

ISABELE LOPES MELLINGER

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO FÍSICO E PADRÕES MOTORES  
FUNDAMENTAIS DE ESCOLARES DE AMBOS OS SEXOS DAS REDES  
PÚBLICA E PARTICULAR DE ENSINO NA FAIXA ETÁRIA DE 6 E 7 ANOS**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para conclusão do curso de Licenciatura em  
Educação Física.

Setor de Ciências Biológicas - Universidade  
Federal do Paraná.

Professor - Orientador: Wagner de Campos, PhD

CURITIBA  
1998

AGRADEÇO A TODAS AS PESSOAS QUE DE ALGUMA FORMA CONTRIBUÍRAM PARA A CONCRETIZAÇÃO DESTE TRABALHO: PROFESSORES, MINHA FAMÍLIA, MEU NAMORADO, AMIGOS E EM ESPECIAL AO PROFESSOR WAGNER DE CAMPOS QUE NUNCA COLOCOU EMPECILHOS PSICOLÓGICOS. PARA ELE, A MONOGRAFIA SEMPRE FOI UMA TAREFA FÁCIL.

Dedico a Deus, primeiramente, pois sem Ele não somos nada e a meus pais que me deram a oportunidade de estar dentro desta parcela mínima da população que consegue chegar a uma Universidade.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>vii</b>
<b>1.0 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICATIVA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
<b>2.0 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 A CRIANÇA E O SEU DESENVOLVIMENTO MOTOR.....</b>	<b>4</b>
2.1.1 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR E A IMPORTÂNCIA DO MOVIMENTO PARA O SER HUMANO.....	4
2.1.2 SEQUÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO MOTOR.....	5
2.1.3 A AQUISIÇÃO DOS PADRÕES FUNDAMENTAIS DE MOVIMENTO.....	6
<b>2.2 CRESCIMENTO, DESENVOLVIMENTO, SOBREPESO E OBESIDADE.....</b>	<b>9</b>
2.2.1 CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO.....	10
2.2.2 SOBREPESO E OBESIDADE.....	11
2.2.3 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O TECIDO ADIPOSEO.....	14
<b>3.0 MÉTODOS/PROCEDIMENTOS.....</b>	<b>16</b>
3.1 AMOSTRA/UNIVERSO.....	16
3.2 INSTRUMENTOS/PROCEDIMENTOS.....	16
3.2.1 MEDIDAS DE CRESCIMENTO FÍSICO.....	16
3.2.1.1 PESO CORPORAL.....	16
3.2.1.2 ESTATURA.....	16
3.2.1.3 SOMATÓRIO DAS DOBRAS CUTÂNEAS.....	17
3.2.1.4 TESTE DOS PADRÕES MOTORES FUNDAMENTAIS (TPMF).....	17
3.2.1.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	17
<b>4.0 RESULTADOS/DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
4.1 MEDIDAS DE CRESCIMENTO FÍSICO.....	19
4.2 TESTE DOS PADRÕES FUNDAMENTAIS DE LOCOMOÇÃO E MANIPULAÇÃO.....	20
<b>5.0 CONCLUSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>23</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>25</b>

## LISTA DE TABELAS

TABELA N° 1 – PESO.....	19
TABELA N° 2 – ESTATURA.....	19
TABELA N° 3 - SOMATÓRIO DE DOBRAS CUTÂNEAS.....	20
TABELA N° 4 – LOCOMOÇÃO.....	20
TABELA N° 5 – MANIPULAÇÃO.....	21

## RESUMO

O propósito deste estudo foi o de analisar se existem diferenças significativas nos componentes de crescimento físico e motores de crianças do sexo masculino e feminino da faixa etária de 6 e 7 anos de idade, matriculadas nas escolas da rede pública estadual e particular de ensino. Com este fim, foi selecionada uma amostra de 80 crianças pertencentes a 4 Instituições de Ensino de Curitiba/PR, distribuídas conforme sexo e rede de ensino da seguinte maneira: 40 crianças do sexo masculino, sendo 20 de Escolas Particulares, 20 de Escolas Públicas Estaduais. Esta mesma distribuição de 20 crianças para cada rede de ensino foi feita para o sexo feminino. O planejamento da pesquisa foi fatorial, com redes de ensino e sexo como variáveis independentes, e os resultados nas avaliações de crescimento físico e padrões motores fundamentais de locomoção e manipulação como variáveis dependentes. O nível alfa estipulado para as análises foi 0,05. Os resultados indicaram diferenças significativas para as variáveis sexo ( $F=11,053$ ,  $p=0.001$ ) e escola ( $F=6.111$ ,  $p=0.015$ ), nos padrões motores fundamentais de manipulação. Não foram encontradas diferenças significativas para os resultados nos testes de padrões motores fundamentais de locomoção e variáveis de crescimento físico. Os resultados reforçam estudos anteriores (CAMPOS, FURTADO JR, FONTANA, 1997), onde as meninas apresentaram performance inferior do que os meninos nos padrões fundamentais de manipulação, os quais envolvem contato com bolas e outros implementos. Provavelmente, as meninas tiveram uma menor quantidade de experiências nestes movimentos. Os argumentos encontrados para a diferença entre as escolas, estão nas limitações de experiências de movimentos que requerem espaço maior, como a rua, para desenvolvê-los e, nos recursos tecnológicos (video-game, computador) utilizados pela criança com nível sócio-econômico maior, ou seja, de escolas particulares. Portanto, tanto crianças da rede pública estadual como particular apresentaram os mesmos resultados em termos de crescimento físico.

## **1.0 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Apresentação do Problema**

Com as recentes preocupações em contribuir para a área da Educação Física Escolar, a criança tem sido alvo de diversos estudos que procuram relacionar as variáveis de crescimento físico com as habilidades fundamentais de movimento (CAMPOS, FURTADO JR. & FONTANA, 1997; MEIRELES et al, 1989; MATSUDO, 1995; GONÇALVES, 1995).

O fenômeno de crescimento envolve muito mais que um simples aumento em estatura, envolve ainda mudanças funcionais e de composição corporal, as quais são reflexos das necessidades nutricionais. Essas diferenças em requerimentos nutricionais acontecem particularmente durante a infância, quando o crescimento é mais rápido e efetua-se a maior parte da maturação química. Por essa razão, e em relação ao peso corporal, a criança necessita de maior quantidade de todos os nutrientes, quando comparada com o adulto, pois a criança apresenta maior velocidade metabólica e uma rápida reciclagem de nutrientes (NOBREGA, 1986, citado por SANTOS et al, 1992). Crescimento e desenvolvimento normais são fatores quase que inteiramente dependentes do estado nutricional da criança. Diante deste fato, fica claro que uma alimentação adequada, trará benefícios à criança quanto ao seu ganho de peso, estatura normais para a sua idade.

Atualmente, estamos frente a um problema chamado obesidade e o sobrepeso. Há algumas décadas atrás, não ouvíamos falar a respeito disto, apenas a desnutrição dos países subdesenvolvidos é que chamava atenção. Em estudos citados na Folha de São Paulo por BOURER (1997), mostram que nas crianças menores de 5 anos, a desnutrição caiu de 20,1% para 5,6 %. Ou seja, uma queda de mais de 72%. Já a obesidade seguiu um caminho inverso: subiu de 4,5 para 4,9%. Um aumento de 8,8%. Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, de acordo com pesquisas recentes, 25% da população infanto-juvenil pesam mais que o ideal e, igualmente está acontecendo no Brasil, pois os índices são os mesmos.

Essas mudanças em nossa sociedade de duas décadas atrás até os dias de hoje devem-se a: hábitos alimentares inadequados (americanização), falta de atividade física, falta de segurança, diminuição do espaço para a criança brincar, aumento da violência.

Aumento da violência, levando a maior segurança por parte dos pais, não deixando que a criança brinque na rua. Além de que a televisão e o computador estão presente na vida dessas crianças um bom tempo ao dia. Segundo HALPERN (1998) as crianças não brincam como antigamente, elas ficam em frente da TV ou do computador, com um pacote de biscoitos e uma lata de refrigerante. Todas estas transformações podem estar prejudicando o crescimento e desenvolvimento motor das crianças.

Frente a este problema “A atividade física é aceita, segundo STUCKI-ROPP& DILorenzo (1993) E LIVINGSTONE (1994), como um pré-requisito importante para um crescimento e desenvolvimento normal de crianças, como também a forma ideal para o indivíduo, ainda criança assumir um comportamento físico ativo. E este comportamento ativo, está na dependência de uma boa estimulação motora feita com prazer pela criança, por parte dos pais, professores de educação física, em sua fase sensível de aprendizagem motora, até os 7 anos, para que a criança venha a adquirir um rico acervo motor.

Diante dessas considerações, observamos que tem-se no senso comum, supostas afirmações relacionadas ao desenvolvimento motor e crescimento físico de escolares das redes pública e particular de ensino, aqui neste trabalho, especificamente, do município de Curitiba-PR.

E uma destas, é que a criança com nível sócio-econômico menor possui uma maior liberdade de experimentação de movimentos, brincam na rua e, conseqüentemente, apresentarão uma melhor performance nas habilidades fundamentais CAMPOS (1996). E também está presente em nosso meio a hipótese de que a criança com nível sócio-econômico maior está mais propensa a apresentar-se com sobrepeso e obesidade, por estarem mais próximas dos atrativos dos “fast food”, dos recursos tecnológicos, limitando seus movimentos; prejudicando a performance dos padrões fundamentais.

Portanto, a intenção deste estudo foi de comparar as crianças de 6 e 7 anos das redes de ensino pública e particular, de ambos os sexos, em relação ao crescimento físico e performance motora.

## **1.2 Justificativa**

A Educação Física necessita, atualmente, de pesquisa que possam colocá-la em um degrau mais elevado de importância dentro da nossa sociedade.

Portanto, esta pesquisa justifica-se pela necessidade de estudos aplicados na área do desenvolvimento motor que venham trazer subsídios práticos para o embasamento dos procedimentos didático-pedagógicos utilizados pelos professores de Educação Física atuantes na pré-escola e 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries do 1<sup>o</sup> grau. .

A partir dela os profissionais de Educação Física poderão mudar suas atitudes frente a algumas influências ambientais e sócio-culturais presentes em nossa sociedade, que impedem a criança de ter um crescimento e desenvolvimento motor normais para a sua idade.

À medida que professores, pais, comunidade em geral conhecem as dificuldades existentes, o trabalho passa a ser mais direcionado, buscando a transformação dessa realidade.

### **1.3 Objetivos**

- Verificar se existem diferenças significativas nos componentes de crescimento físico (altura e somatório de dobras cutâneas), em crianças do sexo masculino e feminino de 6 e 7 anos, pertencentes às escolas da rede particular e pública estadual de ensino de Curitiba - PR.
- Comparar crianças do sexo masculino e feminino de 6 e 7 anos nos padrões fundamentais de locomoção e manipulação pertencentes às escolas da rede particular e pública estadual da cidade de Curitiba - PR.

## **2.0 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 A CRIANÇA E SEU DESENVOLVIMENTO MOTOR**

#### **2.1.1 O Processo de Desenvolvimento Motor e a importância do movimento para o ser humano**

“O Desenvolvimento Motor é um processo contínuo e demorado e, pelo fato das mudanças mais acentuadas ocorrerem nos primeiros anos de vida, existe a tendência em se considerar o estudo do desenvolvimento motor como sendo apenas o estudo da criança” (TANI et al, 1988, p. 65). Mas temos que ter bem claro, que as mudanças no comportamento motor vão do nascimento à morte, podendo ser progressivas ou regressivas. LADEWIG (1998) explica melhor estas mudanças no comportamento motor, com o exemplo da criança aprendendo a andar, e o adulto, que com o passar dos anos, apresenta uma redução da flexibilidade nas articulações devido às artrites, reumatismo, etc. Mas, é claro que as mudanças regressivas podem ser amenizadas, utilizando-se para isso, da atividade física regular por toda a vida.

O enfoque dado à criança está na importância dos primeiros anos de vida de um ser humano, onde “Autoridades em desenvolvimento da criança concordam que do nascimento aos seis anos, são anos cruciais para o indivíduo”(TANI et al, 1988). As experiências que a criança tem durante este período determinarão, em grande extensão, que tipo de adulto a pessoa se tornará (Hottinger, apud TANI, et al 1980). Todas as estruturas estão em formação e, é esta a faixa etária em que o ser humano deve ser exposto ao maior número de experiências.

Observamos, que as crianças, nesta faixa etária, estão em constante interação com o ambiente, andando, correndo, pulando, manipulando objetos, enfim, procurando vários tipos de atividades em que os movimentos estejam presentes para saciá-las em suas necessidades gerais. WICKSTROM (1977) afirma que os movimentos são de grande importância biológica, psicológica, social, cultural, evolutiva, desde que é através de movimentos que o ser humano interage com o meio ambiente e, ainda, as primeiras respostas de uma criança recém-nascida são motoras. O seu progresso é medido através de movimentos. Movimento é a essência da infância, e, onde existe vida, existe movimento e onde existem crianças, existe movimento quase perpétuo.

Portanto, ao longo da vida do ser humano, mudanças nas capacidades de se mover vão ocorrendo à medida que interagimos com o ambiente. Estas mudanças são progressivas, organizadas e interdependentes, seguem uma sequência que estão na dependência de três fatores: a maturação, as diferenças individuais e as experiências.

Historicamente, a maturação, primeiramente, esteve ligada com o processo de desenvolvimento. Maturação definida por GESEL (1929) como sendo “o resultado de um mecanismo biológico, endógeno (interno) e regulatório” e mais completamente por GALLAHUE, 1982:

Refere-se às mudanças qualitativas que possibilitam uma pessoa a progredir para níveis mais altos de funcionamento. A maturação, quando vista a partir de uma perspectiva biológica, é basicamente inata, isto é, ela é geneticamente determinada e resiste às influências externas ou ambientais. É caracterizada por uma ordem fixa de progressão, na qual a velocidade pode variar, mas a sequência do aparecimento de características geralmente não varia (GALLAHUE, 1982, apud TANI et al).

A maturação está ligada diretamente com a ordem em que ocorrem as mudanças no comportamento motor. Já as diferenças individuais e as experiências está ligado ao grau e a velocidade em que ocorrem estas mudanças. Em outras palavras “a sequência é a mesma para todas as crianças, apenas a velocidade de progressão é que varia”(KAY, citado por TANI et al, 1969). Para entendermos melhor, TANI nos dá um exemplo:

“Por mais que se “treine” uma criança, ela jamais correrá antes de andar; porém no desenvolvimento do andar e do correr, diferentes crianças apresentam padrões distintos de desenvolvimento do andar e do correr”(TANI et al, 1988,p. 65).

### **2.1.2 Sequência do desenvolvimento motor**

Dentro do processo de desenvolvimento motor, as mudanças ocorrem obedecendo a uma sequência. Esta sequência inicia-se pelos movimentos simples que requerem menor complexidade das estruturas e funções dos comportamentos do ser humano, para movimentos mais complexos que requerem um nível mais elevado de organização e especialização dessas mesmas estruturas e funções. De acordo com TANI et al (1988), quando bebês necessitamos de movimentos involuntários, controlados por áreas cerebrais subcorticais, filogeneticamente mais antigas, para que nossas necessidades de sobrevivência sejam supridas; chamados de movimentos reflexos. Em seguida, os

movimentos reflexos são substituídos pelos rudimentares, os quais o controle passa para áreas cerebrais filogeneticamente mais recentes, esse movimentos são: engatinhar, rastejar.

Uma característica importante do desenvolvimento motor é a direção céfalo-caudal, onde o domínio dos movimentos vai do centro para as extremidades. Por exemplo: primeiramente a criança, através de movimentos voluntários, controla a postura da cabeça, em seguida o tronco, movimentos de alcançar e pegar, manutenção da postura erecta sentada, e depois em pé, o andar erecto, correr, saltar, arremessar. A partir do correr, citado acima, entramos em outra fase do desenvolvimento motor do ser humano, a fase dos movimentos fundamentais ou básicos, como o andar, correr. Esta fase é de fundamental importância para a criança e, a quantidade de experiências vivenciadas, determinará o aprendizado futuro de habilidades mais específicas. Nesta fase passamos por estágios de desenvolvimento onde há a combinação, diversificação e refinamento destas habilidades, caminhando assim para movimentos com maior grau de complexidade, culturalmente determinados, como não somente o esporte, mas atividades utilizadas em nosso cotidiano; denominadas habilidades específicas.

Vários modelos de sequências de desenvolvimento motor foram criadas, esta citada acima é a de GALLAHUE (1982), obedecendo os estágios de desenvolvimento. De acordo com TANI et al (1988), os estágios de desenvolvimento são entendidos como um princípio da sequência, ou seja, para se chegar ao domínio de habilidades esportivas, é necessário um longo processo, onde as experiências com habilidades básicas (movimentos fundamentais) são de fundamental importância. Ou seja, existe uma interdependência entre o que está se desenvolvendo e as mudanças futuras. Daí surgir a denominação “habilidades básicas”, dentro da sequência de desenvolvimento motor, visto que essas habilidades constituem pré-requisito fundamental para que toda aquisição posterior seja possível e efetiva (TANI et al, 1988, p. 65).

As mudanças observáveis ou estágios são vistos como reflexos de uma reconstrução do sistema nervoso, sendo que cada mudança de estágio representa a substituição de um antigo “programa” neural por outro programa (ROBERTON apud FERRAZ, 1992, P.27). Além de que a sequência dos estágios é hierárquica, ou seja, o estágio prévio é incorporado ao estágio subsequente, integrando-se e estabilizando-se gradativamente (ROBERTON apud TANI et al, 1988, p. 65).

### 2.1.3 A aquisição dos padrões fundamentais de movimento

Sabemos que do nascimento aos seis anos o ser humano encontra-se num período crucial em sua vida. É neste período em que estamos no processo de aquisição de habilidades básicas, estas que servirão de base para todo o aprendizado futuro (habilidades mais complexas). Cabe aqui colocar “a importância da Educação Física na medida que ela pode estruturar um ambiente adequado para a criança, oferecendo experiências, diversificação de movimentos, resultando numa grande auxiliar e promotora do desenvolvimento dessas habilidades”(TANI et al, 1988, p.74).

HALVERSON (1966), GODFREY e KEPHART (1969) afirmaram a importância de se conhecer as características dos movimentos que compõe as habilidades básicas, para uma contribuição mais efetiva ao desenvolvimento motor da criança. Surgem então, os padrões de movimento. Estes em sua sequência de desenvolvimento, apresentam maior eficiência biomecânica e incorporação de novos elementos nos movimentos, além de resultar em maior eficiência e economia de energia, o que é uma tendência do próprio desenvolvimento KAY (1969). Esta tendência do próprio desenvolvimento, podemos observar em todas as áreas de comportamentos do ser humano. Um exemplo citado por TANI (1998) no Congresso de Educação Motora foi a escrita. Quando aprendemos a escrever, a letra sai inconsistente, feia, com a prática, percebemos que à medida que o tempo passa ela vai se tornando mais elaborada, escrevemos com maior rapidez, ou seja, desenvolvemos um padrão para a nossa escrita, ou melhor, uma técnica.

“A padronização do movimento é um processo no qual ocorre a diminuição da variabilidade ou aumento da consistência dos movimentos, estes apresentam um alto grau de estereotipação sem, no entanto, perderem a flexibilidade necessária (TANI et al, 1988, p.72).

Os padrões de movimento dividem-se em padrões de locomoção, manipulação e equilíbrio.

- Locomoção: “os padrões de movimentos que as crianças apresentam, nesta categoria, permitem a elas a exploração do espaço. São incluídos aqui o andar, saltar e correr que são considerados básicos para a criança”(GODFREY e KEPHART apud TANI, 1988, p. 74).

- Manipulação: “envolve o relacionamento do indivíduo com um objeto. Em termos evolutivos, este padrão acha-se num alto grau de refinamento no homem em

comparação com outros animais. Os exemplos são: quicar, receber, rebater, lançar, rebater, etc” (WILLIAMS apud TANI et al, 1988, p.75).

- Equilíbrio: “permite à criança manter uma postura no espaço e em relação a força da gravidade. Embora estes padrões impliquem posições estáticas do corpo, eles fazem parte essencial dos padrões para locomoção e manipulação, pois são necessários para manutenção do equilíbrio na ação”(GODFREY e KEPHART apud TANI et al, 1988, p. 75).

É assim que se procede no desenvolvimento motor, existe o padrão do andar, mas dependendo da estimulação que a criança está recebendo ela pode estar em um estágio inicial, elementar ou maduro dentro das habilidades fundamentais ou movimentos básicos, segundo (GALLAHUE, 1982 apud GUISELINI 1984):

### **Estágio inicial**

Típico dos 2 anos de idade. Os movimentos são caracterizados por ausência de partes, uso marcado ou restrito do corpo. A coordenação e fluidez são pobres.

### **Estágio elementar**

As crianças de 3 e 4 anos de idade já revelam uma grande variedade de habilidades motoras básicas. Apresentam maior controle de movimentos fundamentais, melhor coordenação e ritmo.

### **Estágio maduro**

As crianças devem estar entre 5 a 6 anos. Elas podem alcançar este estágio através da maturação e, principalmente, através de influências ambientais como a oportunidade para a prática, motivação para a aprendizagem e instrução adequada. Com o melhor domínio dos movimentos pode ser observada uma eficiência mecânica e coordenação mais controladas. O ser humano não nasce com o domínio dos padrões fundamentais, através da sua estimulação vai depender uma maior velocidade na sua aquisição.

As crianças que entram na pré-escola já apresentam um certo grau de proficiência nesses padrões. A fase que se estende do nascimento até aproximadamente os seis anos de idade corresponde basicamente a um período de aquisição e, após os seis anos, a um de refinamento e combinação desses padrões. Entretanto, é necessário não esquecer a variabilidade na velocidade de progressão, pois é possível

encontrar crianças, nas primeiras séries do 1º grau, tanto num período como no outro (TANI et al, 1988, p.74).

A idade da performance madura dos padrões fundamentais é aos 6, 7 anos, desde que a criança tenha tido acesso a uma estimulação adequada. Em estudos realizados por (CAMPOS, FURTADO JR & FONTANA, 1996), constatou-se que aos 6, 7 e 8 anos de idade, as crianças ainda encontravam-se em níveis iniciais e elementares nos padrões motores fundamentais. Outro dado verificado foi que, independentemente da idade, as meninas apresentaram uma performance inferior à dos meninos nos padrões motores fundamentais de manipulação.

Essas dificuldades que as crianças demonstraram em desenvolver as habilidades fundamentais deve-se a mudanças em nossa sociedade que está limitando os movimentos em nossas crianças. Segundo MATSUDO (1997) “Observa-se que a criança de hoje é diferente daquela de duas décadas atrás, ela não brinca mais livremente pelas ruas das cidades, pois existe o problema da falta de segurança; hábitos alimentares inadequados; média de 4 a 5 horas em frente à televisão; a inatividade física, etc”. E além das diferenças sócio-culturais existentes que consideram meninos e meninas diferentes em idades precoces, ocorrendo um desenvolvimento motor diferenciado entre os sexos.

A literatura nos coloca “se existe uma sequência normal nos processos de crescimento, de desenvolvimento e de aprendizagem motora, isto nada mais significa que as crianças necessitam ser orientadas especificamente com relação a essas características, desde que, só assim, as suas reais necessidades e expectativas serão alcançadas”(TANI et al, 1988, p. 135). Além de que problemas, quanto a falta de atividade física e obesidade serão superados, desde que professores, pais e responsáveis saibam estimular a criança em atividades físicas que sejam feitas com prazer e, conseqüentemente ela o fará por toda vida. Ao contrário, se a criança não fizer com prazer, será uma candidata a se tornar um adulto obeso e sem vontade de se exercitar.

## **2.2 CRESCIMENTO, DESENVOLVIMENTO, OBESIDADE e SOBREPESO**

### **2.2.1 Crescimento e desenvolvimento**

Os termos Crescimento e Desenvolvimento, frequentemente, são considerados sinônimos, em razão de serem processos que estão relacionados entre si. Para TANI, et al (1988) “crescimento se refere ao aumento no número (hiperplasia) ou tamanho (hipertrofia) das células que compõe os diversos tecidos do organismo. Por desenvolvimento, entendem-se as transformações funcionais nos diferentes sistemas do organismo”(TANI et al, 1988, p. 51).

O organismo humano, portanto, ao longo da vida passa por transformações, estas quantitativas e qualitativas, quer seja no sentido evolutivo e involutivo. Essas transformações se apresentam em ritmos e intensidades diferenciadas ao longo das diversas etapas de nossas vidas. “Durante as duas primeiras décadas de vida, a principal atividade do organismo humano é “crescer e se “desenvolver, sendo que esses dois fenômenos, nesse período, ocorrem simultaneamente, tendo sua maior ou menor velocidade dependendo do nível maturacional e, em alguns momentos, das experiências vivenciadas pela criança e pelo adolescente”(KARLBERG & TARANGER, 1976, citado por GUEDES & GUEDES, 1997, p.10).

De acordo com HAYWOOD (1992) o ser humano em seu crescimento e desenvolvimento apresenta ganho em relação a altura peso desde o nascimento até os 19 anos, para ambos os sexos. Os períodos críticos em que há maior velocidade de crescimento é durante o primeiro ano de vida e antes da puberdade. Até a puberdade tanto meninas quanto meninos apresentam ganhos iguais em altura e peso. A partir da puberdade, ou melhor na pré-puberdade é que as diferenças entre os sexos vão surgir, devido ao sistema endócrino (hormônios de crescimento) ser diferenciado para cada sexo. As meninas entram na puberdade mais cedo, com aproximadamente, 11 e 13 anos. Já os meninos entre 13 e 15 anos WEINECK (1991). Estes períodos críticos de crescimento devem ser observados pelo pais e responsáveis, para que a criança ou adolescente venha a apresentar crescimento e desenvolvimento normais para sua idade.

Fala-se na literatura da importância de estar monitorando o crescimento da população para um diagnóstico de possíveis deficiências nutricionais, e, também, em relação ao aumento de peso, tratado, principalmente, aqui neste trabalho. (BERGMAN & GORACY, 1984, citado por GUEDES & GUEDES, 1997).

Estatísticas mostram que por décadas a desnutrição foi o maior foco de preocupação das campanhas de alimentação e, hoje, a obesidade e o sobrepeso pode ser considerada o problema nutricional mais grave do país BOUER (1997). E este problema

não faz parte apenas de países desenvolvidos, como os Estados Unidos. Os países em desenvolvimento, um exemplo é o Brasil, está apresentando o mesmo problema. Enquanto os índices de desnutrição estão diminuindo, o sobrepeso e a obesidade estão se tornando mais presentes em nossa sociedade. “A desnutrição caiu de 20,1% para 5,6% nas crianças menores de 5 anos. Ou seja, uma queda de mais de 72%. Já a obesidade seguiu caminho inverso: subiu de 4,5 para 4,9%. Um aumento de 8,8%”(HALPERN, citado por BOUER, 1997). É necessário neste momento fazer algumas considerações em relação aos conceitos de sobrepeso e obesidade.

### **2.2.2 Sobrepeso e Obesidade**

De acordo com GUEDES & GUEDES (1998), sobrepeso e obesidade são termos distintos embora relacionados. Sobrepeso é o aumento excessivo do peso corporal total, o que pode ocorrer em consequência de modificações em apenas um de seus constituintes (gordura, músculo, osso e água) ou em seu conjunto. Já a obesidade refere-se, especialmente ao aumento na quantidade generalizada ou localizada de gordura em relação ao peso corporal, associado a elevados riscos para a saúde.

“Portanto, é verdade que a obesidade provoca excesso de peso corporal, porém o inverso pode não ser verdadeiro, admitindo-se que o aumento de peso corporal pode não traduzir, necessariamente, elevação na quantidade de gordura”(GUEDES & GUEDES, 1998, p. 11).

Para determinar se o indivíduo apresenta sobrepeso acompanhado de obesidade ou se apresenta sobrepeso apenas por causa do maior desenvolvimento de outros constituintes do corpo é preciso recorrer aos procedimentos da composição corporal. A composição corporal está relacionada diretamente com o peso corporal, em razão disto no título do trabalho ela não foi especificada. Sendo este conteúdo também do crescimento físico. De acordo com LADEWIG (1998), as mudanças e diferenças ocorridas no peso corporal são consequências de mudanças ocorridas na composição corporal de cada indivíduo.

Portanto, o estudo da composição corporal vem a corroborar com o de crescimento, para determinar; através do fracionamento do peso corporal em seus diferentes componentes, massa magra e gordura; se existe desequilíbrio quanto a ingestão e ao consumo calórico, produzindo maior acúmulo de gordura. Cabe aqui colocar que este trabalho não teve a intenção de classificar os indivíduos em obesos ou não. O estudo apenas teve o intuito de comparar através do peso e somatório de dobras cutâneas se

havia diferenças significativas entre as crianças das diferentes redes (pública estadual e particular).

As duas formas de excesso de peso, obesidade e sobrepeso trazem problemas para a saúde. Quais seriam esses problemas?

GUEDES & GUEDES (1998), nos falam que o excesso de gordura e de peso corporal é acompanhado por maior suscetibilidade de uma variedade de disfunções crônico-degenerativas que elevam extraordinariamente os índices de morbidade e mortalidade. Ou seja, o aumento excessivo de gordura e do peso corporal deverá repercutir de maneira negativa tanto na qualidade como na expectativa de vida dos indivíduos.

Um dos objetivos que mais está em evidência no estudo da composição corporal é em relação à saúde preventiva. “Alguns trabalhos têm procurado demonstrar a forte associação existente entre a maior quantidade de tecido adiposo no organismo e a manifestação de cardiopatias, hipertensão, diabetes mellitus e menor tolerância ao calor, além de o excesso de gordura corporal, invariavelmente, provocar significativas alterações bioquímicas como hipertensão, diminuição à tolerância de glicose e resistência à insulina (DESPRÉS, BOUCHARD & MALINA, 1990).

As causas deste problema de saúde pública, a obesidade e, conseqüentemente, o sobrepeso, colocado por GUEDES & GUEDES (1998); de acordo com DÂMASO et al (1994), são decorrentes de multifatores, como por exemplo: à origem genética, aos aspectos ambientais, entre eles: uma adequada nutrição; a determinantes sócio-culturais, sócio-econômicos, hábitos alimentares inadequados e inatividade física, presentes devido às transformações ocorridas em nossa sociedade, de duas décadas atrás até os dias de hoje. E, vemos a importância da Educação Física Escolar, frente a este problema, como uma verdadeira arma, contra as limitações dos movimentos e a obesidade. A atividade física, aliada a dietas saudáveis deve ser estimulada desde cedo, pelos pais e responsáveis. Pesquisas mostram que a preocupação excessiva por parte dos pais na alimentação dos seus filhos, pode causar um efeito colateral: a obesidade.

Observa-se que é cada vez maior o número de crianças obesas relacionadas com uma alimentação inadequada e com uma progressiva redução de atividades físicas. Pesquisa recente realizada nos Estados Unidos demonstrou que “25% da população infantil pode ser obesa, sendo a prevalência maior nas classes sociais de baixo poder aquisitivo”(BAR-OR, 1993 apud DÂMASO et al, 1994). “Levantamentos nacionais realizados nos Estados Unidos mostram que a dieta da população, em geral, é composta

por aporte calórico acima do necessário e extremamente rica em alimentos com alto teor de gordura”(GUEDES & GUEDES, 1998, p. 19) Além da alimentação irregular, existe também o aumento do sedentarismo (maior proporção de automóvel associada ao número mais elevado de horas à frente da televisão pode supor significativa diminuição de demanda energética).

Estes problemas encontrados em países industrializados do 1º mundo, estão também presentes em países em desenvolvimento, como o Brasil. “Em nosso país é cada vez mais evidente a “americanização” dos hábitos alimentares, o que, aliado à progressiva redução da atividade física do cotidiano em razão da mecanização e do avanço tecnológico de nossa sociedade, torna possível prognosticar paulatino aumento na prevalência da obesidade”(GUEDES & GUEDES, 1998, p. 19).

Com o desenvolvimento do país, houve o acesso de uma camada maior da população a mais alimentos e diversidade dos mesmos também. No entanto, segundo HALPERN (1997), o que se tem verificado é que essa camada da população está comendo mais gordura, açúcar refinado e proteínas de origem animal e menos carboidratos, frutas, saladas e verduras. Isso acarreta um excesso do aporte de calorias e favorece o acúmulo de gordura no corpo. GUEDES & GUEDES (1998) falam desta relação inversa entre sobrepeso e obesidade e indicadores do nível sócio-econômico. Na tentativa de explicar a influência contrária dos níveis sócio-econômicos no maior acúmulo de gordura e de peso corporal, entre as várias hipóteses levantadas talvez a que venha tendo maior aceitação é a que leva em conta as diferenças quanto ao poder aquisitivo e ao nível de cultura dos indivíduos.

No primeiro caso, o segmento da população de menor poder aquisitivo poderá apresentar excesso de gordura em razão de incluir maior proporção de gorduras e de carboidratos em sua dieta em detrimento das proteínas e dos nutrientes reguladores, por se tratarem estes de um tipo de alimento mais acessível no mercado. Quanto ao nível de cultura, provavelmente o subgrupo dos indivíduos com maior nível cultural possam demonstrar conscientização mais elevada quanto à necessidade de controlar o peso corporal, em razão do acesso às informações relacionadas aos efeitos deletérios do sobrepeso e da obesidade na melhor qualidade de vida. (GUEDES & GUEDES, 1998, p. 37).

E, continuam dizendo que indivíduos com menor poder aquisitivo e com nível cultural inferior podem demonstrar risco relativo duas vezes maior de apresentar excesso

de gordura e de peso corporal que os de maior poder aquisitivo e com nível cultural mais elevado.

A obesidade causada pela inatividade física e maus hábitos alimentares, pode ser prevenida ainda quando criança.

Portanto, é fundamental o entendimento das etapas de crescimento e desenvolvimento das células adiposas para que possamos agir de forma a minimizar o problema instalado em nossa população ainda quando crianças.

### **2.2.3 Algumas considerações sobre o tecido adiposo**

As células responsáveis pelo aumento de peso em gordura, são os adipócitos.

“A produção das células adiposas em humanos, os chamados adipócitos, ocorre por volta do quarto mês de gestação. Na sequência, o índice de produção dos adipócitos torna-se bastante acentuado e permanece como tal até o nascimento, momento em que sua distribuição pelas diferentes regiões do corpo é bem definida”(GUEDES & GUEDES, 1997, p. 40). Para McARDLE; KATCH & KATCH,

o número de células aumenta com bastante rapidez durante o primeiro ano de vida, sendo 3 vezes maior nesse ponto do que por ocasião no nascimento. Acredita-se que a maioria dos adipócitos existentes antes do nascimento é formada durante o último trimestre da gestação. Além de um ano, o número de células aumenta de maneira paulatina, até aproximadamente os 10 anos. A semelhança da dimensão celular existe importante hiperplasia celular durante a explosão de crescimento observada na adolescência, até a fase adulta; daí por diante, em geral, ocorre pouco aumento adicional no número de células (McARDLE; KATCH & KATCH, 1992, p. 430).

Estudos comparativos de celularidade adiposa em seres humanos obesos e não-obesos mostram, de maneira exclusiva, que o acúmulo de gordura na pessoa obesa ocorre pelo armazenamento de maiores quantidades de gordura nas células adiposas pré-existentes (hipertrofia), pela formação de novas células adiposas (hiperplasia) ou por hipertrofia e hiperplasia.

Para GUEDES & GUEDES (1998), de maneira geral, a literatura aponta a existência de dois, possivelmente três períodos críticos no desenvolvimento de maior acúmulo de gordura corporal: gestação e primeiros meses de vida, idade pré-escolar e

puberdade que acontece tanto o aumento de células adiposas em quantidade (hiperplasia), quanto em aumento de tamanho das células adiposas (hipertrofia). Sabe-se que “após o surgimento de uma célula adiposa, esta deverá apresentar dificuldades em destruir-se, permanecendo a partir daí até o resto da vida do organismo”(SJOSTROM & BJORNTORP, 1974 apud GUEDES & GUEDES, 1997, p. 41). Portanto, “as células adiposas são particularmente propensas à hiperplasia se uma superalimentação ocorrer durante o início da vida; além disso, teoricamente, a atividade física poderá restringir a proliferação dos adipócitos até a adolescência, diminuindo a capacidade de divisão celular”(HAGER et alii, 1977 apud GUEDES & GUEDES, 1997, p. 44).

Assim, de acordo com estudos acima citados, a criança e o adolescente com adiposidade mais elevada apresentarão uma forte tendência a tornarem-se no futuro adultos obesos”(POEHMAN et al, 1996, BOUCHARD et al, 1988).

Por isso, a importância de uma alimentação saudável, aliada a atividade física regular, desde a infância.

### **3.0 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 AMOSTRA/ UNIVERSO**

Este estudo compreendeu 80 crianças, sendo 40 do sexo masculino e 40 do sexo feminino. Dessas 80 crianças, 40 (20 do sexo masculino e 20 do sexo feminino) foram de escolas públicas estaduais e 40 de escolas particulares de rede de ensino da cidade de Curitiba - PR.

#### **3.2 INSTRUMENTOS/ PROCEDIMENTOS**

##### **3.2.1 Medidas de crescimento físico**

O objetivo destas medidas foi o de determinar o crescimento físico dos escolares. (verificar ANEXO 1)

##### **3.2.1.1 Peso corporal**

Para a medida do peso corporal foi utilizado uma balança da marca “Filizola”, com precisão de 100 gramas. Os procedimentos utilizados para a medida do peso corporal foram os seguintes:

O avaliado se posicionou de pé (sem calçados), com um mínimo de roupa possível e de costas para a escala de medida da balança, com afastamento lateral dos pés.

##### **3.2.1.2 Estatura**

Para a estatura foi utilizado um estadiômetro metálico, marca “Martin” (MATSUDO, 1987). Os procedimentos utilizados para a medida da estatura foram os seguintes:

O avaliado, sem calçados se posicionou sobre a base do estadiômetro, de forma ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, pés unidos, procurando colocar em contato com a escala de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e a região occipital. Com o auxílio do cursor, estando o avaliado nesta posição, em apnéia respiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfurt paralelo ao solo, determina-se a medida correspondente à distância entre a região plantar e o vértex.

### **3.2.1.3 Somatório de dobras cutâneas**

O instrumento utilizado para a coleta das dobras cutâneas foi um compasso marca “Cescorf”, com precisão de 0.1 mm. Foram medidas as seguintes dobras cutâneas: bicipital; tricipital; subescapular; supra-iliaca, axilar, abdominal, coxa, panturrilha.. Para a realização dessas medidas foram utilizados os seguintes procedimentos gerais: 1) A dobra cutânea foi medida entre o polegar e o indicador do testador, procurando definir o tecido celular subcutâneo do músculo subjacente; 2) A borda superior do compasso foi aplicada a um cm abaixo do ponto de reparo; 3) Foi aguardado dois segundos para que toda pressão das bordas do compasso pudesse ser exercida; 4) Foram realizadas três medidas sucessivas no mesmo local, considerando-se a média das três como valor adotado para efeito de cálculos. MATSUDO (1987) e GUEDES (1994) apresentaram coeficientes de validade e fidedignidade para a utilização do compasso de dobras cutâneas acima de 85%.

### **3.2.1.4 Teste dos padrões motores fundamentais (TPMF)**

O TPMF, desenvolvido por ULRICH, 1985 foi aplicado individualmente, e teve por objetivo avaliar a criança nos padrões fundamentais de locomoção e manipulação. O teste de locomoção é composto de sete habilidades básicas: corrida; galope; saltito em um pé; salto alternado; salto horizontal; elevação alternada dos joelhos; e deslocamento lateral. São observados 28 critérios de performance nas análises. O teste de manipulação é composto de cinco habilidades básicas: rebater (com bastão); receber; chute; quicar a bola parado; e arremesso por cima do ombro. São observados 21 critérios de performance nas análises. A coleta de dados do TPMF realizou-se através de filmagens das crianças durante a execução dos movimentos solicitados. A codificação da performance motora da criança foi individualizada e aconteceu no Centro de Estudos do Comportamento Motor da UFPR. O TPMF apresentou coeficientes de validade e fidedignidade acima de 85% (ULRICH, 1985). (verificar anexo 2)

### **3.2.1.5 Tratamento Estatístico**

Análises de variância (ANOVA) fatoriais foram utilizados para determinar possíveis diferenças significativas entre os grupos estudados. O nível de significância para as análises de variância foi estipulado em 0.05.

O design do estudo foi fatorial 2 (redes de ensino) x 2 (sexo). As medidas dependentes foram os valores obtidos do crescimento físico (peso, estatura e somatório de

dobras cutâneas) e nos testes dos padrões fundamentais de locomoção e manipulação. Análises de Variância (two-way) foram calculadas nas medidas dependentes a um nível alpha de 0.05.

## 4.0 RESULTADOS/ DISCUSSÃO

### 4.1 Medidas de crescimento físico

Os resultados da análise de variância indicaram que não existem diferenças significativas nas medidas de crescimento físico (peso, estatura e somatório de dobras cutâneas) entre crianças do sexo masculino e feminino, pertencentes às redes pública estadual e particular de ensino da cidade de Curitiba - PR. Independente das redes de ensino, tanto meninas, quanto meninos estão em um mesmo padrão de crescimento físico (estatura, peso e somatório de dobras cutâneas). (verificar TABELAS 1, 2 e 3)

**TABELA 1 - PESO**

FONTE	MASCULINO	FEMININO
REDE PÚBLICA	$\bar{X}= 26,48$	$\bar{X}= 25,47$
ESTADUAL	S= 6,05	S= 7,05
REDE PARTICULAR	$\bar{X}= 25,66$	$\bar{X}= 25,05$
	S= 3,45	S=4,94

**TABELA 2 - ESTATURA**

FONTE	MASCULINO	FEMININO
REDE PÚBLICA	$\bar{X}= 125,34$	$\bar{X}= 124,88$
ESTADUAL	S= 5,47	S= 6,12
REDE PARTICULAR	$\bar{X}= 124,82$	$\bar{X}= 123,62$
	S= 5,46	S= 5,97

**TABELA 3 - SOMATÓRIO DE DOBRAS CUTÂNEAS**

FONTE	MASCULINO	FEMININO
REDE PÚBLICA	$\bar{X}= 99,19$	$\bar{X}= 99,84$
ESTADUAL	S= 45,79	S= 55,93
REDE PARTICULAR	$\bar{X}= 86,20$	$\bar{X}= 100,26$
	S= 37,04	S= 50,94

#### 4.2 Testes dos padrões motores fundamentais de locomoção e manipulação

Os resultados indicaram que existem diferenças significativas para as variáveis independentes, sexo e escola nas habilidades motoras fundamentais de manipulação. As crianças de escolas particulares apresentaram performance inferior ( $F= 6,11$ ,  $p= 0,015$ ) nas habilidades fundamentais de manipulação do que as crianças das escolas públicas estaduais, independente do sexo. (verificar TABELA 5) E, independente da escola, as meninas foram inferiores ( $F=11,05$ ,  $p=0,001$ ) aos meninos nas habilidades de manipulação. Não foram encontradas diferenças significativas para sexo e redes de ensino no teste de locomoção (verificar TABELA 4).

TABELA 4 - LOCOMOÇÃO

FONTE	MASCULINO	FEMININO
REDE PÚBLICA	$\bar{X}= 14,90$	$\bar{X}= 15,45$
ESTADUAL	S= 3,02	S= 2,08
REDE PARTICULAR	$\bar{X}= 16,25$	$\bar{X}= 15,60$
	S= 3,33	S= 2,81

TABELA 5 - MANIPULAÇÃO

FORTE	MASCULINO*	FEMININO
REDE PÚBLICA	$\bar{X}= 12,35$	$\bar{X}=11,30$
ESTADUAL*	$S= 2,34$	$S= 2,57$
REDE PARTICULAR	$\bar{X}= 11,80$	$\bar{X}= 8,95$
	$S= 2,82$	$S= 2,72$

\* $p<0,05$

## 5.0 CONCLUSÃO

As supostas afirmações feitas no início do trabalho em parte se anulam. A hipótese que a criança de nível sócio-econômico maior está mais propensa a apresentar-se com sobrepeso e/ou obesidade por estarem mais próximas dos atrativos do “fast food”, dos recursos tecnológicos, limitando seus movimentos não foi evidenciada neste estudo. Tanto crianças das escolas públicas estaduais e particulares de ensino de Curitiba estão em um mesmo padrão de crescimento físico, ou seja, peso, estatura e somatório de dobras cutâneas.

Quanto as habilidades fundamentais de movimento, acreditava-se que as crianças de menor nível sócio-econômico, possuíam uma maior liberdade de experimentação de movimentos, podendo brincar na rua e, conseqüentemente, apresentariam uma performance superior nas habilidades fundamentais de movimento. Esta premissa foi confirmada em parte.

Nas habilidades de locomoção não houve diferenças entre as escolas, mas, independente do sexo, os resultados indicaram diferenças significativas entre as escolas nas habilidades de manipulação. Isto nos leva a acreditar que as crianças de nível sócio-econômico maior estão apresentando limitações nos movimentos que envolvem o contato com bolas e outros implementos. Supõe-se que os recursos tecnológicos, como videogame, computador, e o espaço reduzido para a criança brincar estão presentes na classe de nível sócio-econômico maior, ou seja, de escolas particulares; sendo fatores limitantes de experiências motoras que envolvem o contato com bolas e outros implementos que necessitam de um espaço maior, como a rua para desenvolvê-las. Torna-se necessário mais pesquisas que venham a confirmar esta hipótese.

Em relação as diferenças encontradas nos testes de manipulação entre meninos e meninas, a literatura referente a área biológica (WEINECK, 1991; ECKERT, 1993) e neuro comportamental (THOMAS, LEE, THOMAS, 1988) indicam que não existem razões para a existência de diferenças na performance motora entre meninos e meninas na faixa etária estudada. As razões encontradas para a explicação destas diferenças são devido a fatores sócio-culturais (ECKERT, 1993); provavelmente, as meninas tiveram uma menor quantidade de experiências nos movimentos fundamentais de manipulação. Essas diferenças foram encontradas também em estudos anteriores, dentro do mesmo projeto de pesquisa por (CAMPOS, FURTADO JR E FONTANA, 1996 e 1997).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

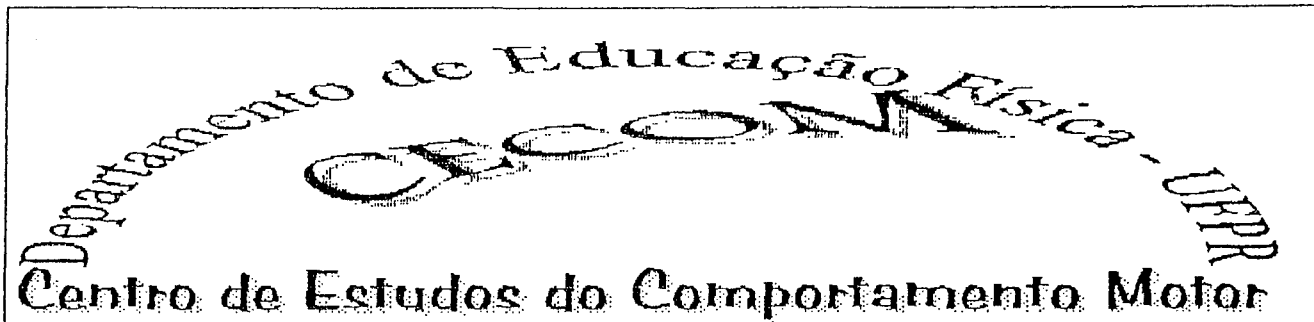
- BOUER, Jairo. **Movimente seu corpo para viver mais e melhor**. Folha de São Paulo, 27 de novembro de 1997. Mexa-se: um guia de atividades para seu bem-estar. Edição Especial.
- BOUER, Jairo. **Brasileiro está ficando mais gordo**. Folha de São Paulo, 27 de novembro de 1997. Mexa-se: um guia de atividades para seu bem-estar. Edição Especial.
- VEIGA, Aída. **Criança e balança**. Revista Veja, ed. 1551, ano 31, 17 de junho de 1998, p. 70-71.
- DÂMASO, Ana R.; TEIXEIRA, Luzimar Teixeira; CURI, Claudia Maria Oller do Nascimento. **Atividades motoras na obesidade, 1994**.
- ECKERT, Helen M. **Desenvolvimento Motor**. 3. Ed. São Paulo: Manole, 1993.
- EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (4.: 1996: Curitiba). **Associação entre padrões básicos de movimento e sexo em crianças na faixa etária de 6 e 7 anos**. Curitiba: Editora da UFPR, 1996.
- EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (5.: 1997: Curitiba). **A influência do sexo e nível sócio-econômico na performance motora de crianças na faixa etária de 6 a 7 anos**. Curitiba: Editora da UFPR, 1997.
- GUEDES, Dartangnan Pinto. **Composição Corporal: princípio, técnicas e aplicações**. 2. Ed. Londrina: APEF, 1994.
- GUEDES, Dartangnan Pinto & GUEDES, Joana E. R. Pinto. **Crescimento, composição corporal e desenvolvimento motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Controle do peso corporal: Composição Corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Midiograf, 1998.
- GUISELINI, Mauro. **Tarefas Motoras para crianças em idade pré-escolar**. 1984.
- LADEWIG, Iverson. **Apostila de Desenvolvimento Motor**. 1998
- McARDLE, William D.; KATCH, Franck I. & KATCH, Victor L.. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 1992.
- PINHO, Ricardo Aurino; PETROSKI, Édio Luiz. **Nível de atividade física em crianças**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, Florianópolis, v. 2, n. 3, p. 67-69, 1997.

SANTOS, Maria Gisele dos; MORAIS, Edson Nunes de; PIRES NETO, Cândido Simões; KREBS, Ruy Jornada. **Estudo dos padrões e critérios Antropométricos utilizados na avaliação do estado nutricional de escolares de Santa Maria, R. S.**, Santa Maria, v. 10, p. 101-121, 1992.

TANI, Go; MANOEL, Edison de Jesus; KOKUBUN, Eduardo et al. **Educação física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista.** São Paulo: EPU, 1988.

ULRICH, D.A **Test of Gross Motor Development.** Pró-Ed. Austin, TX, 1985.

## **ANEXOS**



## FICHA ANTROPOMÉTRICA

NOME:	
PESO:	ESTATURA:

DOBRAS CUTÂNEAS (mm)				
Referências de medidas	1ª Medida	2ª Medida	3ª Medida	Mediana
Subescapular				
Tricipital				
Bicipital				
Peitoral				
Axilar				
Abdominal "H"				
Supra-ilíaca				
Coxa				
Panturrilha				

DIÂMETROS (mm)		PROPORÇÕES	
Rádio-ulnar		Estatura Sentado	
Umeral		Largura Quadril	
Femural		Largura Ombro	

CIRCUNFERÊNCIAS			
Braço Estendido		Braço Fletido	
Antebraço		Coxa Superior	
Tronco (Normal)		Panturrilha	
Tronco (Inspiração)		Cabeça	
Tronco (Expiração)		Abdômen (Umbigo)	

Universidade Federal do Paraná  
 Departamento de Educação Física  
 Centro de Estudos do Comportamento Motor

**FICHA DE DADOS MOTORES**

ID:	NOME:	D. NASC.:	IDADE:
FITA:	SEQ.:	SÉRIE:	ESCOLA:
			REDE:

TGMD (ULRICH, 1986 – 1992) LOC ( ) MANI ( )

***HABILIDADES DE LOCOMOÇÃO***

HABILIDADE	CRITÉRIO DE PERFORMANCE	RESULTADO
CORRIDA	1. Fase de vôo definida 2. Braços em oposição aos pés, cotovelos semi-flexionados 3. Contato: calcanhar, planta e ponta dos pés 4. Perna de equilíbrio flexionada (80° a 100°) próximo nádega	_____ _____ _____
GALOPE	1. Pé de liderança seguido pelo outro (sem cruzar) 2. Fase de vôo definida 3. Braços flexionados na altura da cintura (80° a 100°) 4. Capaz de liderança com ambos os pés	_____ _____ _____
SALTO ALTERNADO	1. Salta com um pé e aterriza com outro 2. Fase de vôo definida 3. Braço contrário ao pé de aterrissagem se estende	_____ _____ _____
SALTO HORIZONTAL	1. Movimento preparatório (flexão dos 2 joelhos e braços estendidos para traz) 2. Braços se estende para frente e para cima (extensão completa do corpo) 3. Saída e aterrissagem com os dois pés 4. Braços para baixo na aterrissagem (à frente do corpo)	_____ _____ _____
SALTITO EM UM PÉ	1. Perna de equilíbrio flexionada (altura das nádegas) 2. Perna de equilíbrio realiza o movimento de balanço (impulsão) 3. Braços flexionados realizando balanço frontal 4. Realização de movimentos com ambos os pés	_____ _____ _____
ELEVAÇÃO ALTERNADA DOS JOELHOS	1. Repetição rítmica, combinado um passo e saltito (alternando as pernas) 2. Perna de equilíbrio flexionada na altura do quadril 3. Braços na altura da cintura, em oposição às pernas	_____ _____ _____
DESLOCTO. LATERAL	1. Corpo na lateral (direção do deslocamento) 2. Deslocamento lateral com aproximação das pernas (sem cruzar) 3. Realiza o movimento com ambas as pernas 4. Fase de vôo definida	_____ _____ _____

**HABILIDADES DE MANIPULAÇÃO**

HABILIDADE	CRITÉRIO DE PERFORMANCE	RESULTADO
QUICAR A BOLA PARADO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contato com a bola na altura do quadril</li> <li>2. Empurra a bola com a ponta dos dedos</li> <li>3. Contato da bola na frente ou lado do corpo c/ total controle</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/>
RECEBER A BOLA NA ALTURA DO PEITO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fase de preparação (cotovelos flexionados e mãos na frente do corpo)</li> <li>2. Extensão dos braços para o contato</li> <li>3. A bola é controlada somente pelas mãos</li> <li>4. Flexão dos cotovelos para absorver a força</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/>
REBATIDA C/ AS 2 MÃOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segura o bastão c/ a mão dominante acima da mão não dominante</li> <li>2. Lado não dominante do corpo na direção do arremessador (pés paralelos)</li> <li>3. Rotação visível do tronco</li> <li>4. Transferência do peso do corpo c/ deslocamento lateral</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/>
ARREMESSO POR CIMA DO OMBRO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extensão do braço para trás inicia o movimento</li> <li>2. Rotação lateral (e depois medial) do quadril</li> <li>3. O peso é transferido para frente com o pé que está em oposição ao braço de arremesso</li> <li>4. Continuação do movimento após o arremesso (diagonal)</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/>
CHUTE FRONTAL C/ O PEITO DO PÉ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrida de aproximação adequada</li> <li>2. Tronco ligeiramente inclinado para trás durante contato</li> <li>3. Pé de apoio paralelo à bola</li> <li>4. Contato com a bola com o peito do pé</li> <li>5. Pé de apoio continua o movimento após o contato</li> <li>6. Braço contrário ao pé de contato oscila p/ frente</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>