

**NÍVEIS DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADAS À SAÚDE EM ESCOLARES  
PELOS PADRÕES DA AMERICAN ALLIANCE FOR HEALTH, PHYSICAL  
EDUCATION, RECREATION AND DANCE**

**Ciro José Brito<sup>1</sup>**  
**Eliane Ferraz Silva<sup>2</sup>**  
**Marco Aurélio de Oliveira<sup>2</sup>**  
**Edmar Lacerda Mendes<sup>3</sup>**  
**José de Fátma Juvêncio<sup>4</sup>**  
**João Carlos Bouzas Marins<sup>4</sup>**

- 1 – Professor da Universidade do Vale do Rio Doce - UNIVALE  
2 – Estudante de Educação Física da Faculdade Santa Rita - FASAR  
3 – Professor da Faculdade Santa Rita - FASAR  
4 – Professor da Universidade Federal de Viçosa - UFV

**RESUMO**

*O objetivo deste estudo foi medir o nível de aptidão física de escolares adolescentes em relação aos critérios de referências da American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD, 1988). Foram medidos 95 escolares de 13 a 16 anos. Os testes aplicados foram: dobras cutâneas, sentar e alcançar, resistência abdominal e corrida de 1600 metros. De acordo com os resultados, foi significativamente maior ( $p < 0,05$ ) o percentual de meninos (17,2%) a atingirem os padrões de referência em relação às meninas (6,25%). Conclui-se que foi maior o percentual de meninos que alcançaram os critérios-referenciados em relação às meninas. Entretanto, este percentual é alarmante, pois, a inaptidão física pode resultar no desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis.*

**Palavras-chave:** aptidão física, saúde do adolescente, educação.

**ABSTRACT**

*The objective of this study was measuring the level of adolescent scholars' PFFH in relation to reference of American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD, 1988). They were measured 95 schools from 13 to 16 years. The applied tests were: skinfold thickness, sit and reach, abdominal resistance and race of 1600 meters. In agreement with the results, was significantly larger ( $p < 0.05$ ) the percentile of boys (17.2%) to reach the reference in relation to girls (6.25%). In conclusion, a percentile of boys reached the criterion-references in relation to girls. However, this percentile is alarming, once; physical inaptness can result in development of chronic degenerative diseases.*

**Key-words:** physical fitness, adolescent health, education.

**RESUMEN**

*El objetivo de esto trabajo fue mensurar el nivel de aptitud física de adolescentes en relación a los criterios de referencia de American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance (AAHPERD, 1988). Fueron evaluados 95 escolares de 13 hasta 16 años. Los testes aplicados fueron: pliegues cutâneos, sentar y alcanzar, resistencia abdominal y corrida de 1600 metros. En acuerdo con los resultados, fue significativamente mayor ( $p < 0,05$ ) el porcentaje de chicos (17,2%) a alcanzar los padrones de referencia en comparación a las chicas (6,25%). En conclusión, un mayor porcentual de chicos*

*alcanzara los criterios-referenciados en comparación a las chicas. Sin embargo, esto porcentual es preocupante, pues, la inaptitud física puede resultar en desarrollo de enfermedades crónicas no-transmisibles.*

**Palabras-clave:** acondicionamiento físico, salud del adolescente, educación.

## **INTRODUÇÃO**

A inatividade física é um fator de risco independente para as doenças cardíacas (KRISTENSEN et al., 2006), sendo também associada a outras doenças degenerativas não transmissíveis como o diabetes tipo 2, hipertensão, osteoporose, obesidade e câncer (ALVES, 2003). Estando associada também à mortalidade precoce (ALVES, 2003; MARQUES; GAYA, 1999).

Na infância, a inatividade física tem sido apontada como um dos fatores relacionados ao aparecimento de problemas relacionados à saúde e à qualidade de vida. Entretanto, outros fatores também são apontados como responsáveis pelo desenvolvimento precoce de doenças crônicas não transmissíveis, dentre eles, pode-se citar as dietas de baixa qualidade, e o uso de drogas (DE BEM, 2003).

Estudos no Brasil têm apontado que a inatividade física alcança um percentual em torno de 50% (GUEDES et al., 2002; DE BEM, 2003; BIM; JÚNIOR, 2005). Estudando escolares rurais e urbanos, GLANER, (2002<sup>a</sup>) observou que rapazes e moças rurais apresentam maior aptidão em relação aos pares urbanos, entretanto aproximadamente 10% da amostra atingem todos os critérios de referência de aptidão física.

Diferenças de gênero e idade têm sido relacionadas à atividade física. Estudos nacionais (GLANER, 2002<sup>a</sup>; DE BEM, 2003) e internacionais (BERKEY et al., 2000; PATE et al., 2006) tem indicado que meninas estão mais predispostas para o comportamento sedentário e suas conseqüências em relação aos meninos. Em relação a idade (BERKEY et al., 2000), a atividade física atinge redução mais significativa na adolescência.

A inatividade física leva a redução da aptidão física relacionada à saúde (AFRS). A AFRS está associada aos seguintes componentes: morfológico, funcional, motor, fisiológico e comportamental (GLANER, 2002<sup>b</sup>). Assim, a mensuração da AFRS pode ser utilizada indicador da predisposição do indivíduo ao desenvolvimento e manutenção dos comportamentos de risco e contribuindo na identificação precoce de possíveis distúrbios orgânicos. Diante do exposto, este estudo teve como objetivo identificar o nível de aptidão física de escolares adolescentes em relação aos critérios de referência da *American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance* (AAHPERD, 1988).

## **METODOLOGIA**

### ***Amostra***

Foram medidos 95 adolescentes (48 meninas e 47 meninos) de 13 a 16 anos. Alunos da Escola Municipal Napoleão Reis da cidade de Conselheiro Lafaiete, em Minas Gerais.

Antes do início da coleta de dados foi enviado uma carta aos pais informando sobre a importância do estudo e se os mesmos concordavam com a participação dos filhos.

### ***Crítérios de inclusão***

Foram incluídas na amostra todas as crianças entre 13 e 16 anos que foram autorizadas pelos pais e se voluntariaram a participar do estudo.

### ***Crítérios de exclusão***

Foram excluídas todas as crianças que os pais não autorizaram, aqueles que não se interessaram e todos que não completaram a bateria completa de testes.

### ***Cuidados Éticos***

O anonimato foi preservado. Todos foram informados previamente sobre os procedimentos empregados no estudo. Todos os cuidados foram tomados para garantir a integridade dos voluntários quanto à participação no experimento.

### ***Métodos***

Realizou-se a antropometria para caracterização da amostra e testes físicos de acordo com as proposições da AAHPERD (1988).

### ***Medidas de aptidão física relacionada à saúde***

Realizaram-se as medidas diretas da aptidão física. Aplicou-se o teste de 1600 metros como medida da aptidão cardiorrespiratória. O teste de abdominal foi aplicado como medida da força e resistência da parte inferior do tronco e o teste de sentar e alcançar como indicador da flexibilidade. O somatório das dobras cutâneas tricipital e panturrilha (TR+PA) foram utilizados como indicadores da adiposidade corporal. Estes componentes da aptidão física foram avaliados em relação aos critérios da AAHPERD (1988). Os Quadros 1 e 2 apresentam os padrões da AAHPERD para AFRS de adolescentes.

Quadro 1. Critérios de referência para aptidão física de meninas.

Componentes da aptidão física relacionada à saúde				
Idade	TR+PA (mm)	1600 m (min:seg)	Sentar e alcançar (cm)	Abdominal (rep/min)
13	16 a 36	10:30	25	33
14 a 16	16 a 36	10:30	25	35

Quadro 2. Critérios de referência para aptidão física de meninos.

Componentes da aptidão física relacionada à saúde				
Idade	TR+PA (mm)	1600 m (min:seg)	Sentar e alcançar (cm)	Abdominal (rep/min)
13	12 a 25	8:00	25	40
14	12 a 25	7:45	25	40
15	12 a 25	7:30	25	42
16	12 a 25	7:30	25	44

### ***Protocolo de testes***

Os testes foram aplicados de acordo com a seguinte ordem: antropometria (peso, estatura), flexibilidade, resistência abdominal e 1600 metros. As medidas foram realizadas em dois dias seguidos. No primeiro dia foram mensurados os adolescentes de 13 e 14 anos e no segundo dia os de 15 e 16 anos. Em ambos os dias as coletas se iniciaram às 7:00 horas da manhã e terminaram às 10:30 minutos.

### ***Materiais***

Para a mensuração das dobras cutâneas foi utilizado um adipômetro da marca Cescorf<sup>®</sup>. Para o teste de sentar e alcançar utilizou-se o banco de Wells da marca Sanny<sup>®</sup>. Para o teste de 1600 metros demarcou-se com cones um circuito de 100 metros na quadra da escola, no qual as crianças deveriam percorrer 16 voltas, neste teste e no teste de abdominais foram avaliadas aproximadamente 15 crianças por vez.

### Análise estatística

Adotou-se a estatística descritiva para caracterizar a amostra nas variáveis idade e massa corporal, dobras cutâneas, flexibilidade, abdominal e 1600metros de acordo com o sexo. O teste t foi utilizado para verificar diferenças significativas entre os sexos nas variáveis citadas acima. Utilizou-se ainda o teste do Qui-quadrado para verificar a existência de diferença entre o percentual de meninos e meninas que alcançam os padrões de referência da AAHPERD. O nível de significância adotado foi 5%.

### RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra em relação as variáveis antropométricas.

Tabela 1. Antropometria de meninos e meninas.

	Meninos	Meninas
n	47	48
Estatura (centímetros)	1,69±0,08	1,61±0,08
Idade (anos)	14,68±0,91	14,27±0,79
Massa corporal (kg)	55,2±9,11	50,54±9,72 <sup>a</sup>

a = diferença significativa entre os valores médios apresentados por meninos e meninas em relação as medidas antropométricas.

De acordo com a Tabela 1 não houve diferença entre a idade e estatura média de meninos e meninas ( $p>0,05$ ). Por outro lado, meninas apresentaram significativamente menor massa corporal em relação aos meninos ( $p<0,05$ ). A Tabela 2 apresenta os valores médios obtidos na amostra nos testes aplicados.

Tabela 2. Média de meninas e meninos em relação às medidas cineantropométricas.

	Componentes da aptidão física relacionada à saúde			
	TR+PA (mm)	Flexibilidade (cm)	Abdominal (rep/min)	1600 metros (min:seg)
Meninos	18,99±10,28 <sup>a</sup>	27,97±5,89	37,45±6,84 <sup>a</sup>	8:07±1:40 <sup>a</sup>
Meninas	32,79±14,25	25,38±6,48	27,19±8,47	11:57±2:27

a = diferença significativa entre os valores médios apresentados por meninos e meninas nos testes físicos.

As meninas apresentaram significativamente maior acúmulo de tecido adiposo quando comparadas aos meninos ( $p<0,05$ ). Não houve diferença entre os valores médios de flexibilidade apresentados por meninos e meninas ( $p>0,05$ ). Os meninos apresentaram significativamente maior média de repetições de abdominais em relação às meninas ( $p<0,05$ ). Os meninos apresentaram significativamente menor tempo médio no percurso de 1600 metros ( $p<0,05$ ). A Tabela 3 apresenta a distribuição percentual da amostra que alcançaram os padrões de referência da AAHPERD (1988).

Tabela 3. Distribuição percentual de meninas e meninos em relação aos critérios de referencia da para aptidão física da AAHPERD (1988).

	Componentes da aptidão física relacionada à saúde				
	TR+PA	Flexibilidade	Abdominal	1600 metros	Todos os testes
Meninos	76,6%	70,21% <sup>a</sup>	40,43% <sup>a</sup>	38,3%	17,02% <sup>a</sup>
Meninas	72,92%	52,08%	18,75%	37,5%	6,25%

a = diferença significativa entre os percentuais de aptidão física apresentados por meninos e meninas.

De acordo com a Tabela 3, não houve diferença entre o percentual de meninos e meninas a alcançarem os padrões de referência em relação ao somatório de dobras e corrida de 1600 metros ( $p > 0,05$ ). No entanto, houve maior frequência de meninos que alcançaram, significativamente, os padrões de referência nas variáveis: flexibilidade, resistência abdominal e em todos os testes em relação às meninas ( $p < 0,05$ ). O somatório de dobras foi a variável onde se observou maior percentual de crianças que alcançaram os critérios de referência (76,6% e 72,92%, para meninos e meninas, respectivamente). Por outro lado, somente 17,02% dos meninos e 6,25% das meninas alcançaram os critérios de referência em todos os testes.

## DISCUSSÃO

Diversas são as baterias de testes padronizadas para crianças e adolescentes (GLANER, 2002). Uma vez que não existe uma bateria de teste padronizada para crianças brasileiras, os padrões da AAHPERD (1988) têm sido utilizados em estudos no Brasil (GLANER, 2002; GUEDES et al., 2002). Assim, optou-se no estudo atual, adotar os padrões referenciados para o teste sentar e alcançar, abdominal e 1600 metros para avaliar a AFRS. Neste sentido, cabe ressaltar que seria um foco de pesquisa promissor a elaboração de uma bateria de testes específica para crianças brasileiras.

Neste estudo foi pequena prevalência de escolares adolescentes, de ambos os sexos, a alcançarem os padrões de referência da AAHPERD (1988). Resultados similares foram obtidos por GLANER (2000) e GUEDES et al. (2002). Entretanto, GUEDES et al. (2002) afirmam que os componentes da AFRS deveriam ser considerados independentes, e não necessariamente podem ser explicados pelos níveis de atividade física habitual.

A mostra apresentou homogeneidade em relação à idade e estatura. No entanto, os meninos apresentaram significativamente maior quantidade de massa corporal (Tabela 1). Associado a esta maior quantidade de massa corporal os meninos apresentaram menor acúmulo de gordura corporal (Tabela 2). Estas duas variáveis nos indicam que na amostra avaliada, os meninos tendem a apresentar maior quantidade de massa magra em relação às meninas, isto provavelmente contribuiu para o melhor desempenho dos meninos nos testes de abdominal e corrida de 1600 metros, uma vez que maior quantidade de massa magra está diretamente associada ao melhor desempenho físico (SILVA et al., 2004).

Em relação a adiposidade corporal, os resultados do presente estudo são similares aos obtidos por GLANER (2002) e GUEDES et al. (2002). Cabe ressaltar que, diferente do estudo atual, o estudo de GUEDES et al. (2002) foi utilizado o somatório das dobras tricipital e subescapular. Por outro lado, o estudos de ALMEIDA et al. (2006) e GLANER (2005) com escolares da mesma faixa etária, encontrou prevalência superior a 40% para meninas e 35% para meninos acima dos valores recomendados pela AAHPERD (1988). Apesar do pequeno percentual da amostra (23,4% e 27,08% para meninos e meninas, respectivamente) acima dos critérios referenciados para adiposidade corporal (Tabela 3), deve-se dirigir maior atenção a estas crianças, pois o excesso de gordura corporal na infância tende a aumentar a predisposição ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares na vida adulta (PATE et al., 2006; SOAR et al., 2004).

Não houve diferença entre os valores médios de flexibilidade apresentados por meninos e meninas. Entretanto foi maior o percentual de meninos que alcançaram os valores de referência (Tabela 3). O teste de sentar e alcançar pode ser utilizado para a avaliação de crianças e adolescentes como indicador da flexibilidade geral, com alta

reprodutibilidade, e também por permitir avaliação de número de pessoas devido à facilidade de aplicação e baixo custo (KRUSCHELSKI; RAUCHBACH, 2005).

Estudos com o teste de sentar e alcançar em adolescentes não têm apresentado consistência nos resultados quando se comparam meninos e meninas. ARAÚJO et al. (2002) observaram em 123 adolescentes de 13 a 18 anos níveis similares de flexibilidade em ambos os sexos. GLANER (2002), contradizendo o estudo atual, verificou maior flexibilidade nas meninas em relação aos meninos em escolares de 11 a 17 anos. Diversos fatores afetam a flexibilidade, como a idade, a estrutura corporal, a estatura (KRUSCHELSKI; RAUCHBACH, 2005) e o nível de condicionamento físico (CORTES, et al., 2002), o que possivelmente contribuiu para a grande variação de respostas entre os estudos revisados e o atual estudo. No entanto, recomenda-se adequado índice de mobilidade na coluna vertebral e da articulação coxo-femural (aproximadamente 25cm no teste de sentar e alcançar), principalmente durante a adolescência (MARQUES; GAYA, 1999). A flexibilidade, associada resistência muscular, pode evitar o desenvolvimento precoce de problemas posturais e dores lombares (BIM; JÚNIOR, 2005).

Em relação aos exercícios abdominais, os meninos realizaram em média maior número de repetições quando comparados às meninas. Também foi maior o percentual de meninos a alcançarem os padrões de referência da AAHPERD (1988). As repetições abdominais representaram o pior resultado de todos os testes realizados pelas meninas.

Os resultados deste estudo estão de acordo com os obtidos por GLANER (2002) e GUEDES et al. (2002), onde foi maior o percentual de meninos que alcançaram os padrões de referência. Por outro lado, no estudo de BIM; JÚNIOR (2005) foi maior a frequência de meninas a atingirem os padrões de referência. Cabe ressaltar que neste estudo o padrão de comparação foi diferente dos dois estudos anteriores, o que em parte, poderia explicar a diferença nos resultados obtidos. Apesar de ser um componente da aptidão física relacionada à saúde, GUEDES et al. (2002), KOUTEDAKIS; BOUZIOTAS (2003) observaram em seus estudos baixa correlação entre as repetições nos exercícios abdominais e níveis de atividade física habitual.

Sabe-se, no entanto, que a fraqueza dos músculos abdominais leva ao desenvolvimento precoce de problemas posturais (IKEDO; TREVISAN, 1998), além disso, menores repetições no exercício abdominal foram realizados por meninas que apresentavam maior acúmulo de gordura corporal (GLANER, 2002). Portanto torna-se preocupante o baixo percentual de meninos, e principalmente, de meninas que atendem os critérios de referência.

Em relação à aptidão cardiorrespiratória, o tempo gasto para percorrer o teste de 1600 metros gasto pelos meninos foi estatisticamente inferior em relação às meninas. No entanto, o percentual de meninos e meninas que alcançaram os padrões de referência foi similar para ambos os sexos (Tabela 3).

A aptidão cardiorrespiratória é o componente que define a capacidade do indivíduo em sustentar a atividade física. Este componente da AFRS envolve a atividade de grandes grupos musculares e requer captação e transporte de oxigênio. Quanto maior a aptidão cardiorrespiratória, maior a capacidade do indivíduo em sustentar uma atividade que exija da resistência física (FAIGENBAUM et al., 1999). Além disso, estudos têm demonstrado que a aptidão cardiorrespiratória está diretamente relacionada a menor predisposição à obesidade e doenças cardiovasculares (BOUZIOTAS et al., 2004; ISASI et al., 2000; PATE, 2006).

Quando analisados a proporção de meninos e meninas que alcançam concomitantemente todos os critérios referenciados da AAHPERD (1988), os resultados são preocupantes, pois pequena parte da amostra de meninos e meninas alcançou os critérios de referência. Os resultados deste estudo são similares aos encontrados por

GLANER (2002) em uma amostra de escolares rurais e urbanos onde aproximadamente 15% da amostra atendiam a todos os critérios pelos padrões da AHPERD (1988).

Apesar de não ter sido avaliado neste estudo, um fator que pode interferir na baixa AFRS de escolares pode ser a baixa qualidade das aulas de educação física na escola. Avaliando o tempo ativo em aulas de educação física CARNIEL; TOIGO (2003) observaram que aproximadamente 30% do tempo da aula são dedicados a aprendizagem ativa. Diante de tal relato, deve-se ressaltar que a aula de Educação Física escolar não deve ter como objetivo principal, a melhora do condicionamento físico de crianças e adolescentes. Entretanto, escolares devem ser incentivados a desenvolver hábitos e práticas de exercícios (GUEDES, 1999).

Portanto, programas escolares também devem focar mudanças de comportamento para incentivar o engajamento em atividades fora das aulas, pois crianças ativas tendem a incorporar este hábito ao longo da vida, o que reduz a propensão ao desenvolvimento de doenças relacionadas à hipocinesia na vida adulta (ALVES, 2003).

Um dos fatores que podem limitar a abrangência dos resultados deste estudo é o número de adolescentes avaliados (95 no total). Uma amostra mais representativa para cada idade, em ambos os sexos, aumentaria a gama de respostas, enriquecendo assim, a discussão do trabalho.

## CONCLUSÕES

Tomando como base os resultados apurados, conclui-se que um maior percentual de meninos atinge os critérios de referência de AFRS quando comparados às meninas. No entanto, independente do sexo, é alarmante o pequeno percentual alcançado por ambos os sexos em relação aos padrões de referência da AAHPERD (1988), uma vez que a baixa aptidão física leva ao desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis na vida adulta.

## REFERÊNCIAS

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

ALMEIDA, O.V.; SILVA, E.F.; MENDES, E.L.; BRITO, C.J. Estudo comparativo sobre a sensibilidade dos indicadores da obesidade infantil. **Anais do I Simpósio de Educação Física da UFG/CaC – Corpo e Saúde na Contemporaneidade**. p.1-4, 2006.

ALVES, J.G.B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. v.3, n°1, p.5-6, 2003.

ARAÚJO, S.S.; OLIVEIRA, H.; PAZ, A.A.; SANTOS, C.A.S. Avaliação da flexibilidade de adolescentes através do teste de sentar e alcançar. **Revista Digital Vida & Saúde**, v.1, n°1, p.1-5, 2002.

BERKEY, C.S.; ROCKETT, H.R.H.; FIELD, A.E.; GILLMAN, M.W.; FRAZIER, A.L.; CAMARGO Jr, C.A.; COLDITZ, G.A. Activity, Dietary Intake, and Weight Changes in a Longitudinal Study of Preadolescent and Adolescent Boys and Girls, **Pediatrics**, v.105, n°4, 2000.

BIM, R.H.; JUNIOR, N.N. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes estagiários da Universidade Estadual de Maringá, **Acta Scientiarum Health Sciences**, v.27, n°1, p.77-85, 2005.

BOUZIOTAS, C.; KOUTEDAKIS, Y.; NEVILL, A.; AGELI, E.; TSIGILIS, N.; NIKOLAOU, A.; NAKOU, A. Greek adolescents, fitness, fatness, fat intake, activity, and coronary heart disease risk. **Archives of Disease in Childhood**. v.89, n°1, p.41-44, 2004.

CARNIEL, M.Z.; TOIGO, A.M. O tempo de aprendizagem ativo nas aulas de educação física em cinco escolas particulares de Porto Alegre, RS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v.3, n°3, p.23-33, 2003.

CORTES, A.A.; MONTENEGRO, A.; AGRA, A.C.; ERNESTO, C.; JÚNIOR, M.S.A. A influência do treinamento de força na flexibilidade. **Revista Digital Vida & Saúde**, v.1, n°2, 2002.

DE BEM, M.F.L. **Estilo de vida e comportamentos de risco de estudantes trabalhadores do ensino médio de Santa Catarina**. 158p. Florianópolis, 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

FAIGENBAUM, A.D.; WESTCOTT, W.L.; LOUD, R.L.; LONG, C. The Effects of Different Resistance Training Protocols on Muscular Strength and Endurance Development in Children. **Pediatrics**. v.104, n°1, p.1-7, 2002.

GLANER, M.F. **Crescimento físico e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes rurais e urbanos**. 142p. Santa Maria, 2002. Tese (Doutorado em Ciência do Movimento Humano) – Universidade Federal de Santa Maria.

GLANER, M.F. Índice de Massa Corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.11, n°4, p.243-6, 2005.

GUEDES, D.P. Educação para a saúde mediante programas de educação física escolar. **Motriz**. v.5, n°1, 10-14, 1999.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P.; BARBOSA, D.S.; OLIVEIRA, J.A. Atividade física habitual e aptidão física relacionada à saúde em adolescentes, **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.10, n°1, p.13-21, 2002.

IKEDO, F.; TREVISAN, F.A. Associação entre lombalgia e deficiência de importantes grupos musculares posturais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.38, n°6, p.321-6, 1998.

ISASI, C.R.; STARC, T.J.; TRACY, R.P.; DECKELBAUM, R.; BERGLUND, L.; SHEA, S. Inverse Association of Physical Fitness with Plasma Fibrinogen Level in Children. **American Journal of Epidemiology**. v.152, n°3, p.212-18, 2000.

KRISTENSEN, P.L.; WEDDERKOPP, N.; MØLLER, N.C.; ANDERSEN, L.B.; BAI, C.N.; FROBERG, K. Tracking and prevalence of cardiovascular disease risk factors across



socio-economic classes: A longitudinal substudy of the European Youth Heart Study. **BioMed Central Public Health** v.6, n°20, p.1-9, 2006.

KRUCHELSKI, S.; RAUCHBACH, R. Avaliação da flexibilidade – adaptação para o teste de sentar e alcançar aplicada aos diferentes biotipos – estudo piloto. **Ação & Movimento**, Rio de Janeiro, v. 2, n° 5, p. 249-255, 2005.

MARQUES, A.T.; GAYA, A. Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. **Revista Paulista de Educação Física**, v.13, n°1, p.83-102, 1999.

PATE, R.R.; DAVIS, M.G.; ROBINSON, T.N.; STONE, E.J.; McKENZIE, T.L.; YOUNG, J.C. Promoting Physical Activity in Children and Youth: A Leadership Role for Schools: A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in Collaboration With the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. **Circulation**, v.114, n°1, p.1214-24, 2006.

SILVA, C.C.; GOLDBERG, T.B.L.; TEIXEIRA, A.S.; MARQUES, I. O exercício físico potencializa ou compromete o crescimento longitudinal de crianças e adolescentes? Mito ou verdade? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.10, n°6, p.520-4, 2004.

SOAR, C.; VASCONCELOS, F.A.G.; ASSIS, M.A.A. Relação cintura quadril e o perímetro de cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares. **Cadernos de Saúde Pública**. v.20, n°6, p.1609-16, 2004.

Endereço para contato:

Rua São Felipe 32/202 – Bairro: Sagrada Família

A/C Prof. Ms. Ciro José Brito

Belo Horizonte – Minas Gerais

CEP: 31030-290

Tel.: XX 31 3481 9046

Correio eletrônico: [cirojbrito@gmail.com](mailto:cirojbrito@gmail.com)