

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

PATRÍCIA CÁSSIA PEREIRA

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO E
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE
ESCOLARES DE 1ª A 4ª SÉRIE DO
MUNICÍPIO DE HOLAMBRA-SP**

Campinas
2008

PATRÍCIA CÁSSIA PEREIRA

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO E
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE
ESCOLARES DE 1^a A 4^a SÉRIE DO
MUNICÍPIO DE HOLAMBRA-SP**

Trabalho de Conclusão de Curso de
Graduação apresentado à Faculdade de
Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do
título de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof^o Dr. Ademir De Marco

Campinas
2008

PATRÍCIA CÁSSIA PEREIRA

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO E
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE ESCOLARES DE
1ª A 4ª SÉRIE DO MUNICÍPIO DE HOLAMBRA-SP**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação defendido por Patrícia Cássia Pereira e aprovado pela Comissão julgadora em: 04/12/2008.

Profº Dr. Ademir De Marco
Orientador

Profº Dr. José Irineu Gorla
Banca Examinadora

Campinas
2008

Dedicatória

*“Dedico este trabalho a meus pais (**Antônio e Tereza**), a meu irmão **Renato**, minha família, meu amparo... por toda a força, carinho. Por estarem sempre ao meu lado, e pelas inúmeras vezes que abdicaram seus planos para que eu pudesse realizar meus sonhos. Amo vocês!*

*A meus **alunos**... pequeno-grandes seres que me cativaram e que são os responsáveis por eu não ter desistido da EF!”*

Agradecimentos

“Cada um que passa em nossa vida, passa sozinho, pois cada pessoa é única e nenhuma substitui outra... Cada um que passa em nossa vida, passa sozinho, mas não vai só, nem nos deixa sós; leva um pouco de nós mesmos, deixa um pouco de si mesmo. Há os que levam muito, mas há os que não levam nada; há os que deixam muito, mas há os que não deixam nada... Esta é a maior responsabilidade de nossa vida e prova evidente de que duas (ou mais) almas não se encontram por acaso.”
(Antoine de Saint-Exupéry)

Em primeiro lugar a Deus, por iluminar e guiar meus passos... dando sempre força e coragem para eu superar os obstáculos e nunca desistir dos meus objetivos!

Ao meu orientador Dr. Ademir De Marco, pela confiança depositada, pela paciência ao longo desses últimos meses, pela compreensão e orientação.

Aos colegas de faculdade que convivi estes 5 anos (especialmente a turma 04 noturno)...pessoas incríveis, as quais conquistaram minha admiração, carinho e respeito! Tenho a certeza que serão os profissionais que farão a diferença! Um futuro brilhante a todos!

Aos amigos que conquistei nessa jornada na FEF: Gabi – companheira desde as festas até os momentos mais difíceis, adoro você! Marcinha, Juzinha e Tathy seguimos unidas por todos esses anos...adoro vocês, obrigada pela amizade!

A meus colegas de trabalho, especialmente os que não mais trabalham comigo: J. Júnior, Barretta e Del 'Acqua, vocês nem devem imaginar o quanto foram essenciais na minha formação, obrigada por todos os conselhos e ensinamentos!

A minha amiga Adriana, irmã que a vida me deu... sempre presente nos piores e melhores momentos!

A minha amiga Cássia por sempre ter as palavras certas nas horas que mais preciso... saudades de você!

A direção da EMEB Jd Flamboyant (Adriana e Eliana), às professoras, inspetoras e aos alunos pela compreensão e apoio a pesquisa, obrigada por tudo!

A FEF... jamais imaginei estar neste lugar e me tornar uma profissional de EF, mas fui conquistada e hoje sou grata por todo conhecimento e pelos ótimos momentos que este lugar proporcionou a minha vida!

Epígrafe

*‘ A infância mostra o homem,
como a manhã mostra o dia ’.*
(John Milton)

PEREIRA, Patrícia Cássia. **Análise do crescimento e desenvolvimento motor de escolares de 1ª a 4ª série do município de Holambra-SP**. 2008.57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

RESUMO

Estudos sobre o desenvolvimento e crescimento de crianças - principalmente as matriculadas nos primeiros anos do Ensino Fundamental – demonstram a importância de testes e de instrumentos para a avaliação e diagnóstico do desenvolvimento considerado “normal”. Algumas pesquisas determinaram padrões para a população brasileira, das quais destacamos os estudos de Guedes e Guedes (1997), que definiram medidas de referência, como peso e altura para as crianças brasileiras. Desta forma, atualmente as pesquisas realizadas com estes objetivos, podem se valer destes parâmetros de comparação, estratégia esta que permite identificar casos de desnutrição, de sobrepeso, crianças obesas, bem como as eutróficas. Os estágios de crescimento podem ainda ser correlacionados com os diversos níveis de desenvolvimento, esperados para determinada faixa etária. Analisar uma faixa etária de uma dada população nos aspectos do crescimento e desenvolvimento torna-se útil para profissionais da área de saúde e também da educação, que terão informações acerca das necessidades de seus educandos, possibilitando assim, o planejamento de suas aulas, de modo que abordem todas as dificuldades e defasagens, que possam existir. No caso específico deste estudo, foi avaliado o estágio de crescimento no qual as crianças se encontram, por meio de metodologia que inclui avaliações antropométricas, como a estatura, peso e composição corporal. Estes dados foram correlacionados com os obtidos por meio de aplicação de testes motores padronizados por Rosa Neto (2002). O grupo analisado foi composto por 60 escolares (33 meninas e 27 meninos) de 1ª a 4ª séries matriculados numa escola pública do município de Holambra-SP. Os resultados obtidos revelaram um padrão normal de crescimento para ambos os sexos, com pequenas diferenças de estatura, peso e composição corporal. O sexo feminino como era esperado, apresentou maiores porcentagens de gordura corporal, especialmente devido ao fato de algumas escolares estarem iniciando a fase de estirão. O IMC indicou entre os escolares 3 casos de obesidade, 8 de sobrepeso e 1 abaixo do peso, sendo que os de sobrepeso tiveram 6 incidências no sexo feminino. Os testes motores da EDM classificaram a Idade Motora Geral dos escolares no perfil “normal médio”, com a superioridade do sexo feminino para as habilidades como: Equilíbrio, Esquema Corporal/ Rapidez e Organização Espacial. Quanto às correlações da Idade Motora Geral entre antropometria e composição corporal os resultados foram pouco significativos, registrando apenas forte correlação com a IMG e a altura e massa magra no sexo masculino, e IMG e altura no sexo feminino.

Palavras-chaves:

Crescimento; desenvolvimento motor; escolares.

PEREIRA, Patrícia Cássia. **Analysis of growth and motor development of schoolchildren from 1st to 4th serie in the city of Holambra-SP.** 2008.57f . Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

ABSTRACT

Studies about the development and growth of children - mainly that enrolled in the first years of school – demonstrate the importance of tests and instruments for the assessment and diagnosis of development considered "normal". Some studies have led standards for the Brazilian population, which we highlight the studies of Guedes & Guedes (1997), which have defined reference measures, such as weight and height for Brazilian children. In this way, currently the researches carried out with these objectives, may avail these parameters for comparison, the strategy which allows to identify cases of malnutrition, overweight, obese children, as well as eutrophic. The stages of growth can still be correlated with the various levels of development, expected for a given age. Analyze an age of a given population on the aspects of growth and development makes-is useful for professionals in the area of health and also of education, which will have information about the needs of their students, thus enabling, planning their lessons, so that address all the difficulties and imbalances, which may exist. In the specific case of this study, was evaluated the stage of growth in which children are, by means of methodology includes anthropometric evaluations, and body composition. These data were correlated with those obtained by means of application of standardized motor tests by Rosa Neto (2002). The analyzed group was composed of 60 students (33 girls and 27 boys) 1st to 4th series registered in a school in the city of Holambra. The results revealed a normal pattern of growth for both sexes, with small differences of stature, weight and body composition. The female as expected, presented higher percentages of fat mass, especially the fact that some are starting the spurt phase. The BMI from schoolchildren indicated 3 cases of obesity, 8 overweight and 1 below the weight, and the overweight had 6 incidence in females. The motor tests from EDM classified the schoolchildren's IMG in "normal medium", with the superiority of womanhood for abilities such as: Balance, Body Scheme/ Rapidity and Space Organization. The correlations between IMG, anthropometry and body composition results were insignificant, registering only strong correlation with the IMG and height and lean body mass in males, and IMG and height in females.

Keywords:

Growth; motor development; schoolchildren.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Gráfico Perfil Motor dos escolares.....	37
-------------------	---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Classificação da EDM (ROSA NETO, 2002).....	32
-------------------	---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição e quantificação dos escolares segundo idade e gênero.....	29
Tabela 2 -	Demonstrativo da média e desvio padrão da amostra.....	34
Tabela 3 -	Características de composição corporal da amostra.....	35
Tabela 4 -	Classificação em relação ao IMC.....	35
Tabela 5 -	Media e Desvio Padrão das provas da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM).....	36
Tabela 6 -	Classificação dos examinandos de acordo com os resultados obtidos na Escala de Desenvolvimento Motor – EDM.....	37
Tabela 7 -	Correlação entre Antropometria, Composição Corporal Avaliação Motora no sexo Masculino.....	38
Tabela 8 -	Correlação entre Antropometria, Composição Corporal Avaliação Motora no sexo Feminino.....	38

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

% GC	Percentual de Gordura Corporal
EDM	Escala de Desenvolvimento Motor
FEF	Faculdade de Educação Física
IC	Idade Cronológica
IM	Idade Motora
IM1	Idade Motora 1 – Motricidade Fina
IM2	Idade Motora 2 – Motricidade Global
IM3	Idade Motora 3 - Equilíbrio
IM4	Idade Motora 4 – Esquema Corporal
IM5	Idade Motora 5 – Organização Espacial
IMC	Índice de Massa Corpórea
IMG	Idade Motora Geral
MG	Massa Gorda
MM	Massa Magra
NCHS	National Center of Health Statistics
OMS	Organização Mundial de Saúde
PFM	Padrões Fundamentais de Movimento
QMG	Quociente Motor Geral
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS.....	17
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	18
3.1 Crescimento Físico.....	18
3.2 Desenvolvimento Motor.....	23
4 METODOLOGIA.....	29
4.1 Participantes e Procedimentos.....	29
4.2 Antropometria.....	30
4.3 Composição Corporal.....	30
4.4 IMC.....	31
4.5 Avaliação Motora.....	31
4.6 Análise Estatística.....	33
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	34
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
ANEXOS.....	46
APÊNDICE.....	57

1 Introdução

Desde a concepção, o organismo humano sofre profundas modificações, desde as mais sutis até as mais complexas, e que seguem uma ordem biológica determinada pela genética, porém modificada pelo ambiente.

A infância constitui-se num período no qual muitas das transformações estão em evidência, sendo também mais susceptíveis a fatores que favoreçam ou comprometam o processo evolucionário.

Desse modo, o acompanhamento e estudos sobre a infância que enfatizem aspectos ligados à saúde constituem-se de grande importância, pois as outras fases da vida dependem de como o organismo se comportou durante esta fase.

O crescimento físico e o desenvolvimento motor de escolares dos primeiros anos fundamentais têm sido abordado em diversas pesquisas, pois nos anos iniciais de escolarização ocorrem mudanças significativas nas crianças, tanto físicas quanto motoras, psicológicas e cognitivas. Assim, o monitoramento do crescimento e do desenvolvimento motor tornou-se então, uma importante ferramenta para se obter informações relacionadas à saúde e atrasos no comportamento motor. Segundo Guedes & Guedes (1997) esse monitoramento do crescimento torna-se um indicador quanto à qualidade de vida de uma população local ou mesmo de um país.

As variáveis de crescimento físico podem fornecer importantes informações acerca da saúde dos indivíduos, através delas é obtido o diagnóstico de casos de deficiências nutricionais, sobrepeso e obesidade. Para a avaliação do crescimento são empregados métodos antropométricos com a mensuração de: estatura, peso corporal, composição corporal, circunferências e diâmetros ósseos. Assim, os dados obtidos são contrastados com valores referenciais de outras pesquisas desenvolvidas no país ou no exterior.

No Brasil, alguns estudos foram realizados tentando abranger uma parcela significativa da população, para que valores de referência fossem construídos, como no caso do Projeto Santo André, no qual foram avaliadas na primeira etapa 9.258 crianças de zero a 12 anos de idade nos anos de 1968 a 1969 (MARCONDES et alli, 1971); dez anos após foi realizada a

segunda etapa, avaliando 6.385 escolares de 10 a 20 anos de idade (MARCONDES et alli, 1982). As variáveis analisadas foram: estatura, peso corporal, diâmetros ósseos e circunferências, classificadas segundo o sexo e a idade. Outro estudo em proporção populacional foi realizado em 1989 pelo INAN -Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição; nesse estudo foram coletados estatura e peso corporal de 62.000 sujeitos, entre 1 e 25 anos de idade. Entretanto este estudo não se aprofundou nos valores obtidos, restringindo sua utilização somente ao INAN (GUEDES & GUEDES, 1997).

Como estes estudos, muitos outros são realizados no Brasil, porém, as diferentes faixas etárias e variáveis estudadas impedem as comparações; este é um fator que induz a utilização de referenciais internacionais de crescimento somático como os do *National Center of Health Statistics* - NCHS que é recomendado pela Organização Mundial da Saúde, para todos os países.

Em relação ao aumento de peso corporal excessivo entre crianças e jovens, muitas pesquisas têm sido desenvolvidas na tentativa de investigar a interferência dos índices de sobrepeso e obesidade sobre aspectos fisiopatológicos, relacionados à manifestação de doenças crônico-degenerativas na vida adulta. Entretanto, pouco se sabe acerca das influências do sobrepeso e obesidade, assim como da desnutrição sobre o desenvolvimento motor de criança (CATENASSI et al, 2007).

Segundo Conti et al (2005), no estudo realizado com jovens ficou evidente que a obesidade relaciona-se com o desenvolvimento psicomotor, no que se refere ao esquema corporal, que são caracterizados por distúrbios no reconhecimento das medidas e funções corporais.

É notável, que a maioria das crianças que se encontram acima do peso ou que são obesas possuem um repertório motor limitado comparando com outras crianças, e mesmo durante as brincadeiras ou atividades mais intensas têm participação reduzida.

Desse modo, é evidente que pesquisas sobre o crescimento infantil e desenvolvimento motor são fundamentais para que ocorram intervenções na área de promoção da saúde e da educação. O acompanhamento da saúde na infância é determinante no controle da saúde dos futuros adultos, pois a infância é uma fase da vida decisiva no que se refere à aquisição de hábitos alimentares, de atividade física, além do que, estando sob boas condições de saúde e fatores ambientais favoráveis o potencial genético é mantido e otimizado (PRADO, 2005).

Em se tratando da infância, as informações obtidas com o estudo dos escolares, tornam-se importantes na medida em que, sendo repassadas para a direção e coordenação da escola, para os órgãos municipais de Educação e da Saúde, bem como para a família, estes dados poderão subsidiar programas pedagógicos adequados para a escola. No caso específico dos professores de Educação Física, estes poderão aperfeiçoar os conteúdos e os programas desenvolvidos neste nível de ensino, podendo buscar também o aprimoramento de suas ações pedagógicas, e até mesmo subsídios para novos estudos.

Enquanto que para a família os resultados da pesquisa, em alguns casos poderá servir de alerta para a busca de prevenção para possíveis desvios, como o sobrepeso, a obesidade ou a desnutrição, permitindo que esta avalie hábitos alimentares e as práticas de atividades físicas. Podendo, a priori, com medidas simples, promover a reeducação alimentar visando a ideal qualidade de vida, evitando problemas de saúde na fase adulta.

2 Objetivos

2.1. Objetivos Gerais

Este estudo teve por objetivo, analisar os estágios atuais de crescimento e de desenvolvimento motor de alunos de 1ª a 4ª séries de uma instituição pública do município da Estância Turística de Holambra–SP.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar avaliação antropométrica para obter os dados sobre a composição corporal dos alunos, para posterior comparação com os índices do NCHS.

- Identificar a Idade Motora Geral (IMG) pela aplicação da Escala de Desenvolvimento Motor

- Determinar possíveis correlações (positivas ou negativas) entre os dados antropométricos e composição corporal e a Idade Motora Geral.

3 Revisão da Literatura

3.1 CRESCIMENTO FÍSICO

Nas primeiras fases da vida humana, a principal atividade do organismo é crescer e se desenvolver; e durante estes processos o organismo sofre modificações quantitativas e qualitativas em intensidades e velocidades diferentes e que variam de indivíduo para indivíduo (GUEDES & GUEDES, 1997).

Estudos sobre esses processos são de suma importância para observar as alterações ocorridas e suas implicações.

Comumente crescimento e desenvolvimento são vistos como sinônimos, pois são processos paralelos, mas, “crescimento físico refere-se a um aumento no tamanho do corpo de um indivíduo na maturação. Em outras palavras, o crescimento físico é um aumento da estrutura do corpo causado pela multiplicação ou pelo aumento das células” (GALLAHUE & OZMUN, 2003, p.17).

Dessa forma, o crescimento físico é resultado de “modificações a nível celular sendo um somatório de fenômenos celulares, bioquímicos, biofísicos e morfogenéticos, cuja integração é feita segundo um plano predeterminado pela herança e modificada pelo ambiente” (MARCONDES, 1989, p.3).

A infância é o período em que o processo de crescimento é mais evidente, pois é marcado por aumentos estáveis da altura, do peso e da massa muscular de ambos o sexo; por isso várias pesquisas nessa área são realizadas com escolares de 6 a 10 anos de idade. Nesse período de idade as diferenças entre meninos e meninas são relativamente pequenas no que se diz respeito ao físico até as mudanças pré-adolescentes serem iniciadas (GALLAHUE & OZMUN, 2003).

A partir dos 9 anos (nas meninas) e dos 11 (para os meninos), ocorre o início do processo denominado ‘estirão de crescimento’ que dura geralmente 4 anos, e que é caracterizado pelo aumento acelerado da estatura e do peso. O crescimento das diversas partes do corpo ocorre de forma desigual, conforme Bee (2003, p.132) descreve:

[...] as mãos e os pés da criança, em geral, atingem o tamanho adulto total no final do ensino fundamental ou no início da adolescência, seguidos pelos braços e pelas pernas, que crescem com mais rapidez no início da adolescência, sendo o tronco normalmente o último a completar o crescimento”.

Este período de estirão, assim como todo processo de crescimento, também varia, consideravelmente de indivíduo para indivíduo, influenciado pela interação entre ambiente e genética.

Em relação às fases de crescimento, Marcondes (1989, p.3) denomina:

[...] O crescimento humano pode ser dividido em quatro fases nitidamente distintas. Fase 1: crescimento intra-uterino, da concepção ao nascimento; Fase 2: primeira infância, do nascimento aos 2 anos aproximadamente; Fase 3: segunda infância ou intermediária, período de equilíbrio e crescimento uniforme; Fase 4: adolescência, fase final do crescimento, que se estende dos 10 aos 20 anos de idade.

Nesse sentido, Marcondes (1989), caracteriza o padrão de crescimento humano em dois períodos, um de crescimento rápido, separados por outro aumento menor e constante, que são as fases 2 e 4; porém deve-se ressaltar que esse padrão possui uma vasta variabilidade, pois difere de indivíduo para indivíduo.

Sabe-se também que o crescimento sofre influências genéticas e ambientais, ou seja, que fatores intrínsecos e extrínsecos podem retardar (se forem negativos) ou incentivar (se forem positivos) o crescimento.

Assim, sobre o processo de crescimento Haywood e Getchell (2004, p.49) afirmam:

[...] O processo de crescimento começa no instante em que o óvulo e o espermatozóide se fundem na fertilização. O desenvolvimento inicial é extraordinariamente preciso, realizado sob o controle dos genes. Os genes, portanto, determinam os aspectos normais e anormais do desenvolvimento herdado. Ao mesmo tempo o embrião em crescimento, e depois feto, é muito sensível a fatores extrínsecos.

As influências intrínsecas e extrínsecas continuam após o período pré-natal, assim como o crescimento, que segue certo padrão previsível, porém não-linear e subjetivo.

Os fatores intrínsecos abarcam aspectos individuais e orgânicos (sistemas neuroendócrino e ósseo). Já os fatores extrínsecos são compostos pelas influências ambientais e populacionais (ecossistema), nutrição, situação sócio-econômica e atividade física e conforme Haywood e Getchell (2004), contribuem para que ocorra a variabilidade individual, pois podem

ser manipulados, ou seja, acentuados, amenizados ou removidos. Tais fatores são tidos como determinantes no processo de crescimento, que segundo Marcondes (1989), na interface deles encontra-se a hereditariedade que controla a velocidade e a intensidade que as multiplicações celulares irão ocorrer e também produz uma maior ou menor resistência do indivíduo aos agravos ambientais.

A influência dos fatores intrínsecos e extrínsecos resulta na diferenciação do ritmo do crescimento entre as crianças. Assim, muitas pesquisas sobre crescimento infantil têm sido realizadas com a finalidade de investigar quais fatores são mais determinantes no processo de crescimento, e também, monitorar a saúde infantil quanto a aspectos relacionados à subnutrição e obesidade.

Assim, “estudar o crescimento infantil torna-se uma necessidade atual, sendo o seu monitoramento um importante indicador da qualidade de vida de uma população específica ou ainda, um meio para analisar as distorções envolvidas nesta população” (ROMAN, 2004, p.17).

No âmbito da avaliação corporal para crianças, utiliza-se a estimativa da gordura corporal, do peso e estatura (classificando-as de acordo com curvas de referência). A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda os dados do *National Center For Health Statistics* – NCHS, válido para todos os países, como curva de referência. A justificativa para tal recomendação se dá pelo fato dos resultados se referirem à população saudável e bem nutrida; o tamanho das amostras ser representativo da população americana; e o rigor e controle de qualidade com que foram realizadas as medidas, além da utilização de equipamentos adequados (PRADO, 2000, p. 17).

O principal método utilizado (por ser simples e de fácil aplicação) para determinar o crescimento físico em crianças e adolescentes é a antropometria, que segundo Tanner (1986), é a técnica para expressar quantitativamente a forma do corpo. A antropometria utiliza diversas variáveis para a avaliação do corpo humano, como: massa corporal, estatura total, estatura segmentada, circunferências, perímetros, diâmetros e espessuras; sendo que, a estatura e peso são as mais utilizadas nas pesquisas, pois os gráficos gerados a partir das avaliações. Através das medidas podem-se determinar índices corporais e também relacionar as medidas entre si, obtendo assim indicadores de variações individuais no crescimento somático (GUEDES & GUEDES, 1997).

Entretanto, os resultados obtidos através da mensuração da estatura e peso não revelam o nível de gordura corporal e os risco que pode gerar a saúde de um indivíduo, pois, segundo Heyward & Stolarczyk (2000), a obesidade é medida através de uma certa quantidade excessiva de gordura corporal total para um dado peso corporal. Esses autores referem ainda que as medidas de composição corporal são empregadas no monitoramento do processo de crescimento e na classificação do nível de gordura corporal em crianças

Pesquisas mais recentes têm enfatizado os índices de gordura corporal em crianças e adolescentes devido à sua estreita relação com o desenvolvimento de diversas doenças na fase adulta, ou mesmo a tendência à obesidade, como o estudo de Guedes & Guedes (1998) que analisou a prevalência de sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes entre 7 e 17 anos de ambos os sexos do município de Londrina (PR), Brasil. Nessa pesquisa, foram avaliados 4.289 sujeitos, sendo que os resultados apontaram prevalência da obesidade consideravelmente maior que do sobrepeso. Dados como este, revelam a importância do monitoramento da saúde de crianças adolescentes, pois a obesidade traz consigo não somente o excesso de gordura, mas a predisposição a outras doenças, como as cardiovasculares, hipertensão, diabetes tipo II, etc.

A incidência de obesidade entre crianças e jovens é um fenômeno que antes se restringia aos países desenvolvidos, mas atualmente, pesquisas revelam que em países em desenvolvimento, como no Brasil, os casos de obesidade entre esta população mais jovem tem aumentado significativamente. Doenças relacionadas ao sedentarismo (doenças hipocinéticas) e a ingestão hiper calórica são as causas principais de morte na população adulta (GUEDES & BARBANTI 1995 *apud* RONQUE, 2003).

O sobrepeso é classificado como um aumento excessivo do peso corporal, decorrente de alterações em apenas um de seus componentes (gordura, músculo, água e osso) ou em seu conjunto, enquanto a obesidade é o acúmulo excessivo de gordura corporal em todo o corpo ou em específicas regiões (GUEDES & GUEDES, 1998).

Uma das causas desse sedentarismo e falta de atividades físicas é o advento da diversão eletrônica, com computadores, internet e televisão, que mudou drasticamente o modo de passarem o tempo livre.

Atualmente, para estimar a composição corporal são empregados métodos como: 1. índice peso-altura; 2. índice da massa corporal (IMC) que é a proporção do peso para a altura ao quadrado (kg/m^2), ressaltando que o IMC é um índice rudimentar, que não estima a

gordura corporal, sendo suas restrições devido a não consideração de dados como idade, etnia, sexo e maturação sexual (HEYWARD & STOLARCZYK, 2000; DIETZ & ROBINSON *apud* TELLES & BARROS FILHO, 2003); 3. circunferência dos braços; 4. medidas das dobras cutâneas (bíceps, tríceps, subescapular, supra-ilíaca, panturrilha medial, coxa e abdômen) que são empregadas em equações para se obter a composição corporal (TELLES & BARROS FILHO, 2003).

Dessa forma, para a obtenção de resultados confiáveis da composição corporal de uma população, as ferramentas utilizadas devem levar em consideração aspectos como: faixa etária, sexo e etnia; assim, destaca-se a existência de inúmeros recursos científicos que buscam produzir resultados satisfatórios da composição corporal de indivíduos (GUEDES & GUEDES, 1997).

3.2 DESENVOLVIMENTO MOTOR

Desenvolvimento é definido como um processo iniciado na concepção e cessado na morte, pelo qual os seres humanos atingem sua capacidade funcional através de transformações qualitativas; o seu estudo analisa as mudanças funcionais ocorridas num organismo (GALLAHUE & OZMUN, 2003).

Guedes & Guedes (1997), classificam o desenvolvimento como um conjunto de fenômenos que integrados possibilitam ao indivíduo seguir na seqüência evolutiva que se inicia na concepção e cessa na morte.

Já Malina & Bouchard (1991), afirmam que o desenvolvimento está inserido em dois contextos: um biológico e outro comportamental. O primeiro refere-se ao aprimoramento das funções orgânicas e celulares, incluindo a genética, sendo que o processo inicia-se na fase pré-natal e aperfeiçoa-se ou não (por conta de distúrbios ou doenças) ao longo dos anos; o segundo contexto refere-se às influências ambientais e culturais abrangendo o comportamento e valores de cada população.

Segundo Payne & Isaacs (2007), desenvolvimento é um processo mais amplo que ocorre ao longo da vida do ser humano através de mudanças em nível intelectual, social, emocional, afetivo, físico e motor, que embora sejam tratados separadamente na maioria dos estudos, agem de forma integrada.

É notável que a área do desenvolvimento humano é abrangente, assim, vários estudos têm sido realizados com a finalidade de investigar as relações existentes entre os diversos componentes que o constituem.

Considerando a importância das ações motoras no desenvolvimento integral do ser humano, principalmente na infância, este estudo irá focalizar o desenvolvimento a nível da motricidade.

O movimento constitui-se na satisfação de uma necessidade suscitada pelo meio que o indivíduo vive, e é através dessa satisfação que se alcança a sobrevivência e o desenvolvimento (ROSA NETO, 2002).

“O desenvolvimento motor é um fenômeno que permeia a vida de todas as pessoas; ele possibilita a realização de atos motores essenciais à vida diária não só por sua excepcionalidade, mas também por sua ubiquidade” (CONOLLY, 2000, p.6).

Assim, as mudanças que ocorrem no indivíduo nos aspectos cognitivo, afetivo, psicomotor e comportamental, e que se relacionam com a idade e ambiente, são estudadas no âmbito do desenvolvimento motor (GALLAHUE & OZMUN, 2003).

Apesar do desenvolvimento motor ser um processo sequencial que está relacionado a idade, nem toda mudança no movimento pode ser considerada desenvolvimento. A esse processo denomina-se de aprendizagem motora, que é a mudança ou avanço num padrão motor e que não se relaciona com a idade (HAYWOOD & GETCHELL, 2004).

Assim, como o processo de crescimento físico, o desenvolvimento motor também é determinado por fatores intrínsecos e extrínsecos. O “modelo das restrições” de Karl Newell (1986) exemplifica esse processo que é composto por três fatores ou restrições:

1. restrições individuais - que são as características físicas de um indivíduo, no sentido funcional ou estrutural; 2. restrições ambientais – constituída pelo ambiente, incluindo tanto o clima, quanto a sociedade; 3. restrições da tarefa – são fatores externos como regras, equipamentos e situações. Se um desses fatores modificar, certamente o movimento final mudará (HAYWOOD & GETCHELL, 2004).

Gallahue & Ozmun (2003), afirmam essa interação de fatores no processo e no produto de movimento de um indivíduo, e ainda ressaltam dentro dos fatores ambientais a importância de se oferecer experiências motoras aos indivíduos, ainda quando crianças, não importando o gênero. Quanto aos fatores de tarefa, citam ainda a prematuridade, as desordens alimentares, a obesidade, níveis de aptidão e fatores biomecânicos como influentes no desenvolvimento motor.

Alguns modelos foram propostos para exemplificar como ocorre o processo de desenvolvimento motor, e um dos mais citados pela literatura é o Modelo de Desenvolvimento Motor durante o ciclo da Vida, de Gallahue (1989). Este modelo é dividido em fases e estágios conforme a idade cronológica, sendo porém importante lembrar que a idade cronológica não é determinante, pois há as diferenças individuais decorrentes dos fatores genéticos, ambientais e a experiência.

As fases propostas por Gallahue e Ozmun (2003) são:

1. Fase motora reflexiva - engloba os movimentos reflexos involuntários controlados pelo Sistema Nervoso Central na área subcortical do cérebro; e é a base para o desenvolvimento motor. Apresenta dois estágios: a) Estágio de codificação de informação – nesse

momento os reflexos são utilizados para o bebê reunir informações para a busca de alimento e proteção; b) Estágio de decodificação de informações – é o processamento do reflexo, substituindo a atividade sensório-motora pela motor-perceptiva, ou seja, os reflexos passam a ser voluntários;

2. Fase de movimentos rudimentares – transição dos movimentos reflexos para os movimentos propriamente dito voluntários, necessários à sobrevivência do bebê. É determinada pela maturação, e o aparecimento destes movimentos segue uma sequência previsível. Envolve o controle da cabeça, pescoço, músculos do tronco, a manipulação através de movimentos de agarrar, soltar, alcançar, e a locomoção, como engatinhar e arrastar-se. Apresenta dois estágios: a) Estágio de inibição de reflexos: iniciado no nascimento e com o desenvolvimento do córtex os movimentos reflexos vão sendo inibidos e sendo substituídos por movimentos voluntários pouco refinados (grosseiros) e incontroláveis; b) Estágio de pré-controle: por volta do 1º ano de vida, o controle dos movimentos torna-se mais preciso e controlável, esta rapidez da extensão do movimento deve-se ao desenvolvimento de processos cognitivos, neste estágio a criança já é capaz de manter o equilíbrio e manipular objetos;

3. Fase dos movimentos fundamentais - período no qual a criança está envolvida ativamente na exploração e experimentação das suas capacidades motoras. Período de descobrimento e experimentação dos padrões fundamentais de movimento (PFM) que incluem as atividades locomotoras, manipulativas e estabilizadoras, que são padrões básicos de comportamento. Esta fase é composta por três estágios: a) Estágio inicial: marcado pelo uso limitado ou exagerado do corpo em busca dos movimentos, que são os de locomoção, manipulação e estabilização; b) Estágio elementar: ocorre um aprimoramento de sincronização entre os elementos temporais, e espaciais do movimento, porém, ainda há restrição ou exagero nos padrões de movimento; c) Estágio maduro: marcado pela forma eficiente, coordenada e controlada que os movimentos são executados. Geralmente é atingido aos 5 ou 6 anos de idade.

4. Fase de movimentos especializados – período de combinação e refinamento das habilidades estabilizadoras, manipulativas e locomotoras. Os movimentos nessa fase são os das atividades diárias e os requisitados nas modalidades esportivas. Apresenta três estágios: a) Estágio transitório: iniciado por volta dos 7 ou 8 anos, ocorre a combinação e aplicação (de forma complexa e específica) das habilidades de movimentos fundamentais. É importante que a criança experimente e descubra vários padrões motores, expandindo assim e suas habilidades motoras,

pois uma restrição nesse momento provocará efeitos indesejáveis nos estágios subsequentes; b) Estágio de aplicação: inicia-se por volta dos 11 anos e é caracterizado pela realização de diversas habilidades mais complexas e pela tomada de decisões (devido ao amadurecimento cognitivo); c) Estágio de utilização permanente: inicia-se por volta dos 14 anos e segue por toda fase adulta. É o auge do processo de desenvolvimento motor, no qual os indivíduos irão adquirir movimentos que serão utilizados por toda a vida.

Para o desenvolvimento dessas habilidades é necessário ofertar oportunidades às crianças para desempenhá-las. O movimentar-se é de grande importância bio-psicosocial e cultural, pois, é através da execução dos movimentos que as pessoas interagem com o meio ambiente, relacionam-se com os outros, aprendem sobre si, quanto a seus limites, capacidades e solucionam problemas. Comumente encontramos indivíduos que, não atingiram o padrão maduro nas habilidades básicas, nas quais apresentam um nível inicial ou elementar, o que prejudicará todo seu desenvolvimento posterior (PAIM, 2003).

A motricidade é a interação de diversas funções motoras (perceptivomotora, neuromotora, psicomotora e neuropsicomotora), e por meio da exploração motriz a criança é capaz de perceber seu mundo utilizando seu próprio corpo, ao mesmo tempo em que este entra em contato com o mundo exterior. Sendo assim, um bom controle motor permite que a criança construa noções básicas para o seu desenvolvimento intelectual (ROSA NETO, 2002).

Estudos sobre a motricidade infantil são realizados geralmente, com o objetivo de analisar e estudar as crianças nos aspectos que envolvem as fases do desenvolvimento motor e poder estabelecer instrumentos confiáveis para esta avaliação (ROSA NETO, 2002).

Dessa forma este autor propõe uma Escala de Desenvolvimento Motor, composta por testes motores que abrangem elementos básicos da motricidade e que avaliam o nível de desenvolvimento motor que o sujeito (criança) se encontra de acordo com sua idade cronológica (IC). Esta bateria, diferentemente da maioria dos testes empregados usualmente neste tipo de estudo, não visa avaliar as capacidades físicas das crianças classificando-as quanto a seus desempenhos físicos, mas sim relacionar a importância da motricidade com outros componentes do desenvolvimento, como o intelectual e o cognitivo.

As habilidades motoras básicas que compõem os testes relacionam-se com as fases do desenvolvimento citadas anteriormente. São elas:

1. Motricidade fina – denominada também coordenação visuomanual, pois o olho e a mão são seus principais componentes. É a atividade motora mais utilizada pelo homem; refere-se às tarefas de controlar um conjunto de atividades de movimento de certos segmentos do corpo, com emprego de força mínima, a fim de atingir uma resposta precisa à esta tarefa. Exemplos: escrever, pintar, recortar, lançar, agarrar, etc;

2. Motricidade global – engloba a habilidade de controlar as contrações de vários grupos musculares na geração de movimentos amplos e complexos.

3. Equilíbrio – capacidade do organismo de assumir e sustentar qualquer posição contra a força da gravidade; é base fundamental de qualquer outro movimento que exija postura e estabilidade;

4. Esquema corporal - é o conhecimento ou consciência do próprio corpo que provém da percepção do corpo total e de seus segmentos que contribuí para que ocorra a percepção do espaço, do tempo e direções.

5. Organização espacial - é o conhecimento das dimensões corporais, tanto o espaço do corpo como o espaço circundante, e a habilidade de avaliar com precisão a relação entre corpo e o ambiente;

6. Organização temporal - consciência do tempo que se estrutura sobre as mudanças percebidas e caracteriza-se pela ordem, distribuição cronológica, e pela duração dos eventos;

7. Lateralidade – é a preferência de uma das partes simétricas do corpo (mão, olhos, pernas e pés) para a realização de tarefas motoras ou visuais (ROSA NETO, 2002).

A importância de estudar os componentes relacionados ao Desenvolvimento Motor de crianças em período escolar (especialmente nas quatro séries iniciais do Ensino Fundamental) é devida à bagagem de experiências que o ambiente escolar pode oferecer em nível de desenvolvimento global e não apenas motor.

É nessa fase que as relações interpessoais (socialização) são fortemente estimuladas, e cabe à Educação Física escolar, através de seu vasto conteúdo proporcionar jogos

e atividade lúdicas para que os alunos possam interagir entre eles e com o meio, influenciando assim na formação da personalidade da criança (DE MARCO, 2006).

4 Metodologia

A metodologia adotada é caracterizada como estudo transversal descritivo, na qual os participantes são examinados em uma única oportunidade, onde os níveis de crescimento desenvolvimento são deduzidos mediante análise das diferenças entre os indivíduos pertencentes a cada grupo (Payne & Isaacs, 2007).

Na primeira parte do estudo foi realizada a avaliação antropométrica, com a coleta de dados como: idade, sexo, altura, peso; dobras cutâneas tricipital e subescapular. Após essas mensurações foram aplicados testes motores (o tempo entre a primeira avaliação e a segunda foi de aproximadamente 15 dias), que compõem o Manual de Avaliação Motora, padronizado para a população brasileira por Rosa Neto (2002). Assim os procedimentos adotados permitiram estabelecer a correlação entre o crescimento e o estágio do desenvolvimento motor, no qual os examinandos se encontram por ocasião da avaliação.

4.1 Participantes e Procedimentos

A população do presente estudo foi composta por 60 escolares de ambos os sexos, (33 meninas e 27 meninos), distribuídos em seis grupos etários de 6 a 11 anos (Tabela 1) e matriculados regularmente nas primeiras quatro séries do Ensino Fundamental da escola EMEB Jardim Flamboyant (localizada na região central, mas que possui alunos tanto da área urbana quanto rural), pertencente à rede pública de ensino do município da Estância Turística de Holambra- SP.

Tabela 1. Distribuição e quantificação dos escolares segundo idade e gênero.

Idade (anos)	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
6 a 8	12	20	18	29,8
9 a 11	15	24,9	15	24,9
Total	27	44,9	33	54,7

Para este estudo, foi realizado primeiramente o contato com o Departamento de Educação do município juntamente com direção e coordenação da escola, explicando a proposta da pesquisa mediante um termo de autorização, com o mesmo informando as condições disponíveis para a realização do estudo; após a concessão da escola a pesquisa foi enviada e aprovada para o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas – Unicamp/Campinas- SP sob o Parecer nº 366/2008. Em seguida, foi encaminhado o termo de livre consentimento esclarecido – TCLE (Apêndice A) para os pais/responsáveis dos escolares, informando os procedimentos e também os riscos e benefícios da participação do experimento, e assim, os alunos em posse da autorização dos pais devidamente assinadas foram submetidos aos testes.

Foram excluídos dos testes:

- a) os escolares que se recusaram a participar do estudo;
- b) escolares que não apresentaram a autorização devidamente preenchida pelos responsáveis;
- c) escolares que possuíam algum problema físico que impedia a realização dos testes.

As avaliações ocorreram no período de aula dos escolares e dentro do estabelecimento, durante as terças e quintas-feiras, nos períodos matutino e vespertino.

4.2 Antropometria

Medida da massa corporal utilizando-se uma balança digital modelo Acqua - marca Plenna (capacidade de aferição de 0 a 180 kg com graduação de 100g), e a estatura obtida por meio de um estadiômetro de parede marca WCS.

4.3 Composição Corporal

Para a medida de espessura das dobras cutâneas tricipital (DCTR) e subescapular (DCSE) no hemisorço direito foi utilizado um adipômetro científico Lange (Beta Technology Inc. – Cambridge, MD).

Para estimar a porcentagem de gordura corporal (%G), foi adotado o procedimento proposto por Slaughter et al (1988), utilizando-se do somatório de duas dobras cutâneas $\sum DC$ (TR+SE).

Para a estimativa da Massa Gorda foi empregada a equação :

$$\text{Peso} \times \frac{(\% \text{ GORD})}{100}$$

Para os valores de Massa Magra a equação:

$$\text{Peso} - \text{M. Gorda} = \text{M. Magra}$$

4.4 IMC

Após a mensuração das medidas de estatura e massa corporal, foi determinado o índice de massa corporal (IMC) obtido pela equação: massa corporal dividida pela estatura elevada ao quadrado:

$$\text{IMC} = \text{massa corporal (Kg)} / \text{estatura}^2 (\text{m}^2)$$

O IMC foi comparado com os valores padrões para crianças e adolescentes segundo os índices propostos pelo NCHS.

Todas as avaliações foram realizadas individualmente numa sala cedida pela escola, com os escolares vestindo roupas leves e sem os calçados.

4.5 Avaliação Motora

Foi realizada num local silencioso, contendo uma mesa e duas cadeiras e o kit Avaliação motora; cada aluno era retirado individualmente da sala de aula para o local da avaliação sem a presença de terceiros para que não houvesse interferência nos resultados. Foram aplicados os testes motores (Anexo A) seguindo o Manual de Avaliação Motora (Rosa Neto, 2002). Cada teste foi explicado verbalmente pelo avaliador e os alunos permaneceram com suas vestimentas normais, retirando apenas as que pudessem atrapalhar alguns movimentos. Cada prova foi iniciada com o teste correspondente à IC da criança. Caso sucesso fosse obtido na tarefa correspondente à sua idade, a tarefa de idade mais avançada foi apresentada e na ficha da criança era marcado 1 ponto para prova correspondente (Anexo B). Em caso de fracasso, a tarefa

correspondente à idade anterior foi proposta e, se o sucesso fosse obtido, repetia-se a tarefa inicial, dessa forma o tempo de aplicação das provas variou de 30 a 45 minutos por avaliado.

Os testes seguiram a seguinte ordem: Motricidade Fina (IM1); Motricidade Global (IM2); Equilíbrio (IM3); Esquema Corporal/Rapidez (IM4) (Anexo C) e Organização Espacial (IM5), após foram obtidas as seguintes variáveis: Idade Cronológica (IC); Idade Motora Geral (IMG) e Quociente Motor Geral (QMG).

A prova de Organização Temporal e Lateralidade não foram empregadas. A primeira devido a dificuldades com relação à aplicabilidade e a segunda não estava dentre os objetivos desta pesquisa.

Os resultados foram analisados por meio da IM obtida em cada prova e em seguida o cálculo da IMG e do QMG para classificar os avaliados segundo a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM).

$$IMG = \frac{IM1+IM2+IM3+IM4+IM5}{5}$$

$$QMG = \frac{IMG}{IC} \times 100$$

Quadro 1. Classificação da EDM (ROSA NETO, 2002).

Pontuações	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

4.6 Análise Estatística

A análise quantitativa e descritiva dos dados foi realizada através do programa Excel para Windows, fornecendo a média, desvio-padrão e Correlação de Pearson ¹com nível de significância de $p < 0,05$ para os valores da antropometria e composição corporal e da avaliação motora.

¹ Em estatística descritiva, **coeficiente de correlação de Pearson** também chamado de "coeficiente de correlação produto-momento" ou simplesmente de "r de Pearson" mede o grau da correlação (e a direção dessa correlação - se positiva ou negativa) entre duas variáveis de escala métrica. Este coeficiente, normalmente representado por r assume apenas valores entre -1 e 1.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ao analisarmos o crescimento (massa corporal, estatura, % de gordura, massa gorda, massa magra e IMC) dos escolares de 6 a 11 anos de ambos os sexos, observa-se uma pequena variação dos resultados, o que era esperado, pois as diferenças no padrão de crescimento em ambos os sexos são mínimas, pois ainda não alcançaram a puberdade (Gallahue & Ozmun, 2003).

Na tabela 2 são apresentados as médias obtidas em relação aos valores antropométricos e nota-se que os escolares do sexo masculino possuem estatura e peso superior ao sexo feminino; entretanto observa-se na tabela 3 que escolares do sexo feminino apresentam maior percentual de gordura corporal apesar do IMC ligeiramente inferior; estes valores eram esperados ao contrastarmos com a literatura, pois as meninas tendem a apresentar adiposidade em maior quantidade em comparação ao sexo masculino. De acordo com Corbin (1969) *apud* Ferreira & Böhme (1998) nos estudos realizados, as meninas sempre tendem a maior adiposidade corporal subcutânea que os meninos em todas as idades do Ensino Fundamental.

Tabela 2. Demonstrativo da média e desvio padrão da amostra.

	MASCULINO		FEMININO	
	Peso (Kg)	Altura (cm)	Peso (Kg)	Altura (cm)
MÉDIA	32,37	134	30,3	131,3
DP	±7,40	±9,72	±9,92	±11,34
n	27		33	

Na tabela 3, percebemos ainda que a massa magra do sexo masculino é superior à do sexo feminino. Em relação a variável de IMC (kg/m^2), a média dos escolares participantes da pesquisa encontra-se entre os percentis 50 e 85 em referência aos valores do NCHS (2006), o que os classificam como eutróficos (IMC normal para idade e sexo).

Tabela 3. Características de composição corporal da amostra.

MASCULINO					FEMININO			
	IMC	% G	M. G	M.M	IMC	% G	M. G	M.M
MÉDIA	17,84	16,33	5,76	26,6	17,31	21,65	7,60	22,60
DP	±2,40	±9,98	±4,91	±4,6	±3,0	±14,14	±8,22	±4,67
n	27				33			

IMC = Índice de Massa Corporal; %G= Percentual de gordura; MG= Massa Gorda;
MM= Massa Magra.

Na tabela 4 encontram-se a classificação qualitativa dos escolares em relação ao IMC segundo valores do NCHS. No presente estudo foram diagnosticados 3 casos de obesidade, sendo 2 do sexo masculino e pertencentes a 4ª série (10 anos) e 1ª série (6 anos de idade), e um caso do sexo feminino na 4ª série (11 anos)

As incidências de sobrepeso no sexo feminino foram superiores e afetam a faixa etária compreendida entre 10 e 11 anos de idade, fase do início do processo de ‘estirão’ na qual as meninas sofrem mudanças físicas e fisiológicas que são aparentes e significativas no corpo, como o aumento de estatura (o que também foi observado no estudo, que meninas nessa fase eram maiores que os meninos) e quantidade de gordura corporal, entretanto devemos considerar que estes casos de sobrepeso são riscos de obesidade.

Tabela 4. Classificação em relação ao IMC

	MASCULINO	FEMININO
	n	n
Abaixo do Peso	0	1
Eutrofico	23	25
Sobrepeso	2	6
Obeso	2	1

Nas tabelas 5 e 6 encontram-se os resultados e classificação referentes aos testes motores aplicados segundo a Escala de Desenvolvimento Motor - EDM (ROSA NETO, 2002). Observa-se que os escolares do sexo feminino atingiram QMG superior em comparação com os do sexo masculino. Nota-se também que 38,3 % das meninas estão na classificação normal médio e 10 % encontra-se em normal alto. Por outro lado, 41,6% dos meninos são classificados como normal médio, e 1, 66% em normal baixo e normal alto. Porém analisando

separadamente cada habilidade motora encontramos valores superiores do sexo masculino em relação à Motricidade Fina e Motricidade Global (fig.1 adiante).

Na segunda infância (6 a 12 anos), o sexo masculino tende a obter resultados superiores aos do sexo feminino quando os testes motores exigem potência muscular, resistência, e coordenação olho-mão e olho-pé, pois possuem vantagens anatômicas, fisiológicas e biomecânicas, enquanto que o sexo feminino se sobressai em testes que envolvam equilíbrio (MALINA & BOUCHARD 1991; GALLAHUE & OZMUN 2003). Assim, nesses quesitos os resultados obtidos no estudo corroboram com os da literatura, embora uma comparação do presente estudo com os demais realizados na área não é possível, pois a maioria avalia o desempenho motor de escolares em capacidades físicas, empregando testes de saltos, flexão abdominal, corridas, e de habilidades como sentar-alcançar e chutar.

Optou-se por testes que, além de englobarem a motricidade, avaliassem componentes que interagem com o desenvolvimento motor como o cognitivo; talvez este seja um dos fatores que contradiz os resultados encontrados na literatura, que sempre mostram valores superiores do sexo masculino em comparação com o feminino. E também, é importante salientar o fator sócio-cultural dos participantes da pesquisa.

Tabela 5. Media e Desvio Padrão das provas da Escala de Desenvolvimento Motor – EDM.

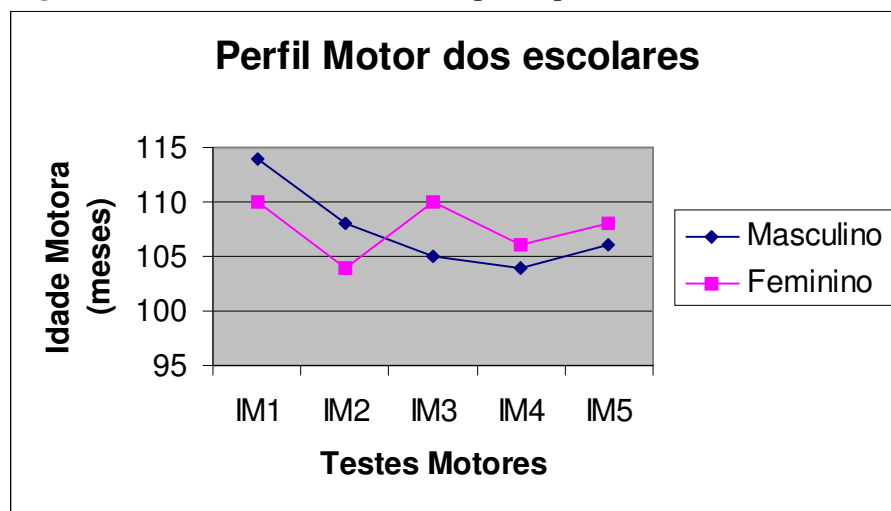
	MASCULINO							FEMININO						
	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG
MÉDIA	107	114	108	105	104	106	98	107	110	104	110	106	108	101
DP	±19	±18	±22	±22	±25	±20	±5	±16	±19	±18	±1	±23	±19	±10
n	27							33						

Legenda: IMG= Idade Motora Geral; IM1= Motricidade Fina; IM2= Motricidade Global ; IM3= Equilíbrio; IM4= Esquema Corporal/Rapidez; IM5= Organização Espacial.

Tabela 6. Classificação dos examinandos de acordo com os resultados obtidos na Escala de Desenvolvimento Motor – EDM.

Classificação	Feminino		Masculino	
	n	%	n	%
Muito superior	0	0	0	0
Superior	1	1,6	0	0
Normal alto	6	10	1	1,66
Normal médio	23	38,3	25	41,6
Normal baixo	3	5	1	1,66
Inferior	0	0	0	0
Muito inferior	0	0	0	0
Total	33	54,7	27	44,9

Figura 1. Perfil Motor dos escolares participantes.



IM1= Motricidade Fina; IM2= Motricidade Global ; IM3= Equilíbrio; IM4= Esquema Corporal/Rapidez; IM5= Organização Espacial.

Nas tabelas 7 e 8 estão as possíveis correlações do sexo masculino e feminino respectivamente entre a avaliação antropométrica e composição corporal com as avaliações motoras. Para a amostra masculina, encontramos valores significativos de correlação entre Idade Motora Geral, altura e massa magra. Entretanto, para a amostra feminina houve apenas forte correlação entre a Idade Motora Geral e a altura. Em ambos os sexos as variáveis antropométricas e composição corporal se correlacionaram negativamente com o QMG, assim como no estudo de Coelho et al (2006) que avaliou a motricidade e o crescimento físico de 42 pré-escolares entre 3 e

5 anos, sendo que seus resultados revelaram poucas correlações significativas entre medidas antropométricas e as habilidades motoras.

A partir destes valores, observa-se que os componentes da composição corporal e peso não influenciaram no desempenho dos testes motores para os participantes desta pesquisa. Os resultados demonstram (Tabela 4) que apenas 4 meninos e 7 meninas foram classificadas com sobrepeso ou obesidade. Por outro lado para a Idade Motora Geral prevaleceu a classificação “normal médio”. Podemos inferir que estes resultados próximos da média esperada, tanto para o IMC como para a IMG explicam as poucas correlações encontradas.

No estudo de Pazin et al (2006) que envolveu 212 escolares entre 6 e 10 anos considerados obesos (segundo o IMC), 36,6% foram classificados com um nível motor normal baixo e 32,5% inferior. Obtiveram-se ainda 14,4% com um nível motor muito inferior, concluindo assim, que a população obesa da referida pesquisa apresentou um baixo nível de desenvolvimento motor.

Tabela 7. Correlação entre Antropometria, Composição Corporal Avaliação Motora no sexo Masculino.

	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG
Peso	0,61	0,60	0,42	0,42	0,64	0,63	-0,13
Altura	0,90	0,80	0,725	0,70	0,85	0,884	-0,21
IMC	0,11	0,20	-0,02	-0,01	0,20	0,14	-0,01
% G	0,01	0,40	-0,12	-0,13	0,16	0,03	0,07
M.Gorda	0,15	0,23	-0,03	0,00	0,28	0,19	0,02
M. Magra	0,83	0,73	0,71	0,70	0,73	0,81	-0,24

*Significância $p < 0,05$

Tabela 8. Correlação entre Avaliação Motora e Antropometria e Composição Corporal no sexo Feminino.

	IMG	IM1	IM2	IM3	IM4	IM5	QMG
Peso	0,55	0,56	0,51	0,27	0,50	0,41	-0,42
Altura	0,72	0,63	0,58	0,49	0,65	0,53	-0,51
IMC	0,34	0,46	0,30	0,07	0,33	0,24	-0,30
% G	0,24	0,32	0,22	0,04	0,28	0,13	-0,19
M.Gorda	0,31	0,40	0,357	0,13	0,37	0,22	-0,26
M.Magra	0,54	0,49	0,45	0,36	0,41	0,47	-0,44

*Significância $p < 0,05$

Considerações Finais

Os resultados obtidos com o presente estudo que teve como objetivo verificar e correlacionar o nível de crescimento físico e desenvolvimento motor dos 60 escolares entre 6 e 11 anos matriculados numa instituição pública de ensino de Holambra - SP permite considerar que:

- A média dos valores antropométricos (estatura e peso corporal) encontra-se adequada ao padrão estipulado pela OMS, não verificando casos anormais de crescimento físico, e como era esperado, com diferenças mínimas entre os sexos, apenas com o sexo masculino obtendo crescimento um pouco mais acelerado do que o sexo feminino (com exceção na faixa dos 9 a 11 anos);

- Em relação à composição corporal e IMC, o estudo revelou 3 casos de obesidade, 8 de sobrepeso e 1 abaixo do peso; mesmo considerando que as meninas que apresentaram sobrepeso estão iniciando a fase de estirão, estes escolares devem ser tratados com a devida atenção por profissionais especializados, pois os casos de sobrepeso nessa faixa etária tendem a obesidade ;

- As habilidades motoras avaliadas através da EDM, mostraram que a maioria dos escolares de ambos os sexos encontram-se na classificação “normal médio”, considerando assim, que estes escolares no momento em que foi realizado o estudo, apresentaram um bom nível de desenvolvimento motor.

- As correlações dos valores do crescimento físico com os do desenvolvimento motor (EDM) no geral foram pouco significantes, embora no sexo masculino a IMG teve forte correlação com a altura e com a massa magra, explicando talvez a melhor performance deste grupo nas habilidades Motora Fina e Global que exigiam movimentos mais amplos e complexos. Já no sexo feminino a forte correlação foi somente entre a IMG e a altura, influenciando provavelmente na habilidade de Equilíbrio, pois nos testes aplicados foi nítido que enquanto a idade cronológica avançava havia melhoras no desempenho dessa habilidade.

- No que se refere às diferenças de sexo, pode-se notar que na faixa etária compreendida entre 6 a 11 anos, as crianças possuem o crescimento e desenvolvimento motor em níveis próximos, sendo que estas diferenças irão se acentuar após a puberdade.

Diante dessas considerações, os resultados obtidos neste estudo permitem concluir a importância de pesquisas que avaliem o crescimento e o desenvolvimento motor de crianças e adolescentes, não apenas para a obtenção de dados para comparar com outros estudos realizados, mas para conhecer as características e necessidades de populações específicas e as conseqüentes intervenções que a área da Educação Física pode prover. A atual preocupação de pesquisadores com a saúde das crianças e adolescentes deve-se às mudanças radicais que ocorreram ao longo das décadas no estilo de vida e nos hábitos cotidianos que tendem a hipocinesia e ao sedentarismo (fatores que predisõem à obesidade).

Doenças que antes afetavam somente a população adulta, atualmente acometem a população jovem em ritmo acelerado, e isso é preocupante, assim se estas crianças e adolescentes foram alertados, bem como seus responsáveis, e passarem a ter atenção e a intervenção de profissionais especializados, como o professor de Educação Física no âmbito escolar, certamente este quadro poderá ser minimizado e também deverá prevenir estes distúrbios na idade adulta.

O estudo permitiu repensar sobre as influências do contexto sócio-cultural, pois este pode ter sido um dos fatores que originou a superioridade do sexo feminino nos testes motores, embora a literatura demonstre o contrário com inúmeros estudos em que o sexo masculino tenha sobressaído. Assim as questões individuais e o ambiente que estas crianças estão inseridas foram talvez um dos fatores determinantes para estes diferentes resultados, o que poderá ser explicado em futuras pesquisas, enfatizando estes aspectos através da aplicação de questionários que possam obter informações do perfil socioeconômico, relações interpessoais e hábitos dos participantes.

Dessa forma, a partir dos resultados obtidos da amostra de escolares do município de Holambra-SP em relação ao crescimento físico, deve-se ressaltar que devida a pouca quantidade de escolares analisados não é possível traçar um perfil desta população, entretanto, nesta pequena amostra foram encontrados alguns casos de sobrepeso e obesidade que devem ser acompanhados. Quanto ao desenvolvimento motor, os resultados indicaram a forte influência que fatores extrínsecos podem exercer, atenuando ou amenizando as diferenças entre os escolares.

Assim, cabe aos profissionais da área de Educação a compreensão da individualidade de cada criança, proporcionando a elas atividades que possam ser

compatibilizadas e que estimulem sua idade motora, a fim de contemplar questões relacionadas com a saúde e com o desenvolvimento de forma global.

Referências Bibliográficas

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. 9 ed. – Porto Alegre: Artmed, 2003.

CATENASSI, F. Z. et al. **Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.13, n.4, p.227-230. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-869220070
Acesso em: 28 set 2008.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 2006. CDC BMI CHARTS: UNITED STATES [on- line]. Disponível em:
<http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/html_charts/bmiagerev.htm>
Acesso em 15 nov. 2008.

COELHO, V.A.C.; TOLOCKA R.E.; DE MARCO A. **Avaliação Motora e Crescimento Físico de Pré –Escolares**. Saúde em Revista, Piracicaba, v.8, n.20, p. 7-14, 2006.

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

CONTI, M. A; FRUTUOSO, M. F. P.; GAMBARDELLA, DIANEZI, A M. **Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes**. Revista de Nutrição, 2005, v. 18, n. 4, p. 491-497. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732005000400005&script=sci_arttext>
Acesso em 20 set 2008.

DE MARCO, A **Educação Física: Cultura e sociedade**. Campinas: Papirus, 2006, p. 129-152.

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.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o Desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2003.

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

Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Crianças e Adolescentes do Município de Londrina (Pr), Brasil. Revista Motriz, Rio Claro, v. 4, n. 1, jun/1998.

HAYWOOD, K.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HEYWARD, V.H.; STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da composição corporal aplicada.** São Paulo: Manole, 2000.

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

MARCONDES, E. **Crescimento normal e deficiente.** 3 ed. São Paulo, Savier Editora de livros médicos Ltda, 1989.

PAIM, M. C. C **Desenvolvimento motor de crianças pré - escolares entre 5 e 6 anos.** Revista Digital, Buenos Aires, ano 8, n. 58, mar/2003. Disponível em:
< <http://www.efdeportes.com/efd58/5anos.htm> > Acesso em 10 jun 2008.

PAYNE, V. G.; ISAACS, L.D. **Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PAZIN, J.; FRAINER, D.E.S.; MOREIRA, D. **Crianças Obesas tem atraso no desenvolvimento motor.** Revista Digital, Buenos Aires, ano 11, n. 101. Disponível em:
< <http://www.efdeportes.com/efd101/criancas.htm> > Acesso em 4 de jul 2008.

PRADO, J. M. S. **A criança pré-escolar em Ilhabela: crescimento e atividade motor.** [s.n]. Dissertação (Mestrado em Educação Física) Faculdade de Educação Física-Universidade Estadual de Campinas, 2000.

ROMAN, E. V. **Crescimento, composição corporal, desempenho motor de escolares de 7 a 10 anos de idade do município de Cascavel-Paraná.** [s.n]. Dissertação (Doutorado em Educação Física) Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, 2004.

RONQUE, E.R.V. **Crescimento físico e aptidão física relacionada à saúde em escolares de alto nível socioeconômico.**[s.n].Dissertação (Mestrado em Educação Física) Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, 2003.

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN, T.Q.; BOILEAU, R.A.; et al. **Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth.** Human Biology, v.60, n.5, 1988.

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

TELLES, R.K.; BARROS FILHO, A A. **O uso da antropometria como método de avaliação da composição corporal em pediatria.** Revista Ciências Médicas, Campinas, v.12, n.4, p. 351-363, out/dez 2003.

<[http://pt.wikipedia.org/wiki/Coeficiente de correla%C3%A7%C3%A3o de Pearson](http://pt.wikipedia.org/wiki/Coeficiente_de_correla%C3%A7%C3%A3o_de_Pearson)>
Acesso em 20 de Nov 2008.

ANEXOS E APÊNCICES

ANEXO A: Testes Motores – Manual de Avaliação Motora (ROSA NETO, 2002).

IDADE 5 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE								
Motricidade Fina	<u>Fazer um nó</u> Materiais: um par de cordões de sapatos de 45 cm e um lápis. 'Preste atenção no que eu faço' Fazer um nó simples em um lápis. ' com este cordão, você irá fazer um nó em meu dedo, como eu no fiz lápis'. Aceita-se qualquer tipo de nó, desde que não desmanche.								
Motricidade Global	<u>Saltar uma altura de 20 cm</u> Com os pés juntos, saltar sem impulso uma altura de 20 cm. Erros: tocar no elástico, cair, tocar no chão com as mãos. Tentativas: 3, sendo que duas deverão ser positivas.								
Equilíbrio	<u>Equilíbrio nas pontas dos pés</u> Manter-se sobre a ponta dos pés, com olhos abertos e com braços ao longo do corpo, estando pés e pernas juntos. Duração: 10 segundos. Tentativas: 3								
Organização Espacial	<u>Jogo da Paciência</u> Colocar um retângulo de cartolina de 14x10 cm, em sentido longitudinal, diante da criança. Ao seu lado e um pouco mais próximo dela, são colocadas as duas metades de outro retângulo, cortado em diagonal, com as hipotenusas para o exterior, separadas alguns cm. Pegue estes triângulos e junte-os de maneira que resulte em algo parecido com este retângulo'. Tentativas: 3 em 1 min. Número de tentativas: 2 sendo que cada tentativa não deverá ultrapassar 1 min.								
Esquema Corporal	<u>Controle do próprio corpo</u> Prova de imitação dos gestos simples; a criança, de pé diante do examinador, imitará os movimentos das mãos e dos braços que ele realiza; o examinador ficará sentado próximo à criança para poder pôr suas mãos em posição neutra entre cada um destes gestos. 1. Mãos abertas, com as palmas para a face do sujeito. / 2. O mesmo procedimento com punhos fechados. / 3. Mãos esq aberta e mão dir. fechada. / 4. Inverso da anterior. / 5. Mão esq. na vertical e mão dir na horizontal, tocando a mão esq. em ângulo reto. / 6. Posição inversa. / 7. Mão esq. na posição plana, com polegar em nível do esterno, mão e braço dir. inclinados, distância de 30 cm entre mãos, mão dir por cima da mão esq./ 8. Posição inversa. 9. Mãos paralelas, a mão esq está diante da mão dir. a uma distância. de 20 cm, a mão esq está por cima da mão dir., desviada uns 10 cm. Previamente pede-se à criança feche os olhos; a profundidade pode deduzir-se do movimento do examinador./ 10. Posição inversa. / 11. Braço esq. estendido, horizontalmente p/ esq. com a mão aberta./ 12. Criança faz o inverso. / 13. Levantar o braço esq. / 14. Criança faz o inverso./ 15. Levantar braço esq e estender o dir para a dir./ 16. Posição inversa./ 17 Estender o braço esq p/ diante e levantar o dir./ 18 Posição inversa 19. Com braços estendidos obliquamente, mão esq no alto, mão dir abaixo, com tronco erguido. 20. Posição inversa. Pontuação <table> <tr> <td>IC</td><td>Pontos</td></tr> <tr> <td>3 anos</td><td>7-12</td></tr> <tr> <td>4 anos</td><td>13-16</td></tr> <tr> <td>5 anos</td><td>17-20</td></tr> </table>	IC	Pontos	3 anos	7-12	4 anos	13-16	5 anos	17-20
IC	Pontos								
3 anos	7-12								
4 anos	13-16								
5 anos	17-20								

IDADE: 06 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE
Motricidade Fina	Labirinto: A criança deve estar sentada em uma mesa escoa diante de um lápis e de uma folha contendo os labirintos (Anexo C). Deve traçar com o lápis uma linha contínua da entrada até a saída do o primeiro labirinto e, imediatamente, iniciar o próximo. Após 30 segundos de repouso começar o mesmo exercício com a mão esquerda. Erros: a linha ultrapassar o labirinto mais de duas vezes com a mão dominante e mais de 3 vezes com a mão não-dominante; o tempo máximo ser ultrapassado; levantar mias de uma vez o lápis do papel. Duração: 1 min e 20 seg para mão dominante e 1min e 25 seg. para mão não- dominante. Tentativas: duas para cada mão.
Motricidade Global	Caminhar em linha reta: Com os olhos abertos, percorrer e metros em linha reta, posicionando alternadamente o calcanhar de um pé contra a ponta do outro. Erros: afastar-se da linha; balançar; afastar um pé do outro; executar o procedimento de modo incorreto. Tentativas: 3.
Equilíbrio	<u>Pé manco estático:</u> Com os olhos abertos, manter-se sobre a perna direita, enquanto a outra permanecerá flexionada em ângulo reto com a coxa paralela à direita e ligeiramente em abdução e com os braços ao longo do corpo. Descansar por 30 segundos e fazer o mesmo exercício com a outra perna. Erros: baixar mais de três vezes a perna levantada; tocar com o outro pé no chão; saltar; elevar-se sobre a ponta do pé; balançar. Duração: 10 segundos. Tentativas: 3.
Organização Espacial	<u>Direito/Esquerda - conhecimento sobre si</u> : Identificar em si mesmo a noção de direita e esquerda. O examinador não executará nenhum movimento, apenas o examinado. Total de três perguntas - todas deverão ser respondidas corretamente. 1. Levantar a mão direita; 2. Levantar a mão esquerda; 3. Indicar o olho direito Ex: "Mostre-me sua mão direita..." Êxito: três acertos sobre três tentativas.

IDADE: 07 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE
Motricidade Fina	<u>Bolinhas de papel</u>: Fazer uma bolinha compacta com um pedaço de papel seda (5 cm x 5 cm) com uma só mão; a palma deve estar para baixo; e é proibida a ajuda da outra mão. Após 15 segundos de repouso, o mesmo exercício deve ser realizado com a outra mão. Erros: o tempo máximo ser ultrapassado; a bolinha ser pouco compacta; Duração: 15 segundos para a mão dominante e 20 segundos para a mão não-dominante. Tentativas: duas para cada mão. Observar se há sincinesias (movimentos involuntários).
Motricidade Global	<u>Pé manco</u>: Com os olhos abertos, saltar ao longo de uma distância de 5 metros com a perna esquerda, e a direita flexionada em ângulo reto com o joelho, os braços relaxados ao longo do corpo. Após um descanso de 30 segundos, o mesmo exercício deve ser feito com a outra perna. Erros: distanciar-se mais de 50 cm da linha; tocar no chão com a outra perna; balançar os braços. Tentativas: duas para cada perna. Tempo: indeterminado.
Equilíbrio	<u>Equilíbrio de cócoras</u>: Ficar de cócoras, com os braços estendidos lateralmente, com os olhos fechados e com os calcanhares e pés juntos. Erros: cair, sentar-se sobre os calcanhares; tocar o chão com as mãos; deslizar-se; baixar os braços 3 vezes. Duração: 10 segundos. Tentativas: 3.
Organização Espacial	<u>Execução de movimentos na ordem</u>: O examinador solicitará ao examinando que realize movimentos de acordo com a sequência a seguir: 1. Mão direita na orelha esquerda; 2. Mão esquerda no olho direito; 3. Mão direita no olho esquerdo; 4. Mão esquerda na orelha direita; 5. Mão direita no olho direito; 6. Mão esquerda na orelha esquerda. Êxito: cinco acertos sobre seis tentativas.

IDADE: 08 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE
Motricidade Fina	<u>Ponta do polegar</u>: Com a ponta do polegar, tocar com a máxima velocidade possível os dedos da mão, um após o outro sem repetir a sequência. Inicia-se do dedo menor para o polegar, retornando novamente para o menor. Ex: 5 4 3 2 1 <=> 2 3 4 5 O mesmo exercício deve ser realizado com a outra mão. Erros: Tocar várias vezes o mesmo dedo; tocar dois dedos ao mesmo tempo; esquecer de um dedo; ultrapassar o tempo máximo. Duração: cinco segundos. Tentativas: duas para cada mão.
Motricidade Global	<u>Saltar uma altura de 40 cm</u>: Com os pés juntos, saltar sem impulso uma altura de 40 cm. Material: dois suportes com uma fita elástica fixada nas extremidades deles a uma altura de 40 cm. Erros: tocar no elástico; cair (apesar de não ter tocado no elástico); tocar no chão com as mãos. Tentativas: três no total, sendo que duas deverão ser positivas.
Equilíbrio	<u>Equilíbrio com o tronco flexionado</u>: Com os olhos abertos, com as mãos nas costas, elevar-se sobre as pontas dos pés e flexionar o tronco e, ângulo reto (pernas retas). Erros: flexionar as pernas mais de duas vezes; mover-se do lugar; tocar o chão com os calcanhares. Duração: 10 segundos. Tentativas: duas.
Organização Espacial	<u>Direita/esquerda- reconhecimento sobre o outro</u>: O examinador se posicionará de frente ao examinando e irá pedir para que ele: 2. 1. Toque na mão direita do examinador; 2. Toque na mão esquerda do examinador; 3. Identificar em que mão do examinador está a bola. Êxito: três acertos sobre três tentativas.

IDADE: 09 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE
Motricidade Fina	<u>Lançamento com uma bola</u> : Arremessar uma bola (6 cm de diâmetro), em um alvo de 25 x 25, situado na altura do peito, 1, 50 de distância (lançamento com o braço flexionado, mão próxima ao ombro, pés juntos. Erros: deslocar de modo exagerado o braço; não fixar o cotovelo ao corpo durante o arremesso; acertar menos de duas vezes sobre três com a mão dominante e uma sobre três com a mão não-dominante. Tentativas: três para cada mão.
Motricidade Global	<u>Saltar sobre o ar</u> : Para saltar no ar, deve-se flexionar os joelhos para tocar os calcanhares com as mãos. Erros: não tocar no calcanhares. Tentativas: três.
Equilíbrio	<u>Fazer um quatro</u> : Manter-se sobre o pé esquerdo com a planta do pé direito apoiada na face interna do joelho esquerdo, com as mãos fixadas nas coxas e com os olhos abertos. Após um descanso de 30 segundos, executar o mesmo movimento com a outra perna. Erros: deixar cair uma perna; perder o equilíbrio; elevar-se sobre a ponta dos pés. Duração: 15 segundos. Tentativas: duas para cada perna.
Organização Espacial	<u>Representação de movimentos - representação humana</u> : Frente a frente, o examinador irá executar alguns movimentos, e o examinando irá prestar muita atenção nos movimentos das mãos. Se a criança entendeu o teste através dos primeiros movimentos, ela deve prosseguir; caso contrário, será necessária uma segunda explicação. Obs: Não são movimentos de espelho. Êxitos: seis acertos sobre oito tentativas. Seqüência de movimentos: 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.

IDADE: 10 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE
Motricidade Fina	<u>Círculo com o polegar</u>: A ponta do polegar esquerdo deve estar sobre a ponta do índice direito e, depois, ao contrário. O índice direito deixa a ponta do polegar esquerdo e, desenhando uma circunferência ao redor do índice esquerdo, vai buscar a ponta do polegar esquerdo; entretanto, permanece o contato do índice esquerdo com o polegar direito. Movimentos sucessivos e regulares devem ser feitos com a maior velocidade possível. Em torno de 10 segundos, a criança fecha os olhos e continua assim por um espaço de mais 10 segundos. Erros: o movimento ser mal executado; haver menos de 10 círculos; executar o procedimento de olhos abertos. Tentativas: três.
Motricidade Global	<u>Pé manco com uma caixa de fósforos</u>: O joelho deve estar flexionado em ângulo reto, e os braços relaxados ao longo do corpo. A 25 cm do pé que repousa no solo é colocada uma caixa de fósforos. A criança deve levá-la impulsionando-a com o pé até o ponto situado a 5 metros. Erros: tocar no chão (ainda que só uma vez) com o outro pé; exagerar o movimento com os braços; ultrapassar com a caixa em mais de 50 cm o ponto fixado; falhar no deslocamento da caixa. Tentativas: três.
Equilíbrio	<u>Equilíbrio na ponta dos pés - olhos fechados</u>: Manter-se sobre a ponta dos pés com os olhos fechados, com os braços ao longo do corpo e com pés e pernas juntos. Erros: mover-se do lugar; tocar o chão com os calcanhares; balançar o corpo. Duração: 15 segundo. Tentativas: três.
Organização Espacial	<u>Reprodução de movimentos - figura humana</u>: Frente a frente, o examinador mostrará algumas figuras esquematizadas e o examinando prestará muita atenção nos desenhos, pois deverá reproduzi-los. Os desenhos serão os mesmos utilizados para o teste de 09 anos, porém as figuras estarão esquematizadas em cartão 18 cm x 10 cm.

IDADE 11 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE
Motricidade Fina	<u>Agarrar uma bola:</u> Agarrar uma bola com 6 cm de diâmetro, lançada de 3 metros de distância. A criança deve manter o braço relaxado ao longo do corpo até que se diga "Agarre". Após 30 segundos de repouso, o mesmo exercício deve ser feito com a outra mão. Erros: agarrar menos de 3 vezes sobre cinco com a mão dominante; menos de duas vezes sobre cinco com a mão não-dominante. Tentativas: cinco para cada mão.
Motricidade Global	<u>Saltar sobre uma cadeira:</u> Saltar sobre uma cadeira de 45 cm a 50 cm a uma distância de 50 cm do móvel. O encosto será sustentado pelo examinador. Erros: perder o equilíbrio e cair, agarrar-se no encosto da cadeira. Tentativas: três.
Equilíbrio	<u>Pé manco estático - olhos fechados:</u> Com os olhos fechados, manter-se sobre a perna direita, com o joelho esquerdo flexionado em ângulo reto, com a coxa esquerda paralela à direita em ligeira abdução e com os braços ao longo do corpo. Após 30 segundos de descanso, repetir o mesmo exercício com a outra perna. Erros: baixar mais de três vezes a perna; tocar o chão com a perna levantada; mover-se do lugar; saltar. Duração: 10 segundos. Tentativas: duas para cada perna.
Organização Espacial	<u>Reconhecimento da posição relativa de três objetos:</u> Sentados, frente a frente, o examinador fará algumas perguntas para o examinando, o qual permanecerá com os braços cruzados. Material: três cubos ligeiramente separados (15 cm) colocados da esquerda para direita sobre a mesa, como segue: azul, amarelo, vermelho. "Veja os três objetos (cubos) que estão aqui na sua frente. Você irá responder rapidamente as perguntas que irei fazer." O examinando terá como orientação espacial (ponto de referência) o examinador . 1. O cubo azul está à direita ou à esquerda do vermelho? 2. O cubo azul está à direita ou à esquerda do amarelo? 3. O cubo amarelo está à direita ou à esquerda do azul? 4. O cubo amarelo está à direita ou à esquerda vermelho? 5. O cubo vermelho está à direita ou à esquerda do amarelo? 6. O cubo vermelho está à direita ou à esquerda do azul? Êxitos: cinco acertos sobre seis tentativas. Pontuação: Anotar positivo (+) nas provas com bons resultados. Anotar negativo (-) nas provas com objetivos não-atingidos. Avaliação: Progredir, quando os resultados forem positivos, de acordo com o teste. Parar, quando os resultados forem negativos, de acordo com o teste.

IDADE: 06 à 11 ANOS	DESCRIÇÃO DO TESTE												
Esquema Corporal	Prova de rapidez: Material : folha de papel quadriculado com 25 cm x 18 cm (Anexo C). quadrados (quadrado de 1 cm de cada lado), lápis preto nº 2 e cronômetro. A folha quadriculada deve estar em sentido longitudinal. A criança deve tomar o lápis na mão que preferir (mão dominante) e fazer um risco em cada quadrado o mais rápido que puder, e apenas um risco em cada quadrado.Tempo: 1 minuto Critérios da prova: Repetir uma vez mais a prova caso os traços sejam lentos e precisos ou estejam em forma de desenhos geométricos; Observar, durante a prova, se o examinando apresenta dificuldades na coordenação motora, na instabilidade, na ansiedade e nas sincinesias. Pontuação: Idade / Nº de Traços <table> <tr> <td>06</td> <td>57-73</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>74-90</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>91-99</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>100-106</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>107-114</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>115 ou mais</td> </tr> </table>	06	57-73	07	74-90	08	91-99	09	100-106	10	107-114	11	115 ou mais
06	57-73												
07	74-90												
08	91-99												
09	100-106												
10	107-114												
11	115 ou mais												

ANEXO B: Escala de Desenvolvimento Motor
(ROSA NETO, 2002)

ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR

(Rosa Neto, 1996).

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 positiva (+)	
Idade cronológica (IC)		Idade negativa (-)	
Quociente motor geral (QMG)		Escala de desenvolvimento	

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

PERFIL MOTOR

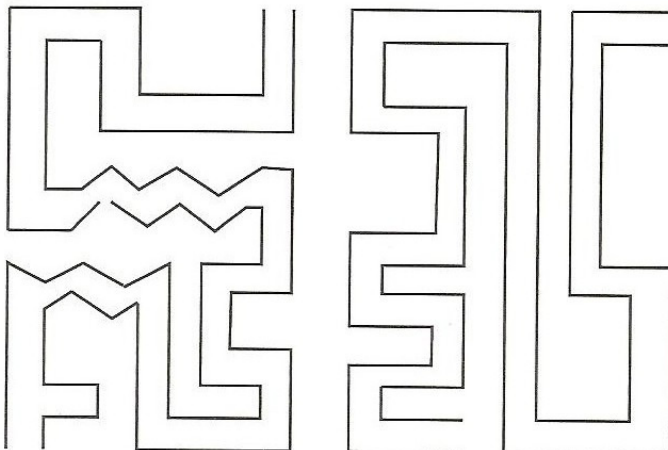
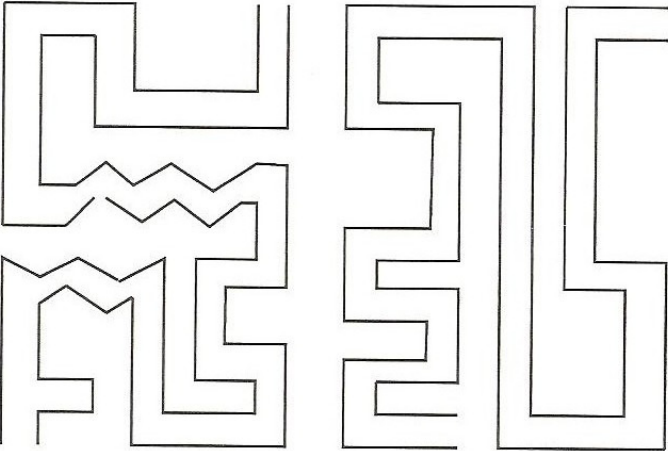
11 anos	.	.	.	.	.	.
10 anos	.	.	.	.	.	.
09 anos	.	.	.	.	.	.
08 anos	.	.	.	.	.	.
07 anos	.	.	.	.	.	.
06 anos	.	.	.	.	.	.
05 anos	.	.	.	.	.	.
04 anos	.	.	.	.	.	.
03 anos	.	.	.	.	.	.
02 anos	.	.	.	.	.	.
Idade Cronológica	Motricidade Fina	Motricidade Global	Equilíbrio	Esquema Corporal	Organização Espacial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

ANEXO C: Labirinto – prova Motricidade Fina

ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR

(Rosa Neto, 1996).

TESTE DO LABIRINTO – 6 ANOS

FICHA TÉCNICA		
Nome Original	Idade	Sexo
Data de Nascimento	Data do Exame	
		
Preferência Lateral	Direita ()	Esquerda ()
		
Preferência Lateral	Direita ()	Esquerda ()

ANEXO C: Prova de Rapidez (Esquema Corporal)**ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR**

(Rosa Neto, 1996).

TESTE DE RAPIDEZ – 6 A 11 ANOS

Nome completo	Idade	Sexo
Data de Nascimento	Data do Exame	

Ensaio

Teste

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

APÊNDICE A: TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa “**Análise do Crescimento e do Desenvolvimento Motor de Escolares de 1ª a 4ª Série do Município de Holambra – SP**” de responsabilidade da estudante de Educação Física Patrícia Cássia Pereira e seu orientador profº Dr. Ademir De Marco da Faculdade de Educação Física – Unicamp.

A pesquisa será realizada nas dependências da escola EMEB Jd. Flamboyant, durante o período das aulas e refere-se à coleta de dados como altura, peso, dobras cutâneas e testes de avaliação motora (**não** exigindo esforços físicos).

Eu, _____ RGnº _____ responsável legal por _____, declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como **voluntário**, no projeto de pesquisa acima descrito.

Holambra, ____ de Agosto de 2008.

Patrícia C. Pereira (Responsável pela pesquisa)

Informações e contato: patyc_pereira@yahoo.com.br ou (19) 81337768