

MONOGRAFIA

---

TCC/UNICAMP  
Sw27c  
2172 \FEF/692

LIANCA SWART

CRESCIMENTO,  
DESENVOLVIMENTO E  
PERFORMANCE MOTORA DE  
CRIANÇAS ESCOLARES DE  
HOLAMBRA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPUS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO MOTORA  
ADAPTADA

CRESCIMENTO, DESENVOLVIMENTO E  
PERFORMANCE MOTORA DE CRIANÇAS  
ESCOLARES DE HOLAMBRA

Monografia apresentada como exigência parcial para a obtenção do certificado de graduação em Educação Física, na modalidade de Bacharelado em Treinamento Esportivo, sob orientação da Prof.a Dr.a Maria Beatriz Rocha Ferreira e co-orientação de Aylton José Figueira Júnior.

Lianca Swart  
Campinas 1997

Dedico este trabalho a  
meus pais.

## Agradecimentos

Aos meus pais, Bets en Piet, pelo amor, carinho, apoio financeiro e por diversas vezes abdicarem de seus sonhos a favor dos meus.

Aos meus irmãos e cunhados, Tânia, Saskia, Marcelo e Andréa, Ivone e Klaas, Geraldo e Carla, aos meus sobrinhos Yuri, Victor e Gustavo, pela incrível amizade e por, simplesmente, vocês existirem.

À minha orientadora Beatriz e ao meu co-orientador Aylton, pela paciência, amizade, e orientação que foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

À minha amiga e companheira, Angela Martyniak, pelas contribuições, pelo afeto e pelo brilho.

A Rose, Verônica, Raquel, Dani, Cristiane, Paula e todas outras da Carmen's house, as que permanecem e as que já se foram pela amizade, pelos banhos de leite ...

A todos meus amigos da Educação Física, e do time de voleibol feminino da Unicamp que foram verdadeiros cúmplices durante toda a minha graduação.

Aos pós - graduando e funcionários do Laboratório de Antropologia Bio-Cultural, pela força e contribuições.

Meus agradecimentos também àqueles que indiretamente estiveram envolvidos; Giselle, Dorian, Patrícia, Erica e Rosana S., pelo apoio dado, e a todos que contribuíram, quer em pensamento ou em ação, para a realização deste trabalho.

A tantas outras pessoas que marcaram um período inesquecível de minha vida.

o meu, muito obrigada

“Mostrei minha obra-prima às pessoas grandes e perguntei se o meu desenho lhes fazia medo.

- Por que é que um chapéu fazia medo?

Responderam - me.

Meu desenho não representava um chapéu.

Apresentava uma jibóia digerindo um elefante.

Desenhei então o interior da jibóia, a fim de que as pessoas grandes pudessem compreender.

Elas têm sempre necessidade de explicações...

E eu pensava: o que vejo não é mais que uma casca. O importante é invisível...”

Exupéry

## RESUMO

O objetivo do trabalho é estudar o crescimento, desenvolvimento e performance motora em crianças escolares de Holambra, da Escola Particular São Paulo, que localiza-se no interior do Estado de São Paulo, à 40 Km de Campinas. As crianças em questão são filhas de pais holandeses, pais brasileiros e filhas de pais holandeses e brasileiros (mistos), correspondendo a faixa etária de 07 a 10 anos de idade, foram estudadas num total de 107 crianças, sendo 52 crianças do sexo feminino e 54 do sexo masculino. Os avaliadores que executaram as avaliações são pessoas treinadas para realizarem as medidas com máxima precisão. A coleta dos dados foram realizada num período de uma semana. Com relação ao crescimento foram registrados o peso, altura, altura tronco cefálica, dobras cutâneas, diâmetros e circunferências; com relação a performance motora foram registrados a velocidade de 50 metros, agilidade, força de mão (dinamometria), impulsão horizontal e impulsão vertical com e sem auxílio de braço. Os dados referentes as medidas antropométricas, para meninas filhas de pais holandeses na faixa etária de 7 e 9 anos, e filhas de pais brasileiros na faixa etária de 8 e 10 anos mostraram uma superioridade em relação as outras meninas. Para os testes de velocidade e agilidade temos uma performance melhor para meninas filhas de pais holandeses na faixa etária de 8, 9 e 10 anos. Para as meninas filhas de pais holandeses e brasileiros (misto), existem uma tendência de inferioridade nas medidas tanto antropométricas quanto à performance motora. Os resultados dos meninos não apresentam uma certa homogeneidade comparados com os dados das meninas. Para os meninos filhos de pais brasileiros na faixa etária de 7 e 9 anos são mais pesados e altos, sendo que isso ocorre também para meninos filhos de pais holandeses e brasileiros (misto) na faixa etária de 8 e 10 anos. Os meninos filhos de pais brasileiros, na faixa etária de 7, 9 e 10 anos apresentam uma tendência maior a adiposidade. Em relação aos testes de velocidade e agilidade, apresentam melhores resultados meninos filhos de holandeses na faixa etária de 7, 8 e 9 anos. Os dados de peso e altura da população indicam um amadurecimento precoce nas crianças do sexo feminino filhas de pais holandeses, e para o sexo masculino isso ocorre para filhos de pais mistos.

## ÍNDICE

<b><i>CAPÍTULO I - MIGRAÇÃO, GENÉTICA E CRESCIMENTO HUMANO</i></b>	<b>4</b>
1) INTRODUÇÃO	4
2) CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO HUMANO	8
3) FATORES QUE INTERFEREM NO CRESCIMENTO	9
3.1.1) HERANÇA GENÉTICA	10
3.1.2) FATORES - NEUROENDÓCRINOS	10
3.1.3) FATORES AMBIENTAIS	11
3.1.4) FATORES SÓCIO - ECONÔMICOS E NUTRICIONAIS	12
3.2) FASES DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO	14
 <b><i>CAPÍTULO II</i></b>	 <b>18</b>
4) OBJETO DE ESTUDO	18
5) HISTÓRICO DA HOLAMBRA	19
 <b><i>CAPÍTULO III</i></b>	 <b>23</b>
6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS, OS INSTRUMENTOS E AS TÉCNICAS SELECIONADAS	23
6.1) ASPECTOS GERAIS	23
6.2) TIPO DE PESQUISA	24
6.2.1) ANTROPOMETRIA	24
6.2.2) PERFORMANCE MOTORA	25

<b>6.3) VARIÁVEIS, MEDIDAS E TESTES</b>	<b>26</b>
<b>6.4) DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS</b>	<b>27</b>
<b>6.5) ANÁLISE ESTATÍSTICA</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO IV - RESULTADO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS COLETADOS</b>	<b>35</b>
<b>7) DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>35</b>
<b>7.1) DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	<b>41</b>
<b>7.1.2) TESTES DE PERFORMANCE MOTORA</b>	<b>49</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>57</b>
<b>8) REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO I - TABELAS DOS DADOS COLETADOS</b>	<b>63</b>
TABELA 02 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 07 ANOS DE IDADE, 1997.	64
TABELA 03 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 07 ANOS DE IDADE, 1997.	65
TABELA 04 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 08 ANOS DE IDADE, 1997.	66
TABELA 05 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 08 ANOS DE IDADE, 1997.	67
TABELA 06 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 09 ANOS DE IDADE, 1997.	68
TABELA 07 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 09 ANOS DE IDADE, 1997.	69
TABELA 08 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 10 ANOS DE IDADE, 1997.	70
TABELA 09 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 10 ANOS DE IDADE, 1997.	71

**ANEXO I - FICHA DA COLETA DE DADOS**

## **CAPÍTULO I**

### ***Migração, Genética e Crescimento Humano***

#### **1) INTRODUÇÃO**

Com a imigração de europeus e asiáticos na segunda metade do século passado para o Brasil, verificou-se modificações na característica genética do nosso povo em função da união com moradores locais. Segundo Saldanha (1960), a migração parece ser o fator que vem atuando significativamente na evolução das populações humanas em todo o mundo.

Considerando que o processo de adaptação humana pode ser observado através da reprodução, as características de fertilidade são importantes para as características de aptidão física e saúde. Uma vez que os genes não são uniformemente distribuídos numa população, as futuras frequências gênicas são determinadas pelo segmento dessa população, que desfruta de altas taxas de fertilidade efetiva. (FROTA PESSOA, 1960).

Segundo a teoria da evolução, que considera a combinação entre a seleção natural e a genética, poderia-se definir como “Evolutivo”, qualquer processo que altere a frequência com que os genes específicos concorrem a uma nova geração. Portanto é difícil definir um grupo com origens semelhantes nas populações humanas, pois no homem, a religião, a linhagem, a raça, o status econômico, a educação, a classe social dentre outros fatores podem afetar a seleção dos conjugues (EILERT, 1997).

Para podermos estudar a contínua evolução do homem, primeiro devemos definir esses grupos que possuem origens semelhantes . Um grupo que reproduz pode ser considerado como um grupo social dentro do

qual os conjugues se buscam e se encontram; se casam, e portanto seus filhos compartilham o mesmo tipo de genes.

Em comunidades fechadas (isoladas), onde não há com frequência cruzamento com indivíduos de outras populações, devido a baixa incidência migratória, proporcionarão a permanência das mesmas características gênicas entre gerações, onde os termos “dominante” e “recessivo” se referem ao modo à herda-los.

Os genes dominantes e recessivos são alelos que ocupam o mesmo espaço na célula, onde o gene dominante é emparelhado com o recessivo, que determinará a ocorrência de determinada característica (genótipo), não descartando a possibilidade do gene recessivo ser transmitido. (FREIRE-MAIA, 1974; SHORROCKS, 1980).

Segundo EILERT, 1997 “O homem é um animal singular. Sua unicidade se concentra ao redor daquelas características biológicas das quais resultou a criação da cultura. Em virtude deste fato, o ambiente humano é também singular, visto que a aquisição da cultura produz novo meio ambiente dentro do qual a diversidade humana pode expressar. Esta inter-relação do homem e cultura, pode ser considerada como uma antropologia biológico-cultural, que pode ser bastante fecunda na compreensão da evolução humana.”

A mais singular característica do ser humano é a sua capacidade para partilhar a experiência acumulada e transmitida pelos ou para seus semelhantes. Portanto, poderia ser considerada uma das mais importantes formas de adaptação do homem ao ambiente (BRACE, 1970, apud EILERT, 1997).

Para alguns antropologistas físicos, a adaptabilidade biológica do homem, representa uma capacidade inerente, a qual promove diferenças estruturais e fisiológicas, determinando a forma corporal e sua aclimação

às condições imediatas do estresse ambiental, podendo entretanto serem reversíveis.(EILERT, 1997).

No entanto, a plasticidade do indivíduo interage com a capacidade de uma rápida adaptação, que permite aos indivíduos se adaptarem estrutural e fisiologicamente a novas situações ambientais, de curta duração, denominada adaptação fisiológica completa (LASKER, 1972).

ROCHA FERREIRA, (1996) sintetiza que a fase de crescimento e desenvolvimento humano ocorre nas duas primeiras décadas da vida humana. Este processo é longo se comparado com outros primatas, onde o ser humano nasce mais imaturo do que os primatas. De acordo com MALINA (1975), esta imaturidade e o prolongado período do crescimento pós-natal, são importantes por duas razões: A primeira seria ao nível biológico: uma prolongada imaturidade aumenta o tempo no qual as forças do meio ambiente podem interagir com o potencial genético para o crescimento, contribuindo muito para a adaptação biológica na população. Por outro lado o nível cultural, imaturidade prolongada tem uma relação importante com as instituições familiares, sociais, o que poderia representar um longo período para as transmissões e aquisições de hábitos, atitudes, habilidades e padrões de comportamento, permitindo uma melhor adaptação, pois a cultura, o conhecimento, são os mais potentes mecanismos adaptativos do ser humano.

De acordo com ROCHA FERREIRA (1996), o crescimento e desenvolvimento humano passa por fases definidas, as quais estão mais ou menos susceptíveis as influências genéticas e do meio ambiente. Dos primeiros anos de vida da criança, até os seis anos de idade, são aqueles onde as crianças estão mais susceptíveis aos problemas alimentares, sócio - econômico, culturais, aumento das doenças infecciosas, saneamento básico e dependência cultural da família no cuidado com a saúde., o que

pode interferir negativamente nas características de crescimento e desenvolvimento.

Nesta fase, as experiências motoras também são de fundamental importância para as crianças. O desenvolvimento motor será beneficiado com a riqueza de experiências motoras nos primeiros anos de vida.

Assim o interesse em estudar a adaptação humana, em específico o crescimento e o desenvolvimento de crianças brasileiras na faixa escolar, levou-me a propor este estudo na comunidade de imigrantes da Holanda, que se instalaram em Holambra.

## 2) CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Existem centenas de conceitos referentes ao crescimento humano. De forma geral, crescimento é o “aumento do tamanho da estrutura corporal como um todo ou o tamanho atingido por partes específicas do corpo. As mudanças de tamanho são originadas de três processos celulares: aumento do número das células (hiperplasia); aumento do tamanho das células (hipertrofia) e aumento de substâncias intercelulares (agregação)” (MALINA , BOUCHARD, 1991, apud ROCHA FERREIRA, 1996).

O crescimento, é dependente das estruturas internas e externas ao corpo. No contexto interno, existem os fatores que estão ligados à herança genética, isto é, a sequência de proteínas contidas no DNA (ácido desoxiribonucleico), recebida do pai e da mãe. É o DNA que irá determinar as quantidades de substâncias a serem sintetizados nos diversos sistemas do corpo humano.

A maturação é indicada pelo tempo e ritmo do aparecimento das características biológicas, as quais são influenciadas fundamentalmente pelos fatores genéticos, que por sua vez, sofrem modificações durante a evolução filogenética da espécie. MALINA , BOUCHARD, 1991 citam que a maturação normalmente é definida como o processo de se tornar maduro ou o progresso em direção ao estado maduro, e que a maturidade varia com o sistema biológico considerado. Por exemplo, a maturidade sexual é atingida com capacidade de reprodução sexual, enquanto que a maturidade esquelética é atingida pela ossificação do esqueleto adulto.

### 3) FATORES QUE INTERFEREM NO CRESCIMENTO

O crescimento, é um fator decorrente da interação do homem com o meio em que ele vive. Esta interação pode ser resumida na figura 1, apresentada por Marcondes (1978):

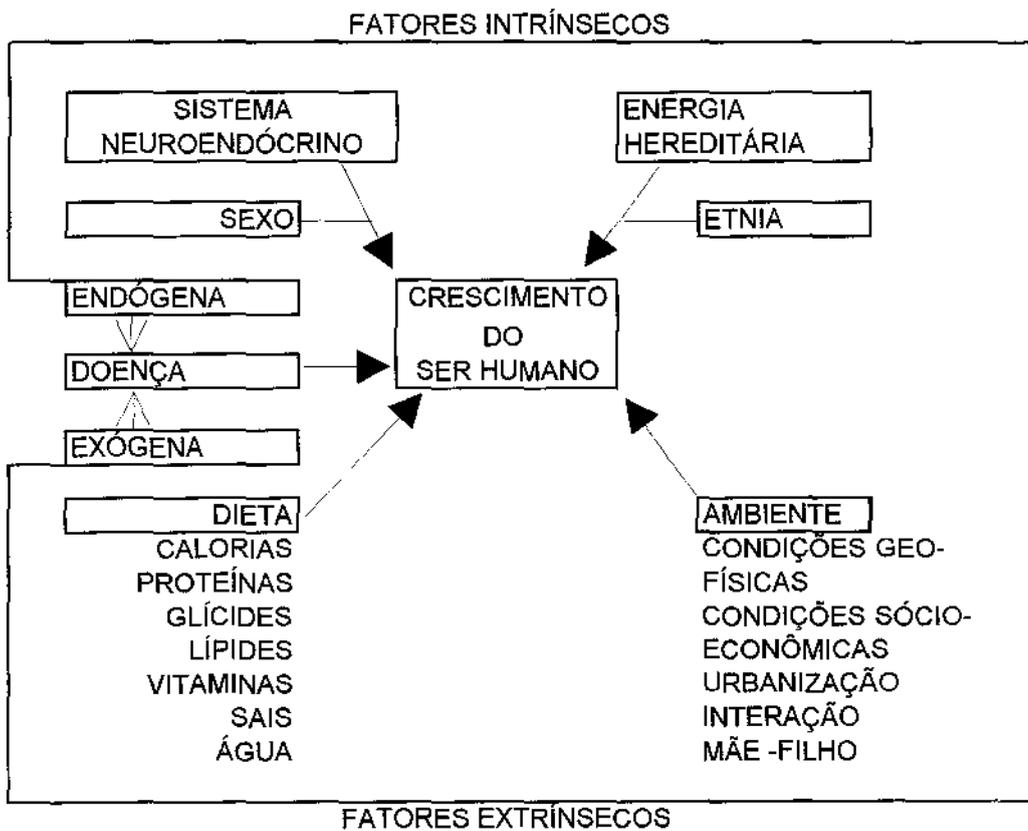


Fig. 1 - Representação esquemática dos fatores do crescimento (segundo De Toni, 1965).

### **3.1.1. HERANÇA GENÉTICAS**

A herança é o fator de construção do genótipo, que se manifesta sob a influência do ambiente na forma do fenótipo, o que caracteriza o indivíduo externamente.

Todos os processos fisiológicos e as capacidades funcionais, tanto do homem como das outras espécies, tem traços pré-determinados geneticamente. Quando influenciados pelo ambiente, as capacidades de um indivíduo podem aumentar até um certo valor máximo da espécie. Existe ainda o fator do genótipo individual, que ocorre em níveis diferentes para os indivíduos, isto é, o componente genético tem limites pré fixados. Assim, a herança genética atua junto com o ambiente. Deve existir um ambiente apropriado para que ocorra a plena expressão do fator hereditário. Dessa maneira um indivíduo que não desenvolve suas capacidades, mesmo que dotados delas, não obterá um rendimento num nível superior. O que ocorre então, é que a herança é somente um fator que facilita o grau de adaptação e a aquisição de capacidades motoras, mas por si mesma não assegura um bom rendimento desportivo.

### **3.1.2. FATORES NEUROENDÓCRINOS**

Quando se fala dos fatores neuroendócrinos como influência no crescimento, estabelece-se uma relação entre a liberação de hormônios pelo sistema nervoso, mais precisamente pelo hipotálamo, como centro de interligação de mensagens, produção e liberação de hormônios. No caso a produção e liberação hormonal são dependentes, também do sexo.

O hipotálamo é o centro controlador do sistema endócrino, que é capaz de estimular ou inibir a liberação de hormônios hipofisários. Por sua

vez, através de um mecanismo de retroação, os hormônios hipofisários e das glândulas - alvo desempenham um papel regulador sobre o hipotálamo, moldando as funções metabólicas do indivíduo, que são dependentes da liberação ou inibição de hormônios no organismo.

### **3.1.3. FATORES AMBIENTAIS**

Os fatores ambientais podem ser divididos em dois grupos: os agentes que influenciam no pré e no pós-natal. No pré-natal a interferência ocorre através da mãe, isto é, da sua alimentação, da ingestão de drogas, álcool, prática de exercícios, entre outros. Neste período, as possíveis alterações e a herança genética são dois fatores intimamente relacionados, porém quase que indiferenciáveis em suas contribuições para o desenvolvimento do feto. Após o nascimento, a criança “encontra” um ambiente em constantes mudanças. Os fatores ambientais (pós-natais) influenciadores são basicamente os causadores da “adaptação fisiológica, sobretudo em relação à nutrição, a atividade física, características climáticas e ambientais de ordem física e estímulos biopsicossociais (que incluem o afeto e o impacto da urbanização)” (MARCONDES 1978).

A maturação sexual e o estirão de crescimento podem também ser influenciados pelos fatores ambientais, tais como a nutrição, o estresse e a prática de atividades físicas.

Um ambiente sem recursos, por exemplo no que se refere à nutrição, pode impedir que o indivíduo alcance o seu potencial genético máximo no que se relaciona com a estatura, peso corporal, força muscular e principalmente com o aspecto cognitivo.

### 3.1.4. FATORES SÓCIO - ECONÔMICOS e NUTRICIONAIS

Os fatores sócio - econômicos tem como variáveis, segundo MARCONDES (1978), “o tamanho da família, idade dos pais, renda per capita, condições de habitação e saneamento do meio, higiene pessoal da criança e dos pais, cultura dos pais e nutrição” . O autor lança que estes fatores estariam ligados principalmente ao processo de nutrição.

MALINA (1988) cita GRUMBACH (1980) que coloca que quando os fatores sócio - econômicos e ambientais são apresentados de forma adequada para o crescimento e o desenvolvimento de um indivíduo, a idade de início da puberdade, sendo este um indivíduo normal, vai sofrer exclusivamente ação do fator determinado geneticamente.

A nutrição deve ser balanceada para um crescimento normal do indivíduo. O fornecimento de energia ocorre através da fonte de calor proporcionada por hidratos de carbono, gorduras e proteínas, contidos nos alimentos ingeridos, afim de atender as demandas do metabolismo basal, da ação dinâmico - específica dos alimentos, da perda calórica pelos excretas, da atividade muscular e do crescimento. A dieta considerada “ótima”, então, deve suprir os nutrientes necessários para o adequado crescimento, reparação e manutenção dos tecidos, além dos gastos energéticos com o trabalho biológico, que são, por exemplo, gastos com a própria digestão, absorção e assimilação dos nutrientes. Esta alimentação deve ter qualidade ideal das substâncias necessárias para a formação energética e corporal.

O processo de crescimento e desenvolvimento, assim como todo esforço, requer gasto energético. Durante o primeiro ano de vida, 40% do

total de calorias ingeridas são destinadas a este processo, e no final deste mesmo ano, a porcentagem passa para 20. A taxa calórica reservada para o crescimento é dependente do sexo e da idade (MARCONDES 1978).

Um dos fatores que mais altera a capacidade física de trabalho e o estado de saúde de um indivíduo é o estado nutricional, tanto que nos estados extremos de desnutrição e obesidade, o desempenho das pessoas e o risco de morbi-mortalidade estão grandemente modificados.

Os efeitos deletérios da desnutrição no crescimento, desenvolvimento e performance do ser humano são já bem conhecidos. Dentre os problemas de saúde ligados à desnutrição lembra-se: o alto risco de mortalidade infantil, interrupção do crescimento físico, diminuição da massa muscular e, por conseguinte, da força muscular estática e dinâmica, retardo de desenvolvimento motor, redução na capacidade e eficiência de trabalho físico, entre outras como relata MALINA, 1990.

Segundo ROCHA FERREIRA, 1987 e FRANÇA, 1990 e 1991 a desnutrição tem um efeito negativo no padrão - motor de movimento e que sujeitos desnutridos apresentam níveis baixos de performance em testes de corrida, velocidade, salto, lançamento, agilidade, potência aeróbica, desempenho cognitivo e psicológico.

### 3.2. FASES DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO

Além dos fatores determinantes do crescimento existem ainda os denominados, por Marcondes (1978), como tipos de crescimento, que divide este processo em quatro fases:

- fase do crescimento intra-uterino: que vai da concepção até o nascimento;
- fase da primeira infância ou intermediária: se estende até o início da adolescência e tem como característica o crescimento uniforme;
- fase da adolescência: fase final de crescimento que termina por volta dos vinte anos de idade, no início deste período ocorre o chamado estirão da puberdade que se dá um aumento na velocidade de crescimento induzido pelos hormônios do crescimento. Depois dos quinze anos, aproximadamente, o processo de crescimento declina em sua velocidade até o final desta fase.

Já SMITH (1977) citado por MARCONDES (1978), ao invés de determinar fases, divide o processo de crescimento, de formas equivalentes, em “eras”:

1. vida intra-uterina: era da mudança das influências maternas sobre o crescimento;
2. bebê lactante: era da mudança da velocidade de crescimento;
3. idade pré-escolar: era do crescimento em velocidade constante;
4. adolescência: era da aceleração induzida pelos hormônios sexuais;
5. adultícia: era do crescimento continuado com deterioração progressiva.

O crescimento se dá, então, mediante um aumento do peso e altura corporais em um determinado espaço de tempo, que equivale até o alcance da idade adulta. Durante este período, todo o indivíduo sofre em dois momentos o chamado estirão, que são acelerações no crescimento que se manifestam pelo aumento da velocidade de modificação das características de aptidão física. O primeiro ocorre por volta de três anos de idade, enquanto o segundo, logo após o início da puberdade. É nesta fase que a intensidade de crescimento alcança a sua maior velocidade, sendo que para as meninas, ocorre entre os 10 e 14 anos enquanto que para os meninos fica entre as idades de 12 à 16 anos. A maturação da altura vai se encerrar ao se atingir o estado adulto. Qualquer variação que possa ocorrer neste período, dentro dos padrões normais, é considerado como uma característica biológica individual.

O primeiro grande período de mudanças nas formas corpóreas ocorre até os cinco anos de idade, onde a criança possui a cabeça e o tronco relativamente maiores comparados com os membros. Nesse período há um ganho em crescimento dos braços, pernas, ombros, pélvis, do sistema muscular e esquelético. O segundo período de mudanças, ocorre na pré-puberdade, quando se observa uma desarmonia entre a forma e a função do corpo, particularmente com o aumento longitudinal de braços e pernas. Neste período começam a aparecer os caracteres sexuais secundários.

A relação de crescimento entre as partes corpóreas pode ser observada na figura 2: (MARCONDES 1978, p.38, fig.16).

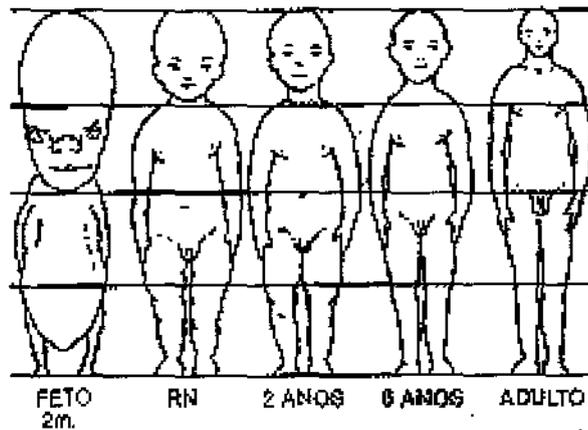


FIG. 13 — Alterações nas proporções corporais, mostrando o crescimento relativamente mais intenso dos membros inferiores em relação ao tronco até cerca de 8 a 10 anos de idade, quando então a relação segmento superior/segmento inferior é igual à tal como no adulto (baseado em Robbins, in Watson & Lowrey).

As mudanças no período pré-pubere são no caso do sexo masculino, o nascimento dos pelos púbicos e axilares, ao mesmo tempo que a barba. No caso das meninas, se inicia com o aparecimento dos seios, da acentuação dos quadris, ao mesmo tempo que ocorre um forte desenvolvimento dos órgãos sexuais internos. A pré-puberdade é encerrada com a menarca, no caso das meninas, o que ocorre geralmente entre 12 ou 13 anos (sendo que a média brasileira está por volta dos 12,53 anos), mas considerado dentro da normalidade ocorrer até os 16 anos, enquanto que para os meninos o marco é o da primeira ejaculação (oigarca).

O período da puberdade se caracteriza então por uma redução progressiva do crescimento longitudinal, restabelecendo uma harmonia entre as formas e as funções do corpo, é neste período que se tem a expressão total dos caracteres sexuais, isto é, se estabelece a maturação sexual (SEARS, 1975).

Durante o período peri - pubertário, as medidas estruturais e desempenho em testes de aptidão estão intimamente relacionados aos

fenômenos que envolvem o amadurecimento biológico e, particularmente, o sexual. As mudanças de maturação que ocorrem nesse período da vida estão associadas a alterações nos indicadores de aptidão física. O impacto do amadurecimento sexual alcança praticamente todas as variáveis de aptidão física, quer sejam antropométricas, metabólicas, neuro - musculares ou psicológicas (MATSUDO, 1992).

O conceito de DESENVOLVIMENTO, muitas vezes é utilizado em conjunto com os conceitos de crescimento e maturação. Não há problema algum nesta relação quando se tem compreendido que “desenvolvimento”, além de possuir os domínios biológicos de “crescimento” e “maturação” já apresentados, também denota um contexto comportamental. MALINA e BOUCHARD (1991) ao escreverem sobre desenvolvimento, retratam que o biológico encontra-se na diferenciação das células ao longo das especializações de suas funções pela vida, enquanto que o comportamental relata a aparição de uma variedade de domínios interligados ao meio cultural do indivíduo, ou seja, o conjunto de símbolos, valores e procedimentos que caracteriza uma sociedade. Desta forma, pode-se falar em desenvolvimento de competência social, intelectual ou cognitiva, emocional, como também do desenvolvimento da personalidade individual da criança dentro da situação cultural particular na qual ela se insere.

É nada melhor para retratar a expressão “desenvolvimento” do que mostrando as transformações que ocorrem na adolescência.

## **CAPÍTULO II**

### **4) OBJETO DE ESTUDO**

O **Objetivo Geral**: é analisar o comportamento de variáveis que procuram evidenciar as características de crescimento, desenvolvimento e performance motora de crianças de 7 a 10 anos de ambos os sexos, residentes na Holambra, região do Estado de São Paulo, que estudam na Escola Particular São Paulo

**Objetivo Específico**: As variáveis serão analisadas conforme a aptidão por idade, sexo, a aptidão física de crianças filhos de Pais Holandeses, crianças filhos de Pais Brasileiros e crianças filhos de Pais Brasileiros e Holandeses.

Aplicabilidade do Estudo.

Com o presente estudo, pretende-se proporcionar subsídios que possam atender as preocupações levantadas, estabelecendo critérios de referência de população com característica de crescimento e desenvolvimento dependentes da origem do indivíduo.

1) Fornecer informações sobre o processo adaptativo nesta faixa etária.

2) Gerar informações para a Comunidade local sobre o crescimento, desenvolvimento e performance das crianças.

## 5) HISTÓRICO DA HOLAMBRA

O motivo central da imigração dos Holandeses ao Brasil foi advindo da destruição causada pela segunda guerra mundial na Europa. As famílias tradicionalmente numerosas não tinham como garantir o futuro das próximas gerações e exploração agrícola tendo em vista o tamanho reduzido das propriedades da Holanda, os jovens não tinham perspectiva e preferiam aventurar-se num país estrangeiro para tentar uma nova vida.

Por que o Brasil ?

- . Somente o Brasil aceitava imigração em grupos
- . Identidade religiosa (catolicismo)
- . Disponibilidade de terras.

Os imigrantes foram apoiados pela liga de agricultura católicas da Holanda que buscava melhoria das condições de vida com o desenvolvimento material das famílias e seus descendentes. Eles foram em navios holandeses e brasileiros. E pretendia-se estabelecer definitivamente no Brasil diferentes de outros grupos migratórios.

Em dezembro de 1948, chegaram a São Paulo alguns imigrantes holandeses para iniciar um trabalho modelar de colonização em uma antiga fazenda de criar localizada à margem da estrada de rodagem que liga Campinas a Mogi Mirim. Os imigrantes chegaram com a missão de construir casa de alvenaria nas terras recém adquiridas onde as famílias iriam residir definitivamente ( 3 pessoas).

Em Janeiro de 1949, vieram as primeiras famílias de imigrantes, caracterizando a segunda fase da imigração, cujos objetivos eram o

término da construção das casas de alvenaria, início da formação de lavouras (trigo, arroz, milho, etc.) e criação de gado leiteiro.

A imigração também teve várias dificuldades, onde:

- rebanho de gado Holandês, de linhagem pura, praticamente dizimados por doenças tropicais (febre aftosa).

- adaptação ao novo idioma,

- despreparo para o novo clima (mais quente)

- as terras adquiridas estavam exauridas pelo cultivo de café e outras culturas.

- baixa produtividade das colheitas,

- faltas de recursos financeiros ocasionada pelo fracasso do rebanho e baixa produtividade das colheitas.

O ano de 1951 e 1952 foi denominado o ano da grande virada, pois foram obtidos os novos recursos e o refinanciamento das dívidas, os imigrantes iniciam uma nova fase:

- correção e adubação do solo com produtos dos U.S.A.

- plantio de culturas sob orientação de técnicos agrícolas (trigo, algodão, soja, milho, amendoim, feijão, arroz e cítricos).

- divisão das terras em lotes de 15 a 25 hectares, ficando com um responsável pela sua produção.

- a Cooperativa Holambra assume seu papel na comercialização dos produtos.

Sob a trajetória de reforma agrária se consolida a Cooperativa Agropecuária Holambra, onde os estudos feitos eram compartilhados por todos os integrantes da comunidade. O trabalho incessante era a marca registrada de um povo que veio para vencer apesar de todas as dificuldades iniciais. Com auxílio dos habitantes locais, a população foi superando as dificuldades. Os holandeses adotaram o Brasil como sua

pátria e nela investiam seus recursos e esperanças, onde os resultados tardaram a aparecer. Atualmente a Holambra figura no cenário nacional, como campeã de produtividade, baseada principalmente na agrifloricultura. A reforma agrária iniciada em 1951, se consolidou no final da década com sucesso.

Em 1960 surgiu a Criação da Comissão Cultural, nascida espontaneamente. Tinha objetivo de preservar a identidade cultural dos Holambreses e seus descendentes, que atuava nas cerimoniais festivas em reuniões sociais. Em 1961 foi inaugurada a Sede Social do Clube Holambra, em comemoração ao 12. Aniversário da imigração.

Na década de 60 a Cooperativa de Holambra expandiu e investiu em novas culturas, tecnologia, e construção de galpões e dependência para seu funcionamento, iniciando a produção em escala comercial de flores e plantas. Alguns empreendedores viabilizam o escoamento de produção de flores e plantas nos grandes centros. Era o início do que seria mais tarde o maior centro de produção, comercialização e distribuição de flores e plantas da América Latina.

A luta pela emancipação política na década de 80 e 90 foi árdua, mas surtiu o resultado desejado. A Holambra situava-se geograficamente dentro de 4 municípios (Jaguariúna, Santo Antonio de Posse, Artur Nogueira e Cosmópolis). A transformação em cidade tornou Holambra um imenso potencial turístico.

Sua economia predominante agropecuária produz, através do sistema de cooperativismo, cítricos, horticultura, plantas exóticas, flores, como também produtos derivados de suínos, granjeiros, laticínios e outros, oriundos de 350 pequenos produtores, aproximadamente, em pequenas propriedades de 20 ha em média.

No decorrer dos anos a tendência dos casamentos entre os Holandeses ou descendentes tende a diminuir, podemos perceber no estudo feito por Saldanha em 1960, onde o estudo compõe-se de 196 holandeses, casados, em que foi excluída a amostra duas mulheres brasileiras casadas com holandeses estudados. Logo Eilert, C., 1997 considerou em seu estudo crianças descendentes de holandeses, nascidas no Brasil. A homogeneidade dos grupos torna-se cada vez mais difícil, devido as influências externas na comunidade de Holambra e atualmente tem existido maior número de casamentos com pessoas não descendentes de holandeses.

## **CAPÍTULO III**

### **6) PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS, INSTRUMENTOS E AS TÉCNICAS SELECIONADAS**

#### **6.1) Aspectos Gerais**

##### DELIMITAÇÃO AMOSTRAL

Foram estudadas num total de 107 crianças, sendo 52 crianças do sexo feminino e 54 do sexo masculino, com média de idade de  $x = 8,93$  e  $x = 9,02$  respectivamente. Entretanto, só fizeram parte do estudo as crianças que obtiveram autorização dos pai.

As medidas foram realizadas na Escola São Paulo de rede particular, sendo que as medidas foram: antropométricas (dobras cutâneas, diâmetros, circunferências) e performance motora. As pessoas que executaram as avaliações, ou seja os avaliadores são pessoas treinadas para realizarem as medidas com máxima precisão.

TABELA 1 - TOTAL DAS CRIANÇAS PESQUISADAS E EXISTENTES DA 1a. A 4a. DO I GRAU DA ESCOLA SÃO PAULO DA HOLAMBRA, 1997

IDADE	FEMININO	MASCULINO
7	12	13
8	13	10
9	16	12
10	12	19

## **6.2) Tipo de Pesquisa**

A pesquisa realizada teve um modelo experimental retrospectivo, sendo que o tipo de pesquisa foi transversal.

Especificamente trata-se de uma pesquisa envolvendo mudanças na característica de crescimento e desenvolvimento, bem como performance motora, onde foram utilizadas medidas antropométricas e testes para se medir respectivamente ambos os aspectos. .

Os métodos estatísticos e comparativos de média e desvio padrão foram utilizados para à interpretação dos resultados.

### **6.2.1) Antropometria**

O crescimento físico foi observado pela coleta de dados considerando as variáveis de peso, altura, altura tronco-cefálica, dobras cutâneas medidas em 7 posições (biceptal, triceptal, subescapular, suprailíaca, abdominal, axilar média, panturrilha), diâmetros de úmero (cotovelo) e fêmur (joelho) e circunferência de braço relaxado e tenso, e circunferência de panturrilha

A padronização usada foi segundo MATSUDO (1987), conforme encontra-se descrita no item 6.4.

### **6.2.2) Performance Motora**

A Performance motora possibilitou vislumbrar os níveis de aptidão física das crianças. Esta observação foi realizada através da aplicação de testes de campo: velocidade de 50 metros, agilidade, dinamometria, abdominais, saltos em extensão e impulsão vertical. A padronização foi feita segundo MATSUDO (1987).

### 6.3) Variáveis, Medidas e testes:

#### 6.3.1) Variáveis, significado da medida e instrumento

##### Dimensões morfológicas:

Variáveis	Significado da medida	Material
<b>Antropométrica:</b>		
Peso	Medida de Massa	Balança eletrônica
Altura	Tamanho do Corpo	Antropômetro de Madeira
Altura Tr. Cefálica	Tamanho relativo do corpo	Antropômetro de Madeira
<b>Dobras Cutâneas:</b>	Distribuição de gordura corporal	Compasso de dobras cutâneas tipo Lange Harpenden
Bicetal;		
Tríceptal;		
Subescapular;		
Supracristalíaca		
Abdome;		
Axilar Média;		
Panturrilha.		
<b>Diâmetro:</b>	Estimativa da rosbustidade do esqueleto	Paquímetro Mitutoyo
Cotovelo;		
Joelho.		
<b>Circunferência</b>	Muscularidade relativa	Fita métrica metálica
Braquial Relaxada;		
Braquial Tensa;		
Panturrilha.		
<b>Performance Motora:</b>		
Dinamometria	Medida neuro - motora	Dinamômetro
Abdominal (60seg)	Força muscular	Colchonete e um cronômetro
Potência memb. inf.	Medida neuro - motora	Salto horizontal
Potência memb. inf.	Medida neuro - motora	Salto vertical
Potência anaeróbica	Medida metabólica	Corrida de 50mts.
Agilidade	Medida neuro - motora	Corrida de tacos

## **6.4) Descrição das medidas e testes**

### **I - PESO**

**Peso:** é resultante das forças exercidas pela gravidade sobre a massa do corpo. O peso corporal será medido usando uma balança. As crianças foram pesadas descalças com o mínimo de roupa possível. O peso será registrado em quilogramas, em ficha antropométrica própria.

### **II - ALTURA**

**Altura:** é a distância em linha reta entre dois planos, um tangente à planta dos pés e outro tangente ao ponto mais alto da cabeça estando o indivíduo em pé. A altura será medida usando um antropômetro de madeira. Com as crianças descalças, pés e calcanhares unidos e costas contra a parede vertical do antropômetro. Os ombros relaxados e os braços estendidos para baixo. A altura foi registrada em centímetros, em ficha antropométrica própria.

### **III - ALTURA TRONCO - CEFÁLICA**

**Altura tronco - cefálica:** é a distância compreendida entre o ponto mais alto da cabeça e o plano de apoio da bacia, em que o indivíduo deverá estar sentado num banco de 50 cm. A altura tronco - cefálica foi registrada em centímetros, em ficha antropométrica própria.

#### IV - DOBRAS CUTÂNEAS

**Dobras cutâneas:** são medidas que avaliam, indiretamente a quantidade de gordura do tecido subcutâneo, utilizando como instrumento para tal avaliação o compasso de dobras cutâneas “Skinfold Caliper”, da marca Hapender. Cada lado do corpo será medido e registrado 03 vezes consecutivas. O escore usado foi a média dos 03 escores registrado, em ficha antropométrica própria.

1. **Bíceps** - Com o indivíduo em pé. A dobra é determinada no sentido do eixo longitudinal do braço na sua face anterior, na altura da maior circunferência aparente do ventre muscular do bíceps, estando o membro superior direito em repouso.

2. **Tríceps** - Com o indivíduo em pé, braços relaxados ao longo do corpo, medimos a dobra na face posterior do braço, na distância média entre a borda súpero - lateral do acrômio e a borda inferior do olécrano do braço direito. Sua determinação é realizada seguindo o eixo longitudinal do membro.

3. **Subescapular** - O indivíduo deve estar em pé, com os braços ao longo do corpo. Determinamos a dobra obliquamente ao eixo longitudinal do corpo do lado direito, seguindo a orientação dos arcos costais, dois cm abaixo do ângulo inferior da escápula.

4. **Supra - ilíaca** - Com o indivíduo em pé medimos a dobra cutânea cerca de dois cm acima da espinha ilíaca ântero - superior na altura da linha axilar anterior do lado direito do corpo, no sentido oblíquo, ao eixo longitudinal do corpo.

5. Axilar média - Também é uma dobra cutânea oblíqua, que tem como ponto de reparo a orientação dos espaços interceptais, localizados na intersecção da linha axilar média do lado direito do corpo com uma linha imaginária horizontal que passaria pelo apêndice xifóide estando o indivíduo em pé.

6. Abdominal - Com o indivíduo em pé, a dobra é determinada paralelamente ao eixo longitudinal do corpo do lado direito, dois cm a direita da borda da cicatriz umbilical, com o cuidado de não tracionar o tecido conectivo fibroso que constitui as bordas da cicatriz umbilical.

7. Panturrilha medial - É medida no sentido do eixo longitudinal da perna direita, com o polegar direito na borda medial da tíbia na altura da maior circunferência da perna, procurando o indicador direito definir o tecido celular subcutâneo adjacente, devendo o avaliado estar sentado, com o joelho em 90 graus de flexão, tornozelo em posição anatômica e pé sem apoio no solo.

## V - DIÂMETROS

**Diâmetros** - são medidas biométricas realizadas em projeção entre dois pontos considerados, que podem ser simétricos ou não, situados em planos geralmente perpendiculares ao eixo longitudinal do corpo. Foi utilizado o paquímetro da marca Mitutoyo.

1. Diâmetro Bi Epicôndilo Úmeral (cotovelo) - O indivíduo deve estar em pé com o cotovelo e ombro em flexão a 90 graus. As hastes do paquímetro devem estar a 45 graus em relação a articulação do cotovelo. O avaliador deve posicionar-se à frente do avaliado, delimitando o diâmetro bi epicondilar do cotovelo direito com auxílio dos dedos médios enquanto os indicadores controlam as hastes do paquímetro. São feitas três

medidas considerando-se a média. O resultado é dado em cm e foi registrado em ficha antropométrica própria.

2. Diâmetro Bi Côndilo Femural (joelho) - O indivíduo deve estar sentado com a perna e a coxa formando um ângulo de 90 graus e os pés livres. As hastes do paquímetro são ajustadas à altura dos côndilos em um ângulo de 45 graus em relação a articulação do joelho direito, os côndilos são delimitados pelos dedos médios, enquanto os indicadores controlam as hastes do paquímetro. São feitas três medidas considerando-se a média. O resultado é dado em cm, e foi registrado na ficha antropométrica própria.

## VI - CIRCUNFERÊNCIAS

**Circunferência** - É o perímetro máximo de um segmento corporal quando medido em ângulo reto em relação ao seu maior eixo. É utilizada uma fita métrica flexível metálica.

1. Circunferência de Braço Tenso - O indivíduo deve estar em pé, com o braço elevado à frente, no nível do ombro, com o antebraço supinado e cotovelo formando um ângulo de 90 graus. Com o braço esquerdo, segura internamente o punho direito, de modo a opor resistência a este. Ao sinal das palavras de comando do avaliador - Atenção! Força! - O indivíduo realiza uma contração da musculatura flexora do braço. Devemos procurar medir a maior circunferência estando a fita em ângulo reto em relação ao eixo do braço. São feitas três medidas calculando-se a média, registradas em ficha antropométrica própria.

2. Circunferência de Braço Relaxado - O indivíduo deve estar em pé, com o braço elevado à frente, no nível do ombro, com o antebraço supinado e cotovelo formando um ângulo de 90 graus. Com o braço esquerdo, segura internamente o punho direito, sem opor resistência a este.

Devemos procurar medir a maior circunferência estando a fita em ângulo reto em relação ao eixo do braço. São feitas três medidas considerando-se a média, registradas em ficha antropométrica própria.

3. Circunferência da Perna - O indivíduo deverá estar em pé, com o peso do seu corpo distribuído em ambas as pernas, ligeiramente afastadas. Colocar a fita a altura da panturrilha na sua maior circunferência, de modo que a fita fique perpendicular ao eixo longitudinal da perna, a leitura é feita da mesma maneira que no braço. São realizadas três medidas considerando-se a média, registrada em ficha antropométrica própria.

## VII - PERFORMANCE

**Performance** - é o desempenho que o indivíduo apresenta na realização de testes físicos.

1. Velocidade de 50 metros - O indivíduo toma posição atrás da linha de partida. O examinador explica ao avaliado que este é um teste máximo, isto é, deve sair na máxima velocidade e passar a faixa de chegada também na máxima velocidade, usa os comandos - Prontos! Já! - Este último é acompanhado pela descida do braço do examinador para dar ao marcador de tempo um sinal visual. Marca-se o tempo percorrido entre o sinal de partida e o momento que o indivíduo cruza a linha de chegada. O aparelho para medir o teste é o cronômetro com fração de segundos e décimos. Cada indivíduo irá realizar o teste duas vezes considerando-se o melhor tempo obtido, que estará registrado em ficha antropométrica própria.

2. Teste de impulsão horizontal - O avaliado coloca-se com os pés paralelos no ponto de partida (linha zero da fita métrica fixada ao solo). Através da voz de comando - Atenção! Já! O avaliado deve saltar no

sentido horizontal, com impulsão simultânea das pernas, objetivando atingir o ponto mais distante da fita métrica. É permitido a movimentação de braços e tronco. Serão realizadas três tentativas, registrando-se as macas atingidas pela parte anterior do pé que mais se aproximar do ponto de partida. Prevalecendo a que indicar a maior distância percorrida no plano horizontal que será registrado em ficha antropométrica própria. O instrumento utilizado é a fita métrica metálica.

3. Teste de impulsão vertical - medir indiretamente a força muscular de membros através do desempenho em se impulsionar verticalmente.

Impulsão vertical sem auxílio dos membros superiores. O avaliado coloca-se em pé, calcanhares no solo, pés paralelos, corpo lateralmente à parede com os membros superiores elevados verticalmente. Considera-se como ponto de referência a extremidade mais distal das polpas digitais da mão dominante comparada a fita métrica. Após a determinação do ponto de referência o avaliado afasta-se, no sentido lateral, ligeiramente da parede, para poder realizar a série de três saltos, mantendo-se no entanto com os membros superiores elevados verticalmente. Obedecendo a voz de comando “Atenção!!! Já!!! Ele executa o salto tendo como objetivo tocar as polpas digitais, da mão dominante, que deverão estar marcadas com pó de giz ou magnésio, no ponto mais alto da fita métrica. Durante o movimento o braço oposto deverá se manter constantemente na posição de partida, ou seja, elevado.

Impulsão vertical com auxílio dos membros superiores. A mesma posição deverá ser seguida para determinação do ponto de referência, porém somente o braço dominante deverá ser elevado verticalmente. Após isto, o avaliado afasta-se, no sentido lateral, ligeiramente da parede para poder realizar a série de três saltos, sendo-lhe permitido a movimentação de braços e tronco.

Através da voz de comando “Atenção!!! Já!!!” ele executa o salto, tendo como objetivo tocar o ponto mais alto da fita métrica com a mão dominante. Deverão ser registradas, além do ponto de referência, as marcas atingidas pelo avaliado a cada série de saltos nos dois métodos. O deslocamento vertical é dado em centímetros, pela diferença da melhor marca atingida e do ponto de referência em cada um dos métodos.

4. Força de mão - O indivíduo coloca-se na posição de pé, segura confortavelmente o dinamômetro, que deverá estar com os ponteiros na escala zero, na linha do antebraço, ficando este paralelo ao eixo longitudinal do corpo. Durante a execução da preensão manual, o braço deve permanecer imóvel, havendo somente a flexão das articulações dos dedos. Serão realizadas três medidas com a mão esquerda e com a mão direita, considerando-se a melhor execução como resultado efetivo do teste que serão registrados em ficha antropométrica própria. O instrumento para medir o teste será: 01 dinamômetro ajustável de mão (escala de 00 a 100kg).

5. Agilidade - São traçadas 02 (duas) linhas paralelas no chão distantes 9,1 metros uma da outra. Colocam-se os blocos de madeira atrás de uma das linhas. O indivíduo coloca-se atrás da outra linha. Ao sinal de Prepara! Já!, o avaliado corre para os blocos, apanha um, e volta a linha de partida, coloca o bloco atrás da mesma. Repete o mesmo movimento com o segundo bloco em seguida. Serão feitas duas tentativas, considerando-se melhor resultado, que serão registrados em ficha antropométrica própria. Os instrumentos para medir o teste são: o cronômetro com fração de segundos e décimos; dois blocos de madeira medindo cada um 5,1 cm x 5,1 cm x 10,2 cm.

A ficha antropométrica própria de resultados encontra-se no Anexo II.

## 6.5) Análise Estatística

As variáveis estudadas, entre os grupos foram submetidas à análise através da média e desvio padrão.

A análise foi aplicada entre as variáveis: idade, peso altura, altura tronco cefálica, dobras cutâneas, diâmetros, dinamometria, circunferências, velocidade, agilidade, abdominais, salto em extensão e impulsão vertical.

Conceitos estatísticos:

Média: é uma medida central, sendo a mais utilizada nos estudos. Pode ser calculada somando-se os escore e dividindo pelo no. de escores somados.

Desvio Padrão: é uma medida de dispersão, ou seja a variabilidade dos dados em relação aos valores médios.

## **CAPÍTULO IV**

### ***Resultado e Interpretação dos Dados Coletados***

#### **7) Descrição dos Resultados**

Na tabela 02 são apresentados os resultados de crianças de 07 anos de idade do sexo feminino, filhas de pais holandeses, pais brasileiros e pais mistos (holandeses e brasileiros). Os dados mostram que filhas de pais holandeses tem uma tendência a serem mais pesadas, mais altas e apresentam maior quantidade de tecido adiposo, bem como maiores valores nos diâmetros e circunferências. Filhas de pais brasileiros e holandeses tem tendência a serem mais baixas, magras, apresentam menor quantidade de tecido adiposo, menores nos diâmetros e circunferências e possuem uma baixa performance motora, sendo que filhas de pais brasileiros possuem uma tendência melhor para a velocidade, agilidade, abdominais e impulsão horizontal e vertical.

Na tabela 03, onde são apresentados os resultados de crianças de 07 anos de idade do sexo masculino, os filhos de pais brasileiros possuem uma tendência de serem mais altos, pesados ,maiores nos diâmetros e circunferências, e possuem uma maior quantidade de tecido adiposo, filhos de pais holandeses são mais baixos, menor quantidade de tecido adiposo e possuem melhor performance nos testes motores.

As diferenças entre os meninos e meninas na faixa etária de 07 anos de idade, filhos de pais holandeses, existe tendência de as meninas serem mais pesadas, mais altas, maior quantidade de tecido adiposo ,maiores nas circunferências em relação aos meninos. Os meninos possuem maiores diâmetros e melhor performance nos testes motores.

As diferenças entre os meninos e meninas de pais brasileiros, são que os meninos são superiores em relação à todos testes em relação as meninas filhas de pais brasileiros: os meninos são mais pesados, altos, maior quantidade de tecido adiposo, maior circunferência, dinamometria, diâmetros e melhores nos testes de performance motora

Os resultados das diferenças entre meninas e meninos filhos de pais brasileiros e holandeses são as mesmas observadas nas diferenças de filhos de pais brasileiros.

Os resultados do sexo feminino na faixa etária de 08 anos (tabela 04), mostram que filhas de pais holandeses são mais altas e possuem melhor performance na velocidade, agilidade e potência horizontal, e que filhas de pais brasileiros e holandeses são mais baixas, menos pesadas, possuem menor quantidade de tecido adiposo, mas nos testes de performance como dinamometria, abdominais e potência vertical, possuem uma tendência a melhores resultados. Logo filhas de pais brasileiros possuem maior quantidade de tecido adiposo.

Na tabela 05, que são os resultados de crianças do sexo masculino na faixa etária de 08 anos de idade, os filhos de pais holandeses são mais magros, possuem menor quantidade de tecido adiposo, e são melhores no teste de performance motora, sendo que os filhos de pais brasileiros e holandeses, são mais altos, mais gordos e possuem maior quantidade de tecido adiposo.

As diferenças entre meninos e meninas na faixa etária de 08 anos, filhos de pais holandeses, as meninas são mais pesadas, maiores nas circunferências e apresentam-se com maior adiposidade do que os meninos. Já os meninos são superiores aos testes de performance motora e nos diâmetros.

Os resultados das diferenças entre meninos e meninas nesta faixa etária filhos de pais brasileiros são semelhantes aos resultados de filhos de pais holandeses.

As diferenças de filhos de pais brasileiros e holandeses na faixa etária de 08 anos, são que em todos os dados coletados os meninos são superiores em relação as meninas, nos dados de performance de impulsão horizontal e vertical e nos abdominais.

Na tabela 06 são apresentados os resultados de crianças de 09 anos de idade do sexo feminino, as filhas de pais holandeses são superiores em relação à todos os dados em relação a filhas de pais brasileiros como também de pais brasileiros e holandeses, sendo que filhas de pais brasileiros e holandeses são mais baixas, mais magras, possuem menor quantidade de tecido adiposo, menor diâmetros, menor circunferência e possuem “pior” performance motora.

Os resultados da tabela 07 são referentes as crianças do sexo masculino na faixa etária de 09 anos de idade, os filhos de pais brasileiros e holandeses possuem menor quantidade de tecido adiposo e são mais altos em relação aos outros meninos filhos de pais brasileiros, como também filhos de pais holandeses, e os valores em relação a performance motora também mostram uma tendência a superioridade em relação aos outros meninos.

Os meninos filhos de pais brasileiros são os meninos mais baixos e mais pesados nesta faixa etária e possuem maior quantidade de tecido adiposo.

As diferenças de meninas e meninos com 09 anos de idade, filhos de pais holandeses mostram que as meninas possuem uma tendência a serem superiores aos meninos em relação aos dados de: peso, altura, altura

tronco cefálica, dobras cutâneas, diâmetros, circunferência e dinamometria. Os meninos são melhores na performance motora.

Nos resultados de filhos de pais brasileiros, as diferenças entre meninas e meninos nesta mesma faixa etária de 09 anos de idade são muito poucas. Logo as diferenças de meninas e meninos filhos de pais brasileiros e holandeses, os meninos tendem a serem mais altos e mais pesados, mas as meninas possuem maior quantidade de tecido adiposo.

Os resultados da faixa etária de 10 anos (tabela 08) para o sexo feminino, as meninas filhas de holandeses tendem a serem mais magras, mais baixas e possuem menor quantidade de tecido adiposo, e também possuem melhor desempenho nos testes de performance motora como velocidade e agilidade, logo as filhas de pais brasileiros mostram uma inclinação a serem mais pesadas, tendendo a possuir maior quantidade de tecido adiposo, e possuem uma propensão superior nas medidas de diâmetro do joelho, circunferência e dinamometria. Sendo que filhas de pais holandeses e brasileiros possuem uma inclinação superior na performance nos testes motores de abdominais e impulsão horizontal e vertical.

Na tabela 09, onde são apresentados os resultados de crianças na faixa etária de 10 anos de idade do sexo masculino, os meninos filhos de holandeses são os que possuem menor propensão a quantidade de tecido adiposo. Logo os filhos de pais brasileiros e holandeses são os meninos mais altos e mais pesados, e possuem uma inclinação superior aos teste de performance motora. Sendo que filhos de pais brasileiros nesta faixa etária possuem uma certa inclinação para serem mais baixos, menos pesados, mas possuem uma maior propensão a quantidade de tecido adiposo, e nos testes de performance motora apresentam uma inclinação inferior.

As diferenças entre meninas e meninos nesta faixa etária são que filhos de holandeses ou seja as meninas mostram uma propensão a serem mais magras e mais baixas em relação aos meninos, mas estas meninas em relação aos testes de performance motora de velocidade e agilidade mostram uma tendência a melhores resultados.

Não existem diferenças muito grandes em relação aos meninos e meninas filhos de pais brasileiros. Em filhos de pais brasileiros e holandeses os meninos mostram uma propensão a resultados superiores em relação à todos os dados em relação as meninas filhas de pais brasileiros e holandeses.

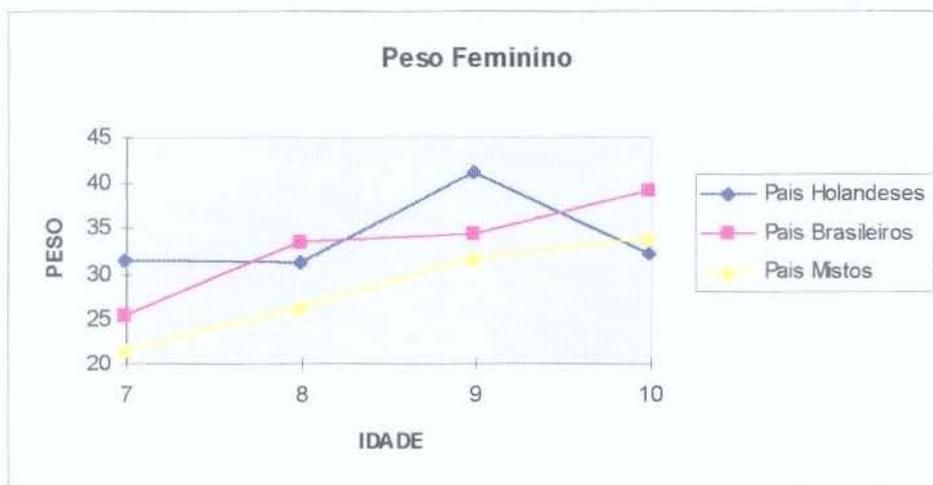
Os dados referentes as medidas antropométricas, para meninas filhas de pais holandeses na faixa etária de 7 e 9 anos, e filhas de pais brasileiros na faixa etária de 8 e 10 anos de idade mostraram uma propensão a resultados superiores em relação as outras meninas. Para os testes de velocidade e agilidade temos uma inclinação superior para as meninas filhas de pais holandeses na faixa etária de 8, 9 e 10 anos. Para as meninas filhas de pais holandeses e brasileiros (misto), existem uma tendência de inferioridade nas medidas tanto antropométricas quanto a performance motora.

Os resultados dos meninos não apresentam uma certa homogeneidade comparados com os dados das meninas. Para os meninos filhos de pais brasileiros na faixa etária de 7 e 9 anos os resultados mostram uma inclinação maior a serem mais pesados e altos, sendo que isso ocorre também para meninos filhos de pais holandeses e brasileiros (misto) na faixa etária de 8 e 10 anos de idade. Os meninos filhos de pais brasileiros, na faixa etária de 7, 9 e 10 anos apresentam uma tendência maior a adiposidade. Em relação aos testes de velocidade e agilidade, apresentaram uma propensão superior aos resultados, meninos filhos de

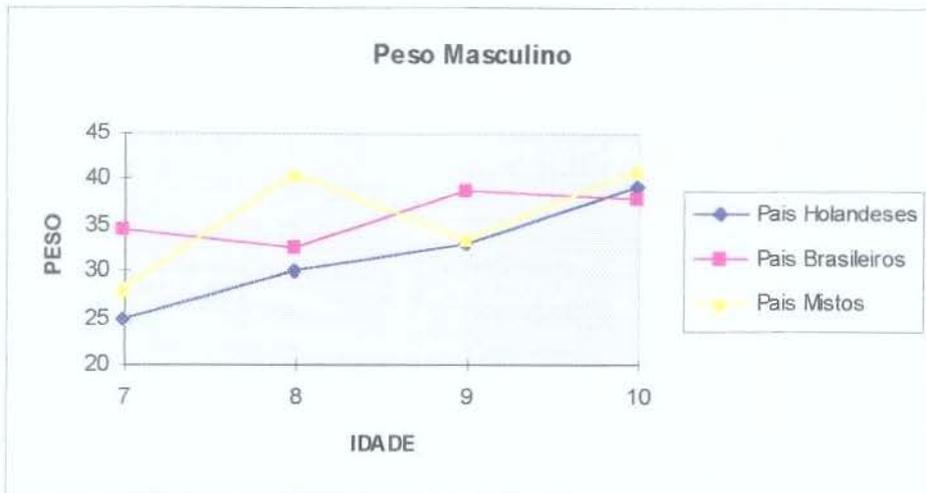
holandeses na faixa etária de 7, 8 e 9 anos.

## 7.2) Discussão do Resultados

Observamos que as crianças filhas de pais mistos, ou seja pais holandeses e brasileiros, do sexo feminino na faixa etária de 07 a 10 anos de idade, ao serem comparadas com as crianças, filhas de pais holandeses e filhas de pais brasileiros apresentam-se mais leves. Com relação as filhas de pais holandeses são mais pesadas, embora a diferença em relação as filhas de pais brasileiros não seja significativa estatisticamente.

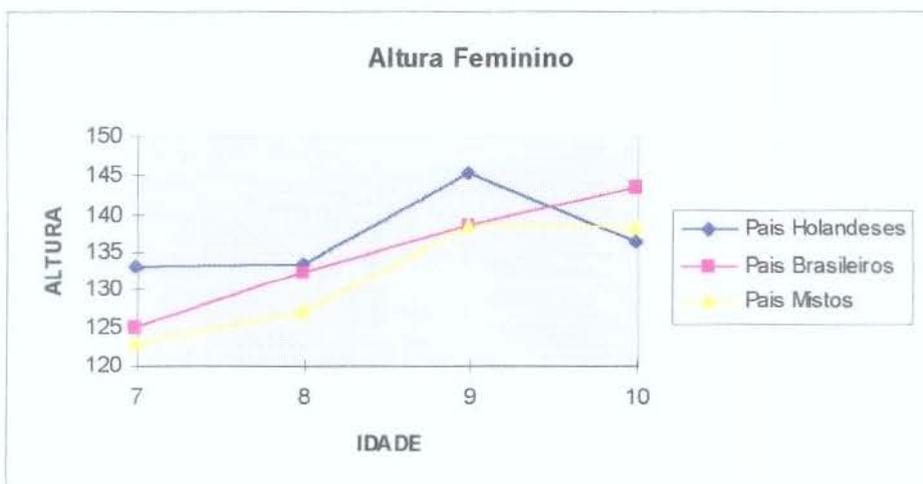


Em relação as crianças, filhos de pais holandeses do sexo masculino na faixa etária de 07 a 10 anos de idade, ao serem comparados com as crianças filhos de pais brasileiros e pais mistos, apresentam-se mais leves. Sendo que não há quase diferença estatisticamente nos resultados de filhos de pais brasileiros e filhos de pais mistos.

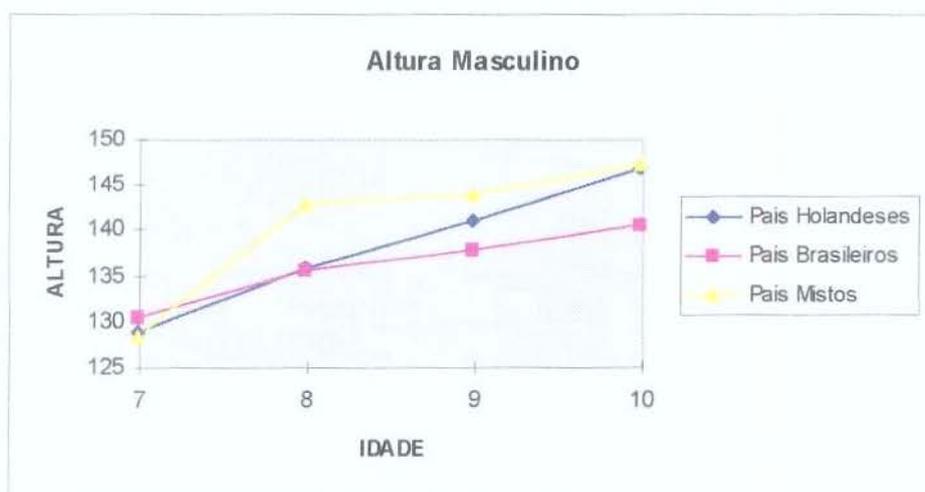


É interessante observar que as meninas filhas de pais holandeses são mais pesadas do que as outras crianças, possivelmente, iniciaram o estirão da puberdade mais cedo. Possivelmente as diferenças genéticas estejam influenciando os resultados das meninas filhas de pais holandeses. Sendo que os meninos filhos de holandeses não são mais pesados, possivelmente a genética não influenciou nos resultados, como foi citado no caso das meninas. As respostas adaptativas de população de imigrantes têm sido discutida na literatura (LASKER 1969, MALINA, 1990).

Em relação a altura feminina as crianças filhas de pais holandeses na faixa etária de 07 a 10 anos de idade apresentam-se maiores, em relação as crianças filhas de pais brasileiros e filhas de pais mistos. Já com relação as filhas de pais mistos são menores das filhas de pais brasileiros.



Com as crianças do sexo masculino a altura apresentou resultados diferentes, sendo possível notar que as crianças filhos de pais mistos apresentam-se mais altos do que as crianças filhos de pais holandeses e filhos de pais brasileiros.

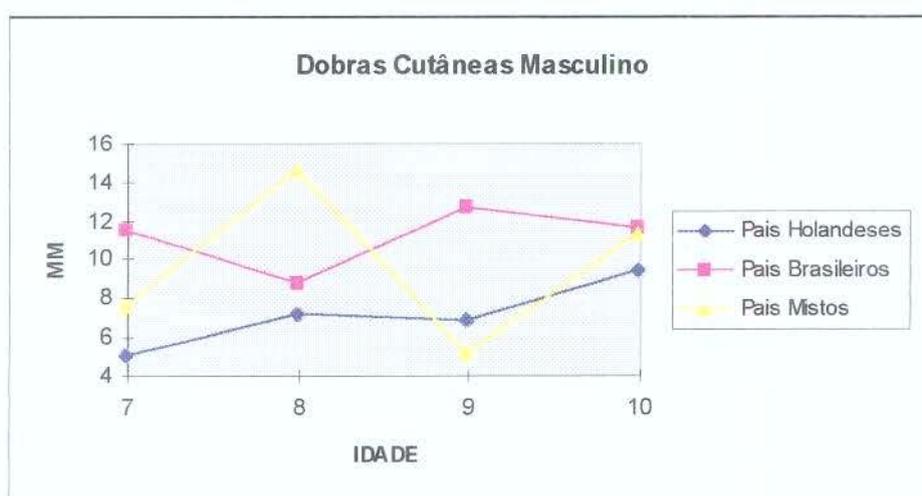
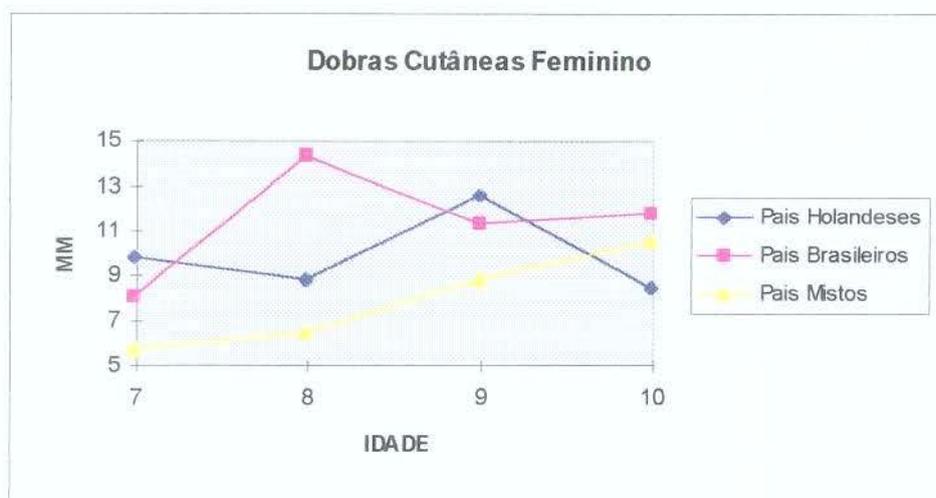


Os dados sinalizam um possível amadurecimento precoce das crianças filhas de pais holandeses do sexo feminino e crianças filhas de pais mistos do sexo masculino.

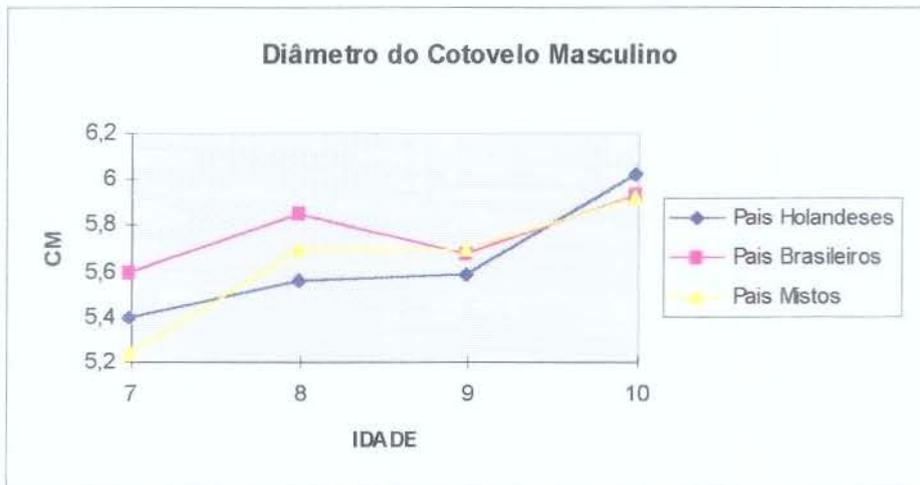
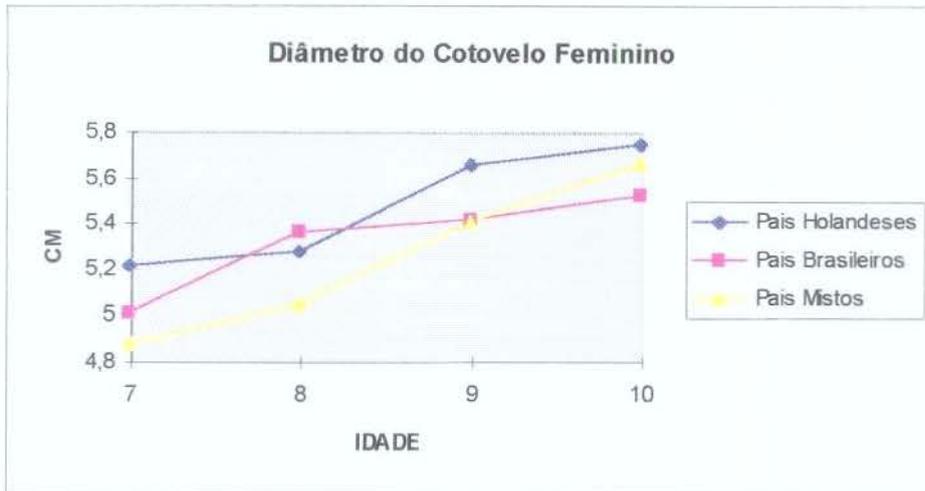
Pesquisas mostram uma pequena variação no tempo do crescimento entre populações latino americanas e de descendência européia, em que as últimas tendem a amadurecer precocemente, o que coincide parcialmente com os dados atuais (MALINA 1990).

Para verificarmos e comparmos a adiposidade das crianças, efetuamos a coleta de sete dobras cutâneas (bíceptal, tríceptal, subescapular, suprailiacam axilar média, abdominal e panturrilha).

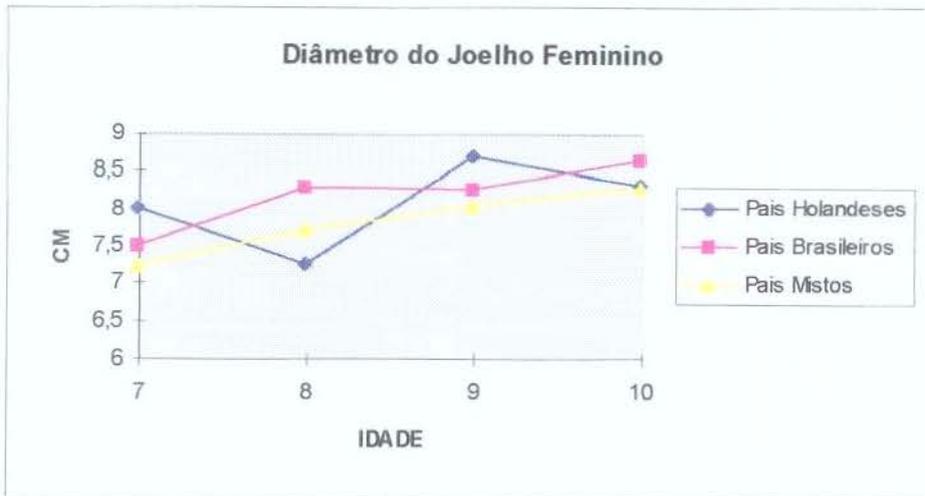
Podemos observar que tanto para o sexo masculino e para o sexo feminino, na faixa etária de 07 a 10 anos, crianças filhos de pais brasileiros mostram uma quantidade de tecido adiposo maior, em relação as crianças filhos de pais holandeses e pais brasileiros.



Com relação ao diâmetro do cotovelo, não encontramos diferenças estatísticas muito significativas para ambos os sexos, para o sexo feminino as crianças filhas de pais holandeses tiveram os resultados maiores, e para o sexo masculino as crianças filhas de pais brasileiros tiveram os maiores resultados.

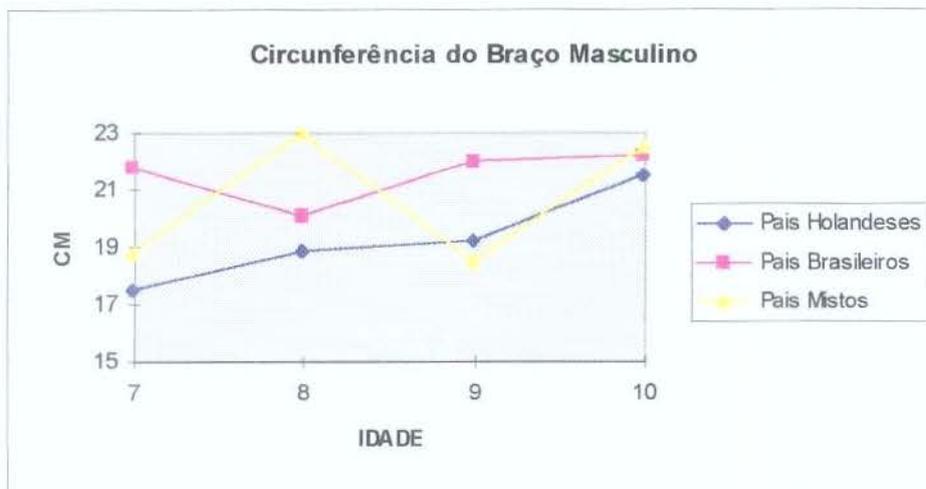
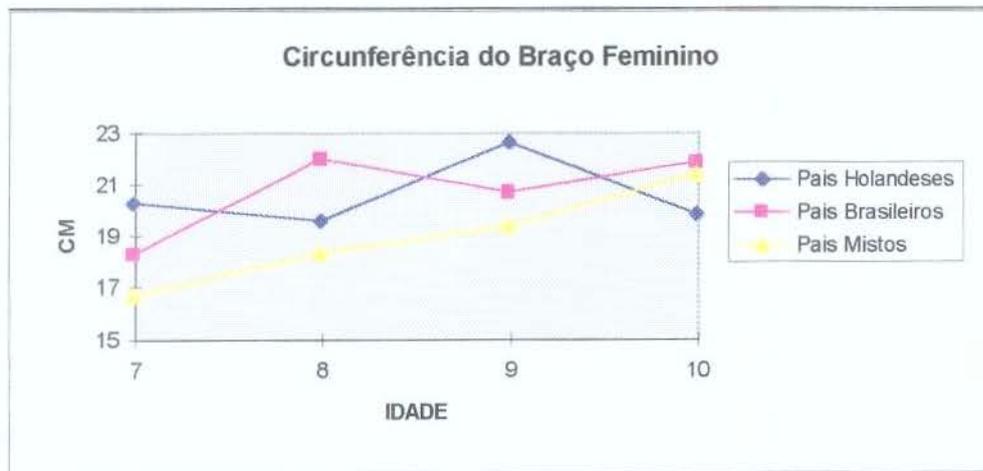


Quando comparado o diâmetro do joelho entre crianças do sexo feminino e masculino na faixa etária de 07 a 10 anos não apresentam diferenças estatisticamente significativas.

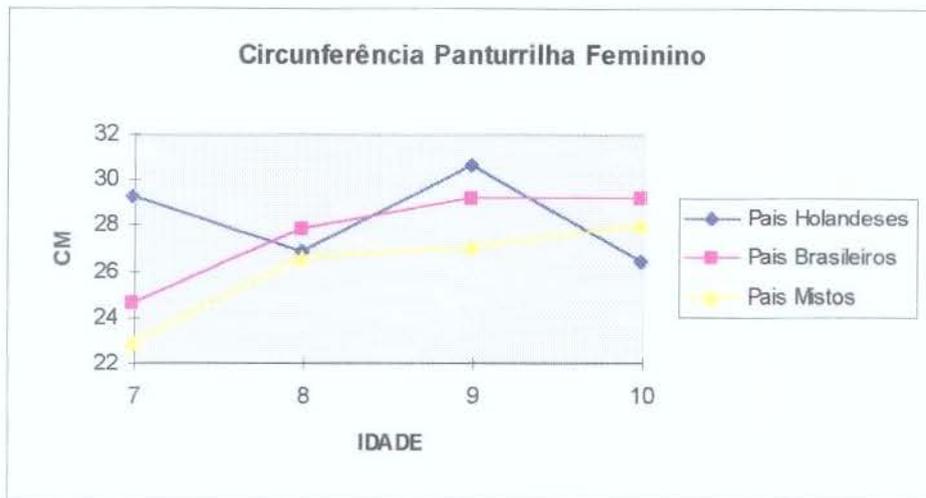


Os meninos filhos de pais brasileiros apresentam consistentemente valores superiores aos outros meninos, embora nem sempre estatisticamente significativos, no que se refere aos diâmetros de cotovelo e joelho.

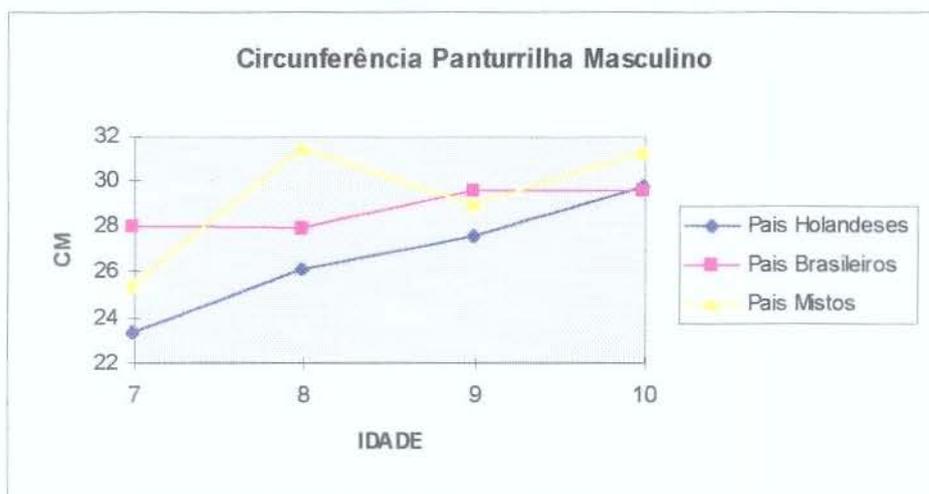
Ao compararmos a circunferência de braço entre as crianças do sexo feminino na faixa etária de 07 a 10 anos, filhas de pais mistos apresentam uma inferioridade em relação as outras crianças do mesmo sexo. Já as crianças do sexo masculino isso ocorre para filhos de pais holandeses. Devemos enfatizar que essas diferenças estatisticamente não são muito significativas.



Com relação a circunferência da panturrilha das crianças do sexo feminino na faixa etária de 07 a 10 anos, filhas de pais mistos são inferiores em relação à crianças filhas de pais holandeses e filhas de pai brasileiros.



Sendo que essa inferioridade ocorre no sexo masculino, para filhos de pais holandeses.

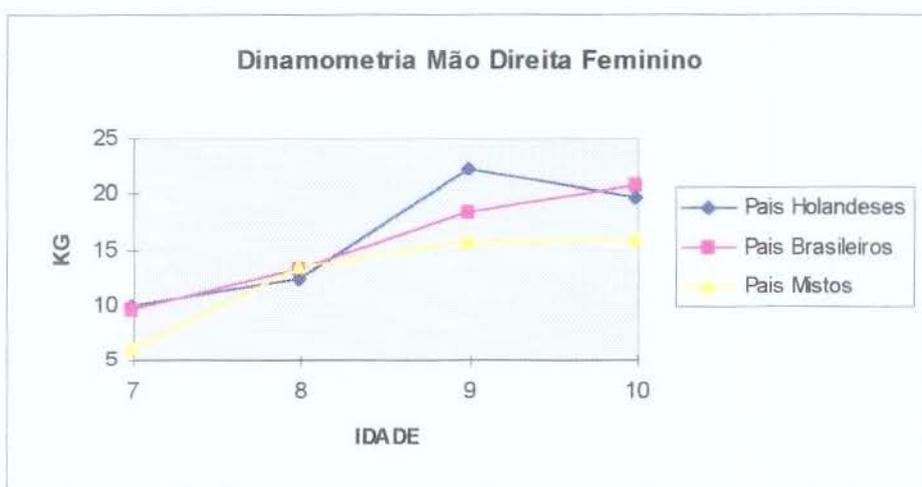
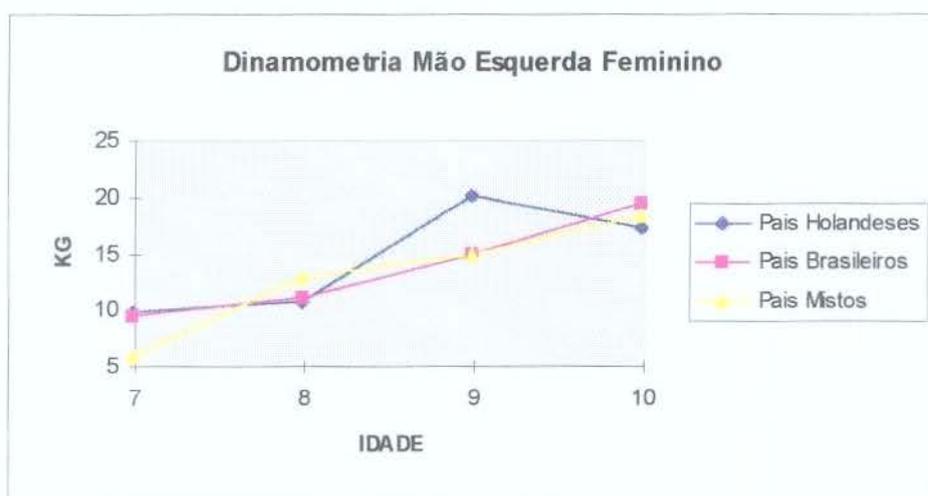


A medida da circunferência é um indicador da ingestão proteica. Existe, portanto, pouca variação na população em grupos com estilo de vida e estado nutricional semelhante.

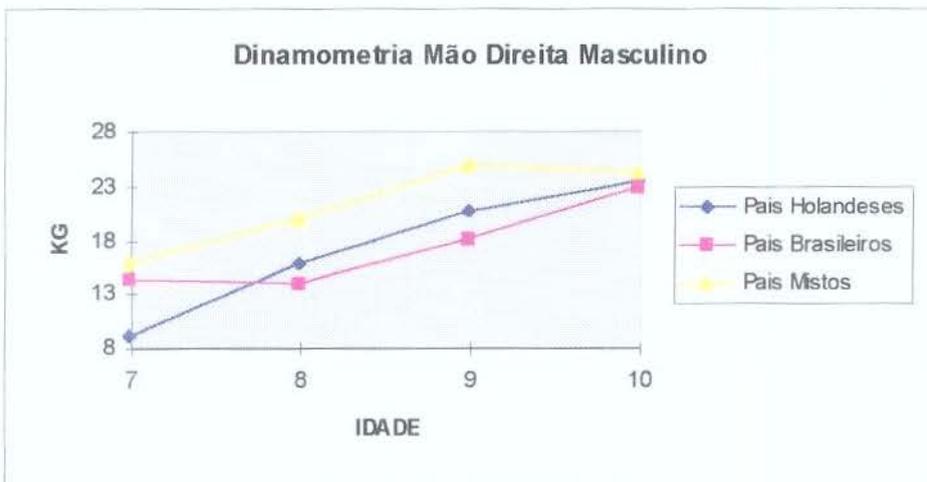
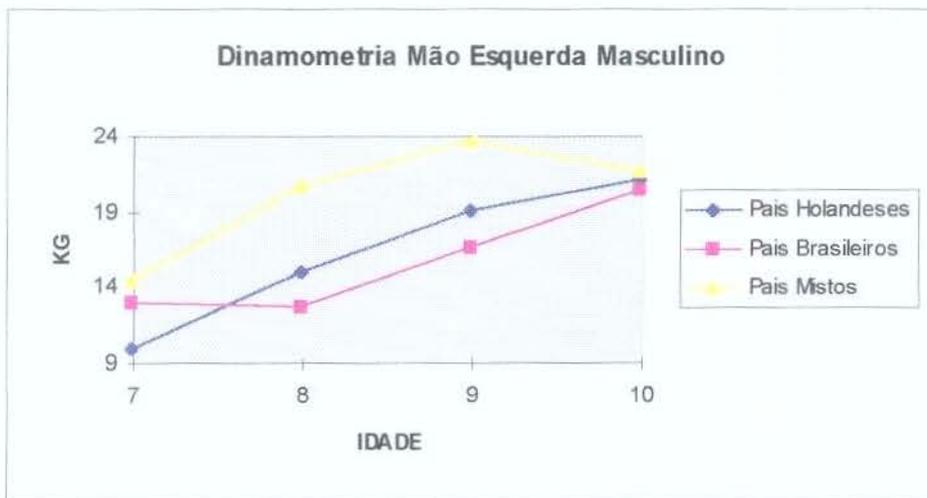
### 7.1.2) Testes de Performance Motora

Ao compararmos o teste de força de mão, para ambos o sexos (feminino e masculino), a força das duas mãos se assemelham, ou seja a força da mão direita feminina se assemelha a força da mão esquerda feminina. Isso ocorre também para o sexo masculino.

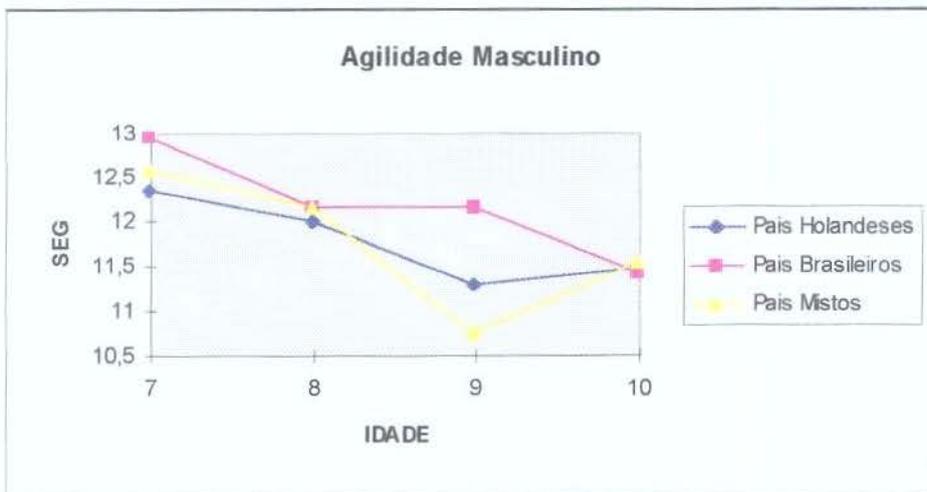
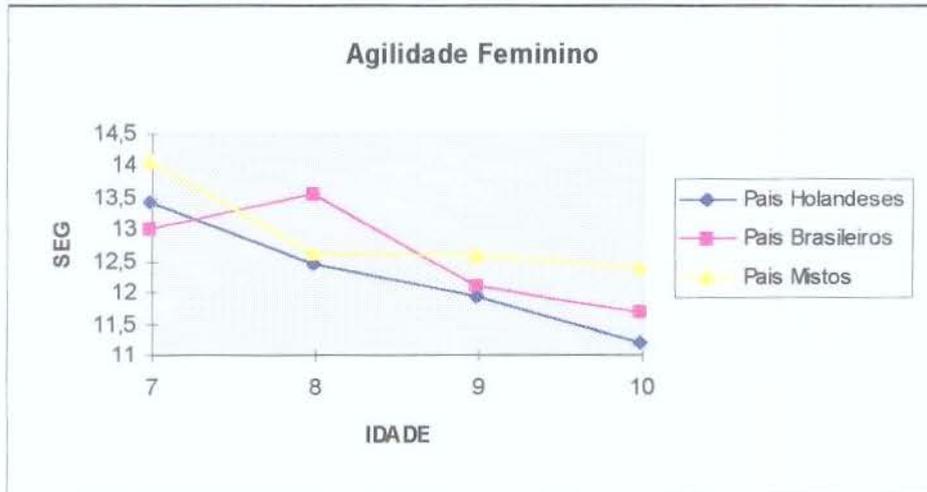
Para o sexo feminino na faixa etária de 7,8 e 10 anos não existe diferença significativa para crianças filhas de pais holandeses, pais brasileiros e pais mistos. Na faixa etária de 9 anos, filhas de pais holandeses possuem mais força que as outras crianças.



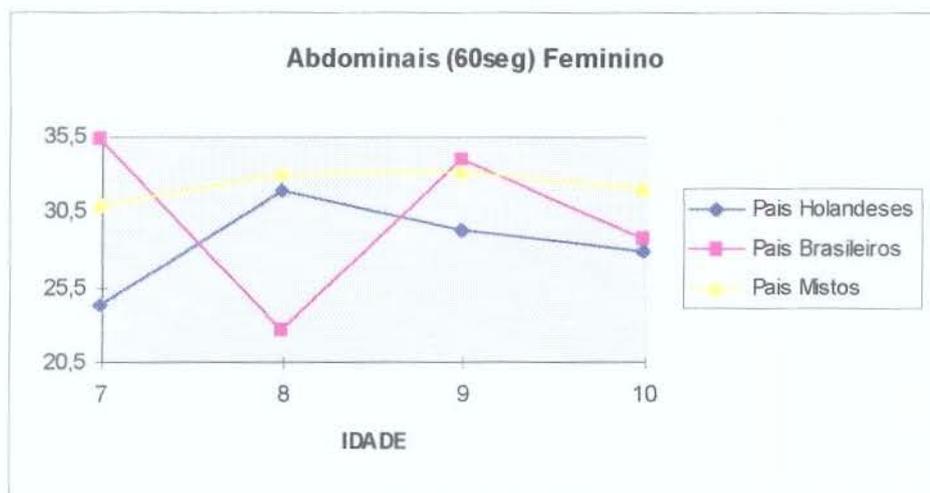
Para o sexo masculino na faixa etária de 07 a 10 anos, para ambas as forças de mão (direita e esquerda), observamos os mesmos resultados, crianças filhas de pais mistos, possuem uma superioridade em relação as outras crianças. Filhos de pais brasileiros na faixa etária de 7 anos são mais fortes em relação aos filhos de pais holandeses nesta mesma faixa etária, mas nas faixas etárias seguintes (8, 9 e 10) a situação se inverte.



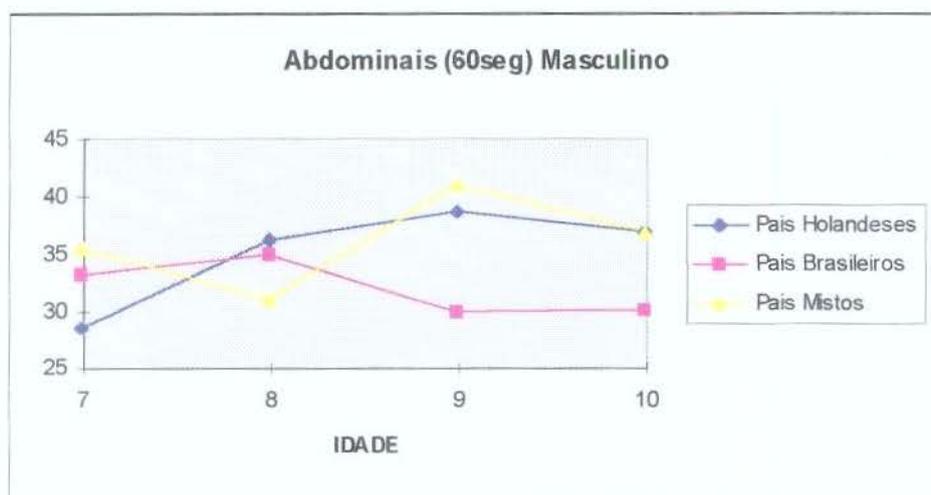
Ao analisarmos os testes de agilidade entre as crianças do sexo feminino e masculino podemos constatar que tanto as crianças do sexo feminino quanto as do sexo masculino não apresentam diferenças estatisticamente significativas. Somente para o sexo masculino na faixa etária de 09 anos.



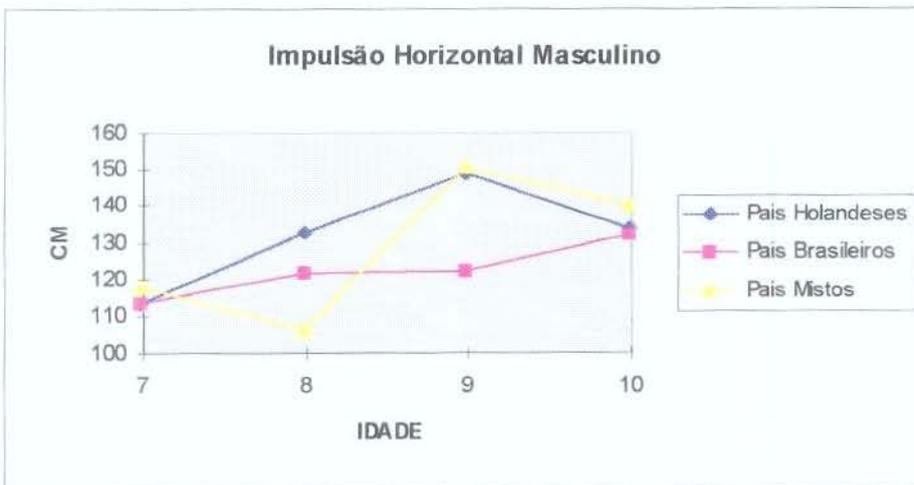
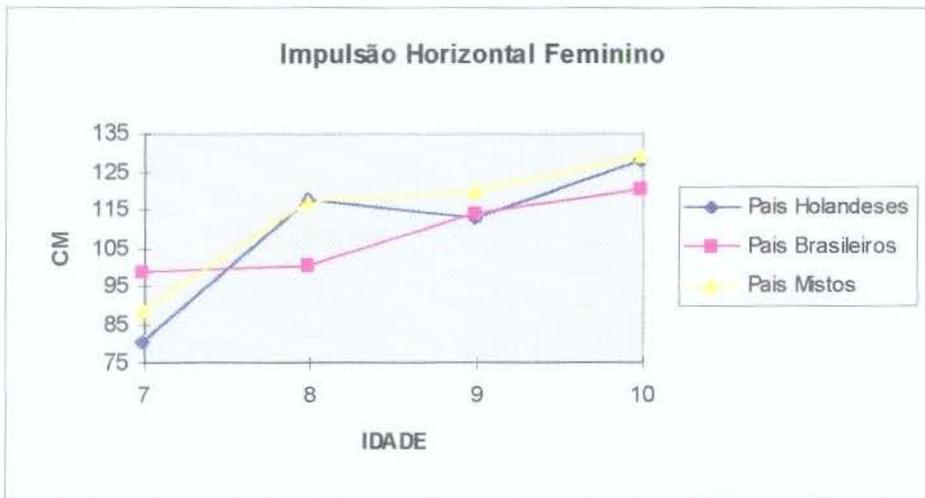
Já nos abdominais, para crianças do sexo feminino na faixa etária de 07 a 10 anos de idade, crianças filhas de pais mistos mostram uma certa superioridade em relação as outras crianças do mesmo sexo.



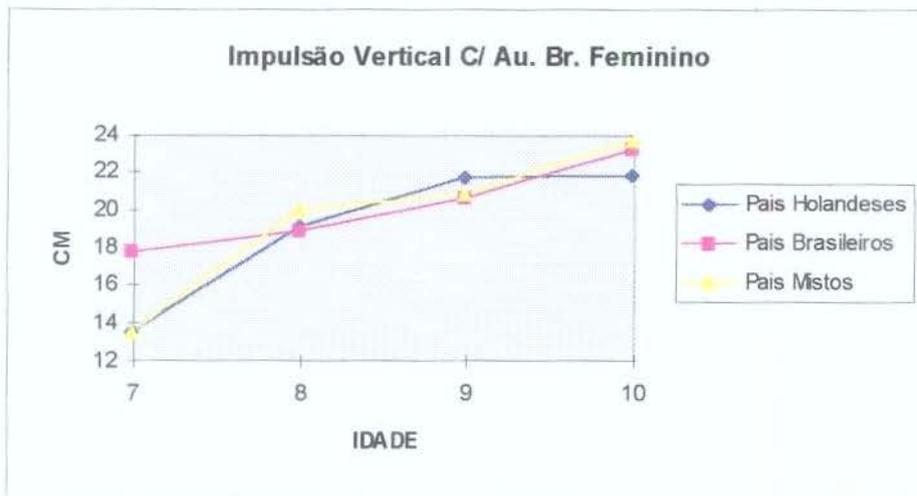
Para o sexo masculino, na faixa etária de 7, 8 e 10 anos podemos observar que não há uma diferença significativa, mas aos 9 anos de idade, já há uma diferença significativa, onde filhos de pais mistos possuem uma superioridade no números de abdominais.



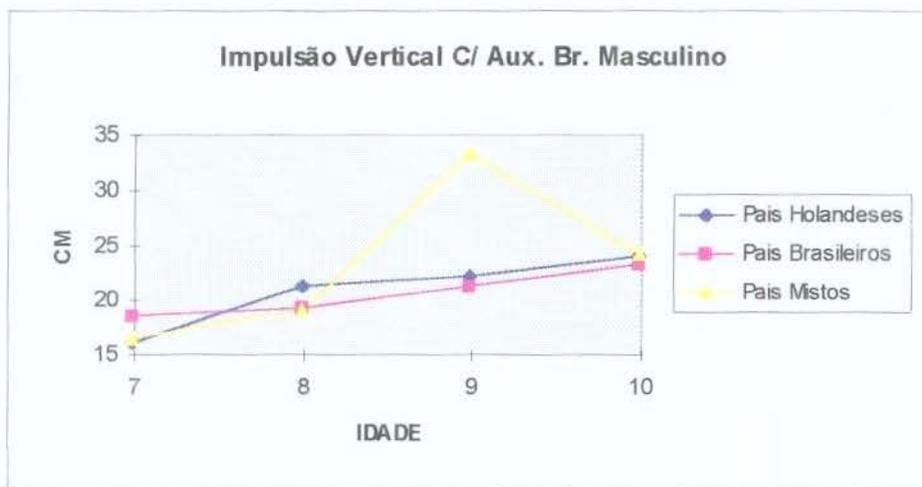
Na impulsão horizontal, crianças do sexo masculino, com exceção da idade 8 e 9 anos que apresentam diferenças estatísticas, as de 7 e 10 não apresentam, as crianças do sexo feminino não apresentam diferenças estatísticas significativas.



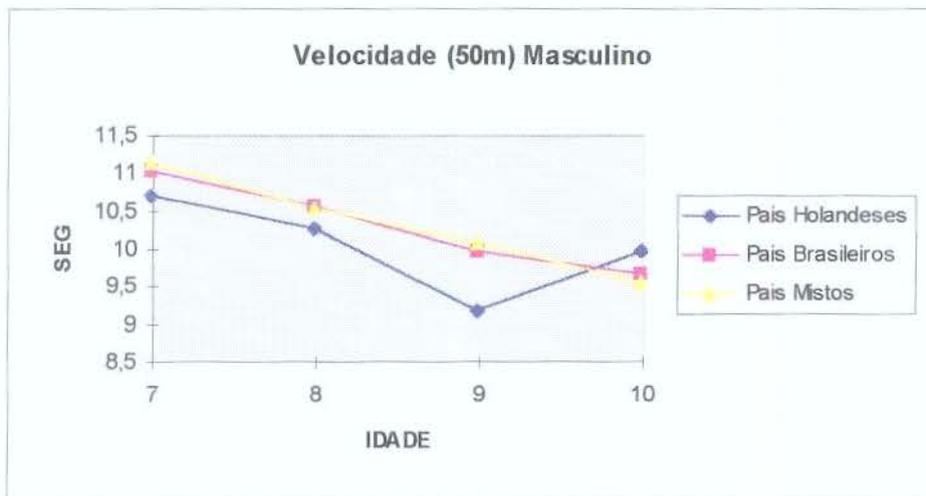
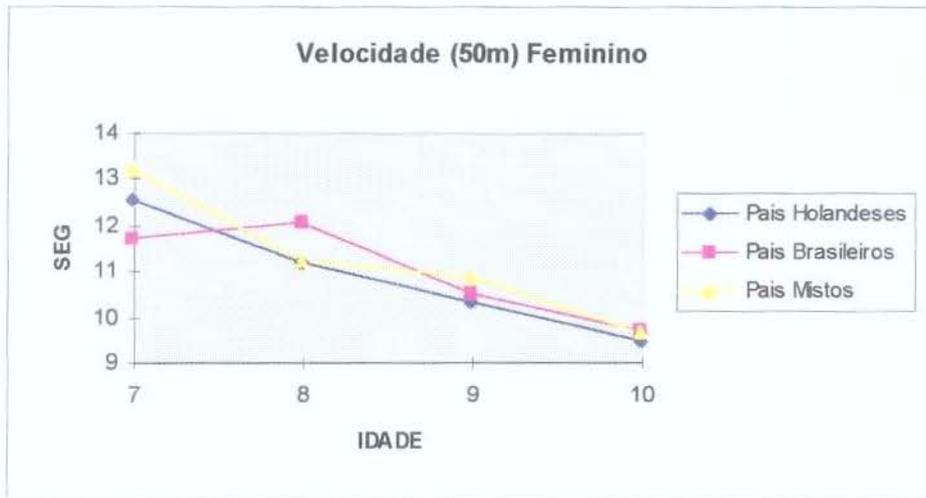
Para a impulsão vertical com auxílio de braço feminino, as crianças do sexo feminino com exceção da idade de 7 anos que apresentam diferença estatísticas, as de 8, 9 e 10 não apresentam.



Já na impulsão vertical com auxílio de braço masculino com exceção da idade de 9 anos que apresentam diferenças estatísticas, as de 7, 8 e 10 anos de idade não apresentam.



Quando comparado o teste de velocidade entre as criança do sexo feminino e masculino, na sua maioria todas não apresentam diferenças estatisticamente significativas.



Os dados de peso e altura da população indicam um amadurecimento precoce nas crianças do sexo feminino filhas de pais holandeses, e nas do sexo masculino filhos de pais mistos. A literatura indica que as crianças com amadurecimento mais cedo, tendem a ter melhor performance em movimento que projetam o corpo para frente, a saber: corrida de velocidade, agilidade e salto horizontal (MALINA 1990, MALINA 1975, ROCHA FERREIRA 1987).

A altura apresenta ser um melhor indicador do crescimento e portanto se relaciona melhor com os testes de velocidade, agilidade, impulsão horizontal e impulsão vertical. Os dados mostram que quanto mais pesada é a criança, piores os resultados nos saltos, velocidade, agilidade. Com

relação a altura, quanto mais alta é a criança melhor os resultados nos testes de performance. Este fato confirma a idéia de que a altura é um indicador de maturação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A população estudada representa um grupo de crianças de 7 a 10 anos de idade, brasileiros, descendentes ou não de holandeses, vivendo em Holambra. As crianças frequentam a escola particular local: Escola São Paulo.

Os dados esperados eram uma superioridade maior nos resultados das crianças filhos de pais holandeses, comparados com filhos de pais brasileiros e filhos de pais mistos (holandeses e brasileiros). Segundo o IBGE, com resultado de uma pesquisa sobre Padrão de Vida realizado em 1996 e 1997, nas regiões Sudeste e Nordeste, as meninas de 11 anos estão 7 centímetros mais compridas. E os meninos de 12 subiram 7,3 centímetros na fita métrica. São dados eloquentes, se avaliarmos que, em países desenvolvidos, a taxa de elevação da estatura é de 1,5 centímetros para as crianças de 12 anos no período de uma década. O aumento da estatura está diretamente relacionado à melhoria das condições de vida.

A melhorias das condições de vida é confirmada por um estudo do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, da Universidade de São Paulo. Essa pesquisa mostrou que, no ano passado, apenas 13% das crianças com menos de cinco anos tinham crescimento inferior ao potencial genético na capital paulista. Dez anos antes, esse percentual era de 30,6%. Em meados da década de 70, o retardo do crescimento atingia 44,8% das crianças paulistanas.

Assim pode-se concluir, que crianças do sexo feminino filhas de pais holandeses e crianças do sexo masculino filhos de pais mistos, possuem um amadurecimento precoce em relação aos dados de peso e altura.

Esta pesquisa traz informações significativas da integração genética e ambiental no que se refere ao crescimento, desenvolvimento e performance motora. O fato do grupo ser pequeno pode dificultar as comparações com outras populações com uma amostra maior. É importante que esta pesquisa venha a ter continuidade em outras pesquisas para que os dados continuem sendo observados.

## 8) REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- EILERT, C. Estudo Antropológico do Crescimento Físico e da Performance de Crianças de uma Colonia Holandesa no Brasil. São Paulo, 1991. Dissertação (Mestrado - Unicamp).
- FRANÇA, N. M. Nutrição e desenvolvimento motor. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 4 (1): 75 - 78, 1990.
- FRANÇA, N. M. Estado nutricional, crescimento e desenvolvimento de crianças brasileiras. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 5 (4): 7 - 17, 1991.
- FREIRE - MAIA, N. Genética de populações humanas. São Paulo: Hucitec/ Edusp, 1974.
- FROTA-PESSOA, O. Biologia na escola secundária. São Paulo: Ed. Nacional/EDUSP, 1971. 14: 215-223
- HOLLANDA Ferreira, A. B. Novo Dicionário Aurélio. Editora Nova Fronteira S.A. 1ª.ed. 15ª. impressão. Rio de Janeiro.
- LASKER, G.W. Humano biology adaptability. Science. V. 164:1480-1486. 1969.
- LASKER, G.W. La evolucion humana. 1 ed. Fund. de Cultura Econômica. México. 1972.

MALINA, R. M. Crescimento de crianças latinoamericanas comparações entre os aspectos sócio-econômicos, urbano e rural e tendência secular. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 4 (3): 46 - 75. 1990

MALINA, R.M. & BOUCHARD, C. Growth and Development. The First Twenty Years. Burgess Pu. Co., Minneapolis Minnesota. 1975.

MALINA, R. M. & BOUCHARD, C. Growth, maturation, and physical activity. Illinois: Human Kinetics Books, 1991.

MARCONDES, E. et al. Crescimento Normal e Deficiente. Sarvier. 2º.ed. São Paulo. 1978 .

MATSUDO. V.K.R. Crêterios Biológicos para Diagnóstico, Prescri o e Prognóstico de Aptidão Física em Escolares de 7 a 18 anos de idade. São Paulo. 1992. Disserta o Livre Docência (Universidade Gama Filho).

MATSUDO. V.K.R. Testes em Ciência do Esporte. 4. ed. São Caetano do Sul. CELAFISCS. 1987.

MAYER, L. C. R., BOHME, M.T.S. Verifica o da validade de normas (em percentis) da aptidão física e de medidas de crescimento físico e composi o corporal após 8 anos de

- elaboração. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. V. 1. N.4, pág. 5 18, 1996.
- MORRIS, D. (1967) O macaco nu. Ed. Record (cap. 1 Origens e 3 Crescimento).
- PIKUNAS, J. Desenvolvimento Humano. Ed. Magraw - Hill . São Paulo.
- ROCHA FERREIRA, M.B. Crescimento, maturação e desenvolvimento humano: processo adaptativo biocultural da espécie. Revista de Educação Física e Desportos Artus, 1996.
- ROCHA FERREIRA, M.B. Motricidade Humana, crescimento e desenvolvimento físico: uma abordagem antropológica. Relatório CNPq, 1996.
- ROCHA FERREIRA, M. B. Growth, physical performance and psychological characteristics of lighth years old brazilian childran from low socioeconomic background. Dissertation of Doctor of Phylosophy. The University of Texas, 1987.
- SALDANHA, P.H. ET AL. Estudo Genético e Antropológico de uma Colônia de Holandeses do Brasil. Revista de Antropologia. Vol. 8, no.1. 01-42. São Paulo, 1960.
- SEARS, R. As 7 Idades do Homem. Editora Zahan. Rio Janeiro, 1975.

SHORROCKS, B. A origem da diversidade. T. A. Queiroz Editora/  
Edusp. São Paulo. 1980.

SMITS, M. Holambra, geschiedenis van een nederlandse  
toekomstdroom in de braziliaanse werkelijkheid 1948 - 1988.  
Nijmegen, 1990.

TANNER, J.M. A history of the study of human growth. University  
Press. Cambridge, 1981

**ANEXO I**

**TABELAS DOS RESULTADOS DOS DADOS COLETADOS**

**TABELA 02 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 07 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	7,52	0,22	7,48	0,35	7,24	0,22
PESO	31,5	7,37	25,5	2,55	21,63	1,97
ALTURA	133,17	1,95	124,92	4,7	122,83	4,1
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	121,13	1,19	116,5	2,95	114,9	3,02
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPTAL	6,62	3,21	5,93	1,63	4,44	1,2
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPTAL	10,18	1,98	11,41	1,82	9,27	2,37
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	10,6	8,31	7,13	0,66	5,23	0,73
DOBRA CUTÂNEA SUPRAILÍACA	9,78	9,49	7,19	2,84	3,9	0,78
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	11,51	10,31	8,75	0,77	5,1	1,45
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	6,98	4,56	5,63	1,45	3,63	0,45
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	13,38	5,5	10,65	2,15	8,58	3,29
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	9,86	6,08	8,1	0,82	5,74	1,19
DIÂMETRO DO COTOVELO	5,22	0,37	5,01	0,25	4,88	0,37
DIÂMETRO DO JOELHO	8,03	0,61	7,51	0,24	7,23	0,2
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	20,27	3,5	18,24	0,68	16,73	1,2
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	22,02	4,06	19,41	0,76	18,33	1,42
CIRCUNFERÊNCIA PANTURRILHA	29,27	6,44	24,6	1,09	22,93	0,21
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	9,78	2,36	9,47	4,71	5,92	2,6
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	10	3	8,6	5,06	6,09	3,43
VELOCIDADE (50m)	12,56	0,53	11,73	0,78	13,25	1,86
AGILIDADE	13,43	0,43	13	0,48	14,09	1,79
ABDOMINAIS (60seg)	24,33	12,1	35,4	13,67	31	10,03
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	80,39	11,38	98,99	6,85	88,67	13,78
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR.	13,55	4,3	17,8	1,89	13,5	4,1
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	16,22	4,88	19,9	3,56	17,5	1,97

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**TABELA 03 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 07 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	7,29	0,25	7,59	0,24	7,58	0,43
PESO	24,88	3,64	34,53	12,99	28,04	6,77
ALTURA	128,85	6,17	130,4	9,28	128,32	8,73
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	119,55	1,71	121,2	5,78	118,86	4,36
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPAL	4,12	1,65	7,3	3,38	4,69	1,2
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPAL	6,97	2,76	12,57	4,61	9,85	3,79
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	4,75	1,33	11,25	7,98	6,4	2,52
DOBRA CUTÂNEA SUPRAÍLIACA	3,82	1,25	10,4	6,18	8,28	8,84
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	4,72	0,9	14,78	8,9	8,57	6,27
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	4,75	1,25	11,67	7,61	5,95	2,52
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	6,1	1,36	12,82	4,28	9,31	5,53
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	5,03	1,37	11,54	6,04	7,58	4,29
DIÂMETRO DO COTOVELO	5,4	0,26	5,6	0,53	5,24	0,46
DIÂMETRO DO JOELHO	8,13	0,33	8,6	0,84	8,05	0,69
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	17,53	1,19	21,82	4,89	18,77	2,22
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	19,65	1,12	23,25	4,89	20,38	2
CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA	23,33	2,02	28	4,45	25,38	2,44
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	9,92	2,79	13	5,36	14,47	6,5
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	9,17	3,15	14,34	5,27	15,8	5,07
VELOCIDADE (50m)	10,72	0,72	11,04	0,45	11,15	0,73
AGILIDADE	12,35	0,49	12,96	0,42	12,57	0,37
ABDOMINAIS (60seg)	28,5	3,7	33,25	12,28	35,6	4,83
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	113,26	4,38	113,45	20,49	117,49	11,28
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR	16,17	1,67	18,59	2,82	16,4	1,4
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	18,75	1,97	22,58	2,47	18,73	0,86

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**TABELA 04 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 08 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	8,61	0,3	8,56	0,33	8,52	0,4
PESO	31,2	10,7	33,53	5,71	26,3	1,13
ALTURA	133,66	7,21	132,53	6,08	127,1	2,26
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	122,81	3,67	121,33	3	117,55	0,64
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPTAL	5,92	2,37	9,58	4,25	4,73	1,32
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPTAL	12,4	3,41	16,37	6,24	11,07	0
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	7,87	4,4	15,17	10,74	5	0,47
DOBRA CUTÂNEA SUPRAILÍACA	7,96	6,97	15,3	9,75	4,47	0,57
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	9,8	8,47	18,65	11,13	6,7	3,44
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	6,28	4,32	10,62	7,39	4	0,38
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	11,4	4,62	14,82	5,8	9,5	1,08
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	8,8	4,85	14,36	7,64	6,5	0,76
DIÂMETRO DO COTOVELO	5,28	0,51	5,37	0,59	5,05	0,03
DIÂMETRO DO JOELHO	7,95	0,87	8,28	0,63	7,72	0,3
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	19,59	3,27	21,96	3,34	18,3	0
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	20,74	3,21	22,89	3,2	19,85	0,07
CIRCUNFERÊNCIA PANTURRILHA	26,87	3,23	27,83	2,25	26,6	1,41
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	10,76	2,82	11,08	2,03	13	1,88
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	12,33	4,21	13,25	2,06	13,5	0,71
VELOCIDADE (50m)	11,2	0,84	12,09	1,42	11,24	0,5
AGILIDADE	12,47	0,37	13,57	1,7	12,63	0,71
ABDOMINAIS (60seg)	31,86	10,99	22,75	7,27	33	11,31
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	117,6	13,96	100,35	5,79	117,17	6,84
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR.	19,14	1,91	18,83	2,52	20	0
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	21,05	2,52	20,42	3,11	21,5	1,17

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**TABELA 05 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 08 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	8,71	0,19	8,55	0,34	8,95	
PESO	30,12	2,02	32,45	5,73	40,5	
ALTURA	135,88	2,35	135,6	5,79	142,7	
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	122,6	1,27	123,08	3,28	127	
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPTAL	5,24	1,47	5,37	2,54	8,67	
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPTAL	10,04	3,48	12,67	5,84	15,87	
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	6,32	1,81	7,88	4,84	11,07	
DOBRA CUTÂNEA SUPRAILÍACA	5,41	1,52	8,02	5,6	13,07	
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	7,29	3,04	11,11	8,36	16,93	
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	7,24	4,49	5,82	2,97	17,87	
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	8,96	3,65	10,53	4,45	19,07	
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	7,22	2,46	8,77	4,83	14,65	
DIÂMETRO DO COTOVELO	5,56	0,28	5,85	0,55	5,7	
DIÂMETRO DO JOELHO	8,53	0,34	8,61	0,6	9,1	
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	18,85	1,43	20,1	3,34	23	
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	20,44	0,94	21,58	2,95	24,4	
CIRCUNFERÊNCIA PANTURRILHA	26,15	0,81	27,9	2,45	31,5	
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	15	3,46	12,67	4,74	20,67	
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	15,93	2,67	14	5,61	20	
VELOCIDADE (50m)	10,28	0,81	10,58	0,08	10,55	
AGILIDADE	12,01	0,83	12,15	0,29	12,15	
ABDOMINAIS (60seg)	36,2	6,5	35	11,52	31	
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	132,26	14,04	121,7	11,7	106,33	
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR.	21,33	1,55	19,25	4,44	19	
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	22,8	1,95	15,67	9,05	19,5	

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**TABELA 06 - MÉDIA E DESCIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 09 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	9,25	0,01	9,4	0,34	9,49	0,3
PESO	41,27	10,31	34,35	0,64	31,68	6,36
ALTURA	145,23	8,17	138,55	0,64	138,49	7,43
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	127,77	2,18	123,4	3,11	122,87	4,59
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPTAL	10,57	5,57	8,37	2,69	6,52	2,51
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPTAL	15,58	1,56	15,8	6,03	11,27	4,29
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	10	3,8	8	2,36	7,78	3,48
DOBRA CUTÂNEA SUPRAILÍACA	11,69	5,54	12,97	8,06	7,28	2,91
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	13,83	2,06	11,7	3,63	10,72	5,74
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	11,16	4,08	7,97	1,37	6,55	3,82
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	15,48	2,46	14,63	3,63	11,43	4,65
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	12,61	3,39	11,35	3,97	8,79	3,65
DIÂMETRO DO COTOVELO	5,66	0,39	5,42	0,02	5,41	0,4
DIÂMETRO DO JOELHO	8,69	0,64	8,27	0,33	8,04	0,63
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	22,64	1,97	20,7	0,71	19,35	1,85
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	24,12	3,81	22,1	0,99	20,72	2,2
CIRCUNFERÊNCIA PANTURRILHA	30,64	2,04	29,19	0,45	27,02	2,38
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	20,11	7,12	15	2,83	14,82	3,86
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	22,22	8,7	18,33	2,83	15,76	5,2
VELOCIDADE (50m)	10,34	0,07	10,5	1,48	10,68	1,14
AGILIDADE	11,93	0,27	12,09	0,6	12,59	0,86
ABDOMINAIS (60seg)	29,33	6,81	34	8,49	33,18	8,9
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	113	9,61	114,09	0,83	120,05	14,8
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR.	21,72	2,92	20,67	6,13	20,83	2,46
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	22,11	2,84	20,59	7,19	22,83	2,83

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**TABELA 07 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 09 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	9,56	0,17	9,4	0,27	9,64	
PESO	32,9	2,4	38,65	7,2	33,3	
ALTURA	140,94	2,96	137,82	5,58	144	
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	126,98	5,27	122,77	3,98	122	
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPTAL	5,37	2,35	8,58	5,34	6,13	
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPTAL	9,16	2,3	15,13	7,07	6,27	
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	5,8	1,41	11,7	7,95	5,13	
DOBRA CUTÂNEA SUPRAILÍACA	5,35	1,26	14,11	12,61	4,13	
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	7,13	2,89	16,62	9,59	4,13	
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	5,08	1,48	9,7	5,81	4,8	
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	10,27	2,95	12,89	6,2	5,93	
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	6,88	1,77	12,68	7,47	5,22	
DIÂMETRO DO COTOVELO	5,59	0,22	5,68	0,35	5,7	
DIÂMETRO DO JOELHO	8,64	0,19	8,92	0,71	8,7	
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	19,24	1,58	21,97	3,39	18,5	
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	21,07	0,92	23,25	3,01	20,6	
CIRCUNFERÊNCIA PANTURRILHA	27,56	0,81	29,62	3,37	29	
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	19,08	0,83	16,67	2,11	23,67	
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	20,73	2,06	18,06	3,05	25	
VELOCIDADE (50m)	9,18	0,68	9,98	0,71	10,07	
AGILIDADE	11,29	0,45	12,15	0,47	10,75	
ABDOMINAIS (60seg)	38,8	4,49	30	5,87	41	
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	149,1	16,45	121,83	20,72	150,67	
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR.	22,23	2,96	21,22	3,93	33,33	
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	18,45	10,77	23,28	5,72	31	

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**TABELA 08 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO FEMININO, NA FAIXA ETÁRIA DE 10 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	10,33	0	10,26	0,23	10,44	0,07
PESO	32,05	4,17	39,08	8,87	34	9,19
ALTURA	136,5	5,23	143,36	7,3	138,4	2,4
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	123	5,66	125,61	4,64	122,1	2,97
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPTAL	6,5	2,5	8	2,93	7,2	3,49
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPTAL	12,67	1,13	14,32	3,59	14,43	6,93
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	6,9	0,05	10,62	4,51	9,1	5,14
DOBRA CUTÂNEA SUPRAILÍACA	4,97	0,14	12,4	3,53	10,07	2,55
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	7,3	0,61	13,62	4,13	11,87	6,88
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	7,4	1,51	10,09	5,78	8,6	6,03
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	13,57	2,4	14,2	5,19	12,6	5,47
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	8,47	0,76	11,86	3,84	10,55	5,21
DIÂMETRO DO COTOVELO	5,75	0,49	5,53	0,44	5,67	0,47
DIÂMETRO DO JOELHO	8,32	0,54	8,64	0,72	8,3	0,85
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	19,85	0,35	21,83	2,34	21,4	4,38
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	21,5	0,28	22,49	2,32	21,97	4,29
CIRCUNFERÊNCIA PANTURRILHA	26,4	1,41	29,2	3,91	28,05	4,45
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	17,17	3,06	19,42	2,97	18,33	
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	19,67	3,3	20,79	2,54	15,84	1,18
VELOCIDADE (50m)	9,51	0,01	9,72	0,53	9,68	0,04
AGILIDADE	11,19	0,32	11,69	0,33	12,4	0,13
ABDOMINAIS (60seg)	28	11,31	28,75	6,78	32	1,41
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	127,84	1,65	120,29	11,69	128,92	11,43
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR.	21,84	5,89	23,19	1,77	23,67	8,49
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	21,17	4,01	24,71	1,4	24	8,95

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**TABELA 09 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS CRIANÇAS DO SEXO MASCULINO, NA FAIXA ETÁRIA DE 10 ANOS DE IDADE, 1997.**

VARIÁVEIS	PAIS HOLANDESES		PAIS BRASILEIROS		PAIS BRAS. E HOLAND.	
	X	SD	X	SD	X	SD
IDADE	10,68	0,59	10,28	0,2	10,51	0,18
PESO	39,2	7,09	37,86	13,91	40,97	8,28
ALTURA	146,95	7,3	140,56	7,39	147,2	6,51
ALTURA TRONCO CEFÁLICA	128,85	2,59	125,26	5,45	128,87	4,42
DOBRA CUTÂNEA BÍCEPTAL	5,7	3,82	7,67	4,36	7,67	4,75
DOBRA CUTÂNEA TRÍCEPTAL	11,47	6,15	13,06	6,08	13,13	5,8
DOBRA CUTÂNEA SUBESCAPULAR	8,97	7,22	10,07	7,46	9,83	6,02
DOBRA CUTÂNEA SUPRAILÍACA	9,97	8,59	12,18	9,82	11,54	8,98
DOBRA CUTÂNEA ABDOMINAL	11,59	10,48	15,29	11,76	14,67	8,71
DOBRA CUTÂNEA AXILAR MÉDIA	7,32	5,2	10,58	7,76	9,22	5,12
DOBRA CUTÂNEA PANTURRILHA	10,87	4,87	12,59	6,11	13,22	5,98
MÉDIA DAS DOBRAS CUTÂNEAS	9,41	6,6	11,63	7,39	11,33	6,21
DIÂMETRO DO COTOVELO	6,02	0,27	5,93	0,68	5,92	0,45
DIÂMETRO DO JOELHO	9,05	0,3	8,88	0,97	9,1	0,62
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO RELAXADO	21,5	1,47	22,23	5,22	22,5	2,86
CIRCUNFERÊNCIA BRAÇO TENSO	21,14	1,72	23,98	5,05	23,97	2,37
CIRCUNFERÊNCIA PANTURRILHA	29,75	1,58	29,63	9,66	31,27	3,6
DINAMOMETRIA DA MÃO ESQUERDA	21,08	3	20,41	3,32	21,67	5,07
DINAMOMETRIA DA MÃO DIREITA	23,5	0,64	22,96	4,43	24,22	5,47
VELOCIDADE (50m)	9,97	1,04	9,66	0,85	9,57	0,96
AGILIDADE	11,48	0,75	11,44	0,43	11,55	0,92
ABDOMINAIS (60seg)	37	8,04	30,22	8,17	37	6,93
POTÊNCIA DA IMP. HORIZONTAL	133,42	19,12	132,2	12,41	140,33	26,44
POTÊNCIA DA IMP. VERT. C/ AUX.BR.	24,08	2,64	23,41	3,27	24,17	6,13
POTÊNCIA DA IMP. VERT. S/ AUX.BR.	25,58	2,22	24,24	4,37	24,28	4,99

Legenda:

X=MÉDIA

SD = DESVIO PADRÃO

**ANEXO II**  
**FICHA DE COLETA DE DADOS**

## FICHA TESTE DE CAMPO - HOLAMBRA

Escola São Paulo- junho/97

NOME: \_\_\_\_\_ Série \_\_\_\_\_

PROFa. \_\_\_\_\_

DATA NASC.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

PESO	Altura	A. T. C

D.C. BICEPTAL				
D.C. TRICEPTAL				
D.C. SUBESCAPULAR				
D.C. SUPRA ILÍACA				
D.C. ABDOMEM				
D.C. AXILAR MÉDIA				
D.C. PANTURRILHA				

DIÂM. COTOVELO				
DIÂM. JOELHO				
DIÂM. BIACROMIAL				
DIÂM. BICRISTÁLIA				

CIRC. BR. RELAXADO				
CIRC. BR. TENSO				
CIRC. PANTURRILHA				

VELOCIDADE				
AGILIDADE				
DIN. ESQUERDA				
DIN. DIREITA				
SALTO EXTENSÃO				
ABDOM. (30 SEG)				
Imp. Vert. C/Aux. Br.				
Imp. Vert. S/Aux. Br.				