30%, a conclusão do primário, e em segundo o ginásio e em terceiro, o grau superior.

Os grupos sócio-econômicos, C, D e E, foram os que apresentaram o maior número de chefes de família como sendo analfabetos, também ressaltou-se que os grupos D e E, não apresentaram nenhuma resposta afirmativa quanto aos pais possuírem terceiro grau, e o grupo C, apresenta apenas 8% dos pais com terceiro grau.

As principais profissões encontradas nos grupos C, D e E, foram as de carpinteiro, mecânico, motorista, segurança, vendedor, zelador, e a mais citada a de pedreiro, com 25% do total.

Um aspecto negativo observado na pesquisa, foi na questão referente a profissão dos pais, onde o grupo E, que é considerado o de menor renda entre todos, apresenta também o maior número de chefes de família desempregados, cerca de 22%. A soma de desempregados nos grupos sociais C e D, foi de 9%, e nos grupos sociais A1, A2, B1 e B2, foi de 2%.

Também foi relacionado nesta questão a quantidade de pais que já encontravam-se aposentados, e este índice não ultrapassou a soma de 1% para todos os grupos.

PERES (1994), apresenta um estudo semelhante a este, realizado na cidade de Santa Rosa – RS, onde distribuiu a amostra em classes sociais A e B, sendo a classe A, com renda familiar acima de 10 salários mínimos. Com relação as profissões do chefe de família, o resultado foi o seguinte: Nível sócio-econômico A, predomínio dos profissionais liberais, com 85,6% (advogado, engenheiro, médico). Na amostra composta pelos indivíduos considerados como economicamente inferiores, as profissões mais encontradas foram a de funcionário de indústrias (37%), biscateiro (11%) e 8% para a profissão de pedreiro. Portanto os resultados encontrados são semelhantes aos vistos no presente estudo, destacando que, foram utilizados os mesmos critérios para a distribuição sócio-econômica.

Em todas as TABELAS sócio-econômicas destacadas, fica evidente o contraste entre os grupos, onde os de maior renda, são proprietários de comércio, e empregam os representantes das outras classes. Também existe uma distribuição de bens materiais conforme

o poder de compra de cada um dos grupos, destacando que apenas os bens considerados de necessidade são encontrados em todas as casas. As profissões, ou ainda, as melhores oportunidades de emprego, estão diretamente ligadas a questão da escolaridade, que por sua vez estão relacionadas a renda familiar que oportuniza o seu representante a um nível superior de ensino.

6.2 Avaliação da maturação sexual

Entende-se como maturação o conjunto de mudanças biológicas, que acontecem no indivíduo até tornar-se adulto. O ritmo e a velocidade com que ocorrem estas mudanças, podem variar de pessoa para pessoa, porém, a seqüência dos fenômenos que envolvem este processo parece ser relativamente semelhantes (BEUNEN & MALINA, 1996).

Os indicadores mais utilizados para avaliar os estágios de maturação de jovens, são os de ordem somática, esquelética e sexual. A avaliação somática é mensurada através das medidas antropométricas; a maturação esquelética ocorre mediante o uso de radiografias; e a maturação sexual pode ser avaliada pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias em ambos os sexos (GUEDES & GUEDES, 1996).

A variável ligada ao processo maturacional, talvez, seja, a de maior relevância em qualquer estudo com jovens de faixa etária entre 11 e 14 anos. Pois é neste momento que o processo maturacional ocorre com sua maior intensidade, trazendo mudanças fisiológicas, antropométricas, psicológicas e sem dúvida nenhuma, influenciando os resultados de qualquer pesquisa.

Dentre os métodos de avaliação maturacional conhecidos, optou-se pela técnica da observação das características sexuais secundárias, e isto ocorreu pela simplicidade de sua utilização, que segundo MATSUDO & MASTUDO (1991), parece ser aquela mais utilizada nos estudos descritos na educação física.

Na utilização da avaliação das características sexuais secundárias, utiliza-se os critérios de TANNER (1962). Analisado através de uma seqüência fotográfica, contento os estágios de desenvolvimento mamário e de pilosidade pubiana no sexo feminino, e também cinco estágios do desenvolvimento da genitália, para o sexo masculino.

Aliado a estas características sexuais observadas; tem-se também a menarca, época da ocorrência do primeiro fluxo menstrual, como um indicador para avaliar a maturação sexual final em garotas. Porém destaca-se que este indicador apenas relata o evento final do

processo maturacional, não trazendo inferências para os estágios ao longo do processo, (TANNER, 1962).

MALINA (1988b), baseando-se nos critérios estabelecidos por TANNER (1962), classifica os estágios maturacionais da seguinte forma:

Estágio I: indica o estado pré-adolescente de desenvolvimento.

Estágio II: indica o início do desenvolvimento.

Estágio III e IV: indicam a continuidade do desenvolvimento.

Estágio V: indica o estado adulto.

Outro estudo, também utilizando-se dos critérios descritos por TANNER (1962), foi sugerido por BONJARDIM & HEGG (1988), onde a classificação de escolares segundo seu desenvolvimento maturacional é descrito da seguinte forma:

Pré-púbere: meninos, genitais e pêlos pubianos estágio I;

meninas, mamas e pêlos pubianos estágio I.

Púbere: meninos, genitais e pêlos pubianos estágios II e III;

meninas, mamas e pêlos pubianos estágios II a IV.

Pós-púbere: meninos, genitais e pêlos pubianos estágio V;

meninas, mamas e pêlos pubianos estágio V.

Partindo-se desta classificação, as avaliações maturacionais foram realizadas em duas diferentes etapas do estudo, e após isso puderam ser analisadas e distribuídas conforme apresentavam-se nos momentos estudados, sendo eles, o M1 e o M4.

6.2.1 Avaliação da maturação sexual nos escolares femininas

Em estudos que pretendam analisar parâmetros de crescimento e desempenho motor em escolares, a avaliação dos padrões maturacionais torna-se imprescindível, na medida que fornece informações que podem levar a diferenças no comportamento da amostra.

Destaca-se que nas TABELAS 9, 10 e 11, estão as classificações dos níveis de maturação da amostra feminina, nas avaliações realizadas no primeiro e no último momento da pesquisa, ou seja, M1 e M4. Desta forma, pode-se observar as mudanças ocorridas durante os dois anos da realização da presente pesquisa.

TABELA 9 - Percentual dos escolares do sexo feminino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pré-puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).

Momentos do estudo	Estágio Pré-Púbere						
	Nível sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
1	78%	76%	75%	62%	35%	21%	27%
4	10%	15%	15%	25%	4%	2%	6%

TABELA 10 - Percentual dos escolares do sexo feminino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).

Momentos do estudo	Estágio Púbere						
	Nível sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
1	17%	20%	5%	20%	35%	39%	34%
4	42%	38%	41%	21%	30%	23%	13%

TABELA 11 - Percentual dos escolares do sexo feminino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pós-puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).

Momentos do estudo	Estágio Pós-Púbere						
	Nível sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
1	5%	4%	20%	18%	30%	40%	39%
4	48%	47%	44%	54%	66%	75%	81%

A análise da TABELA 9, estágio pré-púbere, observa-se em M1, uma ligeira similaridade nos grupos considerados de maior poder econômico, A1, A2, B1 e B2, com uma representatividade para este momento maturacional de cerca de 70% da sua amostra. Para os demais grupos, sejam, C, D e E, a média neste momento maturacional também assemelha-se, porém com um valor menor, muito próximo a 27%. Nesta mesma TABELA, mas no M4, observa-se também uma equivalência de resultados entre os grupos A1, A2, B1, e entre os

grupos C, D e E O primeiro grupo com uma média de cerca de 15% da sua amostra, e o segundo com cerca de 5%. Destaca-se que o grupo B2, é o que possui um maior contingente de jovens nesta fase, cerca de 25% de sua amostra, demonstrando uma menor velocidade dentro dos parâmetros maturacionais considerados.

No estágio maturacional intermediário, ou seja o pubertário, descrito na TABELA 10, observa-se uma distribuição, no primeiro momento da avaliação, (M1), com um resultado diferente do pré-púbere. Os grupos A1, A2, B2, possuem cerca de 20% da sua população neste estágio e os grupos C, D e E, tem cerca de 35%. O grupo B1, foi o que apresentou o menor número de jovens neste momento maturacional, apenas cerca de 5% da sua amostra. Porém em M4, ocorreu uma diferenciação muito grande entre os grupos sócio-econômicos, sendo a maior representatividade da amostra pertencente ao grupo A1, 42%, e a menor a do grupo E, com 13%. Observa-se que o grupo E, apresenta uma precocidade no processo maturacional, obtendo o maior número da sua representatividade no momento maturacional descrito como pós-púbere; o que ao contrário não acontece com o grupo A1, que possui seu maior contingente no primeiro estágio maturacional.

Os resultados expressos na TABELA 11, considerados como o último no estágio maturacional, observa-se novamente no primeiro momento de avaliação, M1, uma divisão entre os grupos que possuem maior e menor poder aquisitivo, sendo os grupos A1, A2, B1 e B2, os de menor representação e os grupos C, D e E, os de maior representatividade para este estágio. Em M4, ainda ocorre uma diferenciação entre os grupos de maior e menor poder econômico, onde a maior representatividade neste estágio é da amostra de nível sócio-econômico E, com cerca de 81%, seguida pelos grupos D e E, com 75% e 66% respectivamente. Os grupos A1, A2, B1 e B2, tem cerca de 50% de suas amostras nesta fase do estágio maturacional, sendo os grupos B1, o de menor representação, cerca de 44% da sua amostra.

Desta forma, pode-se considerar que apesar dos grupos sócio-econômicos A1, A2, B1 e B2, apresentarem inicialmente uma maturação tardia, no último momento do estudo, apresentam uma aceleração do processo, quase igualando-se aos grupos que iniciaram mais cedo o processo maturacional.

Esta afirmação pode ser observada na FIGURA 2, onde estão os resultados do surgimento da menarca nas jovens pertencentes a pesquisa. A visualização da representação gráfica demonstra uma ligeira precocidade deste evento nos grupos de menor poder

econômico, porém a medida com que o estudo avança, a velocidade maturacional dos demais grupos sócio-econômicos também acelera.

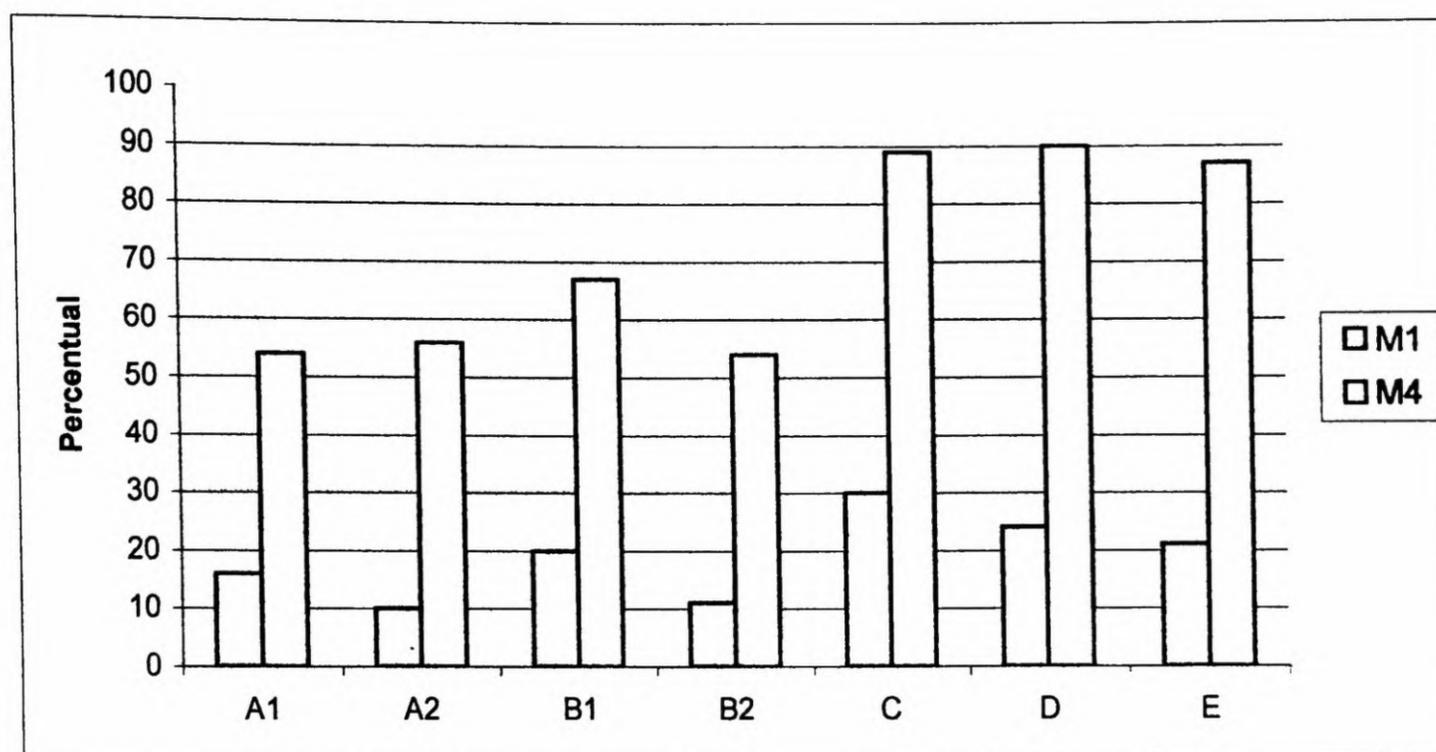


FIGURA 2 - Distribuição gráfica do percentual do número de escolares do sexo feminino, de cada grupo sócio-econômico que apresentaram o evento da menarca na primeira avaliação, M1, e na última avaliação, M4.

Pode-se observar analisando a TABELA 4, que a faixa etária média de todos os grupos em M1, eram bastante semelhante, mantendo-se entre 11,2 a 11,6 anos. MARCONDES, COLLI & SETIAN (1979), declaram que parece não haver uma relação consistente entre a idade em que começa o desenvolvimento das características sexuais secundárias, pois este processo é determinado geneticamente e tem controle neural, estando também ligada ao ambiente, (nutrição, ambiente do lar e nível sócio-econômico).

Observa-se também, que no primeiro momento da avaliação, o número total de crianças que apresentavam a menarca, era de cerca de 15% do total. A maioria representada pelos grupos de menor poder aquisitivo, como esta demonstrado no FIGURA 2, o que difere do estudo de MARCONDES (1982), que percebeu os eventos pubertários acontecendo mais cedo nos indivíduos pertencentes as classes sociais de maior renda familiar.

Também, BORGES & PIRES (2000), apresentam um estudo, na cidade de Londrina - Paraná, o qual tinha como objetivo avaliar a época do aparecimento da menarca, e o resultado encontrado, apontou para uma tendência dos grupos de maior renda apresentarem uma precocidade neste evento pubertário.

A diferença na velocidade em que acontecem os eventos maturacionais das classes com menor poder aquisitivo, no presente trabalho, podem estar ligados a uma classificação diferente dos níveis sócio-econômicos entre os estudos citados, ou até pela mudança de critérios de distribuição econômica dos grupos considerados de alto ou baixo poder aquisitivo.

O que vale ressaltar, é que na última avaliação, cerca de 66% da população estudada, apresentava a menarca. Demonstrando uma idade média para este momento de cerca de 12,3 anos, o que assemelha-se aos estudos realizados em outras cidades localizadas muito próximo da cidade envolvida neste estudo. Sendo: BORGES & PIRES (2000), na cidade de Londrina, (média 12,09 anos); VIOLATO & MATSUDO (1983), também na cidade de Londrina, (média 13,20) e RIEHMER & VIOLATO (1983), na cidade de Rolândia, (média, 12,5 anos). Londrina está a cerca de 10 km e Rolândia a cerca de 5 km, da cidade onde foram realizadas as coletas para esta pesquisa, (Cambé).

6.2.2 Avaliação da maturação sexual nos escolares masculinos

A avaliação maturacional masculina foi realizada neste estudo através dos mesmos critérios da feminina, porém no sexo masculino não existe um evento que norteie o final deste processo, como a menarca. Também observou-se uma maior similaridade entre os grupos sócio-econômicos, portanto, os resultados apresentados nas TABELAS 12, 13 e 14, expõem a situação dos níveis de maturação da amostra do sexo masculino, nas avaliações realizadas no primeiro e no último momento da pesquisa, ou seja, M1 e M4.

TABELA 12 - Percentual dos escolares do sexo masculino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pré- puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).

Momentos Do estudo	Estágio Pré – Púbere					
	Nível sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
M1	30%	31%	31%	30%	24%	30%
M4	12%	25%	21%	16%	20%	22%

TABELA 13 - Percentual dos escolares do sexo masculino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).

Momentos do estudo	Estágio Púbere					
	Nível sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
M1	70%	65%	62%	63%	66%	56%
M4	50%	35%	52%	38%	28%	30%

TABELA 14 - Percentual dos escolares do sexo masculino que apresentam a maturação sexual no primeiro e último momento da pesquisa no estágio da pós-puberdade, segundo os critérios descritos por TANNER (1962) e classificados segundo BONJARDIM & HEGG (1988).

Momentos Do estudo	Estágio Pós-Púbere					
	Nível sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
M1	0%	4%	7%	7%	10%	14%
M4	38%	40%	27%	46%	52%	48%

Para os profissionais que trabalham com a faixa etária que envolve o ápice do processo maturacional, o conhecimento destes estágios, são de real importância para a prática de qualquer atividade desportiva, pois, estes dados podem fazer com que métodos e meios utilizados como forma de treinamento, sejam adequados para a individualidade de cada um, trazendo desta forma melhores resultados.

Na pesquisa realizada para o sexo masculino, foi constatado através da análise maturacional proposta por TANNER (1962), e classificada pelos estágios sugeridos por BONJARDIM & HEGG (1988), resultados bastante semelhantes entre a amostra estudada, mesmo quando dividida segundo seu nível sócio – econômico.

Na TABELA 12, observa-se uma similaridade muito grande nos resultados apresentados, onde ocorre no primeiro momento da avaliação a média de 30% da amostra como sendo de pré-púberes. Também no momento 4, última fase de avaliação, o resultado aparece de forma muito próxima entre todos os avaliados; sendo a média de 20%. Destaca-se que o grupo A2 é o que possui o menor número de jovens neste momento maturacional, média de 10%, em contrapartida, o grupo B1 é o de maior representatividade, com cerca de 25% da sua amostra.

Na fase maturacional descrita como Púbere, (TABELA 13), a similaridade continua entre as classes sócio-econômicas, destacando que no primeiro momento da

avaliação, (M1), a média é de cerca de 60% de toda a amostra, e em M4, cerca de 30%. Os grupos econômicos, A2 e B1, são os que apresentaram o maior número de jovens neste momento maturacional, (cerca de 50%), e os grupos D e E, são os que tem menor representatividade neste mesmo momento, (cerca de 30%).

No último estágio maturacional, descrito na TABELA 14, observa-se que apesar da similaridade aparente nos momentos maturacionais anteriores, os grupos considerados de maior poder aquisitivo, A2 e B1, são os que possuem a menor representatividade, e os grupos D e E, considerados os de menor poder aquisitivo são os que possuem um número maior de jovens neste estágio. Em M4, novamente parece existir um pareamento entre os grupos considerados de maior e menor poder aquisitivo, onde a média de jovens considerados no estágio pós-adolescência, fica em torno de 43% da amostra. O grupo que apresenta a maior representatividade nesta fase, é o grupo D, seguido do grupo E; os grupos que apresentam a menor média para este estágio, são os grupos A2 e B2, com 38% e 27%.

Como foi apresentado na avaliação feminina, existe uma leve tendência dos grupos considerados de menor poder aquisitivo a obterem uma precocidade maturacional; porém os grupos que inicialmente apresentavam uma maturação tardia, tendem no decorrer do processo aumentar a velocidade e quase igualam-se aos demais.

O percentual de crianças do sexo masculino com maturação plena, como a descrita na classificação de BONJARDIN & HEGG (1988), como de nível 5 para pêlos e genitálias, é inferior ao apresentado na pesquisa pelo sexo feminino. Desta forma, observa-se que no final da última avaliação feminina, havia cerca de 66% da população estudada com o aparecimento da menarca, o que aceita-se, como um indício do final do processo da maturação. Porém, este número é bem menor no sexo masculino, ou seja, apenas cerca de 40% dos meninos analisados chegaram a apresentar na última avaliação um nível 5 de maturação, segundo a escala de TANNER (1962).

Observa-se mais uma vez, que a idade não é um indicador preciso deste processo, seja ela ligada ao início ou ao final da maturação, pois a idade inicial entre os grupos masculino e feminino era muito semelhante na primeira avaliação, e mesmo assim o sexo masculino apresentou uma maturação tardia em relação ao sexo feminino. Esta diferença, ou seja a maturação apresentar-se mais cedo no sexo feminino é considerada por MATSUDO & MATSUDO (1991), como normal, e geralmente apresenta-se com uma precocidade de cerca de um ano em favor do sexo feminino.

6.3 Medidas antropométricas e de composição corporal

A determinação das medidas antropométricas e da composição corporal, e o seu relacionamento com o nível sócio-econômico, é um agente orientador importante no conhecimento de uma população. Desta forma, os resultados obtidos nas avaliações realizadas, serão subdivididos em tópicos para cada sexo, da seguinte forma; peso corporal, estatura e composição corporal. Portanto, acredita-se que a análise das possíveis diferenças, bem como, de médias e desvios, tornar-se-ão mais claras e precisas.

6.3.1 Peso corporal

A realização de medidas de peso corporal para uma amostra composta por crianças e jovens, talvez seja um procedimento aceito e utilizado universalmente, e isto ocorre principalmente quando os objetivos pretendem buscar padrões ligados aos níveis de saúde de uma população. Porém, destaca-se que apesar de muito utilizada, esta variável também deve ser tratada de forma fracionada, buscando o conhecimento dos compartimentos de massa magra e gordura.

Este primeiro tópico, está descrito nas TABELAS 15 e 16, as quais apresentam as médias, os desvio padrões e as diferenças estatisticamente significativas, na variável do peso corporal, nos diferentes momentos do estudo, conforme a distribuição sócio-econômica, isto tanto para a amostra masculina, como a feminina.

TABELA 15 - Valores de média, desvio padrão e de diferença estatística da variável do peso corporal (kg) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	42,1± 16,4 ^{abc}	45,2 ± 17,1 ^{de}	47,5 ± 17,6 ^f	49,5 ± 18,1
A2	37,6 ± 7,4 ^{abc}	38,9 ± 7,0 ^d	41,5 ± 6,5	43,7 ± 6,9
B1	42,1 ± 11,0	44,3 ± 9,4	44,3 ± 10,3	47,6 ± 11,0
B2	42,6 ± 12,0	42,9 ± 9,6	45,2 ± 13,2	46,9 ± 14,5
C	41,2 ± 6,2	42,0 ± 7,8	42,6 ± 7,7	43,7 ± 6,6
D	41,4± 11,6 ^c	42,5 ± 9,0	44,2 ± 8,6	49,2 ± 11,2
E	43,0 ± 3,6 ^c	43,1 ± 7,4 ^e	46,7± 5,8 ^f	47,7 ± 5,3

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 16 - Valores de média, desvio padrão e diferença estatística da variável do peso corporal (kg) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio-Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	42,9 ± 5,7	44,4 ± 5,7	45,9 ± 7,7	46,4 ± 9,3
B1	37,2 ± 6,9 ^{bc}	41,3 ± 8,5	41,4 ± 7,5	46,5 ± 8,6
B2	41,6 ± 5,6	42,4 ± 5,4	41,8 ± 8,4	44,3 ± 9,4
C	40,1 ± 7,8	40,4 ± 5,6	41,1 ± 8,2 ^f	45,5 ± 10,6
D	38,2 ± 9,2 ^c	41,5 ± 9,7	42,1 ± 14,0	46,8 ± 8,1
E	34,5 ± 5,3 ^c	35,8 ± 5,4 ^e	37,1 ± 2,2 ^f	42,6 ± 4,1

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Na TABELA 15, estão expostos os resultados obtidos na variável de peso corporal para o sexo feminino. Nesta tabela, observa-se, que as diferenças são estatisticamente significantes nos grupos considerados de melhor nível sócio-econômico, ou seja, os grupos A1 e A2, (F 5,11 e F 5,47). Esses grupos apresentam diferenças estatísticas em praticamente todos os momentos do estudo; os grupos considerados economicamente intermediários, B1, B2 e C, não demonstram mudanças significantes durante os momentos do estudo, mais mesmo assim, percebe-se um aumento gradual para esta variável. E por fim, os grupos D e E, de nível sócio-econômico mais baixo, apresentam mudanças significantes principalmente entre o momento 1 e o momento 4, (F 6,45 e F 7,26).

A maior média inicial observada na TABELA 15, no M1, foi a do grupo E, com cerca de 43 kg, e a menor média foi a encontrada no grupo A2, com cerca de 37 kg. Todos os demais grupos tiveram seus pesos corporais entre 41 e 42 kg. Porém, na última avaliação do estudo, ou seja no M4, o maior resultado médio encontrado, foi no grupo A1, com 49,5 kg; e o menor foi o dos grupos A2 e C, com aproximadamente 43 kg.

Na TABELA 16, onde estão apresentadas as médias, o desvio padrão e as diferenças estatisticamente significantes intra-grupos na variável peso corporal, do sexo masculino, observa-se que apesar de ocorrer em todos os momentos da pesquisa, incrementos sistemáticos nos valores da variável peso corporal, as diferenças somente são estatisticamente significantes nos grupos B1, D e E, (F 4,58, F 5,45 e F 6,34), relacionando-se sempre os

momentos 1 e o 4. A maior e a menor média inicial foram encontradas nos grupos localizados nas extremidades da TABELA, sendo a maior média a do grupo A2, com 42,9 kg, e a menor, a do grupo E, com cerca de 34,5kg. Na última avaliação, ou seja no M4, os maiores e menores valores médios foram encontrados nos grupos de menor poder econômico, sendo a maior média a do grupo D, com cerca de 46,8 kg e a menor a do grupo E com 42,6 kg; o grupo A2, que na primeira avaliação apresentava-se com a maior média geral, no final do estudo tem um valor intermediário comparativamente com os demais grupos.

Para a variável peso corporal, observa-se ainda na TABELA 16, no sexo masculino, uma superioridade dos grupos considerados de melhor nível sócio-econômico, principalmente nos momentos 1 e 2; porém nos momentos 3 e 4, parece haver um aumento crescente dos grupos de menor poder aquisitivo, fazendo com que no final da pesquisa, todos os valores médios estejam muito próximos.

Foi observado na pesquisa realizada por GONÇALVES (1995), em uma amostra de alunos pertencentes a famílias de alto poder aquisitivo de Londrina – PR; que a média apresentada para a faixa etária de 11 anos do sexo masculino foi de 40,5 kg. Essa média parece estar muito próxima aos resultados encontrados por nós e apresentados na TABELA 16, principalmente nos dos grupos A2, B2, C, no momento 1, que estão na mesma faixa etária. No último momento do estudo, ou seja no M4, os nossos resultados são semelhantes aqueles obtidos por GONÇALVES (1995), como pode-se ver através da análise da TABELA 16. Em relação as médias obtidas com o sexo feminino e expostas na TABELA 15, observa-se que na primeira e na última avaliação, os grupos A1, B1 e B2, considerados como de melhor nível sócio-econômico, tem seus resultados superiores, tanto para a faixa etária de 11 anos como para de 12 anos, quando comparados aos da pesquisa descrita por GONÇALVES (1995). Por outro lado, o grupo A2, que é tido como o segundo de melhor nível sócio-econômico, mostrou que suas médias são muito parecidas com os do estudo descrito, tanto em M1 como em M4.

No estudo de GUEDES (1994), também realizado na cidade de Londrina - PR, os resultados encontrados para a variável de peso corporal para o sexo masculino com faixa etária de 11 anos, são inferiores a todos os apresentados pelos grupos deste estudo na TABELA 16, sendo apenas o grupo E, o único que obteve valores semelhantes aos de Londrina, isso para a primeira avaliação, no M1. Na última avaliação, com uma faixa etária de cerca de 12 anos, todos os resultados do presente estudo, no momento 4, são superiores aos apresentados por GUEDES (1994). Por outro lado, o sexo feminino, representado na TABELA 15, apresenta todos os seus valores médios, superiores aos descritos no estudo em questão, isto

tanto para a faixa etária de 11 como de 12 anos, destaca-se que o autor não apresenta a caracterização do nível sócio-econômico da amostra.

Em um estudo com uma amostra pertencente a uma região de baixo nível sócio-econômico do município de Ilhabela – SP, descrito por FIGUEIRA et al. (2000), para a variável de peso corporal, obteve para o sexo masculino, na faixa etária de 11 anos, valores médios superiores aos encontrados na TABELA 16. Isso em praticamente todos os grupos sócio-econômicos, sendo apenas inferior ao grupo considerado de melhor nível econômico, (A2). Para o sexo feminino, na TABELA 15, observa-se que os grupos considerados de menor nível sócio-econômico, (C, D e E), no momento 1, apresentam valores superiores aos descritos por FIGUEIRA et al. (2000).

Em outro estudo, efetuado por DÓREA (1990), na cidade de Jequié – Bahia, observa-se que as médias de peso corporal para o sexo masculino, nas faixas etárias de 11 anos e 12 anos, foram respectivamente de 31,7 kg e 35,3 kg, portanto menores do que as do presente estudo. Quando analisados os resultados do sexo feminino, TABELA 15, tem-se que todos os resultados encontrados, são superiores para a variável de peso corporal, tanto para a faixa etária de 11 anos como para a de 12 anos. Isso talvez demonstre as diferenças regionais existentes em um país de dimensões continentais, onde aspectos genéticos, ambientais e ainda o tipo de alimentação, podem influenciar nas variáveis antropométricas.

TABELA 17 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável de peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	7,4 ± 1,7	6,1 ± 5,7	5,5 ± 4,1	4,3 ± 3,8	2,5 ± 1,7	7,8 ± 5,6	4,7 ± 3,4

TABELA 18 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável de peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	3,5 ± 2,2	9,3 ± 8,7	2,7 ± 2,1	5,4 ± 4,3	8,6 ± 7,4	8,1 ± 4,7

Nas TABELA 17 e 18, estão apresentadas as diferenças entre a média inicial, (M1), e a média final, (M4), para cada um dos sexos. Observa-se na TABELA 17 que o sexo

feminino, apesar de no grupo A1, apresentar uma média inicial baixa, obteve a maior diferença positiva da amostra, com um aumento de cerca de 7,4 kg. Também destaca-se, que a menor diferença entre o momento 1 e o 4, foi a do grupo C, com apenas 2,5 kg. O grupo E, que possuía a maior média inicial, apresentou um aumento de cerca de 4,7 kg, considerado como um aumento intermediário em relação aos demais.

Em relação a TABELA 18, o sexo masculino, nos grupos D, E e B1, apresentaram as maiores diferenças médias, com aumentos de cerca de 8 kg. O grupo A2, que apesar de apresentar a maior média inicial, obteve uma das menores diferenças entre o momento 1 e o 4, cerca de 3,4 kg, a menor diferença encontrada foi a do grupo B2, cerca de 2,7 kg.

Para melhor evidenciar os resultados obtidos na presente pesquisa, foram elaboradas as FIGURAS 3 e 4, onde estão representados os grupos de diferentes níveis sócio-econômicos. Na primeira variável analisada, peso corporal, não parece existir diferenças significativas entre os resultados, tanto para o sexo masculino como para o feminino, ou seja, apesar das diferenças sócio-econômicas, os grupos tendem a manter médias parecidas tanto para o momento inicial como para o final.

Os resultados apresentados nas FIGURAS 3 e 4, diferem do estudo, transversal de PERES (1994), realizado na cidade de Santa Rosa – RS, onde encontrou para o sexo feminino, diferenças significativas para o grupo de menor poder aquisitivo, média de 42,5 kg, em relação ao de maior poder aquisitivo, média, 36,7 kg. Também para o sexo masculino, observou diferenças significantes para esta variável, porém, de forma contrária, onde os alunos de maior nível econômico apresentaram resultados superiores aos demais.

Também no estudo realizado na cidade de Ijuí-RS, descrito por FREITAS (1997), o autor verificou que o sexo feminino, apresentou resultados contrários ao estudo anterior. O grupo considerado de maior poder aquisitivo apresentou médias superiores, (34,1kg), em relação a grupo de menor poder aquisitivo, (31,2 kg); nesse estudo a amostra era constituída de jovens na faixa etária de 10 anos. Também para o sexo masculino, os resultados desse estudo apontaram para uma superioridade nos valores para essa variável, no grupo considerado de melhor nível sócio-econômico, para as faixas etárias de sete e de 10 anos.

Em outro estudo efetuado por NEGRÃO (1981), com uma amostra composta por jovens na faixa etária de oito e nove anos, divididos por níveis econômicos, caracterizados como, baixo, médio e alto, evidenciou-se a não ocorrência de diferenças significativas para

ambos os sexos na variável peso corporal, isso para as faixas etárias envolvidas.

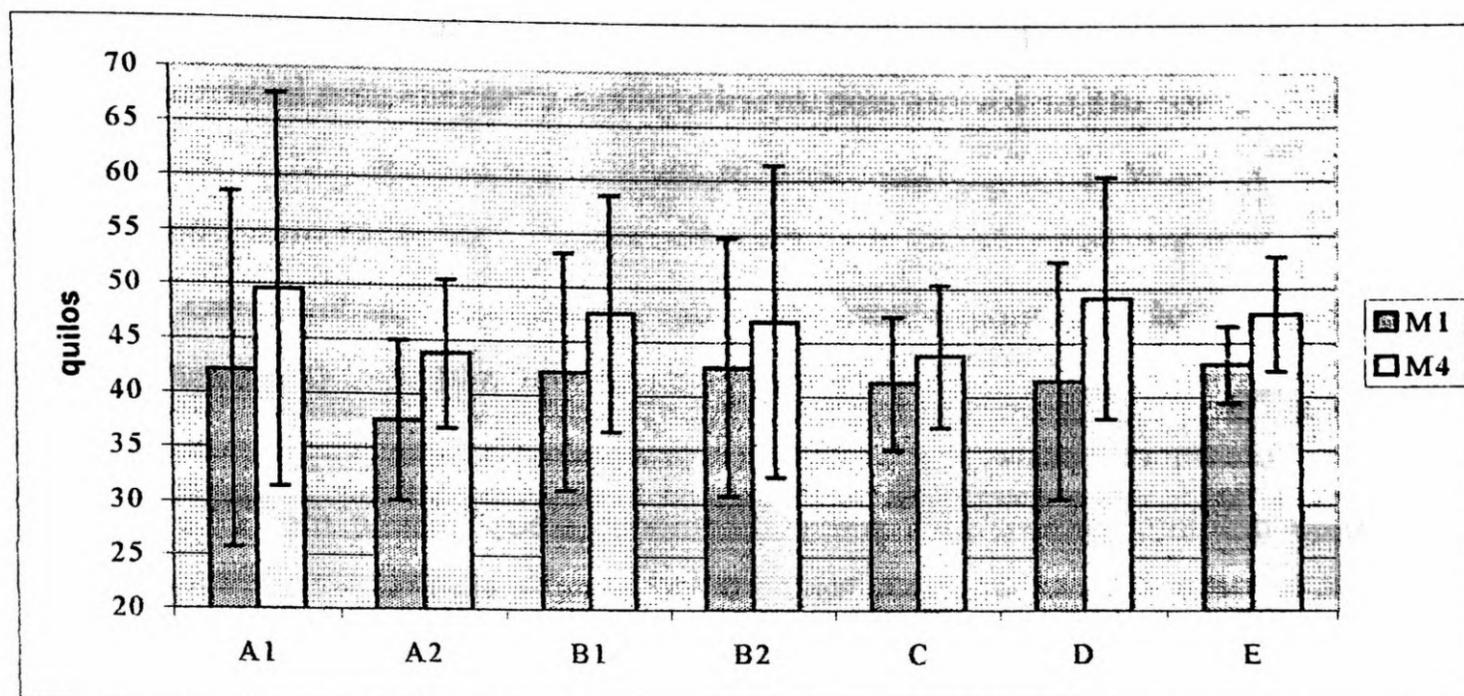


FIGURA 3 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (* $p < 0,05$).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos momentos 1 e 4).

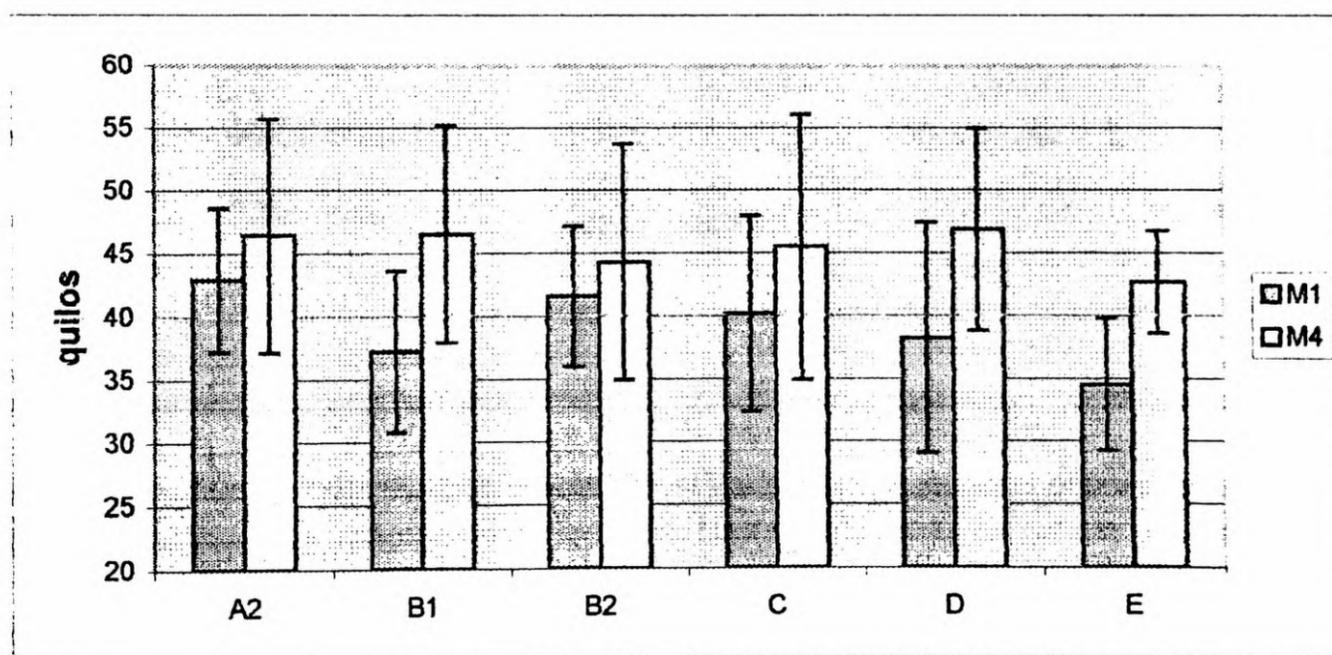


FIGURA 4 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável peso corporal (kg) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (* $p < 0,05$).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no momentos 1 e 4).

6.3.2 Estatura

A observação das medidas de estatura de um grupo populacional jovem é um importante referencial para analisar a saúde coletiva, pois através do seu conhecimento e a sua inter-relação com outros parâmetros, pode-se melhor caracterizar as evidências de possíveis deficiências ambientais.

Os resultados obtidos no presente estudo com relação a estatura, estão apresentados nas TABELAS 19 e 20, nas quais pode-se observar os valores médios, os desvios padrões e as diferenças estatisticamente significativas, nos vários momentos do presente estudo de acordo com o nível sócio-econômico, tanto para o sexo feminino como para o masculino.

TABELA 19 - Valores de média, desvio padrão e de diferenças estatísticas da variável de estatura (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	149,2 ± 12,1 ^{abc}	150,7 ± 11,4 ^{de}	153,2 ± 10,5 ^f	154,2 ± 10,5
A2	147,8 ± 7,21 ^{abc}	154,3 ± 7,8 ^e	155,4 ± 7,2 ^f	159,2 ± 5,4
B1	149,6 ± 7,41 ^{bc}	151,7 ± 9,5 ^{de}	156,2 ± 6,5	158,5 ± 7,8
B2	146,5 ± 8,7 ^{abc}	150,2 ± 7,6	151,4 ± 8,8	152,6 ± 7,9
C	150,2 ± 6,7	151,4 ± 4,7	151,5 ± 7,9	152,1 ± 6,9
D	150,1 ± 7,6 ^c	152,4 ± 6,6	154,2 ± 9,6	158,6 ± 8,2
E	154,2 ± 4,0	155,2 ± 3,1 ^e	158,3 ± 7,8	161,2 ± 4,8

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 20 - Valores de média, desvio padrão e de diferença estatística da variável de estatura (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio-Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	145,2 ± 4,5 ^c	147,2 ± 7,4	149,2 ± 8,4	153,2 ± 8,1
B1	144,1 ± 7,6 ^{abc}	149,3 ± 8,1	150,1 ± 9,2	153,6 ± 11,2
B2	148,8 ^c ± 6,0	150,9 ± 7,8	151,0 ± 4,4	154,0 ± 5,4
C	151,3 ± 10,3	151,9 ± 5,7	152,7 ± 8,4	154,6 ± 8,5
D	147,4 ± 7,9 ^{bc}	150,8 ± 8,0	152,8 ± 7,8 ^f	155,1 ± 8,9
E	147,0 ± 10,0	150,0 ± 10,3	152,2 ± 9,5	153,5 ± 9,4

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Na TABELA 19, observa-se que no sexo feminino, os grupos A1, A2, B1 e B2, (F 7,35, F 6,31, F 4,31 e F 3,97), apresentam diferenças estatisticamente significativas em praticamente todos os momentos do estudo; o que não acontece com os grupos considerados de menor nível sócio-econômico, C, D e E; nesses grupos as diferenças sistemáticas ocorreram da seguinte forma: no grupo D, (F 4,78), do momento 1 para o momento 4, e no grupo E, (F 4,56), do momento 2 para o momento 4. Apesar disso, os grupos considerados de maior poder aquisitivo, tiveram suas médias iniciais menores do que os demais, sendo a menor média inicial a do grupo B2, com cerca de 146 cm. A maior média inicial foi a do grupo E, com cerca de 154 cm. Talvez a explicação dos resultados obtidos esteja relacionada com o estágio maturacional das crianças estudadas, pois aqueles pertencentes aos grupos de menor nível sócio-econômico, apresentaram uma evolução maturacional mais rápida. Na última avaliação do estudo, (M4), as médias obtidas apresentaram uma tendência de similaridade, ou seja, os grupos C, D e E, que iniciaram o estudo com médias superiores, no decorrer do trabalho, tiveram aumentos mais acentuados, finalizando o estudo com médias muito parecidas com as dos grupos de melhor nível sócio-econômico. O que novamente deve ser observado, é que a questão maturacional pode impulsionar os grupos para esta aparente proximidade de valores finais.

Na TABELA 20, observa-se que o sexo masculino, apresenta resultados crescentes em cada nova avaliação, porém, estes aumentos, parecem ocorrer de forma gradual e não em proporções que possam ser traduzidas em diferenças estatísticas.

As diferenças estatisticamente significativas da TABELA 20, aparecem quando compara-se os momentos 1 e 4, isso nos grupos A2, B1, B2 e D, (F 4,45, F 4,27, F 3,90 e F 2,97), porém, somente o grupo D apresentou diferenças estatisticamente significativas no M3 em relação ao M4, o que não significa que o fenômeno crescimento não tenha ocorrido. O grupo B1, apresentou diferenças significativas entre todos os momentos estudados comparativamente com o momento inicial. A maior média inicial foi apresentada pelo grupo C, (151,3 cm), e a menor média foi encontrada quando estudamos os níveis sócio-econômicos mais elevados, (A2 e B1), que apresentaram médias de estatura da ordem de 145,2 cm e 144,1 cm respectivamente. Vale salientar (TABELAS 12, 13 e 14), que os grupos de menor nível econômico, na variável da maturação sexual, apresentaram-se com uma ligeira precocidade em relação aos demais, o que pode influenciar nesta variável.

Observa-se que os resultados apresentados tanto na TABELA 19, como na TABELA 20, mostraram ligeira superioridade dos grupos de menor nível sócio-econômico em relação aos demais. Porém no momento 4, tanto no sexo feminino, como para no masculino, os resultados aproximaram-se muito, com exceção do grupo B2 e C do sexo feminino, que mantiveram-se com valores abaixo dos demais.

As médias iniciais, obtidas no momento M1 e apresentadas na TABELA 19, demonstram que no sexo feminino, em todos os grupos sócio-econômicos, os valores médios são superiores aos jovens de mesma faixa etária, descritos no estudo de GUEDES (1994), na cidade de Londrina – PR.. No caso do sexo masculino, os estudos de GUEDES (1994) e DÓREA (1990), realizados em Londrina- PR, e Jequié - BA, apresentaram médias inferiores às encontradas no presente estudo (TABELA 20).

Quando analisados os resultados apresentados na TABELA 19, e comparados com os descritos por GONÇALVES (1995), nota-se que todos os grupos econômicos estudados, apresentam valores superiores aos obtidos por este autor, exceção feita aos grupos B2 e C, no momento 4, que apresentam valores médios parecidos com a faixa etária de 12 anos. Para o sexo masculino, todas as médias encontradas no presente estudo e expostas na TABELA 20, tanto para a faixa etária de 11 anos como para 12 anos são superiores aos obtidos por GONÇALVES (1995), sendo que apenas o grupo B1, no M1, apresenta-se com média inferior para a faixa etária de 11 anos.

No estudo feito por FIGUEIRA et al. (2000), foi observado que os indivíduos com baixo nível sócio-econômico, do sexo feminino, na faixa etária de 11 anos, apresentaram uma média na estatura de 148,1 cm. Esse valor quando analisado e comparado com os

resultados apresentados na TABELA 19, assemelham-se as médias encontradas no grupo A2 e são superiores ao grupo B2, porém, nos demais grupos o valor é inferior, destacando que essa análise foi realizada no M1, onde a faixa etária dos grupos presentes nesta pesquisa está em 11,3 anos. No sexo masculino, tem-se que o estudo de FIGUEIRA et al. (2000), apresenta valores superiores aos encontrados no presente estudo e expostos na TABELA 20, isso para os grupos A2, B1, B2 e D. Porém, os resultados apresentam-se inferiores para a faixa etária de 11 anos, no grupo sócio-econômico C.

TABELA 21 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável da estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	5,0 ± 2,5	11,4 ± 6,5	8,9 ± 7,1	6,1 ± 5,7	1,9 ± 0,9	8,5 ± 6,5	7,0 ± 4,2

TABELA 22 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável de estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	8,0 ± 7,5	9,5 ± 7,8	5,2 ± 4,1	3,3 ± 2,1	7,7 ± 6,1	6,5 ± 5,1

A TABELA 21, mostra os resultados obtidos das diferenças do momento 1 para o momento 4 para o sexo feminino, e observa-se que as maiores diferenças encontradas foram as apresentadas pelos grupos A2 e D, respectivamente 11,4 e 8,5 cm. O grupo C, que apresentou a menor média final (152,1 cm), obteve também a menor diferença, apenas 1,9 cm em dois anos de estudo, o grupo E, que apesar de possuir na última avaliação a maior média, 161,2, teve um acréscimo intermediário em relação aos demais, cerca de 7,0 cm.

Na análise da TABELA 22, onde estão as diferenças entre os momentos 1 e 4 da variável estatura para o sexo masculino, observa-se que o grupo C, que possuía a maior média inicial em M1, 151 cm., apresenta a menor diferença, com cerca de 3,3 cm. Os grupos A2 e B1, que na TABELA 20, apresentavam as menores médias iniciais, em M1, obtiveram as maiores diferenças positivas entre M1 e M4, conseguindo aumentos de cerca de 8,0 e 9,5 cm respectivamente, os demais grupos, mantiveram-se com diferenças médias de 6 cm.

Nas FIGURAS 5 e 6, estão as diferenças significativas entre os grupos pertencentes a amostra de ambos os sexos, isso em M1 e em M4. E constatou-se na FIGURA 5, para o sexo feminino, que ocorreram variações em praticamente todos os grupos econômicos, estas diferenças são evidenciadas em M1 (F 3,45), na relação de A1 para E; B1 para B2; B2 para C, D e E e ainda entre os grupos C e E. No último momento da pesquisa, ou seja no M4 (F 6,34), observa-se ainda uma variação muito grande dos valores médios, fazendo com que as diferenças estatísticas continuem entre alguns grupos, como na relação entre A2 para B2 e C, B1 para B2 e C; B2 para D e E e C para D e E. Porém, na FIGURA 6, onde estão demonstradas as diferenças estatisticamente significativas entre os grupos do sexo masculino, observa-se que em M1 (F 2,62), estas diferenças significantes, estão sempre na relação do grupo B2, sendo estas entre B2 e A2, B2 e B1. Porém na última avaliação, em M4 (F 2,93), ocorre um fato bastante interessante, semelhante ao que aconteceu no peso corporal, onde todos os grupos estudados, assemelharam-se em seus valores médios, não havendo diferenças estatisticamente percebíveis.

A variável da estatura, foi a que apresentou as maiores diferenças entre os grupos do estudo, principalmente para os sexo feminino, talvez isso demonstre que estas diferenças nos valores médios iniciais desta variável, sejam oriundos de um processo maturacional precoce de um grupo em detrimento aos demais, e com o passar dos meses, é compensado com maiores ou menores padrões de velocidade deste evento pubertário, ocasionando alterações estatisticamente significativas em cada nova avaliação.

Em relação ao estudo de PERES (1994), o qual dividiu a sua amostra em grupos econômicos alto e baixo, (A e B respectivamente); observa-se que para a faixa etária de 11 e 12 anos, os jovens do sexo masculino e feminino, representados nos grupos sócio-econômicos mais baixos, neste estudo apresentaram valores superiores aos demais.

Porém, no estudo de FREITAS (1997), realizado na cidade de Ijuí - RS, observa-se, exatamente o contrário do estudo anterior, onde a variável estatura para ambos os sexos, é maior em função do nível sócio-econômico na faixa etária entre oito e 10 anos para o sexo masculino e de sete a nove anos para o sexo feminino.

No estudo de NEGRÃO (1981), o qual dividiu a mostra em grupos A, B e C, respectivamente de alto, médio e baixo poder aquisitivo, para esta variável de estatura, não encontrou diferenças significativas entre os grupos para as faixas etárias de oito e nove anos, isso tanto para o sexo masculino como para o feminino.

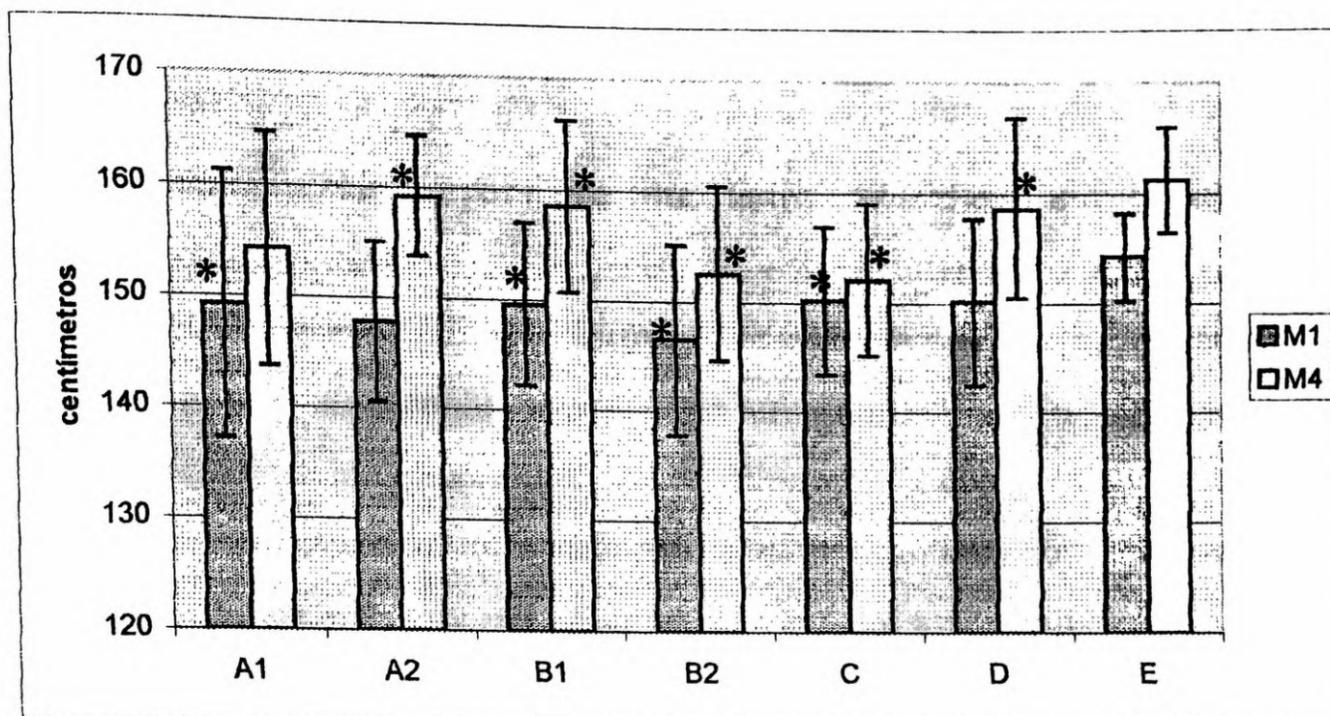


FIGURA 5 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (* $p < 0,05$).

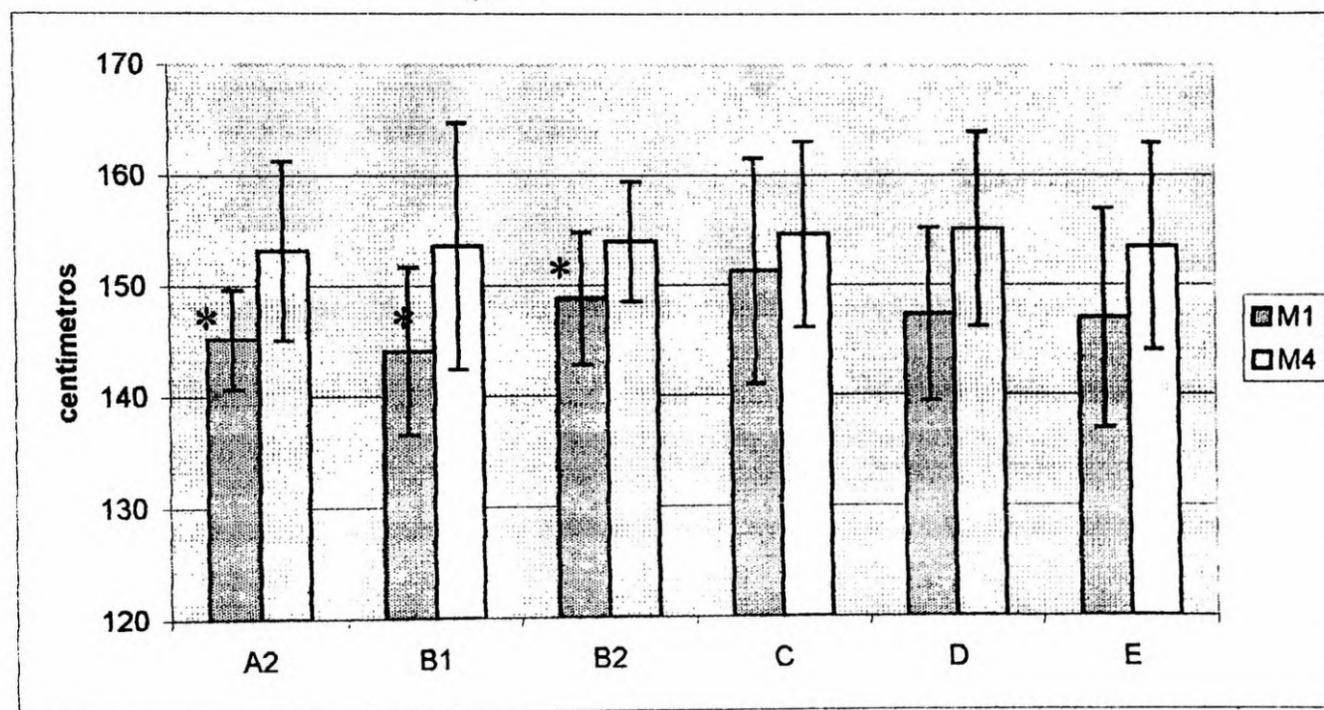


FIGURA 6 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável estatura (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (* $p < 0,05$).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no momento 4).

6.3.3 Composição corporal

A composição corporal de um indivíduo reflete em grande parte seu relacionamento com as condições ambientais, ou seja a inter-relação com a nutrição, a atividade física e evidentemente a informação epigênica. Portanto, a mensuração da composição corporal permite o conhecimento dessa situação.

Para o presente estudo procurou-se determinar a composição através da técnica de medidas de espessuras de dobras cutâneas, e com esse recurso, tentou-se estimar os parâmetros de gordura desta amostra. Este procedimento foi escolhido por ser bastante simples, também pela facilidade de seu procedimento, aliada as pequenas restrições impostas pelo seu uso e ainda por ter uma reprodutividade bastante aceita para a pesquisa. Também, optou-se por esta técnica de medida, por parecer ser a que melhor adapta-se ao estudo.

TABELA 23 - Valores de média, desvio padrão e de diferenças estatísticas da variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricípital e subescapular (mm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	25,3 ± 12,0	25,6 ± 12,2 ^{de}	27,0 ± 11,8	27,9 ± 12,2
A2	26,7 ± 8,1 ^{bc}	28,0 ± 8,1 ^{de}	29,4 ± 11,3	30,1 ± 10,6
B1	32,2 ± 13,6	34,4 ± 16,9	35,1 ± 13,8	34,5 ± 12,0
B2	34,0 ± 14,7	34,6 ± 15,3	36,1 ± 17,1	36,7 ± 20,0
C	32,4 ± 9,4	33,5 ± 9,3	32,9 ± 15,1	32,6 ± 11,8
D	30,6 ± 14,5	31,6 ± 14,0	32,7 ± 17,1	33,5 ± 15,6
E	23,7 ± 5,4	25,0 ± 9,3	30,0 ± 12,1	32,3 ± 9,4

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 24 - Valores de média, desvio padrão e de diferenças estatísticas da variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	33,3 ± 14,2	34,0 ± 13,5	31,4 ± 15,8	27,4 ± 15,3
B1	28,8 ± 11,5	27,8 ± 10,4	30,2 ± 16,5	33,5 ± 16,0
B2	30,0 ± 8,68	31,5 ± 11,9	28,5 ± 16,1	29,0 ± 18,5
C	21,9 ± 7,2	22,0 ± 5,4	23,1 ± 12,0	26,4 ± 13,6
D	24,5 ± 12,8	25,7 ± 15,9	25,5 ± 21,3	26,4 ± 20,3
E	17,1 ± 5,1 ^c	18,9 ± 3,2 ^e	19,4 ± 3,5 ^f	22,9 ± 3,2

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos ($*p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Nas TABELA 23 e 24, estão representadas as médias, o desvio padrão e as diferenças estatisticamente significantes intra-grupos para os sexos feminino e masculino, observadas nos vários momentos do estudo. E na TABELA 23, estão expostos os resultados obtidos para o sexo feminino, e o que observa-se é que apenas os grupos A1 e A2, (F 3,56 e F 3,21), apresentam alterações estatisticamente significantes, sendo que isso ocorre no grupo A1, na relação do momento 2 para os momentos 3 e 4; e no grupo A2, na relação dos momentos 1 e 2 para os momentos 3 e 4. As menores médias iniciais para o sexo feminino observáveis na TABELA 23, foram as encontradas nos grupos localizados nas extremidades da TABELA sócio-econômica, sendo representadas pelos grupos A1 e E, respectivamente com 25,3 mm e 23,7 mm. A maior média inicial, no M1, foi apresentada pelo grupo B2, com cerca de 34,0 mm. Porém, foi observado que na última avaliação, no M4, houve uma similaridade nos resultados, onde os valores médios mantiveram-se muito próximos. As maiores médias finais ficaram com os grupos B1 e B2, respectivamente 36,7 mm e 34,5 mm, e as menores médias finais também foram apresentadas pelos grupos localizados nas extremidades da tabela sócio-econômica, sendo novamente os grupos A1 e E. Também, foi constatado na avaliação desta variável, um desvio padrão bastante elevado entre os membros pertencentes a todos os grupo sócio-econômicos, o que pode representar maiores diferenças individuais.

Na TABELA 24, estão expostos os resultados obtidos no sexo masculino, e observa-se, que apesar de ocorrerem mudanças em praticamente todos os grupos em todos os

momentos da pesquisa, as diferenças estatisticamente significativas somente foram evidenciadas no grupo E, (F 2,98), e só ocorreram na relação ao momento 4. As maiores médias iniciais, no M1, foram encontradas nos grupos com maior poder aquisitivo, sendo A2, com cerca de 33,3 mm, B1, com 28,8 mm e B2, com 30,0 mm. Os grupos C e E, foram os que apresentaram as menores médias iniciais, respectivamente 17,1mm e 21,9 mm. Na última avaliação, em M4, as maiores médias encontradas, foram as dos grupos B1 e B2, com 33,5 e 29,0 mm; e a menor média permaneceu no grupo E, com cerca de 22,9 mm. Destaca-se ainda que na análise desta variável, como mostra a TABELA 24, ocorreram decréscimo de resultados, onde o grupos A2 e B2, terminaram a pesquisa em M4, com médias menores do que as iniciais.

Na pesquisa realizada por GONÇALVES (1995), com uma amostra de jovens de elevado nível sócio-econômico, observa-se no sexo feminino, uma média de cerca de 26,6 mm, para a faixa etária de 11 anos, e 29,8 mm para a faixa etária de 12 anos. O presente estudo, como demonstra a TABELA 23, tem valores inferiores para a faixa etária de 11 anos, nos grupos A1 e E, no M1; porém na faixa etária de 12 anos, apenas o grupo A1, aparece com valores menores do que o estudo em questão. Para o sexo masculino, GONÇALVES (1995), apresenta as seguintes médias: 11 anos, (28,7 mm) e 12 anos, (27,5 mm). Analisando-se comparativamente aos resultados encontrados e expostos na TABELA 24, observa-se valores inferiores para a faixa etária de 11 anos, nos grupos C, D e E ; e para a faixa etária de 12 anos, nos grupos A2, C, D e E.

No estudo realizado por GUEDES (1994), para a variável soma de espessuras de dobras cutâneas, verificou-se que todos os resultados encontrados para o sexo feminino, na faixa etária de 11 anos, são inferiores aos descritos neste estudo em todos os grupos econômicos apresentados na TABELA 23, tendo como referencia o momento inicial (M1). Para o sexo masculino (TABELA 24), o estudo de GUEDES (1994), apresenta tanto para a faixa etária de 11 anos como para a de 12 anos, valores inferiores em todos os grupos econômicos.

Utilizando-se os critérios de saúde propostos pelo Physical Best adaptados por American Alliance For Health, Physical Education and Recreation and Dance (AAHPERD 1988), observa-se que a média considerada ideal para a faixa etária entre 11 e 12 anos, no sexo feminino, seria entre 16 – 36 mm, (soma das dobras tricípital e subescapular). Desta forma, todos os grupos do presente estudo, descritos na TABELA 23, apresentam-se dentro dos padrões, não havendo nenhuma média superior ou inferior, dentre os quatro momentos da

pesquisa; exceção do grupo B2, nos momentos 3 e 4, que apresenta seus valores médios superiores aos limites máximos propostos por este critério. No sexo masculino, a somatória das dobras destacadas por este critério seria entre 12 a 25 mm, e observando comparativamente a TABELA 24, no momento 1, temos que os grupos de maior poder aquisitivo A2, B1 e B2, apresentam-se acima da média estabelecida; porém em M4, apenas o grupo E, apresenta seus valores médios dentro das normas de saúde preconizadas.

TABELA 25 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	2,6 ± 1,6	3,4 ± 1,0	2,3 ± 2,2	2,7 ± 2,0	0,2 ± 0,1	2,9 ± 2,3	8,6 ± 6,9

TABELA 26 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) na variável da soma de espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	-5,8 ± 4,6	4,7 ± 4,5	-1,0 ± 2,0	4,5 ± 3,0	1,9 ± 0,8	5,8 ± 4,2

Na TABELA 25, observam-se as diferenças existentes entre a primeira avaliação e a última avaliação da pesquisa, M4 – M1, no sexo feminino. E o grupo sócio-econômico E, que em todo o decorrer da pesquisa apresenta-se com umas das menores médias, tem durante o processo, a maior diferença entre os momentos 1 e 4, ou seja, 8,6 mm. O grupo C, como também foi analisado na variável estatura, apresenta a menor diferença entre os momentos 1 e 4, sendo 0,21 mm, todos os demais grupos, obtiveram aumentos entre M1 e M4, em cerca de 2,5 a 3,3 mm.

Na TABELA 26, para as diferenças entre o primeiro e o último momento do estudo no sexo masculino, observa-se que o grupo E, apesar de iniciar o estudo, no momento 1, e terminar o estudo no momento 4, com as menores médias para esta variável, apresenta a maior mudança positiva de valores, ou seja 5,7 mm. Como foi também observado na variável de peso corporal, o grupo A2, possui também na variável de soma de espessuras de dobras, uma média inicial bastante elevada, porém, no M4, ocorre uma queda de valores, onde a

diferença entre M1 e M4, torna-se negativa, (-5,8 mm); também evidencia-se este fato no grupo B2, que também obteve uma queda dos seus valores médios iniciais para os finais.

Nas FIGURAS 7 e 8, estão descritas as diferenças estatisticamente significativas entre os grupos sócio-econômicos no primeiro e no último momento da pesquisa, para o sexo feminino e masculino. E observa-se que durante a pesquisa, embora ocorressem diferenças entre praticamente todos os grupos, não há a ocorrência de nenhuma diferença estatisticamente significativa na FIGURA 7, representativa do sexo feminino.

Na FIGURA 8, relativa aos resultados obtidos no sexo masculino, observa-se que existem diferenças estatisticamente significativas em praticamente todos os grupos no primeiro momento, M1, (F 3,68). Porém no último momento da pesquisa, (M4), estas diferenças significativas desaparecem; como foi visto nas variáveis de peso corporal e na estatura, (FIGURAS 4 e 6). Esta informação é interessante, pois, apesar dos grupos de menor poder aquisitivo apresentarem uma leve tendência a uma maior velocidade no processo maturacional, estas diferenças não são evidenciadas na última avaliação da pesquisa. Desta forma, aparentemente as diferenças iniciais encontradas no sexo masculino no M1, a medida com que os jovens progridem em direção a fase adulta, são praticamente nulas, não evidenciando possíveis diferenças significativas nestas variáveis quando ligadas ao nível sócio-econômico.

No estudo descrito por PERES (1994), observa-se que na variável de espessuras de dobras cutâneas, no sexo feminino, a amostra representativa do grupo considerado de menor nível sócio-econômico, apresenta-se com valores superiores tanto para a faixa etária de 11 anos como para a de 12 anos. No sexo masculino, os grupos de menor nível sócio-econômico apresentam médias superiores para a faixa etária de 11 anos e inferiores para a faixa etária de 12 anos, em relação aos grupos de melhor nível sócio-econômico.

Ao contrário do estudo anterior descrito por PERES (1994), no sexo feminino, FREITAS (1997), observou que na variável de espessuras de dobras cutâneas, os resultados apontam para diferenças significativas em favor do grupo considerado de maior nível sócio-econômico, na faixa etária de sete a 10 anos. No sexo masculino, o resultado encontrado aponta para a superioridade dos jovens do grupo de melhor nível sócio-econômico em relação aos de menor nível sócio-econômico, isso na faixa etária de sete e 10 anos.

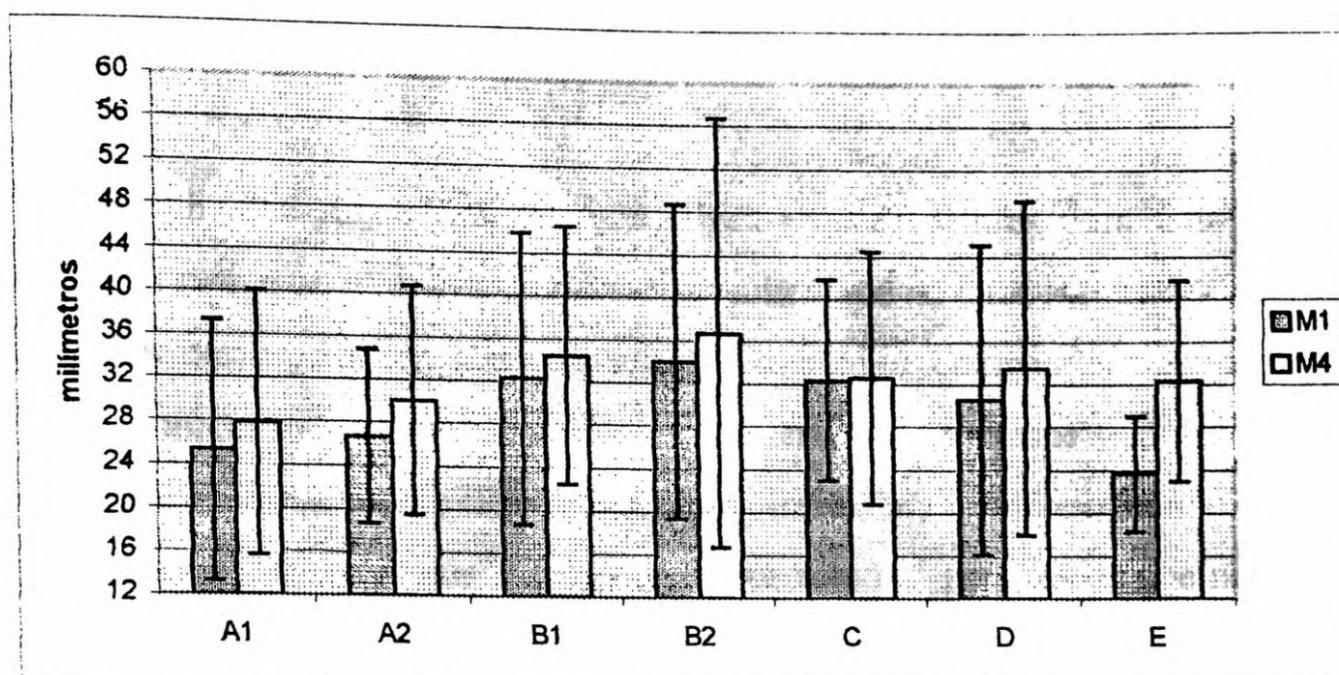


FIGURA 7 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável de soma das espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos momentos 1 e 4).

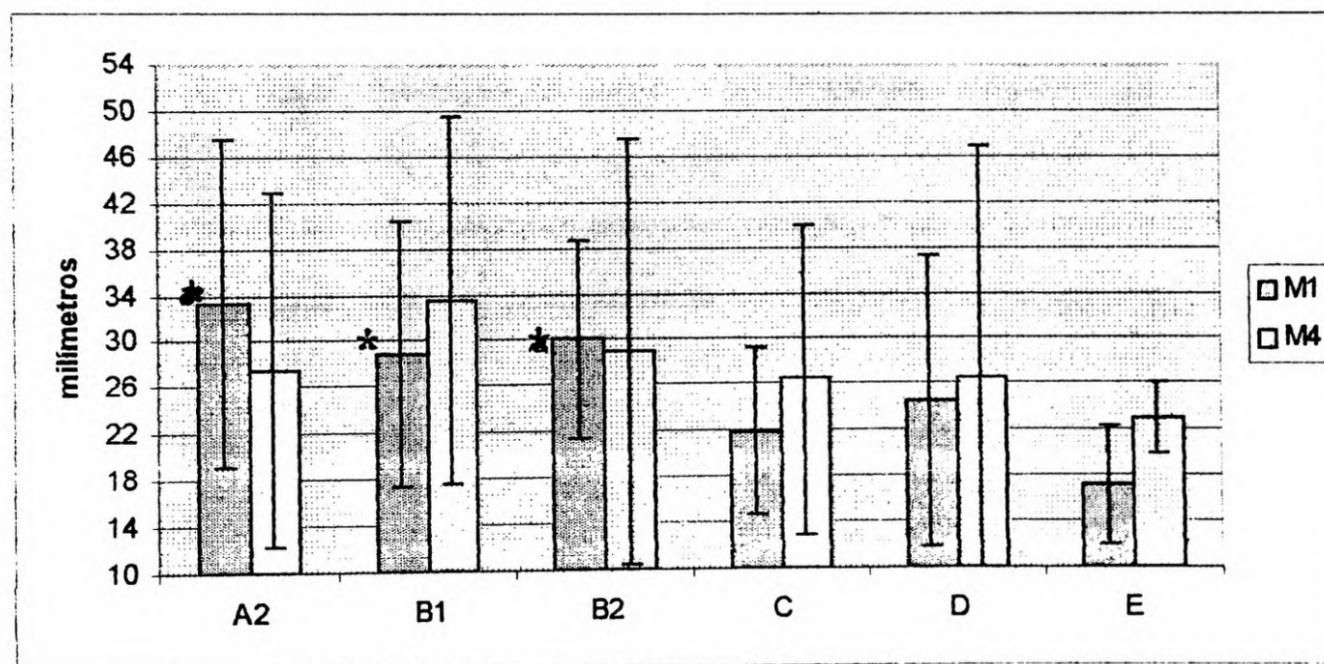


FIGURA 8 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) da variável de soma das espessuras de dobras cutâneas tricipital e subescapular (mm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no momento 4).

6.4 Avaliação do desempenho motor

O objetivo de se aplicar determinados teste motores para uma amostra de crianças e jovens, reside na tentativa de buscar subsídios que possam identificar o real estado da aptidão física deste grupo, e ainda permitir uma análise comparativa intra-grupos. No presente estudo procurou-se utilizar uma bateria de testes motores que pudessem avaliar as capacidades motoras, como: flexibilidade, resistência muscular, resistência cardio-respiratória, velocidade, e através dos resultados, buscar em outros estudos, parâmetros que permitissem a observação dos padrões da aptidão física relacionada à saúde.

Como foi destacado no capítulo que trata dos dados antropométricos, todos os resultados encontrados nos testes motores, serão subdivididos em novos tópicos, trazendo seus resultados médios, desvios padrões e diferenças estatisticamente significativas, de forma separada, afim de proporcionar mais clareza e precisão.

6.4.1 Teste de sentar-e-alcançar

O objetivo do teste de sentar-e-alcançar, é o de avaliar os padrões de flexibilidade do indivíduo, com relação ao quadril, dorso e músculos posteriores dos membros inferiores. Também vale ressaltar, a facilidade de sua utilização, bem como a sua aplicação em estudos populacionais, principalmente com amostras compostas por crianças e jovens.

Nas TABELA 27 e 28, encontram-se as médias, o desvio padrão e as diferenças estatisticamente significativas, intra-grupos, no teste de sentar-e-alcançar para o sexo feminino e masculino, realizados nos quatro momentos da pesquisa.

TABELA 27 - Desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	27,1 ± 7,6	29,7 ± 5,1 ^e	30,2 ± 5,4 ^f	32,1 ± 5,4
A2	24,2 ± 6,1 ^a	28,2 ± 4,6	25,1 ± 7,4	28,2 ± 8,6
B1	23,7 ± 6,5 ^c	27,1 ± 6,7	27,0 ± 6,3	29,9 ± 6,3
B2	25,0 ± 5,8	26,2 ± 6,4	25,1 ± 8,1	25,6 ± 7,7
C	25,1 ± 5,1 ^b	23,8 ± 6,9	21,5 ± 5,7	20,7 ± 6,7
D	25,9 ± 5,7 ^c	26,0 ± 6,1 ^e	22,7 ± 5,5	19,4 ± 5,7
E	22,3 ± 7,1	22,8 ± 5,3	21,6 ± 4,1	20,5 ± 7,7

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 28 - Desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	24,6 ± 3,8	23,1 ± 5,9	26,4 ± 5,0	25,2 ± 5,7
B1	23,9 ± 5,8	25,5 ± 6,8	25,3 ± 5,4	26,0 ± 5,1
B2	20,3 ± 5,6	22,7 ± 7,8	23,6 ± 5,9	22,9 ± 5,1
C	23,0 ± 6,7	22,5 ± 7,6	21,6 ± 7,0	20,3 ± 7,8
D	22,0 ± 6,8	21,2 ± 6,5	22,6 ± 6,5	19,6 ± 5,2
E	22,3 ± 3,7	24,0 ± 5,2	24,3 ± 1,6 ^f	22,5 ± 1,0

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Observando-se a TABELA 27, que expõem os resultados obtidos com o teste de sentar-e-alcançar efetuados pelos escolares do sexo feminino, verificou-se que em praticamente todos os grupos econômicos ocorreram diferenças estatisticamente significantes entre os momentos do estudo, com exceção dos grupos B2 e E, que não a apresentaram. Ainda pela análise da TABELA 27, observa-se que ocorre um decréscimo dos valores de desempenho entre os momentos 2 e 3, ou seja, com exceção do grupo A1, todos os outros

tiveram seus valores de desempenho menores no momento 3 em relação ao momento anterior, o M2. Na seqüência, dos momentos 3 e 4, os grupos de maior poder aquisitivo, A e B, retornaram ao processo crescente de desempenho, o que não aconteceu com os grupos C, D e E, que continuaram a diminuir os valores médios de seu desempenho.

A alteração observada no momento 3, talvez tenha sua explicação, no recesso escolar que ocorre entre a segunda e a terceira avaliação, ou seja, de M2 para M3; quando os mesmos foram realizados, (meses de outubro e abril). Saliente-se que entre estas avaliações, existe um período de férias escolares, período esse que pela falta de aulas de educação física, poderiam influenciar de forma negativa o desempenho no teste.

Na TABELA 27, o melhor desempenho médio inicial para este teste, foi efetuado pelo grupo de maior poder aquisitivo, ou seja, o A1, (27,1 cm), e o pior desempenho inicial, foi o grupo de menor poder aquisitivo, o grupo E, com cerca de 22,3 cm. Os demais grupos sócio-econômicos, mantiveram-se entre 23,7 e 25,9 cm. Na última avaliação da pesquisa, o grupo A1, permaneceu com o melhor desempenho geral, (32,1 cm), e a pior média foi a obtida pelo grupo D, (19,4 cm). Destaca-se que durante todas as avaliações do estudo, ocorreram superioridades dos valores dos grupos considerados de melhor nível sócio-econômico em relação aos demais.

Na TABELA 28, que expõem os resultados obtidos com o teste de sentar-e-alcançar efetuados pelos escolares do sexo masculino, observa-se que apesar de ocorrerem alterações dos resultados de desempenho em todos os momentos da pesquisa, estas mudanças parecem ser graduais, pois, a única que foi estatisticamente significativa, foi a queda de rendimento do grupo E, do momento 3 para o 4, (F 3,68); nos demais grupos econômicos, estas diferenças estatísticas não ocorreram. O melhor desempenho inicial, no M1, foi o apresentado pelo grupo A2, (24,6 cm), e o menor foi o do grupo B2, (20,3 cm). Em todos os momentos da pesquisa, ocorreram alterações entre os valores obtidos com o desempenho de todos os grupos econômicos. Porém, estas diferenças, não ultrapassaram 2 cm.

Destaca-se que as diferenças negativas dos valores de desempenho, encontradas entre os momentos 2 e 3, para os escolares do sexo feminino (TABELA 23), não foram evidenciadas no sexo masculino, (TABELA 28).

Os resultados médios obtidos no presente estudo e expostos na TABELA 27, que referem-se ao sexo feminino, quando comparados com aqueles apresentados por DÓREA (1990) e GUEDES (1994), apresentam-se menores nos seguintes grupos econômicos C, D e E. Porém, os grupos A1, B1 e B2, apresentam resultados bastante similares aos estudos

comparativos, sendo em alguns momentos da pesquisa são até mesmo superiores. Nos resultados médios obtidos no sexo masculino, e expostos na TABELA 28, tem-se que todos são menores do que os observados nos estudos descritos por DÓREA (1990) e GUEDES (1994). Sendo que apenas os grupos econômicos A2 e B1, apresentam resultados médios similares.

Também em relação ao estudo descrito por GONÇALVES (1995), observa-se que comparativamente com os resultados apresentados na TABELA 27, que representam os valores de desempenho no sexo feminino, são semelhantes. Porém, destaca-se que durante os vários momentos de avaliação na pesquisa, os grupos considerados de menor nível sócio-econômico, tiveram uma tendência a apresentar valores médios abaixo daqueles obtidos no estudo comparativo. Para o sexo masculino, cujos resultados estão expostos na TABELA 28, observa-se que todos eles, independentemente do grupo ou nível sócio-econômico, são superiores.

No estudo apresentado por PERES (1994), realizado com crianças de nível sócio-econômico alto e baixo, comparativamente com aqueles do sexo masculino do presente estudo e expostos na TABELA 28, verifica-se que há uma semelhança de desempenho, entre os grupos A2 e B1, porém nos demais grupos sócio-econômicos o desempenho médio é sempre inferior. Os valores médios de desempenho dos participante da presente pesquisa do sexo feminino, expostos na TABELA 27, foram inferiores aos obtidos por PERES (1994).

A American Alliance For Health, Physical Education and Recreation and Dance, AAHPERD (1988), instituiu uma bateria de testes visando obter parâmetros indicadores da higidez de saúde; testes estes que foram utilizados no presente trabalho e que conforme os resultados apresentados na TABELA 27, demonstram que os participantes desta pesquisa, componentes do sexo feminino, apresentaram resultados médios inferiores aos estabelecidos quando o nível sócio-econômico é mais baixo. No caso do sexo masculino, o resultados médios expostos na TABELA 28, demonstraram que, com exceção dos grupos econômicos A2 e B1, os demais apresentaram resultados inferiores aos preconizados pela instituição acima citada.

TABELA 29 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	5,0± 2,9	4,0± 3,4	6,2± 5,1	0,6± 0,2	-4,4± 3,2	-6,5± 2,5	-1,8± 3,6

TABELA 30 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	0,6±0,5	2,1±1,1	2,5±1,5	-2,7±2,0	-2,4±3,8	0,2±0,1

Na TABELA 29, estão descritas as diferenças no desempenho do teste de sentar-e-alcançar para o sexo feminino; e observa-se que o grupo econômico B1, apresenta a maior diferença positiva, demonstrando um aumento de desempenho, do momento 1 para o 4, de cerca de 6,2 cm. Os três grupos de pior nível sócio-econômico, (C, D e E), apresentaram resultados, no último momento da pesquisa, menores do que no M1, portanto obtiveram diferenças negativas no desempenho. Os grupos de melhor nível sócio-econômico, (A1 e A2), obtiveram valores intermediários, com uma melhoria no desempenho que foi da ordem de 5 e 4 cm.

Na TABELA 30, estão apresentados os resultados médios obtidos na diferença dos momentos iniciais e finais do sexo masculino, na análise destes resultados, contata-se que o grupo econômico B2, foi o que obteve a maior diferença positiva, com um aumento de cerca de 2,5 cm; ao contrário do grupo econômico C, que apresentou a maior diferença negativa da amostra, com uma diminuição de cerca de 2,6 cm.. Os grupos A2, B1 e B2, considerados de melhor nível sócio-econômico, aparecem na última avaliação com resultados superiores aos demais grupos, o que não havia acontecido na primeira avaliação, isso pode ter acontecido, porque os grupos econômicos C e D, diminuíram seus valores médios finais em relação aos iniciais.

Nas FIGURA 9 e 10, estão representadas as diferenças médias entre os diversos grupos sócio-econômicos em relação aos momentos iniciais e finais da pesquisa, (M1 e M4). E observa-se pela análise da FIGURA 9, que o sexo feminino, apesar de mostrar

diferenças nos valores médios de até 5 cm entre os grupos no momento 1. não foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas. Porém, no momento 4, (F 5,57) talvez pelo decréscimo de valores de desempenho, as diferenças significativas aparecem principalmente entre os grupos de melhor poder aquisitivo, comparativamente aos de menor. Observa-se desta forma que há uma relação estatisticamente significativa entre o grupo econômico A1 e os grupos D e E; e entre o grupo econômico A2, e os grupos C e D e ainda o grupo B1, com os grupos C e D.

No FIGURA 10, observa-se que os componentes do grupo do sexo masculino, apresentam algumas alterações em relação a amostra feminina. Ou seja, no momento 1, (F 2,89) observa-se a existência de diferenças significativas entre os grupos econômicos A2 e B2. Porém, com as mudanças positivas e negativas ocorridas com o desempenho foram freqüentes, no momento 4 (F 3,57), os grupos A2, B1 e B2, apresentaram diferenças significativas comparativamente com os demais grupos do estudo. Destaca-se que essas diferenças estatisticamente significativas ocorreram sempre na comparação dos grupos de melhor nível sócio-econômico com os grupos de pior nível sócio-econômico.

FREITAS (1997), estudando grupos sócio-econômicos, divididos em alto e baixo, (considerado como grupos A e E), não encontrou diferenças significativas no teste de sentar-e-alcançar, isso para as faixas etárias de oito, nove e 10 anos, de ambos os sexos. Também PERES (1994), analisando grupos econômicos diferentes, descritos como A e B (alto poder aquisitivo e baixo poder aquisitivo); observou no sexo feminino na faixa etária de 11 anos, diferenças significativas em favor do grupo sócio-econômico mais baixo, sendo que mais tarde, na faixa etária de 12 anos esta diferença desapareceu, voltando a aparecer na idade de 13 anos, a favor do grupo de maior renda. Nesse mesmo estudo, porém na amostra masculina, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na faixa etária de 11 a 14 anos.

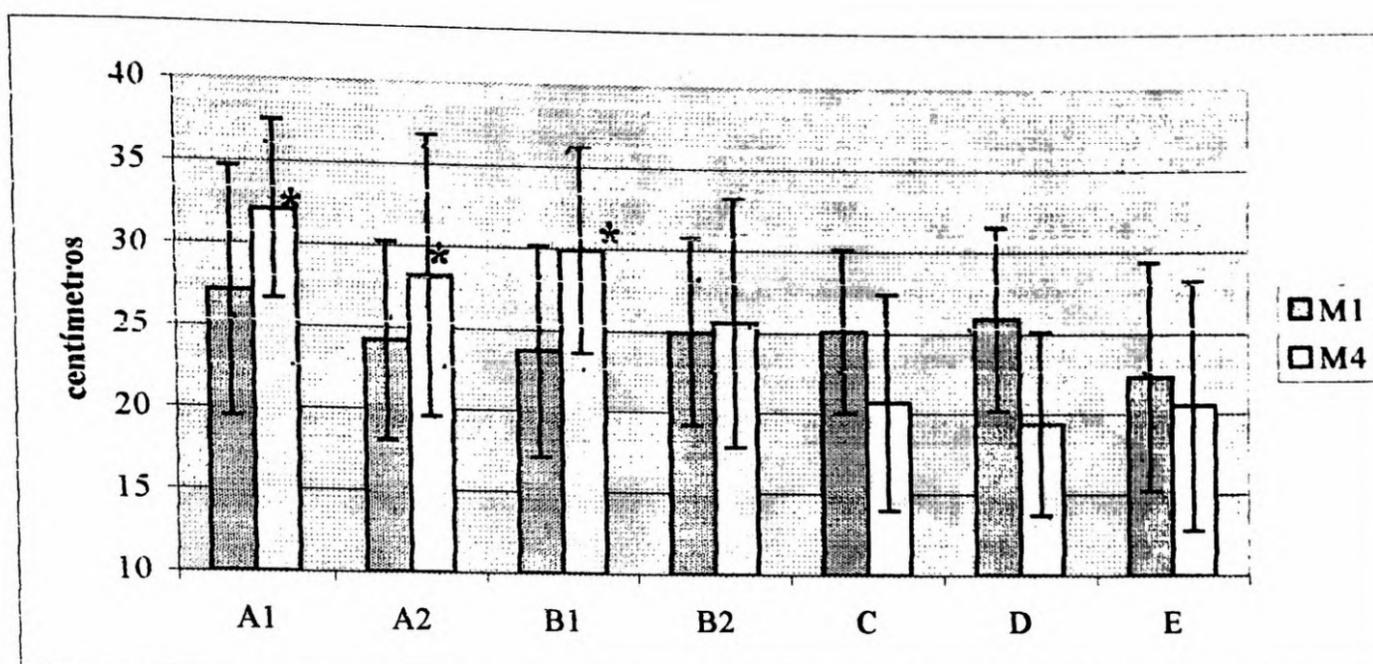


FIGURA 9 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no momento 1).

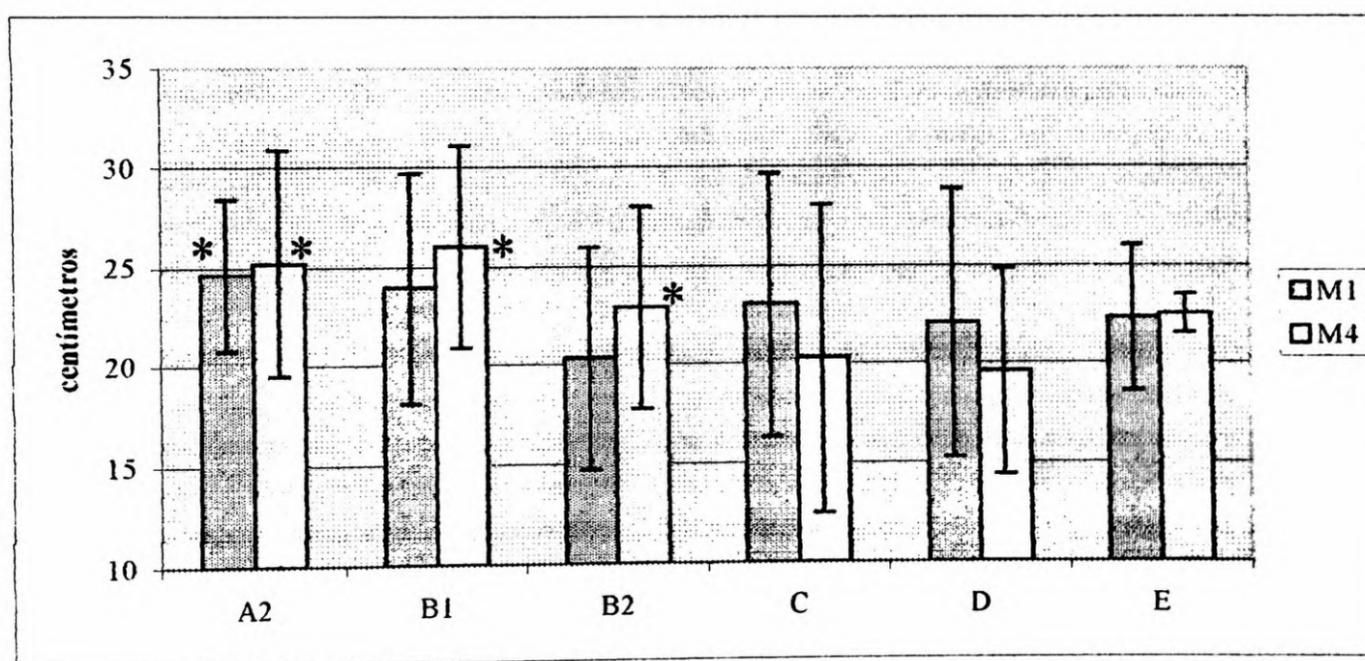


FIGURA 10 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de sentar-e-alcançar (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).

6.4.2 Teste de abdominais modificados em um minuto

O teste de abdominais modificado, realizado em um minuto, parece ser um instrumento bastante útil para uma amostra constituída por crianças e jovens, isso devido a sua fácil aplicabilidade e seu prévio conhecimento. Dessa maneira, objetivou-se com a sua aplicação, buscar subsídios a respeito do condicionamento muscular da amostra, e também relacionar os resultados com outros estudos, pois este teste é muito difundido e aplicado.

Nas TABELAS 31 e 32, são apresentados os resultados médios, o desvio padrão, assim como as diferenças estatisticamente significativas do desempenho motor no teste de abdominais modificado em um minuto, alcançados nos quatro momentos do estudo

TABELA 31 - Desempenho motor no teste abdominal modificado em um minuto (reps.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	26± 10,9	27± 13,5	26 ± 8,5	26 ± 8,9
A2	27± 10,5	29 ± 5,1	25 ± 8,4	28 ± 8,3
B1	27 ± 5,6	27 ± 7,5 ^e	25 ± 6,9 ^f	32 ± 7,3
B2	26 ± 8,2	28 ± 10,3	27 ± 10,5	27 ± 9,0
C	21 ± 6,7	21 ± 6,1	21 ± 6,3	22 ± 7,9
D	24 ± 6,7	22 ± 6,0	19 ± 7,5	18 ± 7,4
E	24 ± 5,3	21 ± 4,7	24 ± 5,7	26 ± 3,5

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 32 - Desempenho motor no teste de abdominais modificado (reps.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	37 ± 7,2	41 ± 5,8	33 ± 8,8	36 ± 9,8
B1	33 ± 7,5	35 ± 6,0	33 ± 6,7	35 ± 9,6
B2	33 ± 7,7 ^b	35 ± 7,2 ^d	28 ± 8,9	31 ± 10,3
C	31 ± 7,2	32 ± 9,0	30 ± 7,9	27 ± 8,5
D	30 ± 7,6	31 ± 7,7	30 ± 9,4	30 ± 9,6
E	26 ± 6,3	28 ± 6,9 ^d	23 ± 3,4 ^f	30 ± 2,4

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Na TABELA 31, estão apresentados os resultados médios obtidos com o os escolares do sexo feminino; e parece não existir diferenças significativas nos momentos do estudos para os grupos analisados, com exceção do grupo B1, (F 3,15). Contudo pela análise da TABELA 31, observa-se existir diferenças entre os grupos de melhor e pior nível sócio-econômico, considerando que como no teste de sentar-e-alcançar, ocorre uma queda de rendimento entre os momentos 2 e 3, sendo o grupo E, o único que apresenta mudanças positivas nestes momentos. Porém, nos momentos 3 e 4, ocorrem alterações positivas nos valores de desempenho para este teste, evidenciado principalmente no grupo B1, com um aumento de cerca de sete repetições.

Os melhores resultados médios para o sexo feminino, (TABELA 31), foram alcançados no momento inicial, pelos grupos A e B; sendo os grupos A2 e B1, os que obtiveram os melhores desempenhos médios iniciais, ou seja, 27 repetições. Por outro lado, os grupos econômicos C, D e E, considerados de menor nível sócio-econômico, obtiveram as menores médias de desempenho no momento inicial; sendo o grupo C o de menor média, cerca de 21 repetições. No último momento do estudo, (M4), os resultados mostraram-se bastante similares aos iniciais, ou seja, os grupos A e B, continuam com os melhores desempenhos médios, mas, destaca-se que o grupo D, obteve um decréscimo do primeiro momento para o último de seis repetições, finalizando as avaliações com a menor média entre todos os grupos avaliados, (18 repetições).

Na TABELA 32, estão apresentados os resultados médios obtidos com os escolares do sexo masculino. E observa-se que em todos os momentos do estudo, existem mudanças graduais dos valores de desempenho médio, porém os grupos econômicos que apresentaram diferenças significativas foram; o grupo B2 (F 2,07), e ainda o grupo E, (F 1,97). Destaca-se que entre os momentos do estudo, ocorreram algumas alterações diferenciadas, onde do momento 1 para o momento 2, todos os grupos apresentaram resultados crescentes em seus valores médios, mas do momento 2 para o 3, todos os grupos apresentaram um comportamento decrescente em seus valores. Desempenho este, que voltou a elevar-se do momento 3 para o 4, com exceção dos grupos econômicos C e D, que mais uma vez voltaram a apresentar quedas de rendimento.

A maior média inicial vista no momento 1, e descrita na TABELA 32, foi a apresentada pelo grupo A2, e a menor média a do grupo E, com 26 repetições. Mais uma vez, constata-se que as maiores médias iniciais estão representadas pelos grupos de melhor nível sócio-econômico. Na última avaliação, ou seja, no M4, todos os outros grupos decaíram de rendimento, sendo os grupos econômicos B1 e E, os únicos que apresentaram médias superiores às alcançadas no primeiro momento da pesquisa. Portanto, a maior média final, apesar da queda de rendimento, foi ainda a apresentada pelo grupo A2, com 36 repetições, e a menor média final, a do grupo C, com 27 repetições.

Todos os resultados pertencentes aos escolares do sexo feminino obtidos no presente estudo e descritos na TABELA 31, quando analisados comparativamente aos estudos de GONÇALVES (1995), são inferiores. Sendo que apenas o grupo econômico B1, apresenta em alguns momentos da pesquisa resultados próximos ao estudo acima citado. Para os resultados apresentados pelos escolares do sexo masculino, (TABELA 32), observa-se que os grupos A e B apresentam resultados superiores, porém os demais grupos econômicos possuem resultados médios inferiores ao estudo destacado.

Em outro estudo, realizado na cidade de Londrina – PR, feito por GUEDES (1994), observa-se que todas as médias encontradas para o sexo feminino, são superiores às médias obtidas por todos os grupos sócio-econômicos do sexo feminino, apresentados na TABELA 31. Porém, analisando comparativamente o estudo de GUEDES (1994), os nossos resultados para o sexo masculino descritos na TABELA 32, apresentam algumas diferenças entre os grupos sócio-econômicos. Sendo que as médias apresentadas pelo estudo comparativo, são menores do que as apresentadas pelos grupos sócio-econômicos A2 e B1,

mas são muito semelhantes aos apresentados pelo grupo econômico B2, e são superiores aos apresentados pelos grupos de menor nível sócio-econômico, (C, D e E).

Analisando comparativamente os resultados obtidos pelos escolares de ambos os sexos e descritos nas TABELAS 31 e 32, com o estudo efetuado por DÓREA (1990), tem-se que praticamente todas as médias encontradas nos grupos sócio-econômicos apresentam valores superiores aos descritos nesse estudo.

Analisando os resultados obtidos através do teste de abdominais e descritos nas TABELAS 31 e 32, respectivamente para o sexo feminino e masculino, em relação aos critérios de saúde propostos pelo AAHPERD (1988), tem-se que todos os grupos sócio-econômicos, relatados nessas TABELAS, apresentam valores médios de desempenho abaixo do que considera-se ideal para a saúde, tanto para a faixa etária de 11 anos como para 12 anos. Observa-se também que o único grupo que apresenta valores compatíveis com os aceitos no critério proposto, é o grupo masculino de nível sócio-econômico A2, da TABELA 32.

TABELA 33 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de abdominais modificado (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	0± 0,1	1± 0,6	5± 3,4	1± 1,0	1± 0,3	-6± 4,5	2± 1,3

TABELA 34 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de abdominais modificado (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	-1±3,2	2±1,4	-2±2,4	-4±2,6	0±1,7	4±3,0

Nas TABELAS 33 e 34, estão apresentados as diferenças no desempenho entre os momentos 1 e 4. Na TABELA 33, é apresentado o resultado das diferenças entre o momento inicial e o final do sexo feminino, e observa-se que as mudanças foram muito pequenas, onde os grupos econômicos A2, B2, C e E, obtiveram pequenas mudanças positivas, não ultrapassando em cerca de duas repetições. E ainda, o grupo econômico D, que apresentou um decréscimo de cerca de duas repetições do momento inicial para o final. Destaca-se que o

único grupo que aparentemente obteve um aumento foi o grupo econômico B1, com cerca de cinco repetições.

Na TABELA 34, encontram-se os resultados das diferenças entre o momento inicial e o final do sexo masculino, e observa-se que os únicos grupos sócio-econômicos que apresentaram aumentos nos valores foram os grupos B1 e E. Todos os demais apresentaram queda de rendimento entre os momentos 1 e 4 da pesquisa. Nota-se ainda, que o grupo sócio-econômico E, que no primeiro momento da pesquisa apresentava-se com a menor média, no decorrer do estudo conseguiu a maior diferença positiva, com cerca de quatro repetições. Por outro lado, o grupo econômico B1, que obteve a maior média inicial da pesquisa, teve uma queda bastante acentuada no último momento do estudo, diminuindo seus valores médios em cerca de duas repetições. Esta queda de valores médios, vista no grupo econômico B1, só não foi maior do que a do grupo sócio-econômico C.

Nas FIGURA 11 e 12, estão descritas as diferenças estatisticamente significativas entre os grupos econômicos, em relação aos momentos iniciais e finais do estudo. Na FIGURA 11, estão apresentadas as diferenças para o momento inicial e final no sexo feminino, e observa-se que estas não existiram entre os grupos econômicos no primeiro momento das avaliações. Mas na última avaliação, no M4, (F 3,86) estas diferenças estatisticamente significativas foram evidenciadas em quase todos os grupos econômicos, relacionados com aqueles que apresentaram os menores resultados médios, C e D.

Na FIGURA 12, estão descritas as diferenças entre o momento inicial e final do sexo masculino. Observa-se que no momento inicial, (F 2,70), os grupos econômicos A2, B2 e D, apresentam diferenças significativas na relação com o grupo E, que é o que apresentou o menor desempenho inicial. Porém, na última avaliação, (M4), (F 2,51), ocorreram alterações nos resultados médios, onde os grupos sócio-econômicos A e B, mostraram-se melhores que os grupos C, D e E; portanto o nível sócio-econômico parece interferir nesta variável.

No estudo descrito por NEGRÃO (1981), analisando uma amostra de crianças de diferentes classes sociais, (alta, média e baixa), mostrou que na faixa etária entre oito e nove anos, não há ocorrência de diferenças estatisticamente significativas no teste de repetições do exercício de abdominais em 30 segundos, tanto para o sexo masculino como para o feminino.

Porém, no estudo realizado por FREITAS (1997), na cidade de Ijuí – RS, com uma amostra constituída por escolares divididos em grupos sociais, (alto e baixo). Foram

encontradas diferenças estatisticamente significativas sempre a favor do grupo de menor nível sócio-econômico, sendo isso evidenciado em ambos os sexos na faixa etária de oito a 10 anos.

No estudo descrito por PERES (1994), o qual foi realizado com uma amostra dividida em dois grupos sociais, (alto e baixo), observou-se diferenças significativas para o teste de abdominais, no sexo feminino, e estas diferenças ocorreram nas faixas etárias de 12 e 13 anos a favor do grupo de maior poder aquisitivo. Porém, na amostra de 11 anos, não foram encontradas nenhuma diferença estatística entre os resultados, assemelhando-se com aqueles apresentados na FIGURA 11, no primeiro momento da pesquisa. Por outro lado, na amostra composta pelo sexo masculino, PERES (1994), observou diferenças significativas na faixa etária de 12 anos, em favor do grupo B. Nas outras idades onde foram aplicados o teste de abdominais, (11, 13 e 14 anos), não foram verificadas diferenças significativas.

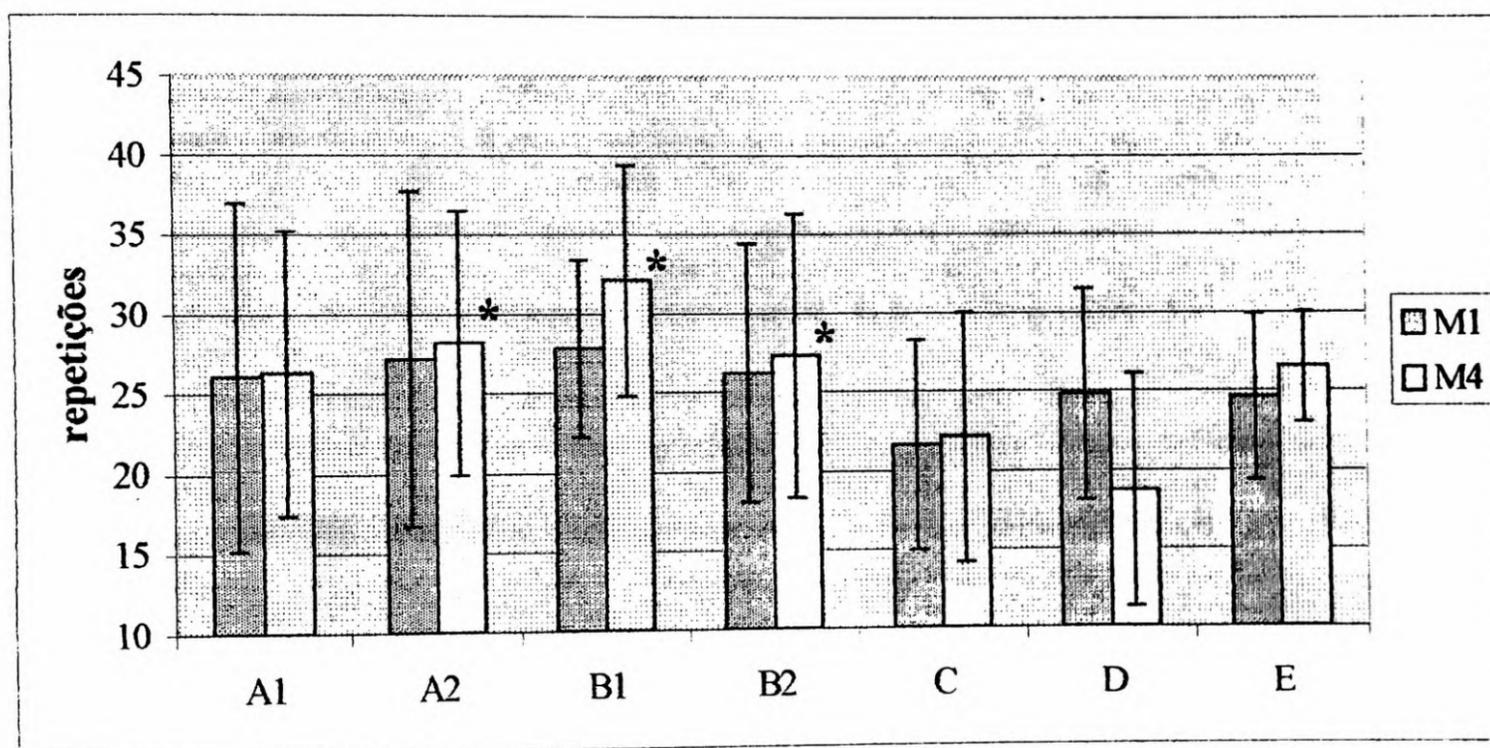


FIGURA 11 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de abdominais modificados em um minuto (rep.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no momento 1).

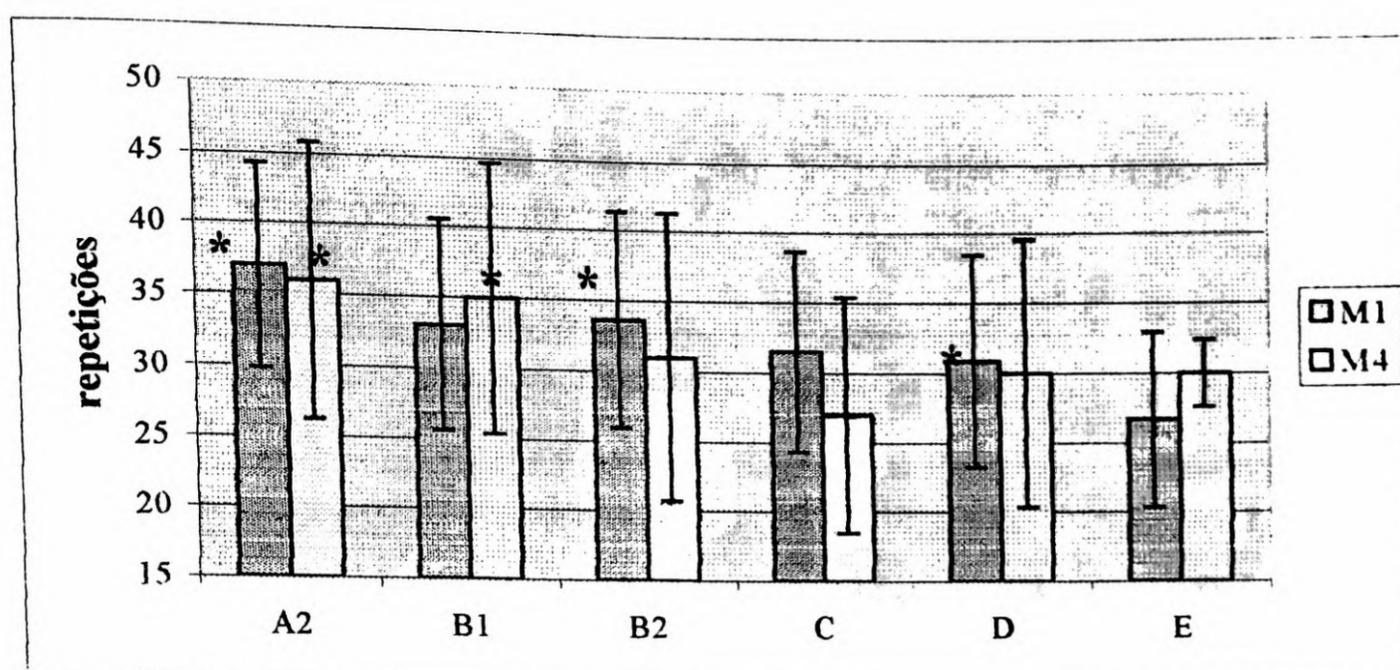


FIGURA 12 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de abdominais modificado em um minuto (rep.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).

6.4.3 Teste de salto horizontal com saída parada

Como forma de buscar subsídios a respeito dos parâmetros de força de membros inferiores nos indivíduos pertencentes à amostra, utilizou-se o teste de salto horizontal com saída parada. Este teste, além da sua simples aplicação, não requer aparelhos, e é facilmente utilizado em escolares com faixa etária de seis a 15 anos.

Nas TABELAS 35 e 36, estão apresentados os resultados médios, o desvio padrão e as diferenças estatisticamente significativas, obtidos pelos grupos sócio-econômicos, nos diversos momentos.

TABELA 35 - Desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio-Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	142,2 ± 27,6	144,2 ± 27,3	147,2 ± 31,4	149,2 ± 31,2
A2	151,2 ± 19,3 ^a	140,1 ± 18,1	144,5 ± 15,3 ^f	158,2 ± 19,6
B1	135,2 ± 16,6 ^{bc}	140,3 ± 17,8 ^d	148,2 ± 20,4	154,3 ± 20,5
B2	141,3 ± 18,3	140,6 ± 17,0	143,5 ± 18,2	147,3 ± 20,5
C	130,2 ± 8,8 ^{ac}	143,2 ± 16,1	143,6 ± 14,4 ^f	149,5 ± 14,3
D	129,3 ± 14,0 ^{ac}	143,5 ± 14,0	141,2 ± 12,2	146,3 ± 13,4
E	123,5 ± 16,1 ^{abc}	125,5 ± 16,8 ^{de}	131,2 ± 12,7	136,5 ± 17,7

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos ($*p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 36 - Desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio-Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	166,1 ± 9,1	160,2 ± 18,9	158,6 ± 18,7	168,2 ± 18,9
B1	161,7 ± 16,8	151,2 ± 20,5 ^e	156,4 ± 24,7 ^f	169,3 ± 25,1
B2	159,8 ± 20,4	148,1 ± 25,9	157,4 ± 28,0	165,3 ± 22,3
C	152,8 ± 20,0 ^c	161,2 ± 20,1	162,1 ± 17,1	166,3 ± 18,8
D	144,0 ± 18,0 ^{abc}	160,5 ± 18,4	170,4 ± 18,9	164,2 ± 21,0
E	141,0 ± 24,3	152,1 ± 14,5	152,0 ± 25,4	152,7 ± 27,3

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos ($*p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Na TABELA 35, estão os resultados obtidos com o teste de salto horizontal com saída parada para os escolares do sexo feminino. Sua análise evidenciou um número elevado de diferenças estatisticamente significantes, porém os grupos econômicos A1 e B2 não as apresentaram. As relações significantes foram encontradas entre os momentos 1 e 4, sendo observáveis nos grupos sócio-econômicos B1, C, D e E, (F 4,42, F 3,72, F 5,01 e F 6,78). Destaca-se ainda, que todos os grupos sócio-econômicos apresentaram na avaliação

final, resultados médios superiores aos encontrados na avaliação inicial. Mas, os grupos sócio-econômicos A2 e B2, obtiveram no M2, resultados médios menores do que no M1, fato esse que não havia sido observado nos resultados obtidos com os teste para o sexo feminino.

Ainda na TABELA 35, observa-se que a tendência de queda entre os momentos 2 e 3, vistos nas TABELAS 27 e 31, (testes de sentar-e-alcançar e abdominais), não parece ter ocorrido neste teste; com exceção do grupo D. As maiores médias iniciais, no primeiro momento da avaliação, (M1), são as dos grupos econômicos A e B, sendo o maior resultado médio o encontrado no grupo A2, (151,2 cm). Por outro lado, o menor resultado médio inicial, foi encontrado no grupo econômico E, (123,5 cm). Mais uma vez, observa-se que os grupos de melhor nível sócio-econômico apresentam valores médios de desempenho acima dos demais. Conforme as avaliações foram sendo realizadas, os resultados obtidos tornam-se similares, ocorrendo que na avaliação final, o maior desempenho médio encontrado, foi no grupo A2, (158,2 cm). Ainda na última avaliação, observa-se que os grupos sócio-econômicos C e D, apresentaram aumento nos valores médios, diminuindo muito a diferença inicial. Desta forma, o menor desempenho final foi o encontrado no grupo econômico E, que apresentou em todos os momentos da pesquisa, os menores valores.

A TABELA 36, mostra os resultados obtidos com o teste de salto horizontal com saída parada efetuado pelos escolares do sexo masculino, e observa-se que apenas três grupos apresentam diferenças significativas entre suas médias nos momentos do estudo. Sendo o grupo B1, (F 4,36), entre o momento 2 e 3 para o momento 4; o grupo C, (F 5,78), entre o momento 1 e o 4, e o grupo D, (F 6,87) entre o momento 1 e todos os outros. Todas as diferenças significativas encontradas, apontam no sentido de aumento nos valores médios para as fases subsequentes do estudo. Neste teste, observa-se que as quedas nos valores médios, vistos entres o momentos 2 e 3, não existem. Destaca-se que o grupo econômico E, manteve sua média muito similar entre os três últimos momentos da pesquisa, não elevando seus valores como os outros grupos.

Ainda na TABELA 36, observa-se que os grupos de maior nível sócio-econômico, (A e B), obtiveram no primeiro momento da avaliação, valores superiores aos grupos de mais baixo nível sócio-econômico. A maior média inicial do estudo, foi encontrada no grupo sócio-econômico A2, (166 cm), e a menor média a apresentada pelo grupo E, com (141cm). Na última avaliação do estudo, ou seja, (M4), observa-se uma igualdade entre os resultados médios encontrados entre os grupos econômicos, (165 cm). Porém, a maior e a

menor média final foram encontradas nos grupos econômicos B1 e E, respectivamente, 169,3 cm e 152,7 cm.

Analisando comparativamente os resultados médios obtidos e descritos nas TABELAS 35 e 36, observa-se que todos os resultados médios descritos no sexo feminino, são superiores aos apresentados no estudo de GUEDES (1994), com exceção do grupo E. Os resultados obtidos para o sexo masculino, mostram também que todos os grupos apresentam-se superiores aos descritos no estudo de GUEDES (1994), com exceção dos grupos D e E.

Em estudo, realizado por GONÇALVES (1995), na cidade de Londrina – PR, com uma amostra constituída por escolares de alto nível sócio-econômico, observa-se que os valores médios encontrados nas TABELAS 35 e 36, para ambos os sexos, independente do nível sócio-econômico apresentam-se menores.

Comparando com o estudo feito por DÓREA (1990), observa-se que os resultados descritos nas TABELA 35 e 36, para o sexo feminino e masculino, de todos os grupos econômicos, apresentam valores médios superiores, com exceção do grupo econômico E no sexo feminino.

TABELA 37 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	7,0±5,7	7,0±5,8	19,1±15,6	6,0±4,2	19,3±16,0	17,0±12,0	13,0±7,8

TABELA 38 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	2,1±1,3	7,6±5,0	5,5±4,6	13,5±10,7	20,2±10,0	11,7±8,3

Na TABELA 37, estão descritos os valores das diferenças entre o momento inicial e o final para os escolares do sexo feminino, observa-se que os grupos econômicos B1, C e D, apresentam aumento nos valores de desempenho em cerca de 20 cm. Porém, a menor média foi observada com o grupo econômico B2, (apenas 6 cm). O grupo econômico E, que

durante todas as avaliações realizadas, apresentou a menor média, obteve um acréscimo nos seus valores maior que os grupos econômicos A1, A2 e B2.

Na TABELA 38, estão descritos os valores médios das diferenças entre o primeiro e o último momento do estudo para os escolares do sexo masculino. Observa-se que os grupos C e D, no primeiro momento da avaliação, possuíam médias maiores apenas que o grupo econômico E. Na última avaliação, (M4), apresentaram um acréscimo de 13,5 cm e 20,1 cm, que são também as maiores diferenças positivas do estudo. O grupo A2, que apresentava a maior média no momento inicial, obteve como diferença entre os momentos 1 e 4, apenas 2 cm. Desta forma, os grupos que no primeiro momento, apresentavam as maiores médias, durante as avaliações, não conseguiram se elevar muito, e os grupos que apresentavam no M1, os resultados mais baixos, no decorrer do estudo, obtiveram os maiores acréscimos no desempenho final.

Nas FIGURAS 13 e 14, estão as diferenças dos grupos sócio-econômicos em relação ao momento inicial e final da pesquisa. Na FIGURA 13, onde estão os resultados médios e as diferenças do sexo feminino. Observa-se que no primeiro momento do estudo existe uma relação significativa entre os grupos de melhor nível econômico com os de pior, (F 3,80), sendo o grupo A2 aquele que apresentou a maior diferença estatística, apresentada no relacionamento com os grupos sócio-econômicos B1, C, D e E. Na última avaliação do estudo, no M4, (F 3,12), as diferenças estão mais dispersas, ocorrendo agora, uma relação significativa entre os grupos considerados de melhor nível sócio-econômico, e também entre os de pior nível sócio-econômico. Talvez essas alterações, sejam oriundas do aumento apresentado por alguns grupos em detrimento a outros. Não se pode afirmar, mas parece existir uma tendência que nesta variável, os resultados venham a assemelhar-se, pois como na TABELA 35, os grupos que iniciaram o estudo com médias muito baixas, tiveram aumentos consideráveis ao final do estudo.

Na FIGURA 14, estão as médias e as diferenças significativas para o momento inicial e final dos escolares do sexo masculino. E no momento inicial, os grupos de melhor nível sócio-econômico, (A2, B1, B2), apresentam diferenças significativas quando comparados com o grupos de pior nível sócio-econômico, D e E, (F 2,97). No último momento da avaliação, no M4, (F 2,42), à medida com que os grupos de menor nível sócio-econômico aumentam seus valores de desempenho, as diferenças consideradas significativas desaparecem, sendo apenas observáveis na relação do grupo econômico A2 com o grupo econômico E.

No estudo realizado por NEGRÃO (1981), com uma amostra constituída por escolares divididos em grupos sociais, alto, médio e baixo, (A, B e C), não foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas para um teste semelhante, para ambos os sexos nas faixas etárias de oito e nove anos, portanto são diferentes dos resultados apresentados por este estudo.

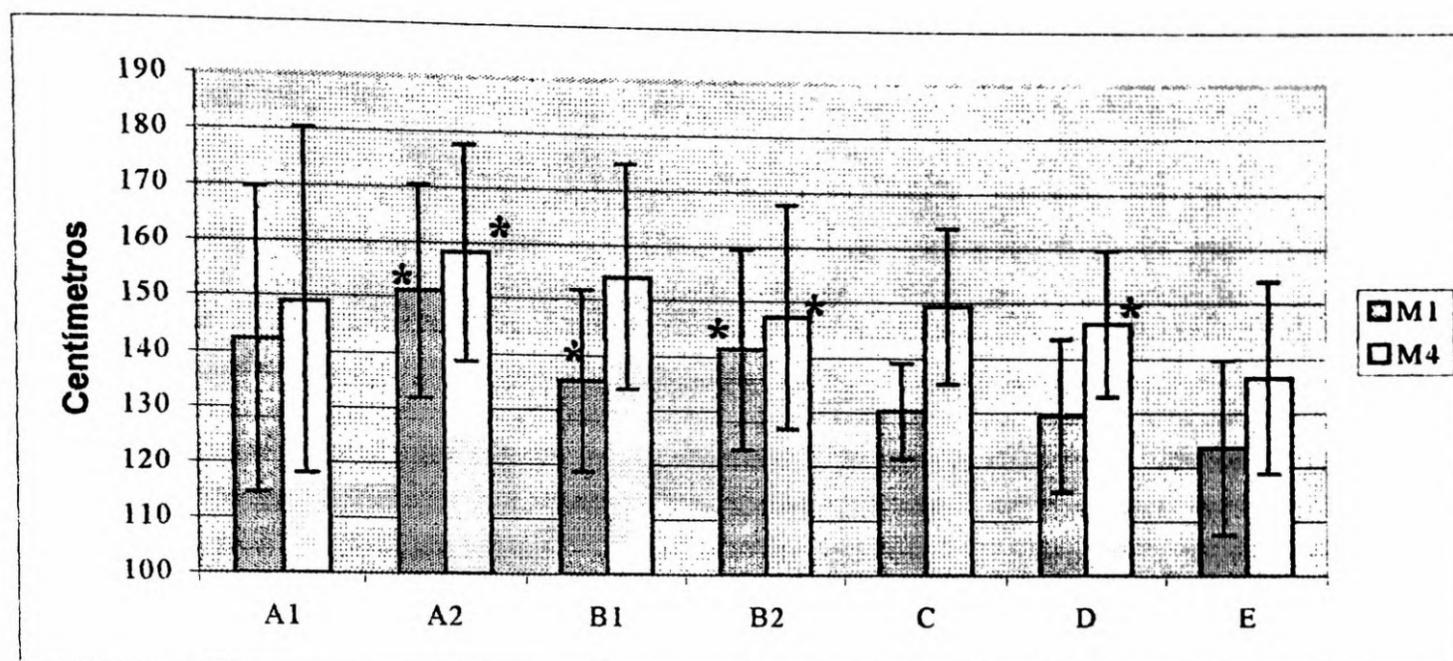


FIGURA 13 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).

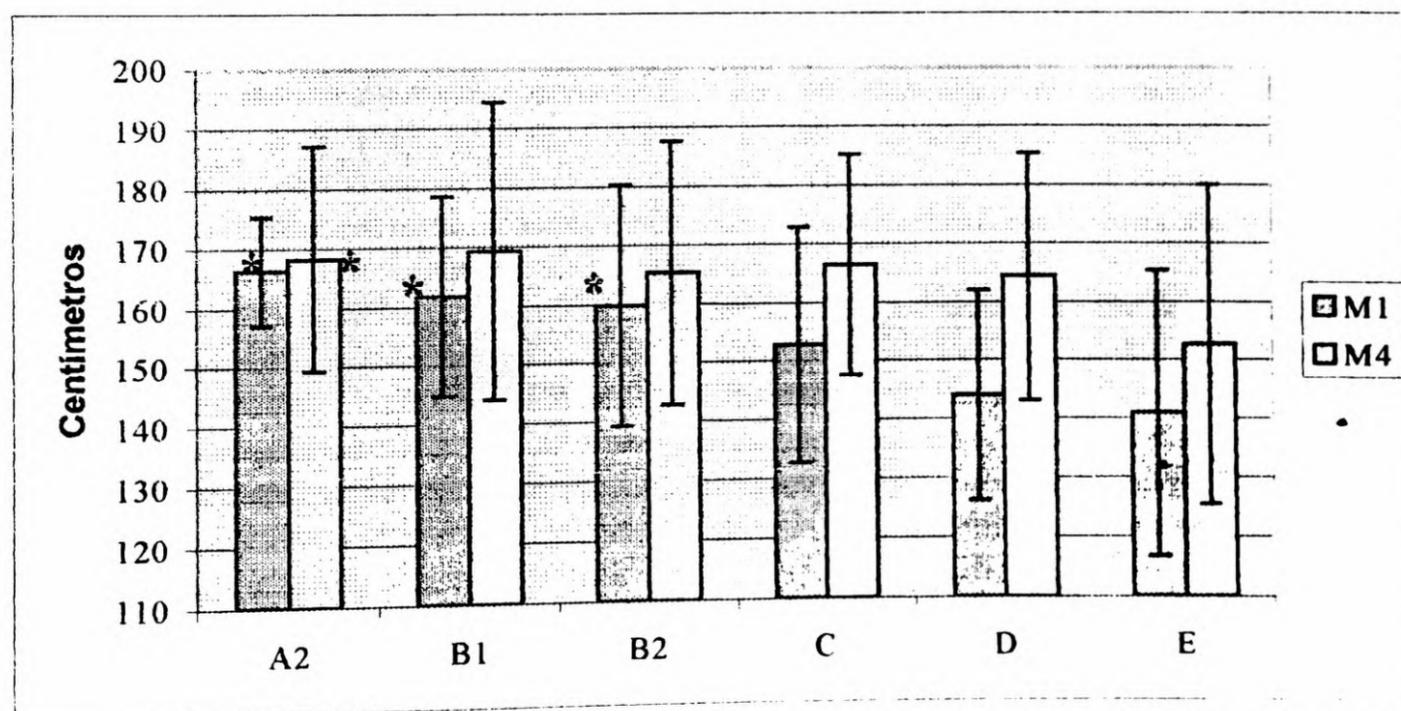


FIGURA 14 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de salto horizontal com saída parada (cm) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).

6.4.4 Teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada

O objetivo da utilização do teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada, é de obter os padrões de força muscular para membros superiores dos indivíduos envolvidos no estudo. Este teste, apesar de pouco utilizado nas escolas, parece ser indicado quando aplicado para grupos de crianças e jovens, pois pode ser adaptado na sua altura, proporcionando uma maior adequação às medidas antropométricas do avaliando.

Nas TABELA 39 e 40, estão descritos os valores do desempenho médio, os desvios padrões e as diferenças estatisticamente significativas para os grupos sócio-econômicos do sexo feminino e masculino, nos vários momentos da pesquisa.

TABELA 39 - Desempenho motor no teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada (rep.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	1 ± 0,5	1 ± 0,7	2 ± 1,7	2 ± 1,5
A2	2 ± 1,7 ^{ab}	2 ± 1,2	1 ± 1,0	1 ± 0,8
B1	2 ± 1,3 ^{ab}	1 ± 0,7	1 ± 1,0	1 ± 1,0
B2	2 ± 1,4 ^{bc}	2 ± 1,5	1 ± 0,9	1 ± 0,8
C	2 ± 1,1 ^{abc}	1 ± 0,7	1 ± 0,8	1 ± 0,8
D	2 ± 1,1 ^{abc}	1 ± 0,6	1 ± 0,6	1 ± 0,7
E	2 ± 0,5 ^a	1 ± 0,9	2 ± 0,7	2 ± 0,7

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 40 - Desempenho motor no teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	4 ± 2,1	3 ± 1,7	2 ± 1,6	3 ± 2,7
B1	4 ± 1,3 ^b	3 ± 1,6 ^d	2 ± 1,4 ^f	3 ± 2,0
B2	4 ± 1,6 ^b	3 ± 2,0 ^d	2 ± 1,5	3 ± 2,7
C	4 ± 2,1 ^{abc}	3 ± 1,5 ^d	1 ± 0,3 ^f	3 ± 1,9
D	4 ± 1,7 ^{abc}	2 ± 1,2	2 ± 0,8	2 ± 1,1
E	4 ± 2,1 ^{abc}	2 ± 1,3	2 ± 0,5	2 ± 0,4

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Na TABELA 39, encontram-se os resultados médios, os desvios padrões e as diferenças estatisticamente significantes para o sexo feminino. Observa-se que estas diferenças são significantes sempre na relação com o momento inicial, exceção feita ao grupo A1, que não apresentou nenhuma diferença significativa no estudo. Destaca-se que não foi observado diferenças significantes em nenhum outro momento do estudo, a não ser no inicial.

Ainda na TABELA 39, ocorre um decréscimo nos valores médios conforme os grupos progridem na direção etária; ou seja, no último momento do estudo, (M4), os valores encontrados são inferiores aos descritos no M1; com exceção do grupo A1. Os maiores valores médios, foram os apresentados pelos grupos sócio-econômicos A2, B1, B2, C, D e E. O grupo A1, considerado o de melhor nível sócio-econômico, apresentou a menor média inicial. Destaca-se ainda, que neste teste os grupos de melhor nível sócio-econômico, não obtiveram desempenho inicial melhor do que os outros grupos.

No último momento da pesquisa, (TABELA 39), o grupo econômico A1, apesar de ter iniciado o estudo com a menor média, finaliza a pesquisa com o maior desempenho final, e ainda o grupo econômico E, considerado o de pior nível sócio-econômico, termina o estudo com a segunda maior média, apenas atrás do grupo A1. Destaca-se que nesse teste, os resultados médios obtiveram decréscimo de seus valores à partir do momento 2, culminando no último momento, com todas as médias abaixo das iniciais, com exceção dos grupos econômicos A1, que obteve aumento do seus valores médios, e o grupo econômico E, o qual manteve-se relativamente estável durante os quatro momentos do estudo.

Na TABELA 40, encontram-se os resultados médios, os desvios padrões, e as diferenças estatisticamente significativas no teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada, para o sexo masculino. Observa-se que com exceção do grupo econômico A2, todos os demais, apresentam entre os momentos do estudo diferenças significativas. Porém, destaca-se que todas estas diferenças apontam para uma queda dos valores de desempenho a cada avaliação.

Ainda na TABELA 40, o desempenho médio no momento inicial, foi igual para todos os grupos sócio-econômicos, quatro repetições. Na última avaliação do estudo, (M4), observa-se que todos os grupos apresentam médias inferiores às encontradas no momento inicial da pesquisa. E a maior média final, apesar da queda de rendimento, foi apresentada nos grupos de melhor nível sócio-econômico.

Comparativamente a outras pesquisas, observa-se que todos os valores médios de desempenho encontrados neste estudo, (TABELAS 30 e 40), independente do nível sócio-econômico, são inferiores aos resultados obtidos nos estudos de GUEDES (1994) e GONÇALVES (1995).

Na análise comparativa dos resultados médios de desempenho, apresentados nas TABELAS 39 e 40, pelos critérios de saúde estabelecidos pelo AAHPERD (1988), observa-se que na TABELA 39, para o sexo feminino, todos os grupos sócio-econômicos, tem valores aceitos para o padrão adotado. Na TABELA 40, onde estão descritos os valores de desempenho médio no sexo masculino, novamente observa-se que todos os grupos sócio-econômicos apresentam resultados médios superiores aos adotados pelo critério acima.

TABELA 41 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	1±0,4	-1±0,7	-1±0,5	-1±1,1	-1±1,1	-1±0,9	0±0,2

TABELA 42 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Variação	-1±0,9	-1±0,6	-1±0,8	-1±0,9	-2±0,8	-2±1,0

Na TABELA 41, estão descritas as diferenças médias entre o momento inicial e o final da pesquisa realizados com o sexo feminino. Fica evidente o decréscimo dos valores médios do desempenho, onde apenas o grupo A1, apresenta-se no último momento da avaliação, com valores acima dos encontrados na primeira avaliação, e é também o único que apresenta diferenças positivas.

Na TABELA 42, estão descritos as diferenças médias entre o momento inicial e o final da pesquisa no sexo masculino. Observa-se que todos os grupos sócio-econômicos apresentaram diferenças negativas nas médias. Destaca-se ainda, que os grupos de pior nível sócio-econômico, ou seja, D e E, obtiveram as maiores diferenças negativas do estudo.

Nas FIGURAS 15 e 16, estão as diferenças significativas entre os valores médios de desempenho dos diversos grupos sócio-econômicos no momento inicial e final do estudo. E o que observa-se é que estas diferenças, não foram evidenciadas entre os grupos, tanto no momento inicial como no final.

No estudo descrito por NEGRÃO (1981), com a amostra de escolares dividida em grupos sociais A, B e C, respectivamente alto, médio e baixo poder aquisitivo; também não foram evidenciadas diferenças significativas para um teste de força para membros superiores; (flexão de braços em 30 segundos), para ambos os sexos, com faixa etária entre oito e nove anos.

Também PERES (1994), na aplicação de um teste de força, conhecido como “teste de barra”, realizado por dois grupos de nível sócio-econômico distintos, sendo alto e baixo, (A e E). No sexo feminino, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para a faixa etária de 11 e 12 anos. Porém, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas a favor do grupo de nível sócio-econômico mais baixo, na idade de 13 anos.

No sexo masculino, PERES (1994), não observou nenhuma diferença significativa nas idades de 11, 12 e 14 anos, porém para a faixa etária de 13 anos, estas diferenças apareceram a favor do grupo A.

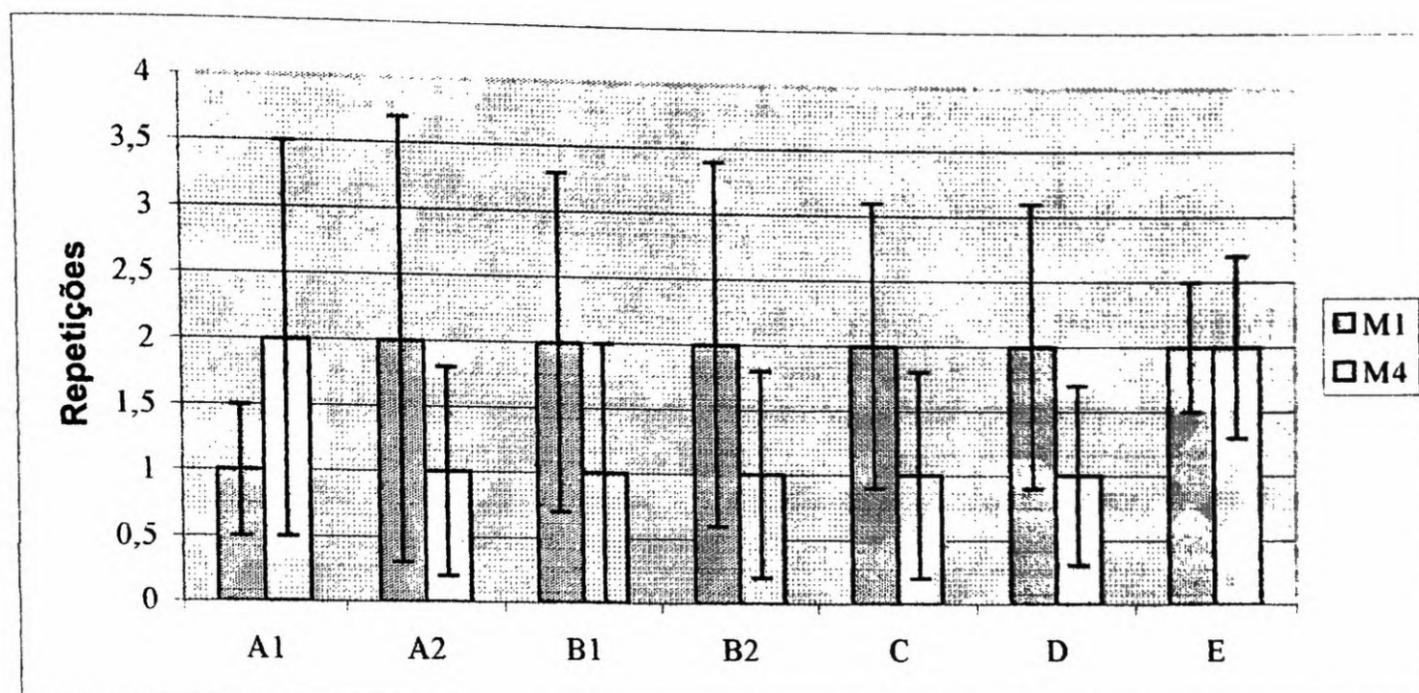


FIGURA 15 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos momentos 1 e 4).

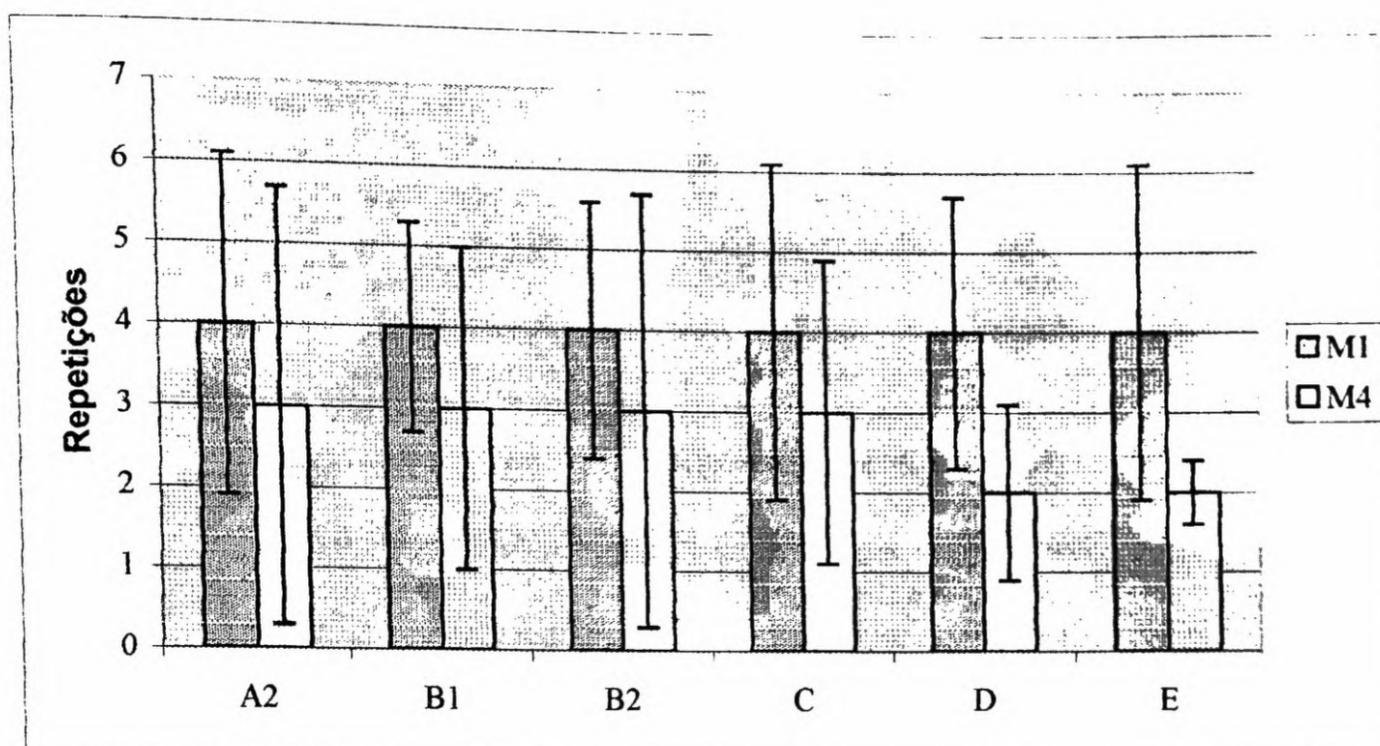


FIGURA 16 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste flexão e extensão dos braços na barra modificada (reps.) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos momentos 1 e 4).

6.4.5 Teste de corrida em 50 metros

O objetivo pretendido com o teste de corrida em 50 metros, é o de buscar subsídios a respeito dos padrões da velocidade dos escolares. Talvez a única limitação deste teste, seja seu trajeto, porém, o problema foi parcialmente sanado pela utilização de um espaço específico para corrida, a pista de atletismo da cidade.

Nas TABELAS 43 e 44, estão descritas as médias, os desvios padrões e as diferenças estatisticamente significativas do teste de corrida em 50 metros, para os diversos grupos sócio-econômicos nos quatro momentos do estudo.

TABELA 43 - Desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	5,0 ± 0,7	5,0 ± 0,8	5,1 ± 0,7 ^f	5,1 ± 0,7
A2	5,2 ± 0,4 ^a	5,2 ± 0,3 ^d	5,0 ± 0,3	5,2 ± 0,3
B1	5,1 ± 0,3 ^c	5,2 ± 0,4	5,1 ± 0,3	5,3 ± 0,3
B2	5,0 ± 0,4	5,0 ± 0,3	4,9 ± 0,4	5,1 ± 0,4
C	5,0 ± 0,3	4,9 ± 0,4	4,8 ± 0,4	4,7 ± 0,3
D	4,8 ± 0,3	4,7 ± 0,4	4,6 ± 0,4	4,7 ± 0,4
E	4,9 ± 0,4	5,0 ± 0,4 ^e	4,6 ± 0,4	4,7 ± 0,8

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 44 - Desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	5,4 ± 0,2	5,5 ± 0,2	5,2 ± 0,4 ^f	5,5 ± 0,3
B1	5,4 ± 0,3	5,5 ± 0,3	5,2 ± 0,4	5,4 ± 0,4
B2	5,4 ± 0,4	5,4 ± 0,4	5,3 ± 0,4	5,3 ± 0,5
C	5,3 ± 0,5	5,5 ± 0,4 ^d	5,2 ± 0,5	5,2 ± 0,5
D	5,2 ± 0,4	5,4 ± 0,4	5,5 ± 0,4	5,2 ± 0,4
E	5,1 ± 0,4	5,1 ± 0,5	5,0 ± 0,2	5,0 ± 0,3

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Na TABELA 43, estão descritos os resultados médios, os desvios padrões e as diferenças significantes do sexo feminino. Observa-se que os grupos sócio-econômicos A1, A2, B1 e E, (F 2,35, F 2,05, F 2,98 e F 2,65), apresentam diferenças significantes durante o estudo. Estas diferenças aparecem em momentos distintos, não havendo um determinado momento que concentre estas alterações. Na análise desta TABELA, nota-se que entre os momentos 1 e 3, e 2 e 3, existem decréscimos dos valores médios de desempenho de

praticamente todos os grupos econômicos. A única exceção está no grupo econômico A1, que obtém, durante todos os momentos da pesquisa, aumento em seus valores, por outro lado, o grupo econômico C, a partir do momento inicial, tem um decréscimo em seus valores.

Os maiores valores médios de desempenho encontrados no primeiro momento da pesquisa, na TABELA 43, foram os apresentados pelos grupos econômicos A e B, considerados os grupos de melhor nível sócio-econômico. Mais uma vez, observa-se que os grupos de menor poder aquisitivo, ou seja, os grupos C, D e E, apresentam os menores valores médios de desempenho no momento inicial. No último momento da pesquisa, mantém a tendência inicial, vista no M1, e as maiores médias de desempenho continuam com os grupos econômicos A e B, e a menor média final foi a apresentada no grupo econômico E, (4,7 m/seg.).

Na TABELA 44, estão descritos os resultados médios, o desvio padrão e as diferenças significativas para o teste de corrida de 50 metros no sexo masculino. Observa-se que durante o decorrer das avaliações, ocorreram elevações e quedas nos valores médios. Apesar deste fato, apenas os grupos econômicos A2 e C, (F 2,87 e F 2,78), apresentaram diferenças significativas. Observa-se novamente que nos momentos 2 e 3, há uma queda dos valores médios de todos os grupos envolvidos no estudo, com exceção do grupo D, que obteve uma discreta melhoria, de cerca de 0,1 m/s. O grupo sócio-econômico E, apresenta um decréscimo dos seus valores médios de rendimento durante todo o decorrer da pesquisa, terminando o estudo com os valores médios menores do que os iniciais, destaca-se ainda, que este grupo foi o que apresentou um dos piores desempenhos em todos os momentos da pesquisa.

O melhor desempenho médio inicial da TABELA 44, foi o apresentado pelo grupo sócio-econômico B2, e a menor média inicial foi a apresentada pelo grupo E. Os grupos considerados de melhor nível sócio-econômico, A2, B1 e B2, apresentaram valores superiores aos obtidos pelos grupos econômicos C, D e E, em todos os momentos do estudo. Observa-se ainda, que na última avaliação do estudo, (M4), os grupos A2, B1 e B2, mantiveram-se com seus valores médios superiores aos demais, porém, todos os grupos obtiveram no último momento da pesquisa valores menores do que os iniciais, exceção feita aos grupos econômicos A2 e B1.

Todos os resultados médios obtidos nas TABELAS 43 e 44, são menores do que os apresentados no mesmo teste por GUEDES (1994). Somente o grupo econômico B1, no sexo feminino, parece assemelhar-se com os resultados do estudo comparativo.

TABELA 45 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	0,1±0,1	0,0±0,01	0,2±0,1	0,1 ±0,02	-0,3 ±0,1	-0,1 ±0,6	-0,2 ±0,8

TABELA 46 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	0,1±0,1	0,0±0,03	-0,1±0,5	-0,1±0,8	0,0±0,6	-0,19±0,5

Na TABELA 45, estão apresentados os valores médios das diferenças entre o momento inicial e final no sexo feminino. Observa-se que os grupos de menor nível sócio-econômico, apresentam diferenças negativas, finalizando o estudo, com valores de médios menores que os encontrados na primeira avaliação. Os grupos A e B, considerados de melhor nível sócio-econômico, são os únicos que apresentam diferenças positivas em seu desempenho. Sendo a maior diferença entre os momentos 1 e 4, apresentada no grupo B1, (0,2 m/s), e a maior queda dos valores de desempenho, foi a apresentada no grupo econômico E, (0,2 m/s).

Na TABELA 46, estão descritas as diferenças médias dos valores de desempenho entre o momento inicial e o final no sexo masculino. Observa-se um resultado negativo; sendo que apenas os grupos econômicos A2 e B1, apresentam aumento dos seus valores, e por sua vez, terminam a pesquisa com valores no M4, superiores aos alcançados no M1. O grupo econômico E, foi o que apresentou a maior queda de rendimento, (0,19 m/s).

Nas FIGURAS 17 e 18, estão representados as diferenças significativas existentes entre os grupos sócio-econômicos no momento inicial e final do estudo. A análise da FIGURA 17, mostra as diferenças significativas obtidas no sexo feminino. E observa-se que no M1, (F 2,63), os grupos econômicos A2 e B2 tem relação estatisticamente significativa com o grupo econômico D. Porém na última avaliação do estudo, ou seja, no M4, (F 4,93), esta relação, torna-se mais contundente, onde novamente ocorre a superioridade dos valores médios dos grupos de melhor nível sócio-econômico sobre os de pior.

Na FIGURA 18, estão descritas as diferenças significativas entre os diversos grupos sócio-econômicos no momento inicial e final no sexo masculino. Observa-se que no momento inicial, apenas o grupo econômico B2, que é o de melhor média inicial, apresenta relação de significância com o grupo econômico D, que é o de pior média inicial, (F 2,43). Mas no último momento da pesquisa, o grupo econômico A2, que é o de melhor média final, apresenta diferenças significativas, com os três grupos considerados de pior nível sócio-econômico, (C, D e E); que também foram aqueles que obtiveram as maiores quedas de rendimento entre o momento inicial e final, (F 3,12). O grupo econômico B2, que apresentou queda de rendimento entre o momento inicial e o final, não evidenciou qualquer diferença significativa com os grupos de desempenho superior.

As diferenças significativas evidenciadas no presente estudo e descritas nas FIGURAS 17 e 18, não foram observadas no estudo descrito por NEGRÃO (1981), que utilizando-se de uma amostra constituída por escolares de diferentes níveis econômicos, (alto, médio e baixo), analisou os resultados obtidos no teste de corrida em 30 metros, e não constatou nenhuma diferença significativa entre os grupos na faixa etária de oito e nove anos, em ambos os sexos.

No estudo realizado por PERES (1994), com uma amostra constituída por escolares divididos em dois grupos sócio-econômicos, Alto e baixo. Não foram utilizados testes de velocidade, porém na realização do teste de agilidade, (“vai e vem” em nove metros), foram encontrados os seguintes resultados no sexo feminino: diferenças significativas para o grupo de melhor nível sócio-econômico comparativamente com os grupos de pior nível econômico, em todas as faixas etárias (11, 12 e 13 anos).

No sexo masculino, PERES (1994), observou o seguinte: na faixa etária de 12 anos, nenhuma diferença significativa entre os grupos; na faixa etária de 11 anos, diferenças significativas foram apresentadas no desempenho do grupo A; e para as faixas etárias de 13 e 14 anos, diferenças significativas a favor do grupo B.

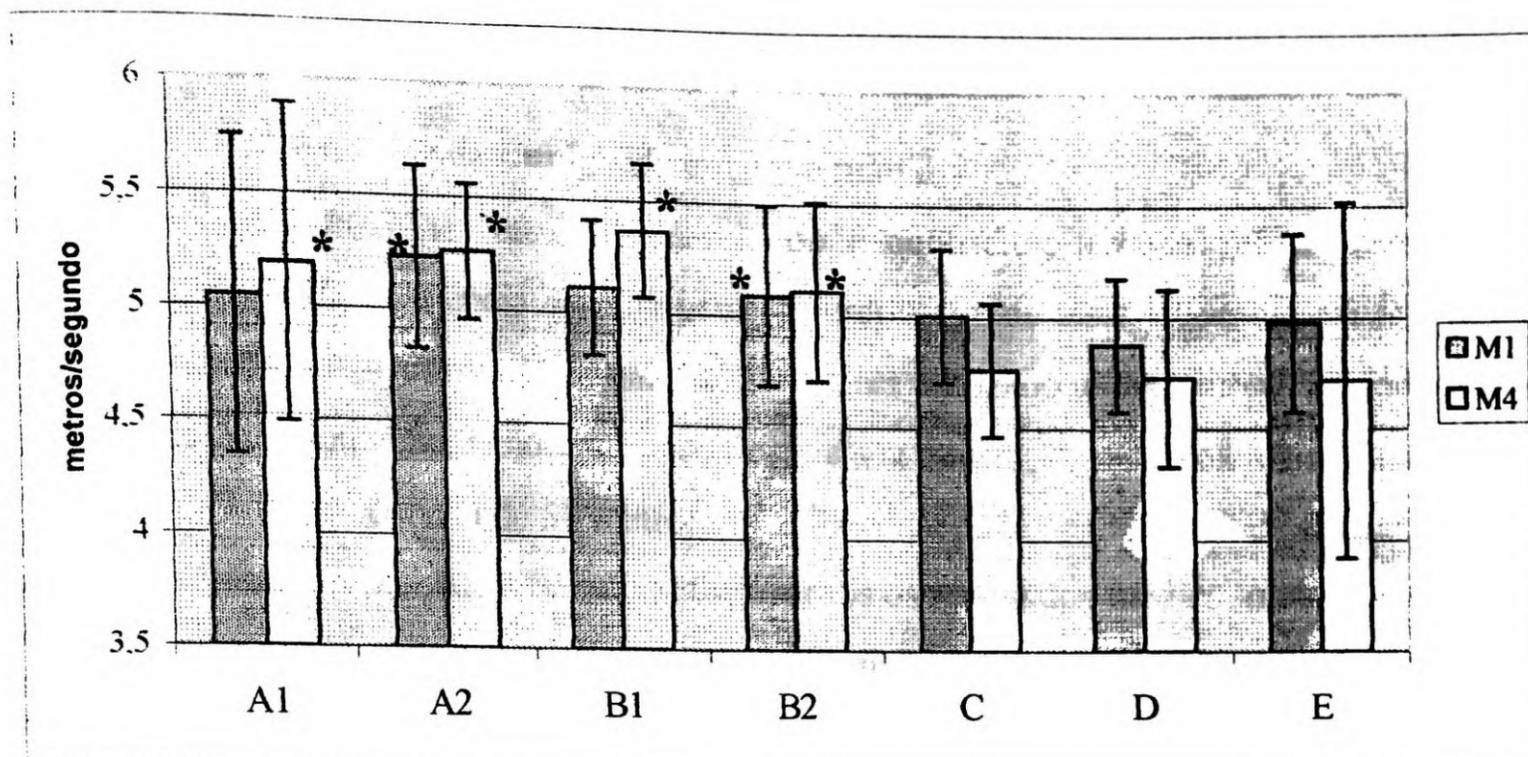


FIGURA 17 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).

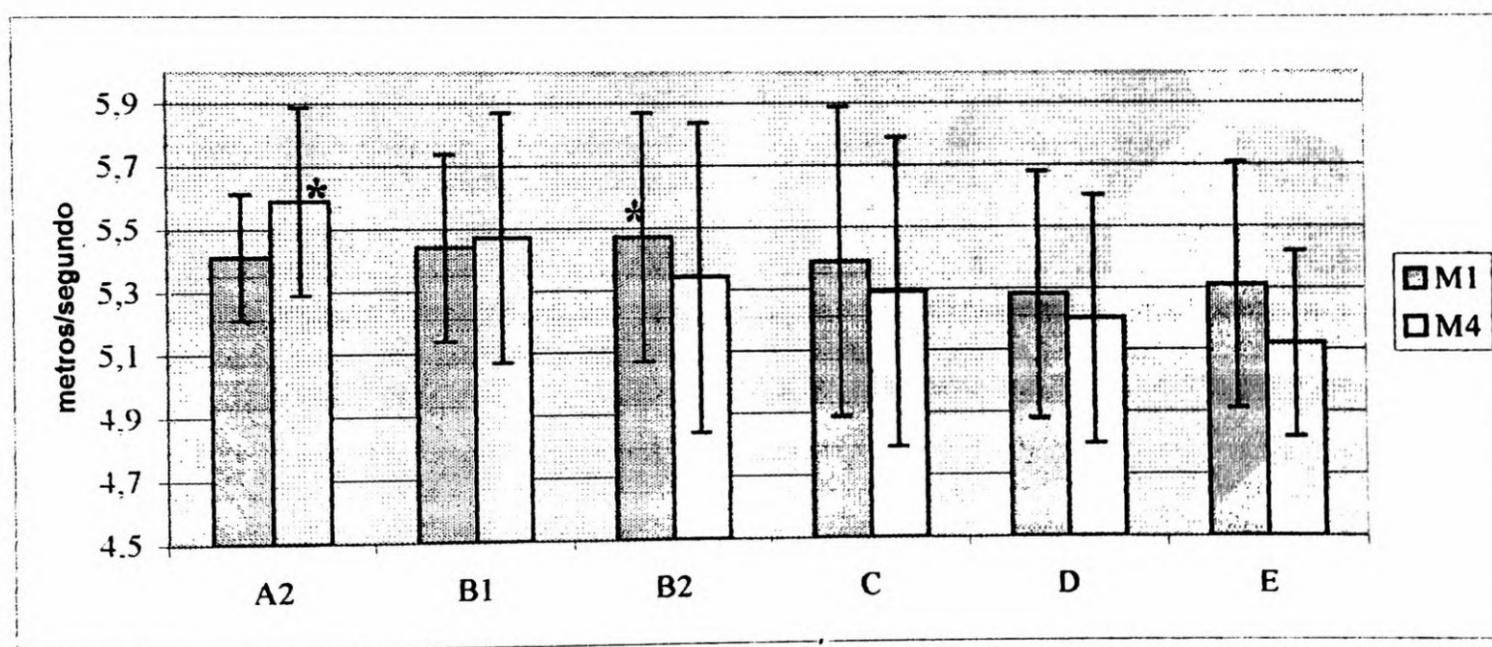


FIGURA 18 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de corrida em 50 metros (m/s) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).

6.4.6 Teste de corrida/caminhada em nove minutos

O objetivo do teste de corrida ou caminhada em nove minutos, foi o de conhecer os níveis de resistência aeróbia geral. A escolha deste teste, ocorreu pela facilidade de sua realização, bem como, a possibilidade de ser utilizado com grupos de indivíduos heterogêneos. Sua limitação, reside no espaço para a sua realização, e semelhantemente ao que ocorreu com o teste de corrida de 50 metros, foi utilizada a pista de atletismo da cidade.

Nas TABELAS 47 e 48, estão descritos os resultados médios, o desvio padrão e as diferenças significativas no teste de corrida/caminhada em nove minutos, realizado no contexto intra-grupos, nos vários momentos da pesquisa, no sexo feminino e masculino.

TABELA 47 - Desempenho motor no teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A1	133,2 ± 26,8	135,2 ± 28,0	135,2 ± 27,1	135,2 ± 27,0
A2	132,5 ± 18,5	149,8 ± 28,0 ^d	137,5 ± 21,3	129,5 ± 25,1
B1	130,2 ± 21,5	135,2 ± 24,0	124,5 ± 27,5	130,2 ± 20,6
B2	128,5 ± 16,5 ^b	133,6 ± 26,4 ^d	110,2 ± 39,6	127,5 ± 24,3
C	130,5 ± 20,4 ^{bc}	125,8 ± 22,8 ^d	109,2 ± 26,0	119,5 ± 19,8
D	131,2 ± 15,9 ^{ab}	118,9 ± 19,5	109,3 ± 24,0	115,2 ± 22,8
E	139,5 ± 19,8	126,5 ± 24,3	123,5 ± 10,6 ^f	126,3 ± 10,9

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

TABELA 48 - Desempenho motor no teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) nos diferentes momentos do estudo de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

Nível Sócio- Econômico	Momentos do Estudo			
	M1	M2	M3	M4
A2	161,2 ± 23,1	176,8 ± 16,5	157,8 ± 29,3	153,9 ± 32,3
B1	163,2 ± 29,7	175,4 ± 22,7 ^e	161,2 ± 23,5	145,4 ± 34,3
B2	154,2 ± 28,1	161,6 ± 20,1	150,5 ± 26,2	144,7 ± 28,9
C	154,3 ± 25,5	149,2 ± 25,5	149,0 ± 30,6	147,8 ± 25,5
D	155,3 ± 27,8 ^a	139,7 ± 35,6	141,8 ± 30,8	145,2 ± 28,8
E	155,5 ± 24,7	152,7 ± 16,6	151,1 ± 17,4	146,0 ± 9,8

Nota: Diferenças significantes nas comparações intra-grupos (* $p < 0,05$).

^a M1 ≠ M2; ^b M1 ≠ M3; ^c M1 ≠ M4; ^d M2 ≠ M3; ^e M2 ≠ M4; ^f M3 ≠ M4

Na TABELA 47, onde estão descritos os resultados médios, o desvio padrão e as diferenças estatisticamente significantes no sexo feminino, nos vários momentos da pesquisa, observa-se diferenças significantes em praticamente todos os grupos econômicos relacionados, porém isto ocorre em momentos diferentes do estudo. Nota-se que os grupos econômicos B2, C e D, (F 3,35, F 3,48 e F 3,55), tem relação de significância nos momento 1 e 3, e ainda os grupos econômicos A2, B2 e C, (F 3,05, F 3,15 e F 3,55), entre os momentos 2 e 3.

Estas diferenças significantes observadas, podem estar relacionadas ao decréscimo dos valores médios de desempenho existentes na avaliação do momento 3 da pesquisa, onde praticamente todos os grupos econômicos apresentam as menores médias de toda a pesquisa. Ressalte-se que o grupo A1, permaneceu com os mesmos resultados de desempenho médio durante todas as avaliações; e o grupo sócio-econômico A2, que no momento 4, apresentou uma queda de desempenho ainda maior do que no momento 3. Ainda na TABELA 47, observa-se que estas diferenças negativas nos valores médios de desempenho vistos entre os momentos 2 e 3, já havia sido relatada em outros teste já realizados.

O maior desempenho médio inicial, descrito na TABELA 47, foi o apresentado no grupo econômico E, (139,5 m/min), e o menor desempenho médio inicial, foi o do grupo econômico B2, (128 m/min). Este teste, foi um dos únicos que os grupos de menor nível sócio-econômico apresentam-se no M1, com a maior média de desempenho entre os demais. Porém,

no último momento do estudo, praticamente todos os grupos econômicos, apresentam resultados de desempenho abaixo das médias iniciais.

Destaca-se que apenas o grupo econômico A1, manteve os resultados médios nos últimos três momentos do estudo; e ainda o grupo econômico B1, que apesar de ter sofrido uma diminuição no rendimento entre os momentos 2 e 3, terminou as avaliações com o mesmo desempenho inicial. O maior desempenho médio final, foi apresentado no grupo sócio-econômico A1, (135,2 m/min), e o menor desempenho foi o descrito no grupo D, (115,2 m/min). Os grupos econômicos D e E, ambos com médias de desempenho inicialmente melhores em relação aos outros grupos, foram os que obtiveram as maiores queda no desempenho ao final da pesquisa.

Na TABELA 48, estão descritas as médias, o desvio padrão, e as diferenças significativas do teste de corrida/caminhada em nove minutos no sexo masculino. Observa-se que apesar das oscilações positivas e negativas dos valores médios de desempenho, apenas os grupos sócio-econômicos B1 e D, (F 3,97 e F 3,85), apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre seus momentos no estudo. O grupo sócio-econômico B1, entre os momentos 2 e 4 e o grupo D, entre os momentos 1 e 2.

Destaca-se mais uma vez, que entre os momentos 2 e 3, ocorreu um decréscimo dos valores médios de desempenho, sendo que apenas o grupo sócio-econômico D, apresentou aumentos dos seus resultados médios.

Ainda analisando a TABELA 48, observa-se uma média inicial maior apresentada pelo grupo sócio-econômico B1, (163,2 m/min), e a menor média a obtida pelo grupo B2, (154,2 m/min). Observa-se também uma semelhança muito grande nos resultados médios apresentados pelos grupos B2, C, D e E. Por outro lado, no último momento da pesquisa, todos os resultados médios apresentados são inferiores aos alcançados no momento inicial, sendo a maior média de desempenho no M4, a obtida pelo grupo A2, (153,9 m/min), e a menor média a encontrada no grupo B2, (144,7 m/min).

Destaca-se que os resultados obtidos e descritos nas TABELAS 47 e 48, não demonstram a superioridade de rendimento dos grupos de melhor nível sócio-econômico em relação aos demais, o que observa-se, é uma igualdade dos valores médios entre os grupos sócio-econômicos a cada nova avaliação.

Todos os resultados obtidos e apresentados nas TABELA 47 e 48, tem seus valores menores do que os encontrados por GUEDES (1994) em Londrina – PR.

Comparativamente com o estudo realizado por DÓREA (1990), na cidade de Jequié – Bahia, observa-se que os resultados descritos da TABELA 47, para o sexo feminino, apresentam-se inferiores em todos os momentos do estudo e em qualquer nível sócio-econômico. Porém, na TABELA 48, onde estão descritos os resultados médios no sexo masculino, estes se apresentam similares, sendo que em alguns momentos são superiores, principalmente entre os grupos A2 e B1.

A análise comparativa dos resultados obtidos e descritos nas TABELAS 47 e 48, com os critérios de saúde estabelecidos pela AAHPERD (1988), observa-se que nenhum dos grupos sócio-econômicos, do sexo feminino ou masculino, apresentam valores médios aceitos para os níveis de saúde propostos pelo critério acima.

TABELA 49 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino.

	Nível Sócio-econômico						
	A1	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	2,0±1,5	-3,0±2,8	0,0±0,7	-1,0±1,9	-11,0±5,7	-16,0±5,9	-13,2±4,3

TABELA 50 - Diferenças longitudinais absolutas (M4-M1) no desempenho motor do teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino.

	Nível Sócio-econômico					
	A2	B1	B2	C	D	E
Varição	-7,3±6,3	-17,8±12,2	-9,5±3,3	-6,5±5,5	-10,1±8,1	-9,5±8,7

Na TABELA 49, estão descritas as diferenças médias existentes entre a primeira avaliação e a última no sexo feminino. Evidencia-se uma queda acentuada dos valores médios de desempenho para o teste de corrida/caminhada em nove minutos. Onde o grupo sócio-econômico A1, é o único que obteve uma melhora no rendimento entre o momentos inicial e final. Ainda nesta TABELA, observa-se que as maiores quedas de rendimento, ocorrem nos grupos sócio-econômicos D e E, respectivamente; 16 m/min e 13,2 m/min. O grupo B1, manteve a mesma média para o teste no momento inicial e final da pesquisa.

Na TABELA 50, estão descritas as diferenças médias encontradas entre o momento inicial e final para o sexo masculino. Observa-se que nesta TABELA, todos os valores médios das diferenças de desempenho são negativos; demonstrando que todos os grupos apresentam um resultado final, no M4, menor do que os iniciais. A maior diferença nos valores de rendimento foi a apresentada pelo grupo sócio-econômico B1, que foi o de melhor média inicial. A menor queda de desempenho, foi obtida pelo grupo C.

Nas FIGURA 19 e 20, estão descritas as diferenças estatisticamente significativas entre os diversos grupos sócio-econômicos no momento inicial e final do estudo. Na FIGURA 19, estão descritas as diferenças significativas para o sexo feminino. Observa-se que no momento inicial, estas não ocorreram, porém, no último momento da pesquisa, no M4, (F 2,56), as diferenças significativas aparecem entre os grupos econômicos B1 com os grupos econômicos C e D, e ainda na relação do grupo econômico B2 com o C. Isto talvez demonstre que apesar dos resultados médios estarem muito próximos no momento final da pesquisa, os grupos econômicos C, D e E, obtiveram quedas muito acentuadas, o que talvez faça com que esta relação estatística apareça.

Na FIGURA 20, onde estão descritas as diferenças significativas entre os diversos grupos sócio-econômicos no momento inicial e final da pesquisa para o sexo masculino. Observa-se que nos momentos 1 e 4, diferentemente do que ocorreu no sexo feminino, não há evidências de diferenças significativas. Entende-se desta forma, que a variável ligada ao nível sócio-econômico, parece não interferir nos diferentes grupos envolvidos neste teste.

No estudo realizado por NEGRÃO (1981), com uma amostra de escolares divididos em grupos sociais, alto, médio e baixo, na faixa etária entre oito e nove anos, também não foi encontrada nenhuma diferença significativa para um teste com os mesmos objetivos, (corrida em 12 minutos).

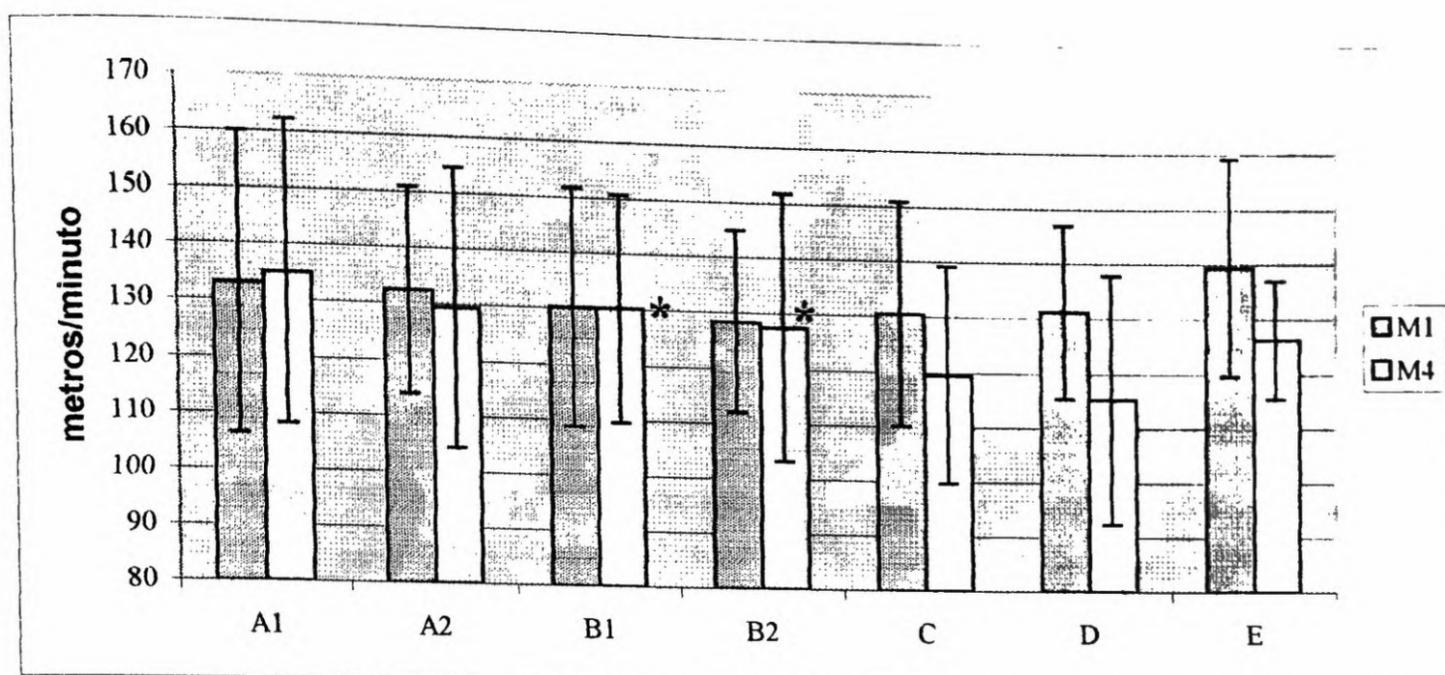


FIGURA 19 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo feminino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças significativas no M1).

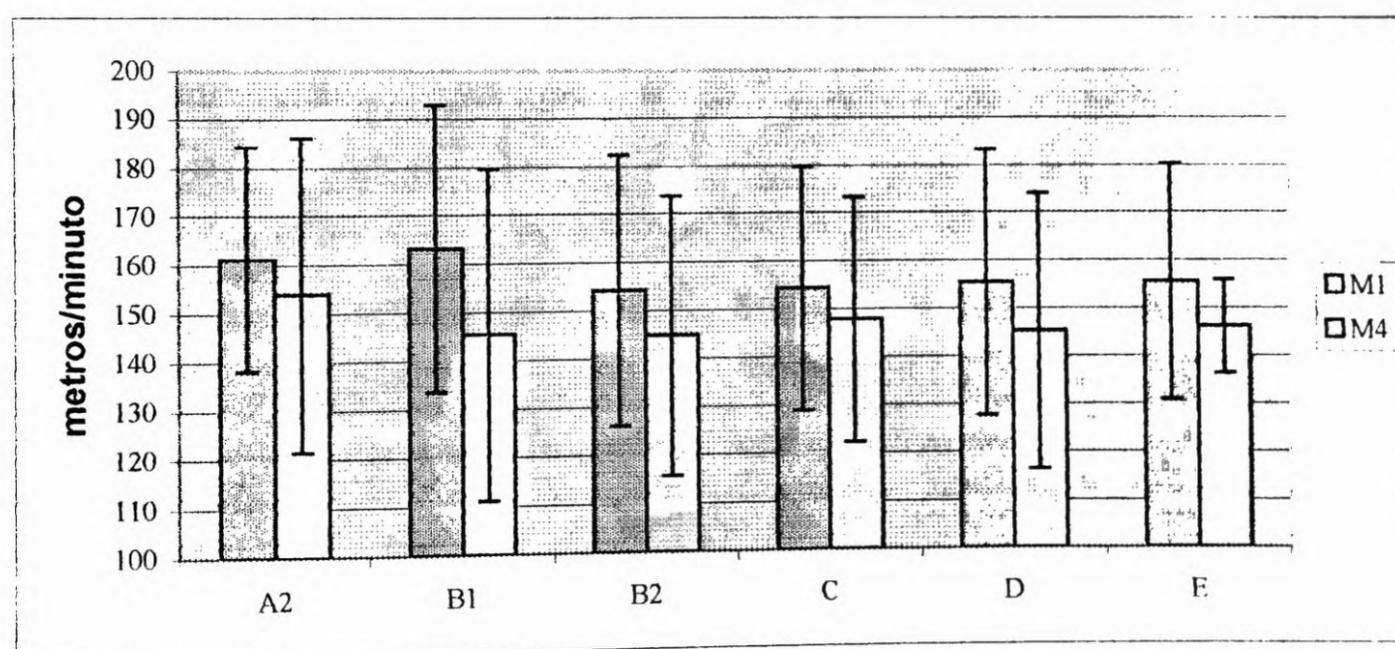


FIGURA 20 - Representação gráfica das diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no primeiro e no último momento da avaliação (M1 e M4) em seu desempenho motor no teste de corrida/caminhada em nove minutos (m/min) de acordo com o nível sócio-econômico em escolares do sexo masculino. (*p<0,05).

(Nesta variável não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos momentos 1 e 4).

7 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos durante a coleta dos dados através das avaliações, bem como, a descrição dos resultados e suas discussões, permitem que algumas considerações sejam destacadas, as quais estão expostas abaixo, conforme o tópico da variável em análise:

7.1 Diferenças sócio-econômicas

Observa-se que inicialmente a distribuição dos escolares pertencentes à amostra, no que tange aos grupos sócio-econômicos, são bastante diferenciadas, predominando mais escolares com baixo nível sócio-econômico. Esse resultado se assemelha aos percentuais encontrados na distribuição e formação das novas classes econômicas do Brasil.

Como aspecto positivo encontrado na amostra, estão as questões relacionadas com a posse de bens materiais considerados como essenciais, tais como: geladeira, fogão, banheiro dentro de casa, além da infra estrutura básica: água, luz, esgoto. Observa-se a existência destes itens em praticamente toda a amostra, independente do grupo sócio-econômico.

Na questão da criança morar com os pais, as respostas foram unânimes, apontando sempre para esse fato, observando que na ausência dos pais, os avós geralmente são os responsáveis diretos sobre a criança.

Por outro lado, observa-se também, que quanto menor o nível sócio-econômico do grupo em estudo, maior é a quantidade de moradores na mesma residência, demonstrando uma distribuição ainda menor da renda entre os moradores.

Outro ponto a ser salientado, está na questão da escolaridade dos pais, onde este índice é proporcional à renda familiar, quanto melhor o nível econômico, maior o percentual de pais com terceiro grau.

Apesar da distribuição sócio - econômica dos indivíduos pertencentes à amostra ser coerente com a nova formação social do Brasil, observa-se que a cidade aonde foi realizada a pesquisa favorece um bom desenvolvimento da criança, detalhe esse que pode influenciar nos resultados; pois, apesar do grupo econômico E, ser o de pior renda mensal, possui uma infra-estrutura básica que talvez permita seu desenvolvimento normal, sem possíveis distúrbios alimentares ou sociais.

Pela análise dos resultados obtidos com os escolares do sexo feminino, observa-se uma precocidade nos eventos maturacionais nos grupos sócio-econômicos considerados de menor poder aquisitivo, ou seja, (C, D e E). Estes grupos, tem representantes deste a primeira avaliação, (M1), nos estágios maturacionais considerados como da pós-puberdade.

Por sua vez, os grupos sócio-econômicos considerados de alto nível, apresentam um surgimento dos eventos maturacionais um pouco mais acentuado à partir da segunda avaliação, (M2); mesmo assim, apresentam na última avaliação uma quantidade inferior de representantes no último estágio maturacional. Observa-se também que o número de alunos que apresentam a menarca nos grupos sócio-econômicos C, D e E; é maior do que nos demais, demonstrando mais uma vez a precocidade do evento.

Na análise desta variável, nos escolares do sexo masculino, observa-se que em praticamente todos os momentos na realização das avaliações, todos os grupos sócio-econômicos representados, obtiveram uma certa similaridade no comportamento. Porém destaca-se que existe uma ligeira precocidade da maturação nos grupos de menor nível sócio-econômico, (C, D e E); mas com valores percentuais menores do que os vistos no sexo feminino. E ainda, na última avaliação do estudo, ou seja, no M4, todos os grupos sócio-econômicos apresentam praticamente os mesmos percentuais de escolares no estágio considerado como da pós-puberdade.

7.3 Antropometria

7.3.1 Peso corporal

Na análise da variável do peso corporal, constatou-se que os grupos de menor nível sócio-econômico, apresentaram resultados levemente superiores para os escolares do sexo feminino, no primeiro momento da pesquisa; porém no final da pesquisa, (M4), ocorreram alterações nas médias da amostra e os resultados tiveram uma similaridade.

Os resultados obtidos com a variável de peso corporal para os escolares do sexo masculino, mostraram que em praticamente todos os momentos do estudo, ocorreram uma aparente igualdade nos valores médios.

Ainda, para esta variável de peso corporal, tanto no sexo masculino como no feminino, embora existam diferentes resultados médios, entre os grupos sócio-econômicos, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nos momentos analisados.

7.3.2 Estatura

Pela análise das medidas de estatura, os resultados obtidos no sexo feminino, demonstram que existe uma superioridade nos grupos de nível sócio-econômico mais baixo, comparativamente com os demais. Porém, na última avaliação do estudo, (M4), novamente ocorre uma similaridade de resultados, destaca-se que mesmo com esta aparente similaridade, no último momento do estudo foi apresentado várias diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Nesta variável, talvez os eventos relacionados a maturação precoce observada nos grupos de nível sócio-econômico mais baixo, possa ter interferido nos resultados, fazendo com que essa variável seja a que mais demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos no estudo.

Os resultados encontrados na variável estatura, para os escolares do sexo masculino, mostram que no primeiro momento da pesquisa, existiu uma superioridade dos grupos de nível sócio-econômico mais baixo sobre os obtidos nos grupos de melhor nível. Porém na última avaliação da pesquisa, essa tendência inicial desaparece e os resultados médios encontrados, são bastante semelhantes. Este fato é descrito na análise das diferenças estatisticamente significativas, as quais são vistas na primeira avaliação da pesquisa, (M1); mas que desaparecem na última avaliação.

7.3.3 Composição corporal

O resultado da soma das dobras cutâneas para os escolares do sexo feminino, mostrou que apesar de existir diferenças entre os valores médios, não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos sócio-econômicos envolvidos. Porém, durante todas as avaliações realizadas no estudo, ocorre uma superioridade nos resultados médios para os grupos de nível sócio-econômico intermediários, ou seja, B1, B2 e C, fato este que desapareceu em função do tempo, e conseqüentemente com a evolução da faixa etária.

Diferentemente do que ocorreu no sexo feminino, o escolares do sexo masculino apresentaram nos momentos iniciais da pesquisa, resultados médios, que apontaram para a superioridade dos representantes dos grupos de melhor nível sócio-econômico em relação aos demais. Porém, à medida em que as avaliações foram realizadas, estas diferenças diminuíram, apresentando resultados muito próximos na última avaliação do estudo.

7.4 Desempenho motor

A análise dos resultados obtidos na aplicação dos testes motores, mostraram alguns aspectos semelhantes, ou seja, todos os testes exibiram os maiores valores médios de desempenho para os grupos de melhor nível sócio-econômico; exceção para os testes de flexão e extensão dos braços na barra modificada e a corrida/caminhada em nove minutos

Destaca-se também, que em praticamente todos os testes motores, ocorreram, entre as avaliações realizadas, nos momentos 2 e 3, quedas de rendimento de todos os grupos sócio-econômicos. Talvez este fato tenha ocorrido, pela existência do intervalo determinado pelas férias escolares, entre os momentos de avaliação, e que pode influenciar de forma negativa os níveis de desempenho motor dos escolares.

Pela análise das diferenças estatisticamente significativas obtidas nos momentos iniciais e finais da pesquisa, (M1 e M4); observa-se que não existiu um grupo econômico que tenha apresentado superioridade nos seus resultados em todos os momentos do estudo. Observa-se também que durante o estudo, ocorreram mais diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de melhor nível sócio-econômico em relação aos demais.

Também ficou evidente nesse estudo, que há uma diminuição no desempenho médio dos escolares, à medida com que estes progrediam etariamente. Este fato é alarmante, e pode estar relacionado com a falta de interesse na prática de atividades físicas sistematizadas.

Por fim, na análise dos resultados obtidos no presente estudo, comparativamente com os encontrados em outras pesquisas; observa-se que não ocorreram diferenças permanentes, ou seja, os resultados obtidos e apresentados no presente estudo tem valores superiores e inferiores conforme o referencial adotado.

7.5 Considerações finais

Todos os resultados obtidos e apresentados neste estudo, servem de referencial para futuras pesquisas, além disso contribuem para a elaboração de outros estudos com escolares brasileiros. Pois a realização de novas pesquisa devem ser estimuladas afim de aumentar ainda mais as informação disponíveis sobre as condições antropométricas, de composição corporal e dos níveis de aptidão física em escolares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAHPERD. **Health related physical fitness technical manual**. Reston, American Alliance For Health, Physical Education Recreationa and Dance, 1984.
- _____. **Physical best**. Reston, American Alliance For Health, Physical Education and Recreation and Dance, 1988.
- _____. **Youth fitness test manual**. Washigton, American Alliance For Health Education and Recreation, 1958.
- ANJOS, L.A.; BOILEAU, R.A. Performance de garotos desnutridos e não desnutridos em determinados testes físicos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.2, n.1, p.21-29, 1988.
- ARAÚJO, C.G.S. **Fundamentos biológicos: medicina desportiva**. Rio de Janeiro, Livro Técnico, 1985.
- ARRUDA, M. **Aspectos antropométricos e aptidão física relacionada à saúde em pré-escolares**. São Paulo, 1990. 79p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.
- AVILA, F.B. **Introdução a sociologia**. Rio de Janeiro, Agir, 1962.
- BARBANTI, V.J. Aptidão física e saúde. **Revista da Fundação de Esportes e Turismo**, v.3, n.1, p.5–8, 1991.
- _____. **A comparative study of select anthropometric and physical fitness measurements of Brazilian and American scholl children**. Iowa, 1982. 146p. Tese (Doutorado) - Universidade de Iowa.
- _____. **Dicionário de educação física e do esporte**. São Paulo, Manole, 1994.
- BEUNEN, G. Biological age in pediatric exercise research. In: BAR-OR, O. **Advances in pediatric sport sciences**. Champaign, Human Kinetics, 1989. (V.3: Biological Issues).
- BEUNEN, G.; MALINA, R.M. Grown and biological maturacion: relevance to athletic performance. In: BAR-OR, O. **The child and adolescent athlete**. Pensylvania, Advisory Sub-commitee, 1996. p.3-24. (The Encyclopedia of Sports Science).
- BOHME, M.T.S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa - MG. Parte I. **Revista Mineira de Educação Física**, v.2, n.1, p.27-41, 1994.
- _____. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa - MG. Parte II. **Revista Mineira de Educação Física**, v.3, n.2, p.54 -74, 1995.
- _____. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa - MG. Parte V. **Revista Mineira de Educação Física**, v.2, n.1, p.45-60, 1996.

- BONJARDIM, E.; HEGG, R.V. **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros**. São Paulo, Brasileira de Ciências, 1988.
- BORGES, G.A.; PIRES JÚNIOR, R. Idade da menarca em adolescentes de Londrina-PR. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.5, n.3, p.5-11, 2000.
- BOUCHARD, C. **Physical activity, fitness and health**. Champaign, Human Kinetics, 1994. International Proceedings and Consensus Statement.
- BOUCHARD, C.; SHEPHARD, R.J.; STEPHENS, T.; SUTTON, JR.; McPHERSON, B.D. Exercise, fitness, and health: the consensus statement. In: **Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge**. Champaign, Human Kinetics, 1990. p.3-28.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças cardiovasculares no Brasil**. Brasília, 1993.
- CAMBÉ, Prefeitura Municipal. Aspectos sócio-econômicos do município de Cambé-PR. **Revista da assessoria de Indústria e Comércio**, n.2, p.3-23, 1994.
- CAMBÉ, Prefeitura Municipal. **Município de Cambé: aspectos sócio-econômicos**. <http://www.pmicambe@sercomtel.com.br>, [out.2000].
- CAMPINO, A.C.C. Aspectos sócio-econômicos da desnutrição no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.20, p.83-110, 1986.
- CAMPOS, J.J.B.; FORSTER, A.C.; SOARES, D.A. Estudo das condições de saúde das crianças do Município de Londrina. **Revista Semina: Ciência Biologia e Saúde**, v.16, n.2, p.224-233, 1995.
- DAHER, C.P. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de diferentes níveis sócio-econômicos**. São Paulo, 2000. 62p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- DE ROSE, E.H.; PIGATTO, E; DE ROSE, R.C. **Cineantropometria, educação física e treinamento desportivo**. Rio de Janeiro, SEED/MEC, 1984.
- DÓREA, V.R. **Aptidão física relacionada a saúde em escolares de Jequié Estado da Bahia**. São Paulo, 1990. 95p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.
- DOYLE, E.I.; FELDMAN, R.H.L. Factors affecting nutrition behavior among middle-class adolescents in urban area of northern region of Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n.4, p.342-350, 1997.
- ENGSTROM, E.M.; ANJOS, L.A. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v.30, n.3, p.233-239, 1996.
- EUROFIT. **Handbook for the Eurofit test of physical fitness**. Rome, Committee for the Development of Sport, 1988.

- FIGUEIRA, A.; TEODOSIO, J.P.; ARAÚJO, T.L.; RASO, V.; MATSUDO, V. **Tendência secular da adiposidade corporal de adolescentes residentes em região de baixo nível sócio-econômico**. Simpósio Internacional de Ciência do Esporte, p.147, 2000.
- FREITAS, R.T. **Indicadores antropométricos e de aptidão física de crianças entre 7 a 10 anos em diferentes níveis sócio-econômicos de Ijuí**. Santa Maria, 1997. 90p. Dissertação (Mestrado), Pós-graduação em Cineantropometria da Universidade de Santa Maria.
- GALLAHUE, D.L. **Understanding motor development : infants, children, adolescents**. 2.ed. Indianapolis, Benchmark, 1989.
- GAMBARDELLA, A.M.D.; FRUTUOSO, A.; FRANCHI, C. **Prática alimentar de adolescentes**. *Revista de Nutrição*, v.12, n.1 p.55–63, 1999.
- GAYA, A.; POLETTO, A.R.; TORRES, L.; GARLIPP, D.C. **Perfil de crescimento e nutricional dos alunos da Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul: um estudo Longitudinal**. *Revista Perfil*, n.4, p.37–41, 2000.
- GOLDSTEIN, H. **Height and weight standards**. *Lancet*, v.2, p.1051–1052, 1974.
- GONÇALVES, H.R. **Aspectos antropométricos e motores em escolares de 7 a 14 anos de alto nível sócio-econômico**. *Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina*, v.10, n.17, p.71-80, 1995.
- GORDON, C.C.; CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A.F. **Stature, recumbent length, weight**. In : LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTOREL, R. eds. **Anthropometric standardizing reference manual**. Champaign, Human Kinetics, 1988. p.3-8.
- GROVES, D. **Is childhood obesity related to TV addicton**. *The Physician and Sportmedicine*, v.16, n.11, p.117-122, 1988.
- GUEDES, D. P. **Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações**. Florianópolis, Ceitec, 1990.
- _____. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil**. São Paulo, 1994. 189p. Tese (Doutorado) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo.
- GUEDES, D.P.; BARBANTI, V.J. **Desempenho motor em crianças e adolescentes**. *Revista Paulista de Educação Física*, v.9, n.1, p.37–50, 1995.
- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Associação entre variáveis do aspecto morfológico e desempenho motor em crianças e adolescentes**. *Revista Paulista de Educação Física*, v.10, n.2, p. 99-112, 1996.

- _____. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes.** São Paulo, Balieiro, 1997.
- _____. **Maturação biológica em crianças e adolescentes.** *Revista da Associação de Professores de Educação Física de Londrina*, v.10, n.18, p.32-49, 1995.
- _____. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil.** *Revista Motriz*, v.4, n.1, p.18-25, 1998.
- HAGER, A. **Body fat and adipose tissue cellularity in infants : a longitudinal study.** *Metabolism*, v.26, p.607-614, 1977.
- HOLLMANN, W.; HETTINGER, T. **Medicina de esportes.** São Paulo, Manole, 1983.
- INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO - INAN. **Perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição.** Brasília, Ministério da Saúde, 1990.
- JOHNSON, H.M. **Introdução sistemática ao estudo da sociologia.** Rio de Janeiro, Lidador, 1967.
- LARSON, R.L. **Physical activity and the growth and development of bone and joint structure,** In: RARICH, G.L. **Physical activity: human growth and development.** New York, Academic Press, 1973. p.32-59.
- LOHMAN, T.G. **The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth.** *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, v.58, n.9, p.98-102, 1987.
- LOPES, A.S.; PIRES NETO, C.S. **Composição corporal e índice de adiposidade de crianças do estado de Santa Catarina de diferentes origens étnico-culturais.** *Kinesis*, n.22, 2000.
- McARDLE, W.D. **Fisiologia do exercício, energia, nutrição e desempenho humano.** 3.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1992.
- MACHADO, Z.; KREBS, R.J. **Perfil de desenvolvimento de escolares de 10 a 14 anos da ilha de Santa Catarina.** In: KREBS, R.J. **Teoria dos sistemas ecológicos um paradigma para o desenvolvimento infantil.** Santa Maria, Universidade de Santa Maria, 1997.
- MALINA, R.M. **Biological maturity status of young athletes.** In: **Young athletes: biological, psychological, and educational perspectives.** Champaign, Human Kinetics, 1988a. p.121-140.
- _____. **Competitive youth sports and biological maturation.** In: BROWN, E.W.; BRANTA, C.F. **Competitive sports for children and youth,** Champaign, Human Kinetics, 1988b.

- MALINA, R.M.; BEUNEN, G.P.; VAN'T HOF, M.A.; SIMONS, J.; OSTYN, M.; RENSON, R.; VAN GERVEN, D. **Adolescent growth and motor performance : a longitudinal study of belgian boys**. Champaign, Human Kinetics, 1988. (HKP Sport Science Monograph Series).
- MALINA, R.M.; BOUCHARD, C. **Growth, maturation, and physical activity**. Champaign, Human Kinetics, 1991.
- MALINA, R.M.; HAMILL, P.V.V.; LEMESHOWS, S. **Selected body measurement for children 6-11 years**. Washington, U.S. Government Printing Office, 1973. U.S. Vital and Health Statistics. Series 11 – Number 123.
- MARCONDES, E. **Crescimento normal e deficiente**. 3.ed. São Paulo, Sarvier, 1989.
- _____. Normas para o diagnóstico e classificação dos distúrbios de crescimento e da nutrição. **Pediatria**, n.4, p.307–326, 1982.
- MARCONDES, E.; BERQUÓ, E.; HEGG, R.; COLLI, A.S.; ZACCHI, M.S. **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros: metodologia**. São Paulo, Brasileira de Ciências, 1982. v.1.
- _____. **Estudo antropométrico de crianças brasileiras de zero a doze anos de idade**. São Paulo, Anais Nestle, 1971. (Fascículo n.84).
- MARCONDES, E.; COLLI, A.S.; SETIAN, N. **Adolescência**. Savier, São Paulo, 1979.
- MARSHALL, W.A. Puberty. In: FALKNER, F. & TANNER, J. M. **Human growth**, New York, Plenum, 1978, v.2.
- MARTORELL, R. Normas antropométricas de crecimiento físico para países en desarrollo? Nacionales o internacionales? **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v.79, n.6, p.525-529, 1975.
- MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K.R. Validade da auto-avaliação na determinação da maturação sexual. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.5, n.2, p.18-35, 1991.
- MATSUDO, V.K.R.; FRANÇA, N.M.; MONTGOMERY, D.L. Uma comparação das características físicas entre escolares brasileiros e canadenses de 7 a 18 anos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.3, n.4, p.16–22, 1989.
- MATSUDO, V.K.R.; SESSA, M.; TARAPANOFFR, A.M.P.A. Comparação de valores de dobras cutâneas em escolares de áreas industriais e regiões litorâneas em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v.1, n.3, p.30–34, 1980.
- MATTAR, F.N. Análise crítica dos estudos de estratificação sócio-econômica de ABA-APIBEME. **Revista de Administração**, v.30, n.1, p.57-74, 1995.

- MEIRELLES, E.; SUHET, V.M.; COSTA, S.G.; CARDOSO, C.; MANCEN, F.P.; ANJOS, L.A.; SCHLOSSER, S.; KNACKFUSS, I.; CARVALHO, C.M. Desempenho motor de crianças de 7 a 11 anos de área sócio-economicamente privilegiada do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.3, n.4, p.30–35, 1989.
- MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; COSTA, R.B. Mudanças na composição e adequação nutricionais da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.3, p.251–258, 2000.
- MORRIS, J.N. Exercise in the prevention of coronary heart disease: today's best buy in public health. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.26, n.7, p.807–814, 1994.
- MOTA, J. **Educação e saúde: contributo da educação física**. Oeiras, Câmara Municipal de Oeiras, 1982.
- NEGRÃO, C. E. **Condição sócio-econômica e desempenho físico de crianças**. São Paulo, 1981. 140 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo.
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. **Medicion del cambio del estado nutricional: diretrizes para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentacion suplementaria destinados a grupos vulnerables**. Genebra, OMS, 1983.
- OROZCO, G.O.; GONZALES, C.M.; FRANÇA, N.M.; MATSUDO, V.K.R. Avaliação sócio-econômica em escolares de Ilhabela: classificação e validação do teste. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIA DO ESPORTE. **Anais**, São Caetano do Sul, CELAFISCS, 1990. p.170.
- PNSN. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. In: TADDEI, J.A.A.C. Epidemiologia da obesidade na infância. **Pediatria moderna**, n.24, p.115–115, 1993.
- PATE, R.R. A new definition of youth fitness. **The Physican and Sportsmedicine**, v.11, n.4, p.77-83, 1988.
- PERES, L.S. **Características somáticas, cardiorrespiratória e neuro motoras de escolares por idade, entre 11 e 14 anos de diferentes níveis sócio econômicos**. Santa Maria, 1994. 107 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Santa Maria.
- PFROMM NETTO, S. **Psicologia da adolescência**. 5.ed. São Paulo, Pioneira, 1976.
- PUHL, L.; NAHAS, M.V. Habilidades motoras em crianças de 10 a 12 anos de diferentes níveis sócio-econômicos em Florianópolis – SC. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.3, n.1, p.7-11, 1989.
- RANGEL, J.N. Sobrepeso e obesidade : uma análise de crianças de 6 e 7 anos, no município de Marechal Cândido Rondon/Pr. **Caderno de Educação Física**, v.1, n.2, p.87–108, 2000.

- RIEHMER, C.; VIOLATO, P.R.S. **Idade da menarca em escolares de Londrina-Pr.** Revista Brasileira de Ciências do Esportes, v.5, n.1, p.21, 1983. [Apresentado no III Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte].
- ROCHA, M.B.F. Crescimento, maturação e desenvolvimento humano: processo adaptativo biocultural da espécie. **Revista de Educação Física e Desporto.** v.17, n.1, p.13–27, 1996.
- ROMIEU, I. Energy intake and other determinants of relative weight. **American Journal of Clinical Nutrition,** v.47, p.406–412, 1988.
- SANTOS, L.M.P.; ASSIS, A.M.O.; BANQUEIRO, C.M.; QUAGLIA, G.M.C.; MORRIS, S.S.; BARRETO, M.L. Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia (Brasil): I. Avaliação antropométrica. **Revista Saúde Pública,** v.29, n.6, p.463–471, 1995
- SILVA, M.V.; OMETTO, A.M.H.; FURTUOSO, M.C.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de renda. **Revista de Nutrição,** v.13, n.3, p.193–199, 2000.
- SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN; T.G.; BOILEAU; R.A.; HORSWILL, C.A.; STILLMAN, R.J.; VAN LOAN, M.D.; BEMBEM, D.A. Skinfold equations for estimation fo body fatness in children and youth. **Human Biology,** v.60, n.5, p.709–723, 1988.
- STAVENHAGEN, R. **Las clas sociales en las sociedades agrarias.** México, Siglo Veintiuno, 1972.
- TADDEI, J.A.A.C. Epidemiologia da obesidade na infância. **Pediatria Moderna.** v.29, n.2, p.111–115, 1993.
- TANNER, J.M. **Growth at adolescence.** 2.ed. Oxford, Blackwell Scientific, 1962.
- _____. Puberty. In: **Fortus into men, physical growth from conception to maturity.** Cambridge, Harvard University Press, 1978. p.60–78
- _____. Use and abuse of growth standards. In: FALKNER, F.; TANNER, J.M. **Human growth: a comprehensive treatise.** 2.ed. New York, Plenum Press, 1986. P.95-109. v.3: **Methodology ecological, genetic, and nutritional effects on growth.**
- VIOLATO, P.R.S.; MATSUDO, V.K.R. **Menarca em escolares da rede de ensino de Rolândia-Pr.** Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v.5, n.1, p.29, 1983. [Apresentado no III Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte].
- WALTRICK, A.C.A. **Estudo das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos - uma abordagem longitudinal mista e transversal.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. 1998.

ANEXO I – Carta de autorização para os diretores das escolas selecionadas

ESCOLA _____ Exmo(a). Diretor(a): _____

A Universidade Estadual de Londrina (UEL) e a Universidade de São Paulo (USP), através do curso de Pós - graduação, planeja desenvolver em escolares da cidade de Cambé, um Projeto de Pesquisa, o qual destina-se a avaliar alguns aspectos da alimentação e suas implicações dentro da atividade física e do crescimento e desenvolvimento destes jovens.

Para o desenvolvimento do estudo, um grupo de profissionais, professores e funcionários das instituições acima citadas, realizarão alguns testes e mensurações, os quais incluem: medidas antropométricas (altura, peso corporal), testes motores (saltos, corridas), composição corporal (massa muscular, percentual de gordura), análise das características alimentares (questionário alimentar) e grau de maturação biológica.

Para que todo o projeto tenha o êxito esperado, as mensurações e testes envolvidos, serão realizados dentro dos procedimentos aceitos internacionalmente. Destacando também, que não haverá nenhuma despesa financeira, bem como, nenhum horário de aula será utilizado na decorrência dos testes.

Desta maneira, acreditando que este estudo trará uma somatória de resultados importantes, no que diz respeito ao conhecimento dos hábitos alimentares e sua interação com o crescimento harmonioso destes jovens envolvidos; nos dirigimos a Vossa Senhoria no sentido que nos permita a participação das turmas de 5 e 6 séries (matutino) como população da pesquisa.

No caso de quaisquer informações sobre o trabalho e os procedimentos que serão aplicados, estamos a disposição para os esclarecimento necessários.

Sem mais, e agradecendo sua valiosa colaboração.

Atenciosamente

Prof. Hélio Serassuelo Junior
Coordenador do Projeto

..... Diretor (a) da Escola

De acordo

Em...../...../.....

ANEXO II – Carta de autorização para os pais ou responsáveis pelo escolar

TERMO DE CONSENTIMENTO

Exmo(a). Sr(a).....

Responsável pelo escolar..... série:.....

Prezado (a) Senhor (a),

Pretendemos realizar em escolares da cidade de Cambé, um projeto de pesquisa sobre atividade física, alimentação e desenvolvimento motor. O estudo destina-se a avaliar alguns aspectos relacionados aos hábitos da vida dos escolares e sua repercussão em parâmetros associados à saúde, com o objetivo de, através dos dados coletados, traçar um perfil dos jovens escolares de nossa cidade.

Para que isso seja realizado, eu Hélio Serassuelo Junior (coordenador), e um grupo de professores da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e da Universidade de São Paulo (USP), realizaremos nos escolares alguns testes e mensurações que incluem; medidas antropométricas (altura, peso corporal), testes motores (corrida, saltos), análise da composição corporal (quantidade de gordura, massa muscular), análise das características alimentares (questionário alimentar) e grau de maturação biológica.

Para garantir a segurança dos escolares envolvidos no estudo, as avaliações utilizadas, bem como os testes, estarão de acordo com todos os procedimentos já realizados e aceitos internacionalmente. Além do que, não haverá nenhuma despesa financeira decorrente da participação dos escolares na pesquisa.

Desta maneira, nos dirigimos a V.S.a. no sentido de solicitar consentimento para que o escolar..... possa participar do estudo, de acordo com as condições mencionadas no presente documento. No caso da necessidade de outras informações, sobre os procedimentos utilizados no trabalho, estamos a inteira disposição para quaisquer esclarecimentos.

Sem mais, e agradecendo sua valiosa colaboração.

Atenciosamente

Prof. Espec. Hélio Serassuelo Junior

Coordenador da Pesquisa

De acordo

Responsável pelo Escolar

.....

.....

Diretor(a) da Escola

Em/...../.....

Escolar

.....

ANEXO III - Questionário para a classificação sócio-econômica do escolar

1. Nome: _____

2. Data de Nascimento: ___ / ___ / ___

3. Você sempre estudou neste colégio ? () sim () não

Caso não, onde você estudou antes de vir para este colégio ? _____

1. Coloque o grau de instrução de seu pai e sua mãe:

Pai	() analfabeto/Primário incompleto	() Mãe
	() primário completo/ginásio incompleto	()
	() ginásio completo/colegial incompleto	()
	() colegial completo/superior incompleto	()
	() superior completo	()

2. Coloque dentro dos parênteses, em NÚMERO, a quantidade destes itens que existem na sua casa:

() TV em cores	() automóvel
() videocassete	() empregada mensalista
() rádio	() aspirador de pó
() banheiro	() máquina de lavar
() geladeira comum	() frezeer
() geladeira duplex	

3. Além de estudar, você ?

() ajuda em casa () trabalha fora

4. Em relação a sua atividade física:

() somente participo das aulas de educação física
 () além das aulas de educação física eu vou a escolinhas de futebol, natação, vôlei, etc.

ANEXO III - Questionário para a classificação e distribuição sócio-econômica (cont.)
 PONTUAÇÃO PARA O CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL
 ITENS DE POSSE

Itens	Não tem	1	2	3	4 e +
TV em cores	0	2	3	4	5
Videocassete	0	2	2	2	2
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Geladeira	0	2	2	2	2
Geladeira dúplex ou freezer	0	3	3	3	3

GRAU DE INSTRUÇÃO

Analfabeto/Primário incompleto	0
Primário completo/ Ginásial incompleto	1
Ginásial completo/Colegial incompleto	2
Colegial completo/ superior incompleto	3
Superior completo	5

A partir desses itens e respectivas pontuações foram criados sete segmentos, correspondendo ao seguinte corte na escala de pontos:

CLASSES ECONÔMICAS E CRITÉRIO DE CORTE

CLASSES	PONTOS
A1	30 E MAIS
A2	25 A 29
B1	21 A 24
B2	17 - 20
C	11 - 16
D	6 - 10
E	0 - 5

ANEXO III - Questionário para a classificação sócio-econômica do escolar (cont.)

Pontuação da distribuição de renda, e sua relação com o ganho mensal da família, considerando o critério adotado:

Nível sócio – econômico	Renda
A1	R\$ 5.555,00 ou +
A2	R\$ 2.944,00 a R\$ 5.555,00
B1	R\$ 1.771,00 a R\$ 2.943,00
B2	R\$ 1.065,00 a R\$ 1.770,00
C	R\$ 497,00 a R\$ 1.064,00
D	R\$ 263,00 a R\$ 496,00
E	até R\$ 262,00

ANEXO IV – Questionário sócio-econômico, cultural e social do escolar

I - Perguntas sobre a criança:

1- Nome: _____

2- Data de Nascimento: ____/____/____.

3- Sexo: masculino Feminino

4- Cidade em que nasceu: _____

5- Mora no centro, bairro ou em outra cidade? Escreva o lugar e a quanto tempo ela mora neste local _____

6- Sem contar com a criança, quantas pessoas moram na mesma casa: _____

7- Esta criança é, por ordem de nascimento:

1° filho 2° filho 3° filho 4° filho 5° filho 6° filho ; 7° filho 8° filho

9° filho 10° filho. Se a quantidade é maior que isso, escreva, _____

8- Algum dos filhos faleceu, não sim, qual a causa _____

9- Sobre as atividades da criança:

só estuda estuda e ajuda em casa estuda e trabalha fora

10- Em relação a maneira da criança brincar e realizar atividade que envolvem movimentos, pode-se dizer:

que ela é pouco ativa que ela é ativa que ela é muito ativa

11- Sem contar a casa e a escola, quais são os lugares onde a criança costuma ir ?

igreja ou templo centro comunitário casa de familiares e amigos

brincar na rua ou em parques e praças públicas teatro, cinema ou clubes

12- Com quem a criança mora?

pai e mãe juntos

com a mãe, mas sem o pai

com o pai, mas sem a mãe

com outro parente, mas sem o pai e sem a mãe

com outra pessoa, mas sem o pai e sem a mãe

ANEXO IV – Questionário sócio-econômico, cultural e social do escolar (cont.)

13- Comparando as condições em que os pais desta criança foram criados, pode-se dizer que esta criança:

- está vivendo em condições piores
 está vivendo em condições iguais
 está vivendo em condições melhores

14- Comparando o crescimento e desenvolvimento dos pais desta criança pode-se dizer que esta criança:

- está crescendo e se desenvolvendo menos
 está crescendo e se desenvolvendo da mesma maneira
 está crescendo e se desenvolvendo mais

15- Escreva as doenças que a criança já teve: _____

16- Quantas refeições a criança faz, normalmente, por dia? _____

17- A criança come a merenda oferecida pela escola?

- Sim Não

II- Perguntas sobre a família da criança e local onde ela mora:

18- Qual a cidade de nascimento do pai da criança? _____

19- Qual a cidade de nascimento da mãe da criança? _____

20- Qual a idade do pai da criança? _____ anos

21- Qual a idade da mãe da criança? _____ anos

22- Qual a altura do pai da criança? _____ centímetros

23- Qual a altura da mãe da criança? _____ centímetros

24- Quantos anos tinha a mãe da criança quando menstruou pela primeira vez? _____ anos

25- Atividade profissional do pai: _____, e em que está trabalhando hoje em dia, _____.

26- Atividade profissional da mãe: _____, e em que está trabalhando hoje em dia, _____.

ANEXO IV – Questionário sócio-econômico, cultural e social do escolar (conti.)

27- Renda familiar mensal, de toda a família, (em salários mínimos): _____

28- Qual e o tipo de moradia da família?

material madeira mista outros _____

29- Na localidade em que a família mora tem posto de saúde?

Sim Não

30- Na casa em que a criança mora a água é:

encanada de poço ou bica de rio ou córrego

31- Na casa em que a criança mora o banheiro:

tem privada não tem privada

32- Na casa em que a criança mora o banheiro é ?

dentro de casa a céu aberto outro _____

33- Na casa em que a criança mora tem:

horta árvores frutíferas

horta e árvores frutíferas não tem horta nem árvores frutíferas

34- Até que ano de escola o pai e a mãe da criança estudaram:

Pai _____ Mãe _____

35- Coloque dentro dos parênteses, em número, a quantidade destes itens que existem na casa:

TV preto e branco TV colorida rádio geladeira

empregada aspirador de pó máquina de lavar roupa

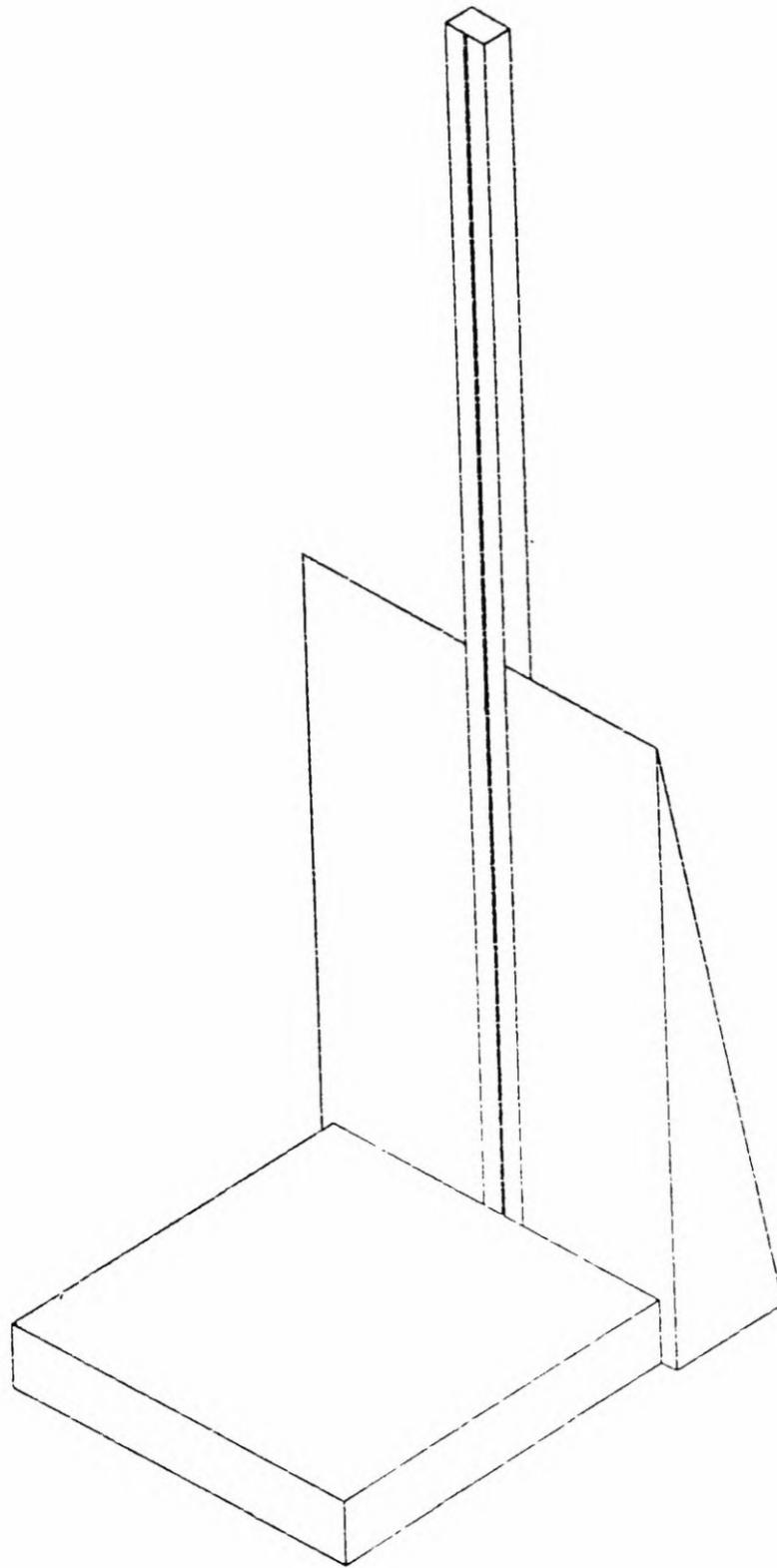
automóvel vídeo cassete computador

36- Em caso de algum problema com a criança, qual das pessoas abaixo se encarrega normalmente de solucioná-lo:

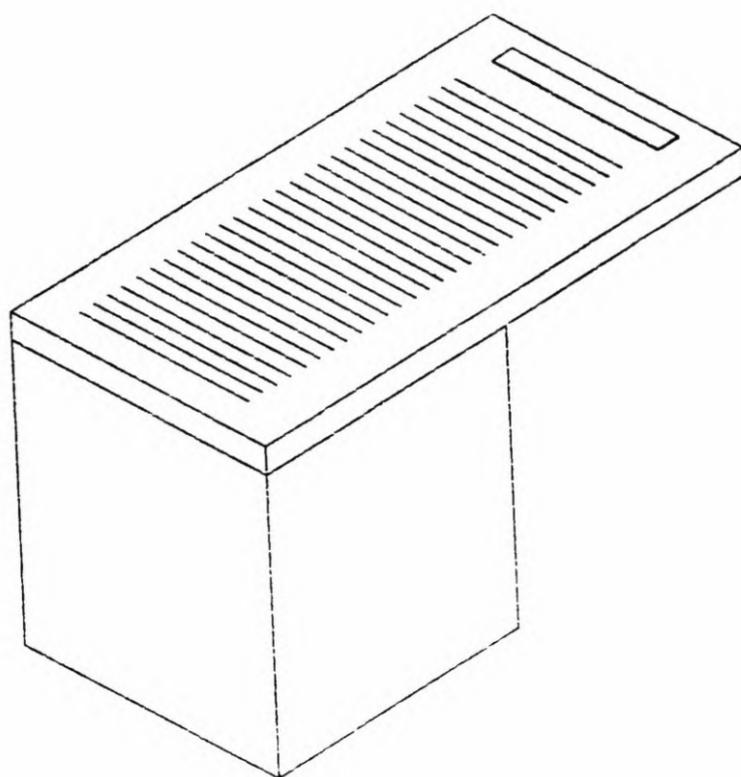
pai mãe pai e mãe juntos tio ou tia

irmão mais velho outro familiar conhecido da família

ANEXO V – Estadiômetro para as medidas de estatura



ANEXO VI – Aparelho para o teste de sentar-e-alcançar



ANEXO VII – Aparelho utilizado no teste de flexão e extensão dos braços em suspensão na barra

