

NÍVEIS DA APTIDÃO FÍSICA E COGNITIVA DE CRIANÇAS QUE SE DESLOCAM PARA A ESCOLA DE TRANSPORTE ATIVO E PASSIVO

Margarida Sampaio Primitz

Licenciatura - Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES) – Santos – SP - Brasil

Jessyka dos Santos Gonçalves Fernandes Da Silva

Licenciatura - Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES) – Santos – SP Brasil

Taiane Da Silva Alves

Licenciatura - Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES) – Santos – SP Brasil

Aurea dos Santos Mineir

Mestre em interdisciplinaridade em ciências da saúde (UNIFESP) – Universidade Metropolitana de Santos– Santos – SP – Brasil

Fabício Madureira

Doutor em Pedagogia do movimento Humano (USP) - Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

Resumo: O nível de envolvimento com a atividade física na vida adulta parece possuir relação com a sua prática na infância e adolescência. Contudo, o aumento da inserção de jogos eletrônicos, tempo de tela, as facilidades de transporte passivo e a insegurança dos pais podem despertar o sedentarismo infantil, desta forma, fundamenta-se a necessidade de investigar o nível de aptidão física de crianças nesse ciclo da vida. Analisar, classificar e comparar os desempenhos físicos e cognitivo de crianças que se deslocam para a escola de transporte ativo e passivo. Foram avaliadas vinte e quatro crianças de uma escola particular de São Vicente, na faixa etária de 11 a 13 anos, onde a aptidão física foi investigada através dos testes de potência abdominal, sentar e alcançar na cadeira (flexiteste) e corrida de 9' minutos, todos seguindo o protocolo do PROESP. Já o desempenho cognitivo para o sequenciamento lógico matemático, foi analisado através do aplicativo digital - treinador de cérebro. As crianças que se deslocavam através de transporte ativo apresentaram melhor desempenho nos testes de potência abdominal e aeróbia, bem como, na tarefa cognitiva, sendo estatisticamente significativas as duas últimas variáveis quando comparados aos escolares de transporte passivo. Crianças que fazem uso de transporte ativo, neste experimento, apresentam melhor aptidão física e processamento de informação para o sequenciamento matemático, sendo assim, parece que iniciativas que incentivem as crianças a aumentarem seus níveis de atividade física podem contribuir concomitantemente a potencialização da saúde e inteligência de jovens escolares.

Palavras – Chave: Saúde; Jovens escolares; Aptidão Física.

Abstract: The level of involvement with physical activity in adult life seems to be related to its practice in childhood and adolescence. However, increased insertion of electronic games, screen time, passive transport facilities and parents' insecurity can lead to a child's sedentary lifestyle, thus, it is necessary to investigate the level of physical fitness of children in this cycle. To analyze, classify and compare the physical and cognitive performances of children moving to the active and passive transport school. Twenty-four children from a private school in São Vicente, Brazil, aged 11 to 13 years, were evaluated. Physical fitness was investigated

through abdominal power tests, sitting and reaching in the chair (flexitest), and a 9-minute run , all following the PROESP protocol. Already the cognitive performance for mathematical logical sequencing was analyzed through the digital application - brain trainer. The children who moved through active transport presented better performance in the tests of abdominal and aerobic power, as well as in the cognitive task, the last two variables being statistically significant when compared to the students of passive transport. Children who use active transport in this experiment have better physical fitness and information processing for mathematical sequencing, so it seems that initiatives that encourage children to increase their levels of physical activity can contribute simultaneously to the enhancement of health and intelligence of school-children.

Keywords: Health; School children; Physical Fitness.

INTRODUÇÃO

Segundo Gallahue (1996); Gallahu & Ozmun, (2011) a aptidão física é a junção da aptidão relacionada à saúde (força muscular, resistência muscular, resistência cardiovascular, flexibilidade articular e composição corporal), bem como, da aptidão relacionada à performance (equilíbrio, coordenação, agilidade, velocidade e potência). Já a organização mundial da saúde (OMS 2018), define o termo saúde como um bem-estar físico, mental e social, sendo a prática de atividade física um fator indispensável na promoção da saúde, uma vez que está fortemente associada à prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (DNCT), além de ter consequências benéficas de âmbito psicológico e social para o indivíduo que a prática.

Segundo a Sociedade Brasileira de Hipertensão SBH, (2015) o sedentarismo pode estar relacionado diretamente com diversas doenças, como diabetes, hipertensão arterial, obesidade, ansiedade, aumento do colesterol e infarto do miocárdio. Para Salmon, Campbell & Crawford (2006) diversas são as causas que contribuem para o excesso de peso corporal em crianças e adolescentes, evidenciando-se a legitimação de comportamentos sedentários (excesso de tempo em frente à televisão ou ao computador, acessibilidade a utensílios eletrônicos) e ao uso de deslocamentos passivos. Reuter, (2015) descreve que há alguns séculos constata-se o excesso de tecido adiposo e o sedentarismo na vida das crianças e jovens no mundo. Pesquisadores como Gonzales, Castro & César, (2017) sugerem a necessidade da prática de atividade física na vida adulta e propõem que níveis maiores de atividade física na adolescência podem interferir no comportamento ativo da vida destes quando adultos, contudo, para os autores supracitados, o aumento da inserção de jogos eletrônicos que despertam

para o sedentarismo, fundamenta a necessidade de investigar o nível de aptidão física de crianças nesse ciclo da vida.

Pereira, (2013) descreve que crianças têm dependência dos pais nas deslocamentos a escola, a família devido a uma cultura própria, associada a estilos de vida sedentários e agravado por longos períodos de trabalhos, utilizam os transportes passivos com sérias complicações na redução da atividade física das crianças (o nível de atividade física diminuiu por diversas razões, como o aumento de vans escolares para ir à escola. Já Silva e Lopes, (2008) indicam que o maior tempo gasto em atividades sedentárias aliados baixas frequência em atividades voltadas ao esporte, podem induzir a mudanças que têm potencial de contribuir de forma negativa na saúde física e mental, aliada a exposição de risco e reduzindo as oportunidades para um estilo de vida saudável. Para Fernandes e colaboradores, (2012) o sedentarismo leva a obesidade desta forma se tornou um problema de saúde pública, no estudo que realizou com 357 escolares, sinalizou a necessidade de maior atenção para a saúde infantil. Riveira & Ivan, (2010) propõem que o deslocamento ativo na infância e adolescência é fundamental para minimizar o sedentarismo na fase adulta pois existem vários indícios indicando que a pratica de atividade física na infância leva a uma vida mais ativa e saudável no decorrer da vida. Souza, et al. (2016) descrevem ser importante, rotineiramente ter hábitos de vida saudáveis com a pratica de atividade física, e sustentá-los na adolescência e na idade adulta, uma origem capaz de ser contínua, moderada e frequente de deslocamento ativo para a escola. Wallon (1941) afirma que a atividade física esta diretamente associada a junção da cognição, afetividade e motricidade.

Outro fator intrigante quando se analisa crianças é que o sistema nervoso, especialmente funções de memória e processamento de informação parecem ser mais potencializadas quando comparados a crianças menos ativas, como exemplo o trabalho de Castelli, et al. (2007) indicando a existência de fortes evidências, que assim como nos adultos o exercício físico melhora a saúde mental e cerebral das crianças e uma das hipóteses para este fenômeno é apontada por Hanna, et al. (2006) que detectaram que o BDNF (*Brain-derived neurotrophic factor*) que é uma proteína liberada pelo organismo na pratica da atividade física, com papel importante no desenvolvimento do sistema nervoso sendo responsável por importantes funções no cérebro, exercendo grande influência na plasticidade cerebral, assim como no aprendizado e

na memória, sendo também sintetizado e liberado pelo musculo esquelético, exercendo uma função trófica nos neurônios motores.

Sendo assim, se a falta de atividade física está relacionada com o sedentarismo e o mesmo pode induzir diversos problemas relacionados a saúde física e cognitiva, pesquisas que investiguem a magnitude da influência de comportamentos mais ativos em crianças podem auxiliar a compreender possibilidades de reversão do exposto até o momento

OBJETIVOS

Analisar, classificar e comparar os desempenhos físicos e cognitivo de crianças que se deslocam para a escola de transporte ativo e passivo.

MÉTODO

Foram avaliados 24 escolares, entre 11 e 13 anos sendo 13 meninos e 11 meninas, regularmente matriculados em uma escola particular da cidade de São Vicente.

Inicialmente utilizou-se o aplicativo, “treinador de cérebro” que é um aplicativo composto por avaliações de complexidade progressiva para diferentes variáveis cognitivas, entre elas memória, lógica, raciocínio matemático e sequenciação, baixado no celular. As crianças jogavam de duas em duas, uma em cada celular, onde o nível 4 foi o desempenho inicial para todas as crianças. A meta do jogo era estourar bolhas com números em ordem decrescente antes de acabar o tempo de 1’ minuto. A pontuação do jogo é o resultado da velocidade assertiva da execução da tarefa.

Os testes utilizados para mensurar o nível de resistência geral foi o de 9’ minutos (BOHME & FREITAS, 1989) onde as crianças correram em volta da quadra com medidas de 40mX20m, foram anotadas quantas voltas cada criança fazia nesse tempo (Multiplicamos o comprimento da quadra pela quantidade de voltas). Para o teste de Resistência abdominal (POLLOCCK& WILLMORE,1993), posicionou-se em decúbito dorsal, em cima de um colchonete com os joelhos flexionados a 90 graus e com os braços cruzados sobre o tórax, um colega segura o pé do outro com as mãos, ao sinal o aluno que esta deitado no colchonete inicia os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas.

Em seguida aplicamos o teste de sentar e alcançar na cadeira (JONES e COLS, 1998) nesta etapa do processo a criança estava sentada em uma cadeira de 43 cm de altura, a perna não testada apoiada sobre o solo, cerca de 15 a 30 cm junto a lateral da linha media do corpo, a criança realizou a maior flexão de tronco possível mantendo essa posição por dois segundos, em seguida o estudante realiza a medida, esta media será a medida entre os dedos e a ponta do pé, sendo considerado negativo anterior a ponta do pé e positivo a distância em que os dedos da mão ultrapassarem da ponta do pé, essa medida será realizada em centímetros, foram realizados duas vezes esse procedimento.

Os últimos questionamentos, consistiram em saber, se as crianças praticavam esportes fora da escola e também o tempo que levavam de casa até a escola.

Para avaliar o nível de aptidão física dos escolares, foram usados Celulares da marca Xiaomi e Motorola G5, para cronometrar o tempo do teste de abdominal, a corrida, e o jogo, os colchonetes foram utilizados para a execução dos abdominais, a fita métrica para medir a flexibilidade e também uma ficha de controle para avaliar os dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Apresenta os resultados dos testes de aptidão física de todas as crianças envolvidas no experimento.

C	QV	M	CL	QAB	CL	PD1	PD2	PE2	P E2
1	25	1000	F	32	M	12	14	8	11
1	19	760	F	20	B.M	17	18	19	21
1	23	920	F	35	A.M	-1	-1	0	0
1	23	920	F	35	A.M	5	6	2	4
1	29	1060	F	31	A.M	12	17	18	20
1	26	1040	F	30	M	12	10	12	14
1	30	1200	F	33	A.M	19	20	26	23
1	21	840	F	25	B.M	14	16	16	22

1	24	960	F	29	A.M	-2	0	-2	1
1	34	1360	B	32	B.M	3	6	5	8
2	22	880	F	29	B.M	1	3	0	2
2	29	1160	F	20	B.M	1	3	3	4
2	24	960	F	17	B.M	1	2	1	2
2	27	1080	F	18	B.M	-2	0	-2	0
2	24	960	F	17	B.M	1	2	0	1
2	28	1120	F	20	B.M	0	1	3	2
2	30	1200	R	40	A.M	3	4	2	1
2	44	1760	E	45	A.M	3	4	1	4
2	24	960	F	29	A.M	0	1	1	5
2	31	1240	R	40	A.M	6	9	3	5
2	27	1080	F	38	A.M	1	2	2	0
2	35	1400	B	40	A.M	0	1	1	1
2	37	1480	B	37	A.M	-10	-9	-10	-8
2	36	1440	B	44	A.M	0	0	1	0

1 menino e 2 meninas (C) Crianças; (QV) Quantidade de voltas, (M) Metros, (CL) classificação (B) bom (R) razoável (E) excelente (QAB) da aptidão aeróbia; Quantidade de abdominais (C) classificação do teste de abdominal (M) média (BM) abaixo da média (AM) acima da média.

Os resultados da tabela1 permitem identificar que 70% dos escolares avaliados apresentaram desempenhos aeróbios classificados como fraco de acordo com a tabela normativa do PROESP (2016); 8,3% desempenho regular; 16,6% bom e 4,16% excelente. Já para o teste de potência abdominal em 54,16% das crianças constatou-se desempenho acima da média; 37,5% apresentaram resultados abaixo da média e 8,3% das crianças na média. O estudo corrobora com o estudo de Roset (2014) que avaliou 18 crianças de 11 a 12 anos de uma escola de santos onde constatou de acordo com a tabela normativa do PROESP que 70% dos escolares de transporte ativo tiveram desempenho excelente contra 0% passivo, enquanto 30% apresentaram desempenho bom do transporte passivo no teste de resistência geral contra 63% do

passivo, 10% do transporte ativo teve desempenho muito bom contra 63% do transporte passivo muito fraco, na flexibilidade 30% de transporte ativo foram muito bom confrontando com 12% passivo, razoável 20% ativo e 38% passivo.

Em outros estudos como Pereira (2014) verificou-se a percentagem de crianças indo a escola de transporte ativo e passivo, sendo 21,2% se deslocavam a escola a pé, a pé e de carro 6,1% de carro 60,6%, verificou-se que a maioria dos alunos se deslocam a escola de carro, a escolha maciça pelo automóvel cujo uso pode ser repensado com a adoção de meios menos poluentes evidencia o limite de conscientização ambiental. Pereira (2016) em seu estudo investigou a bicicleta como meio de transporte, participaram do estudo 555 alunos de 3 escolas públicas, foi detectado que são os alunos mais novos (10 e 11 anos) que mais se deslocam preferencialmente de automóvel para a escola (25,1% e 33,0%). Por sua vez também são os de 13 anos que se deslocam para a escola a pé (41,7%) havendo diferenças estatisticamente significativas. Os mais velhos (14 ou mais) deslocam-se preferencialmente de autocarro (14,6%). de uma forma geral alunos de (10 a 14 anos) tanto o género feminino como o masculino utilizam como meio de transporte o automóvel, mas o género feminino está mais dependente deste sendo 46,5% a pé do género masculino e 53,5% feminino, de automóvel 45,6% do género masculino e 54,4% feminino.

Tabela 2. Apresenta os resultados do score no teste de cognição de todas as crianças envolvidas no experimento.

C	TAP	PT	S	TE	EPFE
1	1	1	6770	5	1
1	1	1	7150	10	2
1	1	1	5500	20	3
	1	1	5660	5	3
1	1	2	200	2	3
1	1	2	200	20	4
1	1	1	6870	10	1
1	1	1	5100	12	1
1	2	1	4170	5	3

1	2	1	6690	5	5
2	1	1	7130	12	1
2	1	2	200	10	2
2	1	2	200	4	3
2	1	2	200	4	3
2	1	1	4810	6	4
2	1	1	5910	10	4
2	1	1	6420	10	5
2	2	1	6350	5	6
2	2	1	7420	7	3
2	2	1	4810	10	5
2	2	2	200	5	3
2	2	1	6790	5	3
2	2	1	5880	4	3
2	2	1	5370	4	1

(C) Crianças (1) sexo feminino (2) gênero masculino (TAP) Transporte Ativo Passivo (1) transporte ativo (2) transporte passivo. (PT) Passou no teste. S. Score. (TE) Tempo De casa a escola. (EPFE) Esporte praticado fora da escola (1) ballet, (2) hip hop, (3) não pratica, (4) ginastica, (5) surf, (6) futsal.

As meninas tiveram melhor desempenho de score do que os meninos. Dois alunos de transporte ativo não passaram de nível, já do transporte passivo foram 4 alunos, os demais todos passaram no teste. Os alunos que praticam atividade física fora da escola tiveram desempenhos mais significativos do que os alunos que não praticam.

O estudo de cognição de Vancini (2008) deixa explícito que os benefícios do exercício físico vão além dos tradicionais efeitos sobre os sistemas cardiovasculares, respiratórios e muscular. Hanna (2006) ressalta que dados epidemiológicos descrevem que pessoas mais ativas tem menor risco de ser acometida por desordens mentais do que as sedentárias.

Tabela 3. Apresenta os dados dos testes de aptidão física e desempenho cognitivo para os alunos que faziam uso do transporte passivo.

QV	M	QA B	PD1	PD2	PE1	PE2	PT	S	TS
25	1000	32	12	14	8	11	1	6770	5
19	760	20	17	18	19	21	1	7150	10
23	920	35	-1	-1	0	0	1	5500	20
23	920	35	5	6	2	4	1	5660	5
29	1060	31	12	17	18	20	2	200	2
26	1040	30	12	10	12	14	2	200	20
30	1200	33	19	20	26	23	1	6870	10
21	840	25	14	16	16	22	1	5100	12
22	880	29	1	3	0	2	1	7130	12
29	1160	20	1	3	3	4	2	200	10
24	960	17	1	2	1	2	2	200	4
27	1080	18	-2	0	-2	0	2	200	4
24	960	17	1	2	0	1	1	4810	6
28	1120	20	0	1	3	2	1	5910	10
30	1200	40	3	4	2	1	1	6420	10

(QV) Quantidade de voltas (M) Metros (QAB) Quantidade de Abdominal (PD1) Pé Direto primeira tentativa (PD2) Pé Direto segunda tentativa (PEP) Esquerdo 1 Primeira Tentativa. PE) Perna Esquerdo 2 segunda tentativa (PT) passou no teste (S) Score (TS) tempo score.

A tabela 3, demonstra que foram avaliados 15 alunos de transporte passivo, sendo que 5 alunos não conseguiram passar no teste de cognição e os outros 10 passaram. No geral as crianças tiveram discrepância considerável nas duas tentativas do teste de flexibilidade, por exemplo 13 alunos apresentaram diferença de 1 centímetro, e 1 criança apresentou diferença de 6 centímetros. O tempo que os alunos levam de casa a escola e entre 2 a 20 minutos.

Especificamente no estudo de Teixeira (2011) indicou resultados foram insatisfatórios no quesito Independência de mobilidade no trajeto casa-escola, neste estudo, o autor investigou alunos do Ensino Básico - 4.º aos 9.º anos de escolaridade, onde foram avaliados um total de 2.381 indivíduos de 11 escolas de Portugal em Largo do paço-Braga, constando que a maioria dos trajetos realizados pelos alunos entre casa

e a escola (53,9%) são feitos de automóvel; cerca de 16,4% realizam-se a pé; 15,8% de transporte escolar; 13,5% de transporte público; 0,2%

Tabela 4. Apresenta os dados dos testes de aptidão física e desempenho cognitivo para os alunos que faziam uso do transporte ativo

TA	M	ABD	PD1	PD2	PE12	PE2	PN	PT	S
2	1760	45	3	4	1	4	1	6350	5
2	960	29	0	1	1	5	1	7420	7
2	1240	40	6	9	3	5	1	4810	10
2	1080	38	1	2	2	0	2	200	5
2	1400	40	0	1	1	1	1	6790	5
2	1480	37	-10	-9	-10	-8	1	5880	4
2	1440	44	0	0	1	0	1	5370	4
2	960	29	-2	0	-2	1	1	4170	5
2	1360	32	3	6	5	8	1	6690	5

(TA) Transporte ativo (M) Metros (ABD) Quantidade Abdominal (PD1) Perna Direto primeira tentativa (PD2) Perna Direto segunda tentativa (PE1) Perna Esquerdo Primeira Tentativa. (PE2) Perna Esquerdo segunda tentativa (PN) Passou de nível (PT) Pontuação de score (S) Score.

A tabela demonstra que foram avaliados 9 alunos de transporte ativo. Um aluno não passou de nível no teste cognitivo enquanto os outros 8 obtiveram êxito na passagem de nível.

Para os alunos de transporte ativo constataram-se resultados relevantes como um mínimo de diferença entre as tentativas 1 e 2 do teste de flexibilidade de -7 centímetros e um máximo de 4 centímetros, sendo dois alunos com 1 centímetro de diferença, dois com diferença nas tentativas de 3 centímetros, um aluno com 2 centímetros, um aluno com -1 de diferença.

Tabela 5. Apresenta os resultados da bateria de testes de aptidão física, que são apresentados na forma de média e desvio padrão de todas as crianças envolvidas no experimento.

T	Q V	M	PD1	PD2	PE1	PE2	PT	S	T
---	-----	---	-----	-----	-----	-----	----	---	---

M. P	25,3	1006,7*	26,8	6,3*	7,7*	7,2*	8,5*	1,3*	4154,7*
D. P	3,4	132,2	7,6	7,2	7,4	8,8	9,0	0,5	2974,3
M.A	32,4	1297,8	37,1	0,1	1,6	0,2	1,8	1,1	5297,8
D.A	6,6	264,7	6,0	4,5	5,0	4,3	4,6	0,3	2168,4

(T) Transporte (QV) Quantidade de voltas (M) Metros (PD2) Perna direita segunda tentativa (PE1) Pé esquerdo primeira tentativa. (PE2) Perna esquerda segunda tentativa (PT) Passou no teste do aplicativo (S) Score (pontuação) (T) Total (MP) Media passivo (DP) Desvio Padrão Passivo (MA) Média Ativo (DA) Desvio padrão Ativo (PD1) Perna direita primeira tentativa

As crianças do transporte ativo e passivo apresentaram media favorável nos resultados, no teste de resistência geral 21,9%, flexibilidade da perna direita na primeira tentativa apresentou resultado de 38,4% na segunda tentativa -99,9%, na flexibilidade da perna esquerda na primeira tentativa resultado 79,2%, na segunda tentativa -97,2%. Sendo 78,8% passaram no teste de cognição. Diante desses resultados encontrasse outros resultados semelhantes a esse, por exemplo o estudo de Roseti e colaboradores (2013), onde investigaram 18 escolares que se deslocam de transporte ativo e passivo a escola, sendo 10 de transporte ativo e 8 de passivo os autores constataram força abdominal 23,44% do ativo confrontado com 21,50% transporte passivo, flexibilidade 28,89% do ativo confrontado com 24,50% de transporte passivo, resistência geral 21,9%, metros percorridos do ativo confrontado com 1573,50 metros percorrido de transporte passivo. Desta forma foi detectado que crianças que se deslocavam através de transporte ativo apresentaram desempenhos superiores quando comparadas as crianças que utilizavam transportes passivos.

CONCLUSÃO

Após a análise dos dados pode-se afirmar que as crianças que vão à escola de transporte ativo tiveram melhor desempenho no teste aeróbio de 9' minutos, bem como, no teste de processamento de informação para o sequenciamento matemático, sendo assim, parece que iniciativas que incentivem as crianças a aumentarem seus níveis de atividade física podem contribuir concomitantemente a potencialização da saúde e inteligência de jovens escolares.

REFERÊNCIAS

1. BOHME MTS,; FREITAS MC. **Aptidão física – avaliação física – avaliação de aspectos relacionados com a saúde**. Viçosa: universidade Federal de viçosa; 1989.
2. BUGALHO; et al. Nova Medical School - Faculdade de Ciências Médicas (NMS-FCM); **Papel do cerebelo nas funções cognitivas e comportamentais - Bases científicas e modelos de estudo** <http://hdl.handle.net/10362/21813> Acesso: 17 de outubro de 2018.
3. CASTELLI et al. **Aptidões físicas e desempenho acadêmico em alunos do terceiro e quinto ano**. J Sport exerci. Psychol. 2007.
4. FERNANDES, M,; PENHA, D,; BRAGA, F. **Obesidade infantil em crianças da rede pública de ensino: prevalência e consequências para flexibilidade, força explosiva e velocidade**. Rev. Educ. Fis/UEM, v. 23, n. 4, p. 629-634, 4. trim. 2012.
5. GALLAHUE, D. L. **Developmental physical education for today's children**. Dubuque ,IA Brown& Benchmark.1996
6. GONZALEZ, R.; CASTRO, K.; CEZAR, S. **Atividade Física e promoção da saúde na escola. Coletânea de estudos**; Universidade Federal do Ceará, instituto de Educação Física e saúde v. 1 pg. 56, 2017.
7. HANNA, K. et al. **Exercício físico e função cognitiva: uma revisão**. Rev. Bras. Med. Esporte. Vol. 12, Nº 2. Mar/Abr. 2006.
8. LOPES, A.; SILVA, F.; SILVA, K. **Comportamento Sedentário associado ao excesso de peso corporal** universidade Federal de Santa Catarina e universidade católica de Brasília Rev. Bras. Educ. Fis. Esp.; São Paulo v.21, n.2, p. 135-41, abril/junho. 2007.
9. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. In: https://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2016/encontro_internacional_saude/documentos/textos_referencia/00_palavra_dos_organizadores.pdf. Acesso 27 de outubro de 2018.

10. PEREIRA. **Transporte ativo nas rotinas de vida das crianças: estudo em escola urbana**; Universidade do Minho Instituto de Educação. Centro de investigação em Estudos da Criança (CIEC); julho 2013.
11. POLLOCK, L.; WILMORE, H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Tradução de Maurício Leal Rocha. 2. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.
12. RIVIERA, I. **Atividades físicas, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes**. Universidade Federal de Alagoas – Faculdade de Medicina¹, Maceió, AL, Universidade Federal de São Paulo, SP – Brasil; dezembro de 2009.
13. ROSETI, L.; JESUS, R.; SANTOS, G. **Comparação das variáveis da aptidão física de crianças que vão a escola de transporte ativo ou passivo**. Universidade Metropolitana de Santos, Santos- SP, 2013.
14. SALMON, J.; CAMPBELL, K.L.; CRAWFORD, D.A. **Television viewing habits associated with obesity factors: a survey of Melbourne schoolchildren**. The Medical Journal of Australia, Sydney, v. 184, p.64-7, 2006.
15. SOUZA, S.; MATOS, A.; PEREIRA, B.; LEITE, D.; COSTA, J. **A bicicleta como meio de transporte**. Universidade do Minho, Instituto de investigação, Portugal. Universidade do Minho, Centro de investigação em estudos das crianças Portugal. 3Universidade Federal do Maranhão, Brasil.1 ed., p. 93, 2016.
16. SBH. **Sociedade Brasileira de Hipertensão. Pesquisa 70 por cento dos brasileiros são Sedentários**. In: <http://www.sbh.org.br/geral/noticias.aspx?id=334>. Acesso em 20 de outubro de 2018.
17. VANCINE, R.; LIRA, C.; ARIDA, R. **Efeito da atividade física sobre a aptidão cerebral**. CEFE (Centro de estudos de fisiologia do exercício), 2008.
18. WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa. Edições 70, 1941-1995.