

**FABIANO BRAUN DE MORAES**

**APTIDÃO FÍSICA EM ESCOLARES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL I DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS**

Dissertação apresentada ao curso de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, área de aprendizagem e desenvolvimento motor, do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Rosa Neto

**FLORIANÓPOLIS  
2014**

**FABIANO BRAUN DE MORAES**

**APTIDÃO FÍSICA EM ESCOLARES DO ENSINO  
FUNDAMENTAL I DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS**

Dissertação apresentada ao curso de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano, área de aprendizagem e desenvolvimento motor, do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciências do Movimento Humano.

**Banca Examinadora**

Orientador:

---

Prof. Dr. Francisco Rosa Neto

Membro:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria de Fatima Silva Duarte

---

Prof. Dr. Tales de Carvalho

---

Profa. Dra Lisiane Poeta

Suplente: \_\_\_\_\_

Prof. Dr Magnus Benetti

Florianópolis (SC), 26 de maio de 2014.

## AGRADECIMENTOS

Dedico esta dissertação a meus pais Flavio Moraes e Tania Braun, que dedicaram a vida a educação de seus filhos e me apresentaram o verdadeiro sentimento do amor.

A minha querida e amável esposa Elisa, pela paciência e compreensão nos dois anos de estudo.

Ao meu irmão Fabricio, que sempre me incentivou e me auxiliou nas tarefas de informática.

Aos que de alguma maneira contribuíram para a execução deste projeto de dissertação, principalmente ao acadêmico de Educação Física Felipe, que me auxiliou na coleta de dados.

Aos professores do mestrado, que deram sua contribuição para a nossa formação.

Aos meus colegas de mestrado do Laboratório de Desenvolvimento Humano do CEFID-UDESC, Lisiane Poeta, Maeve Moura, Antonia Natalia e Ana Paula Santos.

Aos Prof. Dr. Tales de Carvalho e Dr. Magnus Beneti, por suas valiosas contribuições durante toda minha vida acadêmica, tanto na Graduação quanto na Pós-graduação. Um agradecimento especial para Profa. Maria de Fátima Duarte que enriqueceu este trabalho com suas orientações e considerações.

Ao amigo, professor e grande mestre Prof. Dr. Francisco Rosa Neto, pela sua orientação e confiança e dedicação em nosso trabalho. Sem suas considerações, este trabalho não seria o mesmo.

Os meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

MORAES, Fabiano Braun de. **Aptidão física em escolares do ensino fundamental 1 do município de Florianópolis.** 2014. 109 f. Dissertação em Ciências do Movimento Humano- Área de aprendizagem e desenvolvimento motor, do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos da Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis,2014.

O presente estudo teve como objetivo investigar o nível de aptidão física de escolares, do Ensino Fundamental 1, do município de Florianópolis. Esta pesquisa é caracterizada como descritiva, tendo como população os escolares dos sexos masculino e feminino, com idade entre 9 a 12 anos, matriculados no quarto e no quinto anos do Ensino Fundamental da rede pública de Florianópolis, Santa Catarina. A seleção da amostra foi do tipo intencional. A coleta de dados foi realizada em 3 escolas da rede pública, e em três etapas. Na primeira etapa, foram avaliados os dados antropométricos dos 297 escolares (peso, estatura e IMC). Em um segundo momento, foi realizada a avaliação da Aptidão Física, utilizando como instrumento de medida os testes que compõem o MAFE – Manual de Avaliação Física Escolar: Capacidade Aeróbica, Velocidade, Flexibilidade, Agilidade, Força de Membros Inferiores e Superiores. Como terceira etapa, relacionado aos aspectos psicossociais, foi realizada a avaliação por meio de um formulário respondido pelos alunos. No tratamento estatístico, utilizou-se a estatística descritiva, mediante a análise das frequências simples e percentuais, análise de variância e desvio-padrão, valores mínimo, máximo e

mediano, utilizando o programa estatístico EPINFO, mediante a análise das distribuições das frequências simples e percentuais. Os resultados obtidos demonstraram que os escolares pesquisados possuem índice de aptidão física semelhante aos de outras regiões do país. Os meninos obtiveram valores de aptidão física, estatisticamente superiores, às meninas em todos os testes, com exceção do teste de força de membros superiores, em que não se identificou diferença em relação ao gênero. Quanto às medidas antropométricas, tanto os meninos quanto as meninas obtiveram índice de massa corporal – IMC – médio normal para faixa etária entre 9 a 12 anos. O questionário psicossocial foi realizado para caracterização dos escolares.

**Palavras-chave:** Aptidão Física. Capacidade Aeróbica. Força de Membros Inferiores e Superiores. Manual de Avaliação Física escolar.

## **ABSTRACT**

MORAES, Fabiano Braun. Physical fitness in primary schools in Florianópolis. 2014. 109 f. Master of Science in Human Movement Area-learning and motor development, the Centre for Physical Education, Physiotherapy and Sports Education at the State University of Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

The present study aimed to investigate the level of physical fitness of students from elementary school in Florianópolis. This research is characterized as descriptive, with the school population of males and females aged 9-12 years enrolled in the fourth and fifth years of elementary education in the public schools in Florianópolis, capital city from state of Santa Catarina. The sample selection was intentional and was conducted in 3 public schools, and data collection was performed in three steps. In the first step, the anthropometric data of 297 children (weight, height and BMI ) were assessed. In a second step, the research presents conducted a review of Physical Fitness, using such instruments as the tests that make up the MAFE – Manual of Physical Evaluation in School that shows: Aerobic Capacity, Speed, Flexibility, Agility and the Strength of upper limbs and lower body. As a third step, psychosocial aspects related to the evaluation by means of a questionnaire answered by the students was held. In statistical analysis, it was used descriptive statistics, through the analysis of simple frequencies and percentages, analysis of variance and standard deviation, minimum, maximum and median

values, using the statistical program EPINFO by analyzing the distributions of simple frequencies and percentage. The results showed that the physical fitness of schoolchildren have content similar to another regions of the country. The boys obtained values of physical fitness statistically superior to girls in all tests, except for the upper limb strength test, which were not identified differences in relation to gender. Concerning anthropometric measures, both boys and girls had a body mass index - BMI - average as being normal for the age group between 9-12 years. The psychosocial questionnaire was conducted to characterize the school.

**Keywords** : Physical Fitness. Aerobic Capacity. Strength of Lower and Upper Limbs. Manual of Physical Evaluation in school.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela de estágios.....	53
Tabela 2 - Análise Descritiva – 9 anos /MASCULINO – 21 ESCOLARES.....	64
Tabela 3 - Análise Descritiva – 9 anos /FEMININO – 17 ESCOLARES.....	65
Tabela 4 - Análise Descritiva – 10 anos /MASCULINO – 69 ESCOLARES.....	66
Tabela 5 - Análise Descritiva – 10 anos /FEMININO – 86 ESCOLARES.....	67
Tabela 6 - Análise Descritiva – 11 anos /MASCULINO – 34 ESCOLARES.....	68
Tabela 7 - Análise Descritiva – 11 anos /FEMININO – 44 ESCOLARES.....	69
Tabela 8 - Análise Descritiva – 12 anos /MASCULINO – 16 ESCOLARES.....	70
Tabela 9 - Análise Descritiva – 12 anos /FEMININO – 8 ESCOLARES.....	71

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
1.1	O PROBLEMA .....	12
1.2	JUSTIFICATIVA.....	13
1.3	OBJETIVOS.....	14
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>14</b>
1.4	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO .....	15
1.5	DEFINIÇÃO DE TERMOS .....	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1	APTIDÃO FÍSICA.....	17
2.2	ELEMENTOS DA APTIDÃO FÍSICA.....	20
<b>2.2.1</b>	<b>Capacidade Aeróbica .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Flexibilidade .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Agilidade.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.4</b>	<b>Velocidade.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2.5</b>	<b>Força .....</b>	<b>34</b>
2.3	BOLSA FAMÍLIA, RENDIMENTO ESCOLAR E CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	38
2.4	APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE .....	43
<b>3</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>47</b>
3.1	CARACTERÍSTICA DA PESQUISA .....	47
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	47
<b>3.2.1</b>	<b>Descrição da População .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Descrição da Amostra.....</b>	<b>48</b>
3.3	INSTRUMENTOS DE MEDIDA .....	49
<b>3.3.1</b>	<b>Avaliação Antropométrica .....</b>	<b>49</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Avaliação da aptidão física .....</b>	<b>49</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Avaliação psicossocial.....</b>	<b>59</b>
3.4	ESTUDO-PILOTO.....	59
3.5	COLETA DE DADOS.....	60

3.6	VARIÁVEIS .....	61
3.7	TRATAMENTO ESTATÍSTICO .....	61
4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>63</b>
5	<b>CONSIDERAÇÕES            FINAIS            E</b>	
	<b>SUGESTÕES .....</b>	<b>77</b>
5.1	SUGESTÕES .....	78
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>79</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>103</b>
	<b>ANEXO A - FICHA DE AVALIAÇÃO DA</b>	
	<b>APTIDÃO FÍSICA .....</b>	<b>104</b>
	<b>ANEXO B - FICHA DE AVALIAÇÃO -</b>	
	<b>ANTROPOMETRIA.....</b>	<b>105</b>
	<b>ANEXO C - FICHA DE DADOS DO</b>	
	<b>ALUNO .....</b>	<b>106</b>
	<b>ANEXO D – FOLHA DE ROSTO PARA</b>	
	<b>PESQUISA    ENVOLVENDO    SERES</b>	
	<b>HUMANOS.....</b>	<b>108</b>
	<b>ANEXO E – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA</b>	
	<b>E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES</b>	
	<b>ENVOLVIDAS .....</b>	<b>109</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A aptidão física é entendida como a capacidade de realizar atividades cotidianas com vigor e vitalidade e, ainda, ativa a execução de ocupação das horas de lazer e ajuda a enfrentar emergências imprevistas com tranquilidade e menor esforço possível. Pode-se observar que, em determinadas localidades, o nível desta aptidão física é diferenciado. Isto leva a perceber que a aptidão física de um indivíduo varia de acordo com seu estilo de vida ou com o tipo de treinamento que esse indivíduo desenvolve.

A atividade física tem sido cada vez mais indicada para promoção de saúde e melhora da qualidade de vida, uma vez que aparenta bons efeitos nos níveis de saúde de crianças e adolescentes. Tratando-se desse público específico, a atividade física pode propiciar o desenvolvimento da massa magra, reduzindo os depósitos de gordura, modificando, assim, os parâmetros da composição corporal. Além disso, quando praticada, na adolescência, com intensidade regular, apresenta uma correspondente redução dos níveis de fatores de riscos cardíacos, que prossegue até a idade adulta. O exercício físico proporciona forças mecânicas de compressão, estimulando, desta forma, a deposição de minerais e a ação osteoblástica, aumentando o diâmetro dos ossos e sua densidade (SILVA; MALINA, 2000; STRONG, 2005; TELEMA *et al.*, 2005).

Conforme Farinatti (2000), poucas crianças têm acesso à atividade física orientada fora da escola, tornando-se, assim, o papel da Educação Física escolar importante no desenvolvimento de programas que busquem melhorar a aptidão física das crianças.

Neste sentido, os níveis de desenvolvimento de crianças e adolescentes podem ser considerados, mundialmente, como um dos mais importantes indicadores quanto à qualidade de vida de um país, ou de uma determinada população (GUEDES, 1997).

## 1.1 O PROBLEMA

No Brasil, têm sido apontadas altas prevalências de sedentarismo em crianças e adolescentes. Na investigação de Silva, Silva Júnior e Oliveira (2005), foi encontrada uma prevalência de 93,5% de escolares sedentários, e em outro estudo com o mesmo objetivo, demonstrou-se que dois terços dos adolescentes apresentavam níveis insuficientes de atividade física (FARIAS JÚNIOR; LOPES, 2004).

O foco de realização de avaliação da aptidão física direcionada a crianças e adolescentes envolve possibilidade de comparar os escores alcançados e conhecer as qualidades físicas, em face de critérios de referência (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2008). O crescimento natural, de crianças, ocorre de forma diversa e nem sempre é muito claro, visto que o desenvolvimento fisiológico pode se confundir com este crescimento natural e a prática de atividade física ou esportiva propicia benefícios no corpo de qualquer indivíduo, bem como de crianças e adolescentes (SULLIVAN; ANDERSON, 2004).

De acordo com Sullivan e Anderson (2004), praticar atividades físicas regulares é um hábito saudável que deve ser mantido ao longo da vida, uma vez que as atividades físicas propiciam a prevenção de doenças, em especial as associadas ao sistema cardiovascular, sendo

reportado, em diversos estudos, que as pessoas adultas que não praticam atividades físicas ou esportivas têm um índice maior de mortalidade por doenças coronárias.

Em face deste tipo de constatação, é imprescindível o desenvolvimento de novos mecanismos, por parte de profissionais de Educação Física, para auxiliar no desenvolvimento adequado de níveis de aptidão física, como forma de estímulo para prática de atividades corporais. As aulas de educação física que as crianças e adolescentes recebem se torna um local adequado e grande chance para que participem de programas orientados de exercícios físicos. Nesse sentido, avaliar e monitorar o crescimento, ao lado da aptidão física, propicia verificação em diversos períodos do estado de saúde dos escolares, assim, tal monitoramento tem como foco auxiliar os profissionais da educação física em análise de indicadores da aptidão física, realizando um mapeamento da situação em que se encontram tais crianças e adolescentes nas escolas, formando um banco de dados que possibilite orientar estudos, diagnósticos, bem como estabelecer a avaliação da população escolar brasileira, para propor normas e critérios da avaliação desta população, no que diz respeito ao aspecto da aptidão física.

Por conta disto, tem-se como questão problema: “Os escolares do Ensino Fundamental da rede pública apresentam níveis de aptidão física normais para esta faixa etária?”

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Este estudo surgiu a partir de reflexões feitas pelo autor devido ao preocupante baixo nível de aptidão física

em escolares. Como já existe validação das áreas de estudo de forma isolada, com a aglutinação dos 6 testes, pode-se favorecer a comunidade escolar, auxiliando na prevenção de patologias e na promoção da saúde.

Bergmann *et al.* (2005) sugerem que, diante de um quadro preocupante de baixo nível de aptidão física, a escola, por meio da Educação Física deve assumir o importante papel de estimular os alunos a terem uma vida fisicamente ativa, levando esses hábitos por toda a vida.

Araújo e Araújo (2000) destacam que a experiência de atividades físicas nos anos escolares é fundamental para que as crianças e adolescentes adquiram o hábito de se exercitarem.

Diante da necessidade de se conhecer melhor as crianças quanto à aptidão física, este estudo irá despertar para a importância dos métodos de avaliação da aptidão física no contexto escolar.

### 1.3 OBJETIVOS

Para o presente estudo, formularam-se os seguintes objetivos:

#### 1.3.1 Objetivo Geral

- Avaliar os níveis de Aptidão Física de escolares do Ensino Fundamental 1 da cidade de Florianópolis.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Traçar o perfil psicossocial dos alunos matriculados nas respectivas escolas;

- Identificar os níveis de Aptidão Física nos testes de Capacidade Aeróbica, Flexibilidade, Agilidade, Velocidade e Força;
- Estabelecer parâmetros de aptidão física em relação às idades;

#### 1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este projeto teve como foco investigar a aptidão física de escolares matriculados no Ensino Fundamental I, na cidade de Florianópolis, delimitando-se a participação no estudo de 297 escolares. A coleta de dados foi realizada no ano de 2013, sendo concluída a pesquisa no primeiro semestre de 2014.

#### 1.5 DEFINIÇÃO DE TERMOS

**Escolares** – Crianças que frequentam assiduamente a escola.

**Rendimento Escolar** – Fruto de um conjunto de fatores derivados do sistema educativo, da família, e do próprio aluno enquanto pessoa em contínua evolução (ROSA NETO, 1996).

**Aptidão Física** – Segundo a Organização Mundial da Saúde, aptidão física deve ser entendida como: a capacidade de realizar trabalho muscular, de maneira satisfatória, dentro de condições que permitam ao indivíduo o bom desempenho motor quando submetido a situações que envolvam esforços físicos. É uma série de atributos que as pessoas têm ou alcançam e que se relacionam com a habilidade de realizar atividade física (COLANTONIO, 1999).

**Atividade Física** – Qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético maior que os níveis de repouso (COLANTONIO,1999).

**Exercício Físico** – É toda atividade física que é planejada, estruturada e realizada de maneira repetitiva, que tem por objetivo a melhora e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física (COLANTONIO,1999).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 APTIDÃO FÍSICA

Vários setores da comunidade científica têm apontado que a promoção da saúde e da qualidade de vida está associada com a manutenção de um estilo de vida ativo. Por meio de um referencial teórico, que permite a associação do estilo de vida saudável com o hábito da prática de atividades físicas, fundamenta-se a perspectiva de que os melhores padrões de saúde se associam com atividades físicas regulares. O paradigma que constitui o modelo contemporâneo se baseia em estudos que apresentam a relação entre os aspectos de vida saudável e atividade física, bem como saúde e estilo de vida e qualidade de vida que se fundamentam em diversos estudos destas relações. (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2000).

Os mesmos autores, acima citados, expõem que em face da aptidão física pode-se entender a mesma como a energia e a vitalidade que propicia a uma pessoa desenvolver atividades do seu cotidiano, ocupando suas horas de lazer de forma a enfrentar as atividades sem fadiga, evitando o surgimento de disfunções hipocinéticas e mantendo o pico de sua capacidade intelectual.

Nesta definição, distinguem a aptidão física relacionada à saúde da aptidão física relacionada à capacidade esportiva. A primeira reúne os aspectos biofisiológicos responsáveis pela promoção da saúde; a segunda refere-se aos aspectos promotores do rendimento esportivo (ASSUMPÇÃO *et al.*, 2000).

Para Marques (1999 *apud* ASSUMPÇÃO *et al.*, 2000), esta perspectiva contemporânea de relacionar aptidão física à saúde representa um estado multifacetado de bem-estar resultante da participação na atividade física. Supera a tradicional perspectiva do “fitness”, preconizada nos anos 70 e 80, centrada no desenvolvimento da capacidade cardiorrespiratória, e procura inter-relacionar as variáveis associadas à promoção da saúde.

Conforme Neto (1999, *apud* ASSUMPÇÃO *et al.*, 2002), o aumento em 15% da produção diária de calorias - cerca de 30 minutos de atividades físicas moderadas – pode fazer com que indivíduos sedentários passem a fazer parte do grupo de pessoas consideradas ativas, diminuindo, assim, suas chances de desenvolverem moléstias associadas à vida pouco ativa e havendo uma grande melhora na aptidão física.

A prática regular de atividades físicas sistematizadas, na infância e na adolescência, pode favorecer sobremaneira o desenvolvimento ou a manutenção de níveis adequados de aptidão física, reduzindo o risco de incidência de inúmeras disfunções crônico-degenerativas em idades precoces.

Diversos são os programas ministrados em escolas que envolvem o esporte, englobando diversas modalidades, mas, muitas vezes, esses programas não possuem avaliação e acompanhamento, não permitindo, assim, que as mudanças na aptidão física desses escolares possam ser atribuídas às intervenções dos Profissionais de Educação Física.

Para Pinho e Petroski (1999), diferentes estudos mostraram uma positiva associação entre o nível de atividade física e o nível de saúde das crianças. Alguns

desses resultados apontam o sedentarismo, o qual é provocado pelo estilo da vida sedentário como o potencializador dos fatores de risco de diversas doenças como a hipertensão, a obesidade e as doenças coronarianas. A atividade física deveria ser indispensável para todos os indivíduos, principalmente as crianças, pois é durante essa fase da vida que a atividade física poderia atuar contra o surgimento de doenças, podendo ser estimulante de uma prática regular para o resto da vida. Na idade escolar, entre as crianças e adolescentes, mais raramente, ocorrem manifestações das disfunções orgânicas, tais como hipertensão ou coronariopatia em relação às doenças infectocontagiosas.

A aplicação ou desenvolvimento de atividades físicas regulares, com foco em uma mudança no estilo de vida, tem a capacidade de propiciar e auxiliar na aptidão física, bem como auxiliar na minimização de riscos das doenças degenerativas. O estado que pressupõe a saúde pode ser verificado por meio de aplicação de avaliação, em que se observem os níveis de aptidão física nos escolares, sendo tais estudos auxiliares para alterações dos programas de Educação Física que envolvam a busca e preservação de aspectos entendidos como satisfatórios de saúde. Assim, a investigação da aptidão física em escolares com a utilização do Manual de Avaliação Física pretende contribuir para os estudos nesta área.

## 2.2 ELEMENTOS DA APTIDÃO FÍSICA

### 2.2.1 Capacidade Aeróbica

Segundo Fernandes Filho (1999, p. 79), a definição de capacidade cardiorrespiratória pode ser a habilidade de realizar atividades físicas, de modo dinâmico, com a participação de grandes massas musculares com intensidade moderada e por períodos de tempo mais prolongados.

Pollock e Wilmore (1993, p. 87) afirmam que o sistema de transporte de oxigênio engloba os pulmões, que pegam o ar de fora do corpo, permitindo que o oxigênio se mobilize por meio da difusão, para cair na circulação sanguínea. Uma vez que o oxigênio chega até o sangue, ele é captado pelas hemácias e transportado pelas artérias até as células. Assim, os produtos finais do metabolismo celular – dióxido de carbono e ácido láctico – serão, então, transportados de volta pelas veias até o coração e pulmões. O  $VO_2$ máx pode ser mensurado em termos absolutos (litros de oxigênio por minuto), ou em termos relativos, para a massa corporal (mililitros de oxigênio por minuto por quilograma de peso corporal) (SPIRDUSO, 1995). O  $VO_2$ máx. é a variável fisiológica que melhor descreve a capacidade funcional dos sistemas cardiovascular e respiratório.

Armbruster (2001) relata que o  $VO_2$ máx., em idosos sedentários, tende a decrescer, em média, 1% para cada ano adicional de vida, sendo esse decréscimo iniciado aos 20 anos, podendo ser a causa da diminuição da performance e da mobilidade em gerontes. Valores obtidos em laboratórios indicam: 43ml/min/ Kg para rapazes e de 33 ml/min/ para moças. Mostra, ainda, uma

regressão feita correspondente a uma possível queda (de 0,65 e 0,54 ml/min/ Kg anuais), e demonstra a diminuição gradativa com o passar dos anos, e próximo à faixa dos 60-70 anos para homens e 50-60 anos para mulheres (VANFRAECHEM, 2000).

A capacidade aeróbica decresce cerca de 5ml/min.Kg por década em indivíduos sedentários e um pouco menos em pessoas fisicamente ativas. A participação de idosos em programas de condicionamento aeróbico aumenta a capacidade aeróbica em, pelo menos, 20%, isto equivale a um acréscimo de 10 a 20 anos para chegar ao limite crítico, em que, muitas vezes, a pessoa precisa ser institucionalizada, conforme White *et al.* (1998). O homem sempre se preocupou em compreender seu desenvolvimento, suas características físicas e suas variações (internas e externas), despertando um desejo de compreender e explicar o que o rodeia (OLIVEIRA, 1987). Analisando-se as características relacionadas a um grupo, podem-se construir atividades que contribuam para um melhor desenvolvimento de todos seus aspectos, em especial, da resistência aeróbica.

Como afirmam diversos autores, a resistência aeróbica é um fator que afeta diretamente as atividades diárias, ressaltando-se que o aumento da idade contribui para a diminuição deste aspecto (TRUCCOLO, 2002).

Zago e Gobbi (2003) também relatam que a atividade física contribui para melhorar a resistência aeróbica, demonstrando uma maior estabilidade desta até em indivíduos idosos.

A sociedade, nos últimos tempos, tem passado por alterações que se associam a industrialização constante, ao processo de modernização e que acabam

levando a alterações com reflexo na vida e nos hábitos diários das pessoas, de forma que estes indivíduos têm se tornado sedentários. Estas alterações acabam propiciando um estilo de vida que se liga ao estresse, hábitos inadequados em uso de fumo ou de alimentação que tem propiciado prejuízos, cada vez maiores, para a saúde e qualidade de vida desta sociedade (FERRAZ; MACHADO, 2008). Como resultado desta condição, a prática de exercícios passa a ter destaque na relação que se busca pela qualidade de vida e promoção da saúde, visto que a atividade física, de acordo com Guedes et al.. (2002) tem sido vista como movimento realizado pelo corpo que seja feito de forma voluntária, por meio dos músculos, e que utiliza energia acima dos níveis que são aplicados em repouso, sendo importante ressaltar que se entende por exercício tudo aquilo que se faz em atividades diárias no trabalho, lazer ou mesmo outras atividades que envolvem aplicação muscular, conforme exposto por Glaner (2002), dessa forma, se inclui todas as atividades realizadas diariamente no trabalho, no lazer e nas demais atividades, como: alimentar-se, vestir-se, brincar, etc.

Atualmente, as crianças e adolescentes tem passado por mudanças que vem sendo impostas pela nova forma da sociedade e que alteram os hábitos e relações pessoais e sociais desta parcela de indivíduos na sociedade, impulsionando a um hábito cada vez mais sedentário, que altera a rotina de crescimento envolvendo má nutrição ou inadequada para as necessidades físicas ou mesmo levando à obesidade, conforme apontam Soares, Kroeff e Oelke (2007). Os exercícios físicos para as crianças e adolescentes tem função fundamental, (PIRES et al., 2004), ao auxiliarem

no controle do peso, regularem pressão arterial, melhorarem o bem-estar psicológico e os envolverem em situações que favorecem o convívio social que deve se perpetuar ao longo da vida destes indivíduos. Por meio de diversos estudos se pode expor que as atividades físicas propiciam, ao longo da infância e adolescência, benefícios relacionados à saúde esquelética, em face de desenvolvimento do conteúdo mineral e densidade óssea, bem como o controle de pressão e obesidade, incluindo, de acordo com Armstrong (2006), os benefícios relacionados à aptidão física, envolvendo diretamente a habilidade de propiciar oxigênio aos músculos para que possam gerar energia ao longo da atividade física.

A aptidão aeróbica depende, portanto, dos componentes pulmonares, cardiovasculares, hematológicos, do fornecimento de oxigênio e dos mecanismos oxidativos dos músculos em exercício. Neste sentido, a aptidão cardiorrespiratória reflete a capacidade funcional do coração, dos vasos sanguíneos, do sangue, dos pulmões e dos músculos, sendo que estes componentes são importantes durante vários tipos de demandas de atividades físicas (MACARDLE; KATCH; KATCH, 2002). Desta forma, a melhor maneira de se aprimorar a aptidão aeróbica é com a prática regular de exercícios físicos. No que se refere à capacidade aeróbica em crianças, Gueths e Flor (2004) afirmam que estas possuem excelente potencial aeróbico, mas que se deve levar em conta que cada faixa etária tem suas particularidades do desenvolvimento físico e intelectual. Assim, a prática da atividade física, hoje, teria papel importante, na formação

das crianças e jovens, como meio de prevenção do sedentarismo (HALLAL *et al.*, 2006; SILVA *et al.*, 2009).

Nesse aspecto, a problemática que se apresenta propicia a importância de se desenvolverem estudos acerca da influência da aptidão física sobre o desenvolvimento infantil, de maneira que se possam criar e fomentar estratégias pedagógicas sobre a melhoria da conscientização sobre qualidade de vida, bem como criar oportunidades para que esta faixa social tenha acesso à prática de atividades físicas regulares. Assim, estudar a resistência respiratória é importante em função da sua destacada posição na avaliação da aptidão física e a relação que mantém com a saúde de pessoas em todas as idades.

A aptidão física passa a ser vista em relação à aptidão cardiorrespiratória como forma de reflexo na capacidade de suportar esforços físicos ao longo de um período extenso, de forma que, indiretamente, vem favorecendo os demais aspectos que se relacionam com a aptidão física (COSTA *et al.*, 2000), visto que o condicionamento aeróbico, em boa condição, associa-se de forma metabólica a todos os tipos de exercícios, tendo implicação no processo de recuperação e adaptação de novos níveis homeostáticos em todas as condições físicas. Importa ressaltar que estudos apresentam o entendimento de que a aptidão cardiorrespiratória aumenta com a idade, e na adolescência já são percebidos níveis mais elevados. No entanto, os valores para uma mesma faixa etária são referenciados, de forma menor, para o sexo feminino em relação ao masculino e apresentam tendência em diminuir ao longo da fase adulta (GHORAYEB *et al.*, 1999).

A avaliação do VO<sub>2</sub>máx é feita, de forma direta, por meio de teste laboratorial com a medida dos volumes de O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> consumidos e liberados pelo indivíduo, realizando protocolo de exercício progressivo. Essa determinação envolve equipamentos sofisticados e pessoal qualificado (GRANJA FILHO; POMPEU; SILVA, 2005). Marins e Giannichi (1998) esclarecem que existe grande número de protocolos indiretos para estimativa do VO<sub>2</sub>máx que, se realizados de forma adequada e com o rigor necessário, apresentam bons valores de estimativa. Deve a escolha por determinado teste ter como orientação a interferência dos seguintes fatores: objetivo do teste, população a ser testada, disponibilidade de material e pessoal, entre outras. Em se tratando de escolares, a literatura aponta para vários testes, destacando-se o de corrida e caminhada de 09 e de 12 minutos (MARINS; GIANNICHI, 1998).

### **2.2.2 Flexibilidade**

A flexibilidade pressupõe a possibilidade de ampla movimentação de uma articulação ou grupos de articulações, que envolve a variável neuromotora, como capacidade dos tecidos corporais atuarem, sem danos ou lesões, com facilidade em amplitude de movimentação. Mesmo com diversos estudos e vasta literatura científica acerca do assunto, não se pode precisar uma definição exata acerca da flexibilidade.

Em diversas articulações e movimentos corporais, o processo de flexibilidade pode se apresentar de forma diversa, visto que tal condição não é algo uniforme, podendo uma mesma pessoa apresentar bom índice de flexibilidade em alguns movimentos e limitações para

outros, sendo tal condição denominada de especificidade da flexibilidade, que também envolve certa especificidade relativa ao tipo de atividade que é feita pela articulação, uma vez que em se realizando a abertura frontal não implica que será feita a abertura lateral.

A flexibilidade tem sido considerada como um importante componente da aptidão física relacionada à saúde (ApFS) e, devido a esse motivo, alguns pesquisadores têm se preocupado em estudá-la (BERGMANN, 2007; LEMOS, 2007). Sua identificação com aspectos da aptidão física é antiga, e, até certo ponto, popular (HOLLAND, 1968). Durante muito tempo, porém, o interesse científico no assunto permaneceu praticamente restrito à descrição de algumas síndromes clínicas (CORBIN; NOBLE, 1980). Apenas a partir da segunda metade do século XX, passou-se a estudar a flexibilidade, de forma sistemática, como um componente importante de aptidão física referenciada à saúde e ao desempenho (FARINATTI; MONTEIRO, 1992). Hoje é bem aceita a ideia de que níveis mínimos de amplitude articular são necessários para uma boa qualidade de vida. Desta forma, a flexibilidade vem sendo incorporada, cada vez mais, às discussões sobre atividade física de maneira geral. Dificilmente se encontra alguma proposta de prescrição de atividades físicas que não a envolva, em algum momento do trabalho, sejam quais forem os objetivos (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 1998; COELHO *et al.*, 1998). No que diz respeito ao esporte, não é preciso evidências estatísticas e científicas para se imaginar que certos tipos de atividades físicas demandam graus adequados de flexibilidade para uma boa execução. Há mais que

intuição, todavia, a sustentar o valor de uma boa amplitude de movimentos para a prática de atividades esportivas (HOLLAND, 1968; ARAUJO, 1987, 1999). Uma vez a flexibilidade sendo uma característica específica para a articulação e o movimento realizado, cada atividade impõe exigências particulares ao praticante.

Cureton (2001) foi um dos pesquisadores pioneiros no estabelecimento das relações entre flexibilidade e aptidão física, alertando para o fato de que atletas, em geral, seriam mais flexíveis que a média da população de não atletas. Desde então, busca-se estabelecer a natureza dessas relações, com controversos resultados. Duas razões contribuem para a diversidade e, pode-se afirmar certa carência de dados neste tópico: a) disponibilidade limitada de atletas de elite para os estudos; b) métodos de avaliação não padronizados na determinação da flexibilidade. Dada a importância que a flexibilidade pode assumir para a execução dos gestos particulares de crianças, as modalidades esportivas, a determinação da associação da mobilidade articular não com o desempenho, mas com a aprendizagem do esporte, poderia se constituir em uma linha de pesquisa interessante. Estudos como o trabalho clássico de Smith (1956) parecem se constituir uma exceção. Neste estudo, o autor buscou relacionar alguns testes físicos com a aprendizagem de habilidades pré-determinadas simples, de forma a verificar suas possíveis influências mútuas. Assim, concluiu que a força de pressão manual seria a variável que melhor diferenciaria os grupos de aprendizagem para os meninos, e o equilíbrio dinâmico para as meninas.

Seguindo linha diferente, Farinatti (2000), Farinatti, Santos e Menezes (1992) observaram a influência da flexibilidade em crianças pré-púberes e pós-púberes na facilidade de aprendizagem de atividades para as quais a mobilidade articular fosse reconhecidamente importante e não especificamente o desempenho em tarefas previamente aprendidas. Foram escolhidas para a observação a ginástica olímpica e a natação. Por meio de técnicas de análise fatorial e de correlação linear, evidenciou-se que a mobilidade articular, em crianças antes da puberdade, tem uma relação positiva com a facilidade de aprendizagem de gestos específicos. Tal associação se revelou mais forte e significativa nos grupos articulares importantes para a movimentação: ombros e tornozelos para a natação, troncos e ombros para a ginástica olímpica. Em crianças pós-púberes não se pode mais identificar associações significativas. Uma explicação para isso poderia estar na bagagem motora destas crianças, cuja influência tenderia a se sobrepôr àquela do perfil de qualidades físicas inerentes. A confirmação dos resultados destes estudos em outras situações de ensino e aprendizagem do esporte poderia ser de valor para os que trabalham com faixas etárias pré-púberes.

### **2.2.3 Agilidade**

A agilidade é uma variável neuromotora caracterizada pela capacidade de realizar trocas rápidas de direção, sentido e deslocamento de altura do centro de gravidade de todo o corpo ou parte dele (MARINS; GIANNICHI, 1998). Envolve também o fato de ser uma variável importante no que se relaciona a aptidão física

geral para todos aqueles que praticam esportes e aos que não praticam, embora a agilidade física esteja presente na vida cotidiana das pessoas. No entanto, em um teste de agilidade deve-se observar que há dificuldade em realizar a devida avaliação e medição desta agilidade, uma vez que se apresenta como fator neuromotor independente, tal como velocidade e equilíbrio, bem como a coordenação.

Agilidade é, também, conceituada como a habilidade de alterar a direção do corpo, rápida e precisamente. Com agilidade se podem fazer alterações, rápidas e precisas, na posição do corpo, durante o movimento.

Várias corridas têm sido usadas como mensurações indiretas dessa aptidão. Pontuações obtidas de 30 pés, tipicamente visadas como medidas de agilidade (GALLAHUE; OZMUN, 2003). Agilidade é a capacidade que permite mudar a posição do corpo, no menor tempo possível (BARBANTI, 1982).

A agilidade depende da força, da velocidade, do equilíbrio e da coordenação. Além disso, é inegavelmente importante no mundo do esporte, mas também é útil quando se pretende evitar lesões, tanto em atividades recreativas quanto em situações de trabalho, potencialmente perigosas. Considerando que a agilidade está associada às habilidades específicas, acredita-se que ela pode ser melhorada com a prática e o acúmulo de experiência. O peso excessivo é um fator negativo para a agilidade. Força extrema e aptidão aeróbica não são pré-requisitos. Porém, a agilidade decai com a fadiga.

Sendo assim, a aptidão aeróbica e muscular colabora para manter a agilidade por períodos extensos, tais como uma partida de tênis (SHARKEY, 1998).

Gallahue e Ozmun (2003) afirmam que a agilidade melhora com o passar do tempo e com o amadurecimento. As meninas alcançam o platô após os 13 anos. Os meninos continuam a melhorar. O crescimento e o desenvolvimento da criança dependem do nível de maturidade no qual ela se encontra, das experiências vivenciadas e das diferenças individuais, relacionadas aos fatores genéticos e ambientais. Dessa forma, a Educação Física, em específico, é uma disciplina indispensável ao desenvolvimento da criança.

A Educação Física era uma das disciplinas que mais sofria preconceito e era mais desvalorizada. Foram feitas muitas críticas por existirem profissionais que não tiveram uma boa formação ou não se comprometeram com o trabalho. Dessa forma, a imagem do profissional de Educação Física, com o passar dos anos, foi sendo prejudicada e defasada. Após a Regulamentação da Profissão, em 1998, com o surgimento do CONFEF\CREFs, os profissionais conseguiram melhorar a autoestima e o profissional de Educação Física passou a ser muito valorizado e reconhecido na sociedade, inclusive após a inclusão da profissão na área da saúde. Hoje, de acordo com o Conselho Federal de Educação Física existe, aproximadamente, 300 mil profissionais de Educação Física, dinamizando a prática das atividades físicas, desportivas e/ou recreativas em todo território nacional, nos mais diversos estabelecimentos: escolas, clubes, clínicas, hospitais, associações recreativas, academias, assessorias esportivas, academias de lutas, dança, yoga, etc.

## 2.2.4 Velocidade

A velocidade de deslocamento é a capacidade máxima de um indivíduo se deslocar de um ponto para outro. Também é chamada de velocidade de movimento. A prestação máxima de uma prova de velocidade está na dependência de outras qualidades físicas, como a força muscular que assegura a sucessão de gestos, isto é, a frequência de execução de uma série cíclica ou acíclica de movimento. Contudo, a dimensão mais característica da velocidade é a neurocoordenativa, implicando a transmissão do estímulo nervoso, o recrutamento das unidades motoras e o controle harmonioso das sinergias musculares (SOBRAL, 1988). O mesmo autor diz que, do ponto de vista evolutivo, assiste-se a um acentuado incremento de velocidade de deslocamento, avaliado por meio de provas de corrida curta (entre 25 e 50 metros), desde os 5 aos 16 anos. Crasset *et al.* (*apud* SOBRAL, 1988) sustentam que a evolução da velocidade apresenta dois pontos críticos: o primeiro ocorre, em ambos os sexos, cerca dos 8 anos, isto é, na vizinhança do salto pré-pubertário, um curto período de aceleração estatural provavelmente induzido pela adrenerca (o início da produção dos androgênios do córtex adrenal); e o segundo aos 12 anos (nas meninas, entre os 12 e os 15 anos), coincidindo com o período de incremento máximo da massa muscular.

A velocidade é uma valência física de grande importância nos esportes individuais e coletivos, é definida, basicamente, como a capacidade de movimentar-se com rapidez. Não estão bem estabelecidos, na literatura, os tipos de velocidade, vários autores a classificam de forma diferente, a divisão

adotada neste estudo foi: velocidade de reação, velocidade de deslocamento, velocidade cíclica e velocidade acíclica. A velocidade é uma capacidade determinada geneticamente e, por isso, menos treinável que a força e a resistência.

O esporte de alto nível atual exige que os atletas tenham certas habilidades muito bem desenvolvidas e devidamente treinadas, não basta que esses sejam fortes ou resistentes, é necessário que os desportistas do mundo contemporâneo sejam rápidos, mas rápidos não só para executar movimentos, é preciso pensar, analisar, reagir e executar ações complexas com rapidez (MORAES; PELLEGRINOTI, 2005).

A velocidade é uma valência física muito importante e é definida, basicamente, como a capacidade de realizar movimentos de forma mais rápida possível. De um ponto de vista científico, Bompa (2002) definiu o termo velocidade como sendo a habilidade de se movimentar ou deslocar com rapidez. Weineck (2003) acrescenta que a velocidade não é simplesmente poder realizar movimentos rápidos, mas também coordenar estes movimentos. Velocidade é um termo que aceita uma divisão na qual é possível distinguir várias formas da valência em questão. Na literatura, nem sempre os autores estão de acordo a respeito desta divisão.

A velocidade é dividida por Weineck (2000) em velocidade de reação, velocidade cíclica, velocidade acíclica e velocidade de deslocamento.

Um indivíduo pode apresentar diversos níveis de velocidade e são diversas as variáveis que podem influenciar neste aspecto, envolvendo desde a situação genética, bem como o aspecto da idade que é extremamente importante e relevante, acrescentando-se

a força que se apresenta como outro fator que vem a contribuir para a velocidade (SOBRAL, 1988; CARNAVAL, 2000). Em se tratando de velocidade, a idade é relevante, visto que quanto maior a idade menos velocidade o indivíduo é capaz de produzir, segundo Weineck (2003). Assim, tal capacidade física está fortemente influenciada pela genética, portanto, o velocista é alguém bem menos treinável do que aquele que envolve a força e resistência, visto que um indivíduo velocista tem tal capacidade de forma nata, muito mais do que pelo treino, pela força ou pela resistência (GOBBI; VILLAR; ZAGO, 2005).

O treinamento de velocidade é realizado, em geral, executando-se os movimentos na maior rapidez que se pode alcançar (BARBANTI, 2001). Segundo Moraes e Pellegrinotti (1998), o treinamento de saltos e de velocidade é capaz de produzir um efeito positivo na diminuição do tempo de corrida. Conforme afirma Weineck (2000), melhorando a capacidade de força do indivíduo, conseqüentemente, este adquire também uma maior velocidade. Portanto, a velocidade do indivíduo é diretamente ligada à força.

Um dos motivos, que justifica o fato de uns serem velocistas mais competentes que outros, está diretamente associado à quantidade de fibras musculares de contração rápida, também chamada de fibra branca (NEWSHOLME; LEECH; DUESTER, 2006). Um atleta de velocidade possui um percentual maior de fibras brancas ou contração rápida que os atletas de provas de resistência (WEINECK, 2003). Newsholme, Leech e Duester (2006) afirmam que, por meio do treinamento, é possível promover a conversão de fibras brancas em vermelhas e vice-versa.

### 2.2.5 Força

O desenvolvimento do componente força é um fator de extrema importância na vida da criança, contribuindo, assim, para a coordenação motora, flexibilidade, agilidade, velocidade, desempenho desportivo, prevenindo lesões, doenças, e para o bem-estar físico e psicológico, sendo de extrema importância que esta capacidade motora seja trabalhada e valorizada nas aulas de Educação Física.

Segundo Braga *et al.* (2008), programas com exercícios rápidos se apresentam como melhores para o desenvolvimento da força em crianças em relação aos programas feitos por movimentos lentos, porém a participação destes, em qualquer programa de treinamento de força regular, resulta em diversos ganhos, visto que, na maioria das atividades físicas em que elas participam, lentas ou rápidas, existem movimentos que a utilizam. Para Bacheladenski, Cassiano e Queiroga (2009), para que ocorra o desenvolvimento da força, alguns fatores são de grande influência, como a de secção transversal do músculo (diâmetro anatômico), a coordenação intermuscular (músculos envolvidos no movimento) e a coordenação intramuscular (dentro dos músculos).

Braga *et al.* (2008) orientam que, para oferecer e se ter um treinamento de força com sucesso, são necessários alguns cuidados como: aquecimento, trabalhar todos os grandes grupos musculares (superiores e inferiores), proporcionar movimentos confortáveis, verificar se a respiração está adequada e os movimentos estão sendo feitos de maneira completa, e se há repouso entre as séries. Ainda é muito

importante estar atento ao progresso da criança, compreendendo seu desenvolvimento físico e psicológico, focar no treinamento de uma maneira divertida, trazer para a criança a reflexão de que ela está competindo consigo mesma e não com os outros, respeitando, a todo o momento, sua capacidade.

Naturalmente, os animais aprendem suas habilidades de sobrevivência, na infância, por meio de brincadeiras e jogos, com os seres humanos não é diferente. Por meio da força, as crianças vivenciam momentos de caça, fuga, luta, entre outros, que, na idade adulta, seriam funcionais para a sobrevivência em um meio natural. Com o desenrolar dos séculos, homens e mulheres foram se inserindo em um meio artificial, com espaços reduzidos e pouco propícios a brincadeiras, tornando, assim, as crianças, futuros adultos dessas comunidades, hipocinéticos e doentes. A avaliação da força em escolares é importantíssima para traçar um perfil da aptidão física dos escolares. Neste estudo, vamos usar os testes do MAFE, com testes de força de membros superiores e inferiores.

A Educação Física é uma disciplina ofertada dentro da escola, fazendo parte da Educação Integral do indivíduo, portanto, entre tantos outros objetivos, deve desenvolver a aptidão física dos adolescentes, em idade escolar, por meio de exercícios físicos orientados somente por profissionais de Educação Física, devidamente registrados no conselho de classe. Para Cunha (1996), os jovens, atualmente, estão se tornando, em sua maioria, sedentários, devido à influência exercida pela televisão e outros meios eletroeletrônicos que alteram as suas necessidades, motivos e interesses.

Portanto, o ideal seria que a escola oferecesse, em seu currículo, a quantidade necessária de atividades que permitissem que as crianças se mantivessem ativas por tempo suficiente para permanecerem saudáveis, visto que, para muitas crianças e jovens, a escola é a única oportunidade para o incremento da aptidão física relacionada à saúde (GAYA; MARQUES, 1999).

Todavia, Roetert (2004) afirma que o número de crianças e jovens que participam de esportes ou aulas de Educação Física, conforme vão avançando em sua vida acadêmica, tem sido diminuído em tempo de envolvimento com atividade física. Considerando-se o nível socioeconômico, tem-se observado que crianças e jovens de baixa renda tendem a ser menos ativos e, conseqüentemente, os que apresentam os níveis mais baixos de aptidão física. Para Haff (2003), a diminuição da presença de crianças e jovens nas aulas de Educação Física, conforme vão avançando em idade, se deve, em parte, pela falta de planejamento que leve em consideração o interesse, a motivação e o sucesso das crianças na execução das atividades, fatores determinantes para maior ou menor participação das crianças em eventos esportivos. Sendo assim, para que as crianças e os adolescentes obtenham sucesso em atividades esportivas e recreativas há necessidade que o componente de força, entre outros, seja desenvolvido, porque esta capacidade, especificamente, é parte fundamental em todo movimento executado.

Por sua vez, programas de treinamento de força com crianças têm entre alguns de seus objetivos: melhorar o condicionamento muscular, evitar lesão esportiva e melhorar o desempenho esportivo (AAP, 2001; FLECK; KRAEMER, 1999). Ainda, no treinamento

de força para crianças, visando ao condicionamento muscular, jamais se deve usar carga máxima. Dessa forma, programas de treinamento resistido, quando bem planejados e supervisionados, são seguros, eficazes, aumentam a força, melhoram as habilidades de aptidão, melhoram o desempenho esportivo, previnem e auxiliam na recuperação de lesões, e melhoram o bem-estar psicossocial do indivíduo (NATIONAL STRENGTH AND CONDITIONING ASSOCIATION, 2007).

Em quase todos os tipos de exercícios é necessário o uso da força, sendo esta capacidade física a base para toda atividade corporal, assim, não existe movimento que não aplique força (CUNHA, 1996). Nesse sentido, e em face da importância que o aspecto força representa para as crianças, parte do planejamento de aulas de educação física ou programas de treinamento precisam observar os benefícios decorrentes destas atividades. Mesmo com a resistência que as crianças têm para executar certas atividades em aula de educação física, e pelas limitações que a escola apresenta, incluindo-se recursos materiais, instalações, número de crianças em sala, tal atividade tem fundamental importância.

Nesse sentido, as limitações que o ambiente escolar apresenta não podem ser impedimentos para avaliar a força e desenvolvê-la na escola, visto que se podem realizar exercícios pilométricos e calistênicos (CUNHA, 1996).

Importante ressaltar que ao longo de um programa de atividades físicas na escola, a força não deve ser a única condição a ser desenvolvida, sendo integrante de um programa de condicionamento físico

integral direcionado para a idade dos alunos que se atende.

### 2.3 BOLSA FAMÍLIA, RENDIMENTO ESCOLAR E CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

Em todo país, famílias que se encontram em situação de pobreza ou de extrema pobreza podem participar de um programa de transferência direta de renda, que é denominado de Programa Bolsa Família, integrante de um plano realizado pelo Governo Federal que integra o Plano Brasil Sem Miséria, em que se propõe a garantia de renda, inclusão produtiva e acesso aos serviços públicos para os brasileiros, que tem renda familiar per capita inferior a R\$ 70 reais mensais.

Ações e programas que agem de forma complementar ao desenvolvimento das famílias com foco em minimizar e superar a condição de vulnerabilidade, o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social e a transferência de renda, que visa auxiliar no alívio imediato da condição de pobreza, são os eixos principais do Programa Bolsa Família.

O Governo Federal, ao longo de um período, tem feito a destinação de certa quantia que, preferencialmente, é enviada no nome da mulher para que as famílias tenham o auxílio e suporte para enfrentar a condição em que se encontram, dependendo do número de integrantes da família, a idade destes e renda é definido um valor que esta família recebe em conta, que pode ser acessada por meio de cartão bancário, sendo diferenciado o valor para famílias que tenham

gestantes e mães que amamentam e crianças e jovens até 17 anos.

O processo de atuação de tal programa ocorre de maneira integrada entre a União, estados e municípios, com vistas a aperfeiçoar, ampliar e fiscalizar a execução da atuação do programa que foi instituído pela Lei nº 10.836/2004 e regulamentado pelo Decreto nº 5.209/2004, em gestão compartilhada.

As famílias que participam de tal programa são selecionadas por meio de cadastro realizado pelo município, denominado de Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, de forma a se obter os dados e identificar todas as famílias que estejam na condição de baixa renda no país.

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), por meio dos dados informados pelos municípios, em sistema automatizado, organiza e inclui, em cadastro, as famílias que devem receber o auxílio, sendo importante registrar que participar do cadastro não implica estar no programa e nem receber o benefício.

Segue, abaixo, um balanço dos 10 anos do Programa Bolsa Família:

Desde 2003, o programa mantém 522 mil famílias como beneficiárias recebendo auxílio por meio da transferência direta de renda, em que houve um registro de que 1,7 milhão de famílias saíram da condição de pobreza, mantendo com isso 17,5 milhões de crianças na escola. Nesse sentido, pode-se dizer que 1,7 milhão de famílias tem superado a pobreza, visto ser esse o número de famílias que deixaram de receber o auxílio por terem tido confirmação de aumento de renda de

acordo com os dados do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

Em 2003 foram cadastradas 6,5 milhões de famílias, das quais 522 mil ainda dependem de forma direta do programa. Os três eixos de atuação do programa envolvem o benefício recebido por meio de recebimento direto de renda em conta, o acompanhamento das condições necessárias para manutenção de acesso aos benefícios, bem como uma série de iniciativas complementares que propiciam o apoio às famílias, tais como: Luz para Todos, Brasil Alfabetizado, Farmácia Popular, Brasil Sorridente e Minha Casa, Minha Vida.

Diversas são as formas de atuação do programa e valores recebidos, incluindo o pagamento básico de R\$70 reais mensais para as famílias cadastradas e incluídas para o recebimento, que também oferece um acréscimo em benefício de R\$ 32 reais para as mulheres gestantes ou famílias com bebês de até seis meses e crianças de 0 a 15 anos. Famílias que tem adolescentes de 16 e 17 anos podem receber também R\$38 reais mensais, que se limita a dois auxílios por família.

Em 2012 foi criado mais um benefício, denominado de superação de extrema pobreza, que se destina àquelas famílias que permanecem em tal condição, mesmo tendo suporte de outros benefícios do programa e que tem valores diversos em acordo com as condições das famílias, que passam por apoio e acompanhamento de assistentes sociais.

Entre os 297 alunos que fizeram parte da população investigada foram constatados que 56 alunos, ou seja, um percentual de 19% está incluído neste programa, relatando que por meio do auxílio recebido

pelo Programa Bolsa Família houve melhoria de condições de vida e do rendimento escolar das crianças, que em sua grande maioria, ou seja, 95% destas sabem exatamente o valor do benefício e a sua aplicação na família.

Em relação ao deslocamento dos escolares para a escola, pode-se perceber que, em dias de chuva, 95% dos escolares não conseguem ir até a escola, devido à dificuldade de transporte. Os alunos destacaram a falta de guarda-chuvas como um fator importante pela falta à escola.

As aulas de Educação Física ainda não são muito valorizadas, mas desde 2003, o Governo Federal vem desenvolvendo programas de esporte na escola, tais como: o Segundo Tempo e o Programa Atleta na Escola, sendo este último lançado em 2013. Programas como estes de promoção da saúde e de incentivo à prática esportiva somente com a orientação de profissionais de Educação Física tem revelado dados surpreendentes do poder do profissional que dinamiza estas atividades. A convivência diária dos escolares com este profissional faz com que a aproximação e a admiração por esta profissão cresça a cada dia, mudando, assim, a imagem destes profissionais que, em muitos casos, já assumem cargos de direção em escolas por todo território nacional devido a sua grande capacidade de comunicação e solução de problemas.

As três escolas pesquisadas apresentam, em sua direção, profissionais de Educação Física e 100% dos escolares gostam de participar das aulas de Educação Física.

Os escolares, do presente estudo, confirmam os últimos dados referentes ao crescimento do poder aquisitivo das famílias no Brasil. De acordo com os últimos números da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), divulgados em 2013 (21), esses mostram que 50,8 milhões de domicílios particulares permanentes no país são próprios, dos quais a maioria já foi quitada. Nos últimos dois anos, quase cinco milhões de brasileiros atingiram o sonho da casa própria.

O Governo Federal criou, em 2002, por meio do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o Programa Bolsa Família, denominado como um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o país. O Programa Bolsa Família integra o Plano Brasil Sem Miséria, que tem como foco de atuação os 16 milhões de brasileiros com renda familiar per capita inferior a R\$ 70 mensais, sendo baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos.

Em 2013, o programa foi reconhecido como o melhor programa do mundo de transferência de renda. A premiação foi anunciada pela Associação Internacional de Seguridade Social (em Inglês, ISSA) para o governo brasileiro, em reconhecimento ao sucesso no combate à pobreza e na promoção dos direitos sociais da população mais vulnerável do Brasil. O anúncio foi feito em Genebra, na Suíça, pelo presidente da ISSA, Errol Frank Stoové.

Nas três escolas pesquisadas foi possível encontrar 19% de escolares que afirmam receber o benefício e, de acordo com a escola, os alunos que

recebem tal benéfico melhoram o desempenho escolar, a disposição nas aulas e a autoestima, conforme informações dos profissionais de Educação Física e dos diretores das três escolas.

## 2.4 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE

Atualmente, uma grande quantidade de pesquisas e documentos tem sido reunida, com foco no assunto relacionado ao questionamento acerca dos efeitos da prática de atividade física, que envolve a população jovem (GUEDES; GUEDES, 2001; NAHAS, 2001; BOELHOUWER; BORGES, 2002; ALMEIDA, 2002; ROMAN, 2004; DARONCO; ETCHEPARE; RECH, 2005; BERGMANN et al., 2005; LUNARDI, 2007; GOUVEIA, 2007), e embora com vários aspectos já estudados não se percebe um consenso sobre o assunto. Boa parte dos estudos pode apresentar lacunas que se explicam em função do processo de maturação biológica, que acaba acompanhando as modificações morfológicas e funcionais dos programas de atividade física propostos (GUEDES; GUEDES, 2001).

O estilo de vida sedentário tem sido identificado nesta parcela da sociedade, em que crianças e adolescentes acabam não realizando atividades físicas ao longo do seu dia a dia (SILVA, 2002; NAHAS, 2001; ALMEIDA, 2002; BOELHOUWER; BORGES, 2002; BERGMANN et al., 2005; LUNARDI, 2007). Com isso, a sociedade tem se mostrado, cada vez mais inativa, e este fenômeno tem prevalecido, sendo necessário que tal condição seja modificada (GOUVEIA et al., 2007).

Tal constatação implica em dizer que crianças, com baixo nível de atividade motora, acabam se

transformando em adultos sedentários, que por consequência, podem vir a sofrer com falta de qualidade de vida (GUEDES; GUEDES, 2001), visto que a falta de atividades físicas acaba por trazer efeitos negativos ao organismo, sendo um risco à saúde (EKELUND et al., 2006), podendo tal condição ser acrescida de obesidade, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, diabetes, e diversas outras doenças que acabam por diminuir a condição de qualidade de vida e saúde.

A escola tem sido vista como um local de prevenção e promoção da saúde, portanto, o papel da Educação Física com vistas à prevenção e promoção da saúde, no Brasil, vem sendo discutido por pesquisadores (FARINATTI, 2000; GUEDES; GUEDES, 2001; GAYA, 1999; GAYA et al., 2002; NAHAS, 2001; ROMAN, 2004; DARONCO; ETCHEPARE; RECH, 2005; SCHNAIDER, 2006; LUNARDI, 2007), que entendem, conforme apresenta Glaner (2002), que a escola pode ser ambiente de alternativa de intervenção básica com grande abrangência, propiciando facilidade em reprodução e interpretação de informações.

Assim, avaliar a aptidão física em face da saúde em escolares propicia uma forma de interação decisiva para informação, conscientização, promoção e motivação de prática de atividade física que venha a se tornar regular, ao longo da vida, em uma sociedade que tem tido, cada vez mais, um período latente na infância e adolescência de aspectos que contribuem para o sedentarismo.

Desse modo, a Aptidão Física Relacionada à Saúde (AFRS) pode ser entendida como a capacidade que o organismo, por meio de seus órgãos: coração, pulmões, vasos sanguíneos e músculos apresentam no

trabalho integrado e eficiente de resistir a doenças e desenvolver atividades por um longo período sem se cansar de forma excessiva (ACSM, 1996), entendendo-se este tipo de aptidão como resultado de uma construção multifatorial, em que diversos componentes interagem, visto que o corpo humano tem capacidades que se relacionam ao movimento corporal e podem ser consideradas, de forma independente de outras. Nesse aspecto, a aptidão física se compõe, basicamente, de quatro componentes: composição corporal, resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade.

Ao longo das últimas décadas, a avaliação física funcional passou por uma evolução, por meio de estudos que vem sendo percebidos na verificação de aspectos diversos da atividade física, em face de buscar melhoria nas formas de propiciar exercícios aos indivíduos. Por conta deste tipo de condição, a avaliação da aptidão física com escolares pode ser vista como instrumento de referência para a área de educação física, por apresentar, a partir dos dados coletados, forma de facilitar o planejamento de programas de educação física escolar, em que as interferências da atividade física poderão ser sentidas, de forma direta, em benefícios à saúde desta população de crianças e adolescentes.

A avaliação da Aptidão Física em Relação à Saúde (AFRS) nas escolas envolve a possibilidade de detectar problemas de saúde de forma precoce, em face de possibilitar antecipação em tratamento e dar subsídios os órgãos competentes para que ações sejam desencadeadas, em busca de minimizar problemas futuros, bem como propiciar a promoção do bem-estar e saúde desta população de escolares.

A verificação e identificação de parâmetros de aptidão física nos testes de capacidade aeróbica, flexibilidade, agilidade, velocidade e força, de escolares matriculados na rede pública de ensino do município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, em face de que neste período da vida, de acordo com o que preconiza Daronco et al. (DARONCO; ETCHEPARE; RECH, 2005), os níveis de aptidão física para o desenvolvimento de boa saúde são formados pelo acervo motor dos indivíduos.

### 3 MÉTODO

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos utilizados no presente estudo, assim descritos: tipo de pesquisa, população e amostra, instrumentos de medida, procedimento de coleta de dados e tratamento estatístico.

#### 3.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA

Esta pesquisa é caracterizada como do tipo *diagnóstico-descritiva* que tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre variáveis e fatos, e de *campo* que corresponde à coleta de informações no local em que acontecem os fenômenos (MARTINS,1994).

#### 3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta de escolares do sexo masculino e do sexo feminino entre 9 e 12 anos, matriculados nos quarto e quinto anos do Ensino Fundamental (constituída de 297 crianças de 3 Escolas) da rede pública de ensino do município de Florianópolis-SC.

##### 3.2.1 Descrição da População

Florianópolis, cidade capital do estado, está situada no litoral do Estado de Santa Catarina, com população de 421.220 habitantes (IBGE, 2010), sendo o segundo município mais populoso do Estado e a primeira

cidade em arrecadação de ICMS – Imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços.

As atividades econômicas que se destacam no município são: comércio, turismo, serviços, construção civil, indústria de transformação, informática e vestuário. Em relação à educação, o município é servido por 37 escolas municipais, totalizando 3.240 alunos, e 15 escolas estaduais, totalizando 8.250 alunos. A população de escolares no quarto e quinto anos nas escolas municipais é de, aproximadamente, 805 alunos e, na escola estadual, é de aproximadamente 1.520 escolares.

### **3.2.2 Descrição da Amostra**

A seleção da amostra foi do tipo não probabilístico e intencional, sendo utilizados como critério de seleção das escolas os seguintes itens: localização próxima à Instituição de Ensino Superior do pesquisador (CEFID – UDESC); elevado número de alunos do Ensino Fundamental, todos os alunos matriculados no quarto e quinto anos; excelente acesso aos diretores das escolas, por serem profissionais de Educação Física; boa instalação dos ginásios esportivos para realização da coleta e muito boa disponibilidade dos professores de Educação Física das escolas em ceder um espaço nas aulas para a devida coleta de informações.

A amostra foi composta de 297 escolares (157 meninas e 140 meninos) matriculados nos quarto e quinto anos do Ensino Fundamental das referidas instituições. A seleção foi realizada com todos os alunos matriculados nas séries estabelecidas, não havendo rejeição em participar da pesquisa com coleta de dados.

### 3.3 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram os seguintes:

#### **3.3.1 Avaliação Antropométrica**

Para as medidas de massa corporal (Kg) e estatura (m) foram utilizados, respectivamente, uma balança digital com precisão de 100g, da marca Wiso Care, e uma fita métrica fixada à parede, e a avaliação do Índice de Massa Corpórea (IMC).

#### **3.3.2 Avaliação da aptidão física**

Foi utilizado o Manual de Avaliação Física – MAFE, em que foram aplicados seis testes nos escolares.

Segue abaixo, a Escala de Desenvolvimento Físico – EDF, que consiste em um instrumento para avaliar o desenvolvimento físico de crianças, e a ficha técnica desse instrumento. Os testes de agilidade, flexibilidade, força de membros inferiores e velocidade foram baseados no Manual de avaliação e testes do PROESP (GAYA *et al.*, 2002).

Figura 1 - Ficha técnica

FICHA TÉCNICA	
NOME ORIGINAL:	ESCALA DE AVALIAÇÃO FÍSICA – “ESCALA EDF”
AUTORES:	Francisco Rosa Neto e Fabiano Braun de Moraes
ADMINISTRAÇÃO:	Individual
DURAÇÃO:	Variável, entre 45 e 60 minutos.
POPULAÇÃO:	Escolares matriculados no Ensino Fundamental
INDICAÇÃO:	Escolinhas de esporte; ensino regular; ensino especial; e equipes de treinamento esportivo.
ÁREAS:	Capacidade aeróbica, capacidade anaeróbica, flexibilidade, agilidade, força de membros superiores e inferiores.
PROFISSIONAIS:	Educação Física
MATERIAL:	Kit EDF – Livro, folha de respostas, instrumentos para aplicação dos testes, programa de informática, e vídeo digitalizado, arquivos com trabalhos científicos.
	

Fonte: autor, 2014.

## 1) TESTE DE RESISTÊNCIA AERÓBICA – VAI E VEM

**Desenvolvimento:** Trata-se de um teste de percepção espaço-temporal (distância, tempo, ritmo, duração e velocidade) associado ao potencial aeróbico

do indivíduo. Teste de Vai e Vem progressivo (LÉGER; LAMBERT, 1982). Dividem-se os alunos em grupos adequados às dimensões da pista, grupos de cinco alunos. Observa-se a numeração dos alunos na organização dos grupos, facilitando, assim, o registro dos anotadores. Tratando-se de estudantes com cabelos longos, observa-se o comprimento dos cabelos para assegurar que o número às costas fique visível. Informa-se aos alunos sobre a execução correta do teste, dando ênfase ao fato de que devem correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Informa-se que os alunos não deverão parar ao longo do trajeto e que se trata de um teste de corrida. Portanto, para a obtenção dos resultados, deve-se ter em mãos o estágio em que se concluiu o teste (o que indicará a velocidade) e a idade do avaliado, caso seja menor que 18 anos. Em crianças e adolescentes, o VO<sub>2</sub>max pode ser predito com a velocidade máxima aeróbica de corrida (Velocidade em Km/h) e a idade (Idade em anos arredondado para baixo) por meio da seguinte fórmula:  $VO_2max = 31.025 + 3.238 \times (Velocidade) - 3.248 \times (Idade) + 0.1536 \times (Vel.) \times (Idade)$ .

Exemplo: Uma criança de nove anos realizou o teste e o concluiu no estágio número 6. Portanto, sua velocidade atingida será de 11 Km/h, conforme a tabela que está no anexo.

Então, se calcula da seguinte maneira:

$$VO_2max = 31.025 + 3.238 \times (11) - 3.248 \times (9) + 0.1536 \times (11) \times (9)$$

$$VO_2max = 52.62 \text{ (ml/Kg/min)}$$

**Material:** Local plano com, aproximadamente, 25 metros de espaço livre; cronômetro; trena; fita adesiva;

04 cones; numeração de 1 a 5 (tecido ou cartão); placar com número de voltas; aparelho de som; CD-ROM com o áudio gravado do teste; e ficha de registro de dados.

**Orientação:** O teste é para fazer tantas viagens de ida em velocidades que vão, gradualmente, acelerando. As velocidades são definidas usando uma trilha sonora (bips) que emite sinais sonoros em intervalos regulares. O teste começa com uma caminhada e, depois, gradualmente, aumenta-se a velocidade de 0,5 km/h a cada minuto. **O som (CD-ROM)** emite bips, a intervalos específicos para cada estágio, sendo que, a cada bip, o avaliado deve estar cruzando com um dos pés uma das duas linhas paralelas, ou seja, saindo de uma das linhas, corre em direção a outra, cruza esta com, pelo menos, um dos pés ao ouvir um “bip” e volta em sentido contrário. No som, o término de um estágio é sinalizado com dois bips consecutivos e com uma voz avisando o número do estágio concluído. A duração do teste depende da aptidão cardiorrespiratória de cada pessoa, sendo máximo e progressivo, menos intenso no início e se tornando mais intenso ao final, perfazendo um total possível de 21 minutos (estágios). Todos os dados devem ser anotados em fichas individuais.

**Tentativas:** Apenas uma execução. Será desclassificado o aluno que não conseguir acompanhar o ritmo estabelecido para o estágio ou não conseguir cruzar a linha ao escutar um “BIP”. O teste é interrompido quando a diferença é igual a ou maior do que dois metros após o “BIP”.

**Registro:** Cada avaliador identificará o seu avaliado na ficha de resultados.

Tabela 1 - Tabela de estágios

<b>ESTÁGIO</b>	<b>VELOCIDADE</b>	<b>RITMO</b>	<b>DISTÂNCIA</b>	<b>TEMPO</b>
01	8,5 KM/H	Aprox. 7 minutos p/KM	140 metros – 7 voltas (59s)	8,470 s
02	9,0	Aprox. 6min.39s p/KM	160 – 8 voltas	8,000 s
03	9,5	Aprox. 6min.19s p/KM	160 – 8	7,579 s
04	10	Aprox. 6min. p/KM	160 – 8	7,200 s
05	10,5	Aprox. 5min.43s p/KM	180 – 9	6,858 s
06	11	Aprox. 5min.27s p/KM	180 – 9	6,545 s
07	11,5	Aprox. 5min.13s p/KM	200 – 10	6,261 s
08	12	Aprox. 5min. p/KM	200 – 10	6,000 s
09	12,5	Aprox. 4min.48s p/KM	200 – 10	5,760 s
10	13	Aprox. 4min.37s p/KM	220 – 11	5,538 s
11	13,5	Aprox. 4min.26s p/KM	220 – 11	5,333 s
12	14	Aprox. 4min.17s p/KM	240 – 12	5,143 s

## 2) TESTE DE VELOCIDADE

**Desenvolvimento:** Em uma pista de 20 metros foi feita demarcação, no solo, de três linhas paralelas, de forma que a primeira linha, denominada de linha de partida, esteja a 20 metros da segunda, denominada de linha de cronometragem, sendo a terceira delineada a um metro da segunda como linha de chegada, expondo-se que esta terceira linha é uma referência de chegada para que não haja desaceleração antes de ser cruzada a linha de cronometragem pela criança ou adolescente em avaliação, sendo também inseridos dois cones de sinalização da primeira e terceira linhas.

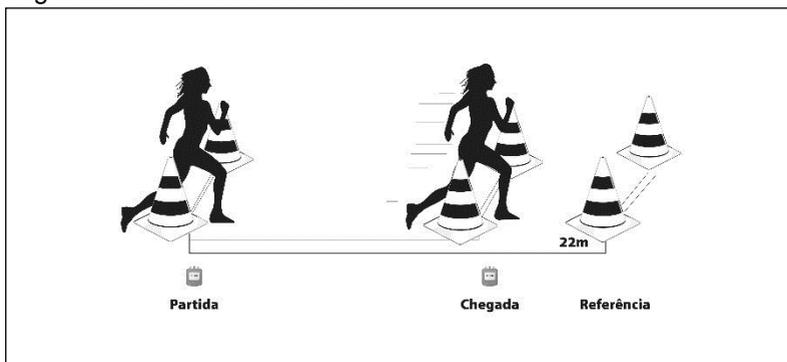
**Material:** Cronômetro; trena; fita adesiva; 04 cones; e ficha de registro de dados.

**Orientação:** O estudante será instruído de que deve cruzar a terceira linha o mais rápido possível e, ao sinal do avaliador, terá início o seu deslocamento. Ao mesmo tempo de sua saída será acionado o cronômetro para registro de velocidade e tempo de deslocamento entre a primeira e terceira linha, ou seja, a linha de chegada, e no momento em que este ultrapassar tal linha, o cronômetro será interrompido.

**Tentativas:** Apenas uma execução.

**Registro:** Será feito o registro de tempo do percurso utilizando-se anotações em centésimos de segundos.

Figura 2 - Teste de velocidade



Fonte: Autor, 2014.

### 3) TESTE DE FLEXIBILIDADE

**Desenvolvimento:** Com utilização de fita métrica e fita adesiva deve ser feito o registro, no solo, das marcações em 38 cm, local em que será feita marcação com fita adesiva de 30 cm em perpendicular, de forma que a fita métrica fique presa ao solo. O avaliado deve se posicionar descalço colocando os calcanhares na fita adesiva na marca dos 38 cm, de maneira que estes fiquem separados em 30 centímetros. É solicitado, ao avaliado, que com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas se incline lentamente e estenda as mãos para frente o mais distante possível, colocando-as no solo, permanecendo nesta posição para que se possa anotar a distância.

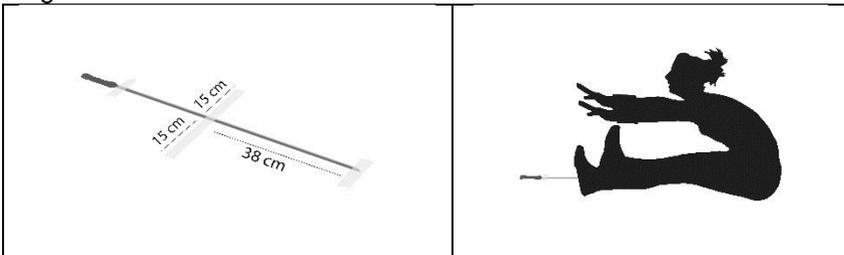
**Material:** Fita métrica; fita adesiva; tesoura; ficha de registro de dados.

**Orientação:** Observando-se que os avaliados estejam descalços, o resultado é verificado em centímetros para registro da posição e distância que estes alcancem.

**Tentativas:** Cada aluno realizará duas tentativas. O avaliador permanece ao lado do aluno, mantendo-lhe os joelhos em extensão.

**Registro:** O resultado alcançado é registrado na posição mais distante que se obtenha na escala em alcance das mãos, sendo tal registro marcado por meio de escala decimal em uma casa.

Figura 3 - Teste de flexibilidade



Fonte: Autor, 2014.

#### 4) TESTE DE AGILIDADE

**Desenvolvimento:** Com uma trena, desenha-se um quadrado em solo antiderrapante com 4m de lado. Coloca-se um cone em cada extremidade do quadrado. Marca-se uma linha de partida em uma das extremidades.

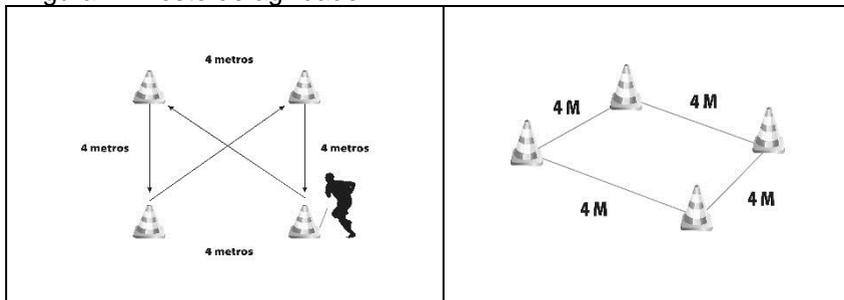
**Material:** Cronômetro; 04 cones; trena; fita métrica; e ficha de registro de dados.

**Orientação:** O aluno avaliado parte da linha de partida ao ouvir o sinal do avaliador e deve se deslocar até o cone em direção diagonal, correndo, em seguida, para sua esquerda e depois para atravessar o cone em diagonal, posteriormente, correndo em direção ao último cone, que também é o ponto de partida. À medida que o aluno passe pelos cones deve tocar com a mão cada um dos cones que marcam o percurso. O tempo será cronometrado desde a saída até a finalização.

**Tentativas:** Duas tentativas podem ser realizadas, sendo registrado o melhor tempo de execução.

**Registro:** O tempo de atividade será marcado em segundos e centésimos de segundo.

Figura 4 - Teste de agilidade



Fonte: Autor, 2014.

## 5) TESTE DE FORÇA – MEMBROS SUPERIORES

**Desenvolvimento:** Em uma superfície plana, o avaliado deve se posicionar em decúbito ventral, com as mãos apoiadas no solo, com uma distância de 10 a 20 cm a partir da linha dos ombros, com os dedos voltados para frente. O posicionamento das mãos sobre o solo não deve ser acima da linha dos ombros e, na posição inicial do movimento, o rosto deve permitir um alinhamento adequado entre o tronco e as pernas. A aplicação do teste para o sexo feminino é modificada apenas pelo apoio dos joelhos sobre o solo. Os demais procedimentos são realizados para ambos os sexos.

**Material:** Cronômetro; ficha de registro de dados.

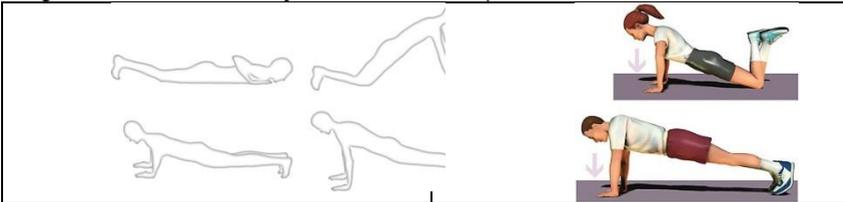
**Orientação:** Recomenda-se que o avaliado execute algumas vezes (uma ou duas vezes) o movimento para melhor aprendizagem do teste, porém essas realizações prévias não poderão passar de duas

execuções, pois podem causar fadiga muscular, podendo interferir nos resultados ou prejudicar uma futura comparação entre os dados obtidos.

**Tentativas:** Apenas 1 tentativa.

**Resultado:** Registra-se o número máximo de repetições corretas em um minuto (60 segundos).

Figura 5 - Teste de força – membros superiores



Fonte: Autor, 2014.

## 6) TESTE DE FORÇA – MEMBROS INFERIORES

**Desenvolvimento:** Com uma linha traçada no solo, o avaliado realizará uma impulsão horizontal.

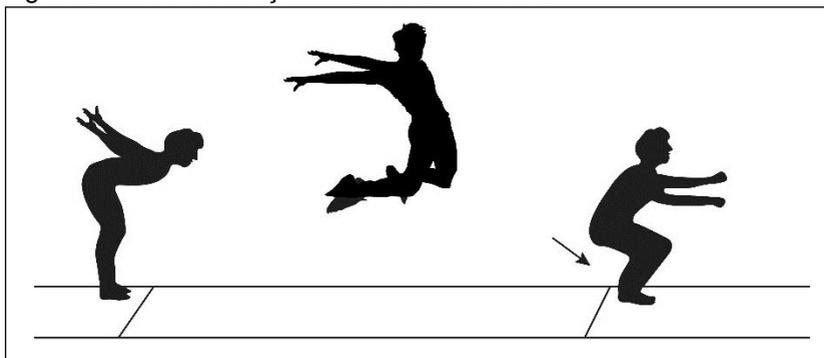
**Material:** Uma trena; fita adesiva; ficha de registro de dados.

**Orientação:** Deve-se prender e fixar a trena ao solo, de forma que a linha de marco zero fique perpendicular a esta, devendo o ponto zero ficar sobre essa, de maneira que o aluno avaliado fique atrás desta linha com os pés paralelos, ligeiramente afastados com joelhos semi-flexionados e possa, ao ouvir o sinal, saltar a maior distância possível.

**Tentativas:** Serão realizadas duas tentativas, registrando-se o melhor resultado.

**Registro:** A distância do salto terá seu registro feito em centímetros com uma decimal, sendo o ponto de registro marcado a partir da linha traçada, no solo, até onde o calcanhar mais próximo a linha de partida estiver.

Figura 6 - Teste de força – membros inferiores



Fonte: Autor, 2014.

### 3.3.3 Avaliação psicossocial

Para a avaliação psicossocial foi utilizado o protocolo com variáveis relacionadas ao deslocamento, ao rendimento escolar, e a aspectos pessoais e familiares da criança, no intuito de caracterizar os participantes do estudo.

## 3.4 ESTUDO-PILOTO

Realizou-se um estudo piloto no mês de março de 2013, na Escola Municipal Almirante Carvalhal, município de Florianópolis - SC, com crianças do terceiro e quarto anos do Ensino Fundamental, com o objetivo de conhecer as principais variáveis que poderiam atuar no momento da coleta propriamente dita, bem como, para a familiarização com os instrumentos de medida. A análise do estudo-piloto apontou para a necessidade de se preparar um ambiente adequado para a aplicação dos testes, que possibilitasse segurança para as crianças e em que não houvesse qualquer interferência externa que

levaria a uma perda de concentração. Ficou também definido que cada bateria de testes de aptidão física deveria ser feita com grupos de até 6 alunos e que a entrevista seria em duplas.

### 3.5 COLETA DE DADOS

- 1 Etapa: foi encaminhado ao comitê de ética sob o protocolo número 23944113.3.0000.0118;
- 2 Etapa: Foi realizado contato com as Instituições envolvidas: Secretaria Municipal, e Estadual de Educação e escolas;
- 3 Etapa: Visitas às escolas e reconhecimento do espaço físico, verificando disponibilidade para a realização da coleta no ginásio esportivo 3 vezes por semana;
- 4 Etapa: Organização do Kit de Avaliação da Aptidão Física e treinamento do bolsista do Laboratório de Desenvolvimento Humano do CEFID-UDESC que auxiliou na coleta;
- 5 Etapa: Definição dos dias e períodos em que as coletas foram realizadas. Na escola A, foram necessários 12 períodos inteiros distribuídos em 4 semanas. Na escola B, foram necessários 20 períodos inteiros distribuídos em 6 semanas. Na escola C, foram necessários 32 períodos inteiros distribuídos em 8 semanas. A coleta total foi realizada em 4 meses, com uma média de 12 alunos avaliados por dia (dois períodos – manhã e tarde); As coletas foram realizadas nos ginásios esportivos das escolas, durante as aulas de Educação Física, sempre com a

presença do professor da escola, responsável pela aula.

6 Etapa: Registro dos dados coletados e Tratamento Estatístico.

### 3.6 VARIÁVEIS

Foram utilizadas variáveis empíricas que, segundo Martins (1994), indicam, diretamente, os elementos e/ou características a serem observadas e medidas:

**Avaliação antropométrica:** peso (kg), estatura (m), cálculo do IMC (índice de massa corporal);

**Aptidão física:**

- Velocidade (Tempo em segundos);
- Força de membros inferiores (Distância em centímetros);
- Força de membros superiores (Repetições – n.);
- Capacidade aeróbica (Distância em metros.);
- Agilidade (Tempo em segundos);
- Flexibilidade (Distância em centímetros);

**Questionário:** ver no anexo.

### 3.7 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

#### 1ª Etapa

Para esta fase, utilizou-se a estatística descritiva mediante a análise das frequências simples e percentuais, desvio padrão, valores: mínimo, máximo e mediano.

#### 2ª Etapa

Para verificar os diferentes níveis de aptidão física e IMC entre as crianças e a comparação entre os grupos

foi utilizado o programa estatístico EPINFO, mediante a análise das distribuições das frequências simples e percentuais.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste capítulo são apresentados os resultados na forma de tabelas de frequência simples e percentual, valores de correlação entre as variáveis oriundas das informações obtidas dos testes de aptidão física, e dos questionários de dados socioeconômicos e avaliação antropométrica. Para melhor compreensão, foram categorizados os resultados segundo os objetivos específicos deste trabalho.

Os resultados foram expostos da seguinte forma: Segue abaixo os dados referentes à aptidão física dos escolares com as respectivas tabelas comparativas entre as idades.

Tabela 2 - Análise Descritiva – 9 anos /MASCULINO – 21 ESCOLARES

VARIÁVEIS	MÉ DIA	VARIÂ NCIA	D P	MEDI ANA	MO DA	MÍNI MO	MÁXI MO
PESO(kg)	35.5	48.5	6.9	36	30	23.0	52.0
ALTURA(m)	136.3	24.9	4.9	136	140	130	148
IMC(kg/m)	18.9	10.6	3.2	18	18	14	26
VAI e VEM(m)	146.6	1333.3	36.5	160	160	40	180
VELOCIDADE(s)	7.2	0.3	0.5	7	7	7	9
AGILIDADE(s)	7.3	0.5	0.7	7	7	6	9
FLEXIBILIDADE(cm)	33.3	15.5	3.9	35	35	24	40
FMII(cm)	134.4	64.7	8.0	135.0	130	114	155
FMSS(repetições)	10.4	8.3	2.8	10	9	6	18

Tabela 3 - Análise Descritiva – 9 anos /FEMININO – 17 ESCOLARES

VARIÁVEIS	MÉDIA	VARIÂNCIA	DP	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
PESO(kg)	34.4	33.5	5.7	35	36	25	45
ALTURA(m)	135.8	40.4	6.3	136	135	122	146
IMC(kg/m)	18.8	7.4	2.7	19	19	15	25
VAI e VEM(m)	109.4	1455.8	38.1	100.0	80.0	60	180
VELOCIDADE(s)	8.4	0.3	0.6	7	9	7	9
AGILIDADE(s)	8.0	0.3	0.5	8	8	7	9
FLEXIBILIDADE(cm)	32.0	31.0	5.5	31	30	24	42
FMII(cm)	125.5	73.7	8.5	123	120	111	144
FMSS(repetições)	6.3	1.8	1.3	7	7	3	9

Tabela 4 - Análise Descritiva – 10 anos /MASCULINO – 69 ESCOLARES

VARIÁVEIS	MÉ DIA	VARIÂ NCIA	D P	MEDI ANA	MO DA	MÍNI MO	MÁXI MO
PESO(kg)	39.2	54.9	7.4	40	40	24	62
ALTURA(m)	141.6	51.5	7.1	140	140	130	160
IMC(kg/m)	19.4	9.7	3.1	19	20	12	28
VAI e VEM(m)	124.9	1969.4	44.3	100	100	60	240
VELOCIDAD E(s)	7.8	0.8	0.9	8	7	6	9
AGILIDADE(s)	7.8	0.6	0.8	8	8	6	9
FLEXIBILIDA DE(cm)	31.8	28.4	5.3	32	32	23	42
FMII(cm)	131.4	170.9	13.0	133	130	100	189
FMSS(repeti ções)	8.4	11.1	3.3	8	6	3	18

Tabela 5 - Análise Descritiva – 10 anos /FEMININO – 86 ESCOLARES

VARIÁVEIS	MÉDIA	VARIÂNCIA	DP	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
PESO(kg)	40.3	99.6	9.9	39	32	24	87
ALTURA(m)	141.7	77.4	8.8	142	145	120	165
IMC(kg/m)	19.9	17.5	4.1	20	20	11	37
VAI e VEM(m)	104.4	1528.4	39	100	100	20	180
VELOCIDADE(s)	8.4	0.6	0.8	9	9	7	10
AGILIDADE(s)	8.3	0.5	0.7	8	8	7	11
FLEXIBILIDADE(cm)	30.9	33.1	5.7	31	25	18	50
FMII(cm)	131.0	263.6	16.2	130	120	98	180
FMSS(repetições)	10.4	33.6	5.7	9	7	3	28

Tabela 6 - Análise Descritiva – 11 anos /MASCULINO – 34 ESCOLARES

VARIÁVEIS	MÉ DIA	VARIÂ NCIA	D P	MEDI ANA	MO DA	MÍNI MO	MÁXI MO
PESO(kg)	40.3	74.8	8.6	38.5	35	27	63
ALTURA(m)	145.6	40.9	6.4	144.5	144	130	160
IMC(kg/m)	18.9	9.5	3.0	18	17	14	26
VAI e VEM(m)	121.7	2554.3	50.5	100	80	60	240
VELOCIDAD E(s)	8.1	1.5	1.2	8	9	5	10
AGILIDADE(s)	8.1	1.1	1.0	8	8	5	10
FLEXIBILIDA DE(cm)	31	37.5	6.1	30	26	22	42
FMII(cm)	137.5	366.3	19.1	137	125	102	191
FMSS(repeti ções)	10.6	34.0	5.8	9	6	3	28

Tabela 7 - Análise Descritiva – 11 anos /FEMININO – 44 ESCOLARES

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>MÉ DIA</b>	<b>VARIÂ NCIA</b>	<b>D P</b>	<b>MEDI ANA</b>	<b>MO DA</b>	<b>MÍNI MO</b>	<b>MÁXI MO</b>
PESO(kg)	43.0	91.9	9. 5	40.5	40	29	71
ALTURA(m)	148. 8	52.1	7. 2	147.5	146	131	166
IMC(kg/m)	19.3	13.2	3. 6	18.5	18	14	33
VAI e VEM(m)	105. 9	978.2	31 .2	100	100	60	160
VELOCIDAD E(s)	8.4	0.5	0. 7	9	9	7	9
AGILIDADE( s)	8.2	0.3	0. 6	8	8	7	9
FLEXIBILIDA DE(cm)	29.5	37.2	6. 1	29.5	25	18	42
FMII(cm)	132	240.3	15 .5	130	120	100	178
FMSS(repeti ções)	9.7	26.4	5. 1	8.5	6.0	3	27

Tabela 8 - Análise Descritiva – 12 anos /MASCULINO – 16 ESCOLARES

VARIÁVEIS	MÉ DIA	VARIÂ NCIA	D P	MEDI ANA	MO DA	MÍNI MO	MÁXI MO
PESO(kg)	46.4	147.8	12 .1	44	43	28	70
ALTURA(m)	151. 1	134.1	11 .5	150.5	140. 0	134	175
IMC(kg/m)	19.8	11.7	3. 4	19	18	15	28
VAI e VEM(m)	120	1706.6	41 .3	100	160	60	180
VELOCIDAD E(s)	8.4	0.5	0. 7	9	9	7	9
AGILIDADE( s)	8.0	0.3	0. 5	8	8	7	9
FLEXIBILIDA DE(cm)	32.1	26.5	5. 1	32	38	23	39
FMII(cm)	136. 0	200.8	14 .1	135	132	114	180
FMSS(repeti ções)	8.8	7.0	2. 6	9	9	3	15

Tabela 9 - Análise Descritiva – 12 anos /FEMININO – 8 ESCOLARES

VARIÁVEIS	MÉDIA	VARIÂNCIA	DP	MEDIANA	MODA	MÍNIMO	MÁXIMO
PESO(kg)	49.6	89.6	13.7	45.5	37	37	77
ALTURA(m)	156.2	57.3	7.5	157.0	150	146	170
IMC(kg/m)	20.3	26.8	5.1	19.5	15	15	31
VAI e VEM(m)	97.5	850	29.1	100	100	60	160
VELOCIDADE(s)	8.75	0.21	0.46	9	9	8	9
AGILIDADE(s)	8.6	0.5	0.7	8.5	8	8	10
FLEXIBILIDADE(cm)	29.6	38.8	6.2	30.5	21	21	38
FMII(cm)	124.7	105.3	10.2	125	112	112	140
FMSS(repetições)	8.3	7.8	2.8	8.5	9	4	13

Neste estudo, foram investigados 295 escolares, sendo 155 meninas (52,5%) e 140 meninos (47,5%), com média (desvio padrão) 10.29 (+- 0.79) anos de idade, todos na faixa etária entre 9 e 12 anos. Os grupos pesquisados fazem parte de 3 escolas do município de

Florianópolis: Escola A – Escola Municipal; Escola B – Escola Municipal; Escola C – Escola Estadual.

Os escolares analisados foram, na maioria, do turno da manhã: 232 alunos, correspondendo a 78,6% contra apenas 63 alunos do turno vespertino, caracterizando 21,4%. O cálculo comum de IMC não pode ser usado para idosos ou para crianças. Para crianças e adolescentes, o IMC se mostra impreciso pelo fato de, nessa idade, haver súbitos momentos de crescimento, além de haver diferença entre o peso comum de meninos para meninas. Também pelo fato de crianças já nascerem com uma camada maior de gordura que vai diminuindo ao longo do crescimento. As chamadas “esticadas” que acontecem durante a adolescência não permitem que o resultado do cálculo seja preciso. A melhor forma de analisar se o crescimento está dentro de um peso sadio é analisar os resultados de massa corporal ao longo dos anos.

Outra característica comum é o IMC de meninas seja, costumeiramente, maior que o dos meninos. Isso porque as mulheres têm, por natureza, mais gordura que os homens na adolescência, confirmando os resultados desta pesquisa, em que a média do IMC das meninas foi de 19,6 e, dos meninos, 19,3, não havendo diferença significativa (p 0.73).

Foi verificado, no presente estudo em relação a capacidade aeróbia, que os alunos do sexo masculino obtiveram melhores índices do que as meninas, resultado semelhante ao encontrado em escolares de Rio Grande (RS) e Jequié (BA). Ambas as aptidões apontaram interação com sexo, concordando com o observado em alunos do Ensino Fundamental.

Em relação a velocidade, no estudo de Barbanti (1982), há dados de diferentes países que investigaram o desenvolvimento da velocidade, o resultado revela que, entre os meninos, a capacidade de rendimento aumenta dos 10 aos 16 anos, e que, nas meninas, aos 13 anos, chega ao seu platô. Nos estudos de Guedes e Barbanti (1995), que buscaram evidenciar as características de desempenho físico, em relação à idade cronológica e ao sexo de crianças e adolescentes, a partir da administração de testes, como a corrida de 20 metros, os resultados encontrados em ambos os sexos demonstraram um comportamento ascendente bastante semelhante até os 12 anos. Algumas evidências mostram que, nos escolares de 12 anos, ocorreu maior desenvolvimento da força em função do pico de maturação sexual.

O estudo de Krebs e Macedo (2005) em Santa Catarina, realizado com 6.373 indivíduos, demonstrou que meninos obtiveram uma velocidade média maior do que as meninas em todas as idades, o presente estudo vem reforçando estas conclusões, pois foram encontrados valores médios e velocidades menores para os participantes do sexo feminino, em todas as faixas etárias pesquisadas.

Segundo Letzelter *et al.* (1979 apud WEINECK, 2003), os indivíduos do sexo feminino possuem uma velocidade menor que os indivíduos do sexo masculino devido aos meninos serem dotados de maior força, um fator que influencia na velocidade.

De acordo com Tourinho Filho e Tourinho (1998), estudos transversais realizados com italianos, africanos, ingleses e americanos de ambos os sexos indicaram

uma progressão em relação à idade no desempenho de potência máxima, que levam a concluir que o desempenho anaeróbico progride com a idade e que este padrão é contrário ao descrito para o consumo de oxigênio por quilograma de peso corporal. Uma das possíveis causas para o desempenho inferior das crianças em provas de potência anaeróbica deve ser, presumivelmente, aos estoques inferiores de fosfagênio, principalmente de fosfocreatina (CP), já que a concentração muscular de adenosina trifosfato (ATP) é semelhante no adulto e na criança (em média, de 3,5 a 5 mmol/kg), e também ao menor valor absoluto e relativo da massa muscular, visto que, mesmo aumentando regularmente com a idade, o aumento da eficiência do metabolismo anaeróbico é acentuado após o estirão de crescimento da musculatura esquelética.

A baixa capacidade anaeróbica, de crianças e adolescentes, pode ser explicada, também, pela taxa de concentração e utilização mais baixa do glicogênio muscular antes da puberdade, o que constitui uma desvantagem em atividades física em desempenho máximo com duração de tempo entre 10 e 60 segundos. Outra hipótese pode estar relacionada ao fator neuromuscular, o qual sugere que o recrutamento das unidades motoras em condições de desempenho torna-se mais eficiente com a idade.

Em relação à flexibilidade, que é definida como uma combinação da amplitude de movimento articular e da flexibilidade muscular, essa sofre influência de fatores genéticos e ambientais, apresentando diferenças entre os sexos e as idades. Neste estudo, os meninos apresentam melhor flexibilidade muscular do que as meninas.

Apesar de alguns estudos terem encontrado diferença na flexibilidade muscular quanto à faixa etária, neste trabalho, isso não ocorreu, provavelmente, devido às idades serem bastante próximas (9 a 12 anos).

Alguns estudos avaliaram a flexibilidade de crianças, porém utilizaram outros testes. Penha *et al.* avaliaram 132 meninas e encontraram maior valor no índice de Schobber (7,4 cm). Esses mesmos autores, em outro trabalho, obtiveram maior valor do índice de Schobber entre meninas (7,19) do que entre meninos (5,21).

Para Mikkelsen *et al.* (2007), os valores médios encontrados nos testes de sentar e alcançar foram 7,5 cm nos meninos e 6,1 em meninas, demonstrando maior flexibilidade nos meninos, o que concorda com os resultados deste trabalho.

Em relação a Força de membros superiores a literatura manifesta-se pelo maior desempenho da força de membros superiores, por parte dos meninos, frente às meninas na faixa etária de 10 a 12 anos (BERGAMANN, 2005; GUEDES, 1995). Este aspecto se deve, em parte, por uma maior presença de massa corporal magra nos meninos. Apesar disso, em ambos os sexos, não se obtiveram valores estáveis ao longo das idades, o que pode ser explicado tanto pela forma de execução do teste, que facilita o desempenho feminino, assim como o incremento de força impulsionado pela menarca.

Segundo Ré *et al.* (2005), uma limitação importante em estudos dessa natureza é o fato de não haver controle da massa corporal e dos componentes condicionais e coordenativos, variáveis que, certamente, contribuem de forma significativa nos níveis de desempenho no teste de força/resistência de braços.

Ao analisar os valores de força de membros inferiores, FMI, foram verificados diferentes resultados do estudo transversal de Andrade (2001), realizado em escolares de 11 a 14 anos de Ilha Bela, em que as meninas obtiveram melhores resultados. Aqui, pode-se verificar que os meninos apresentaram resultados significativamente superiores as meninas.

A agilidade é a capacidade de maior destaque na faixa etária dos seis aos doze anos de idade (MATSUDO, 1992; BOMPA, 2002; BARBANTI, 2003).

Nessa direção, o teste de agilidade está bem adaptado para a faixa etária escolhida. Ao observar os escolares no teste de agilidade, nota-se que os meninos possuem uma melhor agilidade do que as meninas, em todas as idades pesquisadas, sendo que a distribuição dos resultados evidencia a sensibilidade da capacidade de agilidade, pois os meninos possuem maior programação de diferentes habilidades esportivas, auxiliando e muito uma melhora na agilidade.

Estudo de Oliveira (2000) afirma essas características. Pode-se sustentar que, no ambiente escolar, a prática de esportes específicos ou de forma generalizada contribui para o crescimento das capacidades: FLEXIBILIDADE, VELOCIDADE, FMI, FMS e CAPACIDADE AERÓBICA, que são importantes indicadores de saúde por meio da atividade física, contribuindo muito para melhores índices de agilidade. Assim sendo, o estímulo à prática de esportes e exercícios gerais, no ambiente escolar, vem reforçar e incentivar a cultura da prática nas fases adulta e da terceira idade, objetivando uma melhor qualidade de vida.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Conforme os objetivos deste estudo, baseado nos resultados encontrados, e respeitando-se as limitações, foram formuladas as seguintes conclusões quanto ao objetivo específico: ***Traçar o perfil psicossocial dos alunos matriculados nas respectivas escolas.***

- 76% dos escolares pesquisados residem em casa ou apartamento próprio;
- 83% dos escolares realizam o deslocamento para escola a pé ou de bicicleta.
- Quanto ao objetivo específico **“Identificar os níveis de aptidão física nos testes de capacidade aeróbica, flexibilidade, agilidade, velocidade e força”**.
- A média de resultado dos escolares das três escolas de Florianópolis (SC), nos testes de aptidão física, está abaixo dos níveis adequados;
- Existem diferenças significativas entre meninos e meninas, em prol dos meninos em quase todos os testes, confirmando os estudos com escolares de outros estados do Brasil.

Quanto ao objetivo específico **“Estabelecer parâmetros de aptidão física em relação às idades.”** Comparando-se os valores referentes aos níveis de aptidão física:

- Os meninos, em todas as idades, (9 a 12 anos) possuem resultados superiores nos testes de capacidade aeróbica; flexibilidade;

agilidade; velocidade e força de membros inferiores e força de membros superiores.

## 5.1 SUGESTÕES

- Sugere-se que os profissionais de Educação Física façam avaliações físicas com seus alunos de modo a terem mais elementos para auxiliar e orientar os programas de Educação Física. No caso desta amostra, sugere-se que sejam enfatizadas as atividades físicas, esportivas e/ou recreativas.
- Sugere-se em estudos posteriores, que se investiguem grupos de outras idades;
- Ampliar o número da amostra;
- Que as escolas se utilizem dos testes para poder diagnosticar o desenvolvimento da aptidão física de seus alunos sem se esquecer do contexto em que as crianças estão envolvidas;
- O teste de Vai e Vem possui uma dificuldade grande de aplicação em escolares de 9 a 12 anos, tendo em vista isto, sugere-se uma atenção maior na orientação dos escolares para execução do teste. Um ponto que se deve dar prioridade é para que sempre a realização deste teste seja feita em um ginásio esportivo, com um bom equipamento de som e em turmas de, no máximo, 6 alunos por vez, sempre orientando os escolares em relação ao ritmo que deve ser realizado o teste.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAP - American Academy of Pediatrics. Strength training by children and adolescents. **Pediatrics**, v. 107, n. 6, p. 1470-1472, jun. 2001.

ACSM. American College of Sports Medicine. **Manual para teste de esforço e prescrição de exercício**. 4 ed. Rio de Janeiro: revinter, 1996.

ALMEIDA, Luís Fernandes Oliveira de. **Níveis de Atividade e Aptidão Física Relacionados à Saúde na Cidade de Capela/Se**: O caso dos alunos da Escola Estadual Monsenhor Eraldo Barbosa de Almeida. Departamento de Educação Física – CCBS – UFS, São Cristóvão/SE, 2002.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE.  
Position Stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 30, p. 975-991, 1998.

ANDRADE, E. L. **Atividade física, aptidão física, consumo alimentar e maturação sexual em adolescentes de uma escola pública de Ilhabela – SP**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ARAÚJO, C. G. S. Body flexibility profile and clustering among male and female elite athletes. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 31, p. S.-115, 1999.

ARAÚJO, C. G. S. Body flexibility profile and clustering among male and female elite athletes. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 31, p. S.-115, 1999. Supplement 5.

ARAÚJO, D. S. M. S. de; ARAÚJO, C. G. S. de. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 6, n. 5, set./out. 2000.

ARAÚJO, S. S.; OLIVEIRA, A. C. C. Aptidão Física em Escolares de Aracaju. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 10, n. 3, p. 271-276, 2008.

ARAÚJO, U. F. de. Diferenças e Preconceito na Escola, O déficit cognitivo e a realidade brasileira. In: AQUINO, J. P. (Org). São Paulo: Summus, 1998.

ARMBRUSTER, Bill; GLADWIN, Laura. More than fitness for older adults. **American College of Sports Medicine Health & Fitness Journal**, v. 5, n. 2, p. 6-12, 2001.

ARMSTRONG, N. *et al.* Modeling growth and maturation changes in peak oxygen uptake in 11 – 13 yr olds. **J Appl Physiol**, v. 87, n. 6, p. 2230-2236, 2006.

ASSUMPÇÃO, Francisco B. *et al.* Escala de Avaliação de Qualidade de Vida. **Arquivo Neuropsiquiatria**, v. 58, n. 1, mar. 2000.

BACHELADENSKI, M. S.; CASSIANO, F.; QUEIROGA, M. R. Estudo correlacional entre medidas

antropométricas e altura de impulsão vertical em jogadoras de voleibol infanto-juvenil. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 3, n. 13, p. 98-104, jan./fev. 2009.

BARBANTI, B. J. **Treinamento Físico: Bases Científicas**. São Paulo: CLR Balieiro, 2001.

BARBANTI, V. **Comparative Study of Selected Anthropometric**. Dissertation of Doctor. Iowa, University of Iowa, 1982.

BARBANTI, V. J. Comparação dos níveis de aptidão física relacionada à saúde através de testes motores em escolares de Jequié/BA. In: XXII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE – Atividade Física: Da Comunidade ao Alto Rendimento. **Anais...** Resumo de tema livre, 1999.

BARBANTI, V.J. Dicionário de educação física e esporte. 2ª edição. São Paulo. Manole. 2003

BAUMGARTNER, R. **Propostas para implantação de um sistema de garantia de crédito mutualista como alternativa de acessos ao crédito para as micro, pequenas e médias empresas no Brasil**. 2004. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

BERGMANN, G. *et al.* Aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes do Estado do Rio Grande do Sul. **Perfil**, v. 7, p. 12-21, 2005.

BERGMANN, G. G. *et al.* Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BERGMANN, G. G. *et al.* Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. **Rev. Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BERGMANN, G., *et al.* Projeto Esporte Brasil – RS. **Revista Perfil**, 2005.

BERGMANN, Gabriel Gustavo *et al.* Alteração Anual no Crescimento e na Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares. Laboratório de Pesquisa de Exercício da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BERGMANN, Gabriel Gustavo *et al.* Alteração Anual no Crescimento e na Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares. Laboratório de Pesquisa de Exercício da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BERGMANN, Gabriel Gustavo. Ciência e conhecimento. **Revista eletrônica da Ulbra**, São Jerônimo, v. 01, 2007. Disponível em: <[www.cienciaeconhecimento.com](http://www.cienciaeconhecimento.com)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

BOELHOUWER, C.; BORGES, G. A. Aptidão física relacionada à saúde de escolares de 11 a 14 anos de Marechal Cândido Rondon-PR. **Caderno de Educação Física**: estudos e reflexões, Marechal Cândido Rondon, v. 4, n. 7, p. 19-30, 2002.

BOELHOUWER, C.; BORGES, G. A. Aptidão física relacionada a saúde de escolares de 11 a 14 anos de Marechal Cândido Rondon-PR. **Caderno de Educação Física**: estudos e reflexões, Marechal Cândido Rondon, v. 4, n. 7, p. 19-30, 2002.

BOJIKIAN, L. P. Avaliação do desempenho físico relacionado ao estágio de maturação sexual em um grupo de jovens atletas do sexo feminino com idades entre 10-16 anos. In: XXII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE – Atividade Física: Da Comunidade ao Alto Rendimento. **Anais...** Resumo de tema livre, 1999.

BOMPA, T. O. **Periodização**: Teoria e Metodologia do Treinamento. São Paulo: Phorte, 2002.

BOMPA, T. O. **Treinamento Total para Jovens Campeões**. Tradução de Cássia Maria Nasser. Barueri: Manole, 2002.

BOUCHARD, C. **Atividade Física e Saúde**. Disponível em:  
<<http://www.edf.ufpr.br/Graduacao/programadisciplinas/AtFisicaSaude/aptidao%20fisica.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2008.

BOUCHARD, C.; LORTIE, G. Heredity and Endurance Performance. **Sport Medicine**, v. 1, p. 38-64, 1984.

BRAGA, F. *et al.* Programas de Treinamento de Força para Escolares sem uso de Equipamentos. **Revista Eletrônica da Ulbra São Jerônimo**, v. 03, 2008.

Disponível em:

<[http://www.proesp.ufrgs.br/proesp/images/stories/pdf/publicacoes/outros%20periodicos/sem%20equipamento\\_fernando.pdf](http://www.proesp.ufrgs.br/proesp/images/stories/pdf/publicacoes/outros%20periodicos/sem%20equipamento_fernando.pdf)>. Acesso em: 06 set. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pratique Saúde contra a Obesidade**. Disponível em:

<<http://portal.saude.gov.br/portal/saude>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde do adolescente e do jovem**. Disponível em:

<<http://portal.saude.gov.br/portal/saude>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

CARNAVAL, P. E. **Medidas e Avaliação em Ciências do esporte**. 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

CARRASCOSA, A. **Pubertad y crecimiento**. Barcelona: MSV Editor, 1993.

CARVALHO, C. Treino da força em crianças e jovens: Questões, controvérsias e orientações metodológicas. In: GAYA, A; MARQUES, A; TANI, G (Ed). **Desporto Para Crianças e Jovens: Razões e Finalidades**. UFRGS, 2004. p. 353-412.

CARVALHO, C; CARVALHO, A. **A Força em Crianças e Jovens**: o seu desenvolvimento e treinabilidade. Livros Horizonte, 1996.

CLARKE, H. H. Joint and body range of movement. **Physical Fitness Research**, v. 5, n. 4, p. 1-21, 1975.

COELHO, C. W. *et al.* Há relação entre aumento da flexibilidade com programa de exercício físico supervisionado e melhoria de qualidade de vida. In: SIMPÓSIO

INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 21., **Anais...** Caetano do Sul: CELAFISCS, 1998.

COLONTONIO E. *et al.* Avaliação do crescimento e desempenho físicos de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 04, n. 2, p. 17-29, 1999.

COLONTONIO, E. *et al.* Avaliação do crescimento e desempenho físicos de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 04, n. 2, p. 17-29, 1999.

CORBIN, C. B.; NOBLE, L. Flexibility: a major component of physical fitness. **Journal of Physical Education and Recreation**, v. 51, p. 23-4, p. 57-60, 1980.

COSTA, R. *et al.* "Aptidão Cardiorrespiratória de uma População Pediátrica da Zona do Grande-Porto". **Revista Portuguesa de Medicina Desportiva**, v. 18, p. 27-40, 2000.

CUNHA, A. A. R. **Desenvolvimento de força na aula de educação física**. Porto: Universidade do Porto Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, 1996.

CURETON, K. Flexibility as an aspect of physical fitness. **Research Quarterly**, v. 12, p. 381-90, 2001.

DARONCO, Anderson *et al.* Estudo do índice de massa corporal e desempenho motor de escolares de Santa Maria/RS. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 10, n. 89, out. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: 10 jul. 2008.

DARONCO, Anderson *et al.* Estudo do índice de massa corporal e desempenho motor de escolares de Santa Maria/RS. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 10, n. 89, out. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: 10 jul. 2008.

DOREA, Valfredo *et al.* Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié. **Rev Bras Med Esporte**, Bahia, v. 14, n. 6, p. 494-499, 2008.

DOWSHEN, S. **Strength training your children**. Kidshealth, 2001. Disponível em: <[http://kidshealth.org/parent/nutrition\\_fit/fitness/strength\\_training\\_p4.html](http://kidshealth.org/parent/nutrition_fit/fitness/strength_training_p4.html)>. Acesso em: 10 mar. 2014.

DUARTE, C. R.; MATSUDO, V. K. R. Efeito de dois programas de atividade física sobre a aptidão física geral de escolares. **Rev. Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 6, n. 1, p. 68-74, 1984.

DUARTE, M. F. S.; DUARTE, C. R. Validade do teste Aeróbico de Endurance Shuttle Run. **Revista Ciência e Movimento**, v. 9, p. 07–14, jul. 2001.

DUARTE, M. F.; DUARTE, C. R. Validade do teste de campo aeróbico Pacer / vai e vem de 20 metros em adultos jovens. In: XXII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE

CIÊNCIAS DO ESPORTE – Atividade Física: Da Comunidade ao Alto Rendimento.

**Anais...** Resumo de tema livre, 1999.

DUMITH, Samuel de Carvalho; AZEVEDO JUNIOR, Mario Renato; ROMBALDI, Airton José. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, RS, Brasil. **Rev Bras Med Esporte**, v. 14, n. 5, p. 454-459, 2008.

EKELUND U. *et al.* TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: the European Youth Heart Study. **PLoS Me**, v. 3, n. 488, 2006.

EKELUND, U. *et al.* **TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children:** the European Youth Heart Study. **PLoS Med**, 2006.

FAIGENBAUM, A. Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children. **Res. Q. Exerc. Sport.**, v. 73, n. 4, p. 416-424, dez. 2002.

FAIGENBAUM, A. Youth resistance Training. **President's Council on Physical Fitness and Sports**, v. 4, n. 3, set. 2003.

FARIAS Jr, J. C.; LOPES, A. S. Comportamentos de risco relacionados à saúde em adolescentes. **Rev Bras Cienc Mov**, v. 12, p. 7-12, 2004.

FARINATTI, P. T. V. **Criança e atividade física**. Rio de Janeiro: Sprint Editora; 1995.

FARINATTI, P. T. V.; MONTEIRO, W. D. **Fisiologia e avaliação funcional**. Rio de Janeiro: Sprint, 1992.

FARINATTI, P. T. V.; MONTEIRO, W. D. **Fisiologia e avaliação funcional**. Rio de Janeiro, Sprint, 1992

FARINATTI, P. T. V.; SANTOS, E.; MENEZES, M. Correlação entre flexibilidade e aprendizagem de ginástica olímpica em crianças pré-púberes. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA PARA PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, 3., Recife, 1992. **Resumos**. Recife, ESEF/FESP, 1992.

FARINATTI, P. T. V.; SANTOS, E.; MENEZES, M. Correlação entre flexibilidade e aprendizagem de ginástica olímpica em crianças pré-púberes. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA PARA PAÍSES DE LÍNGUA

PORTUGUESA, 3., Recife, 1992. **Resumos**. Recife, ESEF/FESP, 1992.

FARINATTI, Paulo de T. V. Flexibilidade e esporte: uma revisão da literatura. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2000.

FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física**. Rio de Janeiro: Shape Editora, 1999.

FERRAZ, A. S. M.; MACHADO, A. A. N. “Atividade física e doenças crônico-degenerativas”. **Revista Diversa**, v. 1, n. 1, p. 25-35, 2008.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2. ed. POA: Artmed, 1999.

FRISSELLI, A.; MANTOVANI, M. **Futebol: Teoria e pratica**. São Paulo: Phorte, 1999.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: Bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte Editora, 2003.

GAYA, A. *et al.* Aptidão Física Relacionada à Saúde. Um Estudo Piloto sobre o Perfil de Escolares de 7 a 17 anos da Região Sul do Brasil. **Perfil**, v. VI, n. 6, p. 50-60, 2002.

GAYA, A.; MARQUES, A. T. Atividade Física, Aptidão Física e Educação para a Saúde: Estudos na Área Pedagógica em Portugal e no Brasil. **Rev. Paul. Ed. Fis.**, v. 13, n. 1, p. 83-102, jan./jun. 1999.

GAYA, A.; SILVA, G. **Projeto Esporte Brasil**: manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. Porto Alegre. PROESP-BR, 2007.

GAYA, A; MARQUES, A. T. Atividade Física, Aptidão Física e Educação para a Saúde: Estudos na Área Pedagógica em Portugal e no Brasil. **Rev. Paul. Ed. Fis.**, v. 13, n. 1, p. 83-102, jan./jun. 1999.

GHENTS, M.; FLOR, D. P. O. “Exercício aeróbico em crianças, adultos e idosos”. **Revista Virtual EF Artigos**, v. 1, n. 20, p. 30-42, 2004.

GHENTS, M.; FLOR, D. P. O. “Exercício aeróbico em crianças, adultos e idosos”. **Revista Virtual EF Artigos**, v. 1, n. 20, p. 30-42, 2004.

GHORAYEB, N. *et al.* “Aspectos cardiovasculares da criança atleta”. In: \_\_\_\_\_. **O Exercício**: Preparação Fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos. São Paulo: Atheneu, 1999.

GLANER, Maria Fátima. **Crescimento físico e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes rurais e urbanos**. Santa Maria, 2002.

GOBBI, S.; VILLAR, R.; ZAGO, A. S. **Bases Teórico**: Práticas do Condicionamento Físico. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

GOUVEIA, Catarina *et al.* Atividade física e sedentarismo em adolescentes escolarizados do conselho de Lisboa. **Acta Pediatr Port.**, v. 38, n. 1, p. 7-12, 2007.

GRANJA FILHO, P. C. N.; POMPEU, F. A. M. S.; SILVA, A. P. R. S. "A acurácia da determinação do VO<sub>2</sub>max e do limiar anaeróbio". **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 3, p. 1667-1671, 2005.

GUEDES, D. P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.

GUEDES, D. P. *et al.* "Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes". **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**, v. 10, n. 1, p. 13-21, 2002.

GUEDES, D. P.; BARBANTI, V. J. Desempenho motor em crianças e adolescente. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 9, n. 1, 1995.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Esforços Físicos nos programas de educação física escolar. **Rev. Bras. Ed. Fis.**, v. 15, n. 1, p. 33-44, jan./jun. 2001.

GUEDES, D.; GUEDES, J. E. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: Balieiro, 2000.

GUEDIN, K. D. *et al.* Flexibilidade de adolescentes do ensino médio da cidade de

Florianópolis – SC. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 12, n.2, 2007.

GUISELINI, Mauro, 1951. **Aptidão Física saúde bem-estar**: Fundamentos teóricos e exercícios práticos/ Mauro Guiselini. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2006.

HAFF, G. G. Roundtable Discussion: Youth Resistance Training. **Strength Cond. J.** v. 25, n. 1, p. 49-64, 2003.

HALLAL, P. C. *et al.* "Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study". **British Medical Journal**, v. 32, n. 7548, p. 1002-1007, 2006.

HEYWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de exercício**. Editora Artmed. Porto Alegre, 2004.

HOLLAND, G. J. The physiology of flexibility: a review of the literature. **Kinesiology Reviews**, v. 1, p. 49-62, 1968.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

KEMPER, H. C. G.; MECHELEN, V. Physical Fitness testing of Children: A European Perspectives. **Pediatric Exercise Science**, 8, p. 201-214, 1996.

KRAEMER, W. J. **Treinamento de força para jovens atletas**. São Paulo: Manole, 2001.

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

KREBS, R. J.; MACEDO, F. de O. Desempenho da Aptidão Física de Crianças e adolescentes. **Lectures Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, ano 10, n 85, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com>>. Acesso em: 31 jan. 2014.

LE BOULCH, J. **A educação pelo movimento: a psicocinética na idade escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.

LE BOULCH, J. **Educação psicomotora: a psicocinética na idade escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

LÉGER, L.; LAMBERT, J. A maximal 20m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub> max. Eur. **Journal of Appl, Physiology**, v. 49, p. 1-12, 1982.

LEITE, L. B. As Dimensões Interacionista e Construtivista em Vygotsky e Piaget. **Cadernos CEDES**, v. 24. Campinas: Papirus, 1991.

LEITE, P. F. **Aptidão física esporte e saúde**. 3. ed. São Paulo: Editora Robe, 2000.

LEMOS, Adriana Torres de. **Associação entre a ocorrência de dor e de alteração postural da coluna lombar e os níveis de aptidão física relacionada à saúde em adolescentes de 10 a 16 anos de idade**. Dissertação (Mestrado)- UFRGS, Porto Alegre, 2007.

LIDZ, T. **A pessoa: seu desenvolvimento durante o ciclo vital**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.

LIMA, E. Comparação do desenvolvimento no teste de corrida ou caminhada de 9min e ½ em escolares do sexo feminino de diferentes níveis sócio-econômicos. In: XXII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE – Atividade Física: Da Comunidade ao Alto Rendimento. **Anais...** Resumo de tema livre, 1999.

LISOT, J.A.; OLIVEIRA, M. C. O teste de proficiência motora de Bruininks Oseretsky: uma análise descritiva. **Revista Movimento**, ano 2, n. 2, p. 46-58, jun. 1995.

LOPES, V. P. *et al.* “Actividade física habitual da população escolar (6 a 10 anos) dos Açores”. **Revista de Brasileira Ciências e Movimento**, v. 11, n. 3, p. 09-14, 2003.

LORENZI, T. *et al.* A Aptidão física relacionada ao desempenho motor de crianças e adolescentes do Rio Grande do Sul. **Revista Perfil: Dossiê Projeto esporte RS**, 2005.

LUNARDI, Cláudia Cruz. Análise da aptidão física relacionada à saúde de estudantes da região central do Rio Grande do Sul. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 12, n. 112, set. 2007. Disponível em: < <http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: 10 jul. 2008.

MALINA, R. M. Crescimento de Crianças Latino-Americanas: Comparação entre Aspectos Sócio-Econômicos, Urbano e Rural e Tendência Secular. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Caetano do Sul, v. 4, n. 3, 1990.

MARINHO, B. F.; MARINS, J. C. B. **Fisioter Mov.**, v. 25, n. 1, p. 219-30, jan./mar. 2012.

MARINHO, Inezil Penna. **História Geral da educação física**. Cia. Brasil Editora, 1980

MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física**: guia prático. Rio de Janeiro: Shape, 2008.

MARINS, J. C.; GIANNICHI, R. **Avaliação e prescrição de atividade física**: guia prático. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape Editora, 1998.

MARTINS, G. A. **Epistemologia da pesquisa em administração**. São Paulo, 1994. 110 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de 174 UnB Contábil – UnB, 1994.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de Monografias e Dissertações**. São Paulo: Atlas, 2004.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **“Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano”**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003

Med. do Esp., III Simpósio Dante Pazzanese de Cardiologia do Esp. e II Simpósio de Traumatologia do Esporte, **Anais...** São Paulo, 2002.

MIKKELSEN, A. *et al.* Do Parents Follow Breastfeeding and Weaning 123 Recommendations Given by Pediatric

Nurses? A Study With Emphasis on Introduction of Cow's Milk Protein in Allergy Risk Families. **Journal of Pediatric Health Care**, Saint Louis-USA, v. 21, n. 4, p. 238-244, 2007.

MORAES, A. M.; PELLEGRINOTI, I. L. O Efeito de um Ciclo de Treinamento Pliométrico no Desenvolvimento da Velocidade de Deslocamento em Jogadores de Basquetebol Infantil Masculino. **Rev. Movimento e Percepção**, v. 5, n. 7, 2005.

MORAES, A. **Distúrbios da Aprendizagem**: uma abordagem psicopedagógica. Porto Alegre: Edicon, 1986.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2001. 238 p.

NAHAS, Markus Vinicius. **Atividade Física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3. ed. rev. e atual. Londrina: Midiograf, 2003.

NATIONAL STRENGTH AND CONDITIONING ASSOCIATION - NSCA. **Position Statements**.

Disponível em <<http://www.nscalift.org/Publications/posstatements.shtml>>. Acesso em: 10 mar. 2007.

NEWSHOLME, E.; LEECH, T.; DUESTER, G. **Corrida**: Ciência do Treinamento e Desempenho. São Paulo: Phorte, 2006.

NOLL, M.; SÁ, K. B. Avaliação da flexibilidade em escolares do ensino fundamental da cidade de Westfália - RS. **EFDeportes.com**, Revista Digital, Buenos Aires, ano, 13, n. 123, ago. 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de 0 a 15 anos. In: XV SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE – A CRIANÇA E A ATIVIDADE FÍSICA. **Anais...** Resumo de Painel, 1987.

OMS – Organização Mundial de Saúde. **Série de informes técnicos**, n. 886. Programación para la salud y el desarrollo de los adolescentes. Informe de un Grupo de Estudio OMS/ FNUAP/ UNICEF sobre programación para la salud de los adolescentes. Ginebra, Suiza, 1999.

PELLEGRINOTTI, I. L. Atividade física e esporte: A importância no contexto saúde do ser humano. **Revista brasileira de atividade física e saúde**, v. 3, n. 1, p. 22-28, 1998.

PASSOS, W.S.; ALONSO, L. A influência do treinamento de futsal na velocidade e agilidade de escolares. **EFDeportes.com**. Revista Digital. Buenos Aires. Núm.129. 2009

PINHO, R. A.; PETROSKI, E. L. Adiposidade corporal e nível de atividade física em adolescentes. **Rev. Bras Cine Des Hum**, v. 1, n. 1, p. 60-68, 1999.

PIRES NETO, C. S. Indicadores antropométricos e de aptidão física de crianças entre 7 a 10 anos em diferentes níveis sócio-econômicos de Ijuí- RS. In: XXII

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE – Atividade Física: Da Comunidade ao Alto Rendimento. **Anais...** Resumo de tema livre, 1999.

PIRES, E. A. G. *et al.* “Hábitos de atividade física e o estresse em adolescentes de Florianópolis – SC, Brasil”. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**, v. 12, n. 1, p. 51-56, 2004.

PLATONOV, V. N. **A preparação física**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença**: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

PROESP. **Projeto esporte Brasil**. UFRGS, s/d.

RÉ, A. H. N. *et al.* Relações entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino. **Rev Bras Educ Fis Esp.**, v. 19, n. 2. p. 153-162. 2005.

ROETERT, E. P. The lack of childhood activity in the United States. **Strength Cond J.** v. 26, n. 2, p. 22-23, 2004.

ROMAN, Evandro Rogério. **Crescimento, composição corporal, desempenho motor de escolares de 07 a 10 de idade do município de Cascavel-Paraná**. Tese (Doutorado)- Universidade Estadual de Campinas, SP., 2004.

ROSA NETO, F. **Valoración del desarrollo motor y su correlacion com los trastornos del aprendizaje.** Tesis doctoral, Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 1996.

SABIA, R. V.; SANTOS, J. E.; RIBEIRO, R. P. P. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbico e anaeróbico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 5, p. 349-55, 2004.

SAPATERA, M. L. R.; PANDINI, E. V. Obesidade na adolescência. **EFDeportes.com**, Revista Digital, Buenos Aires, ano, 10, n. 85, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

SCHNAIDER, Eliciane; PAIM, Maria Cristina Chimelo. Aptidão Física Relacionada à Saúde em Escolares de 11 a 12 Anos de Idade. In: ULBRA SANTA MARIA –Jornada de Pesquisa, **Anais...** 2006. Disponível em: <[http://www.ulbra.br/santamaria/eventos/jornada/2006/Educação\\_Fisica](http://www.ulbra.br/santamaria/eventos/jornada/2006/Educação_Fisica)>. Acesso em: 11 jul. 2008.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento Físico e Saúde.** 4. ed. Porto Alegre: ArTmed, 1998.

SILVA, R. C. R.; MALINA, R. M. Level of physical activity in adolescents from Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p. 1091-1097, 2000.

SILVA, R. J. S. **Características de Crescimento, Composição Corporal e Desempenho Físico**

**Relacionado à Saúde em Crianças e Adolescentes de 07 a 14 anos da Região do Cotinguiba – SE.**

Dissertação (Mestrado em Educação Física)-  
Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-  
SC, 2002.

SILVA, R. J. S.; SILVA JÚNIOR, A. G.; OLIVEIRA, A. C. C. Crescimento em crianças e adolescentes: um estudo comparativo. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 12-20, jan./jun. 2005.

SILVA, S. S. *et al.* Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 10, p. 2187-2200, 2009.

SMITH, J. A. Relation of certain physical traits and abilities to motor learning in elementary school children. **Research Quarterly**, v. 27, p. 220-228, 1956.

SOARES K. N.; KROEFF, M. S.; OELKE, S. A. Perfil de desenvolvimento e hábitos de vida de crianças de 10 a 12 anos da rede municipal de ensino de Joinville – SC. **Revista Virtual EF Artigos**, v. 12, n. 120, p. 57-62, 2007.

SOARES, K. N.; KROEFF, M. S.; OELKE, S. A. Perfil de desenvolvimento e hábitos de vida de crianças de 10 a 12 anos da rede municipal de ensino de Joinville – SC. **Revista Virtual EF Artigos**, v. 12, n. 120, p. 57-62, 2007.

SOBRAL, F. **O adolescente atleta**. Lisboa: Livros horizonte, 1988.

somatotipo? Uma nova metodologia para um problema antigo. *Medicina do Esporte*, v.7, n.3/4, p.7-23, 1983.

SPIRDUSO, W. **Physical dimension of aging**. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1995

STRONG, W. B. *et al.* Evidence based physical activity for school-age youth. **The Journal of Pediatrics**, v. 146, p. 732-737, 2005.

SULLIVAN, J. A; ANDERSON, Steven J. **Jovem atleta: Enfoque interdisciplinar na iniciação e no treinamento esportivo**. Tradução E. Carvalho Freire. São Paulo: Manole, 2004.

TELAMA, R. *et al.* Physical Activity from childhood to adulthood. A 21-Year tracking study. **Am J Prev Med**, v. 28, n. 3, p. 267-73, 2005.

TOURINHO FILHO, H.; TOURINHO, L. S. P. R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Rev Paul Educ Fis.**, v. 12, n. 1, p. 71-83, 1998.

TRICOLI, V.; PAULO, A. C. Efeito agudo dos exercícios de alongamento sobre o desempenho de força máxima. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 7, p. 6-12, 2002.

TRUCCOLO, A. B.; GONÇALVES, A. K.; ALMEIDA, D. P. C. G. Perfil de Idosos Ativos e Asilados: Análise de

Força e Resistência Aeróbia. In: V Congresso Paul. de Med. do Esporte, V Jornada Internacional dev. 7, p. 6-12, 2002.

VANFRAECHEN, Jaques H. P. Atividades físicas e terceira idade: do presente ao futuro. In: III Seminário Internacional para Terceira Idade. **Anais...** Universidade do Rio de Janeiro, 2000.

VITOR, F.M.; UEZU, R.; SILVA, F.B.S.; BOHME, M.T.S. Aptidão física de jovens atletas do sexo masculino em relação à idade cronológica e estágio de maturação sexual. Revista Brasileira de Educação Física e Esportes. São Paulo. Vol.22. Núm.2. p.139-48.2008

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo, SP: Ed. Manole, 2003.

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Manole, 2000.

WHITE. J. A. *et al.* Relationships between habitual physical activity and OA. **Am J Prev Med**, v. 3, p. 304-310, 1998.

ZAGO, A.; GOBBI, S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, Brasília v. 11 n. 2, jun. 2003. Disponível em: <[http://www.matematica.ucb.br/mestradoef/RBCM/11/11%20-%202/c\\_11\\_2\\_11.pdf](http://www.matematica.ucb.br/mestradoef/RBCM/11/11%20-%202/c_11_2_11.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2014.

**ANEXOS**

**ANEXO A - FICHA DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO  
FÍSICA**

**FICHA DE RESULTADOS**

NOME DO ALUNO:    IDADE:

VAI E VEM ( estágio de 1 a 20 ) : Chegou no estágio ( )  
) Total em metros(    )

VELOCIDADE: \_\_\_\_\_(segundos )

FLEXIBILIDADE: \_\_\_\_\_ ( centímetros )

AGILIDADE: \_\_\_\_\_( segundos )

FORÇA MEMBROS INFERIORES: \_\_\_\_\_(cm )

FORÇA MEMBROS SUPERIORES: \_\_\_\_\_( Repetições )

**Mestrando: Fabiano Braun de Moraes – CREF  
001807-G\SC**

**Orientador: Dr. Francisco Rosa Neto**

**ANEXO B - FICHA DE AVALIAÇÃO -  
ANTROPOMETRIA**

**ANTROPOMETRIA**

PESO: \_\_\_\_\_

ESTATURA: \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

**ANEXO C - FICHA DE DADOS DO ALUNO****FICHA DE DADOS DO ALUNO**

Nome \_\_\_\_\_ completo: \_\_\_\_\_

2. Escola: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

3. Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_ Endereço \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

**6. Como você se desloca até o colégio?**

- A pé/bicicleta
- Ônibus coletivo
- Carona
- Veículo próprio
- Transporte locado (escolar)

**7. Você gosta das aulas de Educação Física**

- sim
- não

**9. Você reside em:**

- casa ou apartamento próprio
- casa ou apartamento financiado
- casa ou apartamento alugado

- casa ou apartamento emprestado por parentes ou amigos  
 albergado  
 de favor na casa de outras famílias  
 ( ) outro (especificar: \_\_\_\_\_)

**10. Em se tratando de estrutura habitacional, sua residência possui quantas peças:**

- uma  
 duas  
 três  
 quatro  
 cinco ou mais  
Possui banheiro?  Sim  Não

**11. A família recebe algum benefício social?**

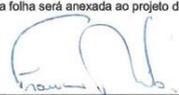
- sim  não  
Se sim, especificar qual e o valor:  
\_\_\_\_\_

## ANEXO D – FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP

### FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: APTIDÃO FÍSICA EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL I DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS.		2. Número de Participantes da Pesquisa: 2	
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
5. Nome: FRANCISCO ROSA NETO			
6. CPF: 660.570.359-68		7. Endereço (Rua, n.º): EUGENIO RAULINO KOERICH JARDIM ATLANTICO 148 FLORIANOPOLIS SANTA CATARINA 88095151	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: (48) 9963-8490	10. Outro Telefone:
		11. Email: franciscorosanelo@terra.com.br	
12. Cargo:			
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: 20 / 01 / 2014		 Assinatura	
<b>INSTITUIÇÃO PROPONENTE</b>			
13. Nome: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC		14. CNPJ: 83.891.283/0001-36	
15. Unidade/Órgão:			
16. Telefone: (48) 3321-8170		17. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>Darlan L. Matta</u>		CPF: <u>540.500.220-87</u>	
Cargo/Função: <u>A. Coord.</u>			
Data: <u>10 / 03 / 14</u>		 Assinatura	
<b>PATROCINADOR PRINCIPAL</b>			
 Prof. Darlan L. Matta Diretor Geral - CEFID/UESC Mat. 52.1533.7-01			

## ANEXO E – DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
GABINETE DO REITOR  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP SH

### DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E CONCORDÂNCIA DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Com o objetivo de atender às exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, os representantes legais das instituições envolvidas no projeto de pesquisa intitulado "APTIDÃO FÍSICA EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL I DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS" declaram estarem cientes e de acordo com seu desenvolvimento nos termos propostos, lembrando aos pesquisadores que no desenvolvimento do referido projeto de pesquisa, serão cumpridos os termos da resolução 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde.

Florianópolis, 10 de maio de 2013.

Francisco Rosa Neto

Ass: Pesquisador responsável (Orientador)

Ass: Responsável pela Instituição de origem

Nome:  
Cargo:  
Instituição:  
Número de Telefone:

*Prof. Darlan Laurício Matte*  
Diretor Geral - CERDA/DESC  
Mat: 327953-7-01

33.21 8637

Ass: Responsável de outra instituição

Nome:  
Cargo:

*Gisele Pereira Jacques*  
Gerente de Formação Permanente  
Decreto nº 10862/2013

Número de Telefone: