

**VANESSA SCHUBERT**

**A INFLUÊNCIA DA ESTATURA, PESO E PROPORÇÕES CORPORAIS NA  
EXECUÇÃO DE HABILIDADES MOTORAS BÁSICAS DE LOCOMOÇÃO E  
MANIPULAÇÃO DE CRIANÇAS NA FAIXA ETÁRIA DE 6 E 7 ANOS**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para a conclusão do Curso de Licenciatura em  
Educação Física, Departamento de Educação  
Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade  
Federal do Paraná.

**CURITIBA  
1998**

**VANESSA SCHUBERT**

**A INFLUÊNCIA DA ESTATURA, PESO E PROPORÇÕES CORPORAIS NA  
EXECUÇÃO DE HABILIDADES MOTORAS BÁSICAS DE LOCOMOÇÃO E  
MANIPULAÇÃO DE CRIANÇAS NA FAIXA ETÁRIA DE 6 E 7 ANOS**

Monografia apresentada como requisito parcial para a conclusão do curso de Licenciatura em Educação Física, Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Wagner de Campos, PhD

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao professor Wagner de Campos pela orientação, e ao professor Iverson Ladewig que esteve presente em vários momentos da realização desta pesquisa, tirando algumas dúvidas.

Agradeço também a minha família e amigos pelo apoio e incentivo para que eu tentasse fazer o melhor.

Obrigada!

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>v</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>vi</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	1
1.2 DELIMITAÇÕES.....	2
1.3 JUSTIFICATIVA .....	3
1.4 OBJETIVOS .....	4
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
2.1 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR .....	5
2.2 CRESCIMENTO FÍSICO .....	10
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>14</b>
3.1 POPULAÇÃO / AMOSTRA.....	14
3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS .....	14
3.2.1 Medidas de Crescimento.....	14
3.2.2 Testes dos Padrões Motores Fundamentais (TPMF).....	15
3.3 TRATAMENTO ESTATÍSTICO .....	15
<b>4. RESULTADOS / DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
4.1 Análise da variável estatura em relação ao sexo .....	17
4.2 Análise da variável peso corporal em relação ao sexo.....	18
4.3 Análise da variável proporção ombro/quadril em relação ao sexo .....	19
4.4 Análise da variável tamanho funcional das pernas em relação ao sexo .....	20
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>26</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> A influência da <i>estatura</i> e sexo nas habilidades motoras de <u>manipulação</u> .....	20
<b>Tabela 2-</b> A influência da <i>estatura</i> e sexo nas habilidades motoras de <u>locomção</u> .....	20
<b>Tabela 3-</b> A influência do <i>peso corporal</i> e sexo nas habilidades motoras de <u>manipulação</u> .....	21
<b>Tabela 4-</b> A influência do <i>peso corporal</i> e sexo nas habilidades motoras de <u>locomção</u> .....	21
<b>Tabela 5-</b> A influência da <i>proporção ombro/quadril</i> e sexo nas habilidades motoras de <u>manipulação</u> .....	22
<b>Tabela 6-</b> A influência da <i>proporção ombro/quadril</i> e sexo nas habilidades de <u>locomção</u> .....	22
<b>Tabela 7-</b> A influência do <i>tamanho funcional das pernas</i> e sexo nas habilidades motoras de <u>manipulação</u> .....	23
<b>Tabela 8-</b> A influência do <i>tamanho funcional das pernas</i> e sexo nas habilidades motoras de <u>locomção</u> .....	24

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi o de analisar a influência dos componentes de crescimento físico (estatura; peso; tamanho funcional das pernas; proporção ombro/quadril) na performance motora de crianças do sexo masculino e feminino na faixa etária de 6 e 7 anos, pertencentes a Instituições de Ensino da cidade de Curitiba/PR. Para cada variável de crescimento, foi selecionada uma amostra de 60 crianças, dividida, quanto ao sexo, em dois grupos de 30. Estes, foram subdivididos em dois grupos de 15, conforme as medidas apresentadas (por exemplo: para a estatura, foram analisadas as crianças mais altas e mais baixas). O “design” do estudo foi fatorial, com sexo e crescimento físico como variáveis independentes; e os resultados dos padrões motores básicos de locomoção e manipulação como variáveis dependentes. Análises de variância (ANOVA two-way) foram calculadas nos resultados das medidas dependentes, a um nível alfa de 0.05. Diferenças significativas foram encontradas para a variável sexo nos resultados de manipulação das análises que utilizaram classificação pela estatura ( $F=5.84$ ,  $p=0.018$ ) e proporção ombro/quadril ( $F=6.77$ ,  $p=0.011$ ). Estes resultados suportam estudos anteriores (CAMPOS, FURTADO JR. e FONTANA, 1997), onde crianças do sexo masculino apresentaram um melhor desempenho nas habilidades motoras que exigem manipulação de objetos. A classificação pelo tamanho funcional das pernas foi o fator que apresentou diferenças significativas para a manipulação ( $F=9.71$ ,  $p=0.002$ ). Neste estudo, verificou-se que independente do sexo, crianças com uma maior proporção no tamanho funcional das pernas apresentaram um desempenho superior nos padrões motores básicos que exigem manipulação de objetos. Assim, conclui-se que variáveis de crescimento físico não influenciam significativamente a performance nos padrões motores básicos de locomoção e manipulação.

**Palavras-chave:** 1)crescimento físico; 2)padrões motores básicos

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

Durante as duas primeiras décadas de vida, a principal atividade do organismo humano é “crescer” e se “desenvolver”. Estes processos ocorrem simultaneamente, porém, são diferentes, demonstrando apenas, alguma correspondência direta. Uma criança, por exemplo, pode apresentar um determinado nível de crescimento do tecido muscular, sem que isto represente correspondente aumento na eficiência das funções e capacidades musculares (GUEDES e GUEDES, 1997).

Assim, desde que o ser humano é concebido até sua morte, ocorrem várias transformações, tanto qualitativas como quantitativas em seu corpo. Estas se verificam em ritmos e intensidades diferentes, os quais são determinados pelo nível maturacional e experiências vivenciadas pela criança (GUEDES e GUEDES, 1997).

Isto significa que, em condições normais, cada tecido e cada órgão crescem segundo um padrão e velocidade próprios (GUEDES e GUEDES, 1997). Exemplificando, aos 8 anos de idade, o crescimento ósseo se alterna com o muscular, caracterizando alternâncias no desenvolvimento de órgãos e sistemas. Neste caso, a musculatura sofre um atraso em relação ao esqueleto, modificando a estrutura física da criança (RENOM, 1978).

E como o nível maturacional e, conseqüentemente, a velocidade de crescimento não é a mesma para todas as crianças, pode-se encontrar crianças da mesma idade, que apresentam performances motoras variadas. Desta maneira, pode-se dizer que o crescimento físico, o desenvolvimento motor, a maturação, as experiências e a aprendizagem são processos interligados, que ocorrem simultaneamente.

Porém, existem autores (ECKERT, 1993; MANNING, 1977; DU RANT et al, 1978, citado em TANI et al, 1988) que relatam a influência do crescimento físico como determinante da performance, surgindo assim, a necessidade de estudos que comprovem a sua influência no processo de desenvolvimento motor, e conseqüentemente, na execução de habilidades motoras básicas.

Então, julga-se importante verificar, através dos testes motores, a relação entre as variáveis de crescimento físico (estatura; peso corporal; proporção ombro/quadril; tamanho funcional das pernas) e a performance motora nas habilidades básicas de locomoção e de manipulação de crianças do sexo masculino e feminino, na faixa etária de 6 e 7 anos de idade.

## 1.2 DELIMITAÇÕES

### 1.2.1 Local

Esta pesquisa foi realizada em Instituições de Ensino da cidade de Curitiba/PR.

### 1.2.2 Universo

Fizeram parte desta pesquisa crianças de 6 e 7 anos de idade, pertencentes a 8 Instituições de Ensino, das redes pública e particular, da cidade de Curitiba/PR.

### 1.2.3 Amostra

Foi selecionado aleatoriamente 30 crianças do sexo masculino e 30 do sexo feminino, para cada variável de crescimento físico analisada.

### 1.2.4 Variáveis

Independentes: sexo e tamanho

Dependentes: resultados nos testes de locomoção e manipulação

### 1.2.5 Época

A pesquisa foi realizada no período de Fevereiro/98 até Novembro/98

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Atualmente, a Saúde e a Qualidade de Vida estão em evidência. Em qualquer programa de televisão, jornais e revistas pode-se encontrar comentários e discussões sobre o assunto, mostrando também que a consciência das pessoas está mudando. Sabe-se que para se ter qualidade de vida é necessário ter saúde. Mas o que é saúde? Com a conscientização da população, acabou o conceito de que saúde é apenas a ausência de doenças. Hoje, ela é entendida mais amplamente, como um completo bem-estar físico, social e psicológico (BOUCHARD et al, 1990).

Portanto, seguindo esta concepção, para ser saudável não basta não apresentar enfermidades, mas sim apresentar evidências que afastem ao máximo os fatores de risco que possam provocar doenças (GUEDES e GUEDES, 1997). Assim, ao se aceitar que várias doenças provém de maus hábitos de saúde, não se pode considerar que as crianças que apresentam baixos índices de crescimento, quantidades de gordura não compatíveis com os limites admissíveis e deficiências em relação ao desempenho motor, demonstrem um estado de saúde satisfatório, somente porque na ocasião não apresentaram sintomas de doenças. Isto comprova a necessidade de estudos em relação ao crescimento físico e desempenho motor, já que as interações entre suas variáveis podem ser importantes indicadores dos níveis de saúde de uma população.

Uma outra justificativa para este trabalho, é fornecer uma fundamentação atualizada para os professores de Educação Física, através de referenciais que correspondam à população local (Curitiba/PR). Estes dados devem ser confiáveis e representar fidedignamente as crianças desta região, para evitar falhas no sistema pedagógico. Muitos professores utilizam-se de dados obtidos em outro lugar para programarem suas aulas, e aplicam atividades inapropriadas aos seus alunos. Estes, por sua vez, não correspondem às expectativas do professor, e se sentem incapazes, deixando de se interessar pelas aulas de Educação Física.

Isto não é conveniente, pois, é através do movimento que o indivíduo consegue alcançar seus objetivos e satisfazer suas necessidades; além de ser através dele que se relaciona com o outro, aprende sobre si mesmo e sobre o

meio social em que vive (TANI et al, 1988). Portanto, o desenvolvimento motor deve ser estudado, destacando-se seu profundo relacionamento com o desenvolvimento cognitivo e afetivo-social, provando-se que deve existir uma interação entre eles. Para isto, no entanto, precisa-se do conhecimento completo, que dificilmente será aceito pelos professores de outras áreas, por negarem a importância do domínio motor. Cabe então, ao professor de Educação Física, estudá-lo, provar sua relevância e contribuir para a formação de seus alunos.

Existe ainda um outro fator que dificulta o trabalho dos professores, que é a carência de pesquisas na área do comportamento motor. A pequena quantidade de estudos que existem são, em sua maioria, superficiais, indicando a necessidade de uma maior quantidade de investigações científicas no âmbito da Educação Física Escolar, para que se possa descobrir, revelar e publicar dados importantes, beneficiando-se assim, a sociedade como um todo.

#### 1.4 OBJETIVOS

- 1) Relacionar a estatura de crianças de 6 e 7 anos, do sexo masculino e feminino, com a performance das habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação.
- 2) Relacionar o peso corporal de crianças de 6 e 7 anos, do sexo masculino e feminino, com a performance das habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação.
- 3) Relacionar a proporção tronco/cefálica de crianças de 6 e 7 anos, do sexo masculino e feminino, com a performance das habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação.
- 4) Relacionar o tamanho funcional das pernas de crianças de 6 e 7 anos, do sexo masculino e feminino, com a performance das habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO MOTOR

“Todas as formas de relacionamento e conhecimento estão ligadas a ação corporal” (BORSARI, 1980, p.98).

GAGNÉ (1979) citado por TANI (1988), considerou a possibilidade de mudança do ser humano como uma das características mais importantes do comportamento humano, pois, para interagir com um mundo em constante alteração e manter-se estável, mas de uma forma dinâmica, é necessário que haja mudanças no comportamento.

Como o movimento é a manifestação fundamental de desenvolvimento do homem, possibilitando seu relacionamento com o mundo (BORSARI, 1980), pode-se dizer que é através das mudanças no comportamento motor, que a criança organiza sua capacidade motora, de maneira que possa interagir com um mundo em constante evolução. Assim, o corpo humano, com seus movimentos, é o instrumento através do qual se pode conhecer o mundo, os objetos, realizar ações, conhecer e relacionar-se com os outros seres (BORSARI, 1980).

Reconhecendo-se então, a importância do corpo e seu movimento para o desenvolvimento do ser humano, acredita-se necessário maior esclarecimento a respeito do desenvolvimento motor, já que este, como área de estudo, procura verificar e analisar, as mudanças que ocorrem no comportamento motor de um indivíduo, desde a concepção até a morte; bem como os mecanismos responsáveis por estas mudanças, relacionando-as com o fator tempo. Desta maneira, o Desenvolvimento Motor pode ser entendido como o desenvolvimento na capacidade de controlar os movimentos como resultado da maturação e experiência (KEOGH, 1977, citado por FERRAZ, 1992 e TANI, 1987).

CONNOLLY (1977), citado por TANI et al (1988), concorda, afirmando que as mudanças biomecânicas ocasionadas pelo crescimento físico e maturação neurológica (aspecto estrutural) e as mudanças que derivam do desenvolvimento cognitivo (aspecto funcional), é que influenciam as mudanças

no desenvolvimento motor. MACHADO (1986), ainda completa dizendo que o meio também exerce certa influência sobre o processo de desenvolvimento.

Por isto, é de grande importância que, a maturação e as experiências motoras atuem neste processo. A maturação, nos primeiros movimentos (movimentos reflexos e fundamentais); e a experiência, nos movimentos mais específicos, de desenvolvimento posterior (combinação de movimentos fundamentais e movimentos determinados culturalmente) (TANI apud GAIO, 1992). Além destes fatores, a aprendizagem exerce influência no desenvolvimento motor e, conseqüentemente, na performance motora das crianças.

Assim, o propósito de determinar a performance motora das crianças, é obter informações quantitativas que possam propiciar comparações inter e intra-indivíduos, na tentativa de identificar o comportamento relacionado ao aspecto motor. Em outras palavras, é através da performance motora que se pode "medir" o nível de desenvolvimento motor em que as crianças se encontram (GUEDES e GUEDES, 1997).

Isto significa que a performance motora pode ser alterada pelo nível de desenvolvimento motor. E como o crescimento e desenvolvimento têm uma influência direta sobre o mesmo, é importante relacioná-lo com as mudanças que ocorrem durante esses processos.

E estudando estas relações, BAYLEY citado em FLINCHUM (1981), descobriu que as alterações nos processos de crescimento e desenvolvimento, surgem mais rapidamente na primeira infância. Além, de existir maior correlação entre os desenvolvimentos mental e motor nesta faixa etária, do que nos anos seguintes.

HEBB e PIAGET in HARROW (1983), concordam, afirmando que existe uma relação entre os desenvolvimentos motor e cognitivos, principalmente até os dois anos de idade. Assim, eles sugerem que o desenvolvimento intelectual está diretamente ligado às experiências motoras. Exemplificando, o corpo humano possui mais de 600 músculos, que permitem que o homem se movimente e se comunique, e o cérebro é quem controla esses músculos.

E a capacidade do cérebro em enviar sinais adequados a esses músculos depende de muitos fatores, sendo um dos mais importantes a experiência anterior. Andar, equilibrar-se, agarrar e escrever são exemplos de

atividades motoras que dependem da capacidade cerebral de interpretar com precisão a informação sensorial. Portanto, a relação entre as atividades motoras e cerebrais é muito importante, quando se examina o processo pelo qual as crianças desenvolvem sua coordenação motora, assumindo, a relação com a percepção da atividade física, uma importância fundamental (CAPON, 1989).

Porém, as habilidades motoras não se desenvolvem até que o sistema neuromuscular da criança encontre-se suficientemente amadurecido (OXENDINE in FLINCHUM, 1981). Então, pode-se perceber que a maturação oferece algumas contribuições para o desenvolvimento motor. CONNOLLY (1977) citado por TANI et al (1988) concorda, afirmando que as mudanças biomecânicas ocasionadas pelo crescimento físico e maturação neurológica; e, as mudanças no desenvolvimento cognitivo é que influenciam as mudanças no desenvolvimento motor. Além do meio, que também é um fator determinante do desenvolvimento motor (MACHADO, 1986).

TANI et al (1988) e CAMPOS et al (1997), relatam que a maturação é que determina a ordem em que as atividades são dominadas, enquanto as experiências e diferenças individuais estipulam o grau e a velocidade. No entanto, GESELL (1977) observa que as características de maturidade não devem ser encaradas como normas rígidas, nem como padrões, servindo apenas como exemplos de espécies de comportamento. Por isto, cada criança tem um esquema pessoal de desenvolvimento único. MANNING (1977) concorda, afirmando que as crianças geralmente seguem um padrão comum de desenvolvimento, obedecendo porém, a seus ritmos próprios.

### *Habilidades Motoras Básicas*

As habilidades motoras podem ser definidas como atos ou tarefas que requerem movimento, e devem ser aprendidos a fim de serem executados corretamente (MAGILL, 1984). Elas podem ser divididas em *Habilidades Motoras Básicas / Fundamentais*, quando utilizadas como base para atividades mais avançadas e altamente específicas; e em *Habilidades Motoras Específicas*, que envolvem atividades mais complexas, próprias de cada desporto (técnicas desportivas).

WICKSTROM (1977) citado por TANI et al (1988), p.87, define habilidade motora básica como: “uma atividade motora comum com uma meta geral, sendo ela a base para atividades motoras mais avançadas e altamente específicas”. Já para FERRAZ (1992), as habilidades básicas podem ser consideradas como uma série organizada de movimentos básicos que permitem a locomoção, manipulação e o equilíbrio. MANOEL (1985), define habilidade motora básica como o ganho de competência, no decorrer do desenvolvimento motor do ser humano, em várias atividades que o levem a locomover-se e manipular objetos, tendo como característica uma meta geral.

No entanto, o ser humano não nasce com o domínio destas habilidades (básicas), sendo necessário um processo que o leve a aquisição de um padrão motor maduro, que seria o nível mais proficiente da habilidade básica. TANI et al (1988) completa esta afirmação quando menciona o grande número de indivíduos que não atingem o padrão maduro nas habilidades motoras básicas, apresentando um nível rudimentar, que prejudica o seu desenvolvimento posterior, ou seja, aquisição de habilidades específicas.

É importante esclarecer, também, que habilidade motora básica e padrão fundamental de movimento são usados como sinônimos (MANOEL, 1985 e FERRAZ, 1992). O padrão fundamental de movimento se dá em função de características biomecânicas seqüenciais que dão sustentação para as habilidades motoras mais especializadas, característica das habilidades motoras básicas. Por exemplo: o arremesso sobre o ombro sustentará os movimentos especializados como o arremesso no handebol, saque do voleibol, etc. (CAMPOS, FURTADO JR. E FONTANA, 1996).

TANI et al (1988), também considera as habilidades básicas como sendo padrões fundamentais de movimento e os divide em padrões de locomoção, manipulação e equilíbrio. SEEFELDT, citado por TANI et al (1988), relata que os padrões fundamentais de movimento, apresentam em sua seqüência de desenvolvimento, maior eficiência biomecânica e incorporação de novos elementos nos movimentos. Com isto, há uma padronização das habilidades básicas, caracterizando-se por um contínuo aumento nos graus de liberdade de movimentos dos vários segmentos do corpo resultando no padrão maduro das habilidades básicas, essencial para a aquisição de habilidades específicas.

FERRAZ (1992), analisando o desenvolvimento das habilidades motoras, relata que tem-se reconhecido fases, estágios ou níveis no processo de desenvolvimento motor, para se tentar delinear o progresso seqüencial na aquisição de habilidades motoras numa variedade de tarefas desde o nascimento até a idade adulta.

Portanto, existe uma seqüência de desenvolvimento motor, e para melhor entendê-la, pode-se verificar o modelo proposto por GALLAHUE (1982) citado em TANI et al (1988), onde o autor considera os movimentos reflexos como os movimentos involuntários do bebê; os movimentos rudimentares, como os movimentos voluntários, passando o bebê a controlar seus movimentos (1 a 2 anos). Os movimentos fundamentais (4 a 7 anos), correspondem às habilidades básicas; e os movimentos combinados, correspondem a combinação das habilidades básicas de diferentes formas; além dos movimentos determinados culturalmente, que são caracterizados pelas habilidades específicas.

No entanto, é importante considerar o fato de que a seqüência de desenvolvimento é variável na sua progressão, porém, invariável em sua ordem (MANOEL, 1985), ou seja, a seqüência é a mesma para todas as crianças, variando-se apenas a velocidade de progressão. Como no exemplo dado por KAY (1969) citado por TANI (1987), uma criança nunca vai correr antes de andar, existindo uma progressão normal no desenvolvimento motor da criança.

Portanto, como as habilidades motoras básicas constituem pré-requisito fundamental para que toda aquisição posterior seja possível e efetiva, pode-se dizer que todo o conjunto de mudanças na seqüência de desenvolvimento reflete alterações em direção a uma maior capacidade de controlar movimentos (KEOGH, 1977 citado por TANI et al (1988).

Vê-se assim que, os movimentos básicos / fundamentais servem de base para as combinações em habilidades desportivas, sendo necessária uma grande variedade de experiências para facilitar o aprendizado e melhorar a execução. É importante, então, que as crianças tenham uma performance eficiente no que se refere a essas habilidades, pois servem como ponto de partida para o aprimoramento posterior das capacidades perceptivas e físicas,

além de serem essenciais ao desenvolvimento das destrezas motoras (HARROW, 1983).

Porém, deve-se mencionar que não basta proporcionar qualquer atividade para as crianças. É necessário conhecê-las em sua totalidade, considerando os aspectos cognitivo, social, afetivo e motor, para lhes aplicar uma atividade que venha de encontro aos interesses e objetivos da criança. Então, por se referir a habilidades que exigem uma ação corporal, não se deve menosprezar a influência do comportamento desse corpo (crescimento de desenvolvimento) na execução de um movimento (habilidade).

## 2.2 CRESCIMENTO FÍSICO

O ser humano não é biologicamente estático. Durante as duas primeiras décadas de vida, as principais atividades do organismo são crescer e desenvolver, conforme as influências recebidas (KARLBERG e TARANGER (1976), citado em GUEDES e GUEDES, 1997).

Antes de mais explicações a respeito da velocidade e intensidade de crescimento e desenvolvimento, é importante salientar a definição e a diferença dos dois processos, que normalmente são empregados de forma indiscriminada, como se tivessem o mesmo significado. O primeiro (crescimento), significa divisão celular e conseqüente aumento de massa corpórea, correspondendo às alterações físicas nas dimensões corporais; e o segundo (desenvolvimento), fundamenta-se no ganho de capacidade, caracterizando-se pela seqüência de modificações evolutivas nas funções do organismo (GUEDES e GUEDES, 1997).

Portanto, ambos ocorrem simultaneamente, porém são distintos e se verificam em ritmos e intensidades diferentes, conforme a etapa da vida em que o homem se encontra (GUEDES e GUEDES, 1997). Assim, pode-se dizer o crescimento refere-se às transformações quantitativas; e o desenvolvimento às transformações qualitativas. Essas mudanças, morfológicas e funcionais, que acontecem no organismo ocorrem em diferentes velocidades e variam de indivíduo para indivíduo, tendo cada pessoa seu ritmo.

Segundo SCAMMON (citado por TANI et al, 1988, pg. 50): "Diferentes tecidos apresentam diferentes velocidades de desenvolvimento, o que se reflete na taxa de seu crescimento". Por exemplo: o cérebro e a cabeça atingem, por volta dos sete anos de idade, dimensões de cerca de 90% do adulto, e 100% aos quatorze anos. Outros grupos de tecidos, tais como os ossos, músculos, coração e pulmões, aumentam rapidamente de tamanho nos primeiros quatro anos de vida, quando tendem a se estabilizar, e experimentam uma nova aceleração na puberdade.

Em relação ao desenvolvimento cerebral, pode-se dizer que, aos seis anos de idade, o desenvolvimento cerebral é notório, chegando a atingir 90-95% do peso cerebral de um adulto. A mielinização das fibras nervosas aferentes e eferentes já está completa, levando a uma melhor absorção e organização de informações, assim como a uma elevada exatidão de movimentos. Mas, ao contrário do crescimento do cérebro, o crescimento do corpo ainda não alcançou nem a metade do valor do adulto (WEINECK, 1991).

Na idade escolar, a criança tem um desenvolvimento físico menos rápido que na idade anterior, sendo os meninos ligeiramente mais altos e mais pesados do que as meninas, apesar da taxa proporcional de crescimento permanecer semelhante para ambos os sexos (HURTADO, 1988 e ECKERT, 1993). Nesta fase, o primeiro grande aumento de peso é atribuído ao tecido ósseo. Após os 5 anos de idade, pode-se atribuir 75% do ganho em peso ao tecido muscular. Ambos (ósseo e muscular) fazem seus ganhos em decorrência da reduzida taxa de ganho de tecido gordo, tornando o corpo mais comprido e fino.

Enfim, durante o primeiro ano de vida, a *velocidade de crescimento* é maior, diminuindo na idade infantil de forma íngreme, alcançando valores relativamente estáveis aos 6 anos de idade, havendo um novo aumento (denominado estirão de crescimento), por volta dos 11 anos nas meninas e 14 anos nos meninos. Assim, percebe-se que as meninas chegam primeiro à adolescência e, por isso, tendem a ser maiores do que os meninos no final da idade escolar (WEINECK, 1991).

E quanto aos fatores que exercem influência no crescimento, HARRISON (1971) e MARCONDES (1978), afirmam que a *hereditariedade* é um fator que afeta as taxas de crescimento e desenvolvimento, precipitando ou

retardando a maturação fisiológica. Isto porque o tipo genético condiciona uma maior intensidade e/ou velocidade da multiplicação celular; determina o grau de sensibilidade dos órgãos efetores aos estímulos indutores do crescimento; determina a época de fechamento das cartilagens de crescimento; condicionam o aparecimento de doenças familiares capazes de prejudicar o crescimento. Outro fator que ambos concordam que exerce enorme influência nos processos de crescimento e desenvolvimento é o meio ambiente.

As restrições dietéticas, as estações do ano, as classes sócio-econômicas também podem modificar as manifestações do organismo. Em decorrência disto então, pode-se encontrar crianças com crescimento mais (ou menos) acentuado do que outras.

Por isto, alguns autores como DU RANT et al, 1978 (In TANI et al, 1988), acreditam que a melhora na performance motora pode ser uma consequência do crescimento físico, tendendo, as crianças maiores e mais corpulentas, a apresentar uma melhor performance motora, caracterizando-se assim, uma certa influência dos processos de crescimento e desenvolvimento sobre a performance nas habilidades básicas de locomoção e manipulação.

### Estatura

Há um rápido aumento da estatura desde o nascimento até os 3 anos de idade. Até os 9 anos, o crescimento permanece estável, com aumento médio de 5 a 7 cm ao ano (WAJCHENBERG, B.L., 1992; LADEWIG, 1998; DEMETER apud WEINECK, 1991), sendo os meninos até esta idade mais altos do que as meninas. Dos 10 aos 13 anos, as meninas atingem a puberdade, tornando-se mais altas, até os meninos atingirem-na, entre os 13 e 14 anos, ultrapassando-as. As meninas param de crescer mais rapidamente do que os meninos, e o crescimento dos meninos é mais prolongado, representando uma diferença de mais ou menos 13 cm na idade adulta (LADEWIG, 1998).

### Peso Corporal

Segundo LADEWIG (1998), durante a primeira infância ocorre um rápido ganho de peso, havendo uma estabilização, na segunda infância, sendo os meninos, em geral, mais pesados até que as meninas atinjam a puberdade. Quando eles atingem a puberdade, passam a pesar mais do que as mesmas.

As meninas atingem o peso maturacional por volta dos 15/16 anos e os meninos ganham peso até os 20 anos, aproximadamente.

#### Proporção Ombro/Quadril

Antes da puberdade, as diferenças entre o ombro e o quadril são pequenas entre ambos os sexos, possuindo os meninos, após a puberdade, ombros mais largos (ECKERT, 1993). A variação proporcional na relação ombro/quadril depois dos 6 anos de idade, é causada por um diferente padrão de crescimento entre os sexos. O aumento da largura dos ombros é o mesmo para meninos e meninas, enquanto há um aumento consistente na largura do quadril para as meninas, justificando sua constituição física de quadril mais largo que ombros (LADEWIG, 1998).

#### Proporção Estatura Em Pé/Estatura Sentada (Tamanho Funcional das Pernas)

Até atingir a puberdade, os membros inferiores das crianças crescem mais rapidamente em relação ao comprimento do tronco, que irá ocorrer no final da adolescência. Assim, até os 12 anos a proporção é menor, pois as pernas estão contribuindo na porcentagem da estatura em pé. Após os 6/7 anos, os meninos apresentam uma velocidade de crescimento maior do que as meninas, tendo como consequência o comprimento de pernas comparativamente maior, contribuindo para sua maior altura total (ECKERT, 1993).

Além destes fatores, existem outros que exercem influência na performance motora como o processo de ensino-aprendizagem, estimulação dos pais na infância, alterações emocionais. Com base nestas informações, pode-se concluir então que há necessidade de novos estudos que comprovem ou não, se o processo de crescimento físico, por si só, determina a capacidade de execução de um movimento. Desta maneira, julga-se importante verificar, através dos testes motores, a relação entre as variáveis de crescimento físico (estatura; peso corporal; proporção ombro/quadril; tamanho funcional das pernas) e a performance motora nos padrões básicos de locomoção e manipulação.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 POPULAÇÃO / AMOSTRA**

Para cada variável de crescimento, foi selecionada uma amostra de 60 crianças na faixa etária de 6 e 7 anos de idade, sendo 30 do sexo masculino e 30 do sexo feminino. Dos 30 escolares do sexo masculino, 15 foram os que apresentaram a maior estatura; o maior peso corporal; a maior proporção ombro/quadril; o maior tamanho funcional das pernas. E os outros 15, os que apresentaram a menor estatura; o menor peso; a menor proporção ombro/quadril; o menor tamanho funcional das pernas. A mesma divisão ocorreu com as 30 crianças do sexo feminino.

#### **3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE TESTAGEM**

##### **3.2.1 Medidas de Crescimento**

O objetivo destas medidas foi o de determinar o crescimento físico dos escolares. Para o peso corporal, foi utilizado uma balança de marca "FILIZOLA", com precisão de 100 gramas. Para a estatura foi utilizado um estadiômetro metálico marca "MARTIN" (MATSUDO, 1987). Para a medida de peso corporal o avaliado se posicionava de pé (sem calçados) e de costas para a balança, com afastamento lateral dos pés.

Para a estatura, o avaliado permanecia na posição ortostática, com os pés unidos, procurando por em contato com o instrumento as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. As proporções de crescimento físico foram determinadas através da relação entre a estatura em pé e a estatura sentada, também medida com o estadiômetro metálico marca "MARTIN", e entre a largura do ombro e a largura do quadril, medida por um paquímetro de precisão marca "MITUTOYO". Este instrumento é utilizado para medir os diâmetros, que são medidas biométricas realizadas em projeção entre dois pontos simétricos ou não, situados em planos geralmente perpendiculares ao eixo longitudinal do corpo.

Eles são utilizados para identificar os parâmetros de crescimento ósseo, cuja influência modifica a performance. Essas proporções foram utilizadas para identificar o crescimento físico funcional da criança. Os dados foram também utilizados na elaboração de curvas de crescimento da população avaliada. (verificar anexo I).

### 3.2.2 Testes dos Padrões Motores Fundamentais (TPMF)

O TPMF foi aplicado individualmente em crianças de 6 e 7 anos, tendo como objetivo avaliar a criança nos movimentos básicos de locomoção e manipulação. O teste de locomoção foi composto de sete habilidades motoras: corrida; galope; saltito em um pé; salto com alternância das pernas; salto horizontal; corrida com elevação dos joelhos e deslocamento lateral. Foram observados 26 critérios de performance, selecionados através de características biomecânicas que envolvem cada habilidade. O teste de manipulação foi composto de cinco habilidades motoras: rebatida (com bastão); drible estacionário; recepção; chute e arremesso. Foram observados 21 critérios de performance nas análises. Se as crianças tivessem apresentado a pontuação máxima (100%), nos testes de locomoção e manipulação, o desempenho motor das mesmas seria considerado extremamente desenvolvido (ULRICH, 1985). Para se fazer a coleta de dados foram necessários dois avaliadores, sendo um responsável pela aplicação do TPMF, e outro responsável pelas filmagens. Posteriormente, essas filmagens foram criteriosamente analisadas e codificadas no Centro de Estudos do Comportamento Motor. O TPMF apresenta coeficientes de validade e fidedignidade acima de 85%. (verificar o anexo II).

### 3.3 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

O “design” do estudo foi fatorial 2x2, para cada variável de crescimento físico analisada (estatura; peso corporal; proporção ombro/quadril; tamanho funcional das pernas). As medidas dependentes foram os valores obtidos nos

testes de habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação. Análises de variância (ANOVA two-way) foram calculados nos resultados das medidas dependentes, a um nível alfa 0.05.

#### 4. RESULTADOS / DISCUSSÃO

##### 4.1 Análise da variável *estatura* em relação ao sexo

**Tabela 1:** A Influência da estatura e sexo nas habilidades motoras de manipulação

Fonte	> ESTATURA	< ESTATURA
MASCULINO*	$\bar{X}=13.80$ $s=2.45$	$\bar{X}=11.93$ $s=2.52$
FEMININO	$\bar{X}=11.53$ $s=3.31$	$\bar{X}=10.40$ $s=3.69$

\* $p<0.05$

**Tabela 2 :** A Influência da estatura e sexo nas habilidades motoras de locomção

Fonte	> ESTATURA	< ESTATURA
MASCULINO	$\bar{X}=16.73$ $s=3.82$	$\bar{X}=16.66$ $s=3.26$
FEMININO	$\bar{X}=16.66$ $s=4.13$	$\bar{X}=16.60$ $s=2.69$

Utilizando-se da classificação das crianças pela variável estatura, os resultados da análise de variância indicaram diferenças significativas para a variável sexo  $F=5.84$  (1,56),  $p=0.0188$ , nas habilidades motoras de manipulação. Não foram encontradas diferenças significativas para a interação, para a variável estatura nas habilidades motoras de manipulação, e variáveis sexo e estatura, nas habilidades de locomoção.

As crianças do sexo masculino ( $X=12.86$ ,  $s=2.48$ ) apresentaram uma performance superior às do sexo feminino ( $X= 10.96$ ,  $s= 3.26$ ) nos testes de manipulação. Isto decorre do fato de que as meninas, devido a fatores sócio-culturais, tiveram menos experiências com os movimentos que utilizam bolas e implementos, ou seja, movimentos de manipulação. Esses resultados estão de acordo com estudos anteriores (CAMPOS, FONTANA e FURTADO JR.,

1996,1997), onde constatou-se que a bola (objeto utilizado nos testes de padrões básicos de manipulação) está muito mais relacionada como brinquedo dos meninos do que das meninas, sendo os primeiros, estimulados desde pequenos, a vivências de habilidades motoras de manipulação com este objeto.

A hipótese de que seriam encontradas diferenças para o componente estatura não foi confirmada, pois constatou-se que o tamanho não influencia na performance das habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação. Isto significa, que tanto as crianças mais altas como as mais baixas, podem aprender a executar qualquer movimento corretamente, independente da sua altura (tamanho). As diferenças na execução de um movimento podem ocorrer devido a falhas no processo de ensino-aprendizagem.

#### 4.2 Análise da variável *peso corporal* em relação ao sexo

**Tabela 3** : A Influência do peso corporal e sexo nas habilidades de manipulação

Fonte	> PESO	< PESO
MASCULINO	$\bar{X}=13.00$ $s=2.60$	$\bar{X}=11.37$ $s=2.96$
FEMININO	$\bar{X}=11.46$ $s=3.04$	$\bar{X}=11.00$ $s=2.32$

**Tabela 4** : A Influência do peso corporal e sexo nas habilidades de locomoção

Fonte	> PESO	< PESO
MASCULINO	$\bar{X}=16.85$ $s=2.50$	$\bar{X}=16.68$ $s=3.04$
FEMININO	$\bar{X}=16.33$ $s=3.22$	$\bar{X}=15.26$ $s=3.15$

De acordo com a classificação das crianças pela variável peso corporal, os resultados da análise de variância indicaram que não foram encontradas

diferenças significativas para a variável peso, sexo e/ou interação, nas habilidades de locomoção e manipulação.

Todas as crianças, independente do sexo e peso, apresentaram uma performance similar nos testes motores de locomoção e manipulação. Portanto, mais uma vez, verificou-se que o tamanho (maior/menor quantidade de peso corporal) não influencia na performance das habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação.

A hipótese de que as crianças mais pesadas apresentariam melhores resultados nos testes motores não foi confirmada. Portanto, ressalta-se outra vez, que o processo de realização de um movimento pode ser aprendido por qualquer criança.

#### 4.3 Análise da variável *proporção ombro/quadril* em relação ao sexo

**Tabela 5 :** A Influência da proporção ombro/quadril e sexo nas habilidades motoras de manipulação

Fonte	> P. O/Q	< P. O/Q
MASCULINO*	$\bar{X}=12.33$ $s=2.66$	$\bar{X}=13.40$ $s=2.74$
FEMININO	$\bar{X}=10.66$ $s=3.28$	$\bar{X}=11.86$ $s=2.79$

\* $p<0.05$

**Tabela 6:** A Influência da proporção ombro/quadril e sexo nas habilidades motoras de locomoção

Fonte	> P. O/Q	< P. O/Q
MASCULINO	$\bar{X}=17.00$ $s=3.11$	$\bar{X}=15.46$ $s=3.60$
FEMININO	$\bar{X}=16.33$ $s=4.08$	$\bar{X}=17.06$ $s=3.12$

Utilizando-se da classificação das crianças pela variável relação ombro/quadril, os resultados indicaram diferenças significativas para a variável sexo  $F=6.77$  (1, 55),  $p=0.0118$ , nas habilidades motoras de manipulação (verificar **Tabela 5**). Para a variável relação ombro/quadril e para a interação, não foram encontradas diferenças significativas, nas habilidades de manipulação, e variáveis sexo e relação ombro/quadril nas habilidades motoras de locomoção (verificar **Tabela 6**).

As crianças do sexo feminino ( $X=11.26$ ,  $s=3.04$ ) apresentaram uma performance inferior às do sexo masculino ( $X=12.86$ ,  $s=2.70$ ) nos testes de manipulação. Esses resultados suportam estudos anteriores (CAMPOS, FONTANA, FURTADO JR., 1996, 1997). A literatura referente a área biológica e neuro-comportamental, relata que não existem razões para a existência destas diferenças, portanto, elas somente podem ser justificadas por fatores sócio-culturais.

Assim, a hipótese de que uma maior proporção ombro/quadril influenciaria positivamente os resultados deve ser descartada, ficando claro que maiores dimensões não provocam alterações na execução de uma habilidade. É importante mencionar novamente, que todos os testes de padrões de movimento realizados, levam em consideração a capacidade de realizá-los e não o desempenho obtido. Exemplificando para facilitar o entendimento: não importa quantas vezes a criança quicou a bola no chão num determinado tempo, mas sim como ela quicou, os movimentos que ela fez.

#### 4.4 Análise da variável *tamanho funcional das pernas* em relação ao sexo

**Tabela 7** : A Influência do tamanho funcional das pernas e sexo nas habilidades motoras de manipulação

Fonte	> TFP*	< TFP
MASCULINO	$\bar{X}=13.66$ $s=2.41$	$\bar{X}=11.06$ $S=4.04$
FEMININO	$\bar{X}=12.66$ $s=2.38$	$\bar{X}=10.00$ $s=3.87$

\* $p<0.05$

**Tabela 8** : A Influência do tamanho funcional das pernas e sexo nas habilidades motoras básicas de locomoção

Fonte	> TFP	< TFP
MASCULINO	$\bar{X}=14.93$ $s=3.57$	$\bar{X}=16.93$ $S=3.23$
FEMININO	$\bar{X}=16.93$ $s=3.12$	$\bar{X}=16.20$ $s=2.51$

Através da classificação das crianças pela variável tamanho funcional das pernas (estatura em pé/estatura sentada), os resultados indicaram diferenças significativas para a variável tamanho funcional das pernas  $F=9.71$  (1,56),  $p=0.002$ , nas habilidades de manipulação (verificar **Tabela 7**). Não se encontrou diferenças significativas para a interação e para a variável sexo, nas habilidades de manipulação, e variáveis sexo e tamanho funcional das pernas nas habilidades de locomoção (verificar **Tabela 8**).

As crianças com maior tamanho funcional das pernas ( $X=13.16$ ,  $s=2.39$ ) apresentaram melhor performance nos movimentos básicos de manipulação do que as com menor tamanho funcional das pernas ( $X=10.53$ ,  $s=3.95$ ). Dos quatro estudos realizados, este foi o único em que o (maior) tamanho influenciou positivamente o desempenho, comprovando-se a hipótese proposta de que as crianças maiores e com maior massa corporal teriam melhores resultados.

Porém, esses estudos referem-se ao desempenho motor, enquanto resultado (produto), e não quanto à capacidade de execução de um movimento (processo). Assim, sugere-se que novas pesquisas sejam feitas para se explicar com maior clareza o fato ocorrido.

## 5. CONCLUSÕES

Através desta pesquisa chegou-se a conclusão de que o tamanho não exerce influências significativas na execução das habilidades motoras. Ou seja, as dimensões do corpo humano não interferem na aquisição e execução das habilidades motoras básicas de locomoção e manipulação. Estas habilidades motoras, podem ser consideradas simples e de fácil execução, pois são realizadas individualmente e sem influências externas. Assim, não existe a pressão para se obter bons resultados, como ocorre nas competições ou práticas esportivas.

Este contexto competitivo, acaba por interferir nos objetivos da pesquisa e, conseqüentemente, nos seus resultados. Pode-se dizer então, que provavelmente, este foi o contexto em que os autores (ECKERT, 1993; MANNING, 1977; DU RANT et al, 1978, in TANI et al, 1988) analisaram a performance motora das crianças. Não se pode esquecer, porém, que este tipo de testagem envolve também, algumas capacidades físicas (velocidade; agilidade; força), que somadas às habilidades provocam alterações nos resultados.

Quanto ao sexo, concluiu-se que foi um fator determinante da performance motora, à medida em que os meninos apresentaram melhores resultados nos testes motores de manipulação do que as meninas, concordando com estudos anteriores (CAMPOS; FONTANA; FURTADO JR., 1996, 1997). Portanto, essa situação se deve a fatores sócio-culturais, e não biológicos, podendo o professor reverter este quadro. Para tanto, ele deve estar apto, para acabar com o preconceito em relação sexo, estimulando desde cedo, as meninas a participarem das mesmas atividades e brincadeiras que os meninos.

Com base nos resultados obtidos através desta pesquisa, pode-se então, modificar o senso comum de que a criança "muito gordinha" ou "muito magrinha", não tem condições de executar uma habilidade. Estas crianças podem participar de qualquer atividade, desde que bem orientada pelo professor, principalmente de Educação Física.

Desta maneira, vê-se a importância do processo ensino-aprendizagem na formação do cidadão, principalmente nos primeiros de vida do ser humano. Estudiosos do desenvolvimento, concordam que esses anos (do nascimento aos

6 anos) são cruciais e fundamentais para o indivíduo. HOTTINGER (1980), citado por TANI et al (1988), coloca que as experiências que a criança tem durante este período determinarão, em grande extensão, que tipo de adulto a pessoa se tornará.

A Educação Física então, passa a adquirir um papel importantíssimo, à medida em que pode estruturar o ambiente adequado para a criança, oferecendo experiências, auxiliando e promovendo o desenvolvimento (TANI et al, 1988). As habilidades motoras são muito significativas para o desenvolvimento social, mesmo nas idades precoces. À medida que a criança aprende a atuar por si só, ela obtém aprovação de seus pais, além aprender a conviver socialmente, ao brincar com outras crianças (ECKERT, 1993). Complementando, MACHADO (1986) coloca que o contato com outras pessoas, objetos externos e seu próprio corpo, se feitos de uma forma bem orientada, propiciam às crianças o desenvolvimento geral de que precisam para a sua formação e integração na sociedade.

Portanto, para escolher corretamente as atividades que venham de acordo com a capacidade física, mental e ajustamento social dos seus alunos, obedecendo as tendências da idade e diferenças individuais (MACHADO, 1986), é necessário uma maior preparação por parte dos professores. Para tanto, os professores devem estar em constante aperfeiçoamento, para utilizarem-se dos dados de pesquisas como esta para traçar objetivos claros e definidos, programando suas aulas com consciência das atividades que contribuirão para o desenvolvimento, e conseqüentemente, formação de seus alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORSARI, J.R. Educação Física da Pré-Escola à Universidade. São Paulo: EPU, 1980.
- CAMPOS, W.; FURTADO JR., O. e FONTANA, F. Comparação na Performance dos Padrões Básicos de Movimento entre crianças do sexo masculino e feminino de 6 e 7 anos. IV Evento de Iniciação Científica da UFPR, Curitiba: PR, set.1996.
- CAPON, J. Propostas de Atividades para a Educação pelo Movimento: atividades motoras para crianças em desenvolvimento. São Paulo: Manole, 1989.
- ECKERT, Helen M. Desenvolvimento Motor. São Paulo : Manole, 1993.
- FERRAZ, O.L. Desenvolvimento do Padrão Fundamental do Movimento Correr em Crianças: um estudo longitudinal. São Paulo, Revista Paulista de Educação Física, 6 (1): p. 26 a 34, jan/jun-1992.
- FLINCHUM, B.M. Desenvolvimento Motor da Criança. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981.
- FONTANA, F., FURTADO JR.,O e CAMPOS, W. A influência do sexo e nível Sócio-Econômico na Performance Motora de crianças na faixa etária de 6 e 7 anos. V Evento de Iniciação Científica da UFPR, Curitiba:PR, set.1997.
- GAIO, R. Ginástica Rítmica Desportiva "Popular": Uma Proposta Educacional. [?]: Robe, 1992.
- GESELL, A. et al. El Nino de 7 e 8 anos. Buenos Aires:Paidós, 1977.
- GUEDES, D.P. e GUEDES, J.E. Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Motor de Crianças e Adolescentes. São Paulo : CLR Baliero, 1997.
- HARRISON, G. A.; WEINER, J. S.; TANNER, J.M.; BARNICOT, N.A Biologia Humana. São Paulo : Companhia Editora Nacional e Editora da USP, 1971.
- HARROW, A.J. Taxionomia do Domínio Psicomotor. Rio de Janeiro: Globo, 1983.
- HURTADO, Johann G.G.M. Educação Física Pré-Escolar e Escolar 1º a 4º Série. Curitiba : Fundação da UFPR, Prodil, 1987.

- LADEWIG, I. **Apostila de Desenvolvimento Motor**. Curitiba, 1998.
- MACHADO, N. V. **a Educação Física e Recreação para o Pré-Escolar**. Porto Alegre: Prodil, 1986.
- MAGILL, R.<sup>a</sup> **Aprendizagem Motora: conceitos e aplicações**. São Paulo: E. Blücher, 1984.
- MANNING, Sidney A. **O Desenvolvimento da Criança e do Adolescente**. Editora Cultrix Ltda, 1977.
- MANOEL, E.J. **Aspectos Básicos do Desenvolvimento Motor: Implicações para a Educação Física Infantil**. Boletim Técnico de Educação Física e Desportos-Universidade do Amazonas, AM: Manaus. V.20, n.º 36/37, p. 12-36 jul-dez/1985.
- MARCONDES, Eduardo. **Crescimento Normal e Deficiente**. São Paulo : Sarvier, 1978.
- MATSUDO, V.K.R. **Testes em Ciências do Esporte**. São Caetano do Sul : Gráficos Burti Ltda, 1987.
- TANI, G.; MANOEL, E.J.; KOKUBUN, E.; PROENÇA, J.E. **Educação Física Escolar – Uma Abordagem Desenvolvimentista**. São Paulo : EPU, Editora da USP, 1988.
- TANI, G. **Educação Física na Pré-Escola e nas quatro primeiras séries do ensino de primeiro grau: uma abordagem desenvolvimentista I**. Santa Maria: Revista Kinesis,3 (1): p.19-41, jan/jul 1987.
- ULRICH, D.A. **Test of Gross Motor Development**. Pro-Ed. Austin, TX, 1985.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para apresentação de trabalhos**. 2º edição, v.2,6,7,8 – Curitiba/PR: UFPR, 1992.
- WAJCHENBERG, B.L. **Tratado de Endocrinologia Clínica**. São Paulo : Roca, 1992.
- WEINECK, J. **Biologia do Esporte**. São Paulo : Manole, 1991.

## **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-íliaca				
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)	

**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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fase de vôo definida</li> <li>2. Braços em oposição aos pés, cotovelos semi-flexionados</li> <li>3. Contato: calcanhar, planta e ponta dos pés</li> <li>4. Perna de equilíbrio flexionada (80° a 100°) próximo nádega</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
GALOPE	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pé de liderança seguido pelo outro (sem cruzar)</li> <li>2. Fase de vôo definida</li> <li>3. Braços flexionados na altura da cintura (80° a 100°)</li> <li>4. Capaz de liderança com ambos os pés</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
SALTO ALTERNADO	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Salta com um pé e aterriza com outro</li> <li>2. Fase de vôo definida</li> <li>3. Braço contrário ao pé de aterrissagem se estende</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
SALTO HORIZONTAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimento preparatório (flexão dos 2 joelhos e braços estendidos para traz)</li> <li>2. Braços se estende para frente e para cima (extensão completa do corpo)</li> <li>3. Saída e aterrissagem com os dois pés</li> <li>4. Braços para baixo na aterrissagem (à frente do corpo)</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
SALTITO EM UM PÉ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perna de equilíbrio flexionada (altura das nádegas)</li> <li>2. Perna de equilíbrio realiza o movimento de balanço (impulsão)</li> <li>3. Braços flexionados realizando balanço frontal</li> <li>4. Realização de movimentos com ambos os pés</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
ELEVAÇÃO ALTERNADA DOS JOELHOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repetição rítmica, combinado um passo e saltito (alternando as pernas)</li> <li>2. Perna de equilíbrio flexionada na altura do quadril</li> <li>3. Braços na altura da cintura, em oposição às pernas</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
DESLOC. LATERAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corpo na lateral (direção do deslocamento)</li> <li>2. Deslocamento lateral com aproximação das pernas (sem cruzar)</li> <li>3. Realiza o movimento com ambas as pernas</li> <li>4. Fase de vôo definida</li> </ol>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

### 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/> <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/> <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/> <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/> <hr/>