

# Indicadores de aptidão física em escolares da cidade de Itaara

Michal Bogusz

Léris Bonfatti Haeffner

## Resumo

Apresentar um bom estado de aptidão física garante melhor desempenho motor na realização dos trabalhos cotidianos; estando também relacionado à queda do número de problemas coronarianos, obesidade e doenças hipocinéticas. O presente estudo foi elaborado com o objetivo de avaliar indicadores de aptidão física relacionada à saúde em escolares da cidade de Itaara-RS. A amostra foi composta por 69 sujeitos (43 meninas e 26 meninos) com idades entre 13 e 14 anos estudantes das duas escolas municipais da cidade. A aptidão física relacionada à saúde foi avaliada pelos componentes da força/resistência muscular com o teste de flexão abdominal; flexibilidade através do teste de sentar e alcançar e condicionamento cardiorespiratório pelo teste de corrida/caminhada de 9 minutos. A composição corporal foi avaliada pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e pelo percentual de gordura. Os sujeitos foram divididos em 4 grupos: A-13 anos masculino, B-14 anos masculino, C-13 anos feminino e D-14 anos feminino. Para análise dos dados foi empregada estatística descritiva pelas médias, desvio padrão; posteriormente os dados encontrados foram comparados aos valores considerados saudáveis para os grupos. Dos quatro indicadores de aptidão física o grupo A, obteve valores saudáveis em 3 indicadores, B e C valores saudáveis em 2 indicadores e D apenas 1 indicador dentro da zona saudável de aptidão. De modo geral a amostra apresenta risco em desenvolver patologias relacionadas ao estilo de vida sedentário. Torna-se necessário avaliar o nível de atividades físicas deste grupo e verificar se estes sujeitos estão envolvidos em algum programa de atividade física regular; incentivando um estilo de vida mais saudável.

**PALAVRAS-CHAVE:** atividade física, indicadores de aptidão física, escolares.

## Abstract

A good physical fitness provides a better performance of daily activities. Besides, it is related with less obstructive coronary artery disease, obesity and hypocinetic disorders. The aim of this study was to evaluate the health-related physical fitness in Itaara's students. Sample size comprises 69 subjects (43 girls and 26 boys) between 13 and 14 years, students of the two municipal schools in the city. The physical fitness was evaluated by muscular/resistance using tests of abdominal flexion. Flexibility was demonstrated by sit-and-reach test, and cardiorespiratory conditioning by the 9-minutes-walking-running trial. To assess body composition were measured body mass index (BMI) and fat percentage. The kids were divided into groups: A: 13 years old male B: 14 years old male C: 13 years old female D: 14 years old female. Quantitative data were analyzed: descriptive statistic of mean, standard deviation. Healthy values were obtained in 3 indicators in group A, in 2 indicators in group B and C and just in 1 from group D. These results suggest that the sample are at risk to develop diseases related to sedentary lifestyle. Because of that it's necessary to know if these subjects are involved in some kind of regular physical activity and to encourage a healthier lifestyle.

**Keywords:** physical activity, physical fitness indicators, school children

## Introdução

A importância da atividade física na obtenção e manutenção de um bom estado de saúde já foi comprovada por muitos autores (SHARKEY, 1998; GUEDES; GUEDES, 1995; ACMS, 1996, POWERS; HOWLEY, 2000). Entretanto, nas últimas décadas, os avanços tecnológicos causaram grandes influências na sociedade, implicando em fortes mudanças no estilo de vida das pessoas. No que se refere ao contexto de movimento, cada vez mais o homem diminui seus movimentos em quantidade e qualidade. Estabelece-se assim um estilo de vida sedentário, resultando no acúmulo de centenas de calorias por dia. A diminuição do tempo, bem como da intensidade de atividades físicas, pode ser observada não só nos adultos, mas cada vez mais em crianças e adolescentes.

Segundo Klesges apud Papalia e Olds (2000) crianças que permanecem muito tempo assistindo à televisão e são conseqüentemente mais sedentárias, tendem a ter taxas metabólicas mais baixas e níveis de colesterol maiores do que crianças ativas. Para Morrow (2002), o excesso de peso em crianças está associado a diabetes, hipertensão, puberdade precoce, colesterol e triglicérides elevados, inflamações crônicas, aumento na produção de insulina, alteração nas paredes das artérias que levarão às doenças ateroscleróticas oclusivas coronarianas e cerebrais.

Diante de tantas transformações torna-se necessário criar estratégias para o

desenvolvimento de programas de atividades físicas, bem como reavaliar os conceitos relacionados à saúde e à aptidão física. Anteriormente uma pessoa era considerada saudável simplesmente por estar livre de uma patologia. A partir da década de 70, pesquisas na área de saúde comprovaram a importância de não doenças em um dado momento, mas também o desenvolvimento de hábitos que possibilitassem a manutenção deste estado. Pensando nisso que a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1978) sugeriu que fossem consideradas saudáveis aquelas pessoas que não estivessem doentes, e que apresentassem evidências e atitudes que afastassem os fatores de risco para o desenvolvimento de algum tipo de patologia.

Da mesma forma a aptidão física teve seu conceito ampliado e redirecionado. A aptidão era sinônimo de elevada condição atlética necessária à prática de esportes. Em 1978 WHO, definiu a aptidão física como a capacidade de realizar trabalho muscular de maneira satisfatória. Desata forma a boa aptidão física de um indivíduo é aquela que permite bom desempenho motor nas tarefas cotidianas, nas horas de lazer e diante de emergências imprevistas sem fadigar, também evitando o aparecimento de disfunções hipocinéticas. Portanto, tornou-se fundamental ter boa saúde mental e viver de forma prazerosa (BOUCHARD, 1990).

Com o intuito de verificar de que maneira o cotidiano, os hábitos alimentares, cinéticos e comportamentais estão influenciando na saúde do homem foi

elaborado o conceito de atividade física relacionada à saúde. Esse conceito busca avaliar a influência e relacionar a atividade física sobre a saúde e a aptidão física do sujeito (GUEDES; GUEDES, 1995). A aptidão física relacionada à saúde é subdividida em quatro dimensões: morfológica, funcional-motora, fisiológica e comportamental. Cada dimensão está associada a menores fatores de risco para o desenvolvimento de doenças e incapacidades funcionais (ACSM, 1996).

A dimensão morfológica direciona-se à composição corporal, sendo a gordura o componente que desperta maior interesse. Torna-se importante conhecer o percentual total de gordura corporal e a sua distribuição no organismo. Disfunções deste componente no organismo propiciam complicações tais como: diabetes, hipertensão, colesterol elevado, doenças coronarianas, acidentes vasculares, câncer e problemas de ordem social (GUEDES; GUEDES, 1995; ACMS, 1996; MORROW, 2003; SHARKEY, 1998; WHO, 1978).

A dimensão funcional relaciona-se à aptidão cardiorespiratória, de forma que o sujeito possa apresentar uma boa capacidade de captação, transporte e utilização de oxigênio em atividades de intensidade moderada e durações médias a longas. Baixos índices de aptidão respiratória também se associam a doenças crônico-degenerativas não transmissíveis (GUEDES; GUEDES, 1995; ACMS, 1996; MORROW, 2003; SHARKEY, 1998; WHO, 1978).

A dimensão motora engloba a força/resistência e a flexibilidade. Esses fatores estão intimamente relacionados com a prevenção e o tratamento de lesões músculo-articulares e posturais, osteoporose e fadigas localizadas (FLECK; KRAEMER, 1999; COERBIN; FOX apud GUEDES; GUEDES, 1995; ACSM, 1996; ALTER, 2001; SHARKEY 1998).

Para Guedes e Guedes (1995), a prática de atividade física influencia nos índices de aptidão física, portanto um indivíduo envolvido em programa regular de atividade física, tende a apresentar melhores índices de aptidão física e, com o aumento nos índices desta, se tornar mais ativo. Práticas regulares trazem melhorias significativas no consumo máximo de oxigênio ( $VO_2$  máx.), na resistência e força muscular e na flexibilidade, bem como na constituição morfológica do sujeito, de forma que as tarefas do dia-a-dia no trabalho e em casa sejam realizadas de forma mais eficiente e com menor desgaste físico.

Estudos realizados por Glaner (2002), Guedes (2002), Matsudo (2002), Pitanga (1998) apontam um envolvimento cada vez menor de adolescentes e adultos em atividades físicas de intensidade média a vigorosas. Os mesmos autores apontaram uma baixa correlação entre o nível habitual de atividade física com a aptidão física e saúde, de forma que após a aplicação de testes visando a classificar a aptidão física, poucos foram os sujeitos que realizaram os exercícios de maneira satisfatória. Entretanto ainda são poucas as referências em

atividade física relacionada à saúde tendo como amostra sujeitos jovens. Avaliar o estado de aptidão possibilita conhecer as necessidades de uma população e assim elaborar programas visando à melhora da qualidade de vida desta população.

Este estudo foi elaborado com o objetivo de avaliar os componentes da aptidão física relacionada à saúde em adolescentes de 13 e 14 anos de idade e verificar se estes estão dentro dos valores considerados saudáveis para as respectivas faixas etárias.

## **Materiais e métodos**

A escolha desta população teve como objetivo realizar o estudo fora de um grande centro. A cidade de Itaara-RS possui cerca de 4.5 mil habitantes, com 90 % de sua população localizada em áreas rurais. A amostra foi extraída das duas escolas municipais da cidade, de forma que o n avaliado representou mais de 40% da população total (IBGE, 2006)

A amostra foi composta por 69 adolescentes (26 meninos e 43 meninas) de 13 e 14 anos de idade, regularmente matriculados nas escolas da cidade. A seleção foi realizada de forma voluntária mediante a autorização dos pais ou responsáveis. Para a exclusão do trabalho foram utilizados os seguintes critérios: recusa em participar da coleta dos dados, não autorização dos pais ou responsáveis, algum problema físico que impedisse a realização das avaliações, ausência nos dias de coleta.

Na tabela 1 são apresentadas as características gerais da amostra. A idade cronológica dos sujeitos foi estabelecida pela data de nascimento e a data da coleta. Para a análise estatística optou-se por dividir a amostra em quatro grupos: A - 13 anos masculino, B - 14 anos masculino, C – 13 anos feminino e D – 14 anos feminino. Aqueles que possuíam entre 156 meses e 1 dia e 167 meses e 29 dias foram classificados em 13 anos; os que possuíam entre 168 meses e 1 dia e 179 meses e 29 dias foram classificados como 14 anos.

**TABELA 1:** Características dos sujeitos em seus respectivos grupos

	Grupo	Idade - meses	Massa C - Kg	Estatura - cm
Masculino	A	163 ± 3,7	45.3 ± 3,7	157 ± 2.06
	B	173,09 ± 5,62	59.9 ± 3.76	164 ± 3.27
Feminino	C	163,39 ± 3,55	50.8 ± 1,81	158.7 ± 1.52
	D	174,05 ± 3,69	53.3 ± 1,34	160. 5 ± 1.7

Na primeira visita à escola foi realizada a apresentação do estudo e a distribuição das autorizações. Na segunda visita os sujeitos foram reunidos em grupos

de 10 para receber informações sobre as medidas antropométricas e os testes físicos que seriam aplicados. Foram aferidos o peso, estatura e espessura de dobras

cutâneas, permitindo assim o cálculo do IMC e do percentual de gordura. Quatro testes físicos foram aplicados para se obter os indicadores da aptidão física relacionada à saúde: flexibilidade, força e resistência muscular e capacidade cardiorespiratória.

A aferição da estatura foi feita através de uma fita métrica inextensível fixa à parede com escala de 0,1 cm e para massa corporal foi empregada uma balança digital com definição de 100g, medidas estas seguindo o protocolo proposto por Petroski (1999). Esses dados possibilitaram o cálculo do índice de massa corporal (IMC) = massa corporal (kg) / estatura<sup>2</sup> (m). Para a avaliação da gordura corporal realizou-se a aferição da espessura das dobras cutâneas tricipital e subescapular utilizando um compasso científico da marca Cescorf, com definição de 0,1 mm, segundo orientação de Petroski (1999). Foram utilizadas as fórmulas %G = 0,783(TR + SE) + 1,6 para meninos e %G = 0,546 (TR + SE) + 9,7 para meninas de Slaughter et. al. (1998).

A avaliação da flexibilidade foi realizada através do teste de sentar e alcançar (SEAL). A resistência abdominal foi medida através do teste de flexão abdominal (ABDO). Na avaliação da capacidade aeróbia utilizou-se o teste de caminhada e/ou corrida de 9 minutos. Todos os testes aplicados fazem parte da bateria do projeto PROESP - BR utilizando como referência os procedimentos sugeridos pelo FITNESSGRAM (Cooper Institute for Aeróbics Research, 1999). De acordo com o desempenho nos testes, os sujeitos foram

classificados em 3 estágios numa escala ordinal: alunos com desempenho abaixo da zona saudável de aptidão física (ZSApF); alunos com desempenho na ZSApF e alunos com desempenho acima da ZSApF.

A equipe de avaliadores foi composta por três professores de educação física, de forma que um foi o responsável pela parte de medidas antropométricas e outros dois auxiliares na realização dos testes físicos.

Os sujeitos foram estratificados em 4 grupos de acordo com o sexo e a idade. Os dados encontrados foram analisados pelas médias e desvio padrão dentro dos grupos. Posteriormente estes foram comparados com os que são apresentados como saudáveis para as faixas etárias (PROESP, 2006). Dessa forma os grupos foram classificados como abaixo da zona saudável de aptidão física e dentro da zona saudável de aptidão física.

## **Resultados**

A tabela 2 apresenta os valores do IMC e do percentual de gordura. Os grupos A e B apresentaram uma diferença significativa nos valores de IMC. Entretanto, estes valores se encontram dentro dos cortes saudáveis para a idade. Entre os indivíduos do sexo feminino, os grupos C e D apresentaram diferenças, mas sem diferenças estatisticamente significativas e estes valores são considerados saudáveis para a idade. Os resultados encontrados no percentual de gordura confirmaram a tendência dos sujeitos do sexo feminino a apresentarem

uma quantidade total de gordura corporal maior que os do sexo masculino. Podemos observar também que os sujeitos do sexo masculino possuem índices saudáveis para gordura corporal nos dois grupos etários, já

os do sexo feminino tiveram acréscimo significativo com o aumento da idade, passando de um valor considerado aceitável aos 13 anos para uma condição de sobrepeso aos 14 anos de idade.

**TABELA 2:** Indicadores da dimensão morfológica

	Masculino		Feminino	
	A (n=15)	B (n=11)	C (n=23)	D (n=20)
IMC	18.2 ± 5,01	21.7 ± 3.03	20.1 ± 2.71	20.6 ± 1.98
% G	12.4 ± 5.06	13 ± 7.02	22.7 ± 6,02	26.7 ± 4.26

A tabela 3 apresenta os valores que são considerados como saudáveis para a classificação dos indicadores da aptidão

física. Resultados abaixo dos apresentados na tabela indicam baixa aptidão física.

**TABELA 3:** Valores apresentados como saudáveis para os testes nas faixas etárias avaliadas.

	Masculino		Feminino	
	A (n=15)	B (n=11)	C (n=23)	D (n=20)
Flexibilidade - cm	20 – 25	20 – 25	23 – 28	23 – 28
Resistência -rep	35 - 40	35 - 40	30 -35	30 -35
Aeróbio - mts	1450 - 2000	1550 - 2000	1300 - 1600	1300 - 1750

Na tabela 4 encontra-se o desempenho dos sujeitos em relação aos indicadores da aptidão física, da

força/resistência muscular, flexibilidade e condicionamento aeróbio.

**TABELA 4:** Médias e desvios padrões dos testes físicos realizados

	Masculino		Feminino	
	A (n=15)	B (n=11)	C (n=23)	D (n=20)
Flexibilidade - cm	27.6 ± 4.39	28.9 ± 5.91	25.9 ± 8.29	24.6 ± 6.99
Resistência -rep	31 ± 4.13	31 ± 4.96	22.4 ± 4.11	22.8 ± 5.75
Aeróbio - mts	1596.9 ± 204.5	1545 ± 221.9	1221 ± 175.8	1170 ± 184.6

Os resultados encontrados com os testes físicos demonstram que a população estudada encontra-se com um baixo nível de aptidão física. Dos 4 indicadores verificados em B, C e D apenas um apresentou valores considerados dentro da zona saudável de aptidão física (ZSApF). Justamente a avaliação da flexibilidade através do teste de sentar e alcançar (SEAL) foi o único indicador que os sujeitos de ambos os sexos e das duas faixas etárias apresentaram desempenho favorável.

Na avaliação da resistência muscular através do teste de flexão abdominal, novamente ambos os grupos não atingiram os valores considerados saudáveis para suas

## DISCUSSÃO

Avaliar indicadores de aptidão física tornou-se importante visto que estes são comprovadamente uma forma de descrever o atual estado de saúde de uma população. Sendo assim, também torna-se necessário qualificar e desenvolver programas de incentivo à prática de atividades físicas regulares. Focar estudos em populações mais jovens é crucial pela tendência destes se envolverem cada vez menos em atividades práticas ao passo que aumentam o número de horas frente a atividades com dispêndio calórico muito baixo.

A busca por um instrumento que avalie a relação do peso corporal de um sujeito ou a quantidade de gordura corporal total mediante o uso de valores de referência

faixas etárias. Vale ressaltar que os grupos C e D apresentaram péssimo desempenho, de forma que os resultados encontram-se 30% abaixo do que é considerado suficiente para a faixa etária.

No teste dos 9 minutos, da avaliação do condicionamento cardiorespiratório, os sujeitos do grupo A entraram no ponto de corte com valores considerados saudáveis. Entretanto os outros 3 grupos apresentaram novamente baixo desempenho, sendo assim classificados abaixo da zona saudável de aptidão física.

tornou-se essencial em qualquer estudo populacional que busque investigar saúde. Entretanto a literatura apresenta muito desacordo em relação aos instrumentos para esta avaliação. Alguns autores desaprovam o uso do IMC. Estes afirmam que, por não levar em conta o percentual total de cada componente corporal (gordura, massa muscular, massa óssea e residual), o IMC pode classificar um sujeito como sobrepeso pela relação  $P/E^2$ , mas este possuir grande quantidade de massa muscular elevando assim o peso corporal total.

Entretanto, ele é largamente utilizado pela praticidade, baixo custo de aplicação e a possibilidade de avaliar grandes populações. Diversos estudos demonstram a boa relação deste instrumento em prever obesidade e sobrepeso. Lazarus et al (1996) relacionou a

quantidade de gordura corporal, que fora determinada por raio X de dupla energia, com pontos de corte do IMC, para o diagnóstico da obesidade em crianças e adolescente, e encontrou uma taxa de verdadeiro-positivos de (0,71) e falso-negativo de (0,05).

A avaliação do percentual de gordura em crianças e adolescentes não disponibiliza o mesmo número de instrumentos comparados à população de adultos, mas apresenta fórmulas com alta correlação como a de Slaughter et. al. (1998). Os sujeitos avaliados mostraram tendência a aumentar os valores tanto do IMC como do percentual de gordura com o aumento da idade. Entretanto esse acréscimo ocorreu de maneira diferente entre os grupos. Entre os sujeitos do sexo masculino, os grupos A e B apresentaram os dois indicadores dentro de limites considerados saudáveis. O mesmo ocorreu com os indivíduos do sexo feminino no grupo C. Entretanto, no grupo D, ao atingirem 14 anos, o IMC se manteve aceitável, mas ocorreu aumento no percentual de gordura, de maneira que os valores apontam sobrepeso.

Alterações na composição corporal são obtidas através da interação entre a ingestão calórica na dieta alimentar e o gasto através da rotina habitual de atividades físicas. O que torna-se preocupante é a evolução destes fatores: o nível de atividades físicas diminui e a ingestão calórica aumenta, geralmente com produtos industrializados (BRACCO, 2002).

Ao analisar resultados de outros estudos, é constatado que é justamente com o início da puberdade que os índices de sobrepeso e obesidade começam a se acentuar (GUEDES, 2002; BERLEZE, 2002). Justamente nesta faixa etária é que ocorrem as grandes mudanças no estilo de vida destes jovens, que possivelmente serão transferidos para a vida adulta, bem como alterações nos mecanismos biológicos (PAPALIA; OLDS, 2000). Alterações nos hábitos alimentares, cinéticos e fisiológicos podem vir a explicar estas alterações. Para tanto torna-se necessário investigar e buscar soluções visando a evitar essa evolução negativa. A quantidade de gordura corporal na adolescência é um forte indicador da gordura na vida adulta (BOUCHARD, 1997).

Dos indicadores da aptidão física da dimensão motora, a flexibilidade foi o indicador no qual todos os sujeitos demonstraram índices dentro dos valores saudáveis. Um fator observado é que os meninos apresentaram índices de flexibilidade maior do que as meninas, fator que normalmente se desenvolve de modo inverso: mulheres possuem maiores níveis de flexibilidade devido à composição corporal (ACHOUR JR, 2002).

Na avaliação da força de membros superiores e resistência muscular todos os grupos apresentaram valores insuficientes. O desempenho demonstrado pelos grupos C e D chamou a atenção por ser muito fraco, cerca de 30% abaixo dos pontos de corte estipulados, e isso aumenta a suscetibilidade de o sujeito entrar em fadiga muscular. Da



mesma forma, estes indicadores estão intimamente ligados à prevenção e ao tratamento de problemas posturais, lesões músculo esqueléticas e articulares.

No último componente avaliado, a aptidão cardiorespiratória, apenas o grupo A apresentou resultados satisfatórios; os grupos B, C, e D ficaram abaixo da (ZSApF). Dentre os indicadores de aptidão física, a função cardiorespiratória é apontada por diversos autores como o de maior relevância. Isto se deve ao fato dele englobar os outros sistemas: força/resistência e flexibilidade, transporte de oxigênio e utilização de todas as vias metabólicas. Baixos níveis de aptidão cardiorespiratória têm sido identificados como antecedentes ao surgimento de doenças crônico-degenerativas não transmissíveis e coronariopatias (ACSM, 1996; BOUCHARD 1997).

Os resultados demonstram que a amostra de modo geral apresenta baixos níveis de aptidão física. Entre os 4 grupos, os sujeitos pertencentes ao grupo A apresentaram os melhores desempenhos quando comparados aos outros grupos, obtendo valores suficientes em três indicadores. Os grupos B e C demonstraram suficiência em dois indicadores, dimensão morfológica e flexibilidade. O grupo D é o que desperta maior preocupação, por apresentar apenas a flexibilidade dentro dos valores indicados como saudáveis.

Podemos verificar que os indivíduos do sexo masculino apresentam resultados significativamente melhores quando comparados aos do sexo feminino. Da

mesma forma o desempenho se apresentou inversamente proporcional à idade dos indivíduos. Em ambos os sexos os sujeitos com 13 anos de idade obtiveram resultados significativamente melhores que os de 14 anos quando comparados aos pontos de corte nas suas idades.

Matsudo et al, 2002, avaliou o nível de atividade física da população do estado de São Paulo e verificou queda na quantidade total de atividades físicas diárias bem como na intensidade destas atividades com o aumento da idade. Da mesma forma, outros autores verificaram diminuição do nível de atividade física com o aumento da idade em populações de outras regiões do Brasil, como em outros países (ABRANTES, 2002; FONSECA, 1997; GÁMES, 2000).

Por não ter sido avaliada a rotina de atividades físicas da amostra não podemos definir se estes baixos níveis de aptidão são relacionados à falta de atividade física, a baixas intensidades em possíveis práticas, ou a patologias ligadas às valências físicas avaliadas. Uma investigação da rotina destes sujeitos com um instrumento compreensível e fidedigno poderia trazer informações acerca desta questão.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo nos permite extrair algumas conclusões a partir dos objetivos estabelecidos e dos resultados encontrados.

Os resultados da dimensão morfológica demonstraram tendência dos

sujeitos a acumularem maiores quantidades de gordura com o aumento da idade.

Os melhores resultados apresentados nos indicadores de aptidão física foram encontrados nos grupos A, B, C e D respectivamente. Entretanto, nenhum grupo apresentou índices que pudesse ser classificado como dentro da ZSApF por ter apresentado algum indicador insuficiente. Os desempenhos nos testes demonstraram relação inversamente proporcional com a idade e o sexo.

Para tanto se torna necessário avaliar a rotina diária destes sujeitos, e verificar se estes participam de algum programa regular de exercícios físicos. O baixo estado de aptidão física atual expõe estes sujeitos a desenvolverem doenças crônicas degenerativas não transmissíveis. Com a inevitável redução na demanda calórica diária através das comodidades da vida moderna, é necessário desenvolver o gosto pelo exercício físico na população. Na puberdade, junto com as modificações biológicas, são agregados hábitos que serão levados para toda a vida, como o da vida ativa ou sedentária. Cabe a nós educadores físicos buscarmos estratégias visando a reverter o quadro atual.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS

ABRANTES, M.M. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudoeste e**

**Nordeste.** Jornal de Pediatria. V. 78, (4) p.330 – 3040, 2002.

ACHOUR JR, A. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia.** 1 ed. Manole, Barueri, 2002.

ALTER, M.J. **Ciência da flexibilidade.** 1ª ed. Artmed: Porto Alegre, 2001.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACMS). **Manual para teste de esforço e prescrição de exercício.** 4ª ed. Philadelphia: Willians & Wikins, 1996.

BARROS, M. V. G; NAHAS, M. V. **Medidas da atividade física.** 1ª ed. Londrina: Midiograf, 2003.

BERLEZE, A. **Desenvolvimento motor de crianças obesas: uma análise do contexto.** 2002. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2002.

BOUCHARD, C. **Obesity in adulthood: The importance of Childhood and parental obesity.** The New England journal of Medicine, 1997, 333p 326-328

BRACCO, M.M. **Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília v. 10, n. 3, 2002.

CARNAVAL, P. E., **Medidas e avaliação em ciências do esporte**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Sprinte 1997.

CLARK, N. **Guia de nutrição desportiva**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

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

FLECK, S. J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2ª ed. Porto Alegre: Artimed, 1999.

FOSNSECA, V. M.; SICHIERY, R. **Fatores associados a obesidade em adolescentes**. Revista de saúde pública, São Paulo, V. 32, 1998.

GÁMEZ, R. Conhecimento, percepção e nível da atividade física dos cidadãos de Santa Fé de Bogotá. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. V 8, p. 51 -71, 2000.

GLANER, M. F. Nível de atividade física e aptidão física relacionada à saúde em rapazes rurais e urbanos. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.16. n.1, p. 76 -85, 2002.

GUEDES, D.P.; GUEDES. J.E.R.P.G.; BARBOSA, D.S.; OLIVEIRA, J.A. atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. **Revista Brasileira**

**de Ciência e Movimento**, São Caetano do Sul, v.10, n.1, p. 13-21, 2002.

GUEDES, D.P.; GUEDES. J.E.R.P.G. **Atividade física, aptidão física e saúde**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Londrina, V.1, n.1, p. 18-35, 1995.

GUEDES, D.P.; GUEDES. J.E.R.P.G. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR) Brasil**. Motriz, V.4, N.1, 1998.

IBGE. **Cidades**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br> Acesso em 25 maio. 2006.

KISS, M. A. P. D., **Avaliação em educação física: aspectos biológicos e educacionais**. 1ª ed. São Paulo: Manole, 1987.

McARDLLE, W. D. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

MATHEWS, D. K. **Medidas de avaliação em educação física**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

MATSUDO, S. M; MATSUDO, V. R. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Revista**

**Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v.10, n.4, p 41 -50, 2002.

MONTEIRO, W. **Manual para avaliação em prescrição de condicionamento físico**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.

MORROW, J.R.; JACKSON, A.W.; DISCH, J.G.; MOOD, D.P. **Medida e avaliação do desempenho humano**. 2ª ed. São Paulo: Artmed, 2003.

PAPALIA, D. E.; OLDS, S.W. **Desenvolvimento humano**. Artmed: Porto Alegre, 2000.

PETROSKI, E. L. **Antropometria: técnicas e padronizações**. Palloti: Porto Alegre, 1999.

PETROSKI, E. L.; PIRES-NETO, C. S. Validação de equações antropométricas para a estimativa da gordura corporal em

mulheres. **Artigo. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. V1, n2, pág 65-73, 1995.

POWERS, S. T. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2000.

PITANGA, F. J. G. **Associação entre o nível de prática de atividade física e variáveis de aptidão física relacionada à saúde**. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1998.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**. 4ª ed. Porto Alegre: Artemed, 1998.