

APTIDÃO FÍSICA VOLTADA A SAÚDE DE CRIANÇAS PRATICANTES DE FUTSAL

João MACIEL¹

Wagner BARBOZA²

Joaoeduardomaciel_99@outlook.com

RESUMO

O presente estudo objetiva avaliar se a prática do futsal influencia na melhora da aptidão física de crianças e adolescentes. Para tanto, foi realizada uma pesquisa descritiva, transversal com uma abordagem quantitativa. O estudo foi realizado no ginásio de esportes Eugenio João Marquette no município de Capitão Leônidas Marques – PR junto a 94 crianças e adolescentes praticantes de futsal no município de Capitão Leônidas Marques, matriculados no departamento de esportes, sendo todos do sexo masculino com idade entre 9 e 12 anos. Como instrumento e procedimento de coleta de dados foram utilizados testes de avaliação, presentes no protocolo do Projeto Esporte Brasil-PROESP-Br que é composto por uma bateria de testes e avaliações, que permitem qualificar e classificar os padrões de crescimento corporal, aptidão física relacionada à saúde e avalia as seguintes variáveis: resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade. Após a realização dos testes, para a análise de dados foi utilizada a estatística descritiva sendo feita a tabulação no *software* Microsoft Excel. Referente à flexibilidade, a maioria dos alunos pesquisados (84,04%), variando na proporção de 80,00% a 90,90%, de todas as idades apresentou flexibilidade ruim. No que tange à resistência abdominal, diferentemente da flexibilidade, a maioria dos alunos (93,61%), variando na proporção de 81,25% a 100% apresentou bom estado de resistência abdominal. Quanto a resistência cardiorrespiratória, a maioria (86,17%), variando na proporção de 78,04% a 95,45% se mostrou em bom estado. Assim, a prevalência de atendimento aos critérios de saúde foi de 15,95% para a flexibilidade, 47,6% para a aptidão aeróbia, 93,61% para resistência abdominal e 86,17% para resistência cardiorrespiratória, sugerindo que a prática de Futsal ajudou a elevar a aptidão física nessa população, mas que parece ser necessária a prática do esporte com maior frequência a fim de que possa surtir melhores efeitos, ajudando a prevenir a ocorrência de doenças crônicas, a exemplo de diabetes hipertensão, quando chegarem à idade adulta.

Palavras-chave: Futsal. Flexibilidade. Aptidão cardiorrespiratória. Resistência abdominal.

PHYSICAL FITNESS FOR THE HEALTH OF FUTSAL PRACTICING CHILDREN

João MACIEL¹

Wagner BARBOZA²

Joaoeduardomaciel_99@outlook.com

ABSTRACT

The present study aims to evaluate if the futsal practice influences the improvement of the physical fitness of children and adolescents. For that, a descriptive, transversal research with a quantitative approach was carried out. The study was carried out in the sports gymnasium Eugenio João Marquette in the municipality of Capitão Leônidas Marques - PR with 94 children and adolescents practicing futsal in the municipality of Capitão Leônidas Marques, enrolled in the sports department, all males aged 9 and 12 years. As a data collection instrument and procedure, evaluation tests were used in the protocol of the Brazilian Sport Project-PROESP-Br, which is composed by a battery of tests and evaluations, which allow to qualify and classify the patterns of body growth, physical fitness related and evaluates the following variables: cardiorespiratory endurance, muscle strength / endurance and flexibility. After the tests were carried out, the descriptive statistics were used for the data analysis and the tabulation was done in Microsoft Excel software. Regarding flexibility, the majority of students surveyed (84.04%), ranging from 80.00% to 90.90%, of all ages presented poor flexibility. Regarding abdominal resistance, in contrast to flexibility, most students (93.61%), ranging from 81.25% to 100% presented good abdominal resistance status. Regarding cardiorespiratory resistance, the majority (86.17%), ranging from 78.04% to 95.45%, were in good condition. Thus, the prevalence of compliance with health criteria was 15.95% for flexibility, 47.6% for aerobic fitness, 93.61% for abdominal resistance and 86.17% for cardiorespiratory resistance, suggesting that the practice of Futsal has helped to increase physical fitness in this population, but it seems to be necessary to practice sports more frequently in order to have better effects, helping to prevent the occurrence of chronic diseases, such as diabetes hypertension, when they reach age adult.

Key words: Futsal. Flexibility. Cardiorespiratory fitness. Abdominal resistance

1 INTRODUÇÃO

O FUTSAL é uma modalidade esportiva introduzida na América do Sul na década de 1930 (CBFS, 2016) e nos últimos anos passou por um grande aumento de popularidade, ampliando o número de praticantes amadores, profissionais, crianças e mulheres, bem como o número de competições em todo o mundo. É uma modalidade sancionada pela *Federation Internationale de Football Association* (FIFA) que, desde 1989, realiza campeonatos mundiais a cada quatro anos, nos quais participavam as 16 melhores seleções do mundo e que a partir de 2012 passou a ser disputada por 24 (vinte e quatro seleções) (BARBERO-ALVAREZ et al., 2008).

Considerada uma modalidade de alta demanda técnica, tática e física, o sucesso no FUTSAL depende da habilidade dos seus jogadores, a chave para ganhar jogos vem da boa organização, aptidão física e de jogar de forma inteligente (BUENO et al., 2014).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. Desta forma, a atividade física habitual e a aptidão física relacionada à saúde são dois aspectos importantes para a saúde de adolescentes uma vez que são fatores de proteção para o aparecimento de doenças cardiovasculares e metabólicas (GUTIN; OWENS, 2011).

Com relação à aptidão física relacionada à saúde, a aptidão cardiorrespiratória é a que as crianças e adolescentes menos atingem dentre os critérios estabelecidos. Entre 30 e 50% dos adolescentes brasileiros (GUEDES et al., 2012; PETROSKI et al., 2012), não atingem os critérios de saúde estabelecidos para testes de aptidão aeróbia (POWELL et al., 2009).

Dentre os testes mais utilizados para avaliar a aptidão física relacionada à saúde, os testes de “Vai-e-Vem” e flexão de cotovelos têm sido amplamente utilizados para avaliar os componentes de aptidão aeróbia e força/resistência de membros superiores em crianças e adolescentes. O desempenho nos testes de aptidão aeróbia e resistência muscular fornecem um bom indicativo para a saúde de crianças e adolescentes, uma vez que apresentam associação com diferentes fatores de risco (BOVET et al., 2007).

Apesar de descritos os benefícios de atender os critérios de aptidão física relacionada à saúde, há uma grande variação apresentada pelos estudos com amostras de crianças e adolescentes brasileiros no que diz respeito à proporção de indivíduos que atendem os critérios de saúde estabelecidos para os testes. A prevalência de crianças e adolescentes brasileiros que atendem aos critérios de saúde estabelecidos são de 15 e 65% para a aptidão aeróbia, 45 a 75% para a flexibilidade e 2 a 35% para a resistência abdominal (DÓREA et al., 2008; PELEGRINI et al., 2011; PETROSKI et al., 2011). Tais resultados indicam que do ponto de vista da aptidão física relacionada à saúde, grande parte das crianças e adolescentes brasileiros encontram-se em situação de risco de ser acometido por doenças metabólicas crônicas, o que sugere a necessidade de implementação de programas de intervenção por meio de exercícios com objetivo de aumentar a aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes a fim de que se tornem aptos ao esporte (PETROSKI et al., 2011).

Acredita-se que a prática de atividades físicas e esportivas eleva a aptidão física. Nesse contexto, o presente estudo objetiva avaliar se a prática do futsal melhora a aptidão física relacionada a saúde de crianças e adolescentes.

2 MÉTODOS

O presente estudo seguiu todos os procedimentos éticos de pesquisa conforme (resolução 466/12), parecer 2.730.163.

Trata-se de uma pesquisa descritiva, a ser realizada de uma maneira transversal com uma abordagem quantitativa. Realizada no ginásio de esportes Eugenio João Marquette no município de Capitão Leônidas Marques - PR. A população desse estudo foi composta por 130 (cento e trinta) crianças e adolescentes praticantes de futsal no município de Capitão Leônidas Marques, matriculados no departamento de esportes, sendo todos do sexo masculino com idade entre 9 e 12 anos, sendo que amostra foi composta por 94 alunos.

Como instrumento e procedimento de coleta de dados foram utilizados testes de avaliação, presentes no protocolo do Projeto Esporte Brasil- PROESP-Br (GAYA; TORRES, 2012). Este protocolo é composto por uma bateria de testes e avaliações, que permitem qualificar

e classificar os padrões de crescimento corporal, aptidão física relacionada à saúde e foi utilizado os seguintes testes: Teste de Aptidão Cardiorrespiratória (corrida/caminhada dos 6 minutos); Teste de força/resistência muscular (Resistência Abdominal); Teste de flexibilidade (Sentar e Alcançar).

Para a análise de dados foi utilizada a estatística descritiva sendo feita a tabulação no *programa Microsoft Excel* sendo registrados os cálculos de desvio padrão.

3 RESULTADOS

Pelos dados obtidos na plataforma do Projeto Esporte Brasil - PROESP e os dados das coletas feitas para esta pesquisa é possível apresentar alguns resultados.

Tabela 1 - Flexibilidade

Idade	Bom	Ruim	Total
9	(n=7) (17,1%)	(n=34) (82,9%)	41 (43,6%)
10	(n=2) (9,09%)	(n=20) (90,90%)	22(23,4%)
11	(n=3) (20%)	(n=12) (80,00%)	15 (15,9%)
12	(n=3)(18,75%)	(n=13) (81,25%)	16 (17,1%)
	(n=15) (15,95%)	(n=79) (84,04%)	94 (100%)

Fonte: Pesquisa realizada pelo autor (2018)

Referente à flexibilidade, a maioria dos alunos pesquisados (84,04%), variando na proporção de 80,00% a 90,90%, de todas as idades apresentou flexibilidade ruim. Apenas 15,95% se encontram em bom estado.

Nos alunos de 9 anos identificamos 17,1% em estado bom e 82,9% classificados como ruim, nos alunos de 10 anos 9,09% se encontraram em bom, já 90,90% classificaram se como ruim, nos alunos de 11 anos 20% encontram-se em bom, e 15,9% ruim igualmente nos alunos de 12 anos que 18,75% encontram-se em bom e 81,25% ruim.

Tabela 2 – Resistência abdominal

Idade	Bom	Ruim	Total
9	(n=39) (95,12%)	(n=2) (4,87%)	41 (43,6%)
10	(n=22) (100%)	(n=0) (0%)	22(23,4%)
11	(n=14) (93,33%)	(n=1) (6,66%)	15 (15,9%)
12	(n=13) (81,25%)	(n=3) (18,75%)	16 (17,1%)
	(n=88) (93,61%)	(n=6) (6,38%)	94 (100%)

Fonte: Pesquisa realizada pelo autor (2018)

No que refere à resistência abdominal, a maioria dos alunos (93,61%), variando na proporção de 81,25% a 100% apresentou bom estado de resistência abdominal. Apenas 6,38% estão abaixo do padrão ideal estabelecido pela PROESP e a idade em que prevaleceu a resistência abdominal ruim foi a de 12 anos.

Nos alunos de 9 anos identificamos 95,12% em estado bom e 4,87% classificados como ruim, nos alunos de 10 anos 100% se encontraram em bom, já 0% classificaram se como ruim, nos alunos de 11 anos 93,33% encontram-se em bom, e 6,66% ruim igualmente nos alunos de 12 anos que 81,25% encontram-se em bom e 18,75% ruim.

Tabela 3 - Resistência cardiorrespiratória

Idade	Bom	Ruim	Total
9	(n=32) (78,04%)	(n=9) (21,95%)	41 (43,6%)
10	(n=21) (95,45%)	(n=1) (4,54%)	22(23,4%)
11	(n=13) (86,66%)	(n=2) (13,33%)	15 (15,9%)
12	(n=15) (93,75%)	(n=1) (6,25%)	16 (17,1%)
	(n=81) (86,17%)	(n=13) (6,25%)13,82	94 (100%)

Fonte: Pesquisa realizada pelo autor (2018)

Quanto a resistência cardiorrespiratória, a maioria (86,17%), variando na proporção de 78,04% a 95,45% se mostrou em bom estado, enquanto 13,82% não se adequou ao padrão estabelecido como ideal pela PROESP, sendo que os índices mais elevados de inadequabilidade foram observados nas idades de 9 anos (21,95%) e 11 anos (13,33%).

Nos alunos de 9 anos identificamos 78,04% em estado bom e 21,95% classificados como ruim, nos alunos de 10 anos 95,45% se encontraram em bom, já 4,54% classificaram se como ruim, nos alunos de 11 anos 86,66% encontram-se em bom, e 13,33% ruim igualmente nos alunos de 12 anos que 93,75% encontram-se em bom e 6,25% ruim.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados de estudos que encontraram um índice elevado de baixa flexibilidade e os resultados apontados na literatura sinalizam a prevalência de baixa aptidão à atividade física, fatores que deixam crianças e adolescentes expostos aos fatores de risco cardiovascular (HURTIGWENNLÖF et al., 2007), e marcadores inflamatórios (LIN et al., 2009; MARTINEZ-GOMEZ et al., 2010), o que requer intervenções para elevar a aptidão física.

No critério flexibilidade, os valores encontrados nessa pesquisa foram extremamente baixos, sendo que a média de alunos que não se adequou aos critérios do PROESP foi de 84,04%, portanto inferior aos índices encontrados pela literatura que foram de 45% a 75% (RONQUE et al., 2007; DÓREA et al., 2008; PELEGRINI et al., 2011; PETROSKI et al., 2011). Com vistas a corrigir este problema, Ardoy et al. (2011) sugerem que o acréscimo de 120 minutos semanais de exercícios orientados além de duas aulas semanais de Educação Física aumenta significativamente a flexibilidade.

Com o início da primeira fase puberal, ocorre um crescimento acentuado das crianças, devido a alterações hormonais (causado pela influência do hormônio de crescimento e do hormônio sexual). Esse crescimento acentuado da estatura, aliado à diminuição da resistência do aparelho locomotor, acarreta uma piora da flexibilidade, baseada no fato de que a capacidade de estiramento dos músculos e ligamentos não acompanha o crescimento acelerado (FREY, 1992). A primeira fase puberal ocorre entre 12 a 17 anos ou seja pode influenciar nos alunos avaliados com 12 anos de idade.

Segundo Grau (2003), nos centros de formação futebolísticos para adolescentes, são formados atletas com pouca flexibilidade devido a alguns fatores como: Programas de flexibilização mal elaborados, a musculação e os treinamentos intensos. Estes fatores fazem com

que os gestos esportivos fiquem menos precisos e menos potentes, justamente por conta da deficiência na flexibilidade. No caso do encurtamento da parte posterior da coxa (isquiotibiais), o gesto do chute é limitado, uma das observações feitas por nosso estudo nos treinamentos da escolinha de futsal e que o trabalho de alongamento e aquecimento antes e depois dos treinamentos e muito pouco trabalhado, como a frequência, intensidade e duração são fatores que devem ser estabelecidos quanto aos exercícios de alongamento, do mesmo modo como são observados nos demais componentes de um programa de exercícios físicos (DANTAS, 1984).

Um possível encurtamento dos tecidos colágenos, tornando-os mais rígidos e consequentemente reduzindo sua capacidade de elasticidade devido à falta de atividade física regular. No entanto, mesmo aqueles indivíduos considerados ativos, os níveis de flexibilidade podem ser bastante reduzidos caso não realizem atividades físicas que envolvam extensão total dos segmentos (POLLOCK & WILMORE, 1993).

A resistência abdominal é uma variável importante, pois, o desempenho dos adolescentes no Teste de Resistência Abdominal de 30s está associado ao aparecimento de dores lombares na vida adulta (OLIVEIRA, 2010 APUD MIKKELSSON et al., 2006). No presente estudo, a “resistência abdominal” o índice de adequabilidade superou substancialmente aos encontrados por Petroski et al. (2011) que encontrou índice de 1,5% de adequabilidade com base nos critérios sugeridos pelo Physical Best (1988). O índice de adequabilidade da resistência abdominal também foi muito superior ao encontrado por Pelegrini et al. (2011), cujo índice encontrado foi de 24,7% também seguindo o padrão estabelecido pelo Programa Esporte São Paulo (PROESP).

O futsal é um esporte que proporciona aos alunos muito impacto com a quadra e contato físico durante o jogo por isso a musculatura abdominal é de suma importância para o trabalho harmonioso de todo o restante do corpo (PLATZER, 2008). Sendo assim mostra que essa musculatura ajuda a prevenção de enfraquecimento da musculatura lombar, levando o indivíduo a prevenir patologias ligadas a este segmento corporal (AAHPERD, 1980, apud GUEDES e GUEDES, 1995).

Podemos observar que não foi feito nenhum trabalho específico voltado a musculatura abdominal na aula. Nesse contexto, contribuindo para a solução do problema, Tan (2010, horta et al 2017) encontraram que o treinamento por meio de exercícios com sustentação do peso corporal

e aeróbio em intensidade do limiar de lactato é eficaz em aumentar a resistência abdominal em crianças e adolescentes obesos.

Por fim, tem-se o critério da resistência cardiorrespiratória, que neste estudo apresentou uma média de 86,17%. Assim, o índice de alunos que não atendeu a esse critério (13,83%) foi menor que os observados na literatura em que a aptidão física relacionada à aptidão cardiorrespiratória é a que os adolescentes menos atingem dentre os critérios estabelecidos. Entre 30 e 50% das crianças e adolescentes acompanhados em estudos brasileiros (DÓREA et al., 2008; GUEDES et al., 2012; PETROSKI et al., 2012), 50% dos americanos e 30% dos espanhóis não atingem os critérios mínimos de saúde estabelecidos para testes de aptidão aeróbia (POWELL et al., 2009 APUD CRUZ 2013) ;

Em crianças a aptidão aeróbia é inversamente associada com o sobrepeso (BOVET et al., 2007) e fatores de risco metabólicos, tais como: razão colesterol total e lipoproteína de alta densidade, insulina circulante, pressão arterial média e circunferência da cintura, indicando que a aptidão cardiorrespiratória é um fator de proteção na presença de altos níveis de adiposidade (PARRET et al., 2011).

Da mesma forma que em crianças, nos adolescentes a aptidão aeróbia também é negativamente associada ao risco de doença cardiovascular, tendo como fatores a pressão arterial, insulinemia, triglicerídeos, colesterol total, lipoproteína de alta densidade (OLIVERA APUD HURTIG-WENNLÖF et al., 2007) e a síndrome metabólica (STABELINI NETO et al., 2011).

O aumento relativo da aptidão aeróbia por meio de exercícios também é associado à diminuição dos marcadores inflamatórios Leptina, Interleucina-6, Fator de Necrose Tumoral α , Proteína C-Reativa, Fator de Crescimento semelhante à Insulina tipo 1 e Fator de Crescimento Insulina ligado a Proteína tipo 3 (OUNIS et al., 2010).

Além de ser um fator de proteção para doenças metabólicas e risco de doenças cardiovasculares, a aptidão aeróbia também é associada ao desempenho acadêmico de criança e adolescentes. foi reportado que o exercício aeróbio e a aptidão aeróbia são fatores positivamente associados ao desempenho acadêmico de crianças. Em adolescentes, a aptidão aeróbia também é positivamente associada ao desempenho acadêmico total, em matemática e leitura (LIMA; SOUZA APUD CASTELLI, D.M; HILLMAN, C.H; BUCK, S.M; ERWIN, H.E 2007).

5 CONCLUSÃO

Assim, compreende-se que os alunos que não atenderam aos critérios estabelecidos pelo PROESP devem se engajar em outros programas de atividades físicas com vistas a corrigir o déficit apresentado.

A prevalência de atendimento aos critérios de saúde sugere que a prática de Futsal ajudou a elevar a resistência cardiorrespiratória para a maioria dos praticantes, indicando que possui um forte componente cardiorrespiratório em seus treinos, mas que parece ser necessária a organização da prática no esporte com maior frequência em relação a atividades que envolvam resistência muscular localizada, e principalmente exercícios direcionados a aumentos da flexibilidade, a fim de que possa surtir melhores efeitos, ajudando a prevenir a ocorrência de doenças crônicas, a exemplo de diabetes hipertensão, quando chegarem à idade adulta, além de fatores que possam implicar na capacidade funcional de realizar exercícios físicos. Assim como, os alunos podem também ser incentivados a se engajarem em outras atividades físicas, que possam cumprir o papel que a organização da modalidade não esta cumprindo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C; TORAL, N; SILVA, A.C.F. et al. Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3077-3084, 2010.

ARDOY, D.N; FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, J.M; RUIZ, J.R. et al. Improving physical fitness in adolescents through a school-based intervention: the EDUFIT study. **Revista Espanhola de Cardiologia**, v. 64, n. 6, p. 484-491, 2011.

BARBERO-ALVAREZ, J.C. et al. Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*, v.26, n.1, Jan 1, p.63-73. 2008.

BUENO, M.J.O. et al. Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. **Sports biomechanics**, v. 13, n. 3, p. 230–40, 2014.

CBFS - Confederação Brasileira de Futsal. **Futsal: regras**. Disponível em: <<http://www.cbfs.com.br/2016/futsal/regras/livronacional.html>>. Acesso em: 2 maio 2018.

CRUZ, N - **Comparação dos Níveis de Atividade Física e Aptidão Física de alunos Caucasianos e Africanos do Ensino Secundário**, UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR Ciências Sociais e Humanas, 2013.

DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade versus musculação**. São Paulo: Sprint, 1984. p.108-116.

DÓREA, V; RONQUE, E.R.V; CYRINO, E.S. et al. Aptidão Física Relacionada à Saúde em Escolares de Jequié, BA, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 6, p. 494-499, 2008.

FREY, H.J; apud **Flexibility and its relationship with youth football players** 389-52, 1992.

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. Número especial.

HORTA YURI, SILVA DANIEL, TREINAMENTO DE FORÇA E SEUS BENEFÍCIOS PARA NADADORES VELOCISTAS, **XII Jornada Científica Faculdades Integradas de Bauru**, 2017.

LIMA E SOUZA Níveis de aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes de um município da Paraíba **EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, Nº 173, 2012**.

GUEDE, GUEDES. Aptidão Física Relacionada a Saúde de Crianças e Adolescentes: Avaliação Referenciada Por Critério. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde** – V.1 N.2, p 27-38, 1995.

GUTIN, B; OWENS, S. The influence of physical activity on cardiometabolic biomarkers in youths: a review. **Pediatric Exercise Science**, v. 23, n. 2, p. 169-185, 2011.

GRAU N. S. G. A. – **A serviço do esporte: stretching global ativo**. São Paulo: É Realizações; 2003.

MARTINEZ-GOMEZ, D; EISENMANN, J.C; WÄRNBERG, J. et al. Associations of physical activity, cardiorespiratory fitness and fatness with low-grade inflammation in adolescents: the AFINOS Study. **International Journal of Obesity**, v. 34, n. 10, p. 1501-7, 2010.

OLIVEIRA, T, **Desempenho escolar, atividade física, aptidão cardiorrespiratória e síndrome metabólica em crianças e adolescentes**, 2017

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS, 2003)

OUNIS, B.O; ELLOUMI, M; ZOUHAL, H. et al. Effect of individualized exercise training combined with diet restriction on inflammatory markers and IGF-1/IGFBP-3 in obese children. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 56, n. 4, p. 260-6, 2010.

PELEGRI, A; SILVA, D.A.S; PETROSKI, E.L; GLANER, M.F. Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: Dados do projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 17, n. 2, p. 92-96, 2011.

PETROSKI, E.L; SILVA, A.F; RODRIGUES, A.B; PELEGRI, A. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. **Revista de salud pública**, v. 13, n. 2, p. 219-228, 2011.

PETROSKI, E.L; SILVA A.F; RODRIGUES A.B; PELEGRI, A. Associação entre baixos níveis de aptidão física e fatores sociodemográficos em adolescentes de área urbanas e rurais. **Motricidade**, v. 8, n. 1, p. 5-13, 2012.

POLLOCK, Michael L. e WILMORE, Jack H. **Exercício na Saúde e na Doença: Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação**. 2. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.

PLATZER, Werner. *Anatomia 1: sistema locomotor, texto e atlas*. 9. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2008

RONQUE, E.R.V; CYRINO, E.S; DÓREA, V. et al. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 2, p. 71-76, 2007.

SOUZA, E – **Associação da prática de atividade física com a aptidão relacionada a saúde em escolares da cidade de Fortaleza**, 2010.