

Aptidão Física Relacionada à Saúde: a Realidade de Adolescentes de uma Escola Pública do Piauí

Physical Fitness Related to Health: the Reality of Adolescents at a Public School in Piauí

Simone Rodrigues Rocha¹
Dionis de Castro Dutra Machado²
Ahécio Kleber Araújo Brito³

RESUMO

Objetivo: o estudo objetivou avaliar a aptidão física relacionada à saúde (AFRS) de adolescentes do ensino médio de uma escola públicas do Piauí. **Metodologia:** trata-se de uma pesquisa descritiva do tipo exploratória em uma amostra por conveniência composta por 63 estudantes com idade entre 16 e 17 anos, dos quais 34 eram do sexo feminino e 28 do sexo masculino. Foram mensuradas as variáveis Índice de Massa Corporal (IMC), Razão Cintura Estatura (RCE), aptidão cardiorrespiratória (teste corrida/caminhada dos 6 minutos), flexibilidade (teste sentar-e-alcançar), resistência muscular localizada (teste abdominal). Os procedimentos dos testes e a classificação foram realizados utilizando o manual do PROESP-BR¹. **Resultados:** Verificou-se que a maior parte da amostra se classificou na zona saudável (ZS) no IMC (96,42% meninos e 82,35 meninas), razão cintura/estatura (92,85% meninos e 94,11% meninas) e flexibilidade (89,28% meninos e 94,17 meninas). A zona de risco para saúde (ZRS) obteve a maioria da amostra na RML (64,28% meninos e 79,41% meninas) e na resistência cardiorrespiratória (53,57% meninos e 94,11% meninas). **Conclusão:** os escolares avaliados apresentaram resultados insatisfatórios na resistência cardiorrespiratória e resistência muscular localizada. Neste sentido, recomenda-se a inserção de intervenções no ambiente escolar com vista a reforçar a aptidão física relacionada à saúde dos escolares.

DESCRITORES

Aptidão física. Educação em Saúde. Comportamento do adolescente.

ABSTRACT

Objective: the study aimed to evaluate the health-related physical fitness (AFRS) of high school adolescents from two public schools in Piauí. **Methodology:** this is a descriptive exploratory research in a convenience sample consisted of 63 students, aged between 16 and 17 years, of which 34 were female and 28 were male. The variables Body Mass Index (BMI), Waist-to-Height Ratio (WHR), cardiorespiratory fitness (6-minute run/walk test), flexibility (sit-and-reach test), localized muscle resistance (abdominal test) were measured. Test procedures and classification were performed using the PROESP-BR¹ manual. **Results:** it was found that most of the sample was classified in the healthy zone (ZS) in terms of BMI (96.42% boys and 82.35 girls), waist/height ratio (92.85% boys and 94.11% girls) and flexibility (89.28% boys and 94.17% girls). The health risk zone (ZRS) obtained the majority of the sample in the RML (64.28% boys and 79.41% girls) and in cardiorespiratory resistance (53.57% boys and 94.11% girls). **Conclusion:** the evaluated students showed unsatisfactory results in cardiorespiratory endurance and localized muscular endurance. In this sense, the insertion of interventions in the school environment in order to reinforce the physical fitness related to the health of the students is recommended.

DESCRIPTORS

Physical Fitness. Health Education. Adolescent behavior.

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* Curso de Especialização em Educação Física Escolar da Universidade Federal do Piauí, Departamento de Educação Física, Teresina, Piauí, Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4052-5031>

² Professora Adjunta da Universidade Federal do Piauí, Departamento de Educação Física, Teresina, Piauí, Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6484-9500>

³ Professor Associado da Universidade Federal do Piauí, Departamento de Educação Física, Teresina, Piauí, Brasil. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5890-1026>

O uso de equipamentos eletrônicos tem se mostrado cada vez mais frequente na sociedade atual. Por um lado, isto é positivo porque proporciona acesso rápido a informações e serviços, além de gerar mais conforto. Por outro lado, pode ser negativo visto que contribui para um estilo de vida menos ativo. Tal fato vem sendo observado entre adolescentes, os quais muitas vezes trocam atividades que os envolvam fisicamente, por atividades passivas mediadas por meios tecnológicos. As brincadeiras de rua, jogos e esportes que contemplam um estilo de vida ativa e que contribuem para a melhora da aptidão física, são cada vez mais escassas no cotidiano do adolescente, aumentando o sedentarismo e trazendo riscos à saúde dos escolares².

O Colégio Americano de Medicina Esportiva define a aptidão física como conjunto de atributos que um indivíduo tem ou alcança e que está relacionado à habilidade de realizar uma atividade física³. Esta aptidão está fragmentada em duas abordagens: aptidão física relacionada ao desempenho, que abrange componentes necessários para performance nos esportes e a aptidão física voltada para saúde, que é considerada a própria aptidão para a vida. Desse modo, o estado de saúde de um indivíduo é influenciado pelos índices de aptidão física⁴.

Os componentes relacionados a aptidão física voltada para a saúde incluem aptidão cardiorrespiratória, que consiste na capacidade que o indivíduo tem de resistir a fadiga; resistência muscular, que consiste na capacidade de realizar repetidas contrações sem diminuir a eficiência do trabalho; flexibilidade, que se refere a amplitude dos movimentos de diversas partes do corpo e

composição corporal, que abrange a gordura e massa corporal magra como dois componentes corporais básicos. Estes elementos podem ser influenciados pelas atividades físicas habituais e serem beneficiados pela prática de exercício físico⁴. A aptidão física está interligada a saúde e a qualidade de vida do indivíduo e é essencial para a construção de uma perspectiva de vida longa e autônoma¹.

O fato que preocupa as autoridades de saúde é que os adolescentes da atualidade se encontram em condições físicas menos favoráveis que seus pais na mesma idade e isto está relacionado ao estilo de vida adotado: consumo exagerado de alimentos industrializados, pouca prática de atividades física e a adoção de outros hábitos prejudiciais à saúde⁵. Esta situação é preocupante porque todos os comportamentos adquiridos no meio social, bem como os estilos de vida e hábitos são estabelecidos na adolescência e podem permanecer até a fase adulta⁴.

A observação da aptidão física relacionada à saúde de adolescentes no ambiente escolar, por meio das aulas de Educação Física, é um dos momentos mais oportunos para explorar as intervenções sobre este tema⁶. Além disso, informação sobre aptidão física relacionada à saúde nas diferentes regiões do Brasil é essencial para o desenvolvimento de políticas públicas de prevenção de enfermidades associadas ao sedentarismo, uma vez que, estudos sobre este tema em adolescentes brasileiros ocorrem mais no sudeste e sul. No nordeste, principalmente no Maranhão e Piauí, quase não tem estudos que abordam essa temática⁷. Ademais, abordagens como esta irão contribuir para o desenvolvimento de programas de saúde de caráter preventivo,

particularmente nas escolas, com enfoque na mudança do estilo de vida.

Há vários protocolos que podem ser utilizados para medir e avaliar os níveis de aptidão física neste público, no Brasil existe o Projeto Esporte Brasil- PROESP-BR¹. O PROESP-BR é um projeto interdisciplinar e interinstitucional desenvolvidos na área da educação física e esporte escolar, que tem como proposta a avaliação de crianças e jovens, entre 7 e 17 anos, nos níveis de aptidão física relacionada à saúde, aptidão física relacionada ao desenvolvimento motor e detecção de talentos motores. Seguindo a vertente da avaliação da aptidão física, o objetivo deste estudo foi avaliar os componentes da aptidão física relacionada à saúde de escolares do ensino médio de duas escolas públicas do Piauí.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem do tipo exploratória. A amostra foi por conveniência e incluiu 63 estudantes de 16 a 17 anos, de ambos os sexos (34 meninas e 28 meninos), regularmente matriculados no 2º ano do ensino médio no Colégio Técnico de Teresina (CTT), vinculado à Universidade Federal do Piauí, localizada na capital, Teresina. Os critérios de exclusão consideraram estar com algum problema físico ou de saúde no dia dos testes e estar grávida ou amamentando. Os critérios de inclusão foram: estar regularmente matriculado no 2º ano do ensino médio e apresentar disponibilidade em participar das mensurações que ocorrerem nas aulas de educação física. A pesquisa seguiu todas as diretrizes estabelecidas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde,

para pesquisa envolvendo humanos. Todos os avaliados no estudo entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsáveis. Este projeto de pesquisa foi vinculado ao Projeto de Extensão Vivendo Forte que foi submetido à apreciação ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (UFPI) aprovado com o nº 3.563.774.

Os testes propostos no PROESP-BR¹ foram utilizados para mensurar os componentes da aptidão física relacionados à saúde: estimativa de excesso de peso, estimativa de excesso de gordura visceral, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade e resistência muscular. Para a estimativa de excesso de peso foi calculado o **Índice** de Massa Corporal (IMC). Para medir a massa corporal utilizou-se uma balança portátil com precisão de até 500 gramas. A medida foi anotada em quilogramas com a utilização de uma casa decimal. Na estatura o equipamento utilizado foi uma fita métrica de 1,50 metros com precisão em milímetros (mm) e um esquadro. A fita foi presa à parede com distância de 1 metro do solo e as medidas foram anotadas em centímetros. Para a estimativa de excesso de gordura visceral foi usado a medida da razão cintura estatura (RCE) determinado pelo cálculo da razão entre a medida do perímetro da cintura e da estatura em centímetros. O perímetro da cintura foi aferido por meio de uma fita métrica flexível com resolução de 1 mm e as medidas foram registradas em centímetros.

Com relação a aptidão cardiorrespiratória foi realizada a realização do teste corrida/caminhada por 6 minutos. Foi realizado numa pista de atletismo oficial com anotação do perímetro da pista. Para auxiliar a realização do teste

utilizou-se trena métrica, cronômetro e ficha de avaliação. Ao final do teste soou um sinal (apito) mediante o qual os alunos interrompiam o teste, permanecendo no lugar onde estavam até que fosse registrada a distância percorrida (em metros). Para flexibilidade o teste usado foi o sentar-e-alcançar. Uma fita métrica foi utilizada como também uma fita adesiva. Estendeu-se uma fita métrica no solo. Na marca de 38 cm desta fita foi colocado uma fita adesiva de 30 cm em perpendicular. Os alunos avaliados estavam descalços. Os calcanhares deviam tocar a fita adesiva na marca dos 38 centímetros. Com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas, os avaliados inclinaram-se lentamente e estenderam as mãos para frente o mais distante possível e permaneceram na posição o tempo necessário para a distância ser anotada. Foram realizadas duas tentativas e para efeito de avaliação foi considerado a melhor medida.

Para a resistência muscular localizada foi usado o teste de resistência abdominal. Os alunos avaliados se posicionaram em

decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 45 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador, com as mãos, segurou os tornozelos do estudante fixando-os ao solo. Ao sinal o aluno iniciou os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando à posição inicial. Os alunos realizaram o maior número de repetições completas em 1 minuto. O resultado foi expresso pelo número de movimentos completos realizados em 1 minuto.

Para avaliação da aptidão física relacionada à saúde dos adolescentes utilizaram-se os pontos de corte ou critérios de referência para cada teste ou medida proposto pelo PROESP-BR¹ que permite a classificação da seguinte maneira: valores abaixo dos pontos de corte -zona de risco à saúde (ZRS) e os valores acima dos pontos de corte -zona saudável (ZS), exceto para o IMC, onde os valores acima do ponto de corte, a classificação foi ZRS, enquanto que, valores abaixo do ponto classificaram-se como ZS. A tabela 1 apresenta os pontos de corte para a

Tabela 1 – Pontos de corte para classificação da aptidão física relacionada à saúde conforme os critérios do PROESP-BR¹.

Variáveis	Rapazes		Moças	
	16 anos	17 anos	16 anos	17 anos
IMC*	24,0 kg/m	25,4 kg/m	24,0 kg/m	24,0 kg/m
RCE**	0,5 cm	0,5 cm	0,5 cm	0,5 cm
Resistência cardiorrespiratória	1190 m	1190 m	1070 m	1110 m
Flexibilidade	25,7 cm	25,7 cm	24,3 cm	24,3 cm
RML***	40 flexões	40 flexões	23 flexões	23 flexões

*Índice de Massa Corporal, **Razão Cintura Estatura, ***Resistência Muscular Localizada.

classificação da aptidão física relacionada à saúde dos adolescentes avaliados.

Para caracterização da amostra foi feito um estudo estatístico descritivo analítico da amostra usando frequências absolutas (n) e relativas (%). Utilizou-se o teste Shapiro-Wilk para verificar a distribuição normal. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica do programa *Microsoft Office Excel* e analisados no programa *IBM Statistical Package for the Social Sciences* versão 20.0.

RESULTADOS

O estudo contou com 28 (45,16% da amostra analítica) de alunos do sexo masculino que aceitaram participar no dia da coleta dos dados, com a autorização dos pais ou responsáveis. Não houve nenhum adolescente excluído da coleta em razão dos critérios de exclusão estabelecidos. A tabela 2 apresenta os resultados dos indicadores antropométricos

Tabela 2 – Classificação do nível de aptidão física dos escolares do sexo masculino matriculados no 2º ano do ensino médio de uma escola pública do estado do Piauí (n = 28) conforme os critérios do PROESP-BR¹.

Variáveis	16 anos (n = 14)		17 anos (n = 14)		Geral (n = 28)	
	n	%	n	%	n	%
IMC*						
ZS**	14	100	13	92,85	27	96,42
ZRS***	0	0	1	7,15	1	3,58
RCE#						
ZS	14	100	12	85,71	26	92,85
ZRS	0	0	2	14,29	2	7,15
Resistência cardiorrespiratória						
ZS	9	64,28	4	28,58	13	46,43
ZRS	5	35,72	10	71,42	15	53,57
Flexibilidade						
ZS	12	85,71	13	92,85	25	89,28
RZS	2	14,29	1	7,17	3	10,72
RML§						
ZS	4	28,58	6	42,86	10	35,72
RZS	10	71,42	8	57,14	18	64,28

*Índice de Massa Corporal, ** Zona Saudável, *** Zona Risco para Saúde, #Razão Cintura Estatura, §Resistência Muscular Localizada.

e dos testes de aptidão física do sexo masculino e a classificação segundo o PROESP-BR¹.

Foram avaliadas 34 (54,84% da amostra analítica) estudantes do sexo feminino. No entanto, 36 apresentaram-se para a pesquisa, mas duas alunas foram excluídas por estarem com problemas de saúde. Na tabela 3 é possível observar os resultados dos indicadores antropométricos e dos testes de aptidão física nos participantes do sexo feminino.

Os resultados do presente estudo, para os sexos masculino e feminino, apontam

que em todas variáveis da composição corporal, os voluntários encontravam-se na ZS, sendo em 89,38 % dos casos para IMC (96,42% meninos e 82,35% meninas) e 93,48% para RCE (92,85% meninos e 94,11% meninas).

Nos testes de aptidão física a flexibilidade foi o componente que obteve os melhores resultados, classificando-se na ZS 91,72% da amostra (89,28%meninos e 94,17% meninas).O contrário foi encontrado para a variável resistência cardiorrespiratória e RML onde a amostra alcançou médias su-

Tabela 3 – Classificação do nível de aptidão física dos escolares do sexo feminino matriculados no 2º ano do ensino médio de duas escolas públicas do estado do Piauí (n = 34) conforme os critérios do PROESP-BR¹.

Variáveis	16 anos (n = 18)		17 anos (n = 16)		Geral (n = 34)	
	n	%	n	%	n	%
IMC*						
ZS**	15	83,33	13	81,25	28	82,35
ZRS***	3	16,67	3	18,75	6	17,65
RCE#						
ZS	17	94,44	15	93,75	32	94,11
ZRS	1	5,56	1	6,25	2	5,89
Resistência cardiorrespiratória						
ZS	2	11,12	0	0	2	5,89
ZRS	16	88,88	16	100	32	94,11
Flexibilidade						
ZS	16	88,88	15	93,75	31	91,17
ZRS	2	11,12	1	6,25	3	8,83
RML§						
ZS	6	33,34	1	6,25	7	20,59
ZRS	12	66,66	15	93,75	27	79,41

*Índice de Massa Corporal, ** Zona Saudável, *** Zona Risco para Saúde, # Razão Cintura Estatura, §Resistência Muscular Localizada.

periores para ZRS. Sendo para resistência cardiorrespiratória 73,84 (53,57% meninos e 94,11% meninas) e RML 71,84 (64,28% meninos e 79,41% meninas).

DISCUSSÃO

Ao analisar os resultados dos percentuais de IMC notou-se que os achados corroboraram com um estudo realizado com escolares de escola pública do Município de Maceió/AL, no qual 71% dos meninos e 81% das meninas estavam compatíveis com a ZS⁸. Valores semelhantes e próximos foram verificados em diversos estudos^{9, 10}.

Com relação à RCE, existem poucos estudos no Brasil que utilizam esse dado antropométrico na avaliação da aptidão física de crianças e adolescentes. Um estudo avaliou 660 adolescentes de ambos os sexos na faixa etária 14 a 19 anos, na cidade Três de Maio-RS e teve por objetivo estabelecer pontos de corte de indicadores antropométricos como discriminadores de pressão arterial elevada. Os pesquisadores encontraram o ponto de corte de 0,77 para os rapazes e de 0,93 para moças¹¹. No entanto, o ponto de corte estabelecido do PROESP-BR¹ para RCE é 0,5 e não está relacionado à pressão arterial como no estudo citado. Em outras populações, foram determinados diferentes pontos de corte para a RCE como no Irã 0,40 para os rapazes e 0,42 para as moças; e na China 0,43 para os rapazes e 0,48 para as moças¹².

Os indicadores antropométricos IMC e RCE, tem sido bastante utilizado na detecção de fatores de risco cardiovasculares^{13, 14}. Os trabalhos citados mostram que é possível realizar estudos epidemiológicos na escola,

inclusive com a participação de professores da própria instituição. O estudo de Savvaet al. (2000)¹⁵ concluiu que o RCE está mais associado a fatores de risco cardiovasculares que o IMC. Por outro lado, Katzmarzyket al. (2004)¹⁶ apontam que o IMC pode ser excelente indicador de agrupamento de fatores de risco cardiovasculares.

Os valores apresentados para o IMC e RCE neste estudo, dentro da normalidade em ambos os sexos, podem ser explicados pelo processo de crescimento e desenvolvimento na adolescência que é o momento da passagem da infância para a vida adulta. Durante esta transição, o corpo humano sofre diversas modificações que podem ser facilmente observadas e que são influenciadas tanto pelo sistema biológico quanto pelo cultural. As modificações biológicas como o crescimento e o peso são controladas pelo genótipo (base hereditária) e pelo fenótipo (soma das características morfológicas e fisiológicas em um determinado estágio de desenvolvimento de cada indivíduo). Ademais, fatores relacionados ao ambiente, como a situação econômica, podem interferir no IMC e RCE; visto ser um forte condicionante da situação nutricional por representar o poder de compras para o consumo alimentar¹⁷.

Nos testes de aptidão física ambos os sexos obtiveram resultados favoráveis na flexibilidade, classificando-se na ZS 91,72% da amostra. A flexibilidade relaciona-se, à maleabilidade da pele e à elasticidade muscular, que são potencialmente influenciadas por fatores endógenos, como idade, sexo, individualidade biológica, estado de condicionamento físico e tonicidade muscular; além de fatores exógenos (hora do dia, temperatura do ambiente e

exercício)¹⁸. Quanto à idade, o indivíduo em desenvolvimento apresenta maior flexibilidade que o adulto, o que permite à criança desvios momentâneos em sua postura necessários à sua adaptação às novas proporções corporais ocasionadas pelo crescimento. A flexibilidade muscular tende a diminuir com o aumento da idade e a literatura aponta a existência de diferença de flexibilidade muscular entre os sexos, sendo o feminino mais flexível que o masculino^{19, 20}.

Bons índices de flexibilidade promovem melhor eficiência de movimento, melhoram o desempenho muscular, influenciam a postura do indivíduo e previnem lesões musculoesqueléticas²⁰. Particularmente, a manutenção de parâmetros adequados de flexibilidade dos músculos isquiotibiais relaciona-se à prevenção de lombalgias. Cabe destacar, que em adolescentes, a dor lombar pode alcançar incidência de 17,2% e prejudicar a realização de atividades do dia-a-dia, bem como tornar necessário o uso de medicação analgésica²¹.

Já para a resistência cardiorrespiratória e RML os resultados não foram favoráveis e os percentuais da ZS foram 26,16% para resistência cardiorrespiratória e 28,16% para RML. Em uma análise por grupos (meninos x meninas), os resultados para resistência cardiorrespiratória indicaram 53,57% para os meninos e 94,11% para as meninas na ZRS. Quanto à RML, 64,28% dos meninos e 79,41% das meninas participantes deste estudo estavam na ZRS. Estes resultados são semelhantes aos de um estudo que investigou 98 escolares da cidade de Porteiras-CE²². Os adolescentes, de ambos os sexos, tinham média de idade de 16,13 anos e também obtiveram resultados insatisfatórios quanto à

resistência cardiorrespiratória e RML. Da mesma forma que o presente estudo, a amostra obteve resultado satisfatório para flexibilidade, assim como outros estudos que investigaram a flexibilidade na população adolescente^{10, 23}. É importante destacar o estudo epidemiológico de base escolar realizado por Pelegrini, Silva, Petroski e Glaner²⁴ com uma amostra de 7.507 escolares que teve como objetivo de analisar a aptidão física de escolares brasileiros utilizando dados foram extraídos do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) onde os resultados apontaram baixa aptidão física apresentando risco à saúde para flexibilidade, força/resistência muscular e aptidão cardiorrespiratória em ambos os sexos. Esse mesmo estudo propõem intervenções na promoção de mudanças nos padrões de aptidão física para criança e adolescentes, principalmente com iniciativas de políticas públicas em bairros, parques e condomínios que possibilitem a prática de atividades físicas e esportes. Os resultados deste estudo só diferenciou do presente no componente flexibilidade.

Os componentes, resistência cardiorrespiratória e RML, apresentam forte influência no nível de atividade física, pois a prática habitual de exercício físico melhora a aptidão física relacionada à saúde e reduz o risco de muitas doenças²⁵. Assim, a resistência cardiorrespiratória é desenvolvida por meio da prática regular de exercícios, principalmente os aeróbios. Já a RML é incrementada por exercícios regulares, primordialmente envolvendo força e resistência muscular. No presente estudo, estes componentes demonstraram baixo desenvolvimento, o que sugere que a Educação Física Escolar intensifique os exercícios que os promovem.

O controle da maturação sexual, os hábitos alimentares constituem-se nas principais limitações desse estudo. Outra limitação se refere ao fato de não ter sido investigado os determinantes socioculturais da atividade física, o que impede que estabeleçamos uma relação de causa e efeito entre os adolescentes sedentários e o comportamento de seus pais e/ou pares. Além disso, é razoável sugerir a realização de novos estudos com outras faixas etárias e conduzidos em média e longo prazo e possam levar em consideração os achados do presente estudo.

CONCLUSÃO

Na amostra estudada a avaliação da aptidão física relacionada à saúde quanto às variáveis da composição corporal: IMC,

RCE mostrou que a maioria dos escolares de ambos os sexos estavam classificados na zona saudável. Nos testes de aptidão física, o componente: flexibilidade obteve resultados satisfatórios em ambos os sexos, no entanto, para resistência cardiorrespiratória e RML os resultados não foram favoráveis e a maioria dos participantes foi classificada na zona de risco à saúde. Tal resultado é considerado fator de risco à saúde no presente até a vida adulta. Portanto, levando-se em consideração os resultados obtidos no presente estudo sugere-se que o ambiente escolar seja um espaço que oportunize aos escolares conhecimentos, atitudes e práticas cotidianas saudáveis. Além disso, recomenda-se a inserção de intervenções na educação física escolar com vista a reforçar a aptidão física relacionada à saúde dos escolares.

REFERÊNCIAS

Gaya ACA, Gaya A. Projeto Esporte Brasil: manual de testes e avaliação. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

Costa FF, Gomes AK, Lavorato VN. Nível de aptidão física relacionada à saúde em crianças e adolescentes do 6º ao 9º ano de escolas públicas da cidade de Ubá. *Rev Científica UNIFAGOC / cad Grad e Pós-Grad*, 2021; 5(1): 97-103.

Smirmaul BPC, Esteves JVDC. Atividade física e qualidade de vida. Maringá: UNICESUMAR, 2019.

Nahas M V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 7ª ed. Florianópolis: Ed. do Autor, 2017.

Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Jesus GM, Araujo LDMS, Dias LA, Barros AKC. Variação sazonal das atividades físicas e sedentárias de estudantes no semiárido baiano. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2021;26:e0185.

Brito AKA, Silva Junior FL, Coelho LS, Silva AS. Nível de atividade física e correlação com o índice de massa corporal em edolescentes escolares da cidade de Teresina-PI. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2012;17(3): 212-216.

Tonial AGS, Mota FS. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Maceió-AL. In: 1º Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca [online]; 2015 18-22 mai; Arapiraca.

Orsano VSM, Lopes RS, Andrade DT, Prestes J. Estilo de vida e níveis de aptidão física relacionada à saúde em adolescentes de Demerval Lobão/PI. *Rev Bras Cienc Mov*. 2010;18(4):81-89.

Souza JCA, Souza CD; Francischette AT, Santos AC. Aptidão física relacionada à saúde de escolares de 9 a 17 anos do ensino público do município de Votuporanga-SP. *Rev Saúde e Meio Ambiente – RESMA*. 2020; 10(1):106-118.

Beck CC, Lopes AS, Pitanga FJG. Indicadores antropométricos como preditores de pressão arterial elevada em adolescentes. *Arq Bras Cardiol*. 2011; 96(2): 126-133.

Kelishadi R, Gheiratmand R, Ardalan G, Adeli K. Association of anthropometric indices with cardiovascular disease risk factors among children and adolescents: CASPIAN Study. *Int J Cardiol.* 2007; 117 (3): 340-8.

Sung RY, So HK, Choi KC, Nelson EA. Waist circumference and waist-to-height ratio of Hong Kong Chinese children. *BMC Public Health.* 2008; 8: 324.

Ng VWS, Kong APS, Choi KC, Ozaki R, Wong GWK, So WY, et al. BMI and waist circumference in predicting cardiovascular risk factor clustering in chinese adolescents. *Obesity.* 2007; 15 (2): 494-503.

Savva SC, Tornaritis M, Savva ME, Kourides Y, Panagi A, Siliotiou N, et al. Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *Int J ObesRelatMetabDisord.* 2000; 24 (11): 1453-8.

Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM. Body mass index, waist circumference, and clustering of cardiovascular risk factors in a biracial sample of children and adolescents. *Pediatrics.* 2004; 114 (2): 198-205.

Leal VS, Lira PIC, Menezes RCE, Oliveira JS, Sequeira LAS, Andrade SLLS et al. Fatores associados ao declínio do déficit estatural em crianças e adolescentes em Pernambuco. *Rev. Saúde Pública.* 2012; 46(2): 234- 241.

Dantas EHM. Alongamento e Flexionamento. 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

Penha PJ, João SMA. Avaliação da flexibilidade muscular entre meninos e meninas de 7 e 8 anos. *Fisioterapia e Pesquisa.* 2008; 15(4), 387-91.

Coledam DHC, Arruda GA, Oliveira AR. Efeito crônico do alongamento estático realizado durante o aquecimento sobre a flexibilidade de crianças. *RevBrasCineantropom Desempenho Hum.* 2012, 14(3):296-304.

Arruda GA, Oliveira AR. Concordância entre os critérios para flexibilidade de crianças e adolescentes estabelecidos pela *Physical Best* e *Fitnessgram*. *RevEducFis/UEM,* 2012; 23: 183-194.

Bezerra MAA, Nascimento SV, Bezerra GG, Morais CI. Aptidão física relacionada à saúde em adolescentes escolares. *Educationis.* 2020, 8 (2): 29-35.

Jorchims S, Zeni AE, Nunes HMB, Borfe L. Aptidão física relacionada ao desempenho de escolares: estudo comparativo dos hemisférios Norte - Sul - Leste – Oeste, da zona rural de Santa Cruz do Sul/RS. *Cinergis.* 2013;14(2):143-147.

Pelegri A, Silva DAS, Petroski EL, Glaner MF. Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares Brasileiros: Dados do Projeto Esporte Brasil. *RevBrasMed Esporte.* 2011; 17(2): 92-6.

Sharkey B. Aptidão física ilustrada: seu guia rápido para definir o corpo, ficar em forma e alimentar-se corretamente. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

CORRESPONDÊNCIA

Ahécio Kleber Araújo Brito

Rua Dr. Mario Teodomiro de Carvalho, n. 1555.

Bairro Ininga, Teresina, Piauí, Brasil. CEP: 64049-820.

E-mail: aheciokleber@ufpi.edu.br