

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**O EFEITO DA PRÁTICA DE ATIVIDADES MOTORAS NO PERFIL  
MOTOR DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA MENTAL**

**Rosemar da Silva Almeida, CNPq**

Manaus  
2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**RELATÓRIO FINAL**  
**PIB-SA/0001/ 2008/2009**  
**O EFEITO DA PRÁTICA DE ATIVIDADES MOTORAS NO PERFIL**  
**MOTOR DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA MENTAL**

Bolsista: Rosemar da Silva Almeida, CNPq  
Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kathya Augusta Thomé Lopes

Manaus  
2009

Todos os direitos deste relatório são reservados à Universidade Federal do Amazonas, ao Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação e aos seus autores. Parte deste relatório só poderá ser reproduzida para fins acadêmicos ou científicos

Esta pesquisa, financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas, foi desenvolvida pelo Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação e se caracteriza como sub projeto do projeto de pesquisa Bibliotecas Digitais.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Tabela 1 - Categorização descritiva para os escores padrões e quociente motor grosso nos subtestes</b>	<b>32</b>
<b>Tabela 2 - Desempenho motor pré e pós-intervenção</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 1 – Padrões descritivos da locomoção na 1º coleta</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 2 – Padrões descritivos da locomoção na 2º coleta</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 3 – Padrões descritivos do controle de objetos na 1º coleta</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 4 – Padrões descritivos do controle de objetos na 2º coleta</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 5 – Padrões descritivos do coeficiente motor geral na 1º coleta</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 6 – Padrões descritivos do coeficiente motor geral na 2º coleta</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 7 – Relação escore bruto da locomoção e seus sujeitos</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 8 – Relação escore bruto do controle de objetos e seus sujeitos</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 9 – Relação escore bruto do coeficiente motor geral e seus sujeitos</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 10 – Maestria na locomoção</b>	<b>41</b>
<b>Gráfico 11 – Maestria no controle de objetos</b>	<b>42</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivos geral</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Questões Acerca da Deficiência Mental</b>	<b>9</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspectos do Comportamento Motor</b>	<b>12</b>
<b>3.3</b>	<b>A Relação: Educação Física e Deficiência Mental</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Sujeitos da Pesquisa</b>	<b>27</b>
<b>4.2</b>	<b>Descrição do Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – TGMD-2</b>	<b>29</b>
<b>4.3</b>	<b>Procedimentos</b>	<b>32</b>
<b>4.4</b>	<b>Recursos Materiais</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>34</b>
<b>5.1</b>	<b>Comparação das médias e desvios padrões do TGMD-2</b>	<b>35</b>
<b>5.2</b>	<b>Avaliação da categorização descritiva dos subtestes: locomoção e controle de objetos e coeficiente motor geral</b>	<b>36</b>
<b>5.3</b>	<b>Avaliação quanto o aumento e diminuição de pontos nos escores</b>	<b>39</b>
<b>5.4</b>	<b>Avaliação da maestria dos sujeitos</b>	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>47</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>48</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>55</b>

## RESUMO

O desenvolvimento motor é dinâmico e está em constante alteração. A sua melhora depende das experiências e oportunidades que o indivíduo vivencia. As experiências motoras são fundamentais para o desenvolvimento de crianças com deficiência. É através da intervenção da Educação Física que o indivíduo pode variar seu repertório motor possibilitando a execução das habilidades fundamentais com eficiência. Assim, o presente projeto teve como objetivo investigar o efeito da intervenção da Educação Física no processo de desenvolvimento motor de crianças com deficiência mental, para melhores resultados optamos por uma abordagem da pesquisa experimental. Participaram deste estudo 13 crianças (03 meninas e 10 meninos) com idades entre 7 a 13 anos, alunos do Programa de Atividades Motoras para Deficientes – PROAMDE. Para esse fim, utilizou-se o instrumento de avaliação Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD-2) descrito por Ulrich, (2000), que avalia as habilidades motoras dos sujeitos. Para análise dos dados utilizamos as tabelas fornecidas pelo manual do teste. Os resultados indicaram que o programa promoveu ganhos motores nas habilidades fundamentais das crianças, concretizando uma participação efetiva na prática apesar de apresentarem atrasos motores.

Palavra chave: Desenvolvimento Motor; Educação Física; Deficiência Mental.

## **ABSTRACTS**

Motor development is dynamic and is in constant change. Its improvement depends on the experiences and opportunities which the individual lives. The motor experience is fundamental to the development of children with disabilities. It is through the intervention of Physical Education that the individual can vary his repertoire motor allowing the execution of fundamental skills with efficiency. Thus, this project aimed to investigate the effect of the intervention of Physical Education in the motor development of children with mental disabilities, for best results we decided to approach the experimental research. The study included 13 children (03 girls and 10 boys) aged 7 to 13 years, students of the motor diseased activity program - PROAMDE. To this end, we used the tool for evaluation Test of Gross Motor Development (TGMD-2) described by Ulrich (2000), which assesses the motor abilities of subjects. For analysis using the tables provided by the test manual. The results indicated that the program promoted gains in motor skills fundamental for children, giving an effective participation in practice despite delays to make engines.

**Key Words:** Motor Developments, Physical Education, Mental Disorder.

## 1. INTRODUÇÃO

A prática de atividades adequadas e regulares de Educação Física é um instrumento eficiente para a promoção do desenvolvimento integral do indivíduo. Baseado nesta afirmativa, propusemos verificar por meio deste estudo o efeito da intervenção de atividades motoras em alunos com deficiência mental que participam do Programa de Atividades Motoras para Deficientes – PROAMDE, que tem como finalidade oportunizar a prática de atividades motoras para pessoas com deficiência, visando o desenvolvimento de suas potencialidades motoras bem como proporcionar, a sociabilização, o bem-estar, a melhora da auto-estima e da qualidade de vida.

No programa são realizadas avaliações no início e ao final do ano letivo para verificar o nível de desenvolvimento do aluno, nos aspectos motores, cognitivos e afetivos. E ao final de cada ano é elaborado um relatório individual do aluno e um relatório geral da turma. E no relatório geral da turma de infantil de 7 a 11 anos foi identificado que os alunos possuíam suas habilidades motoras imaturas relacionando-os ao esperado pela idade.

E nos perguntamos será que uma intervenção pensando na aplicação das aulas de acordo com as necessidades do aluno o faz melhorar ou o mantém no mesmo padrão?

Desta forma propomos a realização desta pesquisa para investigar qual o efeito que a prática de atividades de Educação Física realizada no PROAMDE provoca no desenvolvimento motor de crianças com deficiência mental na faixa etária de 07 a 13 anos.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Investigar o efeito da intervenção da Educação Física no processo de desenvolvimento motor de crianças com deficiência mental.

### **2.2 Objetivos específicos**

Identificar as alterações nos padrões motores de locomoção e controle de objeto.

Identificar a correlação entre as alterações nos padrões em decorrência de fatores ambientais.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 QUESTÕES ACERCA DA DEFICIÊNCIA MENTAL

Segundo a CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (2003, p. 08) deficiência é uma alteração da função e estrutura do corpo, como um desvio ou uma perda, a deficiência corresponde, portanto a um desvio do padrão considerando normal pelos médicos.

É característico da deficiência possuir alterações, perdas temporárias ou permanentes que inserem a existência de anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido, incluindo a função mental (AMARAL, 1995, p. 63).

Em diferentes momentos históricos a pessoa com deficiência mental foi vista como alguém ‘depositária do mal’, ‘objeto de maldição’ ou ‘detentora de poderes sobrenaturais’, etc. Foi a partir do século XVIII que surgiram as abordagens educacionais em relação às pessoas com deficiência mental, médicos como Itard e Seguin iniciaram estes estudos (AMARAL E D’ANTINO, 1998, p.8).

Para Glat apud Dechichi (2001, p.52) os deficientes mentais distinguem-se das pessoas sem deficiência por não possuírem as habilidades e comportamentos que as mesmas possuem. O deficiente mental não consegue aprender por si só os conteúdos que os outros aprendem, estes possuem maior dificuldade nesta obtenção de conteúdo.

De acordo com a Associação Americana de Retardo Mental (AAMR) apud Barbosa (2008, p.1) a deficiência mental,

Caracteriza-se por um funcionamento intelectual significativamente abaixo da média, que geralmente coexiste com limitações em duas ou mais das seguintes

áreas de competências adaptativas: comunicação, cuidado pessoal, atividades domésticas, competências sociais, utilização dos serviços da comunidade, auto-determinação, saúde e segurança, competências acadêmicas funcionais, tempo livre e trabalho.

Aranha (2006, p1) complementa quando diz que a existência de uma limitação da função em alguma área do funcionamento humano e considerado pela sociedade abaixo da média é uma deficiência mental.

Segundo Silva e D'Antino (1998, p.37) a criança com deficiência mental possui inteligência, porém em pequena escala, se a deficiência mental for leve esta será capaz de realizar operações lógicas. Piaget segundo os autores refere-se à cognição das crianças deficiente mental como uma “construção mental inacabada”.

A deficiência mental não tem cura, e causa um atraso no desenvolvimento mental da criança. Porém, a criança com deficiência mental pode progredir se houver estimulação e isso ajudará em sua futura aquisição de habilidades (WERNER, 1994, p. 277). Não é tão necessário saber exatamente a causa da deficiência o mais importante é auxiliar a criança se desenvolver da melhor forma possível.

O deficiente mental segundo Darcy, Prioste e Machado (2006, p.140) é um ser em desenvolvimento, portanto, ele é capaz de se desenvolver, desde que durante sua trajetória encontre pessoas que vejam a deficiência apenas como parte dele e não como um todo.

A deficiência mental pode ser causada por vários fatores e em três etapas do nascimento, dentre alguns deles temos: 1º pré-natais: desnutrição da mãe, doenças infecciosas, alcoolismo, etc.; 2º peri-natais: traumas no parto, baixo peso do bebê, oxigenação insuficiente no cérebro, etc; e 3º pós-natal: infecções, remédios, quedas, desnutrição, etc (ARANHA, 2006, p.3).

De acordo com De Carlo (1999) e Maffezoli (2004) apud Pinto e Góes (2006, p.13) a sociedade de um modo geral vê o deficiente mental como uma eterna criança, e isto de certa

maneira implicará na atuação para com ela, evitando desafios que seriam favoráveis ao seu desenvolvimento.

Para Darcy, Prioste e Machado (2006, p.142) existem pontos determinantes para o desenvolvimento de crianças com deficiência, que são as oportunidades que seus familiares e professores podem oferecer para melhorar o desenvolvimento de suas potencialidades.

Deste modo, as condições geradas pelo contexto em que o sujeito com deficiência mental vive passam a ser fundamental em seu processo de desenvolvimento, podendo cooperar tanto para a sua evolução quanto para o seu agravamento (DECHICHI, 2001, p.66).

Segundo Gorla (2007, p.8) quanto mais cedo à criança for exposta a experiências motoras menor será o risco de deficiências ou insuficiências de coordenação.

Independente de qual seja a deficiência os pais e principalmente os professores de Educação Física devem oferecer para seus alunos uma gama de variações de atividades para que este possa ter um leque de experiências que lhe proporcionará um bom desenvolvimento motor.

É importante não confundir deficiência mental com doença mental, pois a pessoa com deficiência mental nasce ou adquire a deficiência devido alguma desordem no organismo, já a pessoa com doença mental apresenta um quadro patológicos, um distúrbio de personalidade devido alguma desordem psíquica (DIEHL, 2006, p. 86).

Outra maneira de classificar o deficiente mental é a partir de seu QI, embora não seja mais consenso a sua utilização. Segundo Castro (2005, p. 153) é considerado deficiente mental leve quem tem o QI de 70 a 55, e é uma pessoa de fácil expressão verbal, tem pouco equilíbrio estático, de pensamento abstrato. É deficiente mental moderado quem tem o QI de 55 a 40, e é uma pessoa com características do deficiente mental leve, porém as sincinesias e paratonias são mais fortes. É deficiente mental severo quem tem o QI de 40 a 25, sendo uma pessoa com o desenvolvimento motor comprometido, com pouca expressão verbal, e sem autonomia. E por fim

o deficiente mental profundo com o QI abaixo de 25 é uma pessoa com um extremo retardo mental, não consegue compreender a sua interação com o outro.

### **3.2 ASPECTOS DO COMPORTAMENTO MOTOR**

O estudo do comportamento motor engloba três disciplinas científicas: o desenvolvimento motor, a aprendizagem motora e o controle motor. E neste trabalho vamos nos fundamentar nestes três pilares para melhor compreendermos o comportamento motor humano. Manoel (1999, p. 53) diz que esses três enfoques teóricos estão intimamente ligados e é difícil tratá-los de forma isolada.

O comportamento motor é bastante complexo, e é constituído por três domínios: cognitivo, afetivo-social e motor. Estes domínios não agem separadamente o que pode acontecer é a predominância de um de acordo com o contexto (PERROTTI e MANOEL, 2001, p. 78).

Faz parte do domínio cognitivo a capacidade intelectual da criança, onde esta será capaz de usar a lógica, o raciocínio e estabelecer “relações de causa/efeito e meio/fim (VALENTINI e TOIGO, 2006, p. 19). São várias as capacidades intelectuais que a criança adquire a partir de experiências vivenciadas em jogos e brincadeiras.

O domínio afetivo-social é marcado pelos sentimentos e emoções e estão envolvidos na “situação real de ensino-aprendizagem” (TANI et al, 1988, p. 5).

E no domínio motor estão presentes os movimentos, onde manipular, mover ou contactar um objeto é básico neste domínio e o movimento do corpo dependerá de “situações previsíveis e/ou imprevisíveis” (TANI et al, 1988, p. 5).

O movimento é fundamental na vida de qualquer ser humano, segundo TANI (1998, p. 40) este é de “grande relevância biológica, psicológica, social, cultural e evolutiva”, pois é a partir dele que o ser interage com o meio ambiente e mantêm a troca de “matéria, energia e informação” que segundo o autor é de grande importância para a sobrevivência e desenvolvimento do sistema vivo.

Kretchmar apud Santos, Dantas e Oliveira (2004, p. 33) afirma que o movimento é precioso para o indivíduo e está presente em todos os momentos da vida. O movimento para Connolly (2000, p.7) corresponde a mudanças no tempo real envolvendo o gasto de energia, controle e produção de força.

Para Lopes (2006, p. 29) o movimento é de suma importância para a criança, pois ele permite uma interação com as relações sujeitos, coisas e espaço que é indispensável no desenvolvimento motor da mesma.

A maturação do indivíduo para os autores Perroti e Manoel (2001, p. 80), Gorla (2007, p.9), Ferreira apud Gimenez e Ugrinowitsch (2002, p.57), também deve ser levada em consideração na hora de analisar seu desenvolvimento, porém este é apenas um dos fatores ligados ao desenvolvimento, pois os fatores ambientais também têm sua grande parcela de contribuição.

O nome desenvolvimento já nos diz por si só que é algo dinâmico e está em constante modificação a partir de novas experiências, novos desafios, conseguindo se ajustar ao ambiente, fazendo com que o indivíduo se desenvolva em todos os seus aspectos cognitivos, afetivos e motores.

E segundo Gallahue e Ozmun (2003, p.22) o desenvolvimento motor é a contínua modificação no comportamento do indivíduo ao longo do ciclo da vida, e podemos perceber que a cada momento estamos passando por transformações que irá cessar apenas na morte. Este é um

processo de mudanças do indivíduo onde ao longo do seu desenvolvimento, e ele adquire a capacidade de “controlar movimentos” (CAETANO, SILVEIRA E GOBBI, 2005, p.6).

Manoel (1999, p.53) refere-se ao desenvolvimento motor como gerador de mudanças no comportamento motor em relação à locomoção, estabilização e manipulação do indivíduo, ocorrendo em uma escala de tempo.

Para Haywood apud Andrade et al. (2006, p.1) o termo desenvolvimento motor estuda as mudanças que ocorrem no comportamento motor do ser humano. Ocorrendo mudanças contínuas em sua capacidade funcional sendo observáveis nos diversos períodos da vida.

Para Connolly apud Perrotti e Manoel (2001, p. 80), o desenvolvimento motor está dentro de um processo em que o organismo interage de forma ativa com seu meio, assim este organismo exploraria o que existe nesse meio e a partir disso constrói seu próprio comportamento, complementando o autor diz que o desenvolvimento é a combinação das forças intrínsecas e extrínsecas.

Malina e Bouchard apud Neto et al. (2004, p. 138) comentam que além dos aspectos individuais, o ambiente de criação e as oportunidades oferecidas devem ser levados em consideração no desenvolvimento motor da criança.

E para Berleze, Haeffner e Valentini (2007, p.135) os fatores ambientais são capazes de modificar o andamento do desenvolvimento da criança principalmente no aspecto motor e físico.

A fase de mais importância no desenvolvimento motor é a infância, devido ser denominada a fase das habilidades motoras fundamentais, e é o momento certo para que o profissional de Educação Física possa intervir para dar melhor condição de aprendizado de novas habilidades (ISAYAMA e GALLARDO, 1998, p. 76; MALINA e BOUCHARD, 2002, p. 170).

E em nosso dia a dia nos submetemos a desempenhar com sucesso a grande variedade de habilidades motoras e para isso precisamos coordenar o funcionamento dos nossos músculos e articulações (MAGILL, 2000, p. 39).

Essa coordenação vem ser aprendida durante a infância, onde geralmente a criança terá um leque de experiências motoras, contudo essa vivência não acontece com todas as crianças, por isso, segundo Lopes et al. (2003, p.48) “a medida da insuficiência de coordenação é geralmente dependente da qualidade e quantidade de experiências motoras vivenciadas pela criança” e essa coordenação pode ser corrigida no contexto da Educação Física.

Dentre os objetivos da Educação Física um deles é contribuir no processo de desenvolvimento motor do indivíduo respeitando as etapas de desenvolvimento do mesmo (GIMENEZ E UGRINOWITSCH, 2002, p.59).

A cada aquisição seja de qualquer habilidade sempre irá influenciar na anterior, tanto nos domínios mentais ou motores através das experiências e a troca com o meio (FONSECA apud ANDRADE, LUFT e ROLIM, 2004, p.2).

Segundo Lopes (2006, p.70) a partir do início da infância a atividade física já esta presente com o erguer, o virar, o gatinhar, o andar para depois ir progredindo para atividades mais complexas.

Entretanto, para Matos et al. apud Lopes (2006, p.29) no início da infância deve existir uma preocupação no momento em que a criança esta aprendendo um novo movimento para que haja uma facilitação dessa ação, permitindo assim que a criança possa diversificar as experiências e explorar os espaços e materiais presentes naquele momento.

As experiências motoras, segundo Neto et al. (2004, p.136) devem estar inseridas no cotidiano (em casa, escola, brincadeiras) das crianças e estão presentes em toda e qualquer atividade corporal.



Para Magill (2000, p. 136) aprendizagem motora é a capacidade em que uma pessoa tem de transformar seu desempenho em certa habilidade, possuindo uma melhora constante devido a sua prática e experiências vividas.

Manoel (1999, p53) defende que a aprendizagem motora está relacionada na aquisição de determina habilidade através de uma prática sistemática e feedback.

Para Schmidt apud Chiviakowsky e Tani (1997, p.16) essa aprendizagem esta realmente relacionada à prática e experiências, isso irá gerar mudanças no indivíduo e ele será capaz de responder a qualquer estímulo.

Gallahue e Ozmun (2003, p. 21) concordam quando dizem que o aprendizado motor significa dizer que há uma alteração constante no “comportamento motor em função da prática ou de experiência passadas”. Esta aquisição de novas habilidades é por natureza um “processo dinâmico e complexo” (TANI, 2000, p. 55).

Por isso que a aprendizagem motora requer mais do que processos motores, pois ela ocorre também de processo complexo de percepção/cognição/ação (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT, 2003, p.26).

Segundo Bower apud Gallahue e Ozmun (2003, p.213) quando nós temos a consciência imediata do que acontece ao nosso redor significa dizer que nós possuímos uma percepção.

A percepção segundo Shumway-Cook & Woollacott (200, p.3) é a junção de impressões sensoriais e informações do meio que são significativas, os sistemas sensoriais e perceptivos nos passam informações sobre o nosso corpo e as características do meio que são críticas para a regulação do movimento.

A percepção e a cognição influenciam no processo motor subjacente, pois estão envolvidos no desempenho de todo movimento voluntário e a “área cognitiva no estudo do

comportamento motor envolve a relação funcional entre a mente e o corpo” (GALLAHUE e OZMUN, 2003, p. 213).

O indivíduo ao aprender qualquer tipo de habilidade necessita desenvolver um padrão adequado dos movimentos dos membros e é indispensável considerar a “coordenação da habilidade motora em relação ao contexto no qual a habilidade é desempenhada” (MAGILL, 2000, p. 38).

A habilidade motora está ligada no “desenvolvimento do controle motor, na precisão e exatidão” dos movimentos no momento de sua realização (GALLAHUE e DONELLY, 2008, p. 52).

Não só a aprendizagem é importante para o nosso desenvolvimento, o controle motor também tem sua importância, pois enquanto a aprendizagem motora trata a aquisição e modificação de habilidades de acordo com as experiências vividas, o controle motor concentra-se em estudar o movimento já adquirido e regular os nossos mecanismos fundamentais para o movimento (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT, 2003, p. 25).

O controle motor segundo Manoel (1999, p.53) é influenciado pela experiência adquirida pelo indivíduo podendo se modificar através dela.

Para Gallahue e Ozmun (2003, p. 22) o controle motor está dentro do aprendizado e do desenvolvimento, pois ele envolve o desempenho da criança no ato do movimento.

A criança por si só possui a necessidade de se movimentar e esta precisa ter em sua infância oportunidades de experimentar uma gama de vivências motoras. Pois segundo Lagrange apud Gorla (2007, p.10) é através da prática de atividade física que ocorre um aumento qualitativo na coordenação do movimento da mesma.

O movimento segundo Gallahue e Ozmun (2001); Guedes e Guedes (1997); Haywood e Getchel (2004); Manoel (1994) apud Caetano, Silveira e Gobbi, (2005, p.6) se modifica de

acordo com as mudanças do indivíduo geradas pela idade e pela interação com o ambiente e tarefa, existindo também mudanças quantitativas (crescimento físico) e mudanças qualitativas (desenvolvimento).

Para Oliveira e Manoel apud Andrade et al (2006, p.1), cada movimento existe uma sequência previsível para todas as crianças onde ocorrem mudanças apenas na velocidade em que ela aprenderá.

Segundo Thomas e Gallagher apud Wong e Cheung (2005, p. 28) a aquisição das habilidades motoras fundamentais geralmente são determinadas por razões contextuais, como a oportunidade, perspectiva dos pais, e a importância que esta tem dentro da cultura que o indivíduo esta inserido.

A falta de oportunidades de movimento para uma criança possui impacto negativo em seu desenvolvimento o que a induz a ter níveis de habilidades motoras pobres (BERLEZE, HAEFFNER, VALENTINI, 2007, p.135).

O termo habilidade segundo Connolly (2000, p.7) refere-se a uma execução de forma segura e estável, possuindo acuidade no movimento com grande probabilidade de sucesso.

Em se falando de habilidades existem duas que são de grande importância para o desenvolvimento motor a primeira é a habilidade motora fundamental ou grossa onde dois ou mais seguimentos do corpo atuam juntos, como o correr, saltar, lançar etc; e a segunda é a habilidade motora especializada onde existe uma combinação de habilidades fundamentais atuando em uma atividade específica geralmente relacionada ao esporte, como sacar uma bola de tênis ou chutar ao gol (GALLAHUE e DONELLY, 2008, p. 52).

As habilidades fundamentais estão subdivididas em três categorias segundo Gallahue e Ozmun (2003, p. 193); Gimenez e Ugrinowitsch (2002, p.58), que são: movimentos locomotores que estão envolvidos no movimento do corpo em relação ao espaço em plano horizontal, vertical

ou diagonal (andar, correr, saltar, etc), movimento manipulativos que envolvem o indivíduo com determinado objeto sendo caracterizado por uma aplicação da força (rolar, arremessar, receber, chutar, etc) e movimentos estabilizadores que é fundamental porque todo movimento envolve algum elemento estabilizador (rolamento, desvio, equilíbrio, giros, etc).

E para se obter um bom desempenho do desenvolvimento das habilidades básicas é necessário ter um ambiente aonde às crianças irão se submeter a atividades desafiadoras que sejam capazes de suprir “as necessidades do movimento” da mesma (JUNIOR, VALENTINI e PICK, 2003, p.17). Ela está diretamente ligada nas ações variadas utilizadas no cotidiano como correr, saltar, chutar e outras, e seu aperfeiçoamento irão auxiliar no desenvolvimento de habilidades mais específicas como no caso de uma modalidade esportiva (CATENASSI et al, 2007, p.227).

Por isso é importante ressaltar que dos 2 aos 7 anos de idade é a a fase da aquisição de habilidades motoras (Gallahue e Donnelly, 2008, p. 62), é nesta fase que a criança irá conhecer e amadurecer suas habilidades motoras básicas. E a Educação Física assume um importante papel, pois ela passa a estruturar um ambiente favorável para a criança onde ela estará aberta para novas experiências que irá lhe auxiliar para seu amadurecimento motor (TANI et al, 1988, p. 73).

Segundo Gallahue apud Winnick (2004, p. 317) todos os movimentos fundamentais têm três estágios: (a) inicial: são as primeiras tentativas do movimento, sendo que este é caracterizado por está fora da sequência correta; (b) elementar: existe maior controle da coordenação rítmica do movimento, o padrão exagerado ou restrito do movimento ainda é permanente; (c) maduro: os movimentos são eficientes, coordenados e controlados.

As habilidades específicas estão presentes no período da iniciação esportiva, onde haverá uma combinação de movimentos, por exemplo, arremesso no handebol, cortada no vôlei, etc.

Segundo Tani (2000, p. 55) a aquisição de habilidades motoras é um processo dinâmico e complexo, pois envolve vários fatores.

Para Gimenez e Ugrinowitsch (2002, p.57) a aprendizagem de habilidades especializadas é embasada por três fatores:

O primeiro é a maturação que é indicada pelo aparecimento das características biológicas, que são influenciadas pela genética (FERREIRA apud GIMENEZ e UGRINOWITSCH, 2002, p.57).

O segundo são as experiências motoras, que devem ser em maior quantidade possível, as quais irão provocar informações no âmbito molecular, celular, orgânica, comportamental e social de forma positiva ou negativa (Perroti e Manoel, 2001, p. 80).

E o terceiro é o fator motivacional, pois é este que proporcionará a permanência da criança na atividade.

É importante ficar atento se uma tarefa contém um nível ideal de desafios para que os alunos não se prejudiquem na hora de aprender uma nova habilidade, pois se a tarefa possuir um nível ideal de desafios eles “buscam naturalmente tornar-se competentes, demonstrando engajamento cognitivo e completo envolvimento emocional com a tarefa proposta” (VALENTINI, 2002, p. 63).

Portanto podemos perceber que existe uma sequência de desenvolvimento, a criança precisa primeiramente aprender as habilidades motoras fundamentais vivenciando as várias possibilidades de movimentos para que haja um refinamento de suas habilidades para então passar para as habilidades motoras específicas que estão envolvidas na iniciação desportiva e a criança já não terá tanta dificuldade na hora da realização do movimento. Porém, em se tratando de crianças não podemos esquecer-nos de proporcionar um ambiente divertido para que exista a motivação e a criança queira permanecer na atividade.

Por isso é importante entendermos o que cerca o desenvolvimento motor da criança para darmos orientações e propiciar um repertório motor adequado.

### **3.3 A RELAÇÃO: Educação Física e Deficiência Mental**

A partir desse referencial teórico podemos perceber a importância da Educação Física durante a infância do indivíduo, reconhecendo seu valor quanto ao desenvolvimento motor do mesmo.

A Educação Física conforme Ferraz e Macedo (2001, p. 85) promove oportunidades de movimentos que é de fundamental importância para o desenvolvimento global da criança quando adequada às características e necessidades da mesma.

Segundo Wong e Cheung (2005, p. 23) a Educação Física é a chave que fornece para os estudantes oportunidades para que estes desenvolvam suas habilidades motoras fundamentais.

E quando se trata do desenvolvimento motor de crianças com deficiência mental podemos nos respaldar na Educação Física Adaptada que segundo Castro (2005, p. 28) está relacionada a atividades desenvolvimentistas incluindo jogos, atividades lúdicas, atividades rítmicas e está baseada nas “capacidades e limitações de indivíduos com deficiência”.

Segundo Tani apud Pettengill e Costa (1997, p. 25), a Educação Física numa visão desenvolvimentista permite a “manifestação integral de todas as potencialidades, em particular as motoras”, de uma forma em que o aluno se desenvolverá gradativamente deixando de lado o imediatismo que não deixa espaço para as mudanças do ser humano, portanto a Educação Física desenvolvimentista é “onde todos desenvolveriam as suas atividades dentro de suas características, potencialidades e limitações”.

As crianças deficientes possuem potencialidades que muitas vezes não são descobertas, mas que necessitam ser despertadas (Rosadas, 1991, p.4) e a Educação Física é um veículo para promover esse desenvolvimento.

Esta possui um papel muito importante, pois passa a estruturar um ambiente adequado para o aprendizado da criança, onde favorece experiências que auxiliará no seu futuro desenvolvimento (TANI et al, 1988, p. 75).

As experiências motoras no início da infância favorecem o desenvolvimento cognitivo, pois fornece o meio onde a criança explora, relaciona e controla o seu ambiente (Piaget apud Ferraz e Macedo, 2001, p. 85).

Os profissionais de Educação Física para Neto et al. (2004, p. 139) devem conhecer o desenvolvimento motor da criança para que possam estruturar atividades que gerem seu desenvolvimento.

A prática da Educação Física adaptada tem a capacidade de aumentar o repertório de movimentos do aluno deficiente (DIEHL, 2006, p. 18).

É de grande importância a utilização de estratégias educacionais para consolidar as mudanças nas habilidades de crianças, não deixando de esquecer também da motivação e novos desafios que devem estar inseridos nesta intervenção (BERLEZE, 2008, p. 15).

Para tanto, esta educação precisa ter um investimento sim nas potencialidades do indivíduo, porém não podendo esquecer-se de proporcionar desafios (Pinto e Góes, 2006, p. 13), para que ela possa ser cada vez mais competente naquela habilidade.

Silva apud Borges (2006, p.1) diz que durante as realizações das atividades lúdicas e os jogos esportivos adaptados é importante sempre procurar trabalhar as potencialidades dos alunos, “trabalhar sua auto-estima e reconhecer suas limitações”.

Assim, todo e qualquer indivíduo possui seu tempo de aprendizado que se dá por vários motivos e com as crianças deficientes mentais não é diferente elas possuem uma limitação intelectual, porém essa limitação não os impedem de aprenderem, mas é preciso respeitar o tempo deles para não atropelar nenhuma fase de seu desenvolvimento (SILVA e D'ANTINO, 1998, p.31).

O deficiente mental segundo Rosadas (1991, p.7) possui um desenvolvimento intelectual insuficiente que através de testes obtém-se a idade mental comparada com a idade cronológica. Além disso, algumas crianças com deficiência mental podem ter algum comprometimento motor, onde ela terá dificuldades para “combinar seqüências de movimentos” (DIEHL, 2006, p. 88).

Os deficientes mentais segundo Gorla (2007, p. 01) possuem inconstância adaptativas e de controle postural, devido a isso se encontra dificuldades para analisar a coordenação motora dessa população.

Segundo Winnick (2004, p. 132), a maioria as crianças com deficiência mental possuem um atraso em seu desenvolvimento motor e parecem estar ligados aos fatores cognitivos de atenção do que déficits psicológicos.

As manifestações motoras são as primeiras evidências de um desenvolvimento mental normal. Durante a infância a “inteligência é a função imediata do desenvolvimento neuromuscular”, com a maturação a inteligência e a motricidade atuam independentes, porém nos casos de deficiência mental elas tornam a se unir. Isto mostra que um quociente intelectual baixo corresponde a rendimento motor deficiente (COSTALLAT apud GORLA, 2007, p. 07).

Werner (1994, p. 277) afirma que crianças com deficiência mental demoram a aprender a usar seu próprio corpo como erguer a cabeça, rolar, sentar, ficar de pé devido à lentidão no desenvolvimento mental da mesma.



E crianças com síndrome de Down segundo Castro (2005, p.86), também possuem o desenvolvimento motor marcado por atrasos, além do déficit de equilíbrio, possuem a instabilidade articular no nível do quadril, o que dificulta o desenvolvimento.

O indivíduo com deficiência mental nasce ou adquire essa condição resultando de uma desordem do organismo, afetando no entendimento do “pensamento formal”, mas seu desenvolvimento social e afetivo pode ser normal quando estimulado (DIEHL, 2006, p. 86).

Segundo Castro (2005, p. 153) os distúrbios de lateralidade, orientação espacial e de estruturação temporal em crianças deficientes mentais são inferiores ao desempenho da criança normal, mas esse quadro pode mudar se a criança deficiente receber estímulos motores durante sua infância.

É de suma importância conhecer as características motoras da criança para poder realizar uma intervenção segura e com objetivo de acordo com suas necessidades (ANDRADE et al 2006, p. 3).

King-Thomas apud Valentini et al. (2008, p.400) concorda quando afirma que a identificação do nível de desenvolvimento é essencial para estabelecer mudanças quando a criança apresenta dificuldades em certas habilidades sendo capaz de desenvolver novas estratégias do movimento.

Pois quando não há uma boa instrução ou quando as práticas diversificadas não acontecem de maneira apropriada, a criança não consegue adquirir um nível de habilidades motoras necessárias para atingir um novo estágio (VALENTINI e TOIGO, 2006, p. 18).

A Educação Física segundo Ferraz e Macedo (2001, p.85) deve ser organizada proporcionando ao indivíduo um conhecimento organizado das atividades propostas.

Rosadas apud Barros, Neto e Neto (2000, p. 44) retrata que sem um programa de Educação Física elaborado, a criança com deficiência ou não “estará sujeita aos principais

problemas da civilização moderna, em que acarretará insuficiência de movimentos, lentidão de reações, sistemas cardio-respiratório com pouco movimento e conseqüentes distúrbios neurológicos”.

Enfim, quando o indivíduo recebe as orientações adequadas e têm suas limitações respeitadas ele passa a ter todas as condições necessárias para se desenvolver e mostrar as suas potencialidades (SILVA e D’ANTINO, 1998, p.31).

A busca da qualidade de vida fez com que aumentasse a procura pela prática esportiva por pessoas com deficiência, visando à melhora do seu bem-estar físico e mental (BARROS, NETO e NETO, 2000, p. 43).

## 4. METODOLOGIA

Optamos pela abordagem da pesquisa experimental que, segundo Rudio (1986, p. 15) busca informar o modo ou a causa pelo qual um fenômeno é produzido.

Para esta pesquisa optamos pela utilização do Test of Gross Motor Development (TGMD-2), que significa Teste de Desenvolvimento Motor Grosso, criado por Dale Ulrich, com a primeira versão datada de 1985 e a segunda em 2000. Após a coleta de dados foi realizada uma análise descritiva dos resultados.

Vários estudos utilizaram o TGMD-2 como instrumento para suas pesquisas, para verificar o desempenho motor de crianças.

Valentini et al. (2008) objetivou com seu trabalho traduzir e validar o TGMD-2 na população gaúcha, participaram do estudo 07 profissionais e 587 crianças com idades entre 03 e 10 anos. Tiveram como resultado que a versão em português do TGMD-2 mostrou-se válido e fidedigno na amostra estudada.

O trabalho realizado por Catenassi et al. (2007) verificou a relação entre o desempenho em tarefas de habilidades motora grossa com o índice de massa corporal (IMC) em meninos de quatro a seis anos de idade. Para tanto, foram analisadas 27 crianças e foram submetidas ao teste de desenvolvimento motor grosso (TGMD-2) e ao Körperkoordinations test für Kinder (KTK) e concluíram que o desempenho das crianças de quatro a seis anos em tarefas que envolviam habilidade motora grossa não se relacionou com o IMC.

Tkac e Oliveira (2006) objetivaram identificar o efeito da capoeira regional no perfil motor de crianças por meio da comparação da idade cronológica com as idades equivalentes. Para tanto, participaram da amostra 45 sujeitos e todos foram submetidos ao TGMD-2. E como

resultado demonstrou que os indivíduos praticantes de capoeira apresentam um desenvolvimento motor superior aos alunos de Educação Física que não praticam capoeira e aos alunos que praticam Educação Física com recreacionistas.

Andrade et al. (2006) analisaram o desenvolvimento de habilidades motoras amplas de meninos e meninas de 7 a 8 anos, estudantes de um colégio particular de Londrina, participaram da pesquisa 100 crianças e todas fizeram o TGMD-2. Os resultados indicaram um desempenho muito inferior ao da idade cronológica, com desempenho classificado, na sua maioria, como “muito pobre” entre as meninas e “pobre” entre os meninos.

Wong e Cheung (2005) tiveram como objetivo fornecer informações normativas relativas ao desempenho de habilidades motoras grossas de crianças chinesas de Hong Kong, participaram do estudo 1.251 crianças. E tiveram como resultado que os subtestes de locomoção e controle de objetos e o quociente motor grosso indicam que o nível de maestria em habilidades motoras grossas tende a seguir uma tendência de idade.

Simons et al. (2007) tiveram como objetivo do estudo avaliar a validade e fiabilidade dos TGMD-2 sobre crianças Flemish com deficiência intelectual. A amostra total constou de 99 crianças. Foi observada diferença entre os resultados das crianças dos Estados Unidos sem deficiência intelectual e crianças Flemishs com deficiência intelectual.

A parte prática da pesquisa foi consolidada em três etapas: 1) aplicação da bateria de teste em 20 sujeitos; 2) intervenção pelo período de três meses no PROAMDE; 3) aplicação da bateria de testes em 13 sujeitos.

#### **4.1 Sujeitos da Pesquisa**

Os participantes da pesquisa foram alunos do Programa de Atividades Motoras para Deficientes – PROAMDE, que é um programa de extensão da Faculdade de Educação Física da UFAM.

A seleção dos sujeitos foi a partir da identificação através da ficha de cadastro do programa, do perfil necessário para participar da pesquisa: idade e deficiência mental

Os parâmetros do testes são aplicáveis para crianças sem deficiência entre 03 e 10 anos de idade, no entanto como os nossos sujeitos possuem deficiência mental e atrasos no desenvolvimento motor, expandimos a idade cronológica ate 13 anos.

A primeira coleta foi realizada com 20 sujeitos, no entanto houve uma desistência de 03 alunos do projeto, e 04 outros sujeitos não participaram da segunda coleta, totalizando assim 13 sujeitos para a análise de dados.

Desta forma os sujeitos da pesquisa foram 13 alunos (03 meninas e 10 meninos), de 07 a 13 ( $11.23 \pm 1.36$ ) anos.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (protocolo 49/2008), tendo participado apenas da pesquisa apenas aqueles cujos pais ou responsável assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido onde afirmaram ter claramente entendido todas as dúvidas referentes ao estudo e concordado voluntariamente em participar do mesmo.

Todos os participantes apresentavam deficiência mental e 38% desses tinham Síndrome de Down.

A média de tempo para o início da prática de atividades motoras era de apenas três anos, ou seja, começaram a praticar a Educação Física há pouco tempo.

Dentre os sujeitos 54% deles praticam outra atividade física além do PROAMDE, e 46 % praticam Educação Física apenas no PROAMDE.

## 4.2 Descrição do Teste de Desenvolvimento Motor Grosso - TGMD-2

O TGMD-2 foi criado para avaliar o desempenho de crianças de 3 a 10 anos e tem como objetivo medir como as crianças coordenam o tronco e os membros quando estão desempenhando alguma tarefa, em vez de apenas verificar o resultado final (ULRICH, 2000, p. 5).

O TGMD-2 é composto por dois subtestes que medem as habilidades motoras grossas do indivíduo e a soma desses dois subtestes nos fornece o coeficiente motor grosso geral.

Esses dois subtestes serão descritos detalhadamente a seguir segundo Ulrich (2000) e Valentini et al. (2008).

### **Locomotor**

1. Correr – a capacidade de avanço constante, com os braços movendo-se flexionados em oposição às pernas, de forma em que ambos os pés deixem o solo por um instante a cada passo.

2. Galopar - capacidade de executar uma rápida e natural marcha com os braços flexionados e mantidos na altura da cintura no momento em que os pés deixam o solo, realizando um passo a frente com o pé que lidera seguido por um passo com pé que é puxado, de forma em que ambos os pés deixem o solo por um instante a cada galopada.

3. Saltitar - capacidade de saltar a uma distância mínima em cada um dos pés, fazendo com que a perna de não suporte movimente-se para frente de modo a pendular para produzir força, com os braços flexionados, e saltitando com a perna direita três vezes consecutivas e com a esquerda idem.

4. Saltar sobre obstáculo – capacidade de levantar vôle com pé para saltar sobre um objeto e aterrissar com o pé opositor, com o braço oposto ao pé que lidera fazendo uma extensão à frente.

5. Saltar horizontal - capacidade de executar um salto horizontal a partir de uma posição, incluindo movimento preparatório de flexão de joelhos com os braços estendidos atrás do corpo, levantando vôle e aterrissando com ambos os pés simultaneamente.

6. Corrida lateral - capacidade de correr lateralmente em uma linha reta de um ponto a outro, com ombros alinhados com a linha do solo, com um mínimo de quatro ciclos do lado direito e esquerdo.

### **Controle de Objetos**

1. Rebater uma bola parada - capacidade de rebater a bola parada com um bastão, com a mão dominante segurando o bastão acima da mão não dominante, realizando uma rotação do quadril e ombro durante o balanceio e o bastão tem que acertar a bola.

2. Quicar - a habilidade de quicar uma bola de basquetebol no mínimo de quatro vezes com a mão dominante antes de pegar a bola com ambas as mãos, sem mover os pés.

3. Receber - habilidade de receber uma bola de plástico que foi lançada sob a mão, havendo uma preparação dos braços flexionados e estando estendidos conforme a bola se aproxima.

4. Chutar - habilidade de chutar uma bola parada com o pé preferido, realizando um passo alongado imediatamente antes do contato com a bola, chutando a bola com o peito do pé ou dedo do pé, ou parte interna do pé de preferência.

5. Arremessar sobre o ombro - habilidade de arremessar uma bola realizando o movimento de arco da mão/braço enquanto faz a rotação do quadril e ombros até o ponto onde o lado oposto ao do arremesso fica de frente para a parede, assim que arremessa a bola o peso é transferido com um passo com o pé oposto a mão que arremessa.

6. Rolar a bola - habilidade de rolar uma bola com a mão preferida, realizando um passo a frente com o pé oposto a mão preferida em direção aos cones, flexionando os joelhos para baixar o corpo, soltando a bola perto do chão.

O TGMD-2 é um teste que nos fornece informações sobre a capacidade dos indivíduos em habilidades de locomoção e controle de objetos, este teste nos permite uma avaliação separada de cada subteste, porém o teste não permite avaliação separada de cada habilidade, pois elas estão integradas em um modelo estatístico que valida o teste (VALENTINI, 2002, p.66).

Para cada habilidade que o teste avalia, existem alguns critérios de escore que varia de 3 a 5 de acordo com a habilidade, se a criança não efetuar um padrão motor maduro exigido no critério ela não ganha ponto ficando com zero, porém se ela realizar este padrão motor maduro ela ganha um ponto, após isso os pontos serão somados e chamados de escores brutos.

Considerando os escores brutos, o resultado mínimo para cada subteste é zero e o máximo é de 48, com um somatório de 96 para determinação do escore padrão (coeficiente motor grosso geral). Estes dados brutos são obtidos a partir do somatório de pontos recebidos pelo indivíduo através de sua execução em cada habilidade, conforme sua performance em cada uma das duas tentativas.

Com o valor escore bruto busca-se o seu referente utilizando as tabelas do testes para obter o escore padrão (anexa tabela 1-6). A somatória do escore padrão para locomoção mais o escore padrão para controle de objetos, chega-se ao coeficiente motor geral, que terá uma categorização descritiva conforme a tabela 1.



Escore Padrão dos Subtestes	Quociente Motor Grosso	Categorização Descritiva
17-20	> 130	Muito superior
15-16	121-130	Superior
13-14	111-120	Acima da média
8-12	90-110	Média
6-7	80-89	Abaixo da média
4-5	70-79	Pobre
1-3	< 70	Muito pobre

Tabela 1 - Categorização descritiva para os escores Padrões e Quociente Motor Grosso nos subtestes  
Fonte: manual do teste.

A aplicação do teste se divide em quatro momentos: o avaliador explica para a criança como é a habilidade (*instrução*); demonstra a execução da atividade, (*demonstração*); a criança experimenta a atividade, (*experimentação*); e finalmente a execução da habilidade para se computada como teste (*execução*). Vale ressaltar que entre a experimentação e a execução o avaliador poderá explicá-la novamente.

Segundo Newell apud Tonello e Pellegrini (1998, p. 107) a demonstração é um meio de facilitação da instrução, pois minimiza o erro por instruções complexas.

Para a realização do teste é necessário uma câmera filmadora localizada frontalmente e lateralmente para registro e posterior análise. A aplicação do teste leva aproximadamente 20 minutos por criança. E a análise do vídeo leva cerca de 30 minutos por criança.

### 4.3 Procedimentos

Como dito anteriormente foram realizadas duas aplicações de teste para cada criança e a intervenção no PROAMDE.

A aplicação da bateria do teste foi realizada no ginásio da Faculdade de Educação Física localizada na Universidade Federal do Amazonas e cada aplicação teve uma duração de aproximadamente 20 minutos por criança.

Durante a coleta, três pessoas participaram do processo: uma pessoa foi responsável pelo manuseio da câmera frontal, a segunda foi responsável pelo manuseio da câmera lateral, e o instrutor que permaneceu com a criança durante todo o tempo da coleta e foi responsável pela aplicação do teste.

As avaliações seguiram a ordem do protocolo com as tarefas que compõem a bateria. As tarefas foram explicadas dando oportunidade para as crianças tirarem suas dúvidas quanto aos procedimentos.

A primeira coleta foi realizada em janeiro e fevereiro de 2009, a intervenção foi no período de 03 meses (março, abril e maio) e a segunda coleta foi em julho de 2009.

As aulas de Educação Física foram desenvolvidas em duas aulas semanais com 01h30min de duração. A intervenção começou no mês de março e teve fim no mês de maio, mas precisamente 03 meses no total de 13 semanas.

Os conteúdos desenvolvidos na intervenção foram: (a) habilidades locomotoras fundamentais (corridas, saltos e galope); (b) habilidades manipulativas fundamentais (rebatida, quique, recepção, arremesso e rolo de bola); (c) esquema corporal (d) lateralidade, (e) noção espacial.

Durante as aulas ensinavam-se atividades propostas no teste de uma forma lúdica como, por exemplo, o saltar com um pé só na atividade da “amarelinha”. As atividades foram realizadas de formas variadas para proporcionarmos para as crianças um ambiente de novidades para que pudessem obter um maior número de experiência motora, o que segundo Tani apud Maforte et al.

(2007, p. 196) a criança quando participa de atividades onde o lúdico esta presente, esta se sente confortável com a mesma e só para de se movimentar quando as suas energias se esgotam.

#### **4.4 Recursos Materiais**

Os materiais utilizados para a aplicação do teste foram: 2 cones grandes, 2 cones pequenos, saquinho de areia, bastão da rebatida, base de rebatida, bola de 10 cm (rebatida e recepção), 1 bola de futebol, 1 bola de basquete, 2 bolas de tênis, 1 bola de softball.

Foram utilizadas duas câmeras filmadoras para registro e posterior análise do desempenho motor das crianças participantes, uma filmadora digital da marca Panasonic modelo NV-GS500 acoplada ao seu respectivo tripé de suporte e uma câmera fotográfica digital da marca Panasonic modelo Lumix FX10.

### **5. RESULTADOS**

Os dados foram tratados pelo software estatístico R, e a verificação da normalidade dos dados foi utilizado o teste Shapiro-Wilk com o nível de significância de 5%.

O desempenho das crianças em cada tarefa e em cada coleta foi avaliado qualitativamente por meio de critérios de desempenho proposto pelo teste. Apresentamos separadamente os resultados do padrão de locomoção e do padrão de controle de objetos, e finalizamos com coeficiente motor que leva em consideração a soma dos dois primeiros.

Os resultados seguirão a seguinte ordem: comparação das médias e desvios padrões do TGMD-2, avaliação da categorização descritiva dos subtestes: locomoção e controle de objetos; e

coeficiente motor geral, avaliação enquanto o aumento e diminuição de pontos nos escores e avaliação da maestria dos sujeitos.

### 5.1 Comparação das médias e desvios padrões do TGMD-2

No que se refere à análise da estatística descritiva, a soma do desempenho motor geral e dos subtestes observa-se na tabela 2 que as crianças atingiram em média melhoras após a intervenção.

TGMD-2	1° Coleta		2° Coleta	
	M	DP	M	DP
Locomoção	24.23	10.90	29.15	9.22
Controle de Objetos	29.92	10.42	30	7.97
Coeficiente motor	61	16.10	63.31	16.16

Tabela 2 - Desempenho motor pré e pós-intervenção.

A tabela 2 nos revela em relação ao desempenho motor dos sujeitos que houve uma mudança significativa, na locomoção da pré ( $24.23 \pm 10.90$ ) para a pós-intervenção ( $29.15 \pm 9.22$ ), no controle de objetos da pré ( $29.92 \pm 10.42$ ) para a pós-intervenção ( $30.15 \pm 7.97$ ) e coeficiente motor geral da pré ( $61 \pm 16.10$ ) para a pós-intervenção ( $63.31 \pm 16.16$ ).

Esses resultados fortalecem nossa hipótese evidenciando que os sujeitos apresentam melhores resultados em seu desempenho motor após uma intervenção embasada no que os sujeitos precisavam melhorar, demonstrando assim efetividade de um programa interventivo.

## 5.2 Avaliação da categorização descritiva dos subtestes: Locomoção e Controle de Objetos; e Coeficiente Motor Geral.

Para melhor complementar os resultados das comparações da primeira coleta para a segunda vamos agora mostrar detalhadamente a categorização que os sujeitos obtiveram nos subtestes e no coeficiente motor geral.

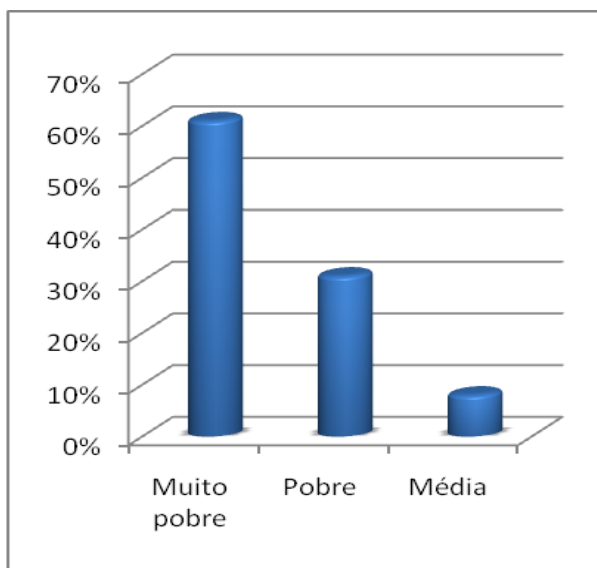


Gráfico 1 - Padrões descritivos da locomoção na 1ª coleta.

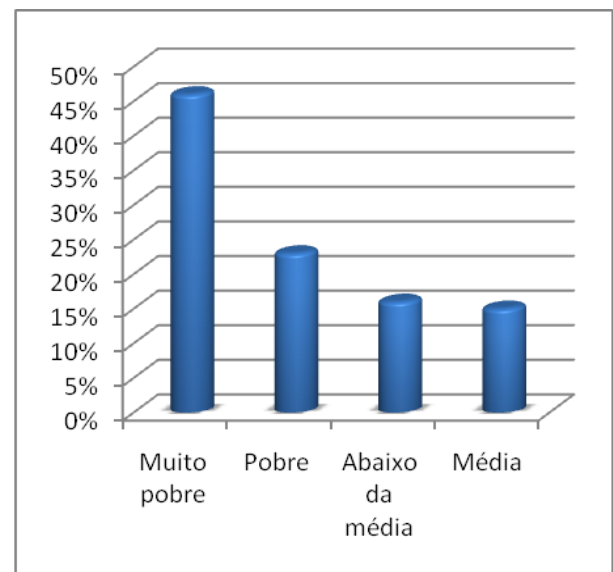


Gráfico 2 - Padrões descritivos da locomoção na 2ª coleta.

Observa-se que na 1ª coleta 61% dos sujeitos foram categorizados como “muito pobre” e na 2ª coleta houve uma queda de 15%, mantendo-se apenas 46% como “muito pobre”.

O mesmo aconteceu com a categorização “pobre”, pois na 1º coleta 31% dos sujeitos ficaram nessa categoria e na 2º coleta apenas 23%.

Percebe-se que após a intervenção e com a aquisição de experiências surgiu na 2º coleta a categorização “abaixo da média” com 16% dos sujeitos e a “média” que na 1º coleta estava no valor de 8% aumentou após a intervenção ficando com 15% dos sujeitos.

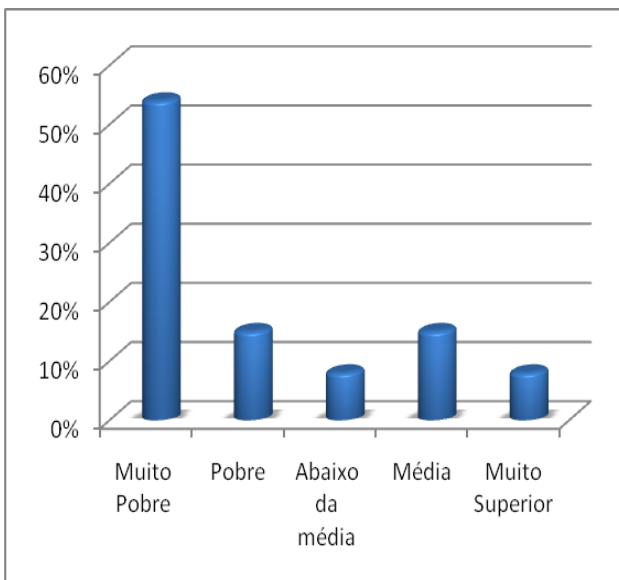


Gráfico 3 - Padrões descritivos do controle de objetos na 1º coleta.

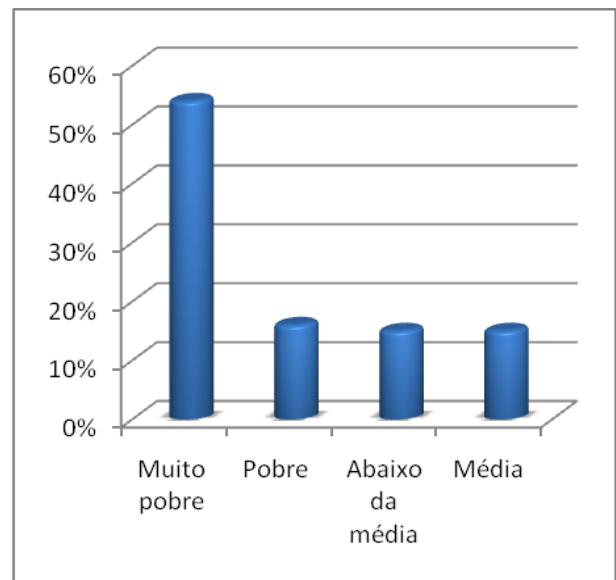


Gráfico 4 - Padrões descritivos do controle de objetos na 2º coleta.

Na figura 3 e 4 pode-se notar que 54% dos sujeitos categorizaram-se como “muito pobre” tanto na 1º quanto na 2º coleta.

Já na categorização “pobre” houve um aumento de 1% dos sujeitos, observando que houve uma pequena queda no desempenho após a intervenção.

Porém com a categorização “abaixo da média” houve um aumento de 7% da 1º para a 2º coleta. A “média” manteve-se com 15% dos sujeitos.

A categorização “muito superior” não permaneceu na 2º coleta.

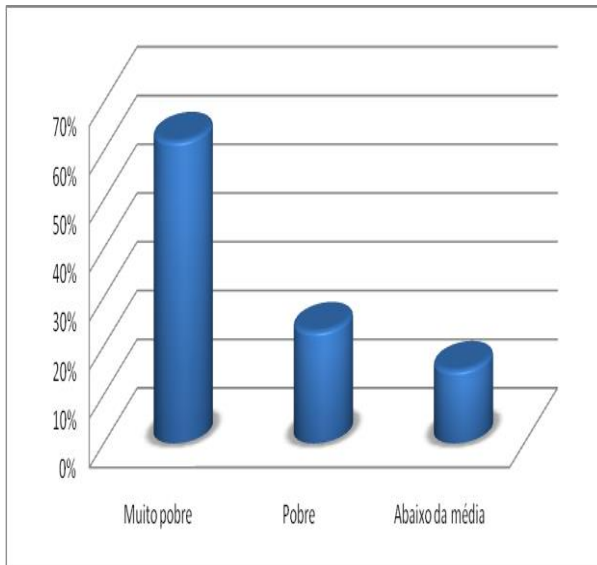


Gráfico 5 - Padrões descritivos do coeficiente motor geral na 1ª coleta.

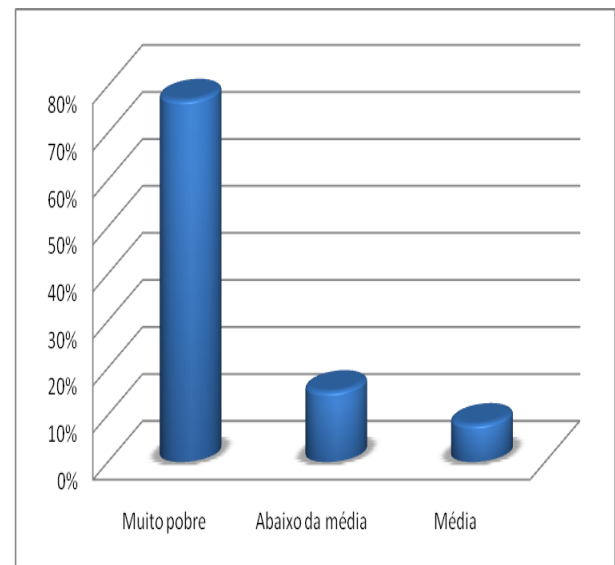


Gráfico 6 - Padrões descritivos do coeficiente motor geral na 2ª coleta.

Tratando-se do coeficiente motor geral, podendo também ser denominado de desempenho ou performance dos sujeitos. Nota-se que houve um aumento de 15% na categorização “muito pobre” na 2ª coleta.

Entretanto a categorização “pobre” já não permaneceu na 2ª coleta, podemos verificar que parte desses sujeitos regrediram para “muito pobre” ou melhoram para “média” que na 2ª coleta aparece com 8% dos sujeitos.

E a categorização “abaixo da média” manteve-se com 15% dos sujeitos.

### 5.3 Avaliação quanto o aumento e diminuição de pontos nos escores

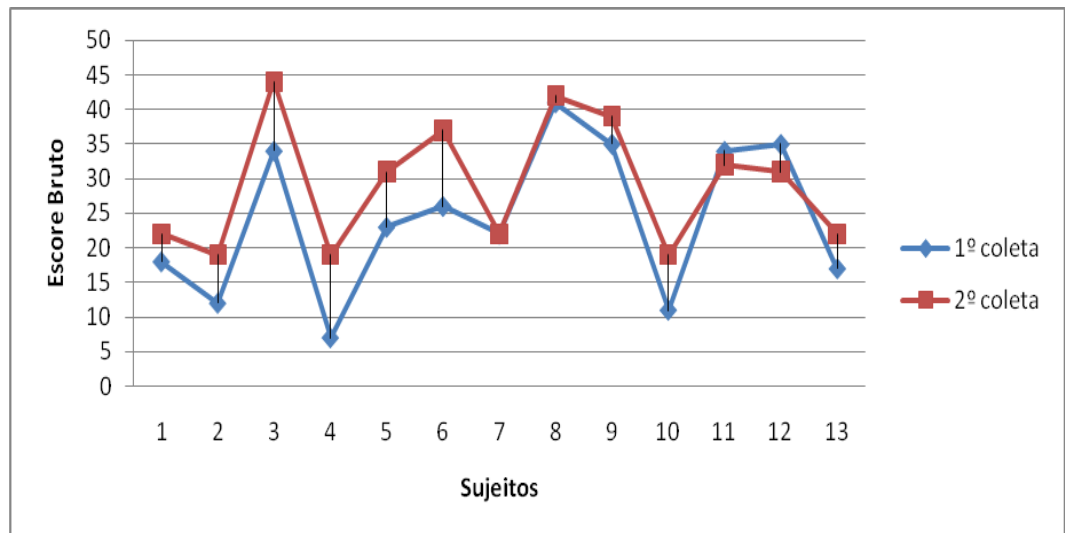


Gráfico 7 - Relação escore bruto da locomoção e seus sujeitos.

Podemos observar que os sujeitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, e 13 tiveram um aumento em média de 07 pontos da 1ª para a 2ª coleta.

Já o sujeito 07 manteve sua pontuação de 22 pontos nas duas coletas.

Porém os sujeitos 11 e 12 obtiveram uma queda em média de 03 pontos.

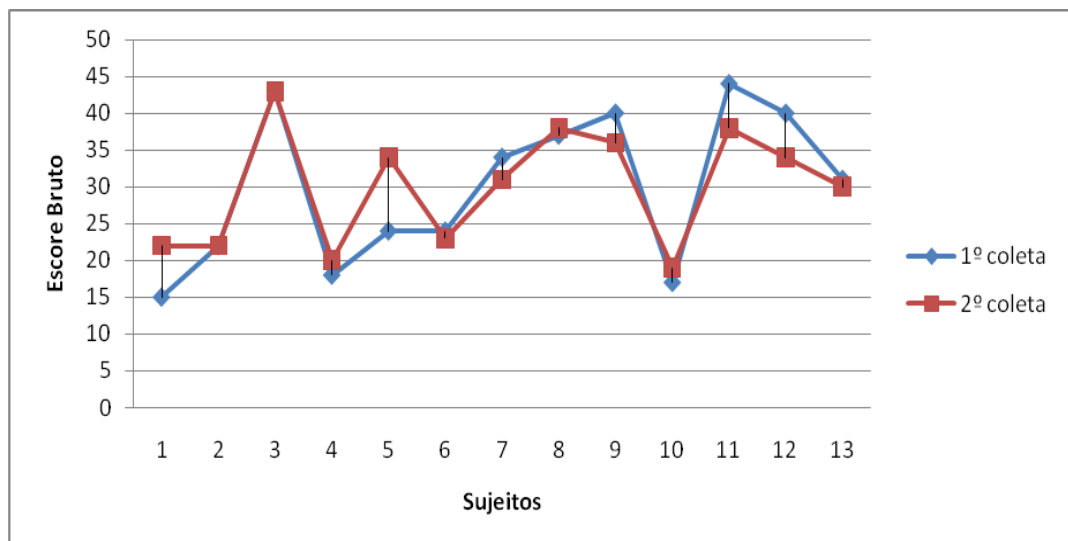


Gráfico 8 - Relação escore bruto do controle de objetos e seus sujeitos.



Os sujeitos 1, 4, 5, 8, e 10 tiveram um aumento na sua pontuação em média de 4,4 pontos na 2ª coleta.

Já os sujeitos 2 e 3 mantiveram-se com suas respectivas pontuações (22 e 43) nas duas coletas.

Entretanto os sujeitos 6, 7, 9, 11, 12 e 13 tiveram uma queda em sua performance em média de 3,5 pontos da 1ª coleta para a 2ª.

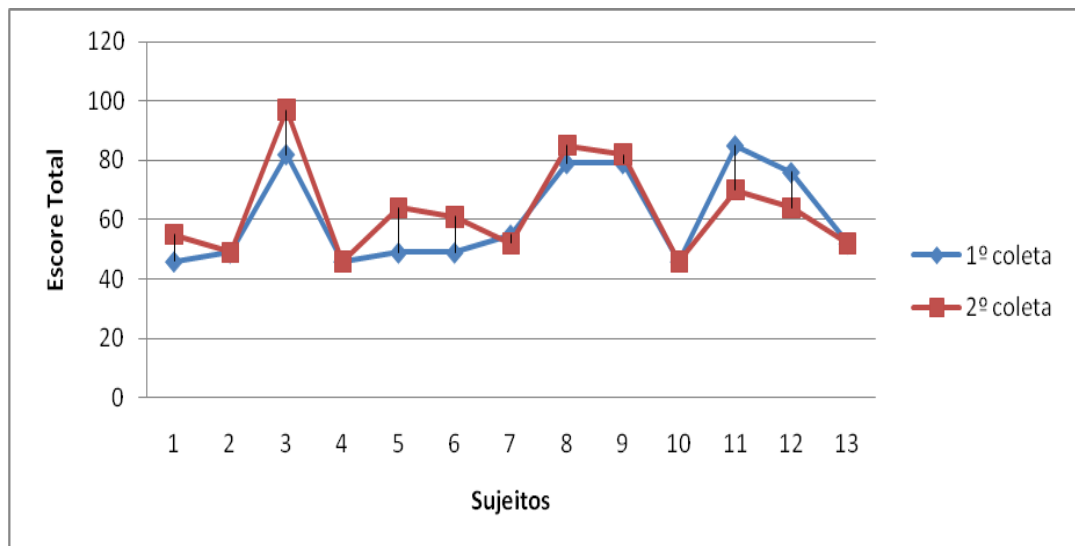


Gráfico 9 - Relação escore bruto coeficiente motor geral e seus sujeitos.

Os sujeitos 1, 3, 5, 6, 8 e 9 tiveram um aumento na sua pontuação em média de 10 pontos na 2ª coleta.

Os sujeitos 2, 4, 10 e 13 mantiveram-se com suas respectivas pontuações nas duas coletas.

Entretanto os sujeitos 7, 11 e 12 tiveram uma queda em seus desempenhos em média de 6,6 pontos da 1ª coleta para a 2ª.

#### 5.4 Avaliação da maestria dos sujeitos

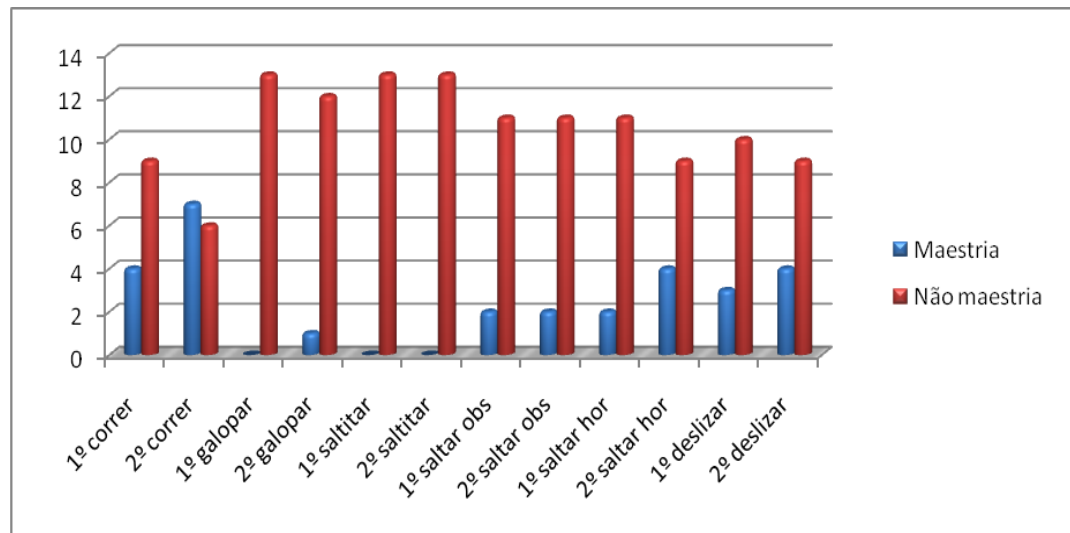


Gráfico 10 - Maestria na locomoção.

De 13 sujeitos que participaram da pesquisa apenas 04 obtiveram maestria na habilidade de correr na 1ª coleta, ocorrendo um aumento na 2ª coleta ficando 07 sujeitos com maestria.

Já na habilidade de galopar nenhum obteve maestria na 1ª coleta, mas na 2ª coleta 01 conseguiu a maestria.

No saltitar tanto na 1ª quanto na 2ª coleta nenhum sujeito conseguiu alcançar a maestria.

No saltar obstáculos 02 sujeitos conseguiram maestria tanto na 1ª quanto na 2ª coleta.

E no salto horizontal houve uma melhora, pois 02 sujeitos obtiveram maestria na 1ª coleta e na 2ª coleta 04 conseguiram a maestria.

E por fim, na habilidade de deslizar 03 sujeitos conseguiram maestria na 1ª coleta e na 2ª houve um acréscimo de 01 sujeito totalizando 04 sujeitos com maestria.

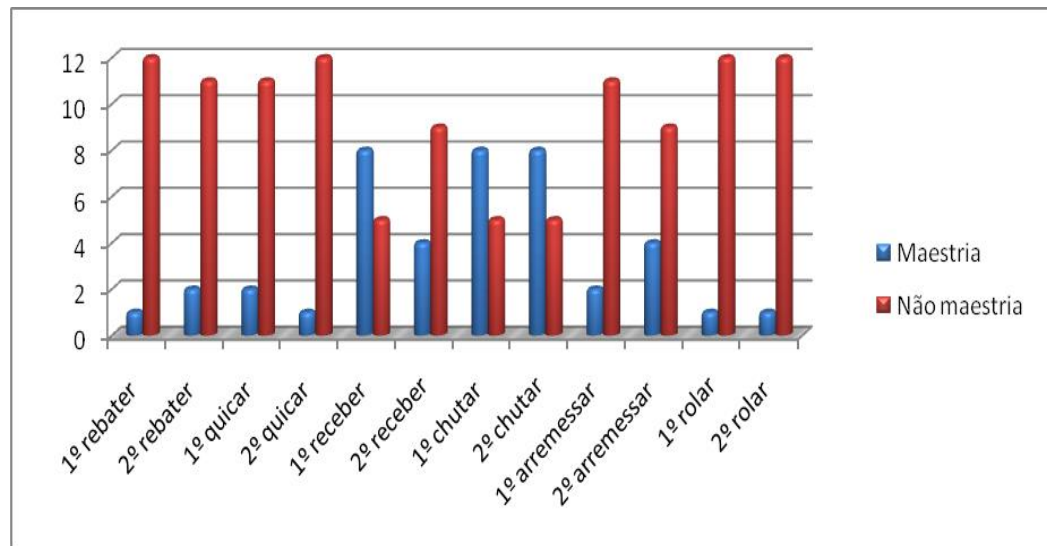


Gráfico 11 - Maestria no controle de objetos.

Dos 13 sujeitos que participaram da pesquisa 01 conseguiu maestria na habilidade de rebater na 1º coleta, e na 2º coleta 02 sujeitos apresentaram maestria.

No quicar na 1º coleta 02 sujeitos obtiveram maestria ocorrendo uma queda na 2º coleta ficando apenas 01 sujeito com maestria.

Na habilidade de receber houve uma queda significativa, pois na 1º coleta 08 sujeitos alcançaram a maestria e já na 2º coleta apenas 04 conseguiram a mesma.

Na habilidade chutar tanto na 1º quanto na 2º coleta 08 sujeitos alcançaram à maestria.

No arremessar 02 sujeitos conseguiram maestria na 1º coleta e na 2º houve uma melhora, pois 04 alcançaram à maestria.

E por fim, no rolar tanto na 1º quanto na 2º coleta 01sujeito alcançou à maestria.

## 6. DISCUSSÃO

As descrições dos sujeitos como pessoas com deficiência mental, que invariavelmente podem apresentar atrasos no desenvolvimento motor em relação a sua faixa etária, e considerando ainda a escassez ou mesmo ausência de experiências motoras durante a sua vida, podem ter contribuído para os resultados apresentados nesta investigação.

Este é um problema enfrentado por crianças com deficiência mental, a falta de oportunidades as limita de experimentar certos movimentos e ocasiona um prejuízo na sua vivência motora (GORLA, 2007, p. 8).

Na primeira coleta (pré-intervenção) os sujeitos apresentam um desempenho motor na escala do “muito pobre” não alcançando valores maiores nos escores. Após a intervenção, focada nas dificuldades que estes apresentaram, obteve-se o resultado de ganhos significativos, pois, passou a apresentar também a categoria “média”.

Pudemos inferir que os sujeitos participantes desse programa de intervenção evidenciaram mudanças positivas nas habilidades de locomoção e controle de objetos. No entanto, sem desconsiderar que os sujeitos apresentam atrasos motores.

Estes resultados se justificam, em parte, devido ao fato desses sujeitos não terem tido experiências motoras suficientes durante a sua primeira infância (2 a 7 anos) e durante os primeiros anos da segunda infância (7 a 11 anos) o que os levou a obterem esses resultados inferiores.

O padrão motor maduro geralmente se dá com relação à idade, porém não depende apenas disso, mas de outros fatores como: a interação do indivíduo com o ambiente, as atividades e as características do indivíduo.

A aquisição de habilidades motoras segundo Tani (2001, p. 144) engloba estratégias de aprendizado que a própria criança adequada e esta diretamente ligada com suas experiências passadas e a sua personalidade.

Na avaliação da categorização descritiva geral podemos verificar que há melhoras significativas dos alunos após a intervenção, mesmo que eles continuando na categoria “muito pobre” não quer dizer que eles não melhoraram, pois para passar desta categoria é preciso obter 70 pontos em diante (anexo) e nossos sujeitos aumentaram sim suas pontuações como pode ser visto na figura 9, porém não ultrapassaram os 70 pontos.

Mudanças na capacidade de executar determinada habilidade motora é mediante a decorrência de melhoras nos processos que cercam esta habilidade, e esta mudança esta ligada diretamente a prática (CHIVIAKOWSKY e TANI, 1997, p.16).

Outro fator muito relevante é que na 2º coleta (pós-intervenção) não existia mais a categorização “pobre”, mostrando que houve melhoras no desempenho das habilidades.

Porém como pode ser observado nas figuras 7, 8 e 9, alguns sujeitos na 2º coleta tiveram uma queda em suas pontuações (escores) podemos dizer que estes podem ter sido influenciados por fatores externos como cansaço, nervosismo do teste etc. Segundo Ulrich (2000, p.8) sintomas como fadiga, nervosismo, nível de atenção são exemplos que podem afetar o desempenho dos sujeitos.

A proficiência ou maestria em uma determinada habilidade motora mostra o quanto o indivíduo esta se desenvolvendo de forma eficiente com economia de energia na hora da execução de uma habilidade.

Enquanto a maestria dos sujeitos os resultados nos mostram que em geral estes obtiveram maior número de maestria no subtteste controle de objetos. Porém tiveram 2 quedas (quicar e receber) da 1º para a 2º coleta o que podemos reafirmar as condições dos sujeitos no teste.

A habilidade em que os sujeitos mais se destacaram foi o chutar e a que menos teve destaque foi o rolar a bola. O chutar é bastante popular em nossa cultura, Marques e Catenassi (2005, p. 156) comentam que possa haver um fator cultural em nosso país capaz de incentivar a prática precoce do padrão fundamental de movimento chutar fazendo que os escores alcançados por este sejam superiores as demais habilidades.

Porém, o rolar a bola não é muito utilizado nas brincadeiras brasileiras, este está mais ligado no contexto americano como nos exemplos conforme Gallahue e Ozmun (2003, p. 299) boliche, softbol e curling.

Já na locomoção os sujeitos tiveram maior destaque no correr e menos se destacaram no galopar e no saltitar com um pé só. O correr esta presente praticamente em todas as atividades e brincadeiras, o que torna mais fácil sua aquisição. No entanto, melhorias da performance da corrida para Haywood e Getchell (2004, p. 127) continuam na adolescência, por isso pode-se dizer que a idade, por si só, não garante a forma perfeita da corrida por esta ser influenciada diretamente por algum desequilíbrio esquelético e muscular que o indivíduo possa ter.

Porém o galopar tem um desafio, pois este exige segundo Gallahue e Ozmun (2003, p. 261) a combinação de dois elementos como a passada e o salto, e como já vimos, nossos sujeitos ainda apresentam dificuldades nas habilidades fundamentais, então era esperado que tivessem dificuldades na combinação das habilidades, e o galopar exige sincronia no movimento segundo (Haywood e Getchell, 2004, p.139), o que o torna mais complexo na hora da execução. E o saltar com um pé só é ainda complexo para os sujeitos, pois envolve o equilíbrio, a estabilização e estes ainda não o adquiriram com exatidão devido as poucas experiências que eles possuem segundo

Malina e Bouchard (2002, p. 169), o equilíbrio é muito importante para o “refinamento” e o desenvolvimento de outras habilidades motoras. Além disso, segundo Haywood e Getchell (2004, p.128) o indivíduo deverá ser capaz de erguer o corpo com um dos membros e recuperar-se para saltitar mais vezes, por isso os sujeitos tiveram tanta dificuldade para executá-lo.

Desta forma é importante perceber a criança como um indivíduo único que possui suas dificuldades, mas que com suas experiências este pode alcançar a um nível elevado de performance.

Caetano, Silveira e Gobbi (2005, p. 12) afirmam que o ambiente onde as crianças estão inseridas e as “exigências das tarefas” influencia no aparecimento de uma nova habilidade.

Nesta perspectiva Harter apud Valentini (2002, p.52) explica que “as crianças não são precisas sobre seus desempenhos motores atuais devido quatro situações, ou seja, experiências passadas, dificuldades e desafios associados com o produto/ tarefa, interação e feedback de outras pessoas e a motivação intrínseca”.

Algumas habilidades que estão no TGMD-2 os autores Gallahue e Ozmun (2003) citam no seu trabalho e as correlacionam com a idade. Portanto, espera-se que uma criança de 4 anos consiga realizar um galope no padrão maduro; que uma criança de 5 anos consiga correr no padrão maduro; que uma criança de 6 anos consiga saltitar, arremessar, pegar uma bola, e rebater no padrão maduro.

Os resultados da pesquisa inferem que os sujeitos não estão em um padrão motor maduro o que era pra ser esperado por estes terem a idade de 7 a 13 anos. Isto sugere que as vivências motoras oportunizadas a elas não foram adequadas ou foram insuficientes durante toda a sua infância somada ao desenvolvimento motor comprometido devido à deficiência mental.

Andrade et al. (2006, p.2) afirma que a insuficiência de oportunidades de práticas diversificadas é um fator que pode determinar a presença de um desempenho abaixo do esperado.

Porém alcançamos nossos objetivos e verificamos que uma intervenção faz melhorar o desempenho motor dos sujeitos em questão.

Sabemos que a Educação Física trouxe benefícios significativos para o desenvolvimento motor dos sujeitos, no entanto, não podemos afirmar que estas melhoras deram-se exclusivamente por esta prática, já que segundo Gallahue (1998, p. 65) o desenvolvimento motor é resultado da constante interação de três variáveis que são o movimento da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente.

Por isso estudar o desenvolvimento motor do individuo é delicado, pois não temos como controlar as variáveis além da intervenção motora como a cultura, as condições sociais, etc.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados encontrados nesse estudo demonstram que a escassez ou mesmo ausência de experiências motoras durante a vida de um indivíduo com deficiência pode acentuar o atraso no seu desenvolvimento motor.

E nos fazem refletir sobre a importância que tem as experiências e oportunidades motoras na vida do indivíduo, e nos faz acreditar na eficiência das atividades de intervenção.

Nesta perspectiva, enfatiza-se a importância da participação do sujeito em um programa motor, onde ele terá variadas possibilidades de atividades motoras, desenvolvendo ainda mais seus domínios motores, afetivos e cognitivos.

Por isso pode-se dizer que toda e qualquer criança independente de ser deficiente ou não precisa participar desde o início da infância de atividades motoras para auxiliar no seu desenvolvimento motor estabelecendo benefícios em sua qualidade de vida.



## REFERÊNCIAS

AMARAL, Lígia Assumpção. **Conhecendo a deficiência (em companhia de Hércules)**. São Paulo: ROBE, 1995.

AMARAL, Lígia Assumpção; D'ANTINO, Maria Eloisa Fama. **Deficiência mental**. In: Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação a Distância. Cadernos da TV Escola. Educação Especial: Deficiência mental. Deficiência física. Brasília, 1998.

ANDRADE, Alexandro; LUFT, Caroline di Bernardi; ROLIM, Martina Kieling Sebold Barros. **O desenvolvimento motor, a maturação das áreas corticais e a atenção na aprendizagem motora**. Revista Digital-Buenos Aires-ano 10 – n 78, 2004. Disponível em: <<http://www.efdesportes.com/efd78/motor.htm>>. Acesso em: 14 abril 2008.

ANDRADE, Vanessa Mota, et al. **Análise de habilidades locomotoras e manipulativas em crianças de 4 a 6 anos de idade**. In: XV Encontro Anual de Iniciação Científica e VI Encontro de Pesquisa da UEPG, 2006, Ponta Grossa. Anais, 2006. Disponível em: <<http://www2.uel.br/grupo-pesquisa/gepedam/Documentos para download/Microsoft>>. Acesso em: 14 abril 2008.

ANDRADE, V. M. A, et al. **Comparação do desempenho de habilidades locomotoras e manipulativas em crianças de 7 e 8 anos de idade, de acordo com o gênero**. III Congresso Brasileiro de Comportamento Motor 2006. Disponível em: <[www.uel.br/grupo-pesquisa/gepedam/documentos para download/rio claro - comportamento motor/TG](http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gepedam/documentos para download/rio claro - comportamento motor/TG)>. Acesso em: 19 maio 2008.

ARANHA, Maurício. **Deficiência mental**. ICC – Instituto de Ciências Cognitivas, 2006 Disponível em: [www.icc-br.org](http://www.icc-br.org). Acesso em: 20 outubro 2008.

BARBOSA, Jorge. **Texto de apoio deficiência mental**. Volume VII, 2008.

BARROS, Jônatas de França; NETO, Cândido Simões Pires; NETO, Turíbio Leite de Barros. **Estudo comparativo das variáveis neuro-motoras em portadores de deficiência mental**. Rev. bras. Ciên. e Mov. Brasília, v. 8, n. 1, 2000, p. 43-48.

BERLEZE, Adriana. **Efeitos de um programa de intervenção motora em crianças, obesas e não obesas, nos parâmetros motores, nutricionais e psicossociais.** 2008. Tese (Doutorado em Educação Física) – Curso de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BERLEZE, Adriana; HAEFFNER, Lérís Salette Bonfanti; VALENTINI, Nadia Cristina. **Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais.** Rev. bras. Cineantropom. Desempenho. Hum. 2007, p. 134-144.

BORGES, Fernanda Panzenhagen. **Educação Física adaptada: o aprendizado, a vivência, e a formação do conhecimento: uma construção acadêmica.** Disponível em: <[http://www.efdeportes.com/Revista Digital - Buenos Aires - Año 11 - nº 103 - Diciembre de 2006](http://www.efdeportes.com/Revista%20Digital%20-%20Buenos%20Aires%20-%20Año%2011%20-%20nº%20103%20-%20Diciembre%20de%202006)>. Acesso dia 28 março 2008.

CAETANO, Maria Joana Duarte; SILVEIRA, Carolina Rodrigues Alves; GOBBI, Lilian Teresa Bucken. **Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses.** Rev. bras. Cineantropom. Desempenho. Hum. 7(2): 05-13, 2005. Disponível em: <<http://www.rbcdh.ufsc.br/DownloadArtigo>>. Acesso em: 07 novembro 2008.

CASTRO, Eliane Mauerberg de. **Atividade física: adaptada.** Rio Preto, SP: Tecmedd, 2005.

CATENASSI, Fabrizio Zandonadi, et al. **Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos.** Rev. bras Med. Esporte, v. 13, n. 4, Jul./Ago, 2007. Disponível em: <[http://www2.uel.br/grupo-pesquisa/gepedam/Documentospara download](http://www2.uel.br/grupo-pesquisa/gepedam/Documentospara%20download)>. Acesso em: 07 fevereiro 2008.

CHIVIACOWSKY, Suzete; TANI, Go. **Efeitos da frequência de conhecimento de resultados na aprendizagem de diferentes programas motores generalizados.** Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, 1997, p 15-26. Disponível em: <<http://www.usp.br/eef/rpef/v11n1/v11n1p15.pdf>>. Acesso em: 24 julho 2008.

**CIF: Classificação internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.** [Centro colaborador da organização mundial de saúde para a família de classificações internacionais, org.; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

CONNOLLY, Kevin. **Desenvolvimento motor: passado, presente e futuro.** Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, supl. 3, 2000, p 6-15.

DARCY, Raíça; PRIOSTE, Cláudia; MACHADO, Maria Luiza Gomes. **10 questões sobre a educação inclusiva da pessoa com deficiência mental**. São Paulo: Avercamp, 2006.

DECHICHI, Cláudia. **Transformando o ambiente da sala de aula em um contexto promotor do desenvolvimento do aluno deficiente mental**. 2001. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) Curso de Pós-Graduação em Psicologia da Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

DIEHL, Rosilene Moraes. **Jogando com as diferenças: jogos para crianças e jovens com deficiência**. São Paulo: Phorte, 2006.

FERRAZ, Osvaldo Luiz; MACEDO, Lino de. **Reflexões de professores sobre a educação física na educação infantil incluindo o referencial curricular nacional**. Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, jan./jun., 2001, 15(1):83-102.

GALLAHUE, David L. **Motor development: a descriptive and analytical perspective**. In: KREBS, Ruy J.; COPETTI, Fernando; BELTRAME, Thais, organizadores. *Discutindo o desenvolvimento infantil*. Santa Maria: Pallotti, 1998.

GALLAHUE, David L.; DONNELLY, Frances Cleland. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. [tradução Maria Aparecida da Silva Pereira Araújo]. São Paulo: Phorte Editora, 2003.

GIMENEZ, Roberto; UGRINOWITSCH, Herbert. **Iniciação esportiva para crianças de segunda infância**. ConScientiae Saúde. Rev. Cient., UNINOVE - São Paulo, v. 1, 2002, p 53-60. Disponível em: <<http://www4.uninove.br/ojs/index.php/saude/article/view/171/158>>. Acesso em: 05 fevereiro 2009.

GORLA, José Irineu. **Coordenação motora em pessoas com deficiência mental**. 2007. Disponível em: <<http://www.espacodasophia.com.br/edicoes-antiores/04-07/colunistas/artigos/gorla/04-07.pdf>>. Acesso em: 20 dezembro 2008.

HAYWOOD, Kathleen M.; GETCHELL, Nancy. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. Trad. Ricardo Peterson Jr. e Fernando de Sequeira Rodrigues. 3. ed. Porto alegre: Artmed, 2004.

ISAYAMA, Hélder Ferreira; GALLARDO, Jorge Sergio Perez. **Desenvolvimento motor: análise dos estudos brasileiros sobre habilidades motoras fundamentais.** Revista da Educação Física/UEM, 1998.

JUNIOR, Miguel Jorge Rodrigues; VALENTINI, Nadia Cristina; PICK, Rosiane Karine. **A influência da instrução no desenvolvimento do arremesso em crianças portadores e não portadores de necessidade especiais, com atrasos motores.** In Revista da Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada – SOBAMA, vol. 8, n. 1. São Paulo, 2003.

LOPES, Luís Carlos Oliveira. **Actividade Física, Recreio Escolar e Desenvolvimento Motor. Estudos Exploratórios em Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico.** 2006. Dissertação (Mestrado em Estudos da Criança) – Curso de Pós-Graduação em Educação Física e Lazer, Universidade do Minho, Portugal.

LOPES, V. P., et al. **Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da região autónoma dos Açores.** Rev. port. de ciênc. Despor. v. 3, n.1, 2003, (47-60).

MAFORTE, João Paulo Gomes, et al. **Análise dos padrões fundamentais d movimento em escoares de sete a nove anos de idade.** Rev. bras. Educ. Fís. Esp. São Paulo, v.21, n. 3, 2007, p 195- 204.

MAGILL, Richard A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações.** 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

MALINA, Robert M.; BOUCHARD, Claude. **Atividade física do atleta jovem: do crescimento a maturação.** Revisão científica, Jayme de Paula Gonçalves [tradução, Cláudio Assencio Rocha, Lúcia Speed Ferreira de Melo]. São Paulo: Roca, 2002.

MANOEL, Edison de Jesus. **A dinâmica do estudo do comportamento motor.** Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, v 13, 1999, p 52-61.

MARQUES, Inara; CATENASSI, Fabrizio Zandonadi. **Restrições da tarefa e padrões fundamentais de movimento: uma comparação entre o chutar e o arremessar.** Rev. da Educação Física/UEM. Maringá, v.16, n. 2, 2005, p. 155-162.

NETO, Antonio Stabelini, et al. **Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos.** Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, 3(3):135-140, 2004.

PERROTTI, Andrea Caccese; MANOEL, Edison de Jesus. **Uma visão epigenética do desenvolvimento motor.** Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília, v. 9, n. 4, 2001. Disponível em: <<http://www.ucb.br/mestradoef/RBCM/9>>. Acesso em: 20 outubro 2008.

PETTENGIL, Nilma Garcia; COSTA, Alberto Martins da. **A Educação física e os desportos para pessoas portadoras de deficiência, no Brasil no período de 1980 a 1992.** In CARMO, Apolônio Abadio do Carmo; SILVA, Rossana Valeria de Souza. Educação Física e a Pessoa Portadora de “Deficiência”: contribuição a produção do conhecimento. Uberlândia: Impresso Gráfica, 1997.

PINTO, Gláucia Uliana; GÓES, Maria Cecília Rafael de. **Deficiência mental, imaginação e mediação social: um estudo sobre o brincar.** Rev. bras. Educ. Espec. Marília, v. 12, n. 1, abr. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1)>. Acesso em: 13 janeiro 2009.

ROSADAS, Sidney de Carvalho. **Educação física especial para deficientes: fundamentos da avaliação e aplicabilidade de programas sensórios motores em deficientes.** 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1991.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 20. Ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

SANTOS, Suely; DANTAS, Luiz; OLIVEIRA, Jorge Alberto de. **Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos de coordenação.** Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, v.18, ago. 2004, p.33-44.

SILVA, Ani Martins da; D’ANTINO, Maria Eloisa Famá. **A criança de 4 a 6 anos: brincar é coisa séria.** In: Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação a Distância. Cadernos da TV Escola. Educação Especial: Deficiência mental. Deficiência física. Brasília, 1998.

SILVA, Ani Martins da; D’ANTINO, Maria Eloisa Famá. **A criança de 7 a 11 anos: o desafio da escola.** In: Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação a Distância. Cadernos da TV Escola. Educação Especial: Deficiência mental. Deficiência física. Brasília, 1998.

SIMONS, Johan, et al. **Validity and reliability of the TGMD-2 in 7–10-year-old Flemish children with intellectual disability.** Adapted Physical Activity Quarterly, 2007, p. 71-82.

SHUMWAY-COOK, Anne; MARJORIE, H. Woollacott. **Controle motor: teoria e aplicações práticas.** [Tradução da 2. ed. original de Maria de Lourdes Gianini, revisão científica Valdir J. Barbanti] – Barueri, SP: Manole, 2003.

TANI, Go. **Liberdade e restrição do movimento no desenvolvimento motor da criança.** In: KREBS, Ruy Jornada; COPETTI, Fernando; BELTRAME, Thaís. Discutindo o desenvolvimento infantil. Santa Maria: Pallotti, 1998.

TANI, Go. **Processo adaptativo em aprendizagem motora: o papel da variabilidade.** Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, supl. 3, 2000, p. 55-61.

TANI, Go, et al. **Educação física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista.** São Paulo: EPU-Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

TKAC, Cláudio Marcelo; OLIVEIRA, Adriano Simões de. O efeito da prática da capoeira regional no perfil motor de crianças. Rev. Teoria e Prática da Educação, mai/ago, v.9, n. 2, p. 217-232, 2006.

TONELLO, Maria Georgina Marques; PELLEGRINI, Ana Maria. **A utilização da demonstração para a aprendizagem de habilidades motoras em aulas de Educação Física.** Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, 12 (2): 107-14, 1998. Disponível em: <<http://www.usp.br/eef/v12n2p107.pdf>>. Acesso em: 07 junho 2008.

ULRICH, Dale A. **The test of gross motor development (second edition).** Austins: Pro-Ed, 2000.

VALENTINI, Nadia Cristina. **A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores.** Rev. paul. Educ. Fís. São Paulo, jan./jun. 2002, 16(1): 61-75.

VALENTINI, Nadia Cristina. **Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal.** Rev. Mov. Porto Alegre, v.8, n. 2, mai./ago. 2002,

p. 51-62. Disponível em: < <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/movimento/article>>. Acesso em: 10 julho 2008.

VALENTINI, Nadia Cristina, et al. **Orientações para uso do TGMD-2 do grupo de intervenções motoras**. [apostila de curso], 2008.

VALENTINI, Nadia Cristina, et al. **Teste de desenvolvimento motor grosso: validade e consistência interna para uma população Gaúcha**. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília, v. 9, n. 4, outubro 2008. Disponível em:< <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/399/5871>>. Acesso em 20 outubro 2008.

VALENTINI, Nadia Cristina; TOIGO, Adriana Marques. **Ensinando educação física nas séries iniciais: desafios & estratégias**. 2. ed. Canoas: Unilasalle, Salles, 2006.

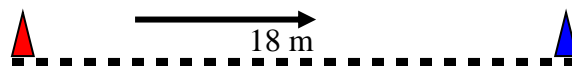
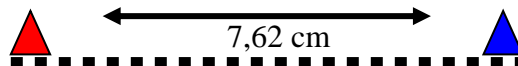
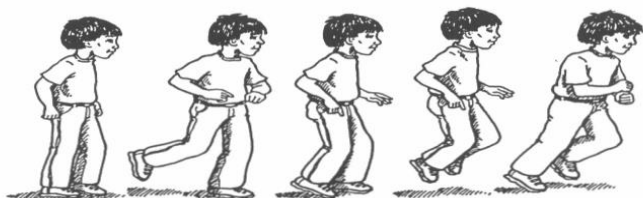
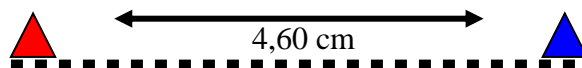
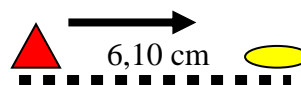
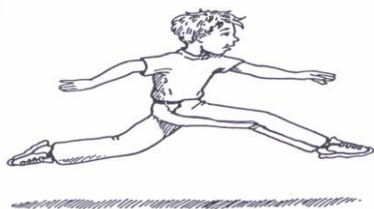
WERNER, David. **Guia de deficiências e reabilitação simplificada: para crianças e jovens portadores de deficiência, famílias, comunidade, técnicos de reabilitação e agentes comunitários de saúde**. Brasília: CORDE, 1994.

WINNICK, Joseph P. **Educação Física e esportes adaptados**. Tradução [da 3. ed. original] de Fernando Augusto Lopes – Barueri, SP: Manole, 2004.

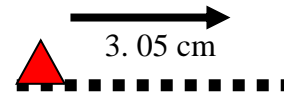
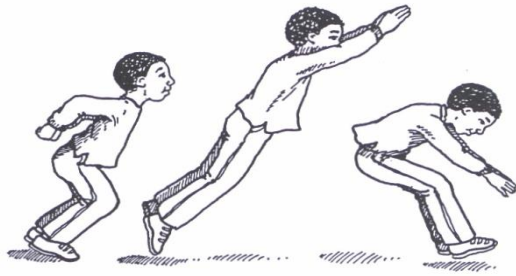
WONG, Allison Ka Yee; CHEUNG, Siu Yin. **Gross motor skills performance of Hong Kong chinese children**. Journal of Physical Education & Recreation (Hong Kong), v. 12, n. 2, 2005.

**ANEXOS**

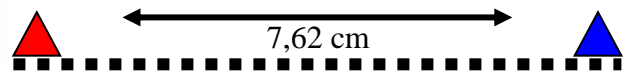
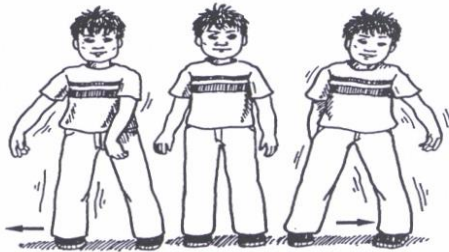


**GUIA ILUSTRADO DAS INSTRUÇÕES DO TGMD-2****LOCOMOÇÃO****1. Correr****2. Galopar (vai e volta)****3. Saltitar****4. Saltar obstáculo**

**5. Saltar horizontal**

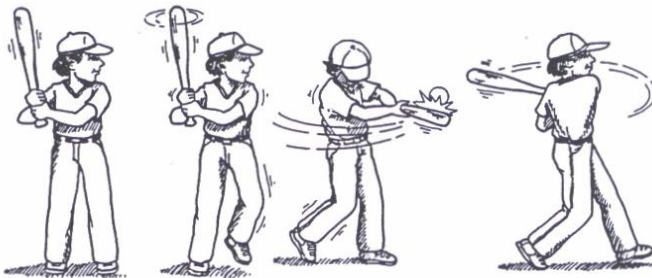


**6. Corrida Lateral (vai e volta)**



**CONTROLE DE OBJETOS**

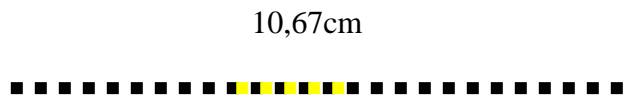
**7. Rebater uma bola parada**



**8. Quicar**



Bola borracha – 3 a 5 anos  
Bola de basquete – 6 a 10 anos



**9. Receber**



10,67 cm

15,25 cm

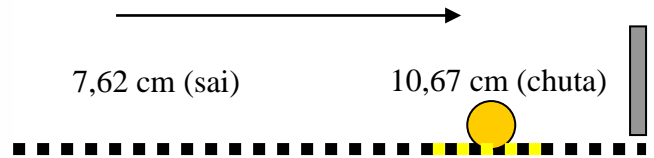


**10. Chutar**

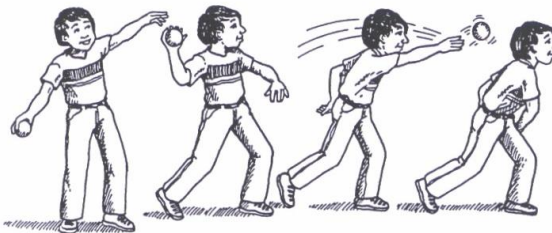


7,62 cm (sai)

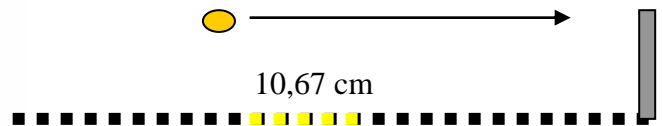
10,67 cm (chuta)



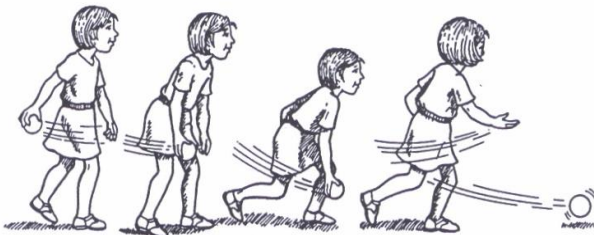
**11. Arremessar sobre o ombro**



10,67 cm

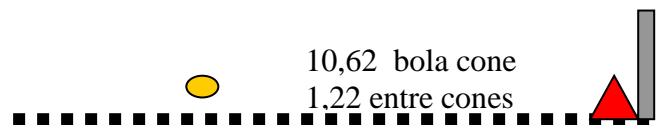


**12. Rolar a bola**



Bola de tênis – 3 a 6 anos  
Bola de softball – 7 a 10 anos

10,62 bola cone  
1,22 entre cones



## Ficha de Avaliação

FITA: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ CRIANÇA: \_\_\_\_\_

Habilidades	Critérios de Realização	Teste		
		1º	2º	Es
<b>Subteste de locomoção</b>				
1. Correr	1. Os braços movem-se em oposição às pernas, cotovelos flexionados.			
	2. Breve período onde ambos os pés estão fora do chão (vôo momentâneo)			
	3. Posicionamento estreito dos pés, aterrissando nos calcanhares ou dedos (não pé chato)			
	4. Perna que não suporta o peso, flexionada a aproximadamente 90° (perto das nádegas)			
Escore da Habilidade				
2. Galopar	1. Braços flexionados e mantidos na altura da cintura no momento que os pés deixam o solo			
	2. Um passo a frente com o pé que lidera seguido por um passo com o pé que é puxado, numa posição ao lado ou atrás do pé que lidera.			
	3. Breve período em que ambos os pés estão fora do chão			
	4. Manter o padrão rítmico por quatro galopes consecutivos			
Escore da Habilidade				
3. Saltitar	1. A perna de não suporte movimenta-se para frente de modo pendular para produzir força			
	2. O pé da perna de não suporte permanece atrás do corpo			
	3. Braços flexionados e movimentam-se para frente para produzir força			
	4. Levanta vôo e aterrissa por 3 saltos consecutivos com o pé preferido			
	5. Levanta vôo e aterrissa por 3 saltos consecutivos com o pé não preferido			
Escore da Habilidade				
4. Saltar sobre obstáculo	1. Levantar vôo com um pé e aterrissa com o pé opositor			
	2. Um período em que ambos os pés estão fora do chão, passada maior que na corrida.			
	3. O braço oposto ao pé que lidera faz uma extensão a frente			
Escore da Habilidade				
5. Saltar Horizontal	1. Movimento preparatório inclui a flexão de ambas os joelhos com os braços estendidos atrás do corpo			
	2. Braços são entendidos com força para frente e para cima atingindo uma extensão máxima acima da cabeça			
	3. levanta vôo e aterrissa (tocar o solo) com ambos os pés simultaneamente			
	4. Os braços são trazidos para baixo durante a aterrissagem			
Escore da Habilidade				
6. Corrida Lateral	1. De lado para o caminho a ser percorrido, os ombros devem estar alinhados com a linha no solo			
	2. Um passo lateral com o pé que lidera seguido por um passo lateral com o pé que acompanha num ponto próximo ao pé que lidera			
	3. Um mínimo de quatro ciclos de passadas laterais com o lado direito			
	4. Um mínimo de quatro ciclos de passadas laterais com o lado esquerdo			
Escore da Habilidade				
<b>Resultado bruto do subteste de locomoção</b>				

Habilidades	Critérios de Realização	Teste		
		1°	2°	Es
<b>Subteste de controle de objetos</b>				
1. Rebater uma bola parada	1. A mão dominante segura o bastão acima da mão não dominante			
	2. O lado não preferencial do corpo de frente para um arremessador imaginário, com os pés em paralelo.			
	3. Rotação de quadril e ombro durante o balanceio			
	4. Transfere o peso do corpo para o pé da frente			
	5. O bastão acerta a bola			
Escore da Habilidade				
2. Quicar	1. contata a bola com uma mão na linha da cintura			
	2. Empurrar a bola com os dedos (não com a palma)			
	3. A bola toca o solo na frente ou ao lado do pé do lado de preferência			
	4. Manter o controle da bola por quatro quiques consecutivos, sem mover os pés para segurar a bola			
Escore da Habilidade				
3.Receber	1.Fase de preparação, onde as mãos estão a frente do corpo e cotovelos flexionados			
	2.Os braços são estendidos enquanto alcançam a bola conforme a bola se aproxima			
	3.A bola é segura somente com as mãos			
Escore da Habilidade				
4. Chutar	1. Aproximação rápida e continua em direção a bola			
	2. Um passo alongado imediatamente antes do contato com a bola			
	3. O pé de apoio é colocado ao lado ou levemente atrás da bola			
	4. Chuta a bola com o peito de pé (cordão do tênis) ou dedo do pé, ou parte interna do pé de preferência.			
Escore da Habilidade				
5.Arremessar sobre o ombro	1. Movimento de arco é iniciado com movimento para baixo (trás) da mão/braço			
	2. Rotação de quadril e ombros até o ponto onde o lado oposto ao do arremesso fica de frente para a parede			
	3. O peso é transferido com um passo (à frente) com o pé oposto á mão que arremessa			
	4. Acompanhamento, após soltar a bola, diagonalmente cruzado em frente ao corpo em direção ao lado não preferencial			
Escore da Habilidade				
6.Rolar a bola	1. A mão preferencial movimentada-se para baixo e para traz, estendida atrás do tronco, enquanto o peito esta de frente para os cones.			
	2. Um passo a frente com o pé oposto à mão preferencial em direção aos cones.			
	3.Flexiona joelhos para abaixar o corpo			
	4. Solta a bola perto do chão de forma que a bola não quique mais do que 10,16 cm de altura			
Escore da Habilidade				
<b>Resultado bruto do subteste de controle de objeto</b>				









**TABELA 4**  
 Convertendo Dados brutos dos Subtestes em idade Equivalente

Idade Equivalente	Locomotor Feminino e Masculino	Controle do Obejtos FEMININO	Controle de Objetos MASCULINO	Idade Equivalente
<3.0	<19	<15	<19	<3.0
3.0	19	15	19	3.0
3.3	20-21	16	20	3.3
3.6	22	17	21	3.6
3.9	23-24	18-19	22	3.9
4.0	25	20	23	4.0
4.3	26-27	21-22	24-25	4.3
4.6	28	23	26	4.6
4.9	29	24	27-28	4.9
5.0	30-31	25	29	5.0
5.3	32	26	30-31	5.3
5.6	33-34	27	32	5.6
5.9	35	28-29	33-34	5.9
6.0	36-37	30	35	6.0
6.3	38	31	36-37	6.3
6.6	39	32	38	6.6
6.9	40	33	39	6.9
7.0	-	34	40	7.0
7.3	41	35	41	7.3
7.6	-	36	-	7.6
7.9	-	37	42	7.9
8.0	42	38	-	8.0
8.3	-	39	-	8.3
8.6	43	-	43	8.6
8.9	-	40	-	8.9
9.0	-	-	-	9.0
9.3	-	-	44	9.3
9.6	-	41	-	9.6
9.9	-	-	-	9.9
10.0	44	-	-	10.0
10.3	-	-	-	10.3
10.6	-	42	45	10.6
10.9	-	-	-	10.9
>10.9	>44	>42	>45	>10.9

**TABELA 5**  
 Convertendo Somas dos Escores padrões dos Subtestes em percentil e Quociente Motor

Percentil Rank	Soma dos Escores Padrões nos subtests	Quociente Motor
>99	40	160
>99	39	157
>99	38	154
>99	37	151
>99	36	148
>99	35	145
>99	34	142
>99	33	139
>99	32	136
99	31	133
98	30	130
97	29	127
95	28	124
92	27	121
89	26	118
84	25	115
79	24	112
73	23	109
65	22	106
58	21	103
50	20	100
42	19	97
35	18	94
27	17	91
21	16	88
16	15	85
12	14	82
8	13	79
5	12	76
3	11	73
2	10	70
1	9	67
<1	8	64
<1	7	61
<1	6	58
<1	5	55
<1	4	52
<1	3	49
<1	2	46

**TABELA 6**  
 Categorização descritiva para os escores Padrões e Quociente Motor Grosso nos Subtestes

Subteste Escore Padrão	Quociente Motor Grosso	Categorização Descritiva
17-20	>130	Muito Superior
15-16	121-130	Superior
13-14	111- 120	Acima da Média
8-12	90-110	Média
6-7	80-89	Abaixo da Média
4-5	70-79	Pobre
1-3	<70	Muito Pobre



**UFAM**

Caro (a) Senhor(a)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**  
 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, Kathya Augusta Thomé Lopes, pesquisadora da UFAM, departamento de ginástica, dança e atividades lúdicas da Faculdade de Educação Física, endereço: Av. General Rodrigo Otavio, 3000 – Setor Sul – Campus Universitário – CEP: 69077-000, e-mail: kathyaugusta@hotmail.com, cujo telefone de contato é (92) 3647-4086/3238- 3072 e a Bolsista deste projeto Rosemar da Silva Almeida, aluna de Educação Física da UFAM, endereço: Av. General Rodrigo Otavio, 3000 – Setor Sul – Campus Universitário – CEP: 69077-000, e-mail: rosefef@hotmail.com, cujo o telefone de contato é 3647-4086/8158-8649, vou desenvolver uma pesquisa cujo título é **O Efeito da Prática de Atividades Motoras no Perfil Motor de Crianças com Deficiência Mental**.

O objetivo deste estudo é de investigar o efeito da intervenção de Educação Física no processo de desenvolvimento motor de crianças com deficiência mental e necessito que o Sr.(a). disponha-se, devendo ocupá-lo(a) por 15 a 20 minutos para completar o teste que realizei em seu(sua) filho(a), com os seguintes procedimentos:

Será aplicado o Teste de Desenvolvimento das Habilidades Motoras Fundamentais (Test of Gross Motor Development, Second Edition – TGMD2). Este teste possui 12 habilidades que é dividido em 6 habilidades de locomoção (salto sobre obstáculos, salto horizontal, saltitar, galopar, deslizar e correr) e 6 habilidades de manipulação (quicar, receber a bola, chutar, arremessar a bola, rolar a bola e rebater), o teste será filmado em uma câmera de vídeo onde o individuo deverá realizar essas tarefas com roupa adequada de atividade física.

A participação do (a) seu (sua) filho (a) nesta pesquisa é voluntária e a avaliação clínica não determinará qualquer risco, mas poderá provocar os seguintes desconfortos: a criança achar difícil e não querer realizar.

Informo que o Sr(a). tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFAM), Rua Teresina, 495 Adrianópolis, em Manaus – AM, fone/fax: (92) 3622-2724 email cep@ufam.edu.br.

Também é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo, punição ou atitude preconceituosa. Garanto que as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes.

O Sr (a) tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas e caso seja solicitado, darei todas as informações que solicitar. Não existirão despesas ou compensações pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Eu me comprometo a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível a identificação do(a) seu(sua) filho(a).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

**Consentimento Pós-informação**

Acredito ter sido suficiente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo **O Efeito da Prática de Atividades Motoras no Perfil Motor de Crianças com Deficiência Mental**.

Eu discuti com o (a) pesquisador (a) Kathya Augusta e Rosemar da Silva Almeida sobre a minha decisão em permitir a minha participação nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que a participação do (a) meu (minha) filho (a) é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente em permitir a participação do (a) meu (minha) filho (a) deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou de meu atendimento.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pai (mãe) ou responsável

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) pesquisador (a)

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_