

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE MEDICINA
Departamento de Pediatria

PERFIL MOTOR DE ESCOLARES SOBREPESOS E OBESOS DE AMBOS OS SEXOS
NA FAIXA ETÁRIA DE 9 E 10 ANOS

LIENE MÍLCIA APARECIDA JOSUÉ

BOTUCATU-SP
2007

LIENE MÍLCIA APARECIDA JOSUÉ

**PERFIL MOTOR DE ESCOLARES SOBREPESOS E OBESOS DE AMBOS OS SEXOS
NA FAIXA ETÁRIA DE 9 E 10 ANOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Pediatria, Área de Concentração Pediatria, da Universidade Estadual Paulista “*Júlio de Mesquita Filho*”, para obtenção do Título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Tamara Beres Lederer Goldberg

Co-orientador: Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior

BOTUCATU-SP

2007

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉCNICA DE AQUISIÇÃO E TRATAMENTO
DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: Selma Maria de Jesus

Josué, Liene Mílcia Aparecida.

Perfil motor de escolares sobrepesos e obesos de ambos os sexos na faixa etária de 9 e 10 anos / Liene Mílcia Aparecida Josué. – Botucatu : [s.n.], 2007.

Dissertação (mestrado – pediatria) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2007

Orientador: Tamara Beres Lederer Goldberg

Co-orientador: Milton Vieira do Prado Junior

1. Crianças - Desenvolvimento - Aspectos nutricionais 2. Capacidade motora 3. Obesidade nas crianças

CDD 618.92

Palavras-chave: Aspectos nutricionais; Desenvolvimento motor; Obesidade; Perfil motor; Pré-púberes

Aos meus filhos Nicolás e Vinícius por me provarem o quanto é possível seguir além do que pensamos.

AGRADECIMENTOS

À Prof. Adj. Tamara Goldberg por ensinar a verdadeira função de ser Mestre, pela constante paciência, compreensão e confiança.

Ao Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior por todo auxílio prestado desde o início do trabalho.

À Direção do Colégio Dinâmico e da Escola GBI, por amplo interesse e apoio no desenvolvimento do estudo.

Aos pais e alunos participantes por entenderem e concordarem com a importância da pesquisa.

À Direção do Hospital Estadual de Bauru e do Laboratório de Pesquisa em Educação Física (LAPEF).

Aos Professores Drs. Antero Miranda, Altamir Teixeira, e Henrique Salgado, por auxiliarem em importantes etapas.

A todos os professores do curso por colaborarem com a construção de meu saber.

Profundo agradecimento aos funcionários do Departamento de Pediatria, em especial à Adriana Tavares.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas	V
Gráfico	VII
RESUMO	VIII
ABSTRACT	X
I – INTRODUÇÃO	01
II – OBJETIVO	10
III – CASUÍSTICA E MÉTODOS	11
1. Critérios de inclusão e exclusão	12
2. Coleta de dados	13
<i>2.1. Avaliação do Estado Nutricional e da Maturação Esquelética</i>	13
<i>2.2. Avaliação do Desenvolvimento Motor</i>	16
3. Processamento de dados e análise estatística	20
IV – RESULTADOS	22
V – DISCUSSÃO	37
VI – CONCLUSÕES	54
VII – CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
ANEXO	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Amostra de escolares de nove e dez anos de acordo com sexo e Índice de Massa Corpórea (IMC).....	22
Tabela 02. Variáveis antropométricas peso, estatura e IMC dos escolares de ambos os sexos de nove e dez anos eutróficos.....	24
Tabela 03. Variáveis antropométricas peso, estatura e IMC dos escolares de ambos os sexos de nove e dez anos sobrepesos/obesos.....	25
Tabela 04. Quociente motor geral (QMG) do desenvolvimento (média \pm desvio padrão) de escolares de nove e dez anos de acordo com sexo e IMC.....	28
Tabela 05. Coeficientes de correlação entre peso e quociente motor geral (QMG) dos escolares de nove e dez anos eutróficos e sobrepesos/obesos de acordo com o sexo.....	28
Tabela 06. Coeficientes de correlação entre Índice de Massa Corpórea (IMC) e quociente motor geral dos escolares de nove e dez anos eutróficos e sobrepesos/obesos, de acordo com o sexo.....	29
Tabela 07. Quocientes motores (QM) de cada elemento da motricidade (média \pm desvio padrão) dos escolares de nove e dez anos, de ambos os sexos de acordo com o IMC.....	30
Tabela 08. Quocientes motores (QM) de cada elemento da motricidade (média \pm desvio padrão) dos escolares de nove e dez anos, de acordo com o sexo e com o IMC.....	31

Tabela 09. Classificação do desenvolvimento motor e suas porcentagens apresentadas por escolares de nove e dez anos de acordo com o IMC.....33

Tabela 10. Classificação do desenvolvimento motor e suas porcentagens apresentadas por escolares de nove e dez anos de acordo com sexo e IMC.....34

Tabela 11. Idade cronológica (IC – meses) (média \pm desvio padrão), idade Motora geral (IMG) (média \pm desvio padrão), quociente motor geral (QMG), idade positiva (IP), idade negativa(IN) dos escolares de nove e dez anos de acordo com o IMC.....35

GRÁFICO

Gráfico. Médias da idade cronológica (IC), idade óssea (IO) e idade motora geral (IMG) de eutróficos e sobrepesos/obesos.....36

RESUMO

A criança e o adolescente, sob os aspectos psicológico, sócio-econômico e cultural, são dependentes do meio em que vivem, diretamente influenciados pela conduta familiar. Por isso, é preocupante a crescente elevação dos casos de obesidade e sedentarismo nesta população específica. Estas situações contrariam a evolução do desenvolvimento motor, visto que o mesmo é dependente da estimulação motora recebida, ou seja, da quantidade de prática de atividade física. Assim, o objetivo do presente estudo foi o de avaliar o perfil motor de um grupo de pré-puberes sobrepesos/obesos e de seus controles eutróficos, de ambos os sexos, na faixa etária de 9 e 10 anos através do emprego de teste de habilidade motora, na perspectiva de compreender uma possível interação de seus distúrbios nutricionais sobre a motricidade. Participaram 75 escolares da rede particular de ensino da cidade de Bauru, sendo 37 do sexo masculino e 38 do sexo feminino. A coleta de dados consistiu no preenchimento de questionários referentes a aspectos sócio-econômicos, nutricionais e de atividade física. Foram realizadas medidas antropométricas e exame de raio-X para verificação da idade óssea. A Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) proposta por ROSA NETO (2002) foi utilizada para investigação do perfil motor do grupo avaliado como de escolares sobrepesos/obesos e de seus controles eutróficos. Do total da amostra, foram classificados 57,3% como eutróficos e 42,7% como sobrepesos/obesos. Os eutróficos apresentaram médias de idade cronológica (IC) de 121 ± 7 meses, idade óssea (IO) de 9 anos e 6 meses $\pm 1,35$ ano, e idade motora geral (IMG) de $114 \pm 5,45$ meses. Os sobrepesos/obesos apresentaram respectivamente IC de $121 \pm 6,93$ meses, IO de 10 anos e 2 meses $\pm 1,46$ ano e IMG de $109 \pm 6,97$ meses. O quociente motor geral (QMG) atingido pelos eutróficos foi de $94 \pm 6,29$ e pelos sobrepesos/obesos foi de $90 \pm 6,09$, com superioridade significativa ($p < 0,01$) para os eutróficos, especialmente do sexo masculino ($p < 0,05$). Conclui-se que o perfil motor dos sobrepesos/obesos é inferior ao perfil motor de escolares eutróficos, sugerindo que os mesmos não estão desenvolvendo suas capacidades de

movimento e suas formas habilidosas de utilização do corpo como o desejável, em relação aos seus pares eutróficos. Questiona-se o quanto as alterações na qualidade do perfil motor poderiam contribuir para o estado de permanência dos distúrbios nutricionais, fechando-se o ciclo perverso de excesso de peso conduzindo a comprometimento das habilidades motoras e estas, a conseqüente ganho excessivo de peso.

Palavras-chave: desenvolvimento motor, obesidade, perfil motor, pré-púberes

ABSTRACT

Title: Motor profile of obese and overweight students of either sexes between 9 and 10 years old.

The child and the adolescent, under the psychological, socio-economical and cultural aspects are dependent on the environment where they live in, directly influenced by the family behavior. Therefore, it is very preoccupying the constant increase in the rate of obesity and sedentariness in this specific population. These situations contradict the evolution of the motor development, considering that they are dependent on the motor stimulation received, that is, the amount of physical activity. Therefore, the objective of the present study is to evaluate the motor profile of a group of obese and overweight pre-pubescent and their eutrophic control, of either sex, between 9 and 10 years old, through the application of the motor ability test, expecting to understand a possible interaction of the nutritional disturbance on the motor function. 75 students of the private school net of Bauru have participated, being 37 of the masculine gender and 38 of the feminine gender. The data collection consisted of the act of filling out the questionnaires which refer to the socio-economical, nutritional and physical activity aspects. Anthropometric measurements and X-ray exams have been done to verify the bone age. The Motor Development Scale (MDS) proposed by ROSA NETO (2002) was used to investigate the motor profile of the group rated as obese or overweight students and their eutrophic control. 57.3% of the total amount of the sample were rated as eutrophic and 42.7% as obese and overweight students. The eutrophic ones presented the chronological age average of 121 ± 7 months, bone age of 9 years and 6 months ± 1.35 year, and general motor age of 114 ± 5.45 months. The obese or overweight ones presented chronological age of 121 ± 6.93 months, bone age of 10 years and 2 months ± 1.46 year and general motor age of 109 ± 6.97 months. The General Motor Quotient reached by the eutrophic ones was 94 ± 6.29 and by the obese and overweight ones was 90 ± 6.09 , with significant superiority ($p < 0.01$) for the eutrophic ones, especially the male

students ($p < 0.05$). It follows that the motor profile of the obese and overweight ones is inferior to the motor profile of the eutrophic students, suggesting that they are not developing their movement abilities and their skilled ways of the utilization of the body as desirable, in relation to their eutrophic peers. It is questioned how much these alterations in the quality of the motor profile could contribute to the state of permanence of the nutritional disturbance, closing itself in the perverse cycle of excess weight, jeopardizing the motor abilities and these to the consequent excessive gain of weight.

Key-words: motor development, obesity, motor profile, pre-pubescent

I – INTRODUÇÃO

A criança e o adolescente, sob os aspectos psicológico, sócio-econômico e cultural, são dependentes do meio em que vivem, diretamente influenciados pela conduta familiar.

O ambiente sendo desfavorável acarreta condições que proporcionam distúrbios alimentares, os quais se instalados, podem permanecer se não ocorrerem mudanças no contexto.

Resultante dos fatores a que estão expostos e submetidos, os indivíduos que pertencem ao recorte etário que engloba aqueles menores de vinte anos, observa-se que se apresentam com elevada prevalência de obesidade e sedentarismo.

Segundo a WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO, 1997, a obesidade em adultos apresenta uma prevalência de 10% a 25% em grande parte da Europa Ocidental, atinge 20% a 25% em alguns países da América, alcançando 40% em algumas Nações do Leste Europeu, sendo superior a 50% em países do Pacífico Ocidental.

Atualmente, a obesidade infantil eleva-se em algumas áreas do mundo, enquanto em outras já é considerada epidêmica. Segundo o US Surgeon General, nos EUA, o número de crianças com sobrepeso tem dobrado e o de adolescentes tem triplicado (WHO, 2003).

De acordo com pesquisa (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a obesidade infantil cresceu de modo gradativo e já atingiu 6 milhões de jovens brasileiros (IBGE, 2003).

Nas regiões Sul e Sudeste o risco de sobrepeso entre os adolescentes foi duas vezes maior do que o observado na região Nordeste (MANCINI, 2002).

Segundo VIUNISKI (2003), o número de crianças obesas ultrapassou o de desnutridas e aproximadamente 15% dos jovens brasileiros encontram-se acima do peso. Ressalta que na região Sudeste a prevalência da obesidade infantil foi de 14,8% e na região Nordeste de 9,8%.

São múltiplos os fatores que contribuem para a ocorrência do sobrepeso e obesidade norteados pela interação entre aspectos genéticos e ambientais (JANNSEN, KATZMARZYK & BOYCE, 2004).

FISBERG (1995) e SPEAR (2002) apontam que os fatores causadores da doença relacionam-se ao complexo de variáveis: genéticas, nutricionais, consumo energético, psicológicas e sociais.

FONSECA, SILVA & FÉLIX (2001) sugerem os aspectos genéticos, responsáveis por 25% dos casos, culturais por 30% e ambientais por 45% deles.

VIUNISKI (2003) chama a atenção para as causas secundárias, responsáveis por menos de 5% dos casos, como problemas endócrinos ou dismórfico-genéticos, assim como a utilização de algumas drogas (corticosteroides, orexígenos em abuso, clomipramina, entre outras).

OLIVEIRA, CUNHA & MARCHINI (1996) e ABRUNHOSA (1999) denotam que fatores sociais, econômicos, culturais, psicológicos, políticos e educacionais são determinantes dos hábitos alimentares.

A obesidade é um dos problemas nutricionais mais alarmantes durante a infância, principalmente quando há afirmação de que as chances de uma criança tornar-se um adolescente obeso e conseqüentemente um adulto obeso são

muito grandes (McARDLE, KATCH & KATCH, 1986; GUEDES & GUEDES, 1998; ESCRIVÃO *et al.*, 2000; BALABAN & SILVA, 2001; PELLANDA *et al.*, 2002; MACCHI, 2002; VILLARES, RIBEIRO & SILVA, 2003, HALPERN, 2003).

O interesse pelo estudo dos desvios nutricionais por excesso, sobrepeso e obesidade, deve suscitar maior atenção por impactarem a saúde global da população, tanto no tocante à qualidade de vida quanto no aumento da morbimortalidade (JANNSEN, KATZMARZYK & BOYCE, 2004).

Têm sido pouco enfatizados os efeitos da obesidade infantil na estrutura musculoesquelética considerando-se massa, antropometria, metabolismo, atividade física, ou a combinação entre estes, em especial sua influência nos testes clínicos de performance motora que abrangem força muscular, equilíbrio e locomoção (WEARING *et al.*, 2005).

De posse desses conceitos, neste momento faz-se pausa para uma reflexão sobre o Desenvolvimento Motor.

CONNOLLY (2000) destaca a importância de se referir ao desenvolvimento motor enquanto mudanças observadas nas ações habilidosas, nos padrões motores que vão ocorrendo ao longo da vida, na criança, no adulto, e no idoso.

GUEDES & GUEDES (1997) ressaltam a necessária distinção entre desenvolvimento de capacidades físicas e desenvolvimento de capacidades motoras. Onde o primeiro cuida dos componentes da aptidão física, e o segundo cuida das categorias de movimento definidas como locomotoras, manipulativas e estabilizadoras. PAZIN (2001) também desperta atenção para a distinção entre aptidão física e aptidão motora, por apresentarem características diferentes.

Para BEE & MITCHEL (1986) o desenvolvimento motor é caracterizado pelas várias capacidades de movimento e utilização do corpo de modo hábil. Sendo que entre 6 e 7 anos já são conquistadas todas as habilidades básicas, para uma posterior combinação das mesmas.

Segundo GALLAHUE (1987) o desenvolvimento e refinamento de uma série de habilidades de movimentos fundamentais e de movimentos relacionados ao esporte, fazem com que a criança consiga executá-los de maneira fácil e eficiente no contexto em que se insere.

É preciso que as habilidades básicas fundamentais sejam bem desenvolvidas e aperfeiçoadas para que seja possível alcançar alto nível de habilidade motora. E a conquista do estágio avançado não finda o processo de desenvolvimento motor, visto que sempre será possível superar etapas (GALLAHUE, 1982).

NEWELL (1986) considera que qualquer mudança no comportamento motor depende das restrições provenientes do organismo, do ambiente e da tarefa.

De acordo com esses pressupostos, TANI (1987) diz que no ambiente há uma hierarquia de novos objetivos motores, cada vez que os mesmos são alcançados, outros novos surgem, favorecendo o processo contínuo. Quando alcançados, pode-se dizer que o estado é estável, e quando novos surgem, ocorre o estado instável, e, este equilíbrio entre estabilidade e instabilidade se faz essencial para o desenvolvimento, pois significa a transição de estados simples para complexos (CONNOLLY, 2000).

PELLEGRINI (2000) aponta que as mudanças que ocorrem no organismo como um todo são dependentes das alterações no ambiente e liberdade do indivíduo em atingir a meta de uma tarefa motora.

Apesar de o desenvolvimento motor ser visto como fenômeno contínuo, não há dúvidas de que suas mudanças ocorrem de maneira ordenada ou seqüenciada (MANOEL, 2000).

O processo de crescimento físico, desenvolvimento e maturação são fatores que influenciam as etapas do desenvolvimento motor, fazendo com que a motricidade não se restrinja apenas ao conjunto neurofisiológico produtor do movimento em si, mas considere também fatores sociais e afetivos que o determinam como expressão global (FONSECA, 1996).

GALLAHUE (1987) diz que falhas no desenvolvimento e refinamento de habilidades fundamentais na infância podem refletir frustrações e deficiências motoras na adolescência e na vida adulta, as quais dificilmente são corrigidas. Convém lembrar que a velocidade de desenvolvimento das habilidades motoras varia de pessoa para pessoa, por serem dependentes de fatores biológicos e ambientais.

ECKERT (1993) relata estudos comprovando que quando há restrição de estímulos motores ocorre uma deficiência ou atraso no comportamento motor.

Como já mencionada a questão, a WHO (1997) também aponta a preocupação para os distúrbios do aparelho locomotor provenientes da obesidade, os quais podem lesar o sistema ósteo-articular (GUEDES & GUEDES, 1998), principalmente na região do joelho (ESCRIVÃO *et al.*, 2000).

Relatando estudo com crianças de 4 e 6 anos, GUEDES & GUEDES (1998) apontam que os maiores níveis de adiposidade relacionam-se com menores quantidades de movimentos dos membros.

CARRILHO (2002) verifica em estudo com crianças obesas de 6 a 10 anos um desempenho motor inferior ao desejável, não tendo proposto a comparação dos

resultados obtidos frente ao desempenho motor de controles eutróficos.

Crianças e adolescentes obesos apresentam maior necessidade de esforço para executar qualquer ação motora. Jovens obesos despendem menos tempo à atividade física do que os não obesos, colaborando para um quadro de passividade física (GUEDES & GUEDES, 1997; ZALILAH *et al.*, 2006). Quando jovens obesos participam de programas de atividade física, a duração e intensidade desta são inferiores às dos não obesos, a fim de pouparem maior esforço desempenhado por eles para uma mesma tarefa (GUEDES & GUEDES, 1998). Estudos denotam que a atividade física praticada pelos adolescentes obesos é menor do que naqueles com peso adequado (GORAN *et al.*, 1998; JANNSEN, KATZMARZYK & BOYCE, 2004; AGRAS & MASCOLA, 2005; THOMPSON *et al.*, 2005; BABA *et al.*, 2006; MOAYERI *et al.*, 2006; SULEMANA, SMOLENSKY & LAI, 2006).

Crianças e adolescentes envolvidos em programas de atividade física possuem maior teor de massa magra e menos gordura corporal, com variações estritamente ligadas ao estímulo do esforço a que são submetidos (GUEDES & GUEDES, 1997). ECKERT (1993) reforça que quanto mais experiência, maior será a capacidade de refinamento dos movimentos, e que o interesse pela atividade física relaciona-se à experiência de participação passada, nível de competência, oportunidades para participação e fatores sócio-culturais.

Neste ponto, convém lembrar que existe boa probabilidade da criança ativa ser adulto ativo, mas isso não é regra. Portanto, não basta ser ativo apenas na infância para não correr o risco de vir a ser obeso e sofrer as conseqüências, é preciso manter estilo de vida ativo por toda a vida (GUEDES & GUEDES, 1997; PELLANDA *et al.*, 2002).

É dada merecida importância às oportunidades de vasta exploração e enriquecimento do repertório motor (FLINCHUM, 1981; GALLAHUE, 1982; MEINEL, 1984; BEE & MITCHEL, 1986; CRATTY, 1986; GALLAHUE, 1987; ECKERT, 1993; FONSECA, 1996). Os autores GUEDES & GUEDES (1997), evidenciam a nítida influência ambiental à motricidade, visto que a maior oportunidade do desenvolvimento do repertório de experiências motoras é condição imprescindível para que seja possível a conquista de elevado desempenho motor.

É preciso desenvolver e aperfeiçoar as habilidades básicas, para se atingir estágio mais avançado (GALLAHUE, 1982), a fim de que a pessoa possa vir um dia a se tornar habilidosa, isto é, executar uma ação motora com mínimos erros em relação ao padrão motor (ECKERT, 1993), com a maior economia de esforço.

Frente a essa situação deve-se pensar então em como está ocorrendo o processo de desenvolvimento motor de crianças e adolescentes obesos, afinal, percebe-se que quanto mais restringidos, maior seria o limite motor. O sedentarismo e demais dificuldades atrelados à obesidade poderiam então ser encarados como fatores limitantes do desenvolvimento motor. Deste modo, é possível deparar-se com o círculo vicioso proposto por GUEDES & GUEDES (1998), quando a redução da atividade física leva ao aumento da gordura corporal, gerando maior incapacidade de realização de esforços físicos, que por sua vez ocasiona a permanência da hipoatividade.

A avaliação da composição corporal de crianças e adolescentes se torna difícil devido às constantes transformações inerentes ao processo de crescimento e desenvolvimento físico, bem como pelo fato de a maturação biológica não ter atingido ainda o seu estado adulto, não permitindo a geração de parâmetros fixos e altamente

confiáveis de índices corporais infantis e adolescentes para comparações (GUEDES & GUEDES, 1997; SIGULEM, DEVINCENZI & LESSA, 2000; DENADAI *et al.*, 2003).

Completando as avaliações relativas a crescimento e desenvolvimento físico e aspectos da composição corpórea, em algumas situações sugere-se a determinação da maturidade esquelética, pela realização da idade óssea. Faz-se este adendo quanto à verificação da idade biológica mediante a avaliação da idade óssea, como importante parâmetro nos estudos que envolvem crianças, adolescentes e exercício, para observação da variabilidade individual decorrente do processo maturacional (TOURINHO FILHO & TOURINHO, 1998).

Para verificar em que estágio a pessoa se enquadra ROSA NETO (2002) propõe uma Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), a qual analisa, a partir de testes específicos, o nível, ou melhor, a idade motora da pessoa, para cada elemento da motricidade (motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal e lateralidade). Este autor defende que o conhecimento de provas que avaliam o desenvolvimento motor pode auxiliar na prevenção de dificuldades de aprendizagem, podendo ser elaborado programa de intervenção e reeducação psicomotora.

FERREIRA & BÖHME (1998) sugerem que futuras pesquisas abordando o desenvolvimento motor devam considerar além da avaliação antropométrica, aspectos relacionados ao meio ambiente e sócio-cultural. Se faz necessária a determinação do nível de atividade física em crianças e adolescentes, visto que o sedentarismo pode relacionar-se com a obesidade em qualquer idade (LEÃO *et al.*, 2003).

Diante de toda exposição é possível inferir que quanto maior o nível da prática de atividade física, menor a ocorrência da obesidade, em especial a infantil e adolescente, e muito provavelmente maior o sucesso do desenvolvimento motor.

Deste modo, o presente estudo preocupa-se com a análise do perfil motor de escolares sobrepesos/obesos e seus controles eutróficos, nas idades de 9 e 10 anos de ambos os sexos, com o intuito de verificar possíveis relações entre excesso de peso e motricidade.

II – OBJETIVO

Avaliar o perfil motor de um grupo de pré-puberes sobrepesos/obesos e de seus controles eutróficos, de ambos os sexos, na faixa etária de 9 e 10 anos através do emprego de teste de habilidade motora, na perspectiva de compreender uma possível interação dos distúrbios nutricionais por excesso sobre a motricidade.

III – CASUÍSTICA E MÉTODOS

Estudantes na faixa etária dos 9 aos 10 anos, de ambos os sexos, regularmente matriculados em escolas privadas da cidade de Bauru, foram convidados a participar do estudo, em duas fases sequenciais, que a seguir serão descritas (ANEXO 1 e ANEXO 2).

A determinação destas idades foi realizada pois, crianças pertencentes a estas faixas etárias apresentam velocidade de crescimento constante, uma vez que normalmente não entraram ainda no período de estirão de crescimento, sendo consideradas pré-puberes.

O Colégio Dinâmico, compreendendo alunos desde o berçário até oitava série do Ensino Fundamental, possuía na época 600 alunos, sendo 87 de 9 e 10 anos. A escola GBI, desde o jardim I até a 5ª série do Ensino Fundamental, compreendia 180 alunos, sendo 30 desta faixa etária específica.

Estas escolas foram selecionadas, uma vez que os alunos que as freqüentavam pertenciam à classe sócio econômica média alta, com o que se presume que não estariam expostos a nenhum fator econômico que pudesse interferir, causando desvios em seu desenvolvimento motor.

Entre as duas escolas foram então convidados a participar do estudo 117 escolares de 9 a 10 anos. Destes, 82 aceitaram, necessitando serem excluídos sete, obtendo-se uma amostra final de 75 escolares.

Entre os excluídos, três foram por problemas ligados à saúde, um em fase posterior do desenvolvimento do estudo, por resultado de avaliação de idade

óssea muito avançada, um por nível de atividade física muito superior (treinamento) e dois por desistência durante a realização dos testes propostos.

Previamente à coleta de dados, foi enviado um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) aos pais ou responsáveis, com descrição dos objetivos e procedimentos do estudo, para que estivessem cientes do projeto e que, estando de acordo, pudessem autorizar a participação de seus filhos (ANEXO 3).

Na primeira fase da coleta foram aplicados três questionários contendo dados sócio-econômicos, de ingestão e hábitos alimentares e sobre atividade física, para fim de tornar homogêneos os grupos (ANEXO 6). Para este estudo os questionários foram adaptados pela autora, e, avaliados individualmente para que informações mais precisas referentes aos alunos voluntários fossem obtidas. Entretanto, informações neles contidas apenas foram utilizadas como critérios de inclusão ou exclusão dos estudantes. Portanto, para a realização desta dissertação não houve aprofundamento de suas análises.

1. Critérios de inclusão e exclusão

Foram considerados critérios de inclusão, para os dois grupos, controle e sobrepesos/obesos, a autorização dos pais para que participassem da pesquisa, concordância e vontade pessoal em colaborar, ausência de antecedentes pessoais que pudessem interferir no desenvolvimento motor, tais como: baixo peso ao nascer, prematuridade, etc., nível sócio-econômico distinto daquele descrito nos critérios de seleção, valores de idade óssea que excedessem a ± 2 desvios padrão. Como critérios de exclusão: nível de atividade física superior às desenvolvidas nas aulas de

educação física curricular e atividades físicas extras às habitualmente desenvolvidas por crianças e pré-púberes, eventuais problemas de saúde, tais como: alterações dos sistemas nervosos central e periférico e do aparelho cardio-respiratório, uso prolongado de medicamentos, bem como qualquer situação que pudesse interferir sobre os sujeitos, além daquelas determinadas como variáveis dependentes e independentes.

2. Coleta de dados

2.1. Avaliação do Estado Nutricional e da Maturação Esquelética

Foi realizada avaliação antropométrica obtendo-se indicadores de crescimento físico como peso e estatura (LOHMAN, ROCHE & MARTORELL, 1988), para cálculo do índice de massa corporal ($IMC = \text{Peso em Kg} / \text{Estatura}^2 \text{ em m}$). Considerando idade e gênero, foram classificados sobrepesos aqueles com percentil ≥ 85 , e obesos, aqueles com percentil ≥ 95 , de acordo com o referencial *National Center for Health Disease Statics NCHS* (CDC, 2000). Para aferir o peso foi utilizada balança mecânica Filizola, de plataforma com capacidade para 150Kg (sensibilidade de 100g), com os escolares utilizando apenas maiô. Para estatura, estadiômetro de madeira com escala de precisão de 0,1cm, determinando-se a medida correspondente à distância entre a região plantar e o vértex, estando o escolar com a cabeça orientada no plano de Frankfurt paralelo ao solo (LOHMAN, ROCHE & MARTORELL, 1988).

Complementarmente, dobras cutâneas tricipital (PCT) e subescapular (PCSE) foram aferidas, para estimativa da gordura periférica e centralizada no tronco, respectivamente, considerando obesidade PCT para Idade \geq Percentil 90 e

PCSE para Idade \geq Percentil 90 (GOLDBERG, COLLI & CURI, 1986; WATERLOW, 1992; GOLDBERG, COLLI & CURI, 1996). Para tanto, foi utilizado adipômetro Harpenden Skinfold Caliper, com precisão de 1mm.

Circunferências da cintura e do quadril foram aferidas para verificação da gordura abdominal (LOHMAN, ROCHE & MARTORELL, 1988). Utilizando-se fita plástica milimetrada inextensível com 180cm de comprimento.

Os dados referentes às dobras cutâneas e relação circunferência cintura quadril não foram utilizados nesta apresentação, bem como nas análises estatísticas efetuadas, entretanto, constam dos anexos, podendo fornecer informações adicionais aos leitores.

Além disso, foi obtida a Idade Óssea através de Raio X de mão e punho esquerdos, para obtenção do grau de maturação esquelética. O método utilizado foi o de GREULICH & PYLE (1959) chamado de método GP, no qual se compara a radiografia ao Atlas.

A radiografia de mão e punho esquerdos, cuja técnica de exposição é denominada colimada, colocou em exposição apenas a área determinada, no caso mão e punho esquerdos, sem difusão de radiação para as áreas abdominal e de genitais, durante a realização da mesma. Esta proteção de exposição à radiação aos demais órgãos ocorre em virtude da determinação, da obrigatoriedade e da padronização, nos bons serviços radiológicos, do uso de avental de chumbo pelo paciente, o que conseqüentemente confere proteção às suas gônadas. Desta forma, deve-se esclarecer que este exame não apresenta risco cumulativo, desde que realizado de acordo com essas especificações, sendo sua radiação considerada de efeito atual, pelos profissionais da área, e sua dosagem mínima.

A Idade Óssea foi realizada no Hospital Estadual da cidade de Bauru, com ciência do Coordenador da Área Médica e a interpretação pelo Prof. Dr. Altamir S. Teixeira, docente da Faculdade de Medicina de Botucatu (ANEXO 5).

Esse procedimento substituiu o exame de avaliação dos caracteres sexuais secundários, através da inspeção de genitais e pêlos pubianos, que só pode ser realizado por profissional médico habilitado para tal procedimento e, em local apropriado, o que não poderia ser viabilizado neste estudo, uma vez que os sujeitos foram avaliados no ambiente escolar e no Laboratório de Pesquisa em Educação Física (LAPEF) da UNESP-Bauru (ANEXO 4).

Segundo COLLI (1988) as transformações pubertárias no sexo feminino, se iniciam em média aos $11,3 \pm 1$ ano para o broto mamário e a menarca ocorre aos 12,2 anos. No sexo masculino (estágio 2 de Tanner) a média é de $12,0 \pm 1,3$ anos. Deste modo, obtendo-se a idade óssea, apenas foram incluídos na amostra estudantes pré-púberes, pois além de sua idade cronológica, obteve-se com acurácia sua idade óssea. Assim, aqueles que apresentaram idades ósseas avançadas (> 2 DP) ou atrasadas (< 2 DP) em relação à sua idade cronológica foram excluídos da amostra final.

Cumprida esta fase, a amostra final foi obtida a partir da análise dos dados até então coletados, procurando-se selecionar participantes com características bastante homogêneas, dividindo-se de modo proporcional, em grupo experimental (sobrepesos/obesos) e grupo controle (eutróficos).

As avaliações relativas ao desenvolvimento motor foram realizadas em média quatro meses depois do início do trabalho, em função das dificuldades de transportes dos pré-púberes, da obtenção das salas específicas para avaliação da

motricidade na UNESP, e disponibilidade até mesmo dos responsáveis dos escolares em cumprir o agendamento proposto pela pesquisadora.

2.2. Avaliação do Desenvolvimento Motor

Na segunda fase, os grupos selecionados realizaram uma bateria de testes motores propostos por uma Escala de Desenvolvimento Motor (ROSA NETO, 2002), para diagnosticar os elementos básicos da motricidade como motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, organização espacial, organização temporal e lateralidade. Os quais, de maneira bem sucinta são definidos no ANEXO 7.

Optou-se por esta escala por ser referência na literatura para a faixa etária dos 2 aos 11 anos de idade, apresentando-se portanto adequada à faixa etária proposta para este estudo.

Ainda em relação à avaliação motora de estudantes de 9 e 10 anos pode-se afirmar que se enquadrariam no estágio de transição, na fase dos movimentos fundamentais especializados proposto por GALLAHUE & OZMUN (1998).

A bateria de testes motores (ANEXO 8) aqui utilizada consiste em um desafio motor específico proposto ao escolar de acordo com o idealizado para sua idade cronológica (IC), cuja explicação se faz procedente.

Cada escolar foi testado a partir de sua idade cronológica. Por exemplo, àquele com 9 anos, lhe foi aplicado o teste indicado para 9 anos relacionado a cada elemento básico da motricidade.

Conseguindo êxito, recebeu o valor 1 em sua ficha (ANEXO 9). Passando então a seguir, para o teste de 10 anos. Se êxito (valor 1), passou para o teste de 11 anos. Porém, se caso no exame relativo a esta idade não conseguisse sucesso, recebia

valor 0 em sua ficha, assumindo-se então sua idade motora de 10 anos.

Exemplo 1:

Testes/Anos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Motricidade Fina								1	1	0

Resultado da Avaliação: Idade motora corresponde a 10 anos, portanto a 120 meses.

Exemplo 2:

Testes/Anos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Motricidade Global								1	1/2	

Resultado da Avaliação: Neste segundo exemplo, o escolar realizou o teste para 9 anos, e metade do indicado para 10 anos. Sendo assim, não se passou para o teste seguinte, e considerou-se possuir idade motora de 9 anos e 6 meses, portanto 114 meses.

Exemplo 3:

Testes/Anos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Equilíbrio							1	0		

Resultado da Avaliação: Neste caso, não conseguiu êxito no teste de 9 anos (valor 0), sendo necessário retroceder, isto é, aplicar o teste da idade imediatamente anterior (no caso o teste de 8 anos). Este procedimento ocorreu sempre que necessário, ou seja, sempre que não se atingisse êxito. Resultado: Idade motora de 96 meses.

Exemplo 4:

Determinado escolar de 9 anos possuiu o seguinte protocolo de resultados.

	Testes/Anos	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Motricidade Fina								1	1/2	0
2	Motricidade Global								1	1	1
3	Equilíbrio								1	0	0
4	Esquema Corporal								1	1	0
5	Organização Espacial								1	1	0
6	Organização Temporal								1	0	0

Resultado da Avaliação:

Idades motoras para cada elemento básico da motricidade:

IM1 = 9 anos e 6 meses = 114 meses

IM2 = 11 anos = 132 meses

IM3 = 9 anos = 108 meses

IM4 = 10 anos = 120 meses

IM5 = 10 anos = 120 meses

IM6 = 9 anos = 108 meses

Sendo que IM1 (sempre em meses) significa a idade motora atingida no teste 1 (motricidade fina) e assim consecutivamente. Para o cálculo da idade motora

geral (IMG) é efetuada a média das idades motoras (meses) atingidas em todos os testes → $IMG = (IM1+IM2+IM3+IM4+IM5+IM6)/6$.

Para cada idade motora tem-se o quociente motor correspondente.

Quocientes motores:

$$QM1 \text{ (motricidade fina)} = (IM1/IC) \times 100$$

$$QM2 \text{ (motricidade global)} = (IM2/IC) \times 100$$

$$QM3 \text{ (equilíbrio)} = (IM3/IC) \times 100$$

$$QM4 \text{ (esquema corporal)} = (IM4/IC) \times 100$$

$$QM5 \text{ (organização espacial)} = (IM5/IC) \times 100$$

$$QM6 \text{ (organização temporal)} = (IM6/IC) \times 100$$

$$QMG \text{ (Quociente motor geral)} = (IMG/IC) * 100$$

A partir dos quocientes motores foi possível classificar o desenvolvimento de cada elemento da motricidade de acordo com a proposta a seguir.

Quociente Motor	Classificação
130 ou mais	Muito superior
120 – 129	Superior
110 – 119	Normal alto
90 – 109	Normal médio
80 – 89	Normal baixo
70 – 79	Inferior
69 ou menos	Muito inferior

Faz-se um adendo para outro cálculo de idades, a idade positiva (IP) e a idade negativa (IN), as quais permitem observar se o escolar está com sua idade motora geral avançada (IP) em relação à sua idade cronológica (IC), ou se há um atraso (IN) em relação à mesma. Ambas são resultadas do cálculo de $IMG - IC$. Quando o resultado for positivo, isto é, IMG maior que IC, tem-se o avanço representado pela idade positiva. Caso contrário, tem-se o atraso, ou seja, idade negativa.

Facilitando o prosseguimento do trabalho, cada escolar obteve um protocolo com o registro de seus resultados e respectivos cálculos para o melhor entendimento de como estava ocorrendo o seu desenvolvimento motor (ANEXO 10).

Os testes motores foram filmados em S-VHS para posterior análise qualitativa, com finalidade única para a confecção da pesquisa. O material permaneceu arquivado em posse exclusiva dos autores, sem possibilidade de divulgação ou outra veiculação, uma vez firmada a confidencialidade e o sigilo propostos no TCLE.

Para realização dessas avaliações, foram utilizados o espaço físico e os materiais do Laboratório de Pesquisa em Educação Física (LAPEF) da Universidade Estadual Paulista da cidade de Bauru (ANEXO 4).

3. Processamento de dados e análise estatística

Os dados coletados foram transferidos ao software Excel, versão 7.0, onde foram determinadas medidas estatísticas, tais como média aritmética, desvio padrão e porcentagens para as variáveis relacionadas ao desenvolvimento motor de acordo com a idade, estatura, peso corporal, adiposidade geral, para ambos os sexos e grupos

experimental e controle.

Procedeu-se à análise estatística, para verificação de diferenças significantes entre as variáveis quantitativas e qualitativas entre os grupos controle e experimental.

Foi utilizado o Teste “t” de Student para comparação entre os grupos, com nível de significância de $p < 0,05$, assim como a Análise de Variância ANOVA two-way.

Na análise de possíveis relações entre variáveis qualitativas utilizou-se o Teste Qui-Quadrado. E a correlação entre variáveis quantitativas foi verificada através do Coeficiente de Correlação de Pearson, calculados pelo Software MiniTab, 13.0.

IV - RESULTADOS

Compuseram a amostra final deste estudo 75 estudantes provenientes de duas escolas particulares localizadas em Bauru, que foram caracterizados de acordo com sexo, idade e estado nutricional avaliado pelo Índice de Massa Corpórea (IMC) (TABELA 01).

Tabela 01. Amostra de escolares de nove e dez anos de acordo com sexo e Índice de Massa Corpórea (IMC).

Escolares Sexo	N	%	E	%	S	%	O	%	SO	%
Feminino	38	50,7	28 (73,7)	65,1	5 (13,2)	31,3	5 (13,2)	31,3	10 (26,3)	31,3
Masculino	37	49,3	15 (40,5)	34,9	11 (29,7)	68,7	11 (29,7)	68,7	22 (59,5)	68,7
Total	75	100	43 (57,3)	100	16 (21,3)	100	16 (21,3)	100	32 (42,7)	100

E = eutróficos / S = sobrepesos / O = obesos / SO = sobrepesos/obesos

A tabela 01 apresenta a amostra composta por 75 escolares de ambos os sexos, com idades de nove e dez anos. Destes, 38 (50,7%) escolares eram do sexo feminino e 37 (49,3%) do sexo masculino. Do total, 43 (57,3%) escolares foram

classificados como eutróficos, 16 (21,3%) como sobrepesos e 16 (21,3%) como obesos. Considerando-se apenas dois grupos de acordo com o IMC, teve-se que dos 43 eutróficos, 28 (65,1%) eram do sexo feminino e 15 (34,9%) do sexo masculino, assim como, dos 32 sobrepesos/obesos, 10 (31,3%) eram do sexo feminino e 22 (68,7%) do sexo masculino (TABELA 01).

O sexo feminino foi representado por 28 (73,7%) eutróficas e 10 (26,3%) sobrepesas/obesas e o sexo masculino caracterizou-se por 15 (40,5%) eutróficos e 22 (59,5%) sobrepesos/obesos (TABELA 01).

Caracterizações mais detalhadas da amostra de acordo com sexo e IMC encontram-se tabeladas em anexo (ANEXO 11 ao 16).

Como descrito na tabela 02 os escolares de ambos os sexos classificados como eutróficos apresentaram médias de idade de 9 anos e 8 meses \pm 0,61ano, de peso de $31,23 \pm 4,43$ Kg, estatura de $1,37 \pm 0,06$ m e IMC de $16,63 \pm 1,52$ Kg/m².

Com relação à idade óssea os escolares eutróficos de 9 e 10 anos de ambos os sexos apresentaram média de 9 anos e 6 meses \pm 1,35ano, com uma diferença média de $2 \pm 1,29$ meses de atraso em relação à idade cronológica (TABELA 02).

Tabela 02. Variáveis antropométricas peso, estatura e IMC dos escolares de ambos os sexos de nove e dez anos eutróficos.

Escolar	Idade Cronológica (anos/meses)	Idade Óssea (anos/meses)	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC (Kg/m ²)
02	9/3	9/6	34,40	1,37	18,33
03	9/9	11/6	40,10	1,47	18,56
04	9/1	8/6	22,50	1,36	12,16
05	9/1	9/6	30,00	1,37	15,98
06	9/4	7/6	26,00	1,25	16,64
07	9/5	8/6	24,60	1,28	15,01
08	9/3	11/0	32,30	1,39	16,72
09	9/7	11/6	33,20	1,33	18,77
10	9/10	9/6	29,80	1,36	16,11
11	9/0	9/6	36,30	1,41	18,26
15	9/3	9/6	25,30	1,26	15,94
19	9/0	10/6	33,00	1,32	18,94
20	9/4	10/6	31,50	1,34	17,54
21	9/0	9/6	28,00	1,32	16,07
23	9/0	8/0	32,90	1,38	17,28
24	10/1	10/6	28,20	1,33	15,94
25	10/8	11/6	40,50	1,47	18,74
27	10/0	10/6	36,80	1,44	17,75
29	10/0	9/6	29,50	1,43	14,43
30	10/4	11/6	35,80	1,41	18,01
31	10/7	11/6	36,60	1,36	19,79
32	10/2	11/6	32,30	1,35	17,72
33	10/0	8/0	21,20	1,23	14,01
34	10/8	9/6	27,30	1,34	15,20
35	10/8	10/6	36,20	1,44	17,46
36	10/9	11/6	30,20	1,39	15,63
37	10/4	10/6	26,40	1,34	14,70
38	9/10	11/0	31,20	1,36	16,87
43	9/2	7/6	29,40	1,40	15,00
46	9/8	8/6	33,20	1,41	16,70
54	10/5	8/6	34,10	1,41	17,15
58	10/0	8/0	32,10	1,37	17,10
60	10/4	8/6	33,10	1,41	16,65
61	10/1	8/6	35,70	1,40	18,21
63	10/5	12/0	32,70	1,46	15,34
65	10/3	8/6	27,60	1,36	14,92
67	10/2	8/6	28,90	1,33	16,34
69	10/8	9/6	34,60	1,44	16,69
70	9/5	8/6	26,50	1,31	15,44
71	9/10	8/0	34,80	1,40	17,76
72	10/0	8/6	28,80	1,33	16,28
73	9/6	7/6	25,30	1,27	15,69
75	10/0	8/6	34,10	1,40	17,40
X	9 /8	9/6	31,23	1,37	16,63
DP	0,61	1,35	4,43	0,06	1,52

Tabela 03. Variáveis antropométricas peso, estatura e IMC dos escolares de ambos os sexos de nove e dez anos sobrepesos/obesos.

Escolar	Idade Cronológica (anos/meses)	Idade Óssea (anos/meses)	Peso (Kg)	Estatura (m)	IMC (Kg/m ²)
01	9/6	11/6	34,30	1,26	21,60
12	9/9	10/6	40,00	1,44	19,29
13	9/10	9/0	42,20	1,37	22,48
14	9/11	10/6	41,70	1,41	20,97
16	9/0	11/0	45,30	1,44	21,85
17	9/0	9/6	36,90	1,38	19,38
18	9/9	10/6	45,30	1,43	22,15
22	9/2	11/0	45,40	1,44	21,89
26	10/5	10/6	42,60	1,41	21,43
28	10/1	11/6	49,20	1,44	23,73
39	9/3	9/6	35,20	1,35	19,31
40	9/6	10/6	46,50	1,36	25,14
41	9/1	8/6	43,20	1,38	22,68
42	9/1	8/6	44,10	1,42	21,87
44	9/6	8/6	46,90	1,40	23,93
45	9/6	11/0	64,40	1,53	27,51
47	9/7	11/0	56,00	1,38	29,41
48	9/10	8/0	35,80	1,36	19,36
49	9/0	8/6	34,10	1,31	19,87
50	9/0	7/0	31,20	1,30	18,46
51	9/6	10/6	40,90	1,46	19,19
52	10/4	12/0	55,50	1,56	22,81
53	10/6	12/6	45,70	1,38	24,00
55	10/7	12/6	42,90	1,48	19,59
56	10/2	11/0	37,30	1,34	20,77
57	10/10	9/0	46,10	1,46	21,63
59	10/3	12/0	50,70	1,49	22,84
62	10/7	12/0	48,80	1,55	20,31
64	10/0	8/0	39,60	1,40	20,20
66	10/7	10/6	48,30	1,41	24,29
68	10/7	9/6	43,70	1,50	19,42
74	10/3	8/6	40,90	1,31	23,83
\bar{X}	9/8	10/2	43,77	1,41	21,91
DP	0,61	1,46	6,94	0,07	2,48

Através da tabela 03 é possível observar que os escolares de ambos os sexos, classificados como sobrepesos/obesos, apresentaram médias de idade de 9 anos e 8 meses \pm 0,61ano, de peso de $43,77 \pm 6,94\text{Kg}$, de estatura de $1,41 \pm 0,07\text{m}$ e de IMC de $21,91 \pm 2,48\text{Kg/m}^2$.

Com relação à idade óssea os sobrepesos/obesos apresentaram média de 10 anos e 2 meses \pm 1,46ano, com diferença média de $6 \pm 1,25$ meses de avanço em relação à idade cronológica (TABELA 03).

A amostra feminina constituída de 38 escolares distribuiu-se em 28 eutróficas e 10 sobrepesas/obesas. Com média de idade de 9 anos e 8 meses \pm 0,66ano para as eutróficas e de 9 anos e 5 meses \pm 0,53ano para as sobrepesas/obesas (ANEXO 13).

Os dados evidenciados para o sexo masculino foram de 15 escolares eutróficos com média de idade de 10 anos \pm 0,49ano e 22 sobrepesos/obesos com média de idade de 9 anos e 9 meses \pm 0,62ano, totalizando 37 escolares (ANEXO 14).

Escolares de ambos os sexos de nove e dez anos eutróficos demonstraram médias de prega cutânea tricípital de $9,18 \pm 2,77\text{mm}$, de prega cutânea subescapular de $6,79 \pm 2,34\text{mm}$, e de relação cintura-quadril $0,87 \pm 0,04\text{cm}$ (ANEXO 15). E os sobrepesos/obesos apresentam médias de prega cutânea tricípital de $12,98 \pm 2,57\text{mm}$, de prega cutânea subescapular de $10,20 \pm 2,76\text{mm}$, e de relação cintura-quadril $0,93 \pm 0,04\text{cm}$ (ANEXO 16).

Distinguindo por sexo teve-se que as meninas de modo geral obtiveram média de idade óssea de 10 anos e 3 meses \pm 1,14ano com $6 \pm 1,04$ meses de avanço da idade cronológica. E os meninos média de 9 anos e 5 meses \pm 1,57ano, com $5 \pm 1,35$ meses de atraso em relação à idade cronológica.

Considerando sexo e IMC separadamente, as meninas eutróficas apresentaram média de idade óssea de 10 anos e 2 meses $\pm 1,22$ ano, com 6 $\pm 1,07$ meses de avanço, e as sobrepesas/obesas, média de 10 anos e 6 meses $\pm 0,81$ mês com 1 ano e 1 mês $\pm 0,78$ ano de avanço em relação à idade cronológica.

Os meninos eutróficos apresentaram média de idade óssea de 8 anos e 7 meses $\pm 1,04$ ano, com 1 ano e 5 meses $\pm 0,85$ ano de atraso. E os sobrepesos/obesos, média de 10,0 $\pm 1,66$ anos com 1 ano e 3 meses $\pm 1,33$ ano de avanço em relação à idade cronológica.

A partir deste momento poderão ser apreciadas as tabelas contendo os resultados referentes aos testes motores.

Tabela 04. Quociente motor geral (QMG) do desenvolvimento (média \pm desvio padrão) de escolares de nove e dez anos de acordo com sexo e IMC.

Escolares Sexo	Quociente Motor Geral (QMG)	
	Eutróficos	Sobrepesos/Obesos
Feminino	95 \pm 6,88	93 \pm 6,66
Masculino	93 \pm 4,96*	89 \pm 5,62
Total	94 \pm 6,29**	90 \pm 6,09

Nota: Teste “t” de Student

* Diferença significativa $p < 0,05$

** Diferença significativa $p < 0,01$

QMG = (Idade Motora Geral em meses) / (Idade Cronológica em meses) x 100

Na tabela 04 observa-se que escolares eutróficos apresentaram melhor desempenho nas habilidades motoras avaliadas do que os escolares sobrepesos/obesos, a partir da análise dos resultados obtidos pelo quociente motor geral (QMG). A análise estatística revelou diferença significativa para o conjunto de escolares sem distinção de gênero, de acordo com o IMC ($p < 0,01$) assim como, entre os QMG dos representantes do sexo masculino ($p < 0,05$).

Tabela 05. Coeficientes de correlação entre peso e quociente motor geral (QMG) dos escolares de nove e dez anos eutróficos e sobrepesos/obesos de acordo com o sexo.

Escolares Sexo	Eutróficos			Sobrepesos/Obesos		
	QMG	Peso	r	QMG	Peso	r
Fem.	95 \pm 6,88	31,15 \pm 4,97	-0,161	93 \pm 6,66	42,29 \pm 4,40	0,058
Masc.	93 \pm 4,96	31,39 \pm 3,34	-0,456	89 \pm 5,62	44,45 \pm 7,83	0,037
Total	94 \pm 6,29	31,23 \pm 4,43	-0,222	90 \pm 6,09	43,77 \pm 6,94	-0,002

Nota: Teste de Correlação de Pearson

QMG e Peso (média \pm desvio padrão)

Aplicando-se o teste estatístico para o coeficiente de correlação linear, tanto para a amostra total, como sendo ela representada pelos sexos, não se observou correlação entre o peso dos escolares e seus respectivos quocientes motores gerais, fossem eles eutróficos ou sobrepesos/obesos. Os valores calculados de r indicaram apenas tendência para a hipótese de que, quanto maior o peso menor o QMG (TABELA 05).

Tabela 06. Coeficientes de correlação entre Índice de Massa Corpórea (IMC) e quociente motor geral dos escolares de nove e dez anos eutróficos e sobrepesos/obesos, de acordo com o sexo.

Escolares Sexo	Eutróficos			Sobrepesos/obesos		
	QMG	IMC	r	QMG	IMC	r
Fem.	95 ± 6,88	16,73 ± 1,75	-0,144	93 ± 6,66	21,48 ± 1,35	-0,091
Masc.	93 ± 4,96	16,44 ± 1,00	-0,367	89 ± 5,62	22,11 ± 2,86	-0,042
Total	94 ± 6,29	16,63 ± 1,52	-0,165	90 ± 6,09	21,91 ± 2,48	-0,048

Nota: Teste de Correlação de Pearson
QMG e IMC (média ± desvio padrão)

Assim como no caso do teste estatístico de correlação entre peso e QMG, o coeficiente de correlação entre Índice de Massa Corpórea e o QMG também revelou apenas certa tendência de que, quanto maior o IMC menor o QMG, embora os testes não tenham indicado valores significativos nas correlações (TABELA 06).

Tabela 07. Quocientes motores (QM) de cada elemento da motricidade (média \pm desvio padrão) dos escolares de nove e dez anos, de ambos os sexos de acordo com o IMC.

Elementos da motricidade QM	Eutróficos	Sobrepesos/Obesos
Motricidade fina		
QM1	78 \pm 5,21	77 \pm 4,84
Motricidade global		
QM2	95 \pm 10,59**	88 \pm 9,21
Equilíbrio		
QM3	91 \pm 10,97**	84 \pm 11,64
Esquema corporal		
QM4	89 \pm 17,49*	81 \pm 14,75
Organização espacial		
QM5	106 \pm 9,92	104 \pm 9,76
Organização temporal		
QM6	106 \pm 6,82	108 \pm 6,74

Nota: Teste “t” de Student e Análise de Variância ANOVA two-way

* Diferença significativa $p < 0,05$

** Diferença significativa $p < 0,01$

Analisando os quocientes motores por elemento da motricidade, verificou-se que em três deles os escolares eutróficos apresentaram melhor desempenho, com diferença significativa nas tarefas de motricidade global ($p < 0,01$), equilíbrio ($p < 0,01$) e esquema corporal ($p < 0,05$), quando comparados aos estudantes sobrepesos/obesos (TABELA 07).

Tabela 08. Quocientes motores (QM) de cada elemento da motricidade (média \pm desvio padrão) dos escolares de nove e dez anos, de acordo com o sexo e com o IMC.

Elementos da motricidade QM	Eutróficos		Sobrepesos/Obesos	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Motricidade fina				
QM1	78 \pm 5,57	78 \pm 4,61	78 \pm 4,77	77 \pm 4,96
Motricidade global				
QM2	95 \pm 10,75 \blacklozenge	96 \pm 10,64 \blacklozenge	86 \pm 6,88	89 \pm 10,05
Equilíbrio				
QM3	93 \pm 9,67 [#]	87 \pm 12,39	88 \pm 12,78	82 \pm 10,94
Esquema corporal				
QM4	87 \pm 17,64	91 \pm 17,59 \blacklozenge	89 \pm 14,71 [†]	77 \pm 13,58
Organização espacial				
QM5	107 \pm 7,99	103 \pm 12,46	108 \pm 8,50 [†]	102 \pm 9,84
Organização temporal				
QM6	108 \pm 7,14 [#]	104 \pm 5,69	108 \pm 6,41	108 \pm 7,04 \blacklozenge

Nota: Teste “t” de Student

\blacklozenge Diferença significativa entre eutróficos e sobrepesos/obesos de mesmo sexo

[#] Diferença significativa entre meninas e meninos eutróficos

[†] Diferença significativa entre meninas e meninos sobrepesos/obesos

Quando esta mesma análise foi realizada de acordo com o sexo (TABELA 08), observou-se significância ($p < 0,01$) com valores superiores para as meninas eutróficas em relação às sobrepesas/obesas na motricidade global, assim como superioridade significativa dos meninos eutróficos em relação aos sobrepesos/obesos na motricidade global ($p < 0,05$) e no esquema corporal ($p < 0,01$). Porém, na organização temporal os meninos sobrepesos/obesos apresentaram valores significativamente superiores ($p < 0,05$) quando comparados aos eutróficos.

Quando as comparações foram realizadas entre meninas eutróficas e meninos eutróficos observou-se diferenças significativas no equilíbrio ($p < 0,05$) e na organização temporal ($p < 0,05$), revelando-se superioridade feminina nos dois elementos da motricidade. Na comparação entre meninas sobrepesas/obesas com meninos sobrepesos/obesos observou-se superioridade do sexo feminino quanto ao esquema corporal ($p < 0,05$) e organização espacial ($p < 0,05$) (TABELA 08).

Foi possível observar que para os eutróficos ocorreu diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os quocientes motores. Através da análise de variância determinou-se um primeiro grupo com a motricidade fina com valor médio de 78; em um segundo grupo a motricidade global, o equilíbrio e o esquema corporal variando de 89 a 95 e, um terceiro grupo formado pela organização espacial e organização temporal com valor médio de 106. Com valores menores de média (exceto na organização temporal), essa distribuição se repetiu no caso dos escolares sobrepesos/obesos (TABELA 07).

Tabela 09. Classificação do desenvolvimento motor e suas porcentagens apresentadas por escolares de nove e dez anos de acordo com o IMC.

QMG	N	%	E	%	SO	%
Normal alto	1	1	1 (100)	2	0 (0)	0
Normal médio	50	67	32 (64)	74	18 (36)	56
Normal baixo	22	29	10 (45)	23	12 (55)	38
Inferior	2	3	0 (0)	0	2 (100)	06
Total	75	100	43 (57,3)	100	32 (42,7)	100
%						

Nota: Teste Qui-quadrado

E = eutróficos / SO = sobrepesos/obesos

Na tabela 09 verifica-se que apenas um escolar eutrófico apresentou quociente motor geral classificado como normal alto. A maioria dos escolares (67%) enquadrou-se no nível normal médio, o que representa 50 escolares. Destes, 64% eram eutróficos e 36% eram sobrepesos/obesos. O nível normal baixo foi constituído por 29% da amostra total, representando 22 escolares, distribuídos em 45% de escolares eutróficos e 55% de sobrepesos/obesos. Com relação à classificação inferior, apenas os escolares sobrepesos/obesos apresentaram tal condição, o que perfaz 3% da amostra total.

Uma vez que as porcentagens para a categoria normal médio eram superiores entre os eutróficos em relação às observadas para esta mesma categoria entre os sobrepesos/obesos, tal observação permite afirmar que existe uma tendência, porém não confirmada estatisticamente ($p>0,05$), de que os eutróficos concentram-se mais aos níveis normal médio e alto, ao contrário dos sobrepesos/obesos, que apresentaram maior tendência para os níveis normal baixo e inferior (TABELA 09).

Tabela 10. Classificação do desenvolvimento motor e suas porcentagens apresentadas por escolares de nove e dez anos de acordo com sexo e IMC.

QMG	Eutróficos				Sobrepesos/obesos				Total	
	Fem		Masc		Fem		Masc		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Normal alto	1	4	0	0	0	0	0	0	1	1
Normal médio	21	75	11	73	7	70	11	50	50	67
Normal baixo	6	21	4	27	3	30	9	41	22	29
Inferior	0	0	0	0	0	0	2	9	2	3
Total	28	100	15	100	10	100	22	100	75	100
%		(37,3)		(20,0)		(13,3)		(29,3)		(100)

Nota: Teste Qui-quadrado

Quando a classificação dos quocientes motores foi apresentada de acordo com o sexo e com a classificação nutricional (tabela 10), observou-se que apenas uma escolar eutrófica atingiu o nível normal alto, o que representa 4% da amostra de escolares eutróficas.

O nível normal médio foi atingido por 75% das escolares eutróficas (21 alunas), assim como por 73% dos escolares eutróficos (11 alunos). Também atingiram

esse nível 70% das escolares sobrepesas/obesas (7 alunas) e 50% dos escolares sobrepesos/obesos (11 alunos) (TABELA 10).

No nível normal baixo classificaram-se 21% (6 alunas) das escolares eutróficas, bem como entre os eutróficos 27% (4 alunos). Entre as sobrepesas/obesas, 30% (3 alunas), e sobrepesos/obesos 41% (9 alunos) (TABELA 10).

No nível inferior foram classificados apenas 9% dos escolares do sexo masculino tidos como sobrepesos/obesos (2 alunos) (TABELA 10).

Tabela 11. Idade cronológica (IC – meses) (média ± desvio padrão), idade motora geral (IMG) (média ± desvio padrão), quociente motor geral (QMG), idade positiva (IP), idade negativa(IN) dos escolares de nove e dez anos de acordo com o IMC.

Idades (meses)	Média ± DP	
	Eutróficos	Sobrepesos/Obesos
IC	121 ± 7,00	121 ± 6,93
IMG	114 ± 5,45	109 ± 6,97
QMG	94 ± 6,29*	90 ± 6,09
IP	5 ± 4,32	1 ± 1,41
IN	9 ± 6,18	12 ± 7,46

Nota: Teste “t” de Student

* Diferença significativa com $p < 0,05$

IP = IMG – IC (+)

IN = IMG – IC (-)

A média de idade cronológica dos escolares eutróficos foi de $121 \pm 7,00$ meses e a de todos os sobrepesos/obesos foi de $121 \pm 6,93$ meses (TABELA 11).

No caso da idade motora geral obteve-se resultados superiores para os escolares eutróficos, com média de $114 \pm 5,45$ meses (9 anos e 6 meses), em relação à média de $109 \pm 6,97$ meses (9 anos e 1 mês) dos escolares sobrepesos/obesos (TABELA 11).

A média do quociente motor geral, determinante do nível de desenvolvimento, dos escolares eutróficos foi de $94 \pm 6,29$, resultado considerado como normal médio, sendo a dos sobrepesos/obesos de $90 \pm 6,09$, resultado normal médio. Havendo superioridade significativa ($p < 0,05$) para os eutróficos (TABELA 11).

A média de idade positiva dos escolares eutróficos foi de $5 \pm 4,32$ meses, e dos sobrepesos/obesos foi de $1 \pm 1,4$ mês. O valor mínimo de avanço dos eutróficos foi de 1 mês e o máximo de 13 meses (1 ano e 1 mês). Já no caso dos sobrepesos/obesos o valor máximo de avanço foi de apenas 2 meses (TABELA 11).

No caso da idade negativa, os escolares eutróficos apresentaram média de $9 \pm 6,18$ meses e os sobrepesos/obesos média de $12 \pm 7,46$ meses (1 ano). O menor atraso dos eutróficos foi representado por 1 mês e o maior, por 24 meses (2 anos). O maior atraso dos sobrepesos/obesos foi de 27 meses (2 anos e 3 meses) (TABELA 11).

Caracterizações mais detalhadas dos perfis motores encontram-se tabeladas em anexo (ANEXO 17 ao 20).

O presente gráfico ilustra a comparação das médias das idades cronológica, óssea e idade motora geral dos escolares sobrepesos/obesos em relação aos seus controles eutróficos.

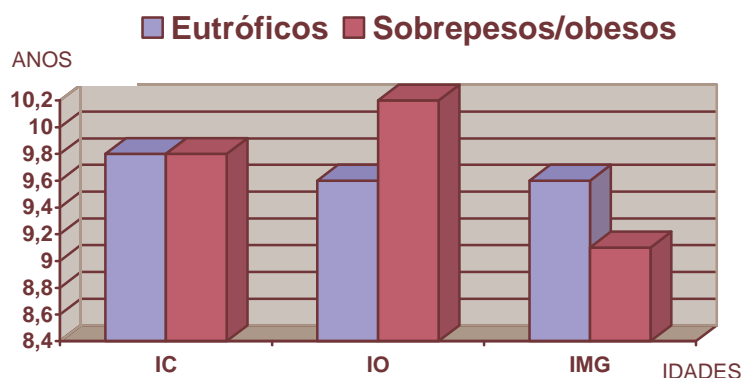


Gráfico. Médias da idade cronológica (IC), idade óssea (IO) e idade motora geral (IMG) de eutróficos e sobrepesos/obesos.

V – DISCUSSÃO

A sociedade humana sobreviveu às conseqüências dos avanços industriais e tecnológicos, em constante busca do maior lucro em menor tempo, acabando por não zelar por sua saúde.

Nas últimas décadas existiu uma preocupação com o então considerado grave problema de saúde pública, a obesidade (ATA DO RIO DE JANEIRO – ARJ, 2000; LAQUATRA, 2002; VILLARES, RIBEIRO & SILVA, 2003; VIUNISKI, 2003; STEIN & COLDITZ, 2004).

Sua alta incidência demonstrou uma negligência à sua importância (WHO, 1997; ESCRIVÃO *et al.*, 2000). Cresceu não só nos países industrializados como naqueles em desenvolvimento, e não só na população adulta como também na população infantil, com uma probabilidade de duzentas mil mortes na América Latina (CONSENSO LATINO-AMERICANO EM OBESIDADE – CLACO, 1998), em decorrência às várias co-morbidades crônicas não transmissíveis por ela provocadas.

O crescimento econômico, modernização, urbanização e globalização dos mercados alimentícios foram algumas das profundas mudanças na sociedade e nos padrões comportamentais das comunidades que contribuíram para a ascensão epidêmica da obesidade (WHO, 2003).

Dois vilões principais afetaram o estado nutricional, proporcionando-lhe um balanço positivo, resultante de um consumo energético maior que o gasto. Os maus hábitos alimentares e o sedentarismo, diretamente influenciados pela conduta

familiar (McARDLE, KATCH & KATCH, 1986; GALLAHUE, 1987; FISBERG, 1995; OLIVEIRA, CUNHA & MARCHINI, 1996; WHO, 1997; CLACO, 1998; GUEDES & GUEDES, 1997; GUEDES & GUEDES, 1998; SIGULEM, DEVINCENZI & LESSA, 2000; OPAS, 2000; FONSECA, SILVA & FÉLIX, 2001; DAVISON & BIRCH, 2001; PELLANDA *et al.*, 2002; VILLARES, RIBEIRO & SILVA, 2003; VIUNISKI, 2003; WHO, 2003; JANNSEN, KATZMARZYK & BOYCE, 2004). Estes mesmos autores concordaram que acompanhando o processo de urbanização e modernização, as pessoas foram consumindo dietas mais calóricas, comidas prontas ou semi-prontas, lanches rápidos, salgadinhos, “*fast foods*” preparados com maior quantidade de carboidratos, de gorduras saturadas, insaturadas e colesterol em demasiada frequência, e praticando cada vez menos atividade física (SALLIS & GLANZ, 2006; ANDRADE, PEREIRA & SICHIERI, 2003; PATRICK *et al.*, 2004; THOMPSON *et al.*, 2004; MOAYERI *et al.*, 2006; ZALILAH *et al.*, 2006).

A predominância do setor terciário da economia com ocupações mais leves (OLIVEIRA, CUNHA & MARCHINI, 1996) proporcionando menor demanda física no trabalho, facilidades provenientes da tecnologia, transportes automatizados, busca de um lazer mais passivo como televisão, vídeo-game, computador (WHO, 2003), contribuíram para um quadro de sedentarismo (VIUNISKI, 2003). FERNANDES (1999) organizou como sendo alguns dos fatores determinantes dos hábitos sedentários a educação familiar, inatividade física, mídia e praticidade proporcionada pela evolução científica. A televisão e o computador foram os principais motivadores de uma relação mais intensa entre a obesidade e o sedentarismo (EISENMANN, BARTEE & WANG, 2002; JANNSEN, KATZMARZYK

& BOYCE, 2004; ANDERSON & BUTCHER, 2006; SALLIS & GLANZ, 2006).

Baseados nos dados da FLASO (Federação Latino-Americana de Sociedades de Obesidade), FONSECA, SILVA & FÉLIX (2001) apontaram a comparação dos resultados brasileiros obtidos em 1974/75 com os provenientes de 1989, observando-se um aumento de 53% na prevalência de sobrepesos e obesos, estimando-se que 12% das pessoas de nível econômico mais elevado tinham algum grau de excesso de peso.

Dados mais recentes (Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2002-2003) revelaram uma estimativa de que 40% da população brasileira adulta encontrava-se acima do peso ideal, conduzindo o país a ocupar o sexto lugar na comparação mundial (IBGE, 2003).

Em 2003, no mundo todo, elevou-se para mais de um bilhão o número de adultos com sobrepeso. Pelo menos 300 milhões eram adultos obesos, estimando-se que, em países em desenvolvimento, estivessem acometidos por doenças conseqüentes à obesidade, mais de 115 milhões de pessoas (OPAS, 2000; WHO, 2003).

De acordo com a WHO (1997), aproximadamente 22 milhões de crianças abaixo dos cinco anos foram consideradas obesas e, em idade escolar 10% das crianças foram atingidas pela obesidade, tanto em países industrializados como em desenvolvimento.

Nos EUA, 25% dos jovens entre 6 e dezessete anos eram obesas ou demonstraram risco de sobrepeso (VILLARES, RIBEIRO & SILVA, 2003).

MACCHI (2002), baseando-se nos dados da Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade (ABESO), ressaltou o aumento significativo de crianças com

sobrepeso com alguns riscos à saúde, evidenciando-se em 34% nas meninas de classe média das regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Renda domiciliar e grau de escolaridade mais elevados relacionaram-se com um maior risco de excesso de peso tanto para meninos quanto para meninas, condição não verificada para adolescentes, quando aquelas de nível sócio econômico menos privilegiado apresentaram maior quantidade de tecido gorduroso, que se expressou por maiores dobras cutâneas, avaliadas em vários locais do corpo (GOLDBERG, COLLI & CURI, 1986).

Independente da razão da doença, quanto mais tempo ela persistir na adolescência, maior probabilidade de o corpo sujeitar-se a processos de manutenção do estado obeso (SPEAR, 2002).

Diante de todas estas considerações apresentadas anteriormente, os resultados advindos deste trabalho revelaram que a maioria dos escolares avaliados nesta pesquisa apresentou avaliação nutricional compatível com a normalidade (57,3%), no entanto, deve-se ressaltar que, em porcentagem muito elevada deles (42,7%), foi realizado o diagnóstico de sobrepeso/obesidade. Entre aqueles do sexo masculino, a prevalência foi mais elevada, pois de um total de 37 meninos, 59,5% destes foram classificados como sobrepesos/obesos.

Esta proporção revelou-se pouco superior à relatada em estudos realizados nos Estados Unidos (KANT *et al.*, 2003) e Brasil (ALBANO *et al.*, 2001), os quais identificaram valores ao redor de 30%. No entanto, esses resultados mostraram-se concordantes com dados apresentados em outros trabalhos, realizados em Serviço Ambulatorial de Hospital Universitário (GOLDBERG *et al.*, 2000; PERES & GOLDBERG, 2004).

Em pesquisa retrospectiva, analisando dados obtidos entre os anos de 1988 a 1996, provenientes de prontuários de 469 adolescentes matriculados em ambulatório, os autores verificaram que para 211 adolescentes matriculados no período de 1988 a 1992 e 258 no período de 1993 a 1996, houve uma prevalência de sobrepeso e obesos para o sexo feminino de 26,85% e para o masculino de 12,62% no primeiro período. Já no segundo período de 48,34% para o feminino e de 40,19% para o masculino, indicando que as cifras dobraram para o sexo feminino e mais que triplicaram para o sexo masculino, na comparação entre períodos. Os autores alertavam que com o evoluir dos anos estes diagnósticos apresentar-se-iam com elevada prevalência, colocando em evidência a intensa preocupação que determinavam, uma vez que se associavam a doenças tais como, hipertensão arterial, doenças cardio-circulatórias, diabetes *mellitus* tipo 2, doenças osteo-articulares, neoplasias, entre outras, redundando em aumento da mortalidade, em idades cada vez mais precoces (GOLDBERG *et al.*, 2000).

De fato, nas últimas três décadas, houve uma brusca evolução de 4 % para 18 % no número de crianças e adolescentes do sexo masculino acima do peso. Em menor proporção, mas também alarmante, este índice elevou-se de 7,5 % para 15 % no sexo feminino (IBGE, 2003).

Conseqüente à impossibilidade de realizar a avaliação dos caracteres sexuais secundários nesta população de escolares, como já apontado no capítulo de casuística e métodos, decidiu-se realizar a avaliação da maturidade esquelética pela obtenção da idade óssea, uma vez que se tinha como pressuposto trabalhar com indivíduos pré-puberes, na faixa etária de 9 e 10 anos .

Segundo MARSHALL & TANNER (1986), a possibilidade de obtenção de uma idade óssea uniforme para se atingir a puberdade não poderia ser definida, pois os valores poderiam apresentar variações aceitas como normais entre mais ou menos 2 desvios padrão. Entretanto, estes mesmos autores apontaram que através da idade maturacional esquelética observou-se uma grande correlação com a puberdade, estivesse ela avançada ou atrasada, uma vez que os hormônios esteróides sexuais sendo lançados na corrente sanguínea conduziram a uma aceleração da idade óssea, revelando sua intensa relação com a puberdade.

Estudos realizados divulgaram que, a análise da maturação esquelética em algumas situações poderia apresentar avanços frente à idade cronológica, como exemplo citar-se-ia a condição da má nutrição por excesso, em particular a obesidade (ZEFERINO *et. al.*, 2003).

Assim, em virtude dos limites rígidos impostos relativos à idade óssea para a inclusão dos estudantes neste trabalho, confirmou-se sua condição de pré-puberes, como desejado.

Em relação à análise dos resultados da maturação esquelética, quando meninas eutróficas foram comparadas a meninos eutróficos da mesma faixa etária, bem como, o grupo total de sobrepesos/obesos ou ele apresentado de acordo com o sexo frente a seus controles eutróficos todos, à exceção dos meninos eutróficos que apresentaram por volta de um ano de atraso em sua IO, caracterizaram-se por apresentar idades ósseas pouco mais avançadas. Esta constatação conduziu à explicação que parte dos andrógenos fracos como androstenediona, dehidroepiandrosterona e seu sulfato, resultantes do início da adrenarca possivelmente

foram convertidos em estrógenos fracos, mediante atuação do tecido gorduroso via leptina, resultando disto as diferenças observadas nas Tabelas 2 e 3, quanto às idades ósseas, que foram sensíveis à suas atuações (SHALITIN & PHILLIP, 2003).

A literatura reporta que por volta dos 6 a 7 anos de idade, as habilidades motoras básicas já teriam sido desenvolvidas (BEE & MITCHEL, 1986). Desta forma, a escolha da faixa etária de 9 e 10 anos para realização deste trabalho contemplou uma faixa em que presumivelmente os escolares já teriam desenvolvido tais habilidades porém, sendo considerados pré-púberes, não teriam sido submetidos aos avanços provocados pelo início da puberdade, através da ação da cascata hormonal sobre seu perfil motor.

A interação entre os fatores experiência e maturação têm suma importância para o desenvolvimento humano, o primeiro referindo-se às mudanças provocadas no e pelo ambiente, e o segundo, referindo-se à progressão (velocidade variável) para níveis mais altos de funcionamento do organismo (GALLAHUE & OZMUN, 1998).

Dependentes desta interação, estes mesmos autores enfatizaram que as crianças de 9 e 10 anos deveriam enquadrar-se na fase de movimentos especializados, momento em que seriam capazes de combinar e refinar as habilidades básicas com maior controle e eficiência, e aplicá-los em uma série de habilidades especializadas ou esportivas.

Em estudo com crianças com idade entre 8 anos e meio a 9 anos e meio, de ambos os sexos, HAMSTRA-WRIGHT (2006) observou que diferenças neuromusculares entre gêneros podiam ser desenvolvidas desde o período pré-pubertário ao pós-pubertário devido à combinação dos efeitos de maturação, experiência esportiva e desenvolvimento de habilidade. No entanto, em pré-púberes,

as diferenças entre gêneros comportavam-se de maneira discreta (CRATTY, 1986; MALINA & BOUCHARD, 1991).

Frente a essas constatações SANTOS, DANTAS & OLIVEIRA (2004) despertaram a atenção para as crianças com dificuldade motora proveniente de causas que vão além daquelas de ordem psicológica ou neurológica. Crianças estas que aprenderam as habilidades motoras básicas, porém de modo não satisfatório para a utilização de suas habilidades funcionais, as quais possibilitariam à criança interagir com seu ambiente natural e social.

No caso da obesidade, WEARING *et. al.* (2005) ressaltavam que embora tivesse sido reconhecido que a manutenção da mobilidade funcional do indivíduo merecesse prioridade em seu tratamento, altos níveis de gordura sobrecarregariam mais o sistema musculoesquelético, conduzindo à dor e desconforto, ineficiência mecânica, e novas reduções na mobilidade, sugerindo que o impacto da obesidade infantil devesse ser melhor observado pelo prisma de testes clínicos de performance motora, incluindo força muscular, equilíbrio e locomoção.

FERREIRA & BÖHME (1998) ao analisar a relação de adiposidade corporal e testes de flexão e extensão de braços em suspensão na barra fixa, assim como de salto em distância parado, verificaram em crianças de ambos os sexos, que enquanto os valores da adiposidade progrediram, o desempenho nas tarefas motoras estudadas foi restrito.

Observou-se que o maior tamanho corporal necessitou de maior nível de energia para manutenção do corpo e seu deslocamento, implicando que crianças com sobrepeso empregaram maior gasto energético na realização de atividade física do que seus controles eutróficos, concluindo-se que há um menor tempo disponibilizado para

a prática de atividade física no caso de crianças obesas (BRACCO *et. al.*, 2002).

Ao analisar correlação entre indicadores de atividade física e os preditores de adiposidade corporal em adolescentes de ambos os sexos, MASCARENHAS *et. al.* (2005), verificaram que o aumento da massa corporal esteve diretamente relacionado ao aumento de dispêndio de energia para movimentar o corpo.

Crianças e adolescentes obesos apresentaram uma capacidade cardiorrespiratória menor do que a dos não obesos. É fato que crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade possuíam uma capacidade física atenuada (VILLARES, RIBEIRO & SILVA, 2003).

Embora tenha sido destacada a importância de se distinguir capacidades físicas de capacidades motoras, se faz procedente a ressalva de que estas são amplamente dependentes das primeiras (GALLAHUE & OZMUN, 1998).

Tais afirmações remeteram à hipótese de que se os obesos possuíssem aptidão física inferior ao desejável, suas capacidades motoras por ora estariam comprometidas.

Aplicando testes de aptidão física e aptidão motora em escolares de ambos os sexos de 8 e 9 anos, PAZIN (2001) verificou que aqueles com nível de aptidão física superior apresentaram perfil motor em nível normal médio, e aqueles com nível de aptidão física inferior enquadraram-se no nível normal baixo. Não encontrando diferenças estatisticamente significativas entre meninos e meninas. E para ambos os grupos detectou deficiência nos elementos de organização temporal e espacial.

Em estudo com crianças obesas de ambos os sexos de 6 a 10 anos, utilizando a EDM, CARRILHO (2002) constatou que o perfil motor das mesmas classificou-se em nível normal baixo. Verificou também que as áreas de maior

ineficiência foram a organização temporal, organização espacial e esquema corporal.

Todos esses relatos corroboraram com os resultados deste estudo uma vez observado que os escolares eutróficos apresentaram melhor desempenho nas habilidades motoras avaliadas do que os escolares sobrepesos/obesos. Com diferença estatisticamente significativa para o conjunto de escolares sem distinção de gênero, de acordo com o IMC, assim como, entre os QMG dos representantes do sexo masculino.

Em termos qualitativos, a partir de seus índices motores, os eutróficos enquadraram-se nos níveis normal médio e alto, enquanto os sobrepesos/obesos concentraram-se nos níveis normal baixo e inferior.

No presente estudo, embora não tenham sido encontrados valores de significância quando analisadas a relação do peso com o quociente motor geral, bem como, do IMC com o QMG, o teste estatístico ofereceu respaldo às observações do perfil motor quando revelou uma tendência de que, quanto maior o peso ou o IMC menor o QMG.

Analisando os quocientes motores por elemento da motricidade, verificou-se que escolares eutróficos apresentaram superioridade estatisticamente significativa em relação ao grupo experimental na tarefas de motricidade global, equilíbrio e esquema corporal.

FONSECA (1996) e GALLAHUE & OZMUN (2005) apontaram que as características relacionadas à maturação e crescimento físico influenciaram o desempenho motor, principalmente quando envolvidos os movimentos globais.

NEWELL (1986) argumentou que o comportamento motor dependia das restrições advindas do organismo, do ambiente e da tarefa. ECKERT (1993) afirmou que as restrições aos estímulos motores conduziam à deficiência ou atraso no

comportamento motor. WHO (1997) relacionou distúrbios no aparelho locomotor provenientes da obesidade, principalmente no sistema ósteo-articular e na região do joelho. Situações que, isolada ou conjuntamente, poderiam influenciar a execução de habilidades motoras globais e de equilíbrio, conforme observado no presente estudo.

FRANÇA (1991) verificou que o peso e a estatura estavam relacionados a habilidades como correr e saltar, concluindo que quando crianças, de 7 e 9 anos de ambos os sexos, apresentavam-se com graves carências nutricionais, suas respostas frente a estas habilidades estavam prejudicadas. Tal constatação poderia conduzir à especulação que, frente a distúrbios nutricionais por excesso, resultados semelhantes poderiam ser expressos.

Buscando relacionar estabilidade (equilíbrio) e modo de andar com o IMC, em estudo com meninos pré-púberes de 8 a 10 anos, BEN MCGRAW *et. al.* (2000) sugeriram que a instabilidade observada naqueles obesos pôde ser proveniente do excesso de massa.

Objetivando analisar o impacto da obesidade infantil sobre a função locomotora e progressão das desordens musculoesqueléticas, mais precisamente sua influência sobre a força muscular no controle postural da criança e na performance do andar, WEARING *et. al.* (2005) verificaram que esta se fez prejudicada refletindo-se em diminuição do nível de atividade física e condicionamento muscular, uma vez relacionada com o aumento da massa adiposa.

Quando a análise dos quocientes motores foi realizada de acordo com o sexo, observou-se que as meninas eutróficas em relação às sobrepesas/obesas tiveram desempenho significativamente melhor especialmente na motricidade global. Assim como os meninos eutróficos em relação aos seus pares, tanto na motricidade global,

quanto no esquema corporal. No entanto, exclusivamente na organização temporal, os meninos sobrepesos/obesos foram superiores.

Provavelmente esta característica pôde ser reflexo do ambiente vivenciado. Estudiosos afirmaram que nas últimas décadas o estilo de vida das crianças foi alterado, provocando diferentes respostas no seu crescimento físico e desenvolvimento motor (GUEDES & GUEDES, 1998; GALLAHUE & OZMUN, 2005). Tais afirmações evidenciaram que a exposição excessiva a jogos eletrônicos, vídeo-games e a utilização de computadores por um lado desenvolveu melhor as habilidades manuais e de reação rápida na coordenação óculo-manual, por outro gerou hábitos distorcidos de atividade motora.

Assim sendo, talvez o destaque para os sobrepesos/obesos quanto à organização temporal pudesse ser transposto ao fato de preferirem essas atividades mais passivas.

As meninas eutróficas foram mais eficientes do que os meninos eutróficos no equilíbrio e na organização temporal. Bem como, as sobrepesas/obesas em relação aos meninos do mesmo grupo, no caso do esquema corporal e organização espacial.

Como já mencionado, nesta faixa etária selecionada as diferenças entre gêneros aparecem discretamente. Na literatura, achados apontaram superioridade masculina no desempenho de atividades físicas e habilidades motoras de modo geral, em relação ao sexo feminino. Muito devido ao aumento progressivo da massa muscular, e conseqüente potência, o que propiciaria melhores resultados na motricidade global. De qualquer forma, encontraram certa vantagem das meninas no desenvolvimento da flexibilidade e equilíbrio (CRATTY, 1986; GALLAHUE, 1989; FRANÇA, 1991; ECKERT, 1993, KREBS, 1997; GALLAHUE & OZMUN, 1998).

GALLAHUE & OZMUN (2005) ressaltaram também vantagem das meninas em habilidades manuais e tarefas com maior exigência de coordenação.

Posto isto, percebeu-se então, neste estudo, que as meninas foram mais eficientes do que os meninos em ambos os grupos. MASCARENHAS *et al.* (2005) constataram que meninos apresentaram nível de atividade física inferior ao nível das meninas, possivelmente por terem adotado hábitos mais sedentários ou por não terem recebido estímulo tal que os lançasse à prática de atividades extracurriculares.

Uma suposição quanto à inferioridade masculina na presente pesquisa, especialmente entre o grupo de sobrepesos/obesos, seria pelo fato de que foi entre eles que se constatou maior prevalência de excesso de peso, sugerindo que fossem mais sedentários do que as meninas, tendo talvez por isso, menos motivação pela prática de atividade física (VALENTINI, 2002; MASCARENHAS *et al.*, 2005).

Essas observações poderiam ser transferidas também para a diferença principal do estudo, a inferioridade dos sobrepesos/obesos em relação a seus pares, com uma suposição que remeteria à menor capacidade de atender às exigências de suas atividades físicas por terem desenvolvido menos suas habilidades básicas ou suas combinações e refinamento em idades oportunas ou em nível almejado para tal (GALLAHUE & OZMUN, 1998; SANTOS, DANTAS & OLIVEIRA, 2004).

Corroborando, COPETTI *et al.* (1995), VERONESE *et al.* (1995), MANFIO *et al.* (1998) e LIMÃO (2005) estudando o desempenho motor de crianças em diferentes habilidades motoras fundamentais tais como: andar, correr, movimento dos axiais com os membros, equilíbrio em um pé, parada de mão, saltar, quicar, receber uma bola, chutar, identificaram atraso no desempenho motor influenciado pela falta de vivência, necessitando maior estimulação motora visando combater o aumento da

inatividade física das crianças e o aumento da obesidade infantil. Tarefa esta essencial dos profissionais de educação física dentro do contexto escolar e não escolar.

Tais dados reforçaram a proposição de ZALILAH *et al.* (2006) onde indivíduos com sobrepeso e obesidade despendiam menos tempo à atividade motora. Assim como outros evidenciaram que a atividade física praticada pelos adolescentes obesos é menor do que naqueles com peso adequado (GUEDES & GUEDES, 1997; GORAN *et al.*, 1998; JANNSEN, KATZMARZYK & BOYCE, 2004; AGRAS & MASCOLA, 2005; THOMPSON *et al.*, 2005; BABA *et al.*, 2006; MOAYERI *et al.*, 2006; SULEMANA, SMOLENSKY & LAI, 2006).

De modo geral, notou-se, tanto para eutróficos como para sobrepesos/obesos que as áreas da motricidade aqui analisadas foram divididas em três grupos a partir da classificação (QMG) de desempenhos. Ou seja, as áreas de melhor eficiência foram a de organização espacial e organização temporal. As de média eficiência foram as de motricidade global, equilíbrio e esquema corporal. E por conseguinte, a área que apresentou deficiência foi a de motricidade fina.

Estes resultados não foram concordantes com os revelados por PAZIN (2001) e CARRILHO (2002) supra-citados, confirmando sobre as diferenças culturais e regionais.

Estas diferenças pontuais apresentadas em alguns dos elementos da motricidade, que não prevaleceram nem por gênero e nem pelo nível de massa corpórea, poderiam ser creditadas às experiências anteriores vivenciadas pelas crianças em seu ambiente desenvolvimental. Questões culturais ou individualidades de determinadas regiões, cidades, bairros ou mesmo na própria família poderiam gerar

um ambiente diferenciado privilegiando a vivência de um conjunto específico de motricidade. Portanto, a influência do ambiente e da cultura é um fator que deve ser levado em consideração quando se analisa o comportamento da criança em um determinado momento do seu processo de desenvolvimento (BRONFENBRENNER, 1996; BEE & MITCHELL, 1996; KREBS, 1997; SANTOS, DANTAS & OLIVEIRA, 2004).

Segundo GALHARDO (2002), através do movimento a criança se apresenta situada num determinado contexto histórico-social. Para o autor, crianças que vivenciam ambientes diferentes deveriam demonstrar habilidades motoras diferentes.

Quanto ao resultado observado de deficiência sobre o desenvolvimento da motricidade fina, tem-se possivelmente a explicação de que, por volta dos 8 anos de idade há melhor desenvolvimento dos grandes grupamentos musculares em relação aos pequenos, suscitando maior maturidade da força de membros inferiores (GALLAHUE, 1976). Concordando, CRATTY (1986) ressaltou que a aplicação de força foi maior nas articulações de quadril e joelho, que são movidas por grandes grupamentos musculares, quando comparados ao movimento das articulações de punho e cotovelo, que envolvem pequenos grupamentos musculares.

Faz-se no momento uma importante chamada para a inter-relação de quatro fatores chaves da pesquisa. Idade cronológica (IC), idade óssea (IO), idade motora (IM) e índice de massa corpórea (IMC).

O comportamento motor é dependente das restrições do organismo, do ambiente e da tarefa (NEWELL, 1986; CONNOLLY, 2000; PELLEGRINI, 2000). O presente estudo considerou o ambiente, e foi assegurado quanto às restrições por

tarifa, uma vez assumido o protocolo (EDM) de testes motores, podendo assim enfocar melhor o indivíduo (IC, IO, IM, IMC). Isto proporcionou que as restrições estruturais passassem a ser consideradas então como restrições funcionais.

A idade motora geral (IMG) foi superior para os eutróficos, demonstrando-se compatível à idade óssea dos mesmos. Porém uma relação inversamente proporcional foi constatada para os sobrepesos/obesos, visto que apresentaram menor média de idade motora geral, e maior média de idade óssea. Sugerindo assim que o desenvolvimento motor pudesse ser mais influenciado pela variável nutricional do que pela maturacional.

Como exposto anteriormente, o aumento da quantidade de hormônios circulantes advindos da maturação sexual seria favorável ao desempenho das habilidades motoras, especialmente ao conjunto das capacidades físicas (TANNER, 1986; MALINA & BOUCHARD, 1991).

Quando meninas saudáveis de 11 a 14 anos foram avaliadas quanto à sua performance motora, verificou-se melhor resultado na habilidade de salto horizontal naquelas que já haviam atingido o estágio III de Tanner, sugerindo que a maturação sexual refletiu-se em certa aceleração no desenvolvimento motor (VOLVER, VIRU & VIRU, 2000).

Assim, caso sobrepesos e obesos apresentassem avanço em suas idades ósseas, como constatado, mesmo que ainda não tivessem culminado com a apresentação dos eventos pubertários, suas habilidades e competências motoras poderiam ser mais eficientes, no entanto estavam comprometidas, podendo-se inferir que o excesso de peso interferiu sobre os avanços do perfil motor.

Quanto às médias de cálculo de idade positiva derivadas da idade motora geral notou-se que sobrepesos/obesos possuíram pequeno avanço em relação aos

eutróficos. Assim como o contrário se fez verdadeiro, ou seja, quanto à idade negativa os eutróficos apresentaram menor média de atraso em relação aos sobrepesos/obesos.

Deparou-se com a questão da individualidade. Embora o grupo controle tivesse apresentado desempenho motor superior, houve neste alguns indivíduos que ainda não atingiram o nível médio do grupo, e outros que se sobressaíram, são os considerados desvios. O mesmo ocorreu com o grupo experimental de sobrepesos e obesos no qual observou-se alguns indivíduos com desempenho inferior e nenhum com desempenho normal alto. Apesar disso, tudo se confirma, quando há o destaque de que os eutróficos, analisados como grupo, tiveram mais avanço motor do que os sobrepesos/obesos, que apresentaram maior atraso motor.

SANTOS, DANTAS & OLIVEIRA (2004) resumiram que o enfoque do desenvolvimento motor se faz quanto às mudanças qualitativas e quantitativas de ações motoras do homem ao longo de sua vida. Sendo o mesmo resultado de relações internas (maturação biológica, cognitiva, afetiva, social) e externas (contextos físico e social). Os mesmos ressaltaram que algumas dificuldades motoras ocorreriam por todo o processo de desenvolvimento, com sérios riscos de persistência por todo ciclo vital.

Assim, questiona-se o quanto as alterações na qualidade do perfil motor poderiam contribuir para o estado de permanência dos distúrbios nutricionais, fechando-se o ciclo perverso de excesso de peso conduzindo a comprometimento das habilidades motoras e estas, a conseqüente ganho excessivo de peso.

VI – CONCLUSÕES

O presente estudo teve por conclusão que o perfil motor dos sobrepesos/obesos é inferior ao perfil motor de escolares eutróficos, sugerindo que os mesmos não estão desenvolvendo suas capacidades de movimento e suas formas habilidosas de utilização do corpo como o desejável, em relação aos seus pares eutróficos.

A seguir encontram-se elencadas importantes conclusões parciais.

1. Tanto as causas quanto as conseqüências da obesidade infantil podem ser consideradas como fatores limitantes ao processo de desenvolvimento motor.
2. No presente estudo a prevalência do desvio nutricional foi considerada elevada entre os participantes, visto que 42,7% deles caracterizaram-se como sobrepesos/obesos.
3. O diagnóstico de excesso de peso foi mais prevalente entre meninos.
4. Observou-se diferenças significantes entre os perfis motores dos escolares sobrepesos/obesos em relação aos eutróficos, com superioridade para estes últimos, em especial do sexo masculino.
5. Diferenças estatisticamente significantes foram constatadas nos elementos da motricidade tidos como global, equilíbrio e esquema corporal com melhores resultados para aqueles eutróficos.

6.O mesmo comportamento foi evidenciado quando os escolares foram classificados de acordo com o sexo, à exceção do elemento organização temporal que apresentou-se mais elevado no caso dos meninos sobrepesos/obesos.

7. As meninas eutróficas apresentaram melhor resultado especialmente na motricidade global em relação às sobrepesas/obesas.

8.Os meninos eutróficos apresentaram melhor resultado especialmente na motricidade global e esquema corporal em relação aos sobrepesos/obesos.

9.Nos dois grupos avaliados, meninas tiveram melhor desempenho motor do que os meninos.

10.As meninas eutróficas foram estatisticamente superiores aos meninos eutróficos no equilíbrio e organização temporal.

11.As meninas sobrepesas/obesas foram superiores aos meninos sobrepesos/obesos no esquema corporal e organização espacial.

12.Tanto no grupo experimental como no controle, se faz necessária maior estimulação da área de motricidade fina.

13.Considerando o cálculo das idades positiva e negativa, os escolares eutróficos tiveram maior avanço e os sobrepesos/obesos maior atraso no desenvolvimento motor.

14.Verificou-se uma tendência de que quanto maior o peso ou IMC, menor o quociente motor.

15. Através da classificação qualitativa observou-se que entre os escolares eutróficos os índices motores concentraram-se aos níveis normal médio e normal alto. Ao contrário, entre os sobrepesos/obesos evidenciou-se uma tendência para os níveis normal baixo e inferior.

16. Na comparação entre os resultados calculados para idade cronológica, idade óssea e idade motora geral distribuídos de acordo com o IMC infere-se que a idade motora seja mais influenciada pela variável nutricional do que por variáveis indicativas da maturidade biológica.

17. Como no caso da obesidade, uma vez instalada, uma deficiência motora pode também persistir por toda vida, com sérios danos ao processo de desenvolvimento.

18. Uma dieta adequada e a prática regular de atividade física contrapõem-se a balanço energético positivo, favorecendo a prevenção e o combate da obesidade. Acrescido a isto, observa-se incremento no perfil motor.

19. A prevenção da obesidade bem como a estimulação enriquecida do repertório motor favorecem a melhor qualidade de vida.

VII – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados apresentados nesta dissertação, sugere-se que crianças e adolescentes sejam acompanhados através de indicadores nutricionais, pela análise de sua idade óssea e de dados advindos do acompanhamento de seus estágios pubertários, que quando obtidos seriam confrontados a referenciais apresentados pela literatura científica, oportunizando a aplicação de programas de prevenção e/ou intervenção aos possíveis transtornos nutricionais.

Para que ocorra estimulação motora adequada sem a influência da obesidade, o melhor caminho vem a ser a sua prevenção. Assim como a estimulação motora deve ser rica desde os primeiros anos de vida, de modo essencial, os cuidados relativos à prevenção da obesidade devem acontecer precocemente.

O ambiente escolar vem a ser considerado grande pólo para prevenção e controle do peso corporal, visto que os jovens dedicam tempo significativo de suas vidas ao mesmo, conforme enfatizam GUEDES & GUEDES (1998). Em especial nas aulas de educação física com adequação de conteúdos a fim de atender as necessidades dos escolares rumo ao pleno desenvolvimento de cada elemento da motricidade.

Lembrando que, a criança e o adolescente, sob os aspectos psicológico, sócio-econômico e cultural, são dependentes do meio em que vivem, diretamente influenciados pela conduta familiar faz-se os próximos comentários.

Diante dos padrões da vida moderna, os pais estão cada vez mais sem tempo para dispor aos filhos de brincadeiras e estímulos motores, deixando que os mesmos busquem alternativas como televisão, videogame, computador, acentuando

o quadro de passividade física, e dificultando o desenvolvimento de suas habilidades motoras (GALLAHUE, 1987). Outro fato relacionado aos pais é a superproteção, visto que ao induzir o medo na criança com relação às conseqüências (machucados) de determinada tarefa motora, a mesma está sendo tolhida de seu estímulo motor, podendo, se freqüente for tal conduta, desenvolver inabilidade quando comparada com crianças de mesma idade (ECKERT, 1993).

Assim como alguns pais influenciam de modo negativo, CRATTY (1986) destaca aqueles que estimulam os filhos desde os primeiros anos de vida, afirmando que quanto maior o estímulo, mais a criança desenvolverá suas habilidades. Isso vem ao encontro do pensamento de que o padrão de atividade física é diferenciado conforme a estimulação recebida para tanto (GUEDES & GUEDES, 1998).

Neste sentido, dando seqüência aos procedimentos do estudo, os familiares ou responsáveis receberam retornos e esclarecimentos de cada etapa do trabalho, com os respectivos dados de seu filho obtidos a cada uma delas. Ressalta-se que a partir da detecção de qualquer problema relativo ao sobrepeso ou obesidade e a qualquer restrição motora, tanto o escolar quanto seus familiares receberam orientação para recorrer ao seu pediatra e outros profissionais especialistas (nutrólogo, nutricionista, psicólogo) de confiança da família. Assim como ao seu professor de educação física, para melhor adequar seus atendimentos ao diagnóstico encontrado para o escolar.

Diante da preocupação em não só explanar conclusões que favoreçam a área científica, procurou-se disseminar informações no ambiente das crianças envolvidas, culminando inclusive com a criação e efetivação de um projeto (NutriAÇÃO) interdisciplinar sobre hábitos saudáveis de ingestão alimentar e atividade física, em uma das escolas integrantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

ABRUNHOSA, A. P. A. **Influências sócio-econômicas e culturais nos padrões alimentares e aplicabilidade dos métodos de avaliação nutricional**. 1999. 61 f. Monografia (Especialização) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 1999.

AGRAS, W. S.; MASCOLA, A. J. Risk factors for childhood overweight. **Current Opinion in Pediatrics**, v.17, n.5, p.648-652, out. 2005.

ALBANO, R. D.; SOUZA, S. B. Estado nutricional de adolescentes: "risco de sobrepeso" e "sobrepeso" em uma escola pública do município de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.4, p.941-7, 2001.

ANDERSON, P. M.; BUTCHER, K. F. Childhood obesity: trends and potential causes. **The Future of Children**, v.16, n.1, p.19-45, 2006.

ANDRADE, R. G.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, p.1485-95, 2003.

ATA DO RIO DE JANEIRO. **ABESO**, São Paulo, n.1, jun. 2002. Disponível em: <<http://www.abeso/org.br/revista/revista1/ata.htm>>. Acesso em: 15 jun. 2002.

* ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências – elaboração. Rio de Janeiro: 2000.

BABA, R.; IWAO, N.; KOKETSU, M.; NAGASHIMA, M.; INASAKA, H. Risk of obesity enhanced by poor physical activity in high school students. **Pediatrics International**, v.48, p.268-73, 2006.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, abr. 2001. Disponível em:

<<http://www.jpmed.com.br//conteudo/01-77-02-96/port.asp>>. Acesso em: mai. 2002.

BEE, H.; MITCHEL, J. **A pessoa em desenvolvimento**. São Paulo: Harbra, 1986.

BEN MCGRAW, M. S. *et. al.* Gait and postural stability in obese and nonobese prupertal boys. **American Journal of Physical Medicine Rehabilitation**. v.81, apr. 2000.

BRACCO, M. M. *et al.* Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v.10, p.29-35, 2002.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano**: experimentos naturais e planejados. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CARRILHO, L.O. **O perfil motor de escolares obesos de Cruz Alta – RS**. 2002. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION AND NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATICS. 2000 CDC **growth charts**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/growthcharts>>. Acesso em: 6 nov.2003.

COLLI, A. S. **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros**. São Paulo: Editora Brasileira de Ciências Ltda, 1988. v.6.

CONNOLY, K. Desenvolvimento motor: passado, presente, futuro. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, supl.3, p.6–15, 2000.

CONVENÇÃO LATINO-AMERICANA PARA CONSENSO EM OBESIDADE, 1, Consenso Latino-Americano em Obesidade, 1, 1998, Rio de Janeiro. **Consenso...** Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 1998.

COPETTI, F.; RAMALHO, M. H. S.; KREBS, R. J. Nível de maturidade dos padrões fundamentais estabilizadores de crianças de seis anos do Município de Agudo (RS, Brasil). In: **Anais do IV Congresso de Educação Física dos Países de Língua Portuguesa**. Coimbra, 1995.

CRATTY, B. J. **Perceptual and motor development in infants and children**. 3.ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1986.

DAVISON, K. K.; BIRCH, L. L. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. **The International Association for the Study of Obesity**, 2001, n.2, p.159-71.

DENADAI, B. S. *et al.* Efeitos do exercício moderado e da orientação nutricional sobre a composição corporal de adolescentes obesos avaliados por densiometria óssea (DEXA). **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo. v.12, n.2, p.210–18, jul./dez. 1998.

ECKERT, H. M. **Desenvolvimento motor**. 3.ed. São Paulo: Manole, 1993.

EISENMANN, J. C.; BARTEE, R. T.; WANG, M. Q. Physical activity, TV viewing, and weight in U.S. youth: 1999 Youth risk behavior survey. **Obesity Research**, v.10, p.379-385, 2002.

ESCRIVÃO, M. A. M. S. *et al.* Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, dez. 2000. Disponível em:

<<http://www.jped.com.br//conteudo/00-76-08-305/port.asp>>. Acesso em: mai. 2002.

FERNANDES, A. L. N. **Obesidade infantil**: conceitos, fatores que a influenciam e uma proposta prática de combate ao seu processo evolutivo. 1999. 47 f. Monografia (Especialização) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 1999.

FERREIRA, M.; BÖHME, M. T. S. Diferenças sexuais no desempenho motor de crianças: influência da adiposidade corporal. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.12, n.2, p.181 – 92, jul./dez. 1998.

FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação BYK, 1995.

FLINCHUM, B. M. **Desenvolvimento motor da criança**. 1.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.

FONSECA, J. G. M.; SILVA, M. K. S.; FÉLIX, D. S. Obesidade. In: Enciclopédia da Saúde. Obesidade e outros distúrbios alimentares. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001. v. 2, cap. 2, p.257-278.

FONSECA, V. **Psicomotricidade**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FRANÇA, N. M. Estado nutricional, crescimento, desenvolvimento de crianças brasileiras. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v.5, n.4, p.7-17,1991.

GALHARDO, J. S. P. **Educação Física**: contribuindo para a formação profissional. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

GALLAHUE, D. L. Growth, development, and the young child. In:____., ed. **Motor development and movement experiences for young children**. Bloomington, John Wiley, 1976.

_____. **Understanding motor development in children**. New York: J. Willey & Sons, 1982.

_____. **Developmental physical education for today's elementary school children**. New York: Macmillan Publishing Company; Londres: Collier Macmillan Publishers, 1987.

_____. Understanding motor development: an overview. In:____., ed. **Understanding motor development: infants, children, adolescents**. 2.ed. Indianapolis, Benchmark Press, 1989.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults**. 4.ed. Boston: WCB McGraw-Hill, 1998.

_____. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3.ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GOLDBERG, T. B.L.; COLLI, A. S.; CURI, P. R. Dobras cutâneas na faixa etária de 10 a 19 anos. In:_____.**Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros**. São Paulo: Ed. Brasileira de Ciência, v.5, 1986.

_____.Relação entre a área do braço, área do músculo, área de gordura do braço e a menarca em adolescentes do município de Botucatu. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.72, n.2, p.85-92, mar./abr.1996.

GOLDBERG, T. B. L.; GARCIA, D. A.; BAIOCCHI NETO, G.; CURI, P. R. Prevalência de sobrepeso e obesos em ambulatório de adolescentes. In: **Obesidade e anemia carencial na adolescência: simpósio**. - São Paulo: Instituto Danone. p. 253-5, 2000.

GORAN, M. I. *et al.* Longitudinal changes in fatness in white children: no effect of childhood energy expenditure. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.67, p.309-16, 1998.

GREULICH, W. W.; PYLE, S. I. **Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist**. 2.ed. Standford, University Press, 1959.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.

_____. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Midiograf, 1998.

HALPERN, Z. Fórum nacional sobre promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade na idade escolar. **Revista Abeso**, São Paulo, n.15, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/revista/revista15/forum.htm>> . Acesso em: 6 nov.2003.

HAMSTRA-WRIGHT, K. L. *et al.*, Gender comparisons of dynamic restraint and motor skill in children. **Clinical Journal of Sport Medicine**. v.16, n.1, jan. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Com obesidade não se brinca. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Brasil**, 2003. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/ibteen/datas/saude/obesidade.html>>. Acesso em 10 jul.2007.

JANNSEN, I.; KATZMARZYK, P. T.; BOYCE, W. F. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. **Journal Adolesc Health**, v.35, p.360-7, 2004.

KANT, A. K. Report consumption of low-nutrient-density foods by american children and adolescents. Nutritional and health correlates, NHANES III, 1988 to 1994. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**. v. 157, n.8, p.789-96, 2003.

KREBS, R. J.; COPETTI, F.; BELTRAME, T. Uma releitura da obra de Urie Brofenbrenner: a teoria dos sistemas ecológicos. In: KREBS, R. J. (Org.) **A teoria dos sistemas ecológicos: um paradigma para o desenvolvimento infantil**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, p. 67-100, 1997.

LAQUATRA, I. Nutrição no controle do peso. In: MAHAN, K., STUMP, S. E. **KRAUSE alimentos, nutrição & dietoterapia**. São Paulo:Roca, 2002. cap. 23, p. 469-498.

LEÃO, L. S. C. S. *et al.* Prevalência da obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.47, n.2., p.151-57, 2003.

LIMÃO, J. I., **Educação física para pré-escolares uma necessidade: as dificuldades no desempenho motor de crianças de 2 a 6 anos**. In: XVII Congresso de Iniciação Científica – Unesp, Bauru, 2005.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

MACCHI, A. Obesidade: crianças lutam contra a balança. **Diário do Grande ABC Online**, Santo André, 20 abr. 2002. Disponível em: <<http://www.dgabc.com.br/setecidades/setecidades0.idc?conta1=276213>>. Acesso em: 20 abr. 2002.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. **Growth, maturation, and physical activity**. Champaign, IL: Human Kinetics, 1991.

MANCINI, M. Métodos de avaliação de obesidade e alguns dados epidemiológicos. **Revista Abeso**, São Paulo, n.11, dez.2002. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/revista/revista11/metodos.htm>>. Acesso em: 6 nov.2003.

MANFIO, F. R. *et al.* **Análise dos padrões motores de crianças pré-escolares**. In: *Discutindo o desenvolvimento infantil* / Ruy J. Krebs, Fernando Copetti, Thais S. Beltrame, Organizadores – Santa Maria: Palloti, 1998.

MANOEL, E. J. Desenvolvimento motor: padrões em mudança, complexidade crescente. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, supl.3, p.35-54, 2000.

MARSHALL, W. A.; TANNER, J. M. Puberty. In: FALKNER, F., TANNER, J. M. **Human growth**. Postnatal growth. 2.ed. New York, Plenum Press, 1986. p.171 – 209.

MASCARENHAS, L. P. G. *et al.* Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos os sexos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.11, n.4, jul/ago. 2005.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho**. Rio de Janeiro: Guanabara S. A., 1986.

MEINEL, K. **Motricidade II: o desenvolvimento motor do ser humano**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A., 1984.

MOAYERI, H.; BIDAD, K.; AGHAMOHAMMADI, A.; RABBANI, A.; ANARI SNAZEMI, L. *et al.* Overweight and obesity and their associated factors in adolescents in Tehran, Iran, 2004-2005. **European Journal of Pediatrics**, v.165, n.7, p.489-93, jul. 2006.

NEWELL, K. M. Constraints on the development of coordination. In: WADE, M. G.; WHITING, H. T. A., eds. **Motor development in children: aspects of coordination and control**. Dordrecht, Martinus Nijhoff, 1986. p.341-60.

OLIVEIRA, J. E. D.; CUNHA, S. F. C.; MARCHINI, J. S. **A desnutrição dos pobres e dos ricos: dados sobre alimentação no Brasil**. São Paulo: Sarvier, 1996.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DA SAÚDE. Informativo sobre nutrição. **Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS) - Brasil**, 2000. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/nutricao.htm>>. Acesso em 6 nov.2003.

PATRICK, K.; NORMAN, G. J.; CALFAS, K. J.; SALLIS, J. F.; ZABINSKI, M. F., RUPP, J. *et al.* Diet, physical activity and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine** v.158, n.4, p.385-90, apr. 2004.

PAZIN, J. **Aptidão física e motora: aspectos psicossociais no ensino fundamental**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

PELLANDA, L. C. *et al.* Doença cardíaca isquêmica: a prevenção inicia durante a infância. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br//conteudo/02-78-02-91/port.asp>>. Acesso em: mai. 2002.

PELLEGRINI, A. M. A aprendizagem de habilidades motoras I: o que muda com a prática? **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, supl.3, p.29-34, 2000.

PERES, L. N. L.; GOLDBERG, T. B. L. **Ingestão de cálcio por adolescentes: um problema de saúde pública?** Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/CNPq. Botucatu: Departamento de Pediatria, UNESP: 2004.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SALLIS, J.F., GLANZ, K. The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood. **The Future of Children**, v.16, p.89-108, 2006.

SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos de coordenação. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 18, p.33-44, ago. 2004.

SHATLIN, S.; PHILLIP, M. Role of obesity and leptin in the pubertal process and pubertal growth - a review. **International Journal of Obesity**, v.27, p.869-74, 2003.

SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, dez. 2000. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br//conteudo/00-76-08-275/port.asp>>. Acesso em: mai. 2002.

SPEAR, B. A. Nutrição na adolescência. In: MAHAN, K., STUMP, S. E. **KRAUSE alimentos, nutrição & dietoterapia.** São Paulo: Roca, 2002. cap.11, p.247-260.

STEIN, C.J., COLDITZ, G.A. The epidemic of obesity. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v.291, p.2847-50, 2004.

SULEMANA, H., SMOLENSKY, M. H., LAI, D. Relationships between physical activity and body mass index in adolescents. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.38, p.1182-6, 2006.

TANI, G. Educação física na pré-escola e nas quatro primeiras séries do primeiro grau: uma abordagem desenvolvimentista I. **Kinesis**, v.3, p.19-41, 1987.

TANNER, 1986, J. M. Use and abuse of growth standards. In: FALKNER, F.; TANNER, J. M. **Human Growth: a comprehensive treatise**. 2.ed. New York: Plenum Press, 1986. v.3, p.95-109.

THOMPSON, A. M., CAMPAGNA, P. D., REHMAN, L.A., MURPHY, R.J., RASMUSSEN, R. L., Ness GW. Physical activity and body mass index in grade 3, 7, and 11 Nova Scotis students., **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.37, p.1902-8, 2005.

THOMPSON, O. M., BALLEW, C., RESNICOW, K., MUST, A., BANDINI, L. G., CYR, H. *et al.* Food purchased away from home as a predictor of change in BMI z-score among girls. **International Journal of Obesity**, v.8, p.282-9, 2004.

TOURINHO FILHO, H.; TOURINHO, L. S. P. R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.12, n.1, p.71-84, jan/jun. 1998.

VALENTINI, N. C. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.16, n.1, p.61-75, jan/jun. 2002.

VERONESE, E. L.; RAMALHO, M. S.; COPETTI, F. **Estudos dos níveis de maturação dos movimentos fundamentais locomotores de crianças de 6 e 7 anos da escola estadual de 1º e 2º graus Imigrantes**. In: 15º Simpósio Nacional de Ginástica, Pelotas, RS, 1995.

VILLARES, S. M. F, RIBEIRO, M. M., SILVA, A. G. Obesidade infantil e exercício. **Revista Abeso**, São Paulo, n.14, jun. 2003. Disponível em:

<http://www.abeso.org.br/revista/revista13/obes_infantil.htm>. Acesso em: 6 nov.2003.

VIUNISKI, N. O manejo da obesidade infantil. **Revista Abeso**, São Paulo, n.14, jun. 2003. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/revista/revista14/obesidade_inf.htm>. Acesso em: 6 nov.2003.

VOLVER, A.; VIRU, M.; VIRU, M. Improvement of motor abilities in puberal girls. **The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness**. v.40, n.1, p. 17-25, 2000.

ZALILAH, M. S., KHOR, G. L., MIRNALINI, K., NORIMAH, A. K., ANG, M. Dietary intake, physical activity and energy expenditure of Malaysian adolescents. **Singapore Medical Journal** ,v.47, p.491-8, 2006.

ZEFERINO, A. M. B.; BARROS FILHO, A. A.; BETTIOL, H.; BARBIERI, M. A. Acompanhamento do crescimento. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.79, p 23-32, 2003.

WATERLOW, J. C. Nutrition and growth. In: Waterlow, J. C. **Protein energy malnutrition**. London: Edward Arnold, 1992. p.187–211.

WEARING, S. C. *et al.*, The impact of childhood obesity on musculoskeletal form. The International Association for the Study of Obesity. **obesity reviews**. v.7, p.209-18, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity – Preventing and Managing the Global Epidemic. **WHO Consultation on Obesity**, 1997. Disponível em: <www.who.int/nut/Obesity%20Report's%20Executive%20Summary.PDF>. Acesso em: jun. 2002.

_____. Obesity and overweight. **WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health**, 2003. Disponível em: <http://www.who.int/hpr/NPH/docs/g_s_obesity.pdf >. Acesso em: 6 nov.2003.

ANEXO

AUTORIZAÇÃO

Eu **DEISE VITTI CINCOTO**, Diretora do Colégio Dinâmico (colégio da rede particular de ensino) situado na rua Bernardino de Campos, nº 8-81 na cidade de Bauru-SP, autorizo os alunos de ambos os sexos de nove a dez anos, a participarem de uma pesquisa intitulada “Avaliação nutricional e perfil motor de escolares de 9 a 10 anos”. Estou ciente que a pesquisa não administrará qualquer medicamento, não haverá prejuízo nem por parte da escola nem aos estudantes no âmbito financeiro ou qualquer comprometimento das atividades escolares destes.

O trabalho será realizado por Liene Mílcia Aparecida Josué (Professora de Educação Física) aluna especial do programa de pós-graduação–Pediatria. A pesquisa será supervisionada e orientada pela Prof. Dra. Tamara Beres Lederer Goldberg, docente do departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina UNESP-Botucatu e responsável pelo Ambulatório de Medicina do Adolescente. A pesquisadora se compromete a entregar aos escolares os resultados do exame de idade óssea) de forma gratuita e garante que sua metodologia (avaliações antropométrica e motora) será realizada em local apropriado, de forma individual, sigilosa e confidencial. É de meu conhecimento que o objetivo da pesquisa é fundamentado em diminuir os riscos do desenvolvimento de um estado de sobrepeso/obesidade precoces, e de um perfil motor abaixo da média para a idade.

DIRETORA DEISE VITTI CINCOTO

Bauru, ___ de _____ de 2004.

AUTORIZAÇÃO

Eu **SIDINEI MARCHIORI**, Diretor da Escola GBI _ Ensino e Cultura (colégio da rede particular de ensino) situado na rua Sebastião Pregolato, nº 7-40 na cidade de Bauru-SP, autorizo os alunos de ambos os sexos de nove a dez anos, a participarem de uma pesquisa intitulada “Avaliação nutricional e perfil motor de escolares de 9 a 10 anos”. Estou ciente que a pesquisa não administrará qualquer medicamento, não haverá prejuízo nem por parte da escola nem aos estudantes no âmbito financeiro ou qualquer comprometimento das atividades escolares destes.

O trabalho será realizado por Liene Mílcia Aparecida Josué (Professora de Educação Física) aluna especial do programa de pós-graduação–Pediatria. A pesquisa será supervisionada e orientada pela Prof. Dra. Tamara Beres Lederer Goldberg, docente do departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina UNESP-Botucatu e responsável pelo Ambulatório de Medicina do Adolescente. A pesquisadora se compromete a entregar aos escolares os resultados do exame de idade óssea) de forma gratuita e garante que sua metodologia (avaliações antropométrica e motora) será realizada em local apropriado, de forma individual, sigilosa e confidencial. É de meu conhecimento que o objetivo da pesquisa é fundamentado em diminuir os riscos do desenvolvimento de um estado de sobrepeso/obesidade precoces, e de um perfil motor abaixo da média para a idade.

DIRETOR SIDINEI MARCHIORI

Bauru, ___ de _____ de 2004.



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Meu caro estudante e familiar,

Através da assinatura desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por sua parte e de seu responsável, você será convidado a participar do Projeto : “Avaliação nutricional e perfil motor de escolares de 9 a 10 anos” de autoria da aluna de Pós-Graduação da UNESP, Liene Mílcia Aparecida Josué, sob minha orientação, Profa. Dra. Tamara Beres Lederer Goldberg, professora do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP e responsável pelo Ambulatório de Medicina do Adolescente.

A preocupação se faz quanto à grande prevalência de crianças e adolescentes sobrepesos e obesos e a possível relação entre esta situação e o desenvolvimento motor, visto que nessa fase da vida ocorre a maior estimulação motora.

Deste modo, você será convidado a responder três questionários, sendo um de caráter social, um de caráter nutricional, e outro sobre atividade física. Além disso, você realizará uma avaliação da idade óssea, através da obtenção de um Raio X de mão e punho esquerdo, participará de uma avaliação antropométrica, onde iremos obter seu peso, estatura, circunferência da cintura e quadril, pregas cutâneas tricipital e subescapular, e de uma bateria de testes motores (motricidades fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espaço-temporal e lateralidade) muito simples de serem realizados, que serão filmados para posterior análise qualitativa. Tais registros possuem finalidade única para a confecção da pesquisa. Sendo aproveitados alguns momentos (em formato fotográfico) para ilustrações na redação da mesma. O material permanecerá arquivado em posse exclusiva dos autores, sem riscos de divulgação ou qualquer outra veiculação.

Quanto ao exame de radiografia firmamos o compromisso de utilizar avental de chumbo em todos os participantes, conferindo-lhes a proteção necessária, garantindo-lhes a ausência de risco cumulativo de radiação, a qual é considerada de efeito atual pelos profissionais da área, e sua dosagem mínima.

Caso você ou seus familiares não queiram participar, não sofrerão qualquer sanção, sendo que seu acompanhamento escolar ocorrerá da mesma forma como até então realizado, reservando-lhe total respeito, direito à confidencialidade e sigilo.

Bauru, de de

Assinatura do responsável

Assinatura da Pesquisadora
Liene Mílcia Ap. Josué

Assinatura da Orientadora
Profa. Tamara Beres L. Goldberg

R.: Antônio Hélio de Barros, 1-10 (Sobr. 4)
Jardim Faria Bauru-SP
(14) 3214-3067 e-mail: lmilcia@ig.com.br

Depto. Pediatria - FMB/UNESP - Botucatu
Distrito de Rubião Junior, sn Botucatu-SP
(14) 3811-6274



AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAR O LABORATÓRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA (LAPEF)

Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior
DD. Coordenador do LAPEF

Eu, Liene Mílcia Aparecida Josué, aluna do Programa de Pós Graduação em Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, autora do Projeto “Avaliação nutricional e perfil motor de escolares de 9 a 10 anos” sob a orientação da Profa. Dra. Tamara Beres Lederer Goldberg, professora do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP e responsável pelo Ambulatório de Medicina do Adolescente, solicito a permissão para a utilização do Laboratório de Pesquisa em Educação Física (LAPEF) da UNESP-Bauru, bem como de seus equipamentos, de acordo com o cronograma do Projeto em anexo.

A preocupação dos autores se faz quanto à grande prevalência de crianças e adolescentes sobrepesos e obesos e a possível relação destes desvios nutricionais com o desenvolvimento motor.

Sem mais, agradeço a atenção.

Bauru, de de 2004

Assinatura do Coordenador do LAPEF
Prof. Dr. Milton Vieira do Prado Junior

Assinatura da Pesquisadora
Liene Mílcia Ap. Josué

Assinatura da Orientadora
Profa. Tamara B. L. Goldberg



Hospital Estadual Bauru
Av. Engenheiro Luis Edmundo Carrijo Coube, 1-100
Telefone : (14) 3103-7777
CEP: 17033-360 Bauru/SP

ANEXO 5

Ofício nº 93-04-CM

Bauru, 14 de junho de 2004.

Prezados Senhores

A pedido de LIENI M. A.JOSUÉ, informo que estou ciente e de acordo quanto à execução do exame de idade óssea, em crianças, referente ao trabalho de pesquisa: " Avaliação nutricional e perfil motor de escolares , de 9 a 10 anos", a ser feito no serviço de radiodiagnóstico do Hospital Estadual Bauru.

Sem mais, atentamente,

Prof. Dr. Antero Frederico Macedo de Miranda
Coordenador da Área Médica

À
COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA
FACULDADE DE MEDICINA
CAMPUS DE BOTUCATU

Nome do estudante: _____ Protocolo nº _____

CARACTERIZAÇÃO SOCIOCULTURAL E FAMILIAR

Ao(s) responsável(is) pelo estudante

Escola:	Série:	Período:	Data: ____/____/2004
Endereço residencial Rua/Av.:	Nº:	Bairro:	Complemento:
Telefones:	e-mail:		CEP:
Data de nascimento: ____/____/____	Idade: ____ anos ____ meses	Sexo <input type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> f.m.	
Quanto seu(a) filho(a) pesou ao nascer: ____ Kg ____ g Em Kg: <input type="checkbox"/> < 1,0 <input type="checkbox"/> 0 – 1,5 1. <input type="checkbox"/> – 2,0 <input type="checkbox"/> 2,0 – 2,5 <input type="checkbox"/> 2 – 3,0 <input type="checkbox"/> 3,0 – 3,5 <input type="checkbox"/> 3 – 4,0 <input type="checkbox"/> 4,0 – 4,5 <input type="checkbox"/> 4,5	Quanto mediu ao nascer ____ cm	Aleitamento ao seio: LM com único leite: ____ meses Desmame do seio : ____ meses	
Foi prematuro(a): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Alguma complicação na gestação, ou no parto? Qual?	
Seu(a) filho(a) possui alguma restrição quanto à saúde: <input type="checkbox"/> Respiratórios <input type="checkbox"/> Osturais Descreva sobre tal(is) restrição(ões): _____ <input type="checkbox"/> Renais <input type="checkbox"/> Auditivos _____ <input type="checkbox"/> Cardíacos <input type="checkbox"/> Visuais _____ <input type="checkbox"/> Convulsões <input type="checkbox"/> Outros _____			
<input type="checkbox"/> Nº de consultas médicas no último ano		Seu(a) filho(a) está em tratamento, ingere medicamento(s) atualmente?	
<input type="checkbox"/> Nenhuma Motivo(s): <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> > 2	Qual(is) e por quê: Foi (ou será) submetido a alguma cirurgia? Qual e quando?		
Seu(a) filho(a) já foi ou é gordinho(a)? <input type="checkbox"/> Sim, foi <input type="checkbox"/> Sim, é <input type="checkbox"/> Não, nunca <input type="checkbox"/> Não sabe		Quando começou a ganhar peso excedente?	Ele(a) já fez algum tratamento para emagrecer? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quando? ____ (ano)
Alguém da família tem ou já teve problema de excesso de peso (sobrepeso ou obesidade)? Quem (em relação ao parentesco do estudante)? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe <input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Irmão(ã) <input type="checkbox"/> ½ irmão(ã) <input type="checkbox"/> Tios <input type="checkbox"/> Primos <input type="checkbox"/> Avós		Alguém da família fez ou faz tratamento ou dieta para emagrecer? Quem (em relação ao parentesco do estudante)? Quem mais? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe <input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Irmão(ã) <input type="checkbox"/> ½ irmão(ã) <input type="checkbox"/> Tios <input type="checkbox"/> Primos <input type="checkbox"/> Avós	

FAMÍLIA:

Nº de pessoas na família:	Nº de pessoas que moram na mesma casa (empregados não):	Nº de filhos:	Nº de ordem deste(a) filho(a):	Pais moram juntos <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Nome completo da mãe:					
Idade: ____ anos	Escolaridade: <input type="checkbox"/> Lê e escreve <input type="checkbox"/> 1ª – 4ª s. <input type="checkbox"/> 5ª – 8ª s. <input type="checkbox"/> 1º Gr. completo <input type="checkbox"/> 2º Gr. incompleto <input type="checkbox"/> 2º Gr. completo <input type="checkbox"/> Sup. incompleto <input type="checkbox"/> Sup. completo <input type="checkbox"/> Pós-graduação		Renda:	Fuma: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Nome completo do pai:					
Idade: ____ anos	Escolaridade: <input type="checkbox"/> Lê e escreve <input type="checkbox"/> 1ª – 4ª s. <input type="checkbox"/> 5ª – 8ª s. <input type="checkbox"/> 1º Gr. completo <input type="checkbox"/> 2º Gr. incompleto <input type="checkbox"/> 2º Gr. completo <input type="checkbox"/> Sup. incompleto <input type="checkbox"/> Sup. completo <input type="checkbox"/> Pós-graduação		Renda:	Fuma: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Idade dos filhos: (Assinale o número correspondente ao aluno em estudo)					
1º	2º	3º	4º	Profissão dos irmãos:	

HISTÓRICO SOCIAL:

Rendimentos de todos que moram na casa (soma): R\$ (Pai+Mãe+Outros)	Casa: <input type="checkbox"/> Própria <input type="checkbox"/> Alugada <input type="checkbox"/> Outros	Valor aluguel: R\$	Casa com: <input type="checkbox"/> Água tratada <input type="checkbox"/> Esgoto <input type="checkbox"/> Luz	Tipo Habitação: <input type="checkbox"/> Casa <input type="checkbox"/> Apartamento <input type="checkbox"/> Outro	Nº Cômodos: <input type="checkbox"/> Sala(s) <input type="checkbox"/> Cozinha(s) <input type="checkbox"/> Quarto(s) <input type="checkbox"/> Banheiro(s)	
<input type="checkbox"/> TV P. e Branco <input type="checkbox"/> TV a cores <input type="checkbox"/> Aparelho som	<input type="checkbox"/> Um Carro <input type="checkbox"/> Mais de um carro <input type="checkbox"/> Empregada mensalista	<input type="checkbox"/> Aspirador <input type="checkbox"/> Máq. de lavar roupa <input type="checkbox"/> Lava-louças <input type="checkbox"/> Geladeira/freezer	<input type="checkbox"/> Vídeo-cassete <input type="checkbox"/> DVD <input type="checkbox"/> Computador			
Nº de repetências: Séries:	De modo extra-curricular, seu(a) filho(a) estuda: <input type="checkbox"/> Inglês <input type="checkbox"/> Informática		Condução escola: <input type="checkbox"/> Carro <input type="checkbox"/> Ônibus <input type="checkbox"/> À pé <input type="checkbox"/> Perua			

Nome do estudante: _____ Protocolo nº _____

CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL

Ao(s) responsável(is) pelo estudante

1) Na sua opinião, como seu(a) filho(a) se alimenta em termos de quantidade? <i>(Observar verso desta folha)</i>	<input type="checkbox"/> Muito pouco (quase nada) <input type="checkbox"/> Normal (médio, mais/menos) <input type="checkbox"/> Exagerado (demais)	<input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Muito <input type="checkbox"/> Não sabe																																																														
2) Que tipo de alimento seu(a) filho(a) tem comido mais? <i>(Observar verso desta folha)</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Nada</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Pouco</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Médio</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Muito</td> </tr> <tr> <td>Laticínios</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Gorduras</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Leguminosas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grãos oleosos</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Cereais</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Frutas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Legumes</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Verduras</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Doces</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Frituras gerais</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Suplementos</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Nada	Pouco	Médio	Muito	Laticínios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gorduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Leguminosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Grãos oleosos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cereais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Legumes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Doces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Frituras gerais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suplementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Nada	Pouco	Médio	Muito																																																												
Laticínios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Gorduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Leguminosas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Grãos oleosos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Cereais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Frutas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Legumes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Verduras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Doces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Frituras gerais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Suplementos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
3) Quanto seu(a) filho(a) tem comido em cada refeição do dia?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Nada</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Pouco</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Médio</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Muito</td> </tr> <tr> <td>Café da manhã</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Intervalo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Almoço</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Intervalo</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Jantar</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ao deitar</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Nada	Pouco	Médio	Muito	Café da manhã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Intervalo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Almoço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Intervalo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Jantar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ao deitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																												
	Nada	Pouco	Médio	Muito																																																												
Café da manhã	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Intervalo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Almoço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Intervalo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Jantar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
Ao deitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																												
4) Se a renda familiar fosse melhor, a alimentação de seu(a) filho(a) seria:	<input type="checkbox"/> A mesma coisa <input type="checkbox"/> Um pouco melhor <input type="checkbox"/> Bem melhor																																																															
5) Se a renda familiar fosse bem melhor, o que você compraria a mais de alimentos em relação ao que compram atualmente?	<input type="checkbox"/> Mais de tudo <input type="checkbox"/> Arroz/feijão/massas/pão <input type="checkbox"/> Queijo/iogurte/manteiga <input type="checkbox"/> Doces/bolos/biscoitos/balas/Sucos/Refrigerantes <input type="checkbox"/> Nada a mais <input type="checkbox"/> Carne/ovo/leite <input type="checkbox"/> Verdura/legumes/frutas																																																															
6) Quantas vezes (por semana ou dia) seu(a) filho(a) come qualquer tipo de carne (vaca, porco, frango ou peixe)?	<input type="checkbox"/> < 1/semana <input type="checkbox"/> > 1/semana <input type="checkbox"/> Quase todo dia <input type="checkbox"/> 1/semana <input type="checkbox"/> Todo dia																																																															
7) Quantas vezes (por semana ou dia) seu(a) filho(a) come ovo?	<input type="checkbox"/> < 1/semana <input type="checkbox"/> > 1/semana <input type="checkbox"/> Quase todo dia <input type="checkbox"/> 1/semana <input type="checkbox"/> Todo dia																																																															
8) Quantas vezes por semana seu(a) filho(a) toma pelo menos um copo (ou mais) de leite?	<input type="checkbox"/> < 1/semana <input type="checkbox"/> > 1/semana <input type="checkbox"/> Quase todo dia <input type="checkbox"/> 1/semana <input type="checkbox"/> Todo dia																																																															
9) Quantas pessoas almoçam na sua casa normalmente (incluir empregada)?	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> Mais																																																															
10) Quantas pessoas jantam (ou fazem um lanche equivalente) na sua casa normalmente?	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> Mais																																																															
11) Em média, quantas latas de óleo gasta-se por mês na sua casa?	_____ latas <input type="checkbox"/> Não sabe																																																															
12) Na sua opinião, a quantidade de atividades físicas que exigem esforço físico como andar, correr, esportes, ginástica, que seu(a) filho(a) faz normalmente é: <i>(Observar verso desta folha)</i>	<input type="checkbox"/> Muito pouco (quase nada) <input type="checkbox"/> Normal (médio, mais/menos) <input type="checkbox"/> Exagerado (demais) <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Muito <input type="checkbox"/> Não sabe																																																															
13) Em média quantas horas por dia seu(a) filho(a) assiste TV ou joga videogame, computador?	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Uma a duas <input type="checkbox"/> Três a quatro <input type="checkbox"/> Mais que cinco <input type="checkbox"/> Menos que uma <input type="checkbox"/> Duas a três <input type="checkbox"/> Quatro a cinco																																																															

CONCEITUAÇÃO

Questão 1	
Muito pouco (quase nada)	Nenhum prato inteiro (almoço e/ou jantar) ou apenas uma a duas refeições/dia
Pouco	Menos da metade de um prato (almoço e/ou jantar) ou duas a três refeições/dia
Normal (médio, mais ou menos)	Um prato inteiro (almoço e jantar) ou seis refeições (6x/dia)
Muito	Mais de um prato (almoço e jantar) ou mais que 6x/dia
Exagerado (demais)	Mais de um prato (almoço e jantar) e “belisca” a todo momento
Não sabe	---

Questão 2				
Laticínios	Gorduras	Leguminosas	Grãos oleosos	Cereais
Leite (cx, pó, soja...)	Manteiga	Feijão	Nozes	Arroz (branco, integral...)
Iogurte	Margarina	Ervilha	Amendoim	Pães (qualquer tipo)
Queijos	Maionese	Lentilha	Amêndoa	Macarrão
Requeijão	Creme de leite	Grão de bico	Castanha de caju	Panqueca
Todinho	...	Soja	Gergelim	Lasanha
Yakult		Aveia
...				Granola
				Neston
				Muslli
				All bran...

Frutas	Legumes	Verduras	Doces	Frituras gerais	Suplementos
Banana	Cenoura	Alface	Açúcar refinado	Patéis	Minerais
Laranja	Beterraba	Couve	Açúcar mascavo	Risolis	Vitamínicos
Maçã	Berinjela	Couve-flor	Nescau	Coxinhas	Sustagem
Pêra	Batata inglesa	Repolho	Toddy	Esfihas	Supligem
Melão	Mandioca	Almeirão	Mel	Bife empanado	...
Mamão	Chuchu	Acelga	Doce de abóbora	Frango empanado	
Uva	Pepino	Mostarda	Doce de mamão	Peixe empanado	
Pêssego	Tomate	Brócolis	Doce de batata	Berinjela empanada	
Melancia	...	Espinafre	Sorvetes	...	
Morango		...	Chocolates		
...			Bolos		
			Bolachas		
			Tortas		
			Pudim		
			Balas/chicletes...		

Questão 2 (continuação)	
Nada	---
Pouco	Duas vezes por semana
Médio	Cinco vezes por semana
Muito	Todos os dias

Questão 12	
Muito pouco (quase nada)	Uma vez por semana, não completando 30 minutos/sem contínuos
Pouco	Duas vezes por semana, não completando 45 minutos/sem
Normal (médio, mais ou menos)	Três a quatro vezes por semana, completando 60 minutos/dia
Muito	Quatro a cinco vezes por semana, completando 60 minutos/dia
Exagerado (demais)	Todos os dias completando 120 minutos
Não sabe	---

Observação: soma do tempo a partir de 10 minutos de atividade contínua

Nome do estudante: _____ Protocolo nº _____

ATIVIDADE FÍSICA e aspectos nutricionais

Ao estudante e sua família

1) Quantas aulas de Educação Física você pratica regularmente em sua escola? <input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> 1/semana <input type="checkbox"/> 2/semana <input type="checkbox"/> 3/semana <input type="checkbox"/> 4/semana																	
2) Duração de cada aula de Educação Física: _____ minutos																	
3) Se não pratica aula de Educação Física, qual o motivo?																	
4) Além das aulas de Educação Física, pratica outra(s) atividade(s) física(s)? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Atividade(s) Física(s)</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Frequência</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Duração/aula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ vezes por semana</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ minutos</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ vezes por semana</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ minutos</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ vezes por semana</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ minutos</td> </tr> </tbody> </table>	Atividade(s) Física(s)	Frequência	Duração/aula	_____	_____ vezes por semana	_____ minutos	_____	_____ vezes por semana	_____ minutos	_____	_____ vezes por semana	_____ minutos					
Atividade(s) Física(s)	Frequência	Duração/aula															
_____	_____ vezes por semana	_____ minutos															
_____	_____ vezes por semana	_____ minutos															
_____	_____ vezes por semana	_____ minutos															
5) Qual atividade física (além da Educação Física) já praticou anteriormente? <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Atividade(s) Física(s)</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Frequência</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Duração/aula</th> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Por quanto tempo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ vezes/semana</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ min</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ (dias/sem./anos)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ vezes/semana</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ min</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ (dias/sem./anos)</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ vezes/semana</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ min</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____ (dias/sem./anos)</td> </tr> </tbody> </table>	Atividade(s) Física(s)	Frequência	Duração/aula	Por quanto tempo	_____	_____ vezes/semana	_____ min	_____ (dias/sem./anos)	_____	_____ vezes/semana	_____ min	_____ (dias/sem./anos)	_____	_____ vezes/semana	_____ min	_____ (dias/sem./anos)	
Atividade(s) Física(s)	Frequência	Duração/aula	Por quanto tempo														
_____	_____ vezes/semana	_____ min	_____ (dias/sem./anos)														
_____	_____ vezes/semana	_____ min	_____ (dias/sem./anos)														
_____	_____ vezes/semana	_____ min	_____ (dias/sem./anos)														
6) Quanto tempo costuma caminhar (pelo menos 10 minutos contínuos) na semana ?																	
7) Quanto tempo costuma permanecer sentado (TV, computador, estudando...) na semana ?																	
8) Qual(is) sua(s) atividade(s) preferida(s) nas horas livres?																	
9) Alguma observação que queira comentar sobre sua prática de atividade física, a qual não esteja incluída nas questões anteriores.																	

Aspectos nutricionais:

O que você mais gosta de comer?	
O que você mais gosta de beber?	
Você almoça ou janta na escola? Quantas vezes por semana?	
Você costuma comprar na cantina da escola? Quantas vezes por semana? O que mais compra?	
O que costuma comer no intervalo?	

(ROSA NETO, 2002)

MOTRICIDADE FINA

A motricidade fina é caracterizada pela ação motora mais freqüente no cotidiano do homem (ex.: pegar um copo, escrever, recortar), envolvendo pequenos grupamentos musculares. Engloba a coordenação dos três componentes objeto/olho/mão. O córtex pré-central é quem garante a fineza extrema dos controles táteis e motores.

MOTRICIDADE GLOBAL

A motricidade global compreende os movimentos sinestésico, tátil, labiríntico, visual, espacial, temporal, envolvendo por sua vez, grandes grupamentos musculares.

EQUILÍBRIO

O equilíbrio refere-se à capacidade de manter duas forças opostas garantindo posturas estáticas ou dinâmicas controlando o centro de gravidade. Recebe aferências proprioceptivas, labirínticas e visuais.

ESQUEMA CORPORAL

O esquema corporal trata da organização das sensações relativas a seu próprio corpo em associação às informações do mundo exterior. Ou seja, consciência das partes do próprio corpo, do outro, possibilidades, funções, permitindo-se agir, conhecer, relacionar-se com o ambiente externo.

(ROSA NETO, 2002)

ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

A organização espacial é a integração das informações internas (anatomia, fisiologia, biomecânica) com as informações do meio externo. Percepção imediata do ambiente (sensório-motor com operações mentais). Trata-se do espaço representativo e intelectual que permitem noções de distância, superfície, volume, direção, trajetória.

ORGANIZAÇÃO TEMPORAL

Já a organização temporal refere-se à ordem dos fatos (sucussão de acontecimentos) e duração (início e fim do fato). A ordem vem a ser um aspecto qualitativo e duração, um aspecto quantitativo.

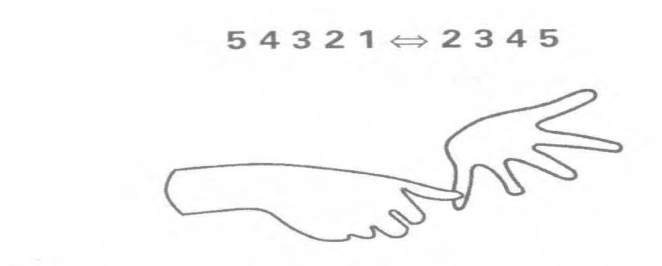
LATERALIDADE

Lateralidade indica a preferência de utilização de uma das partes simétricas do corpo, dependente de um dos hemisférios corticais.

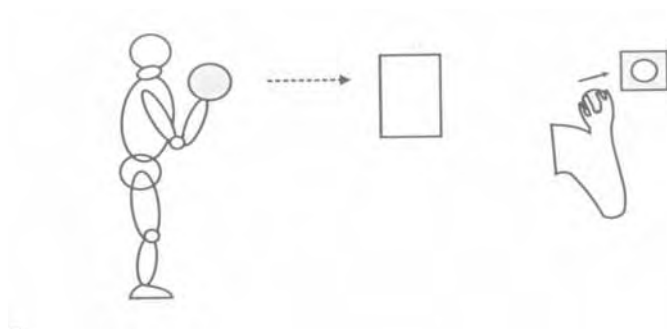
(ROSA NETO, 2002)

MOTRICIDADE FINA

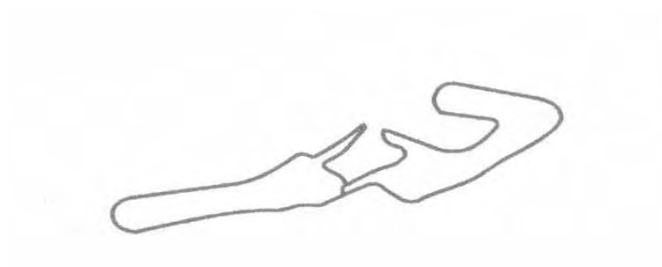
8 anos – ponta do polegar



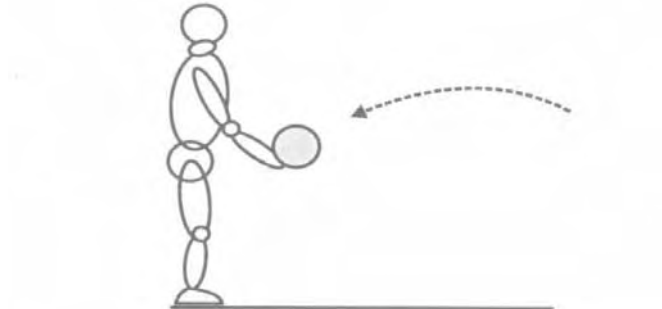
9 anos – lançamento com uma bola



10 anos – círculo com o polegar



11 anos – agarrar uma bola

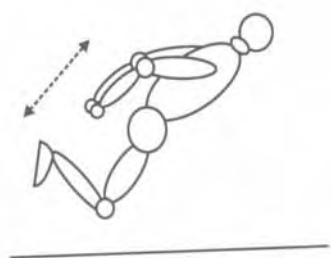


MOTRICIDADE GLOBAL

8 anos – saltar uma altura de 40 cm



9 anos – saltar sobre o ar



10 anos – pé manco com uma caixa de fósforos



11 anos – saltar sobre uma cadeira



EQUILÍBRIO

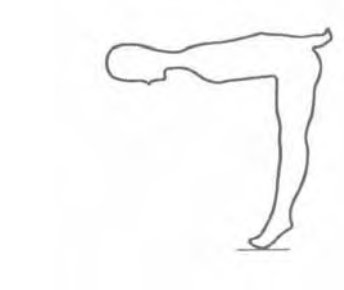
6 anos – pé manco estático



7 anos – equilíbrio de cócoras



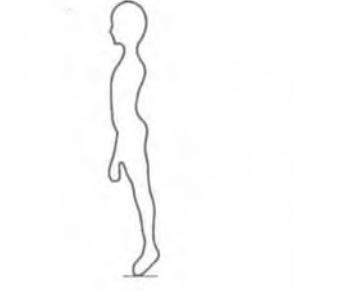
8 anos – equilíbrio com tronco flexionado



9 anos – fazer um quatro



10 anos – equilíbrio na ponta dos pés – olhos fechados



11 anos – pé manco estático – olhos fechados



ESQUEMA CORPORAL (TESTE DE RAPIDEZ)

Nome completo:	Idade:	Sexo:
Data Nascimento:	Data do exame:	

Ensaio:

Teste:

Preferência Lateral	Direita ()	Esquerda ()
----------------------------	-------------	--------------

ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

8 anos – direita/ esquerda – conhecimento sobre outro



9 anos – reprodução de movimentos – representação humana



10 anos –reprodução de movimentos – figura humana




ORGANIZAÇÃO TEMPORAL

ESTRUTURA ESPAÇO – TEMPORAL

Reprodução por meio de golpes – Estruturas Temporais

Ensaio 1	00	Ensaio 2	0 0
Teste 01	000	Teste 11	0 0000
Teste 02	00 00	Teste 12	00000
Teste 03	0 00	Teste 13	00 0 00
Teste 04	0 0 0	Teste 14	0000 00
Teste 05	0000	Teste 15	0 0 0 00
Teste 06	0 000	Teste 16	00 000 0
Teste 07	00 0 0	Teste 17	0 0000 00
Teste 08	00 00 00	Teste 18	00 0 0 00
Teste 09	00 000	Teste 19	000 0 00 0
Teste 10	0 0 0 0	Teste 20	0 0 000 00



Simbolização (Desenho) de Estruturas Espaciais

Ensaio 1	00	Ensaio 2	0 0
Teste 01	0 00	Teste 06	0 0 0
Teste 02	00 00	Teste 07	00 0 00
Teste 03	000 0	Teste 08	0 00 0
Teste 04	0 000	Teste 09	0 0 00
Teste 05	000 00	Teste 10	00 00 0

Leitura – reprodução por meio de golpes


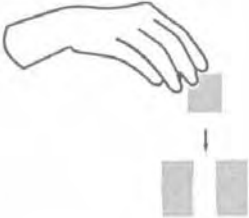

Ensaio 1	00	Ensaio 2	0 0
Teste 01	000	Teste 03	00 0
Teste 02	00 00	Teste 04	0 0 0
Teste 05	00 00 00		

Transcrição de estruturas temporais (ditado)

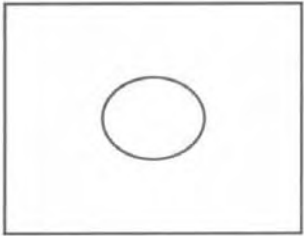

Ensaio 1	00	Ensaio 2	0 0
Teste 01	0 00	Teste 03	00 000
Teste 02	000 0	Teste 04	0 0 00
Teste 05	00 0 0		

LATERALIDADE

Lateralidade das mãos

1. Lançar uma bola mão direita	2. Utilizar um objeto (tesoura, pente, escova dental, etc.)	3. Escrever, pintar, desenhar, etc.
		

Lateralidade dos olhos

1. Cartão furado	2. Telescópio
	

Lateralidade dos pés

1. Chutar uma bola


Nome: _____ Data: ___/___/___

Nascimento: ___/___/___ Idade: _____ Escola: _____

Série: _____

→ **Motricidade fina:**

- 9 anos – lançamento com uma bola

Mãos	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Resultado
Direita				
Esquerda				
				Geral:

- 10 anos – círculo com o polegar

Mãos	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Resultado
Duas mãos				
				Geral:

- 11 anos – agarrar uma bola

Mãos	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	4ª Tentativa	5ª Tentativa	Resultado
Direita						
Esquerda						
						Geral:

→ **Motricidade global:**

- 9 anos – saltar sobre o ar

1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Resultado
			Geral:

- 10 anos – pé manco com uma caixa de fósforo

Pés	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Resultado
Direito				
Esquerdo				
				Geral:

- 11 anos – saltar sobre uma cadeira

1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Resultado
			Geral:

Nome: _____ Data: __/__/__

Nascimento: __/__/__ Idade: _____ Escola: _____

Série: _____

→ Equilíbrio:

- 9 anos – fazer um quatro

Pés	1ª Tentativa	2ª Tentativa	Resultado
Direita			
Esquerda			
			Geral:

- 10 anos – equilíbrio nas pontas dos pés (olhos fechados)

1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	Resultado
			Geral:

- 11 anos – pé manco estático (olhos fechados)

Pés	1ª Tentativa	2ª Tentativa	Resultado
Direito			
Esquerdo			
			Geral:

→ Esquema corporal:

- 9 anos a 11 anos – prova de rapidez

Idade	Pontuação Alvo (traços)	Pontuação atingida (traços)	Resultado
9 anos	100 – 106		
10 anos	107 – 114		
11 anos	115 ou mais		
			Geral:

Nome: _____

Data: __/__/__

Nascimento: __/__/__

Idade: _____

Escola: _____

Série: _____

→ Organização espacial:

- **9 anos – reprodução de movimentos (representação humana)**

	1ª Tentativa	Resultado
1	Mão esquerda no olho direito	
2	Mão direita na orelha direita	
3	Mão direita no olho esquerdo	
4	Mão esquerda na orelha esquerda	
5	Mão direita no olho direito	
6	Mão esquerda na orelha direita	
7	Mão direita na orelha esquerda	
8	Mão esquerda no olho esquerdo	
	Geral:	

- **10 anos – reprodução de movimentos (figura humana)**

	Comandos	Resultado
1	Mão esquerda no olho direito	
2	Mão direita na orelha direita	
3	Mão direita no olho esquerdo	
4	Mão esquerda na orelha esquerda	
5	Mão direita no olho direito	
6	Mão esquerda na orelha direita	
7	Mão direita na orelha esquerda	
8	Mão esquerda no olho esquerdo	
	Geral:	

- **11 anos – reconhecimento da posição relativa de três objetos**

	Perguntas	Resposta	Resultado
1	O objeto azul está à direita ou à esquerda do vermelho?		
2	O objeto azul está à direita ou à esquerda do amarelo?		
3	O objeto amarelo está à direita ou à esquerda do azul?		
4	O objeto amarelo está à direita ou à esquerda do vermelho?		
5	O objeto vermelho está à direita ou à esquerda do amarelo?		
6	O objeto vermelho está à direita ou à esquerda do azul?		
	Geral:		

Nome: _____ Data: __/__/__

Nascimento: __/__/__ Idade: _____ Escola: _____

Série: _____

→ Organização temporal (estrutura espaço-temporal)

- 9 anos – 11 anos – estruturas temporais (reprodução por meio de golpes)
(GOLPE – GOLPE)

Ensaio 1	00		Ensaio 2	0 0	
Teste 01	000		Teste 11	0 0000	
Teste 02	00 00		Teste 12	00000	
Teste 03	0 00		Teste 13	00 0 00	
Teste 04	0 0 0		Teste 14	0000 00	
Teste 05	0000		Teste 15	0 0 0 00	
Teste 06	0 000		Teste 16	00 000 0	
Teste 07	00 0 0		Teste 17	0 0000 00	
Teste 08	00 00 00		Teste 18	00 0 0 00	
Teste 09	00 000		Teste 19	000 0 00 0	
Teste 10	0 0 0 0		Teste 20	0 0 000 00	

- 9 anos – 11 anos - simbolização de estruturas espaciais (desenho)
(MOSTRA – DESENHA)

Ensaio 1	00		Ensaio 2	0 0	
Teste 01	0 00		Teste 06	0 0 0	
Teste 02	00 00		Teste 07	00 0 00	
Teste 03	000 0		Teste 08	0 00 0	
Teste 04	0 000		Teste 09	0 0 00	
Teste 05	000 00		Teste 10	00 00 0	

- 9 anos – 11 anos – simbolização de estruturas temporais (reprod. por meio de golpes)

(MOSTRA – GOLPE)

Ensaio 1	00		Ensaio 2	0 0	
Teste 01	000		Teste 03	00 0	
Teste 02	00 00		Teste 04	0 0 0	
Teste 05	00 00 00				

Nome: _____ Data: __/__/__

Nascimento: __/__/__ Idade: _____ Escola: _____

Série: _____

- 9 anos – 11 anos – simbolização de estruturas temporais (transcrição - ditado)
(GOLPE – DESENHA)

Ensaio 1	00		Ensaio 2	0 0	
Teste 01	0 00		Teste 03	00 000	
Teste 02	000 0		Teste 04	0 0 00	
Teste 05	00 0 0				

Mão utilizada: _____

Sentido das circunferências: _____

Compreensão (com ou sem explicação): _____

→ Lateralidade

- das mãos

Lançar uma bola	Utilizar tesoura	Escrever	Resultado
			Geral:

- dos olhos

Cartão furado	Telescópio	Resultado
		Geral:

- dos pés

1ª Tentativa	2ª Tentativa	Resultado
		Geral:

ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR

Identificação	
---------------	--

Nome		Sobrenome		Sexo	
Nascimento		Exame		Idade	
Outros dados					

RESULTADOS

TESTES / ANOS		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Motricidade fina										
2.	Motricidade global										
3.	Equilíbrio										
4.	Esquema corporal/Rapidez										
5.	Organização espacial										
6.	Linguagem/Organização temporal										

RESUMO DE PONTOS

Idade motora geral (IMG)	
Idade cronológica (IC)	
Quociente motor geral (QMG)	

Idade Motora (IM)				QUOCIENTE MOTOR (QM)			
IM1		IM4		QM1		QM4	
IM2		IM5		QM2		QM5	
IM3		IM6		QM3		QM6	
Lateralidade				Mãos			
Olhos				Pés			

PERFIL MOTOR

11 anos						
10 anos						
09 anos						
08 anos						
07 anos						
06 anos						
05 anos						
04 anos						
03 anos						
02 anos						
Idade Cronológica	Motricidade Fina	Motricidade Global	Equilíbrio	Esquema Corporal	Organização Espacial	Organização Temporal

CLASSIFICAÇÃO						
---------------	--	--	--	--	--	--

Anexo 11. Amostra de escolares de ambos os sexos de nove e dez anos eutróficos.

N	Identificação do escolar	Idade (anos/meses)	Sexo
01	02	9/3	Feminino
02	03	9/9	Feminino
03	04	9/1	Feminino
04	05	9/1	Feminino
05	06	9/4	Feminino
06	07	9/5	Feminino
07	08	9/3	Feminino
08	09	9/7	Feminino
09	10	9/10	Feminino
10	11	9/0	Feminino
11	15	9/3	Feminino
12	19	9/0	Feminino
13	20	9/4	Feminino
14	21	9/0	Feminino
15	23	9/0	Feminino
16	24	10/1	Feminino
17	25	10/8	Feminino
18	27	10/0	Feminino
19	29	10/0	Feminino
20	30	10/4	Feminino
21	31	10/7	Feminino
22	32	10/2	Feminino
23	33	10/0	Feminino
24	34	10/8	Feminino
25	35	10/8	Feminino
26	36	10/9	Feminino
27	37	10/4	Feminino
28	38	9/10	Feminino
29	43	9/2	Masculino
30	46	9/8	Masculino
31	54	10/5	Masculino
32	58	10/0	Masculino
33	60	10/4	Masculino
34	61	10/1	Masculino
35	63	10/5	Masculino
36	65	10/3	Masculino
37	67	10/2	Masculino
38	69	10/8	Masculino
39	70	9/5	Masculino
40	71	9/10	Masculino
41	72	10/0	Masculino
42	73	9/6	Masculino
43	75	10/0	Masculino

Anexo 12. Amostra de escolares de ambos os sexos de nove e dez anos sobrepesos/obesos.

N	Identificação do escolar	Idade (anos/meses)	Sexo
01	01	9/6	Feminino
02	12	9/9	Feminino
03	13	9/10	Feminino
04	14	9/11	Feminino
05	16	9/0	Feminino
06	17	9/0	Feminino
07	18	9/9	Feminino
08	22	9/2	Feminino
09	26	10/5	Feminino
10	28	10/1	Feminino
11	39	9/3	Masculino
12	40	9/6	Masculino
13	41	9/1	Masculino
14	42	9/1	Masculino
15	44	9/6	Masculino
16	45	9/6	Masculino
17	47	9/7	Masculino
18	48	9/10	Masculino
19	49	9/0	Masculino
20	50	9/0	Masculino
21	51	9/6	Masculino
22	52	10/4	Masculino
23	53	10/6	Masculino
24	55	10/7	Masculino
25	56	10/2	Masculino
26	57	10/10	Masculino
27	59	10/3	Masculino
28	62	10/7	Masculino
29	64	10/0	Masculino
30	66	10/7	Masculino
31	68	10/7	Masculino
32	74	10/3	Masculino

Anexo 13. Caracterização da amostra feminina.

Escolar	Idade (anos/meses)	IMC (E/SO)
01	9/6	Sobrepeso
02	9/3	Eutrofia
03	9/9	Eutrofia
04	9/1	Eutrofia
05	9/1	Eutrofia
06	9/4	Eutrofia
07	9/5	Eutrofia
08	9/3	Eutrofia
09	9/7	Eutrofia
10	9/10	Eutrofia
11	9/0	Eutrofia
12	9/9	Sobrepeso
13	9/10	Obesidade
14	9/11	Sobrepeso
15	9/3	Eutrofia
16	9/0	Obesidade
17	9/0	Sobrepeso
18	9/9	Obesidade
19	9/0	Eutrofia
20	9/4	Eutrofia
21	9/0	Eutrofia
22	9/2	Obesidade
23	9/0	Eutrofia
24	10/1	Eutrofia
25	10/8	Eutrofia
26	10/5	Sobrepeso
27	10/0	Eutrofia
28	10/1	Obesidade
29	10/0	Eutrofia
30	10/4	Eutrofia
31	10/7	Eutrofia
32	10/2	Eutrofia
33	10/0	Eutrofia
34	10/8	Eutrofia
35	10/8	Eutrofia
36	10/9	Eutrofia
37	10/4	Eutrofia
38	9/10	Eutrofia

Anexo 14. Caracterização da amostra masculina.

Escolar	Idade (anos/meses)	IMC (E/SO)
39	9/3	Sobrepeso
40	9/6	Obesidade
41	9/1	Obesidade
42	9/1	Obesidade
43	9/2	Eutrofia
44	9/6	Obesidade
45	9/6	Obesidade
46	9/8	Eutrofia
47	9/7	Obesidade
48	9/10	Sobrepeso
49	9/0	Sobrepeso
50	9/0	Sobrepeso
51	9/6	Sobrepeso
52	10/4	Obesidade
53	10/6	Obesidade
54	10/5	Eutrofia
55	10/7	Sobrepeso
56	10/2	Sobrepeso
57	10/10	Sobrepeso
58	10/0	Eutrofia
59	10/3	Obesidade
60	10/4	Eutrofia
61	10/1	Eutrofia
62	10/7	Sobrepeso
63	10/5	Eutrofia
64	10/0	Sobrepeso
65	10/3	Eutrofia
66	10/7	Obesidade
67	10/2	Eutrofia
68	10/7	Sobrepeso
69	10/8	Eutrofia
70	9/5	Eutrofia
71	9/10	Eutrofia
72	10/0	Eutrofia
73	9/6	Eutrofia
74	10/3	Obesidade
75	10/0	Eutrofia

Anexo 15. Pregas cutâneas tricipital (PCT), subescapular (PCSE), e relação cintura-quadril (C/Q) dos escolares de ambos os sexos de nove e dez anos eutróficos.

Escolar	Idade Cronológica (anos/meses)	Idade Óssea (anos/meses)	PCT (mm)	PCSE (mm)	C/Q (cm)
02	9/3	9/6	14,01	11,03	0,92
03	9/9	11/6	19,01	11,01	0,91
04	9/1	8/6	6,03	4,39	0,81
05	9/1	9/6	10,05	8,03	0,90
06	9/4	7/6	11,38	7,71	0,95
07	9/5	8/6	11,03	7,70	0,87
08	9/3	11/0	9,73	6,38	0,85
09	9/7	11/6	8,39	6,07	0,86
10	9/10	9/6	7,02	4,70	0,80
11	9/0	9/6	12,01	8,73	0,88
15	9/3	9/6	10,38	6,08	0,84
19	9/0	10/6	11,39	12,01	0,88
20	9/4	10/6	12,05	9,03	0,91
21	9/0	9/6	10,04	6,05	0,84
23	9/0	8/0	12,71	7,02	0,85
24	10/1	10/6	9,04	6,03	0,83
25	10/8	11/6	9,71	13,37	0,90
27	10/0	10/6	12,02	11,39	0,97
29	10/0	9/6	6,71	5,01	0,91
30	10/4	11/6	11,70	10,04	0,95
31	10/7	11/6	10,03	8,02	0,88
32	10/2	11/6	10,05	7,39	0,89
33	10/0	8/0	6,02	5,03	0,85
34	10/8	9/6	9,70	7,37	0,92
35	10/8	10/6	10,04	8,05	0,83
36	10/9	11/6	9,02	7,01	0,84
37	10/4	10/6	7,69	5,69	0,88
38	9/10	11/0	10,07	7,02	0,85
43	9/2	7/6	6,01	4,08	0,84
46	9/8	8/6	12,06	5,06	0,86
54	10/5	8/6	6,37	5,07	0,88
58	10/0	8/0	8,02	5,97	0,87
60	10/4	8/6	7,05	6,06	0,86
61	10/1	8/6	7,01	5,06	0,85
63	10/5	12/0	4,03	4,04	0,92
65	10/3	8/6	5,03	4,05	0,83
67	10/2	8/6	7,71	5,01	0,85
69	10/8	9/6	7,03	6,01	0,85
70	9/5	8/6	6,39	4,06	0,88
71	9/10	8/0	9,03	5,08	0,88
72	10/0	8/6	7,03	5,00	0,81
73	9/6	7/6	8,08	5,05	0,86
75	10/0	8/6	7,01	5,04	0,90
X	9/8	9/6	9,18	6,79	0,87
DP	0,61	1,35	2,77	2,34	0,04

Anexo 16. Pregas cutâneas tricipital (PCT), subescapular (PCSE), e relação cintura-quadril (C/Q) dos escolares de ambos os sexos de nove e dez anos sobrepesos/obesos.

Escolar	Idade Cronológica (anos/meses)	Idade Óssea (anos/meses)	PCT (mm)	PCSE (mm)	C/Q (cm)
01	9/6	11/6	19,01	13,06	0,99
12	9/9	10/6	13,04	13,05	0,94
13	9/10	9/0	—	—	0,95
14	9/11	10/6	—	—	0,95
16	9/0	11/0	16,04	—	0,92
17	9/0	9/6	11,05	11,04	0,91
18	9/9	10/6	—	14,03	0,87
22	9/2	11/0	16,05	13,04	0,86
26	10/5	10/6	13,00	11,70	0,86
28	10/1	11/6	—	—	0,95
39	9/3	9/6	13,03	9,38	0,99
40	9/6	10/6	13,03	13,01	0,96
41	9/1	8/6	14,70	12,04	0,94
42	9/1	8/6	12,70	10,03	0,93
44	9/6	8/6	—	—	0,95
45	9/6	11/0	—	—	0,94
47	9/7	11/0	—	—	0,97
48	9/10	8/0	13,38	8,37	0,92
49	9/0	8/6	11,39	9,03	0,91
50	9/0	7/0	9,05	5,08	0,84
51	9/6	10/6	11,07	5,03	0,86
52	10/4	12/0	14,03	10,03	0,90
53	10/6	12/6	14,70	—	1,02
55	10/7	12/6	8,05	6,01	0,93
56	10/2	11/0	13,06	10,68	0,92
57	10/10	9/0	16,05	12,03	0,98
59	10/3	12/0	—	—	0,95
62	10/7	12/0	10,01	7,07	0,92
64	10/0	8/0	10,01	12,39	0,96
66	10/7	10/6	—	—	0,95
68	10/7	9/6	13,01	8,00	0,90
74	10/3	8/6	—	—	0,94
—					
X	9/8	10/2	12,98	10,20	0,93
DP	0,61	1,46	2,57	2,76	0,04

Nota: — = tamanho da espessura não permitia medida fidedigna pelo aparelho.

Anexo 17. Coeficientes de correlação entre os elementos da motricidade de escolares de nove e dez anos, de ambos os sexos, classificados como eutróficos.

Elementos da Motricidade		QM1	QM2	QM3	QM4	QM5
Motricidade fina	QM1					
Motricidade global	QM2	0,268				
Equilíbrio	QM3	0,226	0,365*			
Esquema corporal	QM4	0,504**	0,122	0,046		
Org. espacial	QM5	0,374*	0,260	0,110	0,115	
Org. temporal	QM6	0,659**	0,318*	0,370*	0,367*	0,361*

Nota: Correlação de Pearson

* Correlação entre os elementos com significância de $p < 0,05$.

** Correlação entre os elementos com significância de $p < 0,01$.

Analisando os coeficientes de correlação linear entre os elementos da motricidade de escolares eutróficos, de ambos os sexos, foi possível verificar que houve correlação positiva e significativa entre os seguintes: motricidade fina e esquema corporal ($p < 0,01$), motricidade fina e organização espacial ($p < 0,05$), motricidade fina e organização temporal ($p < 0,01$), motricidade global e equilíbrio ($p < 0,05$), motricidade global e organização temporal ($p < 0,05$), organização temporal e equilíbrio ($p < 0,05$), organização temporal e esquema corporal ($p < 0,05$), organização temporal e organização espacial ($p < 0,05$) (ANEXO 17).

Anexo 18. Coeficientes de correlação entre os elementos da motricidade de escolares de nove e dez anos, de ambos os sexos, classificados como sobrepesos/obesos.

Elementos da motricidade		QM1	QM2	QM3	QM4	QM5
Motricidade fina	QM1					
Motricidade global	QM2	0,213				
Equilíbrio	QM3	0,343*	0,398*			
Esquema corporal	QM4	0,280	0,390*	0,494**		
Org. espacial	QM5	0,246	-0,162	0,339	0,148	
Org. temporal	QM6	0,642**	0,121	0,044	0,106	0,493**

Nota: Correlação de Pearson

* *Correlação entre os elementos com significância de $p < 0,05$.*

** *Correlação entre os elementos com significância de $p < 0,01$.*

Novamente considerando a correlação entre os elementos da motricidade, no entanto avaliando neste momento os escolares sobrepesos/obesos de ambos os sexos, observou-se correlação positiva significativa entre motricidade fina e equilíbrio ($p < 0,05$), motricidade fina e organização temporal ($p < 0,01$), motricidade global e equilíbrio ($p < 0,05$), motricidade global e esquema corporal ($p < 0,05$), equilíbrio e esquema corporal ($p < 0,01$), organização espacial e organização temporal ($p < 0,01$) (ANEXO 18).

Anexo 19. Classificação qualitativa através dos quocientes motores (QM) de cada elemento componente do desenvolvimento motor de escolares de nove e dez anos de acordo com o IMC.

Elementos da motricidade QM	Eutróficos	Sobrepesos/Obesos
Motricidade fina		
QM1	Inferior	Inferior
Motricidade global		
QM2	Normal Médio	Normal Baixo
Equilíbrio		
QM3	Normal Médio	Normal Baixo
Esquema corporal		
QM4	Normal Baixo	Normal Baixo
Organização espacial		
QM5	Normal Médio	Normal Médio
Organização temporal		
QM6	Normal Médio	Normal Médio

No anexo 19 observa-se que de modo geral tanto os escolares eutróficos como sobrepesos/obesos atingiram o nível inferior no desenvolvimento da motricidade fina.

No desenvolvimento da motricidade global e do equilíbrio os escolares eutróficos demonstraram superioridade atingindo o nível normal médio enquanto os sobrepesos/obesos atingiram apenas o nível normal baixo.

Os dois grupos apresentaram nível normal baixo no desenvolvimento do esquema corporal, e nível normal médio tanto na organização espacial quanto temporal.

Anexo 20. Classificação qualitativa através dos quocientes motores (QM) de cada elemento componente do desenvolvimento motor de escolares de nove e dez anos de acordo com sexo e IMC.

Elementos da motricidade (QM)	Eutróficos		Sobrepesos/obesos	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Motricidade fina				
QM1	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
Motricidade global				
QM2	N. Médio	N. Médio	N. Baixo	N. Baixo
Equilíbrio				
QM3	N. Médio	N. Baixo	N. Baixo	N. Baixo
Esquema corporal				
QM4	N. Baixo	N. Médio	N. Baixo	Inferior
Organização espacial				
QM5	N. Médio	N. Médio	N. Médio	N. Médio
Organização temporal				
QM6	N. Médio	N. Médio	N. Médio	N. Médio

No anexo 20 tem-se que tanto eutróficos como sobrepesos/obesos de ambos os sexos atingiram apenas o nível inferior de desenvolvimento da motricidade fina.

A superioridade dos eutróficos no desenvolvimento da motricidade global, atingindo o nível normal médio em relação ao nível normal baixo alcançado pelos sobrepesos/obesos, se fez tanto para o sexo feminino como para o masculino.

No caso do equilíbrio, o nível normal médio foi conquistado apenas pelas escolares eutróficas, enquanto os demais permaneceram no nível normal baixo.

Quanto ao desenvolvimento do esquema corporal as escolares eutróficas e sobrepesas/obesas atingiram nível normal baixo, os escolares eutróficos atingiram o nível normal médio, e os escolares sobrepesos/obesos atingiram nível inferior.

Já no desenvolvimento da organização espacial e organização temporal, todos atingiram nível normal médio, independentemente se eutróficos ou sobrepesos/obesos.