

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID
PÓS - GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO**

MARCELO GONÇALVES DUARTE

**RELAÇÃO ENTRE APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR DE
CRIANÇAS EUTRÓFICAS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE**

FLORIANÓPOLIS

2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MARCELO GONÇALVES DUARTE

**RELAÇÃO ENTRE APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR DE
CRIANÇAS EUTRÓFICAS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação/ Mestrado em Ciências do Movimento Humano do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Ciências do Movimento Humano.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Ruy Jornada Krebs

FLORIANÓPOLIS-SC

2010

RELAÇÃO ENTRE APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR DE CRIANÇAS EUTRÓFICAS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE

Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em Ciências do Movimento Humano como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Ciências do Movimento Humano.

Banca Examinadora:

Orientador:

Prof. Dr. Ruy Jornada Krebs
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Membro:

Prof^a. Dra. Maria Irany Knackfuss
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Membro:

Prof^a. Dra. Nadia Cristina Valentini
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Membro:

Prof. Dr. Fernando Luiz Cardoso
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Florianópolis, 01/03/2010

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força em mais uma etapa vencida.

Aos meus pais, Valdir e Rosalina por serem grandes incentivadores (patrocinadores) e acreditarem em minha capacidade. Podem ter certeza que nunca irei esquecer, e irei recompensá-los com muitas alegrias.

Às minhas irmãs Andrea, Carla e à Bianca e minhas sobrinhas Daniela e Laura, que mesmo estando longe, sempre me apoiaram dando-me força.

À minha noiva Giseli, no período que morei em Florianópolis, sempre apoiou-me e dando força e me escutando, aconselhando-me nas horas em que tive dificuldades.

Aos pais de minha namorada, Sady e Alzira, por terem me recepcionado como um filho em sua casa durante esses últimos 2 anos .

À família Chineppe, por essa amizade que começou no momento em que coloquei os pés em Torres/RS e permanece até hoje e há de nunca acabar.

Ao meu orientador Professor Doutor Ruy Jornada Krebs, que ainda me lembro quando cheguei, as primeiras palavras dele para meu pai: “se for para esse guri estudar, deixa-o aqui.” E esses três anos que permaneci aqui, posso dizer com propriedade que cresci não só no meio acadêmico, mas também como pessoa, então aqui vai meu muito obrigado por ter me aguentado durante esses três anos.

Aos ex- bolsistas do LADAP Williann (agora mestrando), Paulo Vitor por fazerem parte desta conquista.

Aos mestrandos do programa de pós graduação da UDESC por também participarem nesta caminhada.

Aos amigos do laboratório, Mestre Mario, Mestre Alisson, Mestre Juliana, Joana, por compartilharem comigo o desafio do mestrado.

Às atuais bolsistas do LADAP Aline, Joiana e Lia, essas sim, posso dizer que estiveram os três anos comigo, convivendo com minhas angústias, dúvidas, momentos de indignação, mas também momentos de alegria e descontração que foram muitos. Então para vocês gurias, aqui vai meu muito obrigado mesmo, vocês serão sempre minhas eternas queridas colegas de LADAP.

Agora meus queridos irmãos Mestres Rafael Kanitz Braga (Zé Maria) e Guilherme Eugênio van Keulen (holandês) que terminaram o mestrado em março de 2009, pela parceria, compreensão. Esses me acrescentaram demais e sempre serão lembrados por mim. Então meus irmãos aqui está a singela homenagem a vocês, mas faltou montar a empresa não é.

Aos meus colegas de mestrado Felipe, Patrik, Fernando e Glauber, que nos momentos em que estava indeciso preocupado e até algumas vezes desmotivado, sempre me apoiaram ajudando-me de todas as maneiras possíveis, meu muito obrigado pela compreensão e apoio que deram nesse período de minha vida. Espero que essa parceria não se acabe aqui.

Não poderia deixar de citar a inesquecível viagem para Porto Alegre com escala em Torres, em outubro de 2009, onde Patrik (imperativo), Glauber (Bitoca), Mestre Marcio (fujão) e o maníaco sem camisa suas participações. Essa vai para a biografia de cada um, isso tenho certeza. Além das inesquecíveis festas do LADAP.

Às crianças que participaram do estudo e que me ensinaram que a compreensão e a colaboração são fundamentais no desempenho das tarefas em grupo.

Ao pessoal da secretaria de pós graduação, em especial a Solange, por sempre estar à disposição e auxiliando o pessoal do mestrado.

A todos que contribuíram de alguma forma para a conclusão desta etapa de minha vida de desenvolvimento pessoal e profissional, o meu MUITO OBRIGADO!

“Não é a espécie mais forte que sobrevive,
Tampouco a mais inteligente.
É a mais adaptável às mudanças”.

(Charles Darwin)

RESUMO

DUARTE, Marcelo Gonçalves. **Relação entre aptidão física e desempenho motor de crianças eutróficas de 7 e 8 anos de idade**. Florianópolis: UDESC, 2009, 98 p.

O objetivo do presente estudo é investigar se existe relação entre os escores obtidos em testes que avaliam aptidão física e os de desempenho motor de crianças eutróficas. Fizeram parte do grupo do estudo, 50 crianças, sendo 25 do sexo masculino e 25 do sexo feminino identificadas com o estado nutricional de eutrofia e com idade entre 7 e 8 anos de idade. Como instrumentos utilizaram-se os testes de força de membros superiores, velocidade de membros inferiores e força de membros inferiores e o “*Test of Gross Motor Development – Second Edition* (TGMD-2). Foi utilizada a estatística inferencial de correlação de *Kendall tau*, adotando $\alpha < 0,05$. Os resultados demonstram uma relação entre o escore do correr (TGMD-2) e o escore da corrida de 20 metros (Aptidão Física), embora seja uma relação fraca (0,029). Nota-se também que, no escore do teste salto horizontal da aptidão física houve uma relação fraca com o correr, saltar com um pé e a passada (TGMD-2), entretanto estas relações foram negativas (-0,259,-0,263,-0,207 respectivamente). Analisando o teste de arremesso por baixo (TGMD-2) e o teste do arremesso de medicine ball (Aptidão Física), notou-se uma relação fraca. Quando se optou em observar se existia relação entre o escore geral da Aptidão Física e escore do Quociente Motor Amplo do TGMD-2, os resultados indicaram haver uma relação fraca (0,249). Entretanto, os resultados do presente estudo podem ser interpretados como uma evidência para uma associação positiva entre o desempenho motor em habilidades motoras fundamentais e o desempenho em testes de aptidão física em crianças. Novos estudos podem ser conduzidos, em um domínio longitudinal e transversal, com um maior número de participantes, cujos resultados possam servir de suporte para os educadores físicos, visando o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais e conseqüentemente aprimorar os níveis de aptidão física na infância.

Palavras-Chave: Aptidão física, desempenho motor, crianças.

ABSTRACT

DUARTE, Marcelo Gonçalves. **Relation between physical fitness and motor performance of eutrophic children of 7 and 8 years of age.** Florianópolis: UDESC, 2009, 98 p.

The aim of this study is to investigate whether a relation exists between the scores on tests which assess physical fitness and motor performance of eutrophic children. 50 children have participated (25 male and 25 female) , which were identified in the eutrophic nutritional state and aged between 7 and 8 years old. The variables used were strength of upper limbs, lower limb speed and strength of lower limbs and the "Test of Gross Motor Development - Second Edition (TGMD-2). The inferential Kendall tau statistics of correlation was used adopting $\alpha < 0.05$. The results shows a relationship between the score of the run (TGMD-2 test) and the score of 20-meter race (Physical Fitness test), although that relationship exist its weak (0,209). It can also be noted that the score of the horizontal jump test of the physical fitness had a weak relationship with running, hop and leap (TGMD-2), however these relationships were negative (-0.259, -0.263, -0.207 respectively). Analyzing the underhand roll test (TGMD-2) and the overhand throw of medicine ball (Physical Fitness), there was a weak relationship. When it was decided to see if there was a correlation between the physical fitness score and the gross motor quotient of the TGMD-2, the results showed a weak relationship (0.249). However, the results of this study can be interpreted as evidence for a positive association between motor performance in fundamental motor skills and performance on tests of physical fitness in children. Further studies may be conducted in a longitudinal and transverse field, with a greater number of participants, and the results serving as support for physical educators and aimed the development of fundamental motor skills and therefore improve the physical fitness levels in childhood.

Key words: Physical Fitness, motor performance, children.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Escores obtidos nos testes locomotores e de controle de objetos dos participantes do estudo.....	50
---	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Descrição do tratamento estatístico e dos testes utilizados conforme seu respectivo objetivo.....	41
Tabela 2: Escores brutos mínimos, máximos, mediana e percentual dos participantes em cada habilidade do TGMD-2.	42
Tabela 3. Escores mínimos, máximos, mediana e percentual dos participantes em cada teste de aptidão física, velocidade de 20 metros (segundos), salto horizontal (cm) arremesso medicine ball (cm).	45
Tabela 4. Mediana dos escores brutos do TGMD-2 em relação ao sexo dos participantes, e suas respectivas comparações.	46
Tabela 5. Medianas dos escores nos testes de aptidão física dos participantes em relação ao sexo, e suas respectivas comparações.....	51
Tabela 6. Diferença entre os escores do TGMD-2, e os escores de aptidão física dos participantes do estudo.....	54
Tabela 7. Valores das correlações entre os escores de aptidão física e desempenho motor dos participantes do estudo.....	55

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1: Quadro de classificação desenvolvido para demonstrar os critérios de classificação utilizados pelo <i>software</i> PED (2000), para o cálculo do estado nutricional.....	73
Apêndice 2: Termo de consentimento livre esclarecido.....	74
Apêndice 3. Consentimento para fotografias, vídeos e gravações.....	76
Apêndice 4. Carta de aprovação do comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.....	77

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: testes de aptidão física realizados pelos participantes do estudo.....79

Anexo 2: Orientações para a utilização da bateria de testes TGMD-2, conforme os critérios estabelecidos pelo Grupo de Intervenções Motoras da UFRGS.....80

SUMARIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	14
1.2.1 Objetivo Geral	16
1.2.2 Objetivos Específicos	16
1.3 JUSTIFICATIVA	16
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	17
1.5 LIMITAÇÃO DO ESTUDO	17
2. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR	18
2.3 DESEMPENHO MOTOR.....	22
2.4 APTIDÃO FÍSICA	27
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	35
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	35
3.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	35
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	36
3.3.1 Estado Nutricional.....	36
3.3.2 Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2)	36
3.3.3 Testes de aptidão Física	37
3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	38
3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO	40
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	41
4.1 DESCRIÇÕES DOS ESCORES OBTIDOS NOS TESTES DESEMPENHO MOTOR E APTIDÃO FÍSICA DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.	42
4.2 COMPARAÇÕES DOS ESCORES OBTIDOS NOS TESTES DESEMPENHO MOTOR E APTIDÃO FÍSICA DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.	42
4.3 DIFERENÇA ENTRE OS ESCORES NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO DE ACORDO COM O SEXO.....	54
4.4 CORRELAÇÃO ENTRE OS ESCORES NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.	55

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	58
APÊNDICES	733
ANEXOS.....	79

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A educação física é parte essencial no estudo do desenvolvimento motor, pois é sua principal área de atuação, por isso, a relação deve ser a mais abrangente possível, não só apenas voltada ao desenvolvimento motor, e sim a todo o contexto. Para Gabbard (2000), o desenvolvimento motor é um processo de mudanças contínuas que ocorrem no comportamento motor de um indivíduo, desde a concepção até a morte, resultante da interação entre os fatores hereditários e ambientais. Ao longo do ciclo de vida identifica-se uma ordem e coerência no conjunto das mudanças, indicando uma sequência de desenvolvimento comum a todos os indivíduos (HAYWOOD, GETCHELL, 2004). A principal preocupação dos estudiosos da área de desenvolvimento motor está em compreender o processo ou os processos que embasam as mudanças das habilidades motoras fundamentais através da vida.

O estudo do desenvolvimento motor não deve se concentrar somente na primeira infância ou segunda infância, mas ao longo de toda vida, existindo a necessidade de introduzirmos novos conceitos para saber como agimos, ou como realizamos habilidades motoras (CONNOLLY, 2000). Portanto averiguações pautadas no estudo de habilidades motoras fundamentais dão continuidade às pesquisas em comportamento motor (ISAYAMA, GALLARDO, 1998; LEITE, 2002; GOODWAY, BRANTA, 2003; STABELINI NETO *et al.*, 2004; BERLEZE, HAEFNER, VALENTINI, 2007). Habilidades relacionadas à locomoção, equilíbrio e manipulação de objetos, são caracterizadas como habilidades motoras fundamentais, porque demonstram ser uma série organizada de movimentos básicos que implicam a combinação de padrões de movimento de dois ou mais segmentos do corpo (GALLAHUE, DONNELLY, 2008).

O desenvolvimento motor lida com o fenômeno das mudanças das classes gerais do comportamento motor, ou seja, movimentos em escala temporal para a observação das mudanças no desenvolvimento motor (MANOEL, 2005). Com este intuito tem-se observado que nos últimos anos algumas sugestões de avaliações estão sendo propostas por estudiosos da área, como a bateria de testes

Körperkoordination Test für Kinder (KTK) proposta por Kiphard e Schilling (1974) que consiste em testes que avaliam a coordenação motora ampla. Wiart e Darrah (2001) destacam quatro baterias de testes que têm sido usadas amplamente em todo mundo, sendo estas: *Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP)*, proposta por Bruininks (1978); *Movement Assessment Battery for Children (MABC)*, proposta por Henderson e Sugden (1992); *Peabody Developmental Motor Scales - second edition (PDMS-2)*; proposta por Folio e Fewell (2000) e o *Test of Gross Motor Development-Second-Edition*, proposto por Ulrich (2000). Wong e Cheung (2007) descrevem que a proficiência no desempenho de habilidades fundamentais amplas e finas, nos primeiros anos de vida, é o fundamento para a introdução da aptidão física e para o desenvolvimento mais avançado de habilidades motoras específicas.

Igualmente ao desempenho motor, a aptidão física de crianças e jovens têm sido largamente monitorizadas ao longo do último século (REIFF *et al.*, 1986; SIMONS *et al.*, 1990). Diversas baterias de testes de aptidão física estão sendo usadas por estudiosos para avaliar crianças e jovens, como a bateria de testes *Physical Best* proposta pela *American Alliance of Health, Physical Education and Recreation (AAHPERD, 1988)* que é uma das baterias de testes para avaliação da aptidão física que têm recebido maior aceitação entre os pesquisadores nos Estados Unidos. No continente Europeu a bateria de testes do *Eurofit*, esta sendo utilizada em diversos estudos (KAMTSIOS, DIGELIDIS, 2007; HARTMAN, VISSCHER, HOUWEN, 2007; IVASKIENE, MEIDUS, 2007; VOLBEKIENE, GRICILTTE, 2007; SKOWRO'NKI *et al.*, 2009) que constitui uma junção de testes de aptidão física relacionados à saúde e ao desempenho motor (CONSELHO DA EUROPA, 1990). No Brasil, os pesquisadores do laboratório de pesquisa do exercício (UFRGS), recomendaram uma bateria de testes semelhante tanto à bateria da *AAHPERD* e a do *Eurofit*, nomeada de Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR, 2007).

Pode-se verificar que testes de aptidão física nos apontam escores de ações motoras em termos quantitativos (tempo de duração de corrida, distância que uma criança consegue saltar, velocidade de movimento, número de repetições, etc...), e baterias criadas para avaliar o desempenho motor de habilidades motoras fundamentais focam-se em análises qualitativas, onde se evidencia uma observação sistemática com julgamento criterioso da qualidade do movimento (técnica de realizar os movimentos específicos, em termos de seus componentes, rotação dos quadris, ação do braço, ação da perna, etc), observando a forma do movimento. Até

o presente momento, há poucos estudos (HAGA, 2008) que procuraram observar a relação da aptidão física e do desempenho motor, buscando corroborar com essa lacuna, procurou-se sanar seguinte dúvida: **Existe relação entre os escores obtidos em testes que avaliam aptidão física e os de desempenho motor de crianças eutróficas entre 7 e 8 anos de idade?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar se existe relação entre os escores obtidos em testes que avaliam aptidão física e os de desempenho motor de crianças eutróficas entre 7 e 8 anos de idade.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os escores obtidos nos testes de desempenho motor no grupo de crianças eutróficas;
- Identificar os escores obtidos nos testes de aptidão física no grupo de crianças eutróficas;
- Verificar se existe diferença dos escores nos testes de aptidão física e desempenho motor de acordo com o sexo;
- Verificar se existe diferença entre os escores nos testes de aptidão física e desempenho motor em crianças eutróficas.

1.3 JUSTIFICATIVA

Primeiramente, importante salientar que esta pesquisa justifica-se por estar sendo realizada em um contexto escolar, pois é na escola onde o profissional de educação física tem a oportunidade de oferecer e acrescentar para crianças e jovens uma variedade de experiências motoras. Porém observa-se que profissionais responsáveis pela educação do movimento, realizam somente testes de aptidão física em crianças, sendo essas avaliações mais rápidas e de fácil acesso. Já para investigar o desempenho motor em habilidades motoras fundamentais são realizadas avaliações por meio de filmagens e observações sistêmicas, isso significa que demandam um maior tempo para que se possam realizar essas avaliações.

Portanto, se os testes de aptidão física forem pressupostos dos testes de desempenho motor, poder-se-á sugerir que profissionais do movimento possam usar os testes de aptidão física para obter um conhecimento prévio do desenvolvimento

motor. Assim crianças e jovens com amplo repertório motor poderão ser mais ativos e motivados, para o convívio social e cultural na sua vida. A educação do movimento prioriza o aspecto motor na formação do educando, seja ela para a realização de atividades motoras que visam o desempenho motor em habilidades manipulativas, locomotoras e de equilíbrio ou também o melhoramento da aptidão física de crianças.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo delimitará a investigar as variáveis dependentes do desempenho motor através da bateria de testes *Test of Gross Motor Development – Second Edition* (TGMD-2), e a aptidão física através de testes específicos de, força de membros inferiores (salto horizontal sem corrida preparatória), força de membros superiores (arremesso do medicine ball), velocidade de membros inferiores (deslocamento em 20 metros), em crianças eutróficas de 7 e 8 anos.

1.5 LIMITAÇÃO DO ESTUDO

Formadas as delimitações, o estudo limita-se, a não controlar o estágio maturacional das crianças, bem como os hábitos de vida de todas as crianças envolvidas no estudo, assim como atividades externas realizadas pelas crianças.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

Nesse capítulo são abordados alguns tópicos considerados relevantes ao tema, com finalidade de embasar teoricamente os questionamentos do estudo e auxiliar na discussão dos resultados. Sobretudo aborda-se o desenvolvimento motor, habilidades motoras fundamentais, desempenho motor, aptidão física.

2.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR

Autores definem o desenvolvimento motor como, mudanças das características motoras de um indivíduo ao logo do tempo e ao longo da vida (HAYWOOD, GETCHELL, 2004; PAYNE, ISAACS, 2005). Esta definição simples, mas eficiente, conforme Barreiros e Krebs (2007) ajuda a posicionar o estudo do desenvolvimento motor, perante outras duas áreas de grande proximidade, que compõem o estudo do comportamento motor: o controle motor e a aprendizagem motora. Desta forma, a construção teórica dos estudos relacionados ao desenvolvimento motor do ser humano tem radicado na procura de conhecimento sobre os processos de mudança em escalas alargadas de tempo, tão generalizável quanto possível (BARREIROS, KREBS, 2007).

Partindo dessa concepção, o estudo do desenvolvimento motor como área pertinente à educação física teve seu início na segunda metade do século passado (KREBS, 1995). As primeiras investigações pautadas no desenvolvimento motor objetivaram pesquisar qual a influência de fatores ontogênicos, principalmente na aquisição de habilidades motoras de crianças. Estudos relacionados ao desenvolvimento motor começaram a ser interesse dos norte-americanos iniciando-se no século XX. Gessel publica em 1928, *Infancy and Human Growth*, onde de uma forma consistente e baseada em evidência, é valorizado o processo biológico na condução do desenvolvimento. Shirley, em 1931 e 1932, exhibe os primeiros experimentos ao estudo do desenvolvimento de movimentos fundamentais. McGraw em 1935 explana o reconhecido estudo dos gêmeos Johnny e Jimmy, onde procurou destacar a relação entre manifestações comportamentais e a embriologia do sistema nervoso. Pesquisadores acreditavam que as mudanças nas habilidades motoras resultavam da maturação do sistema nervoso central (SNC), que foi denominada de Neuro-Maturacional, na qual transformações motoras ocorrem em razão de propriedades intrínsecas do organismo, ou seja, sem interferência das influências

ambientais (CAMPOS, SANTOS, GONÇALVES, 2005; BARREIROS, KREBS, 2007). É concordância por parte dos estudiosos do desenvolvimento motor que o processo de desenvolvimento ocorre em estágios, e estes, têm uma base genética. Entretanto, atualmente admite-se também que as potencialidades inatas só se desenvolvem na medida em que a criança encontra um ambiente favorável e a execução de uma tarefa compatível ao seu estágio de desenvolvimento (CAMPOS, SANTOS, GONÇALVES, 2005). Estudos do russo Nicolai Bernstein, publicados na década de 30 e traduzidos para a língua inglesa na década de 60 do século passado, que focaliza a relação dos graus de liberdade na execução de determinada tarefa motora, e nos trabalhos de Gibson sobre a abordagem ecológica que se ocupa da percepção direta, a fundamentação teórica necessária para o desenvolvimento de metodologias que possibilitem o estudo de fatores ambientais relacionados à tarefa, que possam influenciar o desenvolvimento e o desempenho de habilidades motoras (SANTOS, DANTAS, OLIVEIRA, 2007). A ressalva é que nesta perspectiva, ocorrem fases prolongadas de observação e registro, onde os estudos são de particularidade descritiva. Entretanto, conforme Manoel (1999), estas importantes modificações que ocorreram nos últimos 50 anos na forma como o desenvolvimento motor é visto, não podem ser entendidas como uma competição entre fatores filogenéticos e ontogenéticos, mas sim como fatores complementares.

Presentemente, estudos têm sido realizados buscando investigar o desenvolvimento motor, mais especificamente o desempenho de habilidades fundamentais principalmente em crianças na primeira infância (LEITE, 2002; CRIPPA *et al.*, 2003; PAIM, 2003; RAPOSO, CARVALHAL, 2005). Pesquisas relacionadas ao desenvolvimento motor vêm proporcionando aos estudiosos, a possibilidade de investigar as mais diversas variáveis, biológicas e ambientais que possam influenciar no processo de desenvolvimento (MANOEL, 1999; RAPOSO, CARVALHAL, 2005). Numa abordagem descritiva é convencional caracterizar-se o desenvolvimento motor a partir de níveis ou estágios representando características peculiares de certos períodos, ainda que, cada um deles seja naturalmente evolutivo. Os estágios de desenvolvimento motor pressupõem que se evolui de uma fase reflexa para uma fase especializada, culturalmente vinculada e individualmente diferenciada. A partir dessa conjuntura, Gallahue (2005) propõe um modelo para o estudo do desenvolvimento motor, chamado ampulheta heurística que representa o aspecto descritivo do desenvolvimento motor ao longo da vida do indivíduo em

desenvolvimento típico. O movimento pode ser classificado de acordo com seu nível de desenvolvimento motor (fases reflexiva, rudimentar, fundamental e especializada). A fase dos movimentos fundamentais corresponde ao reordenamento das formas rudimentares e à sua combinação em padrões cada vez mais eficientes de resposta. Embora seja alterável o movimento e a abordagem, é considerada a existência de três subfases de aquisição de habilidades motoras fundamentais (estádio inicial, estágio elementar e estágio maduro), embora o desenvolvimento esteja relacionado com a idade, deve-se lembrar que não depende dela.

Pode-se observar que atualmente têm-se elaborado estudos sobre o processo de aquisição e refinamento das habilidades motoras fundamentais, especialmente na primeira infância (LEITE, 2002; HIXON, 2002; BONIFACCI, 2004; STABELINI NETO *et al.*, 2004; BERLEZE, HAEFFNER, VALENTINI, 2007; MAFORTE *et al.*, 2007; MARRAMARCO, 2007; BRAGA, 2009; KEULEN, 2009). A proficiência no desempenho de habilidades fundamentais amplas e finas, nos primeiros anos de vida, é o fundamento para a introdução da aptidão física e para o desenvolvimento mais avançado de habilidades motoras específicas (WONG, CHEUNG, 2007). Deste modo, com diferentes abordagens teóricas no desenvolvimento motor, Krebs (2009) sugere que a escolha de procedimentos de investigação será sempre dependente do entendimento que o pesquisador tenha de desenvolvimento motor.

Gallahue e Donnelly (2008) caracterizam habilidades motoras fundamentais como uma série organizada de movimentos básicos que implica a combinação de padrões de movimento de dois ou mais segmentos do corpo, sendo estas habilidades motoras de equilíbrio, locomoção e manipulação. A fase de aquisição das habilidades motoras fundamentais representa o período no qual a criança está envolvida ativamente na exploração e experimentação das suas capacidades motoras. Este é o tempo para descobrir como desempenhar uma variedade de padrões fundamentais de movimento, primeiramente de forma isolada e posteriormente de forma combinada. Isayama e Gallardo (1998) citam que a fase das habilidades motoras fundamentais, é a etapa mais importante do desenvolvimento motor infantil, e é quando o profissional de educação física tem maior possibilidade de auxiliar no desenvolvimento dessas habilidades. Se não estimuladas corretamente, o fracasso em atingir essas habilidades motoras

fundamentais inibirá o desenvolvimento dos movimentos especializados a serem aplicados aos jogos e esportes, além de conduzir a um engajamento pobre em atividades físicas na vida adulta (GALLAHUE, OZMUN, 2001; HAYWOOD, GETCHELL, 2004; STODDEN, GOODWAY, 2007; CLARCK, 2007). Se uma pessoa não desenvolver as habilidades durante o período da infância, estas, raramente serão desenvolvidas mais tarde (GALLAHUE, DONNELLY, 2008). Desta forma, conforme Isayama e Gallardo (1998), Rudisill *et al.* (2002), afirmam que um maior conhecimento desta fase, por parte dos profissionais de educação física, é determinante, para que se promovam atividades orientadas, conscientes e situadas nos interesses e necessidades das crianças.

Entretanto de acordo com Valentini e Rudisill (2004), crianças identificadas com baixo nível de desempenho das habilidades motoras fundamentais, são encontradas nas escolas de educação infantil e fundamental. Segundo Roncesvalles (2006), este fato ocorre porque avaliações em habilidades motoras fundamentais não são rotina em escolas de educação infantil, ou em qualquer escola de nível fundamental, deste modo, pouco conhecimento se tem a respeito do desempenho das habilidades motoras em escolares. Além disso, Roncesvalles (2006) complementa, afirmando que diferentes testes são realizados nesta faixa etária, mas prioritariamente para avaliar a aptidão física, no entanto, pouco, ou quase nada se sabe sobre o desempenho das habilidades motoras fundamentais em crianças em idade escolar.

Rudisill *et al.* (2002), sugerem que a melhor oportunidade para a aprendizagem de habilidades motoras parece estar na primeira infância, o que sugere que as crianças devem demonstrar proficiência na execução de habilidades motoras antes de ingressarem na escola. Isayama e Gallardo (1998) analisaram estudos realizados no Brasil até a década de 90, pautados ao tema habilidades motoras fundamentais, os autores referem que durante a década 80, a ênfase estava baseada na influência do processo maturacional no desenvolvimento das habilidades motoras. As investigações a partir da década de 90 buscaram entender como essas habilidades se desenvolvem em contextos diferentes, compreendendo o desenvolvimento como resultante da interação dinâmica do ser humano e o ambiente. Entretanto os mesmos autores destacam que durante esta revisão, não foi encontrado nenhum trabalho que tivesse estudado as habilidades motoras fundamentais em situações naturais, ou seja, num jogo, ou em qualquer atividade

que a criança realize no seu dia-a-dia como a realizada em ambiente escolar (ISAYAMA, GALLARDO, 1998). Assim sendo, os estudos em desenvolvimento motor, tem buscado investigar a aquisição e o refinamento de habilidades motoras fundamentais em crianças. Deste modo, o seguinte tópico apresenta estudos que buscaram investigar o desempenho motor de crianças nas habilidades motoras fundamentais.

2.3 DESEMPENHO MOTOR

O termo desempenho motor, segundo Gallahue e Ozmun (2005), é considerado como o nível de desempenho atual de um indivíduo, influenciado por fatores como movimento, velocidade, agilidade, equilíbrio, coordenação e força. Guedes e Guedes (1997) refere que tem sido verificado por meio de testes, e via de regra, o propósito destes, é o de obter informações qualitativas e quantitativas que possam propiciar comparações entre e intra-indivíduos, na tentativa de identificar o comportamento relacionado ao aspecto motor. Os testes motores caracterizam-se pela realização de uma tarefa motora, que é conduzida em um meio ambiente que procura simular situações que possam solicitar, predominantemente, determinada capacidade ou habilidade motora (GUEDES E GUEDES, 1997). Se por um lado, os testes motores apresentam maiores facilidades quando de sua administração em relação às medidas de laboratório, tendo como principal vantagem o fato de poderem ser utilizados em levantamentos populacionais, uma vez que não exige equipamento sofisticado, nem pessoal altamente especializado, por outro, sua grande fraqueza é o fato de aspectos culturais, motivacionais e ambientais poderem facilmente contaminar seus resultados (MORROW Jr *et al.*, 2003). Sendo assim, uma variedade de baterias de testes tem sido formulada em todo mundo, objetivando verificar o nível de desempenho de habilidades motoras e de aptidão física, principalmente em crianças e jovens (CAHPER FITNESS, 1980; AAHPERD, 1988; CONSELHO DE EUROPA, 1990; MABC, HENDERSON, SUGDEN, 1992; PDMS-2, FOLIO, FEWELL, 2000; ULRICH, 2000; PROESP-BR, 2007).

A ampla utilização destas baterias de testes para a avaliação das habilidades motoras amplas resulta da facilidade de utilização, bem como da possibilidade que elas fornecem de realizar a avaliação em crianças com algum tipo de patologia cognitiva ou motora, como em crianças em estado de normalidade. Outro ponto

relevante que acaba influenciando os estudiosos a utilizarem estas baterias como instrumento de medida, é o alto nível de fidedignidade encontrado através dos testes estatísticos realizados. A sugestão por parte de professores de educação física, para a reformulação de alguns testes específicos, bem como a inclusão de outros, também tem contribuído para elevar a validade destas baterias, a ponto de serem re-editadas novas versões com as modificações sugeridas (WIART, DARRAH, 2001; ULRICH, 2005).

Atualmente pode-se observar através dos estudos, a constante preocupação dos estudiosos em analisar a real validade destas baterias de testes, quanto à sua utilização em diferentes grupos étnicos, diferentes faixas etárias, sexos, dentre outros. Quanto ao TGMD-2, é possível observar na literatura vários estudos (EVAGGELINO, TSIGILLIS, PAPA, 2002; RUDISSLIL *et al.*, 2002; LEE, ZHU, ULRICH, 2005; SIMONS *et al.*, 2007) que têm procurado realizar esta análise crítica da fidedignidade desta bateria, utilizando-a em diferentes contextos. Os resultados demonstraram que, tanto para diferentes grupos étnicos, faixas etárias, sexos e populações com alguma inabilidade intelectual, a bateria tem forte potencial para ser utilizado na avaliação do desempenho das habilidades locomotoras e controle de objetos de crianças. Especificamente no Brasil, recentemente Valentini *et al.* (2008), realizaram um estudo com o objetivo de traduzir e verificar a validade dos critérios motores quanto à clareza e pertinência por juízes; a validade fatorial confirmatória; e, a consistência interna teste-reteste da versão portuguesa do TGMD-2. Após as análises estatísticas, os dados demonstraram que a versão portuguesa do TGMD-2 responde a todos os pressupostos metodológicos e estatísticos para ser utilizado na avaliação de crianças brasileiras. Neste sentido os autores ainda complementam, descrevendo que resultados deste estudo repercutem na prática cotidiana de educadores e terapeutas, pois suportam a validade do TGMD-2, encorajando esses profissionais a usá-lo com crianças brasileiras como um instrumento confiável de avaliação motora; e de apoio ao planejamento de diferentes ações. Presentemente a bateria de testes TGMD-2 tem sido muito usada como instrumento de medida em pesquisas que envolvam a avaliação de habilidades motoras fundamentais (VALENTINI, 2002; GOODWAY, BRANTA, 2003; ROBINSON *et al.*, 2003; MASKELL, SHAPIRO, RIDLEY, 2004; STABELINI NETO *et al.*, 2004; NIEMEIJER, SMITS-ENGELSMAN, SCHOEMAKER, 2007, BRAGA, 2009; KEULEN, 2009). A opção em se utilizar esta bateria de testes para se analisar o desempenho de

habilidades motoras amplas, pode ser resultado da ampla aplicabilidade da bateria de testes TGMD-2 em estudos contemporâneos.

Algumas pesquisas realizaram a investigação do desempenho motor em habilidades motoras fundamentais em crianças do ensino infantil, como o estudo de Paim (2003), que objetivou verificar o desenvolvimento motor de escolares do ensino infantil, com idade entre 5 e 6 anos. Os resultados indicaram que os escolares tiveram uma média superior a esperada quanto aos padrões motores fundamentais avaliados. As crianças com idade de 6 anos demonstraram uma média superior às de 5 anos. Na comparação entre sexos, as meninas foram identificadas com uma média superior às dos meninos, na habilidade de salto horizontal sem impulso. Roncesvalles (2006) procurou identificar o nível de desempenho das habilidades motoras fundamentais, em escolares do ensino infantil. Participaram do estudo 24 escolares, com média de idade de 6 anos. A avaliação do desempenho das habilidades motoras foi realizada pela bateria de testes TGMD-2. Os resultados demonstraram que os escolares avaliados, foram classificados abaixo do percentil 50, quanto à execução do desempenho motor amplo. Na comparação entre sexos, não foram encontradas diferenças significativas no desempenho motor amplo.

O estudo realizado por Marramarco (2007) teve por objetivo investigar o perfil de crescimento, estado nutricional e desempenho motor de crianças do município de Farroupilha-RS. O estudo avaliou escolares com idade entre 5 a 10 anos. Como instrumento de avaliação foi utilizado o TGMD-2. Os resultados demonstraram que as crianças foram identificadas com um desempenho motor amplo baixo para as habilidades motoras fundamentais. Na comparação entre sexos, os meninos apresentaram melhor desempenho e foram classificados como “abaixo da média” e as meninas classificadas como “pobre”, de acordo com a tabela proposta pelo teste. Castro (2008) em seu estudo que teve como objetivo, investigar o nível de desempenho motor nas habilidades motoras fundamentais e a relação do mesmo com as oportunidades de prática vivenciadas no contexto familiar e escolar de meninos e meninas entre 03 anos e 06 anos e 11 meses de idade, os resultados sugerem que as crianças mais novas apresentam desempenho motor superior às mais velhas, porém não foram identificadas diferenças significativas entre os gêneros. Quanto à influência das atividades vivenciadas no contexto familiar e escolar, em relação às idades, percebe-se que as crianças mais velhas recebem maiores oportunidades de prática do que as mais jovens, porém em relação ao

gênero, os resultados sugerem que as oportunidades de prática estão sendo equivalentes para meninos e meninas.

Com o enfoque em investigar o desenvolvimento motor e realizar intervenções, Braga *et al.* (2009) em seu estudo, objetivaram investigar a influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras em 60 crianças entre 6 e 7 anos de idade. As habilidades locomotoras foram avaliadas através do teste TGMD-2. Os resultados demonstraram uma diferença significativa nas médias de desempenho dos grupos de tratamento, quanto comparados ao grupo-controle, na fase de pós-teste, desta forma, os autores concluíram que a implementação de um programa de intervenção motora, pode influenciar positivamente na melhora das habilidades locomotoras. Keulen (2009) investigou a influência da intervenção motora no desempenho das habilidades de controle de objetos e sua relação com a força de preensão palmar máxima em crianças eutróficas de seis e sete anos de idade. O desempenho das habilidades de controle de objetos foram avaliadas por meio da bateria de testes TGMD-2. Os dados demonstraram resultados que os meninos obtiveram resultados superiores que as meninas, e que após a intervenção as crianças apresentaram um ganho em seu desempenho motor nas habilidades de controle de objetos.

Palma, Pereira e Valentini (2009), num estudo que teve como objetivo investigar a influência de distintos programas de movimentos sobre o desenvolvimento motor de 71 pré-escolares com idade entre 5 e 6 anos com diferentes níveis iniciais de habilidades. O desenvolvimento motor foi avaliado através da bateria de testes TGMD-2. Os resultados indicaram que os menos habilidosos foram os que mais se beneficiaram do programa tendo uma melhora em seu desempenho, já os que tinham um nível médio e alto de desempenho, não apresentou ganhos em seu desempenho. Souza, Berleze e Valentini (2009) objetivaram analisar os efeitos sobre crianças (26 meninas) de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas da dança, realizando uma intervenção de 10 semanas, sendo realizadas duas avaliações pré e pós intervenção, os resultados encontrados foram que a intervenção promoveu ganhos motores nas habilidades fundamentais e especializadas das crianças, concretizando sua participação efetiva na prática da dança.

Tagliari e Afonso (2006), tiveram por objetivo identificar a relação entre os

níveis de performance das habilidades motoras fundamentais e as habilidades específicas do handebol, voleibol e basquetebol em crianças praticantes de educação física escolar. Participaram do estudo 152 escolares, de ambos os sexos, com idade entre 8 e 10 anos. O desempenho das habilidades motoras fundamentais foi avaliado através do TGMD-2. Os resultados demonstraram que 29% dos escolares avaliados foram identificados com um desempenho abaixo da média e 41% foram identificados na média de desempenho esperado. A investigação realizada por Bonifacci (2004) teve por objetivo correlacionar a baixa habilidade motora de habilidades fundamentais, com a baixa percepção visual. Participaram do estudo 144 crianças, com idades entre 6 e 10 anos, inseridas em contexto escolar. Os resultados demonstraram uma correlação significativa entre a baixa habilidade motora das habilidades fundamentais com a baixa percepção visual.

Brauner e Valentini (2009) investigaram o desempenho motor de 32 crianças de 5 a 6 anos, praticantes de atividade física sistemática, relacionando-o a características biológicas, de contexto familiar e de prática, sendo os participantes avaliados por meio do TGMD-2. Para investigar a participação em atividades físicas e o contexto familiar, foi utilizado um questionário. Observou-se que nos resultados encontrados o desempenho motor abaixo do esperado para a faixa etária, já o desempenho nas habilidades de locomoção foi superior quando comparadas às de manipulação, e o desempenho foi semelhante entre os gêneros nas habilidades de locomoção, e o desempenho dos meninos foi superior nas habilidades manipulativas, observou-se também que a frequência semanal de prática, tempo de participação no programa, o fato de ter irmãos e prática regular de atividade física dos pais parecem não influenciar o desempenho motor tampouco a prática de atividades físicas simultaneamente à participação no programa e a profissão dos pais tiveram impacto no desempenho dos participantes.

Pode-se observar que os estudos realizados no contexto escolar com crianças, que o desempenho motor de habilidades motoras amplas das crianças ficou muito aquém do esperado. Portanto estes resultados vêm ao encontro do que afirma Valentini e Rudissil (2004) em seu estudo, que há uma necessidade de se realizar investigações sobre o processo de aquisição e aprimoramento das habilidades motoras fundamentais na infância. Importante salientar que, é de grande relevância a realização de estudos pela necessidade constante do conhecimento dos níveis de desempenho motor que poderão possibilitar registros em bases de

dados para uso de profissionais, principalmente para os professores de educação física que estão sempre envolvidos com o desenvolvimento das qualidades físicas de escolares (QUADROS, KREBS, 1998). Bracco (2002) descreve que a idade escolar é o melhor período para o desenvolvimento motor e para a adoção de um estilo de vida ativo, que pode ser mantido na vida adulta. Após essa breve colocação de estudos que utilizaram a bateria de testes TGMD-2 como instrumento para avaliar o desempenho motor amplo de crianças, sendo que Wong e Cheng (2007) referem que a proficiência no desempenho de habilidades fundamentais amplas e finas, nos primeiros anos de vida, é a fundamental para a introdução da aptidão física e para o desenvolvimento mais avançado de habilidades motoras específicas. Torna-se oportuno para o prosseguimento do estudo elaborar um tópico onde explane estudos que investigaram os escores dos testes de aptidão física de crianças no contexto escolar.

2.4 APTIDÃO FÍSICA

A perspectiva histórica demonstra particularmente que após 1920, métodos em educação física foram aprimorados pelo uso difundido de testes, medições e instrumentos de avaliação. No mesmo ano o doutor C.H McCloy publicou umas das primeiras aplicações dos procedimentos estatísticos para testes de aptidão física em educação física. Nesse meio tempo, em Havard, o doutor Sargent introduziu o teste físico de um homem, o teste mede o poder explosivo das pernas e está significamente relacionado às habilidades de atletismo (MATHEWS,1980). A segunda guerra mundial inspirou uma preocupação pela aptidão física norte americana, instigando a comunidade científica e estudiosos a desenvolverem testes que viessem a mensurar o real estado de aptidão física das tropas da força aliada contra a Alemanha. Após este período, especificamente em 1954, um estudo clássico da aptidão física, realizada pelo professor de educação física, *Krauss-Weber*, marca o avanço dos estudos de aptidão física através de testes. O estudo mencionado de *Krauss-Weber* foi publicado no *Journal of the American Association for Health, Physical Educantion, and Recreation*, seus achados identificaram que as crianças americanas estavam um tanto quanto abaixo do nível de aptidão física das crianças européias (Suíça, Áustria e Itália).

Como alternativa de política pública para o problema da aptidão física das crianças americanas, foi criado o *President's Council on Physical Fitness and Sports*. Esta instituição em 1958, junto com a *American Alliance of Health, Physical Education and Recreation (AAHPER)*, estabeleceu um programa nacional de testes de aptidão física para jovens, que incluía o *Presidencial Physical Fitness Award*. Este é um exemplo de uma bateria de testes para juventude, que combina vários testes para fornecer uma avaliação global da aptidão física (MORROW Jr *et al.*, 2003). Aproximadamente nos anos 80, o continente Europeu aperfeiçoou-se em testes de aptidão física, propondo uma bateria de testes, pelo qual os professores de educação física poderiam avaliar o nível de aptidão física das crianças europeias. Então é formulada a bateria de testes do *Eurofit*, que constitui uma junção de testes de aptidão física relacionados à saúde e ao desempenho motor (CONSELHO DE EUROPA, 1990). No Brasil, o movimento para um controle da aptidão física de crianças e jovens, iniciou-se na década de 70 pelo professor doutor Maurício Leal Rocha, com o projeto nacional de avaliação da aptidão física, chamado Projeto Brasil, em meados de 2003, o professor Adroaldo Gaya, juntamente com os pesquisadores do laboratório de pesquisa do exercício (UFRGS), recomendou uma bateria de testes semelhante tanto ao *President's Council* como também ao *Eurofit*, nomeada de Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR, 2007).

Os testes de aptidão física vêm sendo aplicados com os mais diversos objetivos ao longo dos anos. Nos Estados Unidos e na Europa são fundamentalmente utilizados para medições relacionadas com a performance desportiva e só mais recentemente para avaliar a aptidão física relacionada com a saúde (MORROW Jr *et al.*, 2003). Wang (2004) refere que os testes de aptidão física são reveladores de grande importância, pois permitem que num curto período de tempo o professor ou investigador possa avaliar um pequeno número de variáveis, a partir das quais poderá ter uma ideia das capacidades do praticante durante a realização de uma atividade física. Pode ainda prever a sua evolução no tempo, assim como determinar os riscos de eventualmente a criança vir a desenvolver alguma doença crônica. Numa definição mais ampla, Weineck (2003), define a aptidão física como a capacidade e o estado de rendimento do ser humano, assim como a disposição atual, para uma determinada área de atuação. A acuidade da informação de escores em testes de aptidão física reflete-se no fato de que, valores acima da média populacional recomendam menor exposição a riscos de

várias doenças crônico-degenerativas, tais como: câncer, hipertensão, diabetes, osteoporose e obesidade (GUEDES *et al.*, 2002). No entanto, níveis abaixo dos apreciados, tornam-se mais graves, quando associados a comportamentos de alto risco como, dietas hipercalóricas e, sobretudo, sedentarismo. A avaliação da aptidão física de escolares implica avaliar suas qualidades físicas e classificar os escores obtidos diante de critérios estabelecidos e aceitos como referência. Analisando o curto espaço de tempo que marca esse período da vida, as alterações da aptidão física associadas à maturação biológica são importantes (SEABRA, MAIA, GARAGANTA, 2001) e, não dependem somente da idade cronológica. Wang (2004) refere também que os testes de aptidão física são reveladores de grande importância, pois permitem que num curto período de tempo o professor ou investigador possa avaliar um pequeno número de variáveis, a partir das quais poderá ter uma idéia das capacidades que seus alunos devem aperfeiçoar para um melhor rendimento em atividades físicas, pois os componentes da aptidão física são influenciados também pelo sexo, o estado maturacional e as condições de saúde de crianças e adolescentes. Quanto à diferença de força entre meninos e meninas pré-púberes, esta parece ser apenas um fenômeno social (POMPEU, 1995).

A força rápida, ou também chamada força explosiva, é a capacidade caracterizada por aplicações de grande força no menor tempo possível contra uma resistência (BARBANTI, 1997), no entanto, para sua avaliação precisa-se de instrumentos metodológicos especializados (RODRIGUEZ, ARAGONÉZ, 1992), onde podem ser evidenciados mediante atividades que envolvam a realização de saltos e arremessos (GUEDES, GUEDES, 1997) e que esses movimentos são muito freqüentes nas atividades físico-esportivas (RODRIGUEZ, ARAGONÉZ, 1992), de modo geral os valores de força explosiva são sensivelmente inferiores nos mais jovens, isto em função a um sistema imaturo de produção de energia por via anaeróbia (GUTIERREZ, 1992). Por ultimo, quanto ao teste para crianças, Guedes e Guedes (1997) analisam o teste de salto em distância parado, na medida em que se caracteriza pela realização de movimentos de menor grau de dificuldade e alguns dados estatísticos reportam a reprodutibilidade do teste de salto horizontal em (0,81 a 0,91) (CAZORLA, *et al.*, 1987; FARRALY, 1987).

Durante a infância algumas variáveis da aptidão física são semelhantes entre meninos e meninas. Por exemplo, a força muscular é similar entre os sexos. Apenas com o início da puberdade os meninos adquirem valores superiores comparados as

meninas. Existe uma tendência da manutenção dessa característica entre a infância e a adolescência, principalmente para a força de membros inferiores (MALINA, BOUCHARD, 2002), ou seja, as crianças que obtêm valores superiores de força quando pré-púberes possivelmente serão aquelas que na adolescência possuirão os melhores desempenhos. Importante lembrar que para Gallahue e Ozmun (2001), a criança “forte”, na idade de 8 anos, por exemplo, não vai obter, necessariamente, os maiores ganhos de força no período da infância até a adolescência.

No estudo de Verardi *et al.* (2007) onde o estudo teve como objetivo, realizar um levantamento envolvendo variáveis de flexibilidade, resistência cárdio-respiratória, velocidade, força explosiva, em crianças e adolescentes de 10 a 12 anos da cidade de Carneirinho - MG, onde observou-se que a variável força explosiva para membros inferiores apresentou uma leve superioridade dos meninos quando comparado ao resultado das meninas. O mesmo foi observado no estudo de Bronsato e Romero (2001), onde o estudo objetivou verificar se existe diferença no desempenho físico e motor de meninos e meninas. Através do teste *Eurofit*, os achados indicaram que 71% dos sujeitos do sexo feminino apresentaram medidas em torno de 108 a 138 cm no salto em extensão/sem corrida, e os sujeitos do sexo masculino, corresponderam a um percentual de 88% de representatividade com medidas de 123 a 183 cm, sendo assim, os dados indicaram melhor desempenho masculino, em relação ao feminino. Ferreira e Bohme (1998) que objetivaram analisar a influência do fator biológico adiposidade corporal sobre as diferenças sexuais no desempenho motor de crianças em tarefas que envolvem o deslocamento de todo o corpo, observou-se que crianças do sexo masculino foram superiores a crianças do sexo feminino. Guedes e Guedes (2002), Lorenzi *et al.* (2005), Fagundes(2005), Nobre (2007), Romansini (2007) encontraram resultados similares em seus estudos.

Updyke (1992), numa amostragem nacional de milhares de crianças americanas que fizeram o teste de aptidão física no salto em distância, para meninos e meninas de 6 a 17 anos de idade, esses dados são considerados altamente representativos das habilidades de salto em distância, por causa do tamanho da amostragem e das técnicas aleatórias usadas. Os meninos superam as meninas em todas as idades. A diferença começa a aumentar após a idade de 10 anos, ganhando mais magnitude na adolescência. Nesse sentido, as diferenças do desempenho motor em função do sexo aparecem com alguma regularidade,

sugerindo melhor desempenho dos meninos em provas que exigem potência muscular, como arremessos e saltos em relação às meninas (CRATTY, 1990; MALINA, BOUCHARD, 2002). Guedes e Guedes (2000) constataram que no teste de salto em distância parado verifica-se que, em ambos os sexos, seus valores apresentaram uma progressão linear até próximo aos 10-11 anos. Depois, as moças iniciaram um processo de nivelamento em seus escores, a partir dos 15 anos começam a apresentar um declínio em seu desempenho. Entre os rapazes, ao contrário, a capacidade de salto continua a aumentar de forma ainda mais acentuada até os 17 anos. As diferenças entre os sexos nos resultados desse teste motor foram estatisticamente significativas, sendo que a partir dos 9 anos, acentua-se demasiadamente com a idade.

Diferentes estudos têm evidenciado identificar características de desempenho motor de membros superiores de crianças e adolescentes, como o estudo de Nobre e Krebs (2007) que onde o objetivo foi identificar as características de desempenho motor de membros superiores de adolescentes de hábitos de lazer ativo e sedentário, sendo que amostra foi composta por 374 alunos do CEFET-SC com idade entre 15 e 18 anos, os resultados expostos mostraram que no componente força potência de membros superiores os adolescentes conseguiram obter uma classificação satisfatória. Preux e Guerra (2006) num estudo que objetivou traçar o perfil de aptidão física dos praticantes de judô entre 7 a 13 anos do município de Unileste-MG, encontraram no teste de arremesso de Medicine Ball 20% dos alunos com resultados acima do Percentil 80 e 37% entre o Percentil 40-60, mostrando assim que a maior parte dos alunos apresentam valores razoáveis de desempenho. Verardi *et al.* (2007) constataram que os meninos obtiveram valores superiores na variável de força explosiva de membros superiores, comparando com os valores das meninas. Colaborando Guedes e Guedes (2002), Lorenzi *et al.* (2005), Fagundes (2005), Nobre (2006), Romansini (2007), encontraram resultados semelhantes em seus estudos, confirmando que meninos apresentam resultados significativamente superiores que meninas na variável força explosiva de membros superiores especificamente no teste de arremesso de medicine ball. Fatores motivacionais e o aspecto sociocultural são importantes para obtenção dos índices de desempenho da aptidão física, entre os gêneros e entre as idades (KREBS, MACEDO, 2005).

Tratando-se da escolha dos testes de corrida voltadas a produzir informações

relacionadas ao desempenho, deve-se chamar a atenção para o fato de se optar por uma distância que realmente possa traduzir os índices de velocidade das crianças e adolescentes, procurando minimizar as influências de outros fatores de caráter fisiológico e mecânico que possam interferir nos resultados dessa capacidade motora (GUEDES, GUEDES, 2000). Nesse sentido, Cazorla, *et al.* (1987) reporta uma distância de (50m) com uma confiabilidade de (0,84), o qual acredita sua aplicação, e por razões de conveniência pode-se aplicar em distâncias de até (20m), em razão da disposição de infraestrutura. Krebs e Macedo (2005), num estudo que buscou identificar as características somatomotoras de escolares com idade entre 7 e 16 anos do Estado de Santa Catarina, observou-se que os meninos apresentaram valores mais baixos no teste de velocidade (20 metros) quando comparados com as meninas, em suas respectivas faixas etárias. Verardi *et al.* (2007) relataram em seu estudo que na análise da variável de velocidade (teste corrida de 20 Metros), os resultados obtidos demonstram que 94,12% dos meninos e 84,62% das meninas tiveram seus desempenhos muito aquém do esperado. Resultado semelhante foi observado por Dias, Podestá e Afonso (2007), ao avaliarem 50 meninas, que detectaram que 64% delas tiveram seus desempenhos classificados como abaixo da média.

Do mesmo modo, quando Lucca e Guerra (2006) em seu estudo, buscaram verificar a influência da condição socioeconômica sobre o desempenho de velocidade em escolares entre 9 e 10 anos de idade de Ipatinga/MG, e ainda classificar tais indivíduos conforme tabelas de referência nacional para o desempenho de velocidade, observaram que o desempenho de velocidade de aproximadamente 43% das meninas e 36% dos meninos ficou abaixo do nível considerado como razoável para sua idade e sexo. No estudo de Guedes e Barbanti (1995), os resultados encontrados no teste corrida de 50 metros evidenciaram uma progressão ascendente e bastante similar em ambos os sexos até os 12 anos de idade. Segundo Gutierrez (1992) a velocidade em geral, sofre um primeiro pico aos 10 anos, e a partir desse momento aumenta fundamentalmente a velocidade de reação, e entre os 7 e 9 anos se observa uma importante melhoria da velocidade de ação e por volta dos 14 anos se produz uma nova melhoria da velocidade. De acordo com Maia, Lopes e Morais (2001), a aptidão física pode ser ao mesmo tempo um conceito dinâmico, na medida em que o nível de aptidão difere de acordo com as mudanças que ocorrem no crescimento e maturação. Entretanto o conhecimento do

nível ponderável de aptidão física individual pode ser mantido ao longo do tempo. Para tanto, o conhecimento de escores obtidos em testes de aptidão física podem ser fatores que venham auxiliar profissionais envolvidos na instrução de atividades de crianças.

Okely, Booth e Patterson (2001), pesquisaram a relação entre o tempo de atividade física e desempenho em habilidades motoras fundamentais de 18 crianças entre 13 e 15 anos de idade. Para avaliar o nível de atividade física aplicou-se um questionário onde era relatado o tipo, duração e a frequência que participavam de atividades durante uma semana, para avaliação das 6 habilidades motoras fundamentais (correr, salto vertical, arremesso por cima, chute, rebater, agarrar), após análise não se observou nenhuma relação entre o tempo de atividade física e o desempenho nas 6 habilidades motoras fundamentais. Semelhantemente, Ziviani, Poulsen e Hansen (2009), buscaram relacionar habilidades motoras fundamentais e atividade física, de 124 crianças entre 6 e 12 anos. As habilidades motoras fundamentais foram avaliadas usando a bateria *MABC* e a atividade física por meio de um pedômetro. Encontrou-se uma associação fraca mais significativa entre atividades do fim de semana e o equilíbrio no grupo das meninas, mas não observou-se correlações significativas entre as demais habilidades e atividade física. Corroborando com esse estudo, Fisher *et al.* (2005) respectivamente utilizou a *MABC* e acelerômetro, e encontrou uma correlação entre atividade física moderada e proficiência motora, mas não encontrou correlação entre atividade física intensa e a proficiência motora em habilidades motoras fundamentais.

Barnett *et al.* (2009) objetivaram verificar se o desempenho em habilidades motoras fundamentais estão relacionadas com a participação em atividade física. Foram utilizadas para avaliar as habilidades motoras fundamentais, avaliações de controle de objetos (chutar, agarrar, lançar) e locomotoras (galopar, salto vertical, pular sobre um pé), e o questionário Australiano de atividade física. Observou-se nos resultados que atividade física esta relacionada positivamente com as habilidades de controle de objetos, sugerindo que as crianças mais proficientes nas habilidades de controle de objetos estão mais capazes a se tornarem em crianças mais ativas. Visser, Geuze, Kalverboer (1998) realizaram um estudo longitudinal investigando a relação entre o crescimento, competência motora e a participação em atividades físicas. Durante um período de dois anos e meio, as crianças com idade de 11 anos e seis meses, foram avaliadas semestralmente com a bateria da *MABC*,

o crescimento foi medido mensalmente e uma medida do nível da atividade foi obtida com um questionário. Os resultados suportam a vista que as velocidades elevadas no crescimento físico estão relacionadas negativamente com a competência motora, os altos níveis de atividade física mostram um relacionamento positivo com competência motora.

Wrotniak *et al.* (2006), investigaram a relação da proficiência motora com a atividade física, de crianças entre 8 a 10 anos de idade. Para investigar a proficiência motora e a intensidade de atividade física utilizou-se respectivamente a bateria *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency*, e um acelerômetro. Os resultados do estudo evidenciaram que a proficiência motora está associada positivamente com o nível de atividade física e inversamente com o sedentarismo. Salienta-se que a atividade física é uma questão básica nesta relação, entre quantidade e a intensidade da atividade física, aspectos da aptidão (EKELUND *et al.*, 2005; GUTIN *et al.*, 2005) e competência motora (MARSHALL, BOUFFARD, 1997). Mais especificamente é necessário esclarecer a importância deste relacionamento à saúde e ao bem estar de crianças. Quando se procuram estudos que investigaram a relação de testes de aptidão física e a competência motora, encontrou-se o estudo de Haga (2008) que objetivou essa relação entre aptidão física e competência motora de 67 crianças de 9 a 10 anos. Para avaliar a competência motora utilizou a bateria de testes *MABC*, já a aptidão física foi mensurada compreendendo 9 testes específicos. Os resultados indicaram que tanto para a contagem geral ou para as três subcategorias do *MABC*, observou-se uma correlação forte com os escores da aptidão física para ambos os sexos dentro da respectiva amostra. Os resultados deste estudo podem ser interpretados como o fornecimento da evidência para uma associação positiva entre a competência motora e a aptidão física nas crianças.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse tópico refere-se aos métodos e instrumentos que serão utilizados nessa pesquisa. Serão apresentados os itens de caracterização do estudo, participantes do estudo, instrumentos de coleta de dados, procedimentos de coletas de dados, tratamento estatístico e cronograma.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo quer investigar a relação dos escores obtidos com testes que avaliam aptidão física e desempenho motor de crianças eutróficas entre 7 e 8 anos de idade de ambos os sexos. Assim sendo o estudo é caracterizado como correlacional, pois relacionou os escores das variáveis dependentes aptidão física e desempenho motor de crianças eutróficas entre 7 e 8 anos de idade.

3.2 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Inicialmente foram estabelecidos alguns critérios de inclusão para que exista um maior controle dos participantes do estudo. Fizeram parte do estudo as crianças que foram identificadas com estado nutricional de eutrofia, e possuíam os termos de consentimento e autorização para a participação na pesquisa devidamente assinados pelos responsáveis. Os participantes devem estar aptos para a realização dos testes de desempenho motor e aptidão física.

Deste modo fizeram parte do grupo do estudo, crianças identificadas com o estado nutricional de eutrofia e com idade entre 7 e 8 anos. Com base nos critérios de inclusão, foram selecionados 50 escolares, sendo, 25 do sexo masculino e 25 do sexo feminino. Estas crianças estavam devidamente matriculadas no colégio de aplicação do Instituto Estadual de Educação, localizado no município de Florianópolis/SC, sendo a maior escola do município e por congregar crianças de diversos estratos sociais e residentes em diferentes regiões da cidade. Cabe lembrar que essas crianças participam de aulas de educação física muitas vezes ministrada por alunos estagiários da Universidade do Estado de Santa Catarina, talvez essas aulas tendo uma maior propriedade de estimulação motora. Além disso, essa escola em diversas ocasiões faz parte de projetos de pesquisas da Universidade já referida.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Nesse tópico serão apresentados os instrumentos utilizados para o cálculo do estado nutricional, avaliação do desempenho motor, e testes de aptidão física, em ordem respectiva a sua aplicação.

3.3.1 Estado Nutricional

O cálculo do estado nutricional foi realizado através dos dados de peso da massa corporal e estatura dos participantes do estudo, adequados para a idade cronológica. Foram utilizadas como critério de referência as curvas da Organização Mundial da Saúde (2007). Após o cálculo do IMC por idade para as crianças, é dado o diagnóstico nutricional de cada criança, consistindo em quatro critérios: Baixo IMC para idade, IMC adequado ou Eutrófico, sobrepeso, obesidade. Os valores críticos utilizados para o cálculo do estado nutricional encontra-se em apêndice (ANEXO 1).

O peso da massa corporal e estatura foram medidos com uma balança eletrônica de marca Camry (Capacidade para 150 kg) modelo EB 9011 e com uma fita antropométrica colocada numa parede sem rodapé, obtendo a medida através de um esquadro de madeira. Para obter o IMC, é efetuado o cálculo do peso da massa corporal/altura².

3.3.2 Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2) ADAPTADO- (VALENTINI, 2008)

Para a avaliação do desempenho motor foi utilizado o Test of Gross Motor Development – Second Edition (TGMD-2), desenvolvido por Dale Ulrich (2000), e adaptado para a utilização no Brasil pelo grupo de pesquisa de intervenções motoras (UFRGS) coordenado pela professora Nadia Valentini. O TGMD 2 é um teste adequado para a faixa etária dos 3 aos 10 anos de idade e consiste numa avaliação normativa das habilidades motoras amplas. O teste encontra-se dividido em dois tipos de avaliação (dividido em doze itens):

1. Avaliação locomotora: corrida (run), galope (gallop), salto com um pé (hop), salto por cima (leap), salto horizontal parado (horizontal jump), deslocamento lateral (slide).

2. Avaliação controle de objetos: rebater uma bola estacionária (striking a stationary ball), quicar (stationary dribble), agarrar (catch), chutar (kick), lançamento por cima do ombro (overhand throw), rolamento da bola por baixo (underhand roll).

Para cada habilidade são observados de 3 a 5 critérios motores específicos, referenciados com os padrões maduros de movimento fundamental e referenciados na literatura por profissionais da área do desenvolvimento motor. Caso o critério de desempenho tenha sido identificado pelo pesquisador, o avaliado recebe 1 ponto para cada critério e na ausência deste, não é efetuada nenhuma pontuação. Ao final de cada habilidade é gerado um escore, onde é determinado um percentual de acerto para cada habilidade do teste, e da soma dos escores de cada habilidade, é determinado um escore locomotor e um escore de controle de objetos, na soma dos escores locomotores e de controle de objetos é gerado o escore final das habilidades motoras amplas (ULRICH, 2000). De acordo com o protocolo do teste e usando as tabelas fornecidas pelo autor, a soma dos resultados obtida para cada avaliação (locomotora e controle de objetos), atendendo à idade (avaliação locomotora e controle de objetos) e ao sexo (avaliação controle de objetos) de cada criança, será convertida num escore (resultado). A soma desses escores (TGMD total) converte-se em percentil ou quociente (também com base nas tabelas fornecidas pelo autor).

Para que se houvesse uma melhor avaliação das execuções das habilidades, utilizaram-se 2 câmeras de vídeo de marca Sony, modelos DCR-SR 42 e DCR SR 65, ambas com frequência de funcionamento de 30 hertz. As câmeras foram colocadas conforme os critérios instituídos pelo Grupo de intervenções motoras da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, grupo este que tem coordenado o processo de validação do TGMD-2 para a população brasileira (VALENTINI ET AL, 2008).

3.3.3 Testes de aptidão física

Para avaliação da aptidão física utilizaram-se os testes específicos de salto em comprimento sem corrida preparatória (força de membros inferiores), velocidade de membros inferiores (deslocamento 20 metros), força de membros superiores (Medicine Ball). (ANEXO 2)

1. Salto em comprimento sem corrida preparatória (força de membros inferiores):

Uma trena para medir a distância do salto, e uma marcação traçada no solo para saída do salto (AAHPERD, 1988).

2. Velocidade de deslocamento 20 metros (velocidade de membros inferiores): Uma pista de 20 metros, sistema de fotocélulas (dois pares), quatro cones para a sinalização das linhas de marcação (AAHPERD, 1988).

3. Força de membros superiores: Medicine Ball de 2Kg, trena para medir a distância do arremesso (PROESP,2002).

3.4 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Após qualificação do projeto de pesquisa nº 26/2009, referente a este estudo, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UDESC, foi dirigido aos pais ou responsáveis pelas crianças, o termo de consentimento livre e esclarecido, também como a permissão para que se possam realizar as filmagens dos mesmos. Em seguida, cumpriram-se as aferições de peso e estatura dos participantes do estudo, obtendo a avaliação do estado nutricional.

Cada participante foi encaminhado de forma individual para aferição de peso, devendo estar de com os pés descalços e com o mínimo de roupas, a criança permaneceu em pé sobre a plataforma da balança, com os braços ao longo do corpo, imóvel. O peso foi registrado em quilos (kg). Para aferição de estatura os participantes estavam sem calçados, posicionam-se com calcanhares unidos. Deslizando o esquadro até parte superior da cabeça, sem empurrá-lo. Fixamos o esquadro na parede e, liberamos a criança, fazendo a leitura da estatura encontrada, registrando-a na ficha de registros. Após a coleta dos dados de peso e estatura, identificamos o estado nutricional de cada participante do estudo.

Seguindo a ordem proposta para a realização da pesquisa, aferiu-se em uma medida mono-ocasional, a investigação do desempenho motor que se utilizou a bateria de testes TGMD-2, consistindo que cada criança foi avaliada individualmente em um tempo médio de 20 minutos. Salienta-se que as crianças foram orientadas por somente um pesquisador. Utilizou-se uma câmera filmadora, posicionada frontalmente, conforme protocolo estabelecido pelo autor do teste, e uma câmera lateral para registro e posterior análise do desempenho motor das crianças participantes. As crianças foram avaliadas pelas filmagens realizadas dos testes, adotando o sistema triplo-cego, sendo os avaliadores os responsáveis por pontuar o

desempenho motor de todas as crianças a partir do videotape. Os avaliadores foram três mestrandos do laboratório de desenvolvimento e aprendizagem motora da Universidade do Estado de Santa Catarina, coordenado pelo Professor Doutor Ruy Jornada Krebs. A análise do vídeo tape demorou, aproximadamente, 30 minutos por criança para cada avaliador. A objetividade entre avaliadores foi de 0,86 para a subteste da locomoção e 0,91 para a subteste do controle de objetos, resultados compatíveis com os apresentados pelo autor do teste.

Informações mais sucintas do *Test of Gross Motor Development – Second Edition* (TGMD-2) adaptado encontram-se no Anexo 3. Após a avaliação do desempenho motor, avaliou-se a aptidão física destes participantes. As avaliações foram efetuadas no mesmo local onde as crianças realizaram os testes de desempenho motor. A ordem seqüencial da realização das provas foi de acordo com a ordem já descrita nos instrumentos, em forma de circuito, pretendendo-se desta forma minimizar efeitos da fadiga. As crianças foram familiarizadas com os testes, e tiveram um período de experimentação e explicação. Após demonstração realizada pelo avaliador, dois ensaios foram efetuados pelos participantes visando uma correta execução, sendo escolhido o melhor resultado de cada teste.

Para avaliação da força explosiva de membros inferiores, utilizou-se o teste de salto em distância parado, onde se fixou no solo uma trena com aproximadamente 3 metros de comprimento, que serviu como escala de medida, onde o ponto zero coincidiu com a linha de partida para o salto. O avaliado se colocou atrás da linha de partida, com os pés paralelos e um afastamento tal que ofereceu uma posição confortável para o salto, e a parte anterior dos pés - ponta dos pés - coincidindo com a marca zero. Para a realização do teste, o avaliado saltou no sentido horizontal, com impulso simultâneo das pernas, sendo totalmente livre a movimentação dos braços e do tronco, procurando atingir o ponto mais distante possível preferencialmente com os pés paralelos. O salto foi executado de tal forma que, a escala de medida ficou entre os pés do avaliado, permanecendo nessa posição até que a leitura da medida fosse realizada. Os avaliados realizaram dois saltos, prevalecendo aquele que atingiu a maior distância em centímetros entre a linha de partida e a linha do calcanhar que tocou o solo mais próximo do ponto zero da trena estendida no solo. Este teste foi realizado num piso de cimento.

O teste de velocidade de 20 metros foi demarcado no solo com três linhas paralelas os avaliados realizaram duas tentativas. A primeira com um par de

fotocélulas e a segunda linha com o segundo par de fotocélulas estarão distantes 20 metros entre si. A terceira linha estará situada a 2 metros da segunda (22 metros). O avaliado partirá da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da primeira linha, ao sinal do avaliador o avaliado deverá deslocar-se o mais rápido possível em direção à última linha (22 metros), o tempo de percurso entre a primeira e a segunda linha será registrado pelo sistema de fotocélulas. A terceira linha servirá como estímulo ao aluno a não reduzir a velocidade antes de completar os 20 metros regulamentares do teste. As fotocélulas serão acionadas assim que o aluno passar em frente do primeiro par de fotocélulas e assim que cruzar na frente do segundo par de fotocélulas o tempo será registrado, totalizando os 20 metros. O tempo será registrado em segundos e décimos de segundos.

Para o teste de arremesso do medicine ball, uma trena foi estendida junto ao solo e dois colchonetes foram utilizados. A trena foi fixada no solo, perpendicularmente à parede, ficando o ponto zero junto ao vértice entre uma parede e o solo, um dos colchonetes foi colocado no solo junto à parede e o outro junto à parede na vertical (para o aluno apoiar suas costas), o estudante sentou com as costas junto à parede mantendo as pernas estendidas e unidas, pegou a bola com as duas mãos junto ao peito, ao sinal realizou o impulso com os braços, o avaliado arremessou a bola com as duas mãos, da altura do peito a maior distância possível às costas junto à parede. A distância do arremesso foi registrada a partir da parede até o ponto onde a bola tocou no solo pela primeira vez, sendo marcado com pó de giz ou material semelhante para que ficasse marcado no solo com clareza o local onde a bola tocou pela primeira vez, sendo realizadas duas tentativas registrando-se o melhor resultado em centímetros.

3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Primeiramente foi realizado o teste de normalidade de *Shapiro-Wilk*, para que posteriormente pudessemos realizar as adequadas análises estatísticas. Observou-se nessa amostra que não houve normalidade nos dados, então optou-se por realizar análises estatísticas não paramétricas. Salienta-se que as análises estatísticas procuraram responder respectivamente os objetivos da pesquisa. Para se obter uma escala de avaliação idêntica, podendo ver diferença e relacionar os escores dos testes de aptidão física e desempenho motor, os escores foram

convertidos em valores de “Z”. O nível de significância adotado será de $\alpha 0,05$ na determinação de relação e diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 1. Descrição do tratamento estatístico e dos testes utilizados conforme seu respectivo objetivo.

Objetivo Geral	Procedimento estatístico
Verificar se existe relação dos escores obtidos nos testes de aptidão física e desempenho motor.	Utilizou-se a estatística inferencial de correlação de <i>Kendall's tau</i> , com nível de $\alpha \leq 0,05$.
Objetivos Específicos	Procedimento estatístico
Identificar os escores obtidos nos testes de desempenho motor no grupo de crianças eutróficas.	Foi utilizada a estatística descritiva por meio de máximo de pontos possíveis, mínimo de pontos atingidos, máximo de pontos atingidos, mediana e percentual.
Identificar os escores obtidos nos testes de aptidão física no grupo de crianças eutróficas.	Foi utilizada a estatística descritiva por meio de média, mínimo tempo e distância atingidos, máximo tempo e distância, e percentual.
Verificar se existe diferença dos escores nos testes de aptidão física e desempenho motor em crianças eutróficas de ambos os sexos	Para verificar a diferença utilizou-se a estatística, Teste “U” de <i>Mann-Whitney</i> com $\alpha \leq 0,05$.
Verificar se existe diferença entre grupos dos escores nos testes de aptidão física e desempenho motor, em crianças eutróficas.	Para verificar a diferença utilizou-se o teste de <i>Wilcoxon</i> com $\alpha \leq 0,05$.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A apresentação e discussão dos resultados serão realizadas buscando contemplar os objetivos estabelecidos para esta investigação.

4.1 DESCRIÇÕES DOS ESCORES OBTIDOS NOS TESTES DESEMPENHO MOTOR E APTIDÃO FÍSICA DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.

A tabela 2 apresenta os escores brutos de cada habilidade no TGMD-2, assim como os escores das habilidades locomotoras, de controle de objetos e quociente motor amplo.

Tabela 2: Escores brutos mínimos, máximos, mediana e percentual dos participantes em cada habilidade do TGMD-2.

Habilidades	E _{mat} [*]	E _{miat} ^{**}	E _{maat} ^{***}	Mediana	Abaixo da mediana	Mediana	Acima da mediana
Correr	8	6	8	8	2%	98%	0%
Galopar	8	2	8	6	22%	44%	34%
Salt c/ 1 pé	10	0	10	8	26%	30%	44%
Passada	6	5	6	6	2%	98%	0%
Salt Horiz.	8	3	8	6	12%	52%	36%
Corrida Lateral	8	4	8	7	48%	30%	22%
Rebater	10	2	10	9	46%	24%	30%
Quicar	8	0	8	7	46%	6%	48%
Receber	6	0	6	4	40%	26%	34%
Chutar	8	7	8	8	12%	88%	0%
Arr. p/ cima	8	2	8	6	34%	34%	32%
Arr p/ baixo	8	2	8	6	32%	46%	22%
Locomoção	48	23	45	41	38%	20%	42%
Cont de Objetos	48	33	46	38	46%	6%	48%
Q. Motor Amplo	-	76	121	94	38%	18%	44%

* E_{mat}: máximo de pontos possível de ser atingido no TGMD-2

** E_{miat}: mínimo de pontos atingido pelos participantes nas habilidades

*** E_{maat}: máximo de pontos atingido pelos participantes nas habilidades

Ao observar os resultados descritos na tabela 2, analisando isoladamente as habilidades de locomoção, observa-se que os escores brutos mais elevados do grupo foram obtidos na corrida (mediana=8, com pontuação máxima de oito pontos)

e na passada (mediana=6 com pontuação máxima de seis pontos), salienta-se também que 98% dos participantes do grupo permaneceram na mediana e somente 2% encontraram-se abaixo da mediana. Na habilidade de galopar (com mediana=6 para pontuação máxima de oito) 44% dos participantes encontraram-se na mediana, 22% abaixo da mediana e 34% acima da mediana, na habilidade de salto horizontal, 52% foi identificado com o escore na mediana, 12% abaixo da mediana e 36% acima da mediana. O pior resultado foi apresentado no salto com um pé (mediana=8 para pontuação máxima dez), tendo um participante não atingindo nenhum ponto permanecendo com o escore zerado, mas o que fica evidente na tabela 2 é que a maior parte 44% dos participantes foi classificado como acima da mediana. Analisando as maiores dificuldades apresentadas ao saltar com um pé, os critérios motores que menos apareceram no movimento das crianças foram à ação pendular da perna de não-suporte com a intenção de produzir força, assim como a ação dos braços, comprometendo o desempenho. Na habilidade de corrida lateral observamos que 48% dos participantes ficaram abaixo da mediana, 30% na mediana e 22% acima da mediana.

Ao analisar isoladamente as habilidades do subteste de controle de objeto, pode-se observar que na habilidade de chutar os participantes obtiveram o melhor escore (mediana=8 para pontuação máxima de oito pontos), sendo que 88% ficaram na mediana e somente 12% abaixo da mediana, o pior escore encontrado foi na habilidade de receber (mediana=4 para pontuação máxima de seis pontos) onde 40% ficaram abaixo da mediana, 26% na mediana e 34% acima da mediana. Porém os escores de arremesso por cima e por baixo também apresentaram valores baixos (mediana=6 ambos para pontuação máxima de oito pontos), entretanto o percentual de participantes ficou semelhante na habilidade de arremesso por cima, apresentando 34% abaixo da mediana, 34% na mediana e 32% acima da mediana. Na habilidade de arremesso por cima 46% ficou na mediana, 32% abaixo e 22% acima da mediana. Além do receber, a habilidade de quicar apresentou três crianças que zeraram os escores, no entanto 48% ficaram acima da mediana. Fica evidente nos resultados encontrados, que o desempenho motor apresentado pelos participantes ficou na mediana ou acima da mediana, principalmente por se tratar de crianças que devem estar no final da fase do movimento fundamental (estágio maduro) e iniciando a fase especializada das habilidades motoras, mais especificadamente no estágio de transição. Os resultados vão de encontro a alguns

dos estudos anteriormente publicados, como os de Ferraz (1992), Copetti (1993), Marques (1996), Surdi e Krebs (1999) e Valentini (2002), que vêm encontrando níveis de desempenho inferiores aos esperados.

Entretanto, resultados semelhantes aos deste estudo, foram achados por Goodway, Crowe e Ward (2003), onde saltar com um pé, também foi a habilidade que teve uma média maior no escore bruto depois de realizada uma intervenção motora, esta avaliação realizada após o período de implementação do programa de intervenção motora. No entanto, Goodway, Crowe e Ward (2003) no mesmo estudo encontraram que as crianças obtiveram uma média de escore alto na habilidade de galopar, diferentemente do referente estudo realizado. Contudo no estudo de Braga (2009), encontraram-se resultados inferiores aos escores das habilidades de locomoção, achados no presente estudo. O mesmo foi observado quando se analisou o estudo de Brauner e Valentini (2009), onde os escores brutos encontrados das habilidades do *TGMD-2* foram inferiores ao presente estudo. Unicamente o escore da habilidade de receber foi semelhante ao estudo realizado.

No entanto quando observamos a tabela 2, também podemos ressaltar que mesmo a habilidade de rebater não fazer parte de nossa cultura ativamente, os participantes do estudo obtiveram um escore alto, assim como na habilidade de chutar, que está presente no dia a dia da criança no contexto escolar. Analisando isoladamente os escores do subteste de locomoção observamos que 42% dos participantes encontravam-se acima da mediana, 20% na mediana e 38% abaixo da mediana. Observando ao subteste de controle de objetos notamos que 48% dos participantes do estudo estavam acima da mediana, 6% na mediana e 46% abaixo da mediana. Nos estudos de Brauner e Valentini (2009), encontraram-se escores inferiores ao do presente estudo.

Assim como foram apresentados os escores os escores do *TMGD-2*, a tabela 3 apresenta os escores dos testes de aptidão física, bem como a mediana, escore mínimo atingido pelos participantes nas habilidades, escore máximo atingido pelos participantes nas habilidades e o percentual dos participantes que ficaram abaixo da mediana, na mediana e acima da mediana.

Tabela 3. Escores mínimos, máximos, mediana e percentual dos participantes em cada teste de aptidão física, velocidade de 20 metros (segundos), salto horizontal (cm) arremesso medicine ball (cm).

Habilidades	E _{miat} *	E _{maat} **	Mediana	Abaixo da mediana	Mediana	Acima da mediana
Velocidade de 20 metros	3,17	4,51	3,75	12%	48%	40%
Salto Horizontal	100	166	135	46%	4%	50%
Arremesso Medicine Ball	111	213	172	48%	2%	50%

* E_{miat}: mínimo de pontos atingido pelos participantes nas habilidades

** E_{maat}: máximo de pontos atingido pelos participantes nas habilidades

Analisando a tabela 3 pode-se observar que no teste de velocidade de 20 metros, salienta-se que somente 12% dos participantes estiveram abaixo da mediana, e 40% encontravam-se na acima da mediana. Observamos que as crianças que realizaram o teste com uma mediana= 3,75(s), foi um total de 48% dos participantes. Quando avaliamos o salto horizontal, apenas uma criança desempenhou o teste em uma distância de 100 cm, assim como apenas uma criança executou o teste numa distância de 166 cm, mas 46% ficaram abaixo da mediana, e somente 4% ficou na mediana. A maior concentração de crianças 50% ficou acima da mediana. Quando analisamos os escores obtidos no testes de arremesso de Medicine Ball observamos que 48% dos participantes ficaram abaixo da mediana, não obstante 50% ficou acima da mediana, e somente 2% dos participantes na mediana.

4.2 COMPARAÇÕES DOS ESCORES OBTIDOS NOS TESTES DESEMPENHO MOTOR E APTIDÃO FÍSICA DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO DE ACORDO COM O SEXO.

Na tabela 4 serão comparados os escores dos participantes do estudo, objetivando verificar se existe diferença nos testes de aptidão física e desempenho motor em crianças eutróficas de ambos os sexos.

Tabela 4. Mediana dos escores brutos do TGMD-2 em relação ao sexo dos participantes, e suas respectivas comparações.

Habilidades	Feminino Mediana	Masculino Mediana	p
Correr	8	8	0,317
Galopar	6	6	0,943
Saltar c/ 1 pé	8	8	0,391
Passada	6	6	0,317
Salto Horizontal	6	6	0,665
Corrida Lateral	7	7	0,595
Rebater	8	9	0,002*
Quicar	6	8	0,119
Receber	4	3	0,112
Chutar	8	8	0,085
Arre. p/ cima	5	6	0,012*
Arre. p/ baixo	6	6	0,062
Locomoção	42	41	0,399
Controle de Objetos	36	39	0,010*
Quociente Motor Amplo	97	94	0,647

(*) Diferença significativa a um nível de $\alpha=0,05$.

Ao analisar as habilidades individualmente pode-se observar que os escores obtidos por meninos e meninas são idênticos em todas as habilidades de locomoção (correr, galopar, passada, saltar com 1 pé, salto horizontal, corrida lateral). Valentini (2002) observa que a superioridade dos meninos com relação às meninas, no estágio de desenvolvimento motor dos movimentos de saltar na horizontal, correr e arremessar pode estar relacionada com as características distintas entre os sexos nessa faixa etária, o que não foi observado no presente estudo.

Todavia quando analisamos os escores das habilidades de controle de objetos, na habilidade de rebater houve diferença significativa entre meninos e meninas $p=0,002$, com o escore dos meninos superior ao das meninas (9-8 respectivamente). No entanto na habilidade de arremesso por cima, os meninos apresentaram escores superiores ao das meninas (6-5 respectivamente), porém encontrou-se diferença estatisticamente significativa $p=0,012$. Do mesmo modo na habilidade de quicar os meninos apresentaram um escore superior ao das meninas (8-6 respectivamente), mas não se encontrou diferença estatisticamente significativa. Valentini (2002) encontrou resultados semelhantes na comparação entre os sexos, porém os meninos demonstraram desempenho mais eficiente nas

habilidades de chutar, quicar, arremessar, rebater e receber. Dentre as habilidades de controle de objetos, apenas o receber não teve resultados com diferença significativa a favor dos meninos, o que aconteceu opostamente no estudo de Valentini (2002), mesmo não existindo diferença significativa, as meninas obtiveram escore na habilidade de receber superior aos meninos (4-3 respectivamente). Diferentemente ao presente estudo, apenas o rebater e o arremesso por baixo tiveram diferença significativa. Segundo Copetti (2000) apesar de não ter encontrado diferenças expressivas entre os sexos, ressalta que meninos apresentaram melhores desempenhos em movimentos que exigem maior vigor físico. De encontro ao presente estudo, Bigotti e Tolocka (2005) em seu estudo observaram desempenho favorável para os meninos em habilidades locomotoras (corrida) e de controle de objetos (arremessar, quicar, chutar, e rebater).

Após análise estatística observou-se que não foi encontrada diferença significativa no escore geral de locomoção em relação ao sexo, o que indica que o desempenho motor é semelhante para meninos e meninas. Ao comparar os resultados do presente estudo com o estudo de a investigação conduzida por Valentini (2002), com 88 escolares de ambos os sexos, com idade entre 5 e 10 anos, quando analisou o desempenho em relação ao sexo, não foram observadas diferenças significativas entre meninos e meninas, apresentando uma média de desempenho de habilidades locomotoras similar. Corroborando, Marramarco (2007) que teve por objetivo investigar o desempenho das habilidades locomotoras de escolares gaúchos, quando se investigou houve diferença entre os sexos em habilidades de locomoção, não foram observadas diferenças estatísticas. Wong e Cheung (2007) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar o desempenho das habilidades motoras de 1.228 escolares chineses, de ambos os sexos, com idade entre 3 e 10 anos. Na comparação entre meninos e meninas, não foram observadas diferenças significativas entre as médias de desempenho das habilidades locomotoras. No estudo de Castro (2008) em seu estudo que teve como objetivo, investigar o nível de desempenho motor nas habilidades motoras fundamentais e a relação do mesmo com as oportunidades de prática vivenciadas no contexto familiar e escolar de meninos e meninas entre 03 anos e 06 anos, os resultados sugerem que não houve diferença significativa entre os meninos e meninas. Braga *et al.* (2009) no estudo que teve por objetivo investigar a influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de 60 crianças

com idade ente 6 e 7 anos, não encontraram diferença significativa entre os sexos na habilidade de locomoção. Brauner e Valentini (2009) no estudo que investigou o desempenho motor de 32 crianças com idade de 5 a 6 anos, praticantes de atividade física sistemática, relacionando-o a características biológicas, de contexto familiar e de prática, encontraram desempenho semelhante entre os sexos nas habilidades de locomoção. Ao encontro dos referidos estudos Goodway e Rusdisill (1997), Roncesvales *et al.*, (2007), também que não constataram diferenças significativas no desempenho locomotor entre meninos e meninas.

Diferentemente, no estudo de Villvock e Valentini (2007), ao estudar escolares na faixa etária de 8 a 10 anos, pertencentes a rede pública estadual da cidade de São Leopoldo, RS, encontrou superioridade dos escores das habilidades de locomoção nos meninos quando comparados com as meninas. Também com escolares, foi encontrado um desempenho muito pobre das habilidades locomotoras, entretanto, diferentemente dos achados do presente estudo, diferenças significativas foram observadas entre os meninos e as meninas em relação ao desempenho das habilidades locomotoras, onde os meninos apresentaram uma média de desempenho um tanto quanto superior à média das meninas. No estudo realizado por Paim (2003), utilizando a matriz de análise dos padrões fundamentais de movimento, proposto por Gallahue e Ozmun (2001), foi verificado que os meninos obtiveram melhores resultados em relação às meninas. Da mesma forma, no estudo realizado por Cattuzo (2006) com crianças na faixa etária de 6 a 10 anos, da cidade de Muzambinho- MG, utilizando o TGMD-2, os meninos avaliados apresentaram melhores desempenhos em relação a meninas nas habilidades de locomoção. Estudos realizados por Brustad (1993), Rudisill, Mahar e Meaney (1993), evidenciaram também que os meninos são mais competentes que as meninas.

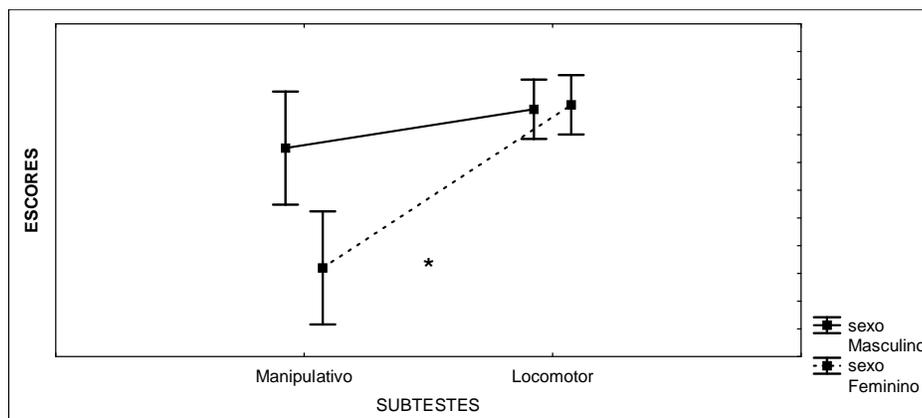
Entretanto, nas habilidades de controle de objetos foi encontrada diferença significativa entre os grupos $p=0,010$, com uma mediana superior para o grupo dos meninos (mediana=39) e o grupo das meninas com uma mediana (mediana=36). Ao encontro do presente estudo, Brauner e Valentini (2009) encontraram resultado semelhante ao presente estudo, onde os meninos tiveram resultados superiores do que as meninas em habilidades de controle de objetos. Semelhantemente nos estudos de Ulrich (1987), Goodway e Rudisill (1997) e Valentini (2002) foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, onde os meninos obtiveram um desempenho mais eficiente em relação às meninas, na

habilidade de controle de objetos. Ao encontro, nos estudos realizados por Villwock (2005), Marramarco (2007), os meninos demonstraram maiores escores para as habilidades de controle de objetos que as meninas, sendo essa diferença estatisticamente significativa. Cattuzzo *et al.* (2006) também apresentaram resultados no seu estudo, onde os escores dos meninos foram superiores aos das meninas na habilidade de controle de objetos, as diferenças significativas entre os sexos foram identificadas apenas nas crianças com 10 anos. Igualmente Castro (2008), observou que em seus resultados também foram encontradas diferenças significativas na habilidade de controle de objetos entre os sexos. De encontro aos estudos referidos, Roncesvales *et al.* (2007), não verificaram diferenças significativas entre os sexos no seu estudo. Segundo Valentini (2002), os melhores resultados apresentados pelos meninos em relação às meninas parecem receber uma forte influência do meio, pois os meninos parecem ser mais motivados, na sociedade atual, a envolver-se e praticar com motivação atividades de controle de objetos, do que as meninas.

Ao analisar as habilidades de locomoção (correr, galopar, saltar com um pé, salto horizontal, passada e corrida lateral), nota-se que as diferenças entre meninos e meninas não são tão consistentes como naqueles que envolvem objetos (rebater, receber, arremesso por cima). Estudos ressaltam um desempenho semelhante de ambos os sexos nas habilidades de locomoção (ULRICH, 2000; WONG, CHEUNG, 2007; MAZZARDO Jr., 2008), entretanto alguns estudos mostraram que os meninos demonstram um desempenho superior nessas habilidades (VALENTINI, SPESSATO, RUDISSL, 2007; BERLEZE, HAEFFNER, VALENTINI, 2007; VILLWOCK, VALENTINI, 2007), ainda, em outros estudos, evidenciou-se que as meninas demonstram um desempenho superior (VALENTINI, RUDISILL, 2004).

Na figura 1 buscamos saber se houve diferença nas habilidades de locomoção e controle de objetos dentro de ambos os sexos. Não se encontrou diferença significativa entre a habilidade locomotora e controle de objetos no sexo masculino $p=0,523$. No entanto, quando se analisou o sexo feminino podemos observar uma diferença muito grande entre os escores locomotores e de controle de objetos, nos referindo uma diferença significativa $p=0,001$. Diferentemente Castro (2008), não encontrou diferença significativa entre os escores de locomoção e controle de objetos, quando avaliou crianças de 3 a 6 anos de idade.

Figura 1. Mediana do escores obtidos nos testes locomotores e de controle de objetos dos participantes do estudo.



(*) Diferença significativa a um nível de $\alpha=0,05$.

Os escores do quociente motor amplo do presente estudo mostraram que os meninos apresentaram menores escores em relação às meninas (94-97 respectivamente). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os resultados obtidos, quando comparados meninos e meninas. Rocesvales *et al.* (2007) e Castro (2008) também não identificaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos. No estudo de Berleze (2008) as diferenças de características motoras, entre sexo, não influenciaram no desempenho motor no termino da intervenção.

Já no estudo de Marracarco (2007) os meninos apresentaram escores superiores ao das meninas existindo diferença significativa entre sexos. Silva (2009) em seu estudo também observou existir superioridade dos meninos no quociente motor amplo em relação às meninas, existindo diferença estatisticamente significativa. Beleze, Haeffner e Valentini (2007) em seu estudo também observam superioridade dos meninos em relação às meninas. Em seus estudos Rudisill (1993), Brustad (1993) vão de encontro aos resultados do presente estudo, evidenciando que os meninos são mais competentes do que as meninas. Coppeti (1996), investigando o desenvolvimento de crianças de Teutonia/RS, utilizou em seu trabalho para verificar o desenvolvimento motor de crianças, o protocolo de Gallahue (1994), os resultados indicaram que em relação ao sexo, não se observou diferença estatisticamente significativa. Contudo se a análise for sobre o desempenho, os meninos apresentaram resultados superiores nas atividades que exigem maior grau de ativação. Importante salientar que muitos estudos, estão sendo publicados

evidenciando a investigação da qualidade de habilidades motoras fundamentais de crianças, observando a existência ou não da diferença do desempenho motor entre os sexos masculino e feminino (BOOTH *et al.*, 1999; OKELY E BOOTH, 2004). No oponente observamos em estudos (OKELY, BOOTH, 2004; VALENTINI, RUDISILL, 2004; VALENTINI, SPESSATO, RUDISSL, 2007; BERLEZE, HAEFFNER, VALENTINI, 2007; VILLWOCK, VALENTINI, 2007; HUME *et al.*, 2008) que o sexo masculino desempenha com mais competência a maior parte das habilidades motoras fundamentais, mais especificamente habilidades de controle de objeto, como: arremessar, pegar, chutar, quicar, rebater.

Em seguida serão descritos os escores dos participantes obtidos nos testes de aptidão física e suas respectivas comparações entre os sexos.

Tabela 5. Medianas dos escores nos testes de aptidão física dos participantes em relação ao sexo, e suas respectivas comparações.

Habilidades	Feminino Mediana	Masculino Mediana	p
Velocidade de 20 metros	3,77	3,75	0,254
Salto Horizontal	126	143	0,001*
Arremesso Medicine Ball	167	173	0,907
Geral Apt. Física "Z"	-0,02	0,02	0,060

(*) Média de diferença significativa a um nível de $\alpha=0,05$.

Após comparações entre os grupos de crianças dos sexos feminino e masculino no teste de velocidade, não foram observadas diferenças significativas no teste estatístico. Pode-se observar que o sexo masculino desempenhou-se melhor no teste de 20 metros obtendo mediana=3,75(s), mostrando-se um tempo inferior a média de tempo do sexo feminino mediana=3,77(s). Oliveira *et al.* (2009) encontraram resultados similares ao do presente estudo, não havendo diferença significativa entre os sexos e as escolares femininas apresentaram em média um tempo maior ($10,1 \pm 1,1$ seg) aos dos escolares masculinos ($9,4 \pm 1,6$ seg).

Diferentemente ao presente estudo, Krebs e Macedo (2005) observaram que houve diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, mas os meninos apresentaram valores mais baixos no teste de velocidade (20 metros) quando comparados com as meninas. Barbosa *et al.* (2008) no estudo que objetivou delinear um perfil somatomotor, dos hábitos de vida e aptidão motora em crianças e adolescentes, encontraram diferenças significativas em seus resultados, onde os

meninos desempenharam melhor (4,02 seg) do que as meninas (4,40 seg). Bolaños (2004) em seu estudo que avaliou crianças de 6 a 12 anos, observou que os valores médios do teste de velocidade de (20m), mostram uma curva decrescente com o decorrer da idade cronológica, onde se determinou que os meninos apresentam melhor desempenho de velocidade quando foram comparados com as meninas ($p < 0,001$). Santos e Fett (2008) com o objetivo de diagnosticar e comparar o desempenho físico, motor e antropométrico, bem como o estado nutricional de 100 escolares de 10 anos de idade, do sexo masculino, impúbere, e feminino, púbere, também encontraram valores em que os meninos desempenham melhor do que as meninas quanto aos testes de 20 metros. Ao encontro dos referidos estudos, Lorenzi *et al.* (2005) também encontrou diferença estatisticamente significativa entre os sexos masculino e feminino, relatando que os meninos foram superiores às meninas.

Ao analisarmos os escores obtidos no teste de salto horizontal, podemos observar que o sexo feminino desempenhou o teste com uma mediana = 126(cm) e o sexo masculino mediana = 143(cm), observando as medianas podemos descrever que o sexo masculino desempenhou-se melhor no teste, e ainda havendo diferença estatisticamente significativa entre os sexos $p = 0,001$. Ao encontro do presente estudo, Santos e Fett (2008) obtiveram resultados similares em seu estudo, sendo que o sexo masculino obteve $\bar{X} = 137,4$ centímetros, já o sexo feminino $\bar{X} = 121,2$ resultando numa diferença significativa. Bolaños (2004) quando na comparação entre ambos os sexos, os resultados mostraram diferenças nas idades de seis anos ($p < 0,05$), e de oito, nove, onze e doze anos ($p < 0,0010$). Observou-se superioridade da força nos meninos na maioria das idades. Ronque (2003) em seu estudo que analisou o crescimento físico e a aptidão física relacionada à promoção da saúde em escolares de ambos os gêneros, na faixa etária dos sete aos 10 anos, de alto nível socioeconômico. Quando comparou os sexos, observou que os meninos apresentaram valores médios mais acentuados, assim diferenças estatisticamente significativas dentro da mesma faixa etária de sete e oito anos foi observada. Berleze, Haefeer e Valentini (2008) em sua pesquisa onde investigaram a prevalência de obesidade em diferentes agrupamentos sociais e o nível de desempenho motor de meninos e meninas com sobrepeso e obesidade, também observaram diferença significativa onde os meninos apresentaram um desempenho superior ao das meninas. Resultado semelhante, havendo diferença significativa foi

apresentado no estudo de Ferreira e Böhme (1998), ao analisar as diferenças sexuais no desempenho motor de crianças de 7 e 9 anos, sendo que após a realização do teste de salto horizontal, observou-se um desempenho levemente superior para os meninos. Romam (2004) que analisou o crescimento, composição corporal e desempenho motor em escolares de 7 a 10 anos do município de Cascavel – PR referiu em seus resultados, que no teste motor de salto em distância parado, indicaram a influência do efeito do sexo, como os meninos apresentaram valores médios superiores aos alcançados pelas meninas, obtendo diferença significativa.

No estudo de França (1991), o qual avaliou 107 crianças com idades entre 7 e 9 anos, de ambos os sexos, verificou-se que as crianças eutróficas atingiram uma média, no teste de salto horizontal de $\bar{X}=1,32$ m e $\bar{X}=1,23$ para meninos e meninas, respectivamente, confirmando que os meninos foram melhores quando comparados as meninas. Verardi *et al.* (2007) na análise do teste de força explosiva para membros inferiores (teste Salto Horizontal Parado), observou uma leve superioridade dos meninos quando comparado ao resultado das meninas. Bronsato e Romero (2001) com o objetivo de verificar se existe diferença no desempenho físico e motor de meninos e de meninas, através do Eurofit, observaram que o sexo feminino apresentou desempenho em torno de 108 a 138 cm no salto em extensão/sem corrida, e os sujeitos do sexo masculino, exibem medidas de 123 a 183 cm. Sendo assim, os dados indicam melhor desempenho masculino, em relação ao feminino, mas não encontrando diferença estatisticamente significativa.

Ao analisar os escores obtidos no teste de arremesso do medicine ball, os resultados evidenciam superioridade do sexo masculino mediana=173(cm) sobre o sexo feminino mediana=167(cm), mas cabe salientar que não houve diferença significativa. Verardi *et al.* (2007), também salientou essa superioridade do sexo masculino em relação ao sexo feminino em seus resultados motor em crianças, quando investigaram a diferença entre sexos não foi relatada diferença significativa, contudo o sexo masculino apresentou melhor desempenho que o sexo feminino.

Santos e Fett (2008) demonstraram em seu estudo que o sexo masculino obteve escores superiores que o sexo feminino, referindo que encontrou diferença significativa entre os sexos. Semelhante ao presente estudo, Guedes e Guedes (2002), Lorenzi *et al.* (2005), Fagundes (2005), Nobre (2007), Romansini (2007), encontraram resultados semelhantes em seus estudos, confirmando que meninos

apresentam resultados significativamente superiores que meninas na variável força explosiva de membros superiores especificamente no teste de arremesso de medicine ball. Quando se comparam os escores gerais da aptidão física de ambos os sexos, podemos analisar que não obtivemos diferença significativa, o que nos remete que ambos os sexos são similares, pois tanto o sexo masculino com feminino foi identificado como estando na média, evidenciando que mesmo em alguns testes específicos o sexo masculino seja mais eficiente, quando constatamos o escore geral os grupos obtêm escores similares.

4.3 DIFERENÇA ENTRE OS ESCORES NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.

Na tabela 6 serão verificadas se existe diferenças entre os escores nos testes de aptidão física e desempenho motor, cabe salientar, que os escores já estão convertidos em valores de “Z”, para que possamos conter as mesmas escalas de medidas.

Tabela 6. Diferença entre os escores do TGMD-2, e os escores de aptidão física dos participantes do estudo.

TGMD-2	Escore de Aptidão Física			
	Vel. 20 metros	Salto Horizontal	Arr. M. Ball	Geral Apt. Física
Correr	0, 926	-	-	-
Salto Horizontal	-	0, 919	-	-
Arr.p/Cima	-	-	0, 950	-
Arr.p/ Baixo	-	-	0, 904	-
Q. Motor Amplo	-	-	-	0, 806

(*) Diferença significativa a um nível de $\alpha=0,05$.

Quando comparamos o escore desempenho dos participantes do estudo no teste de correr (TGMD-2) com o escore do teste de velocidade de 20 metros, podemos observar que não foi encontrada diferença significativa $p=0,926$. O mesmo aconteceu no escore da habilidade de salto horizontal (TGMD-2) quando comparada ao salto horizontal da aptidão física $p=0,919$. Também não houve diferença significativa ($p=0,950$, $p=0,904$ respectivamente) entre os escores das habilidades de arremesso por cima e arremesso por baixo, quando comparadas ao desempenho no teste de arremesso do medicine ball. Cabe ainda salientar que, ao comparamos o quociente motor amplo (TGMD-2) com o escore geral da aptidão física, também não foi encontrada diferença significativa $p=0,806$.

Observou-se que não foi encontrada diferença significativa entre os escores obtidos nas habilidades do *TGMD-2* (correr, salto horizontal, arremesso por cima, arremesso por baixo e quociente motor amplo) e os escores dos testes de aptidão física (velocidade de 20 metros, salto horizontal, arremesso do medicine Ball, escore geral de aptidão física), o que nos remete a evidenciar que as crianças obtêm resultados semelhantes nos testes de desempenho motor (*TGMD-2*) e nos testes de aptidão física, quando são eficientes nos testes de desempenho motor serão também eficientes nos testes de aptidão física.

4.4 CORRELAÇÃO ENTRE OS ESCORES NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E DESEMPENHO MOTOR DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO.

Na tabela 7 serão exibidos os valores das correlações ente os escores do desempenho motor e aptidão física dos participantes do estudo.

Tabela 7. Valores das correlações entre os escores de aptidão física e desempenho motor dos participantes do estudo.

TGMD-2	Escores da Aptidão Física			
	Velocidade de 20 metros	Salto Horizontal	Arremesso Medicine Ball	Escore Geral
Correr	0, 209*	-0, 259*	-	-
Galopar	0, 010	0, 078	-	-
Saltar com 1 pé	0, 117	-0, 263*	-	-
Passada	0, 099	-0, 207*	-	-
Salto Horizontal	0, 028	0, 070	-	-
Corrida Lateral	0, 079	-0, 033	-	-
Rebater	-	-	0, 069	-
Quicar	-	-	0, 113	-
Receber	-	-	0, 097	-
Chutar	-	-	0, 000	-
Arr. p/ cima	-	-	0, 065	-
Arr. p/ baixo	-	-	0, 239*	-
Q. Motor Amplo	-	-	-	0, 249*

(*) Correlação a um nível de $\alpha=0,05$.

Observando os resultados, podemos indicar uma relação entre o escore do

correr (*TGMD-2*) e o escore da corrida de 20 metros da aptidão física, salientado-se que essa relação existe, mas é fraca (0,209). Nota-se também que, no escore do teste salto horizontal da aptidão física houve uma relação fraca com o correr, saltar com um pé e a passada (*TGMD-2*), porém essas relações todas negativas (-0,259,-0,263,-0,207 respectivamente). Ao analisar o teste de arremesso por baixo (*TGMD-2*) e o teste do arremesso de medicine ball da aptidão física, obteve-se um relação, entretanto fraca. Okely, Booth e Patterson (2001), estudaram a relação entre o tempo de atividade física e desempenho em habilidades motoras fundamentais de 18 crianças entre 13 e 15 anos de idade, utilizando um questionário para avaliar o nível de atividade física e para avaliar o desempenho motor foram analisadas seis habilidades motoras fundamentais (correr, salto vertical, arremesso por cima, chute, rebater, agarrar). Após análise, não se observou nenhuma relação entre o tempo de atividade física e o desempenho nas 6 habilidades motoras fundamentais. Analogamente, Ziviani, Poulsen e Hansen (2009), relacionaram habilidades motoras fundamentais e atividade física, de 124 crianças entre 6 e 12 anos, utilizando a bateria *MABC* e um pedômetro. Encontrou-se uma associação fraca mais significativa entre atividades do fim de semana e o equilíbrio no grupo das meninas, mas não observou-se correlações significativas entre as demais habilidades e atividade física. Fisher *et al.* (2005) utilizaram a bateria *MABC* e acelerômetro, e encontraram uma correlação entre atividade física moderada e proficiência motora, mas não encontraram correlação entre atividade física intensa e a proficiência motora em habilidades motoras fundamentais.

No entanto, Barnett *et al.* (2009) verificaram se o desempenho em habilidades motoras fundamentais (chutar, agarrar, lançar, galopar, salto vertical, pular sobre um pé) estão relacionadas com a participação em atividade física. Observaram que a atividade física esta relacionada positivamente com as habilidades de controle de objetos, sugerindo que as crianças mais proficientes nas habilidades de controle de objetos estão mais capazes a se tornarem em crianças mais ativas. Visser, Geuze, Kalverboer (1998) realizaram um estudo longitudinal investigando a relação entre o crescimento, competência motora e a participação em atividades físicas. Os resultados suportam a vista que as velocidades elevadas no crescimento físico estão relacionadas negativamente com a competência motora, e os altos níveis de atividade física mostram um relacionamento positivo com competência motora. Wrotniak *et al.* (2006), investigaram a relação da proficiência motora com a

atividade física, de crianças entre 8 a 10 anos de idade. Os resultados do estudo evidenciaram que a proficiência motora está associada positivamente com o nível de atividade física e inversamente com o sedentarismo.

Quando optou-se em observar se existia relação entre o escore geral da aptidão e escore do quociente motor amplo do *TGMD-2*, os resultados indicaram haver uma relação (0,249) no entanto uma relação fraca. Ao encontro do presente estudo, Haga (2008) que objetivou essa relação entre aptidão física e competência motora de 67 crianças de 9 a 10 anos, utilizando a bateria de testes *MABC*, e 9 testes específicos de aptidão física, ressaltou em seus resultados que tanto para a contagem geral ou para as três subcategorias do *MABC*, observou-se uma correlação forte com os escores da aptidão física para ambos os sexos dentro da respectiva amostra. Os resultados deste estudo podem ser interpretados como sugestão de uma evidência para uma associação positiva entre a competência motora e a aptidão física nas crianças.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após realizar a análise dos resultados do presente estudo, podemos apontar algumas conclusões. Sendo assim, as conclusões serão apresentadas de modo a atenderem o objetivo geral, bem como aos objetivos específicos.

Conclui-se que de um modo geral os participantes do estudo quando observados os escores das habilidades motoras fundamentais, bem como no quociente motor amplo, encontra-se na mediana ou acima da mediana, satisfazendo o que seria esperado. Logo, sabe-se que crianças na faixa etária entre 7 e 8 anos, encontram-se finalizando o estágio maduro das habilidades motoras fundamentais e iniciando o estágio de transição da fase motora especializada. Conseqüentemente, se não desenvolverem com eficiência o estágio maduro das habilidades fundamentais, poderão vir a não ser tão bem sucedidas na aquisição de habilidades esportivas. Esta maneira conclui-se que o produto do desenvolvimento motor está relacionado com as experiências e vivências individuais de cada criança. Quanto maior o número de experiências motoras de qualidade, maior será o desempenho nas tarefas motoras realizadas por elas. Nos testes de aptidão física, os resultados apresentados pelos participantes do estudo encontram-se na sua maior parte acima da mediana, procedente aos resultados do desempenho nas habilidades motoras fundamentais.

Em relação à comparação entre sexos nas habilidades do *TGMD-2*, meninos e meninas demonstraram escores diferentes de desempenho em apenas quatro habilidades motoras: rebater, quicar, receber e arremesso por cima, essas habilidades todas com exceção da habilidade de receber com superioridade dos meninos em relação às meninas. Além disso, meninos demonstraram desempenhos motores inferiores aos das meninas nas habilidades de locomoção e superior nas habilidades de controle de objeto. Essa semelhança nos escores de locomoção infere-se que habilidades de locomoção encontram-se mais presentes no dia a dia de crianças de ambos os sexos. Em relação ao sexo, talvez a superioridade no desempenho dos meninos nos escores de controle de objeto, poderá ser decorrente da cultura, que ainda promove o maior engajamento destes por meio do incentivo de pais e professores ao seu contato precoce com atividades motoras amplas.

Analisando a diferença entre os sexos nos testes de aptidão física, aponta-se que o sexo masculino tem superioridade em relação ao sexo feminino em todos os testes de aptidão física aplicados no presente estudo. O desenvolvimento das

habilidades motoras fundamentais pode estar sujeito às diferenças de contextos familiar e escolar que oferecem oportunidades diferentes de prática para meninos e meninas. As diferenças culturais não proporcionam o mesmo incentivo em relação à prática das habilidades motoras fundamentais em geral. Além disso, os pais não estimulam suas filhas à prática de esportes como estimulam seus filhos.

Os resultados do presente estudo mostram não haver diferença entre o desempenho resultante dos testes de desempenho motor e aptidão física. Logo, melhorando uma das variáveis é provável presumir que este acarretará ao desenvolvimento da outra variável também. Pode-se discutir que o desempenho em habilidades motoras fundamentais é o ponto básico neste relacionamento, entre desempenho motor e aptidão. As diferenças do desempenho motor entre os meninos e meninas não são significativas até a puberdade. As diferenças existentes podem ser explicadas pelos fatores de culturais, sociais e ambientais. Assim, um escore alto ou baixo obtido pela criança em uma única avaliação não indica necessariamente sucesso ou atraso no desenvolvimento motor em longo prazo, pois as mudanças pontuais podem ser devidas ao ritmo instável de desenvolvimento de habilidades motoras. Para as aulas de Educação Física não se aceita a idéia de que desenvolvimento esteja restrito ao processo maturacional que afeta o crescimento físico e a motricidade. Nesse sentido, a abordagem desenvolvimentista enfatizará um ser humano em constante interação com os elementos dinâmicos de seus contextos de vida, colocando em harmonia e de forma indissociável seus atributos motores, cognitivos, emocionais e sociais.

Entretanto, os resultados do presente estudo podem ser interpretados como uma evidência para uma associação positiva entre o desempenho motor em habilidades motoras fundamentais e o desempenho em testes de aptidão física em crianças. Ainda que, quando verificamos a existência de correlação entre o desempenho motor em habilidades motoras fundamentais e o desempenho nos testes de aptidão física encontradas foram correlações fracas. Contudo, cabe lembrar a pequena dimensão da nossa amostra, bem como, a homogeneidade da mesma. De fato, será sempre de esperar que as crianças mais ativas sejam aquelas que apresentem um maior repertório motor e, conseqüentemente, um desempenho mais elevado das habilidades motoras fundamentais, desde que sejam adequadas às suas idades e ao seu desenvolvimento. O desenvolvimento das habilidades

motoras fundamentais deve ser enfatizado no contexto escolar, pois com o aprimoramento pode-se apontar e promover uma melhora na aptidão física.

Diante das considerações finais expostas, cabe recomendar que novas pesquisas possam ser realizadas, tendo em vista que os dados aqui expostos não são conclusivos. Novos estudos possam ser realizados, em um domínio longitudinal e transversal, com um maior número de participantes, onde será possível realizar diferentes testes estatísticos que no presente estudo não foi possível, pois o número de participantes era reduzido.

REFERÊNCIAS

AAHPERD. Physical Best. Reston, Virgínia, American Alliance for Health, Physical Education and Recreation and Dance, 1988.

BARBANTI, V. **Teoria e Prática do treinamento Desportivo**. São Paulo. Editora Edgard Blucher Ltda., 1997.

BARREIROS, J. M. P.; KREBS, R. J. Desenvolvimento motor: a delimitação de uma sub-área disciplinar. In: **Desenvolvimento motor da criança**. Cruz Quebrada: Editora FMH, 2007.

BERLEZE, A.; HAEFNER, L. S. B; VALENTINI, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v.9, n.2, p. 134-144, 2007.

BARNETT, L. M.; BEURDEN, E. V.; MORGAN, P. J.; BROOKS, L.O.; BEARD, J. R. Childhood Motor Skill Proficiency as a Predictor of Adolescent Physical Activity. **Journal of Adolescent Health**.n. 44, p. 252–259, 2009

BERLEZE, A. **Efeitos de um Programa de Intervenção Motora em Crianças, Obesas e não Obesas, nos Parâmetros Motores, Nutricionais e Psicossociais**. Tese de Doutorado em Educação Física da Universidade Federal de Porto Alegre para obtenção do Título de Mestre em Educação Física. Porto Alegre, 2008.

BOOTH, M. L.; OKELY, T.; MCLELLAN, L.; PHONGSAVAN, P.; MACASKILL, P.; PATTERSON, J.; WRIGHT, J.; HOLLAND, B. Mastery of Fundamental Motor Skills among New South Wales School Students: Prevalence and Sociodemographic Distribution. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 2, n. 2, p. 93- 105, 1999.

BIGOTI, S; TOLOCKA, R.E. Desenvolvimento motor, gênero e medidas antropométricas em crianças na infância avançada. **Temas em desenvolvimento**. v 6, 14 (83- 84):49-56, 2005.

BONIFACCI, P. Children with low motor ability have lower visual-motor integration ability but unaffected perceptual skills. **Human Movement Science**. v. 23, p. 157–168, 2004.

BOLAÑOS, M. A.C. **Crescimento físico e desempenho motor em crianças de 6 a 12 anos de condição sócio-econômica média da área Urbana da província de arequipa-perú**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2004.

BRACCO, M. et al. Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas. **Revista brasileira de ciências e Movimento**, v.10, n.3, 2002, p.29-35.

BRAGA, R. K. et al. Influência da intervenção no desempenho motor das habilidades locomotoras em crianças entre 6 e 7 anos de idade. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**, v. 20, n. 2, p. 171-181, 2009.

BRAGA, R. K. **Influência da intervenção no desempenho motor das habilidades locomotoras em crianças entre 6 e 7 anos de idade**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina.2009.

BRAUNER, L. M; VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um Programa de atividades físicas. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**, v. 20, n. 2, p. 205-216, 2009.

BRONSATO, T. M. S, ROMERO, E. Relações de gênero e desempenho física e motor de alunos submetidos aos testes do eurofit. **Revista Movimento**; vol. 7, n. 15, 2001.

BRUININKS, R.H. Bruininks-Oseretsky **Test of Motor Proficiency Examiners Manual**. Circle Pines, MN: American Guidance Service, 1978.

BRUSTAD, R.J. Who will go out and play? Parental and psychological influences on children's attraction to physical activity. **Pediatric Exercise Science**, Champaign, v.5, p. 210-23, 1993.

CAHPER. **The CAHPER Fitness Performance II Test-Manual**. Vanier, Ontario, Canadian Association for Health, Physical Education and Recreation, 1980.

CAMPOS, D. C; SANTOS, D. C. C; GONÇALVES, V. M. G. G. Importância da variabilidade na aquisição de habilidades motoras. **Revista Neurociências**. v.13, n.3, p. 152-157, 2005.

CARNAVAL, P. E. **Medida e avaliação em ciências do esporte**. 2a ed., Rio de Janeiro, Ed.Sprint, 1997.

CASTRO, M. B. **A influência do contexto nas habilidades motoras fundamentais de pré-escolares e escolares**. Dissertação de mestrado. Escola de Educação Física. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.2008.

CATTUZZO, M. T. Teste de desenvolvimento motor grosso: um estudo com crianças de Muzambinho/MG de 6 a 10 anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. Sao Paulo. v. 20 p.331, 2006.

CAZORLA, G, ADAM, C, BIGREL, F, JOUBERT, J. Evaluación des niveaux d'accessibilité de fidélité et d'objectivité de 11 tests de la batterie EUROFIT. In: **Seminare Européen de Recherche Sur L'aptitude Physique**, 5°, FORMIA, p. 182-191. 1987.

CLARCK, J. E. On the problem of motor skill development: motor skills do not develop miraculously from one day to the next. They must be taught and practiced. (Alliance Scholar Lecture). **Journal Physical Education, Recreation, and Dance**, Reston, v. 78, no. 5, p. 39, May/ June 2007.

CONNOLLY, K. Desenvolvimento motor: passado, presente e futuro. **Revista Paulista de Educação Física**. supl. 3, p. 06-15, 2000.

CONSELHO DA EUROPA. **Manual de aplicação da bateria de testes Eurofit**. Lisboa: Direção Geral do Desporto, 1990.

COPETTI F.R. **O desempenho da criança de Teutônia, interpretado através do paradigma ecológico**. Dissertação de Mestrado- Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 1996.

_____. **Nível de maturidade dos padrões fundamentais estabilizadores de crianças do município de Agudo, RS**. 1993. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Especialização em Ciência do Movimento Humano)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1993.

_____. Nível de maturação dos padrões fundamentais de movimentos e o desempenho motor em pré-escolares. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 1, p. 39-50, jan./jun. 2000.

CRATTY, B. J. **Desarrollo Perceptual y motor en los niños**. 2. Ed. Barcelona Paidós Ibérica, 1990.

CRIPPA, L. R; SOUZA, J. M; SIMONI, S; ROCCA, R. D. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista da Educação Física da UEM. Maringá**, v. 14, n. 2, p. 13-20, 2003.

DIAS, D. F; PODESTÁ, R. C; AFONSO, C. A. Como identificar um possível talento. **Revista da Educação Física / UEM. Maringá**, v. 18, supl., p. 422 a 425, 2007.

EVAGGELINO, C.; TSIGILIS, N.; PAPA, A. Construct Validity of the Test of Gross Motor Development: A Cross- Validation Approach. **Adapted Physical Activity Quarterly**. n.19, p. 483-495, 2002.

EKELUND, U.; SARDINHA, L. B.; ANDERSSON, S. A.; HARRO, M.; FRANKS, P. W.; BRAGE, S.; COOPER, A. R.; ANDERSEN, L. B.; RIDDOCH, C.; FROBERG, K. Association between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-year-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe . **American Journal of Clinical Nutrition**.n. 80, 584–590, 2005.

FAGUNDES, T. **Perfil de crescimento e aptidão física de escolares com a idade entre 7 e 16 anos do estado de santa Catarina**.2005. Dissertação (mestrado em ciências do movimento humano)- Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis.2005.

FARRALY, M. R. Mise en oeuvre des tests Eurofit dans les écoles: examen de certain problème. In: **Seminare Européen de Recherche Sur L´aptitude Physique**, 5°, FORMIA, 1987.

FERNANDES A.J.A. **Desempenho e performance motora: a influência de fatores socioculturais, medidas antropométricas e sexo no desempenho motor**. Dissertação de Mestrado- Programa de Motricidade Humana. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa; 1992.

FERRAZ, O. L. Desenvolvimento do padrão fundamental de movimento correr em crianças: um estudo semilongitudinal. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 6, no. 1, p. 26-34, jan./jun. 1992.

FERREIRA, M; BÖHME, M. T. S. Diferenças sexuais no desempenho motor de crianças: influência da adiposidade corporal. **Revista Paulista de Educação Física, São Paulo**, v. 12, n. 2, p. 181 a 192, jul./dez. 1998.

FISHER, A., REILLY, J. J., KELLY, L. A., MONTGOMERY, C., WILLIAMSON, A., PATON, J. Y.; GRANT, S. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 37, 684–688, 2005.

FLEIGNER, A. J; MARTINS, F.O. Avaliação das qualidades físicas de crianças através do EUROFIT. **Revista de educação física**, nº127, p. 48-56, 2003.

FREITAS, D.L et al. Maturação esquelética e aptidão física em crianças e adolescentes madeirenses. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, vol. 3, nº 1, 61–75, 2003.

FOLIO R; FEWELL, R. **Peabody Developmental Motor Scales-2**. San Antonio: The Psychological Corporation, 2000.

GABBARD, C. **Lifelong Motor Development**. Texas: Third Edition, 2000.

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2001.

GALLAHUE, D. L. A classificação das habilidades de movimento: um estudo de caso para modelos multidimensionais. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**, v. 13, n. 2 p. 105-111, 2., 2002.

_____. Conceitos para maximizar o desenvolvimento da habilidade de movimento especializado. **Revista da educação física/UEM Maringá**, v. 16, n. 2, p. 197-202, 2005.

GALLAHUE, D. L; DONNELLY, F. C. **Educação Física Desenvolvimentista para Todas as Crianças**. 4 ed. São Paulo: Phorte, 2008.

GOODWAY, J. D; BRANTA, C. F. Influence of a Motor Skill Intervention on Fundamental Motor Skill Development of Disadvantaged Preschool Children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. v. 74, n.1, p.36-46, 2003.

GOODWAY, J.D., CROWE, H.; WARD, P. 2003. Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development. **Adapted Physical Activity Quarterly**. n.20, p.291-314, 2003.

GOODWAY, J.; RUDISILL, M. E. Perceived physical competence and actual motor skill competence of African American preschool children. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v.14, p. 314-326, 1997.

GOUVEIA, É.R et al. Atividade física, aptidão e sobrepeso em crianças e adolescentes: "o estudo de crescimento da Madeira". **Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo**. v.21, n.2, p.95-106, abr./jun. 2007

GUEDES, D. P.; BARBANTI, V. J. Desempenho motor em crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Educação Física**, v.9, n.1, p.37-50, 1995.

GUEDES D. P.; GUEDES, J. E. R. **Crescimento composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. 2. Ed., São Paulo, SP.: Balieiro, 362 p., 2000.

GUEDES, J. E. R. P.; GUEDES, D. P. Características dos Programas de Educação Física Escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 49-62, jan./jun. 1997

GUEDES D.P, GUEDES J. E. R. P, BARBOSA D.S; OLIVEIRA J. A. Atividade Física Habitual e Aptidão Física Relacionada à Saúde em Adolescentes. **Revista brasileira ciências movimento**; 10(1): 13-21, 2002.

GUTIERREZ, A. Actividad física en el niño y el adolescente. In: GONZALEZ, G.J. **Fisiología de la actividad física y del deporte**, Interamericana, España, p. 337-355, 1992.

GUTIN, B.; YIN, Z.; HUMPHRIES, M. C.; BARBEAU, P. Relations of moderate and vigorous physical activity to fitness and fatness in adolescents. **American Journal of Clinical Nutrition**. n 81, 746–750, 2005.

HARTMAN, E; VISSCHER, C; HOUWEN, S. The Effect of Age on Physical Fitness of Deaf Elementary School Children. **Pediatric Exercise Science**, 2007.

HAGA, M. The relationship between physical fitness and motor competence in children. **Child: care, health and development**, 34, 3, 329–334, 2008.

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

HENDERSON, S.E; SUGDEN, D. A. **Movement Assessment Battery for Children**. Sidcup, UK: Therapy Skill Builders, 1992.

HIXON, Kathy Sue. Formal Versus Authentic Assessment of the Fundamental Motor Skills of Native American Four-Year-Olds. **Motor Behavior Posters**, Northeastern State University, Tahlequah, 2002.

HUME, C.; OKELY, A.; BAGLEY, S.; TELFORD, A.; BOOTH, M.; CRAWFORD, D. Does weight status influence associations between children's fundamental movement skills and 132 physical activity? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 158 (8), jun. 2008.

ISAYAMA, H. F; GALLARDO, J. S. P. Desenvolvimento motor: análise dos estudos brasileiros sobre habilidades motoras fundamentais. **Revista da educação física/UEM MÁRINGA**. V.9, n.1, p.75-82, 1998.

IVASKIENE, V; MEIDUS, L. Physical fitness changes in girls from the 11 th grades promoting their physical self-development and training their least developed physical qualities. **Ugdymas-kunokultura-sportas**, N. 3; 2007.

KAMTSIOS, S; DIGELIDIS, N. Physical Fitness, Nutritional Habits and Daily Locomotive Action of 12-Years Children with Different Body Mass Index. **Inquiries in Sport & Physical Education**.V.5 (1), 63 - 71, 2007.

KEULEN, G. E. V. **Influência da intervenção no desempenho motor das habilidades de controle de objetos em crianças eutróficas entre 6 e 7 anos de idade**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina.

KREBS, R. J. **Desenvolvimento humano: teorias e estudos**. Santa Maria: Casa editorial. 1995.

_____. O paradigma bioecológico e a pesquisa em desenvolvimento motor. In: **Estudos em desenvolvimento motor das crianças II**. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. 2009.

KREBS, R. J; MACEDO, F. O. Desempenho da aptidão física de crianças e adolescentes. **Revista Digital. Buenos Aires**, ano 10, n. 85, p.1, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd85/aptidao.htm>>. Acesso em: 28 de Maio 2008.

KIPHARD, E.J; SHILLING, V.F. Körper-koodinations-test für kinder KTK. **Manual Von Fridhelm Schilling**. Wenhein:Beltz Test, 1974.

LEITE, H. S. F. **Crescimento somático e padrões fundamentais de movimento: um estudo em escolares**. 2002. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade) – Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista.

LEE, M; ZHU, W; ULRICH, D. A. Many-faceted rasch calibration of TGMD-2. **Special Populations Free Communications**, 2005

PALMA, M; PEREIRA, B; VALENTINI, N. O desenvolvimento motor de pré-escolares com diferentes níveis iniciais de habilidade. In: **Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança II**. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. 2009

LORENZI, T. et al. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul. **Revista Perfil**, Ano IV, n.7,p.22-3-, 2005.

LUCCA, C; GUERRA, T. C. A influência da condição socioeconômica sobre o desempenho de velocidade em crianças de 9 e 10 anos de idade. **Revista Digital de Educação Física - Ipatinga: Unileste-MG** - V.1 - Ago./dez. 2006.Acesso em 16 maio de 2008.

MAIA, J. A. R; LOPES, V. P; MORAIS, F. P. **Actividade física e aptidão física associada à saúde. Um estudo de epidemiologia genética em gémeos e suas famílias realizado no arquipélago dos Açores.**2001 Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto e Direcção Regional de Educação e Desporto da Região Autónoma dos Açores, Porto.

MAFORTE, J. P. G. et al. Análise dos padrões fundamentais de movimento em escolares de sete a nove anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 21, p. 195-204, 2007.

MALINA R. M; BOUCHARD C. **Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação.** São Paulo: Roca, 2002.

MANOEL, E. J. A dinâmica do estudo do comportamento motor. **Revista paulista de Educação Física**. v.13, n.esp, p.52-61, 1999.

MANOEL, E. J. O estudo do desenvolvimento motor: tendências e perspectivas. In: Tani, Go. **Comportamento Motor e Aprendizagem e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

MARSHALL, J. D; BOUFFARD, M. The effects of quality daily physical education on movement competency in obese versus nonobese children. **Adapted Physical Activity Quarterly**. n 14, 222–237, 1997.

MARRAMARCO, C. A. **Relação entre o estado nutricional e o desempenho motor de crianças do município de Farroupilha-RS.** 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Saúde e Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina.2007.

MARQUES, I. Arremessar ao alvo e á distância: Uma análise de desenvolvimento em função do objetivo da tarefa. **Revista Paulista de Educação Física**. São Paulo, v.10, n.2,p.122-138, 1996.

MASKELL, B; SHAPIRO, D. R; RIDLEY, C. Effects of Brain Gym on Overhand Throwing in First Grade Students: A Preliminary Investigation. **Physical Educator**. v.61, n.1, p.14-22, 2004.

MATHEWS, D. K. **Medida e avaliação em educação física**. Rio de Janeiro-5ª edição. Ed: Interamericana, 1980.

MAZZARDO JR., O. **The relationship of Fundamental Movement Skills and Level of Physical Activity in Second Grade Children**. Pittsburgh, United States of America: University of Pittsburgh, 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Física), University of Pittsburgh, 2008.

MORROW JR, J; JACKSON, A; DISCH, J; MOOD, D. **Medida e Avaliação do Desempenho Humano**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

NIEMEIJER, A.B; SMITS-ENGELSMAN, K.R; SCHOEMAKER, M.M. Verbal actions of physiotherapists to enhance motor learning in children with DCD, 2007.

NOBRE, A. J. **Estilo de vida relacionado à saúde e hábitos comportamentais em escolares do ensino médio do município de Blumenau, SC: a influência da escola**. 2002. Dissertação (mestrado em ciências do movimento humano) - Universidade estadual de santa Catarina, Florianópolis, 2002.

NOBRE, F. S. S; KREBS, R. J. Level of physical activity and physical fitness related to the health of adolescents of different habits of leisure. **The FIEP Bulletin**, v. 77, p. 449-452, 2007.

OKELY, A.D; BOOTH, M. L; PATTERSON, J. W. Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 33 nº11, 2001.

OKELY, A. D.; BOOTH, M. L. Mastery of Fundamental Movement Skills among Children in New South Wales: Prevalence and Sociodemographic Distribution. **Journal of Science Medicine and Sport**, v.7, n. 3, p. 358-372, 2004.

PAIM, M. C. C. Desenvolvimento motor de crianças pré-escolares entre 5 a 6 anos. **Net**. v.8, n.58, março. 2003. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd58/5anos.htm>. Acesso em: 18 Novembro. 2008.

PALMA, M; PEREIRA, B; VALENTINI, N. C. O desenvolvimento motor de pré-escolares com diferentes níveis de habilidade. In: **Estudos em desenvolvimento motor da crianças II**. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. 2009.

PAYNE, G.V; ISAACS, L.D. **Human motor development: a lifespan approach**. Mountain View, CA: Mayfield Publishing Company, 2005.

PIETA, S. A. **Estudio de la Aptitud Física de una muestra de la Población Escolar del estado de Paraná, mediante la Bateria Eurofit**. León, 2000. 236 f. Tese (Doutorado em Ciências da Atividade Física e Esporte) - Instituto de Educação Física, Universidad de León, Espanha, 2000.

POMPEU, F. A. Considerações biológicas sobre o treinamento de crianças e adolescentes. **Revista Mineira de Educação Física**. Viçosa, v.3, n.º I, p.43-64, 1995.

PREUX, C G, GUERRA T. C. Perfil da aptidão física de praticantes de judô do centro universitário do leste de Minas Gerais – UnilesteMG .Movimentum - **Revista Digital de Educação Física - Ipatinga: Unileste-MG - V.1 - Ago./dez. 2006.**

PROESP-BR. **Apostila do Projeto Esporte Brasil**. Ministério dos Esportes, 2007.

QUADROS, C; KREBS, R.J. Aptidão física voltada à promoção da saúde em escolares do município de Santiago-RS. **Kinesis, Santa Maria**, n.19, p.65-84, 1998.

RAPOSO, J. V; CARVALHAL, I. M. **Importância da prática no desenvolvimento das habilidades motoras**. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, 2005.

REIFF, G.DIXON, W, JOCABY,D.,YE,G.,SPAIN,C; HUNISCKER,P. The President's Concuil on Physical Fitness and Sports national school population fitness survey. Ann Arbor , MI, University of Michigan, 1986.

ROBINSON, L. E. et al. Developmental changes in object control skills as a result of motor intervention in disadvantaged preschoolers. **Research Quarterly for Exercise and Sport**. n.1, 2003.

RODRIGUEZ, F; ARAGONEZ, G.M. Valoración funcional de la capacidad de rendimento físico. In: GONZALEZ, G.J. **Fisiología de la actividad física y del deporte**. Interamericana, España, p. 237-238, 1992.

ROMANSINI, L. A. **Hábitos de saúde, composição corporal e aptidão física dos participantes da 24ª edição dos jogos escolares de Santa Catarina**. 2007. Dissertação (mestrado em ciências do movimento humano) - Universidade estadual de santa Catarina, Florianópolis.2007.

ROMAN, E. R. **Crescimento, composição corporal, desempenho motor de escolares de 07 a 10 de idade do município de Cascavel-Paraná**. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2004.

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

RONCESVALLES, M. N. **Motor Skill Readiness of Preschool Children Motor Behavior**. Lubbock, Texas Tech University, 2006.

RONCESVALLES, M. N. et al. Motor Skill Development of Children at risk for obesity. The Preliminary Program for 2007 AAHPERD **National Convention an Exposition**, 2007.

RUDISILL, M. E. et al. **Fundamental motor skill performance of young children living in urban and rural Alabama**. Lubbock: Texas Tech University, 2002.

RUDISILL, M.E.; MAHAR, M.T.; MEANEY, K.S. The relationship between children's perceived and actual motor competence. **Perceptual and Motor Skills, Missoula**, v.76, p.895-906, 1993.

SANTOS, M. A.; BRANDIZZI, A. D. A. Influência do diâmetro ósseo no desempenho motor de crianças. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. Brasília v. 10 n. 1 p. janeiro, 2002.

SANTOS, M.B. et al. Um protótipo para instrumentar o teste de golpeio de placas do EUROFIT. **Anais do 6º fórum internacional de esportes**, 2007.

SANTOS, S; DANTAS, L; OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Revista brasileira de Educação Especial**. v.13, n.3, p.365-380, 2007.

SEABRA, A; MAIA J.A; GARGANTA R. Crescimento, maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade. **Rev Port Cien Desp**. 1(2):22-35, 2001.

SILVA, S. R. **Desenvolvimento motor e percepção de competência atlética: um estudo com crianças entre 8 e 10 anos da rede pública de ensino**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, área de concentração: Estudos do Movimento Humano, 2009.

SIMONS, J. et al. Validity and reliability of the tgmd-2 in 7–10-year-old flemish children with intellectual disability. **Adapted Physical Activity Quarterly**. n. 25, p. 71-82, 2007.

_____. Growth and fitness of Flemish girls. The leuven growth study. **Champaign: Human Kinetics Publishers**, 1990.

SKOWRONSKI, et al. Eurofit Special: European Fitness Battery Score Variation Among Individuals With Intellectual Disabilities. **Adapted Physical Activity Quarterly**, 26, 2009.

SOUZA, A. L. F. B; KREBS, R. J; SAENZ, G. C. Estudo sobre a avaliação da velocidade de membros superiores em crianças de 6 a 9 anos - bateria EUROFIT. **Cinergis (Santa Cruz do Sul), Santa Cruz do Sul/RS**, v. 4, n. 2, 2004.

SOUZA, M. C; BERLEZE, A; VALENTINI, N. C. Efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das Habilidades motoras fundamentais e especializadas: Ênfase na dança. **Revista da Educação Física/UEM Maringá**, v. 20, n. 2, p. 171-181, 2009.

STABELINI NETO, A et al. Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. V.3, n. 3, p. 135-140, 2004.

STODDEN, D. F; GOODWAY, J. D. The dynamic association between motor skill development and physical activity: poor motor skill development which limits success, may discourage physical activity. (Combating Obesity in K-12 Learners). **Journal Physical Education, Recreation, and Dance**, Reston, v. 78, no. 8, p. 33, Oct. 2007.

SURDI A.C; KREBS, R.J. Estudo dos padrões fundamentais de movimento de pré-escolares que participaram do programa de desenvolvimento infantil do SESI da cidade de Videira SC. **Kinesis**, Santa Maria, n,21,p.57-69,1999.

TAGLIARI, C. C; AFONSO, C. A. Relação entre os níveis de performance e habilidades específicas do handebol, basquetebol e voleibol. **Cadernos de artigos da PUCPR**. v.3, n.15, p.100.112, 2006.

UPDYKE, W. In search of relevant and credible physical fitness standards for children. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, 63,1992.p.112-119.

ULRICH,B.D.Perceptions of physical competence, motor competence, and participation in organized sport: Their interrelationships in young children. **ResearchQuarterly for Exercise and Sport**, v.58, p.57-67,1987.

ULRICH , D.A. **Test of gross motor development – second edition**: examiner's manual. Austin, Texas: Pro. Ed, 2000.

ULRICH, D. A. The Test of Gross Motor Development-2nd Edition: Uses, Administration, and Applications. **Revista da Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada**. v.10, n.1, p.13-15, 2005.

VALENTINI, N. C. Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. **Rev. Movimento**. v.8, n. 2, p.51-62, 2002.

_____. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 16 (1):61-75, 2002.

VALENTINI, N. C. et al. Teste de desenvolvimento motor grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. n.4, v.10, p.399-404, 2008.

VALENTINI, N.C; RUDISILL, M. E. Motivational climate, motor-skill development, and perceived competence: two studies of developmentally delayed kindergarten children. **Journal of Teaching in Physical Education**. v.23, n.3, p.216-234, 2004.

VALENTINI, N.C.; SPESSATO, B. C.; RUDISILL, M. E. Fundamental Motor Skills: A Description of the Most Common Errors Demonstrated by Children. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, Suplemento, v. 29, p. 47, 2007.

VERARDI, C.E.L. et al. Análise da aptidão física relacionada a saúde e ao desempenho motor em crianças e adolescentes da cidade de carneirinho - MG. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** – 2007, 6 (3): 127-134.

VERSTRAETE, S.J.M. et al A comprehensive physical activity promotion programme at elementary school: the effects on physical activity, physical fitness and psychosocial correlates of physical activity. **Public Health nutrition**. n.10 (5), p.477-484. 2006.

VILLVOCK, G.; VALENTINI, N. C. Percepção de competência atlética, orientação motivacional e competência motora em crianças de escolas públicas: estudo desenvolvimentista e correlacional. **Revista Paulista de Educação Física**.v. 21, p. 245-257, 2007.

VISSER, J.; GEUZE, R. H.; KALVERBOER, A. F. The relationship between physical growth, the level of activity and the development of motor skills in adolescence: Differences between children with DCD and controls. **Human Movement Science**. N17.p. 573-608, 1998.

VOLBEKIENE, V; GRICILTTE, A. Health-related physical fitness among schoolchildren in Lithuania: A comparison from 1992 to 2002. **Scandinavian Journal of Public Health**, 2007

ZIVIANI, J; POULSEN, A; HANSEN, C. Movement skills proficiency and physical activity: A case for Engaging and Coaching for Health (EACH)–Child. **Australian Occupational Therapy Journal**, **56**, 259–265, 2009.

WANG, G.Y. **Effects of school aerobic exercise intervention on children's health-related physical fitness: a portuguese middle school case study**. 2004. Tese de Doutorado, Universidade do Minho.

WIART, L; DARRAH, J. Review of four tests of gross motor development. **Developmental Medicine & Child Neurology**.v.43, p.279–285, 2001.

WEINECK, J. **Treinamento ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil**. 9.ed.Barueri:Manole, 2003.

WROTONIAK, B.H; EPSTEIN, L.H; DORN J.M; et al. The relationship between motor proficiency and physical activity in children. **Pediatrics**; 118:1758–65, 2006.

WONG, A. K. Y; CHEUNG, S. Y. Gross motor skills performance of Hong Kong Chinese children. **Journal of Physical Education & Recreation**. v.12, n. 2, 2007.

APÊNDICES

Apêndice 1: Quadro de classificação desenvolvido para demonstrar os critérios de classificação utilizados pelo *software* PED (2000), para o cálculo do estado nutricional.

Valores Críticos		Diagnostico Nutricional
< Percentil 3	< Escore-z -2	Baixo IMC para a idade
≥ Percentil 3 e < Percentil 85	≥ Escore-z -2 e escore-z +1	IMC adequado ou Eutrófico
≥ Percentil 85 e < percentil 97	≥ Escore-z +1 e escore-z +2	Sobrepeso
≥ Percentil 97	≥ Escore-z +2	Obesidade

Apêndice 2: Termo de consentimento livre esclarecido.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPPG</p> <p style="text-align: center;">COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</p> <p style="text-align: center;"><i>EM SERES HUMANOS – CEPESH</i></p>
---	---

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto:

O (a) seu (a) filho (a), está sendo convidado a participar de um estudo que tem como objetivo Investigar a relação dos escores obtidos em testes de aptidão física e desempenho motor crianças eutróficas entre 7 e 8 anos de idade. Será previamente marcado a data e horário para aplicação dos testes de desempenho motor e aptidão física, utilizando o instrumento TGMD-2 (Teste de Desempenho Motor Amplo, 2ª edição), para investigar o desempenho motor, e testes de velocidade de membros superiores e inferiores e testes de força de membros inferiores e superiores para investigar a aptidão física. Estas medidas serão realizadas no Instituto Estadual de Educação-Florianópolis/SC.

Os riscos destes procedimentos serão medianos, por envolver medições não-invasivas. A sua identidade será preservada, pois cada indivíduo será identificado por um número. Como benefícios e vantagens em participar deste estudo, destacamos que o seu (a) filho (a) será informado sobre o seu nível de desempenho motor amplo e nível de aptidão física. O que permitirá, em caso de prejuízo em relação aos padrões de normalidade propostos nos testes, determinar soluções adequadas para posterior melhora do seu desempenho motor amplo e de aptidão física. As pessoas que estarão orientando durante o período de coleta de dados, serão professores de educação física, cursando mestrado, orientados pelo pesquisador responsável pelo estudo. Este possui o título de Doutor e é especialista na área de desenvolvimento motor. O(a) senhor(a) poderá retirar seu (a) filho (a) do estudo a qualquer momento. Solicitamos a sua autorização para o uso dos dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A privacidade será mantida através da não-identificação do nome de seu filho.

Agradecemos a vossa participação e colaboração.

PESSOA PARA CONTATO:

Prof. Dr. Ruy Jornada Krebs

Prof. Msd. Marcelo Gonçalves Duarte

NÚMERO DO TELEFONE: 048-9959-4085

ENDEREÇO: Rua servidão Manoel Luiz Duarte, 422, Apt 03; CEP/88062-415, Lagoa da Conceição - Florianópolis

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a respeito do (a) meu (a) meu filho (a) serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em meu filho.

Declaro que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____ .

Assinatura _____ Florianópolis, ____/____/____ .

Apêndice 3. Consentimento para fotografias, vídeos e gravações.

CONSENTIMENTO PARA FOTOGRAFIAS, VÍDEOS E GRAVAÇÕES

Eu _____
permito que o grupo de pesquisadores relacionados abaixo obtenha fotografia, filmagem ou gravação de meu (minha) filho (a) para fins de pesquisa, científico e educacional.

Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas ao teste (TGMD-2) e testes de aptidão física e que possam ser publicados em aulas, congressos, palestras ou periódicos científicos. Porém, não deve ser identificada por nome em qualquer uma das vias de publicação ou uso.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e, sob a guarda dos mesmos.

Nome dos pais ou responsável:

Assinatura: _____

Equipe de pesquisadores:

Nomes:

- Prof. Dr. Ruy Jornada krebs
- Prof. M^{do} Marcelo Gonçalves Duarte

Data e Local onde será realizado o projeto: Início da coleta será no dia 02 de Novembro de 2009 e o término será o dia 30 de Novembro de 2009, sendo realizada no Instituto Estadual de Educação no município de Florianópolis/SC.

Apêndice 4. Carta de aprovação do comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
GABINETE DO REITOR
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

Florianópolis, 28 de outubro de 2009

Nº. de Referência 209/2009

A(o) Pesquisador(a),
Ruy Jornada Krebs

Analisamos o projeto de pesquisa intitulado "**Relação dos escores obtidos em testes de aptidão física e desempenho motor em crianças eutróficas de 7 e 8 anos de idade**" enviado previamente por V. S^a. Desta forma, vimos comunicar que o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos tem como resultado à **Aprovação** do referido projeto.

Este Comitê de Ética em Pesquisa segue as Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Resolução CNS 196/96, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Gostaria de salientar que quaisquer alterações do procedimento e metodologia que houver durante a realização do projeto em questão e, que envolva os indivíduos participantes, deverão ser informadas imediatamente ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

Duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deverão ser assinadas pelo indivíduo pesquisado ou seu representante legal. Uma cópia deverá ser entregue ao indivíduo pesquisado e a outra deverá ser mantida pelos pesquisadores por um período de até cinco anos, sob sigilo.

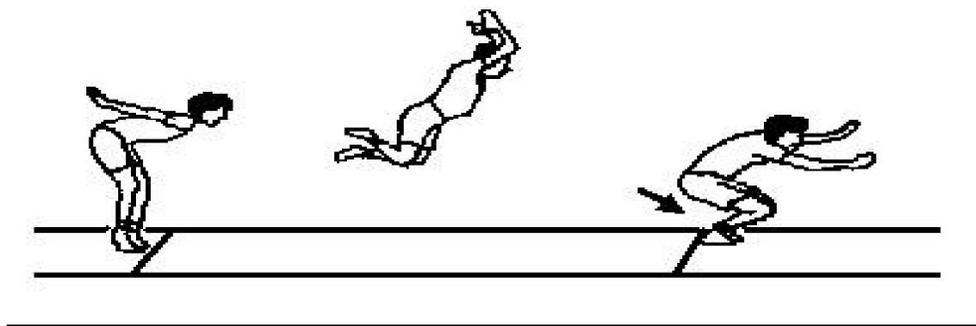
Atenciosamente,

Prof. Dr. Rudney da Silva
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – UDESC

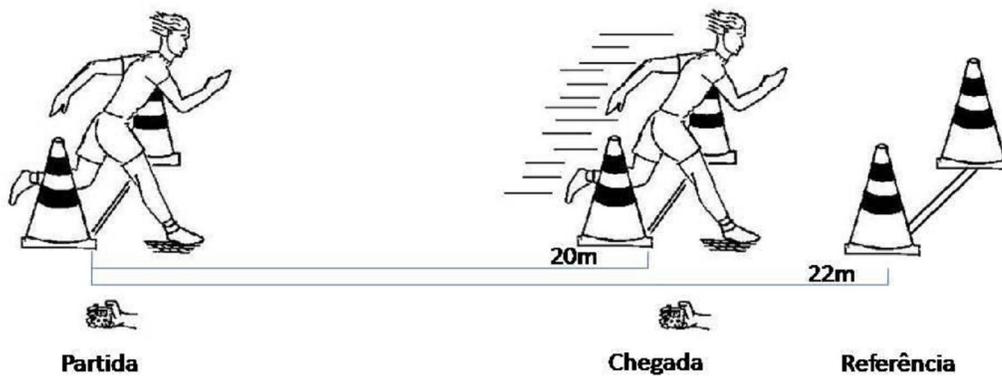
ANEXOS

Anexo1: testes de aptidão física realizados pelos participantes do estudo.

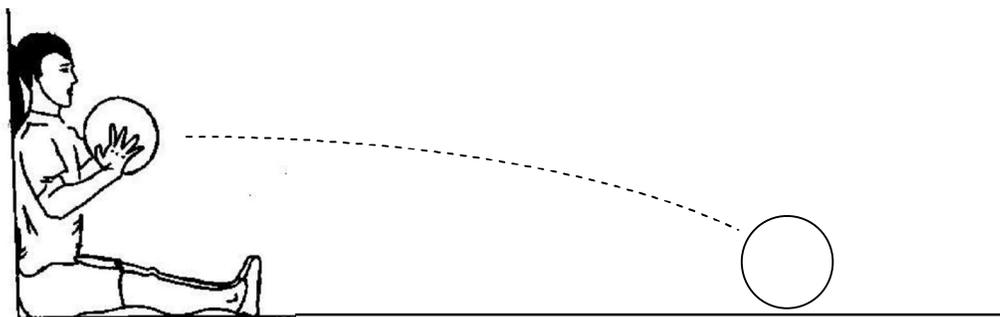
1-Salto em comprimento sem corrida preparatória, salto horizontal (força de membros inferiores, AAHPERD, 1988).



2-Velocidade de membros inferiores (deslocamento 20 metros, AAHPERD, 1988)



3-Força de membros superiores (medicine Ball, PROESP, 2002).



Anexo 2: Orientações para a utilização da bateria de testes TGMD-2, conforme os critérios estabelecidos pelo Grupo de Intervenções Motoras da UFRGS.

TGMD -2
AUTOR: DALE ULRICH 2000

ORIENTAÇÕES PARA O USO DO TGMD-2 do GRUPO DE INTERVENÇÕES MOTORAS

Coordenadora: PhD. Nadia Cristina Valentini

Pesquisadoras: Adriana Berleze – Doutoranda

Rosiane Karine Pick – Doutoranda

Gabriela Wilvock – Mestre

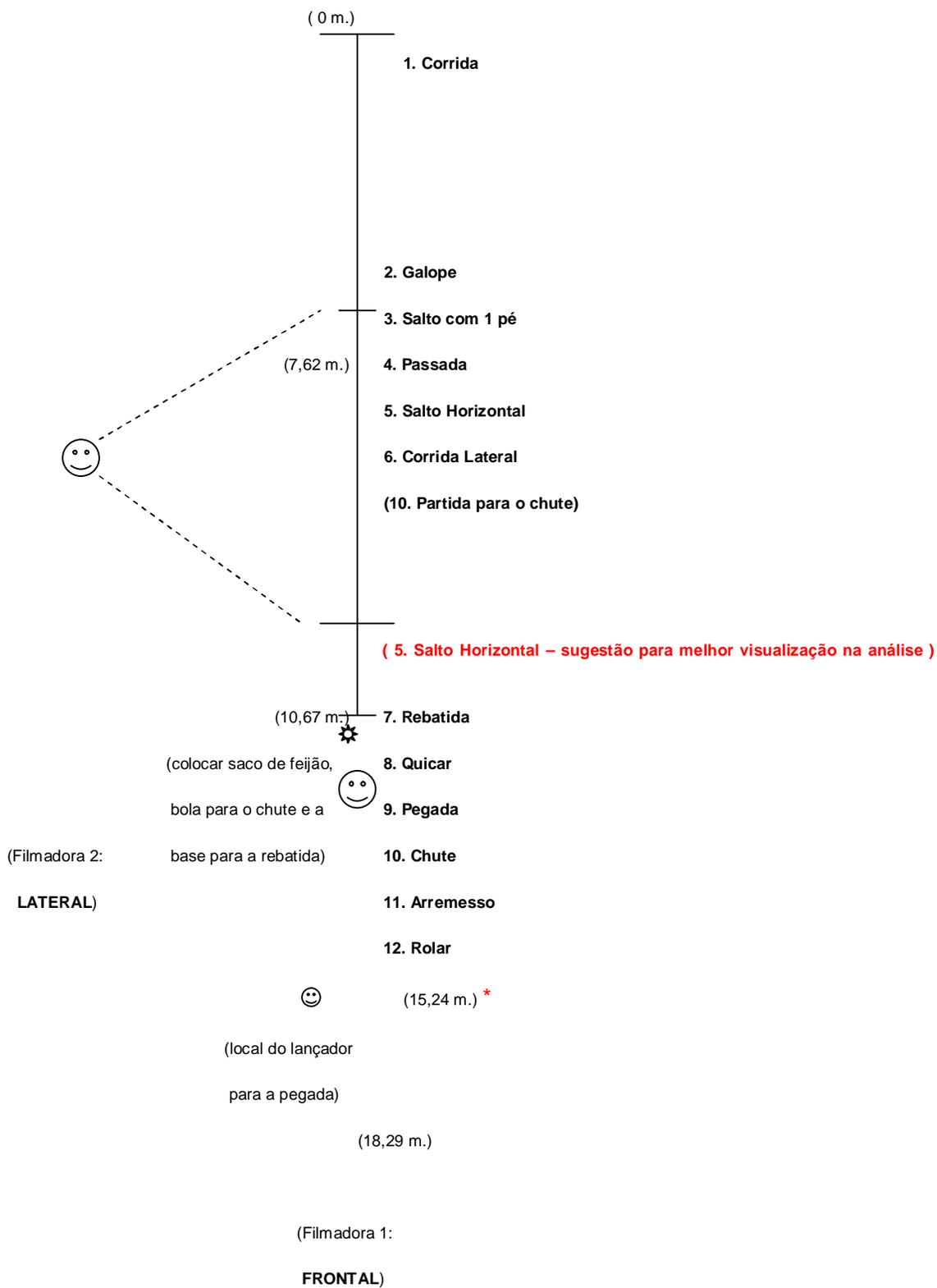
Alunos – Bárbara Coiro Spessato – Graduação – Bolsista do Cnpq.

ORIENTAÇÕES PARA O TGMD-2

1. Antes do teste organize todo o material utilizado: filmadoras, bolas, tacos, etc. Demarque a área de teste com antecedência. Providencie um número elevado de bolas para minimizar o tempo gasto durante a aplicação do teste.
2. Antes do teste preencha a ficha de informações sobre a criança.
3. Demonstre e oriente verbalmente de maneira precisa a habilidade a ser realizada. No caso de demonstração **utilizar o padrão maduro das habilidades.**
4. Sempre propicie uma tentativa de prática para ter certeza que a criança entendeu a tarefa.
5. Propicie demonstração adicional se necessário quando a criança parece não saber o que fazer.
6. As crianças devem estar usando roupas folgadas e tênis, ou ainda descalças.
7. Conduza o teste com tranquilidade permitindo que a criança descanse.
8. Mantenha a atenção da criança no teste, se a mesma estiver desatenta ou se recusar a fazer, interrompa o teste.
9. Escolha um local para testar sem distrações.
10. Evite dicas verbais. Evite expressões com juízo de valor (ex: muito bom; você é o melhor, etc).
11. Encoraje a criança a executar da melhor forma possível utilizando-se de utilizadas dicas verbais apropriadas, como por exemplo: arremesse com máximo de força, salte a maior distancia possível, corre muito rápido,
12. No início da gravação falar o dia e o local de aplicação do teste;
13. Durante a filmagem, falar o nome de cada criança e uma referência (roupa) para identificação no vídeo posteriormente.
14. É possível testar duas crianças ao mesmo tempo. Quando uma faz a outra observa e descansa. Alternar a ordem das crianças em cada habilidade. Mais do que duas torna o trabalho de avaliação do vídeo mais complicado.
15. Oriente a criança a sempre esperar o sinal para iniciar uma nova tentativa.

TGMD-2

(Mapa para montagem do ambiente para a realização do teste)



* OBS: Procurar dar o zoom da filmadora a partir da extremidade dos cones na linha de 15, 24 m.

Espaço físico necessário: 20 x 9 m. (considerando ângulo para filmagem lateral)

2 tomadas para o “plug” das filmadoras.

Material necessário:

Para as marcações no chão:	Para a filmagem do teste:	Para o teste das habilidades:	Para registro e aplicação
-mapa para montagem;	- tripés; .	saco de feijão; - 3 bolas de 10 cm (rebatida e pegada)	2 planilhas
-1 rolo de fita crepe;	- filmadoras;	- base da rebatida;	Registro com os nomes
-1 caneta para retroprojeter;	- extensões e “T”	- bastão da rebatida;	Protocolo do teste
-2 cones;	-fitas rebobinadas e etiquetadas	3 bolas de 20 a 24 cm (quique e chute);	Orientações e considerações do teste
-1 trena.		- 3 bolas de tênis;	
		- 1 bomba compressora	

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)