

NÍVEIS DE APTIDÃO FÍSICA DE ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO DE SANTOS/SP

Lucilene Pires Ortega¹, Luiz Fernando dos Santos¹, Aurea Mineiro¹, Carla Nogueira¹, Claudio Scorcine¹ Fabrício Madureira^{1,2}, Rodrigo Pereira^{1,2}.

Resumo

A avaliação da aptidão física (AF) em crianças e adolescentes tem como objetivo conhecer as qualidades físicas e comparar escores obtidos nas avaliações com critérios de referência estabelecidos, acredita-se que os professores de Educação Física tenham um papel fundamental em trabalhar e aprimorar os componentes da aptidão física nas suas aulas, estimulando seus alunos a praticarem atividade física. O objetivo do presente estudo foi avaliar o nível de aptidão física e comparar os resultados em escolares do sexo feminino e masculino entre as faixas etárias de 09 à 15 anos, da cidade de Santos –SP. Foram avaliadas no total de 97 crianças, sendo 47 meninos e 50 meninas, todos submetidos aos testes sugeridos pelo PROESP- BR, (2012); tais como: medidas antropométricas de massa corporal (MC), e estatura, IMC, envergadura, 6 minutos de corrida, velocidade de 20 metros, resistência abdominal e salto à distância. Para Análise estatística foi utilizado teste Anova one way com post hoc de scheffe. Foi observado diferença estatística entre as idades nas avaliações antropométricas, entretanto nos demais testes não obtiveram diferenças entre as faixas etárias. De acordo com os resultados, pode se observar diferença significativa nas avaliações antropométricas da massa corporal e da estatura. Não foi encontrado diferenças para os testes propostos pelo PROESP para avaliar a aptidão física da amostra avaliada.

Palavras- chaves: Crianças, adolescentes, aptidão física.

Abstract

The assessment of physical fitness (AF) in children and adolescents aims to know the physical qualities and compare scores in the ratings with established benchmarks, it is believed that physical education teachers have a key role to work and improve the components physical fitness in their classes, encouraging his students to practice physical activity. The aim of this study was to evaluate the level of physical fitness and compare the results in school female and male between the ages of 09 to 15 years, the city of Santos SP. We evaluated a total of 97 children, 47 boys and 50 girls, all undergoing the tests suggested

by PROESP- BR (2012); such as anthropometric measurements of body mass (BM) and height, BMI, reaching 6 minutes of running, speed of 20 meters, abdominal strength and long jump. Statistical analysis was used to test one way ANOVA with Scheffe post hoc. It was observed statistical difference between the ages in anthropometric measurements, however in other tests did not obtain differences between age groups. According to the results, you can see significant differences in anthropometric measurements of body mass and height. It found no differences for the tests proposed by PROESP to assess the physical fitness of the sample.

Key-words: Children, adolescents, physical fitness.

Introdução

A educação física escolar é de grande importância para auxiliar no desenvolvimento dos alunos, o professor tem o dever de desenvolver métodos e estratégias para estimular as crianças e adolescentes à iniciação de uma prática esportiva, mostrando que a atividade física aliada a hábitos saudáveis, promovem melhor desempenho no seu dia a dia. Nos dias de hoje, sabe-se que a saúde é, uma questão de educação e que a escola caracteriza-se como um dos locais mais privilegiados para desenvolver programas e estratégias de educação para saúde e de promoção de hábitos saudáveis de atividade física (GUEDES, 2007; LOPES et al. 2005; MAIA & LOPES, 2003).

Considerando a importância na promoção da saúde das crianças, e o crescente interesse na relação entre excesso de peso corporal e doenças degenerativas, é evidente a necessidade de implementação de políticas públicas que possam englobar o processo de avaliação nutricional, com a introdução de hábitos alimentares saudáveis e prática de exercícios físicos, principalmente no ambiente escolar (FERREIRA et al. 2007; BALL et al. 2001). Avaliar a relação entre atividade física e gordura corporal nessas crianças é fundamental, pois é nesta fase que se estabelecem padrões alimentares e de exercícios físicos principalmente no ambiente escolar (FERREIRA et al. 2007).

Porém as aulas de educação física muitas vezes não podem atingir tais objetivos necessários devido ao seu curto tempo, e muitas vezes com números elevados de crianças por classe.

Em escolares brasileiros foi observada elevada prevalência de baixa aptidão cardiorrespiratória, assim como dos demais componentes da aptidão física relacionada à saúde (GLANER, 2005; SERASSUELO, J. et al. 2005; SILVA et al. 2007; VASQUES et al. 2007; DÓREA et al. 2008). A prática sistematizada de exercícios regulares que favoreçam a melhora dos componentes da aptidão física pode auxiliar no controle da adiposidade corporal e na

capacidade funcional neuromotora, assim beneficiando na qualidade de vida e saúde (RONQUE, V.E.R. et al. 2007; GONZALES, F. et al.2010). Dados da pesquisa nacional sobre saúde e nutrição (PNSN) identificaram existir maior índice de sobrepeso em adolescentes com renda mais elevada (SUCHMACHER, C. et al.2005).

Estudos têm indicado que níveis satisfatórios de aptidão física relacionada à saúde podem favorecer a prevenção, manutenção e melhoria da capacidade funcional, reduzir a probabilidade do desenvolvimento de inúmeras disfunções de caráter crônico-degenerativas, tais como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão, dentre outras, proporcionando, assim, melhores condições de saúde e qualidade de vida à população (BOREHAM, C.,2001; TAMMELIN T. et al.2003).

O aperfeiçoamento dos componentes da AF capacita crianças e adolescentes a identificar esses componentes e seus benefícios à saúde, buscando estimular o desenvolvimento de um estilo de vida fisicamente ativo até a maioridade (BERGMANN et al.2005). Estudos nos mostram que os alunos quando submetidos aos testes até conseguem executá-los, mas não com tanta eficiência, pois não estão habituados a praticar esses exercícios no seu cotidiano.

Portanto existe a necessidade de criação de políticas públicas de incentivo à atividade física e de novas pesquisas que visem um maior entendimento das relações entre o estilo de vida dos jovens e seus respectivos índices de aptidão física (LUGUETTI et al.2010). Entretanto o nível de aptidão física relacionado a saúde de escolares da região metropolitana da cidade de Santos se encontra nos parâmetros nacionais?

Objetivo

Avaliar o nível de aptidão física de escolares do ensino fundamental e médio de crianças e adolescentes da cidade de Santos/SP

Metodologia

Foram avaliadas 97 crianças com a faixa etária de 9 e 15 anos; sendo 5 meninos e 3 meninas de 9 anos,11 meninos e 4 meninas de 10 anos,6 meninos e 8 meninas de 11 anos, 4 meninos e 3 meninas de 12 anos,5 meninos e 13 meninas de 13 anos,8 meninos e 16 meninas de 14 anos,6 meninos e 5 meninas de 15 anos de escolas da rede pública de ensino da cidade de Santos. Para a determinação da aptidão física relacionada à saúde, foram utilizados alguns dos indicadores de saúde e desempenho esportivo em crianças e jovens propostos pelo Projeto

Esporte Brasil, (PROESP, 2012), sendo eles: índice de massa corporal (IMC), composição corporal, estatura, salto horizontal(distância), corrida dos 20 metros, corrida/caminhada dos 6 minutos, resistência abdominal e envergadura Após a confirmação da normalidade, foi utilizado para análise estatística o programa de test. ANOVA ONE WAY COM POST HOC DE SCHEFFE, comparando as idades.

Resultados

Tabela 1: Resultados das avaliações da massa corporal total(MC) entre os alunos de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	31 ± 13,4*	38 ± 5,5¶	39 ± 4,6≠	38 ± 8,2	54 ± 12,1*	62 ± 8,3*¶≠	63 ± 6,2*¶≠
Femi	35 ± 3,3*	31 ± 2,4¶	41 ± 9≠	44,2 ± 2	39 ± 3,7*	55 ± 7,3*¶≠	58 ± 10,7*¶≠

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; * ¶ ≠ indica diferença estatística significativa entre as idades; Masculino (Masc); Feminino (Femi).

Tabela 2: Resultados das avaliações da estatura entre os alunos de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	1,29 ± 0,1*≠	1,49 ± 0,5*¶	1,52 ± 0,1*≠	1,39 ± 0,1*&	1,66 ± 0,1*¶	1,71 ± 0,3*¶≠&	1,71 ± 0,01*¶≠&
Femi	1,37 ± 0,1*	1,37 ± 0,3*¶	1,46 ± 0,9*≠	1,49 ± 0,0*	1,32 ± 0,1*¶	1,59 ± 0,1*¶≠	1,62 ± 0,1*¶≠

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; * ¶ ≠ indica diferença estatística significativa entre as idades; Masculino(Masc); Feminino(Femi).

Tabela 3: Resultados do índice de massa corporal (IMC) entre os alunos de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	17 ± 5,1	17 ± 2,1	17 ± 2,5	16 ± 2,8	19 ± 2,4	21 ± 2,3	21 ± 2,1
Femi	18 ± 1,9	16 ± 1,4	19 ± 3,4	19 ± 1,5	17 ± 1,3	21 ± 1,7	21 ± 2,7

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; Masculino (Masc); Feminino (Femi)

Tabela 4: Resultados da avaliação da envergadura entre os alunos de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	1,3 ± 0,1	1,4 ± 0,2	1 ± 0,1	1,3 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,7 ± 0,05	1,7 ± 0,05
Femi	1,3 ± 0,1	20 ± 38,4	1,4 ± 0,1	1,4 ± 0,0	1,3 ± 0,1	1,6 ± 0,05	1,6 ± 0,08

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; * ¶ ≠ indica diferença estatística significativa entre as idades; Masculino (Masc); Feminino (Femi).

Tabela 5: Resultados do teste de corrida de 6 minutos em crianças de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	589 ± 86,3	820 ± 173,8	876 ± 257,5	807 ± 116,5	937 ± 237,9	984 ± 250,1	964 ± 207,4
Femi	491 ± 266,7	791 ± 227,6	629 ± 207,5	550 ± 150,0	671 ± 329,9	730 ± 221,8	870 ± 125,1

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; Masculino(Masc); Feminino(Femi).

Tabela 6: Resultados do teste de corrida de 20 metros em crianças de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	4 ± 0,6	5 ± 1,6	5,9 ± 1,9	5,4 ± 0,1	4,6 ± 1,2	4,4 ± 1,5	4,0 ± 0,9
Femi	3 ± 1,4	4 ± 1,04	7,1 ± 7,02	4,41 ± 0,4	4,3 ± 1,2	4,4 ± 0,4	4,9 ± 0,4

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; Masculino(Masc); Feminino(Femi).

Tabela 7: Resultados do número de repetições no teste de abdominais em crianças de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	23 ± 20,1	34 ± 14,3	31 ± 15,9	31 ± 6,8	49 ± 23,7	44 ± 16,5	29 ± 6,1
Femi	16 ± 5,5	22 ± 9,9	26 ± 13,5	35 ± 5,2	32 ± 18,3	26 ± 9,3	27 ± 5,3

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; Masculino(Masc); Feminino(Femi).

Tabela 8: Resultados das avaliações do desempenho no salto horizontal em crianças de 9 a 15 anos

Idade	9	10	11	12	13	14	15
Masc	1,2 ± 0,2	1,4 ± 0,2	1,4 ± 0,3	1,4 ± 0,2	1,7 ± 0,3	1,8 ± 0,3	1,9 ± 0,4
Femi	1,3 ± 0,1	1,4 ± 0,04	1,4 ± 0,1	1,5 ± 0,1	1,4 ± 0,4	1,3 ± 0,3	1,3 ± 0,3

Os dados estão em forma de média e desvio padrão ±; Masculino(Masc); Feminino(Femi).

Discussão

Os resultados apresentaram diferenças estatísticas para as seguintes variáveis: Estatura: 09 anos quando comparados com 10,11,12,13,14,15 anos no masculino e feminino; 10 anos em relação com 13,14,15 no masculino e feminino; 11 anos com 14,15 no masculino e feminino; 12 anos com 14,15 masculino e com 09 no feminino. Massa corporal: 09 anos obteve diferença de 13,14 e 15; e por fim 10 e 11 anos diferente de 14 e 15 anos masculino e feminino.

A importância de investigar índices de aptidão física relacionada à saúde fundamenta-se na tentativa do estabelecimento de padrões desejáveis em relação ao desempenho motor e a gordura corporal da criança e adolescente, no presente estudo mostra que as crianças de 9 anos indica uma diferença estatísticas quando comparado com quase todas as outras idades em relação estatura e massa corporal. Em um estudo identificou que a partir dos 10 anos de idade, a estatura começa a diferir entre os sexos. Tais diferenças estão relacionadas ao início da adolescência, acompanhado pelo período do estirão de crescimento que ocorre mais cedo no sexo feminino, e ao comparar os valores de estatura e peso corporal de ambos os sexos com os valores de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Centro de controle e prevenção de doenças (CDC), foi identificado que os jovens brasileiros atingiram e

ultrapassaram os pontos de referência na maioria das idades (SILVA DA et al. 2010), com base nos resultados a nível nacional, (PROESP-BR, 2012), as crianças encontram-se saudáveis.

Outro estudo ao comparar o peso corporal entre os sexos foi verificado que dos 10 aos 12 anos os escolares do sexo feminino eram mais pesados que os do masculino, invertendo-se o processo a partir dos 14 anos. Essas diferenças são justificadas por (RIGGS et al. 2002; WELLS, 2007), estando relacionadas às influências hormonais, que afetam mais cedo o sexo feminino do que o masculino, pois o estrogênio (hormônio sexual feminino) causa um alargamento da pelve, desenvolvimento das mamas e aumento da deposição de gordura, principalmente nas coxas e na região do quadril, resultando no aumento do peso corporal. Já a testosterona (hormônio sexual masculino) começa a atuar intensamente no sexo masculino em idade mais tardia do que o estrogênio no sexo feminino e provoca o aumento da formação óssea e da síntese proteica, aumentando a estatura e a massa muscular.

No estudo feito por (FILHO, 2006), revelou que o sexo feminino apresenta estatura que varia entre 119,9 cm e 155,0 cm, ficando caracterizado ainda que existe um aumento gradativo em todas as idades de 07 a 14 anos sendo que a maior e a menor média apresentada ocorreram aos 07 e 14 anos de idade, respectivamente.

Por outro lado, os valores referentes encontrados para o sexo masculino varia de 121,0 cm a 154,5 Para o referido sexo, constata-se, também um aumento gradativo com relação as faixas etárias, exceto aos 08 anos, onde a estatura diminui aproximadamente 1,0 cm e aos 09 e 10 anos onde há uma estabilização do crescimento.

Neste estudo não houve uma diferença significativa entre as faixas etárias com relação ao IMC, em outro estudo mostra que nos pré-escolares de ambos os sexos, verificou-se não haver diferenças significativas quando comparados os critérios de IMC (peso/estatura^2) ao índice peso/estatura pelos critérios do CDC e OMS. Em relação ao índice peso/idade, não foi observada diferença entre meninas e meninos na classificação obtida pelo CDC e pela OMS, (PEREIRA et al. 2010); com base nos resultados do IMC todas faixas etárias e sexo encontram-se saudáveis de acordo com (PROESP-BR, 2012).

Os IMC dos escolares brasileiros foram inferiores aos valores de sobrepeso da OMS para todas as idades, portanto sugere-se que estudos prospectivos no Brasil sejam realizados e comparados com curvas internacionais de crescimento físico a fim de poder realizar interferências mais precisas (SILVA DA et al. 2010).

Em estudo realizado por (FONSECA et al.2010), com estudantes de uma escola pública de tempo integral na cidade de Ponta Grossa, no Paraná, onde o intuito era avaliar o nível de aptidão física de escolares de 8, 9 e 10 anos de ambos os sexos. O estudo analisou as variáveis IMC, resistência aeróbia e força abdominal, seguindo também o protocolo PROESP-BR. Os resultados dos meninos corroboram com os encontrados no presente estudo, onde o IMC encontra-se na faixa recomendável, e os níveis de força abdominal bom, quando comparado as faixas etárias, no entanto os níveis de força abdominal no presente estudo encontram-se em zona de risco de saúde, (PROESP-BR, 2012).

Outro estudo destaca como resultado que os testes sobre o IMC, de todos os alunos encontra-se abaixo da zona de risco a saúde, conforme o PROESP-BR, assim como o teste de aptidão cardiorrespiratória, em que todos os alunos tanto do sexo masculino como do sexo feminino atingiram os níveis adequados à saúde (DEOCLÉCIO R. V., 2012).

No teste de envergadura não obteve diferenças estatística entre as faixas no presente estudo. No entanto em um estudo feito em escolares de 7 a 17 anos afirmam que valores de envergadura demonstram grande desvio padrão sem apresentar nenhuma diferença estatística (SANTOS et al.2013).

No teste de resistência cardiorrespiratório aplicado não obteve diferença estatísticas entre as idades, no entanto os resultados de testes de 6 minutos encontram-se em risco as a saúde todas as idades com base no (PROESP-BR, 2012).

No estudo de resistência cardiorrespiratório feito (VARQUES et al.2007), mostrou que dos 965 avaliados ,sendo 513moças e 450 rapazes, com idade de 10 a 15 anos apresenta o valores médios do Vo₂ máx. e do número de voltas dos adolescentes por idade, foram observadas diferenças estatística entre as idades, sendo enquanto o desempenho no teste aumentou dos 10 aos 15 anos, não foram observadas diferenças significativas entre os sexos para o número de volta, e ao comparar os sexos com idade conjuntamente, também não foram encontradas diferenças estatísticas.

Um estudo feito por (COSTA,2012), teve como objetivo analisar os níveis de aptidão física relacionada à saúde de escolares de 11 a 13 anos, de acordo com características como sexo e idade aos critérios propostos pelo PROESP-BR. Os alunos estavam regularmente matriculados na escola particular Sagrados Corações, localizada no Município de Alto Paraíso de Goiás. Participaram do estudo um total de 20 alunos, sendo 10 meninos e 10 meninas. Todos com idades variando entre 11 a 13 anos, referente aos testes realizados podemos

concluir que de acordo com a literatura existente e o referencial PROESP-BR cerca de (90%) dos voluntários estão dentro dos padrões de aptidão física relacionado à saúde, podendo ter um comprometimento mínimo em relação saúde e doenças causadas pela falta de aptidão física relacionada à saúde. Ficando somente (10%) dos voluntários e todos do sexo feminino, com baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde, podendo estar associados a fatores de risco para doenças hipocinéticas, segundo o PROESP-BR, com base nos resultados percebe a importância da prática regular de atividade física para a manutenção dos níveis ideais de aptidão física, podendo colaborar para a prevenção, manutenção e até o tratamento das doenças hipocinéticas.

Segundo estudo (BURGOS et al.2012), avaliaram o perfil de aptidão física relacionada à saúde, de crianças e adolescentes de Santa Cruz do Sul-RS, na faixa etária de 07 à 17anos de idade e observaram resultados muito abaixo de índices saudáveis em todos os testes avaliados principalmente no sexo masculino, os resultados não corrobora com os achados do presente estudo.

As informações produzidas pela presente investigação sinalizam a necessidade de novos estudos que se proponham a controlar variáveis importantes, tais como níveis de atividade física habitual, hábitos alimentares, níveis socioeconômicos, além de experiência prévia dos sujeitos com as tarefas motoras a serem investigadas (BORGES, 2008; PELEGRINE et al.2011).

Conclusão

De acordo com os resultados, foi observado diferença estatística significativa nas avaliações antropométricas da massa corporal e da estatura. Não foi encontrado diferenças para os testes propostos pelo PROESP para avaliar a aptidão física da amostra avaliada.

Apesar da vasta literatura sobre aptidão física na infância e adolescência, são escassos artigos que façam o comparativo do nível de aptidão de meninos e meninas na faixa etária de 9 a 15 anos.

Referências

BALL E.J.; O'CONNOR J.; ABBOTT R.; STEINBECK K.S.; DAVIES P.S.W.; WISHART C.; GASKIN K.J.; BAUR L.A. Total energy expenditure, body fatness, and physical activity in children 6-9 y. *American Journal Clinical Nutrition* 2001, 74, p. 524-8.

BOREHAM, C.; RIDDOCHI, C. The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sci.* 2001; 19:915-29.

BERGMANN, G.G.; ARAÚJO, M. L. B.; GARLIPP, D.C.; LORENZI, T. D. C.; GAYA, A. Alteração anual no crescimento e na aptidão física relacionada à saúde de escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BORGES, G.A. Avaliação do desempenho motor de crianças e adolescentes de 7 a 14 anos de Marechal Cândido Rondon, Paraná; <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital – Buenos Aires-Año 13 - Nº 123 - Agosto de 2008.

BURGOS M.S., MIRIA; REUTER C.P., TORNQUIST L.; PICCIN AS, RECKZIEGEL MB, POHL HH, et al. Perfil de aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes de 7 a 17 anos; *J Health Sci Inst.* 2012; 30(2):171-5.

COSTA, B. B. B. DA. Níveis de aptidão física relacionada à saúde de escolares entre 10 a 13 anos de idade da escola Sagrado Corações, Alto Paraíso-GO. 2012. iv, 41 f, Monografia (Licenciatura em Educação Física) — Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Alto Paraíso-GO, 2012.

DEOCLECIO, R. V. Níveis de aptidão física relacionada à saúde em escolares: os níveis de aptidão física relacionados à saúde dos alunos do ensino fundamental; 2012.

DUMIITH S.C.; AZEVEDO M.R.J.; ROMBALDI A. J. Aptidão Física Relacionada à Saúde de Alunos do Ensino Fundamental do Município de Rio Grande, RS, Brasil; *REV Bras. Med. Esporte* – Vol. 14, No 5 – Set/Out, 2008.

DÓREA V.; RONQUE E.R.V.R.; CYRINO.S.E; SERASSUELO, H. J; GOBBO. L. A; CARVALHO.F.O; SOUZA.C.F; MELO.J.C; Gaion. P. A. Aptidão Física Relacionada à Saúde em Escolares de Jequié, BA, Brasil *Rev Bras Med Esporte* – Vol. 14, No 6 – Nov/Dez, 2008.

FERREIRA, S.; ARAÚJO A. L. T.; AGUIAR, J. M. DE; CUSTÓDIO, M.GAZOLA L. I. D. Obesidade infantil: etiologia e consequências para a saúde; *Revista Digital - Buenos Aires - Año 11 - Nº 106* –Marzo de 2007.

FILHO, J. R. DE M. G. Índices antropométricos e níveis de aptidão física relacionados à saúde em escolares Ribeirinhos do Distrito de São Carlos, Município de Porto Velho Rondônia, 2006.

FONSECA, H. A. R. et al. Aptidão física relacionada à saúde de escolares de escola pública em tempo integral. Acta Scientiarum Health Sciences, 2010;32(2): 155-161.

GONZALES, F.; FENSTERSEIFER, P. E. Dicionário crítico da Educação Física. Ijuí: Unijuí. RBCE p.10-21 março 2010.

GUEDES, D.P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, v.21, p.37-60, 2007.

GLANER, M.F. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, São Paulo, 2005.

LOPES, V.P.; MAIA, J.A.; SILVA, R.G.; SEABRA, A.; VASQUES, C.M. Estabilidade e mudança nos níveis de atividade física: uma revisão da literatura baseada na noção e valores do tracking. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, v.7, n.2, p.76-86, 2005.

LUGUETTI, C. N.; Ré, A. H. N.; BOHME, T.R.S. Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo; Rev. Bras. Cineantropom Desempenho Hum 2010, 12(5):331-337 2010 - SciELO Brasil.

MAIA, J.A.; LOPES, V.L. Um olhar sobre crianças e jovens da Região Autónoma dos Açores: implicações para educação física, desportos e saúde. Porto: FCDEF, 2003.

PELEGRINI, A. SILVA, D.A.S. PETROSKI, E.L. GLANER, M.F. Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: dados do projeto esporte Brasil. São Paulo. Rev. Bras. Med. Esporte. Vol. 17 N. 2. 2011.

PROJETO ESPORTE BRASIL-Br. “Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. Porto Alegre: UFRGS(2012). Manual do Projeto Esporte Brasil 2012.

PEREIRA, A.S.DA; VIEIRA, C.B.L.; BARBOSA, R.M.S.; LANZILLOTTI, H.S. Análise comparativa do estado nutricional de pré-escolares; Rev. paul. pediatria. vol.28 no.2 São Paulo Juno 2010.

RONQUE, V. E. R.; CYRINO, E. S; DOREA V.R.; SERASSUELO JR. H.; GALDI, E. H. G.; ARRUDA, M. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 13, 71-76. 2007.

RIGGS, B.L., KHOSLA S., MELTON L.J. 3rd. Sex steroids and the construction and conservation of the adult skeleton. Endocr Rev. 2002; 23:279-302. Review.

SANTOS, C. A. DOS; CAMPOS A. L. P.; SCHILD J. F. G. Comparação dos níveis de aptidão física e desempenho motor de estudantes de uma escola pública e uma escola privada da cidade de Pelotas; Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.7, n.41, p.440-448. Set/Out. 2013. ISSN 1981-990.

SERASSUELO, J. H.; RODRIGUES, A.R, CYRINO, E.S.; RONQUE, E. V.; OLIVEIRA, S. R. De SIMÕES, A. C. Aptidão física relacionada à saúde em escolares debaixo nível socioeconômico do município de Cambé/PR. Revista da Educação Física, Maringá,2005.

SILVA DA, PELEGRINI, A.; PETROSKI E.L.; GAYA, A.C. Comparison between the growth of Brazilian children and adolescents and the reference growth charts: data from a Brazilian Project. J Pediatría (Rio J). 2010;86(2):115-120.

SZUCHMACHER, C.; VEIGA, G. V.; Estado nutricional e desenvolvimento púbere de adolescentes de uma escola pública e uma escola privada do município do Rio de Janeiro. Campinas. Revista de Nutrição da PUCCAMP, 18(2), 183-191. 2005.

SILVA, M. C.; PACCINI, M. K.; GLANER, M. F. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes oriundos de diferentes níveis econômicos. Revista da Educação Física, Maringa, 2007.

TAMMELIN, T.; NAYHA, S.; LAITINEN, J.; RINTAMAKI, H.; JARVELIN, M.R. Physical activity and social status in adolescence as predictors of physical inactivity in adulthood. *Prev. Med.* 2003 ; 37:375-81.

VASQUES, D. G.; DA SILVA, K. S.; LOPES, A. S. Aptidão cardiorrespiratória de adolescentes de Florianópolis, SC. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, 2007.

WELLS, J.C. Sexual dimorphism of body composition. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2007;21:415-30. Review.