

**APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA AO DESEMPENHO MOTOR E A SAÚDE DE ADOLESCENTES
 DA REGIÃO SUDOESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO
 E NORTE PIONEIRO DO ESTADO DO PARANÁ**

Flávia Évelin Bandeira Lima^{1,2}, Mariane Aparecida Coco¹
 Ídico Luiz Pellegrinotti^{3,4}, Walcir Ferreira Lima⁵
 Sílvia Bandeira Lima⁵, Fellipe Bandeira Lima⁶

RESUMO

Introdução: Cada ser humano possui uma conduta com características únicas e complexas, que em seu desenvolvimento ao longo dos anos modificam de forma individual a aptidão física (Pereira e colaboradores, 2014). Objetivo: Desta forma, o objetivo do estudo foi verificar a aptidão física relacionada ao desempenho motor e a saúde de adolescentes entre 12 e 15 anos da região sudoeste do Estado de São Paulo e Norte Pioneiro do Estado do Paraná. Materiais e métodos: Trata-se de uma pesquisa quantitativa descritiva com delineamento metodológico transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIMEP pelo parecer nº 113/2015. A amostra foi composta por 387 escolares entre 12 e 15 anos, regularmente matriculados em escolas públicas. Utilizou-se o protocolo do PROESP-Br (Proesp-Br, 2016) para a realização dos testes. Após a coleta os dados foram submetidos à análise estatística. Resultados e Discussão: Verificou-se que nos indicadores antropométricos grande parte da amostra foi considerada com excesso de peso e na zona de risco a saúde. Não obstante, classificação motora fraca e baixo nível de atividade física para ambos os sexos. Em estudo similar (Mello e colaboradores, 2015) foi analisado que os resultados indicaram elevadas frequências de adolescentes com desempenho motor fraco, certificando os achados nessa pesquisa. Conclusão: Conclui-se que, com relação ao estado nutricional, os resultados apresentados pelos adolescentes não foram satisfatórios para preservação de um estilo de vida saudável. E, o baixo nível de atividade física corrobora para o declínio na aptidão física relacionada a performance e a saúde.

Palavras-chave: Aptidão física. Adolescentes. Performance. Saúde.

1-Universidade Estadual do Norte do Paraná, Jacarezinho-PR, Brasil.

ABSTRACT

Physical fitness related to motor performance and health of adolescents of the southwest region of the state of São Paulo and north pioneer of the state of Paraná

Introduction: Each human being has a behavior with unique and complex characteristics, which in their development over the years, individually modify the physical fitness (Pereira and collaborators, 2014). Objective: In this way, the objective of the study was to verify the physical fitness related to the motor performance and the health of adolescents between 12 and 15 years of the southwestern region of the State of São Paulo and Pioneer North of Paraná. This is a descriptive quantitative research with a cross-sectional methodological design, approved by the CEP-UNIMEP Research Ethics Committee by ethical opinion nº 113/2015. The sample consisted of 387 students between 12 and 15 years, enrolled in public schools. The PROESP-Br (Proesp-Br, 2016) protocol was used to carry out the tests. After the data collection, the data were submitted to statistical analysis. Results and Discussion: It was verified that in the anthropometric indicators a large part of the sample was considered to be overweight and in the health risk zone. Nevertheless, poor motor classification and low level of physical activity for both sexes. In a similar study (Mello and collaborators, 2015) it was analyzed that the results indicated high frequencies of adolescents with weak motor performance, certifying the findings in this research. Conclusion: It was concluded that, regarding the nutritional status, the results presented by the adolescents were not satisfactory for the preservation of a healthy lifestyle. And, the low level of physical activity corroborates for the decline in physical fitness related to performance and health.

Key words: Physical fitness. Adolescents. Performance. Health.

INTRODUÇÃO

Define-se aptidão física como a capacidade de realizar trabalho físico diário sem prejudicar a saúde biológica, psicológica ou social (Pereira e colaboradores, 2014).

Cada ser humano possui uma conduta com características únicas e complexas, que em seu desenvolvimento ao longo dos anos modificam de forma individual a aptidão física (Jochims e colaboradores, 2014).

Percebe-se nas últimas décadas uma grande alteração nos hábitos de estilo de vida das populações, em especial na população infanto-juvenil. Com a crescente urbanização, o número de indivíduos sedentários aumentou, o qual promoveu um declínio nos níveis satisfatórios de aptidão física principalmente entre crianças e adolescentes (Rodrigues e colaboradores, 2005).

Atualmente, a aptidão física se divide em dois conceitos: saúde e performance. A primeira refere-se aos componentes de composição corporal, aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular e flexibilidade (Ortega e colaboradores, 2008).

A segunda aborda a aptidão que está relacionada ao desempenho atlético em tarefas específicas, tendo como componentes a velocidade de deslocamento, a potência muscular e a agilidade (Mello e colaboradores, 2015).

A aptidão física relacionada a saúde de crianças e adolescentes vêm sendo cada vez mais investigadas (Silva e colaboradores, 2013).

Dentre as justificativas está a combinação entre níveis recomendados de seus componentes (Guedes e Guedes, 1995). Entretanto, se tratando da performance há uma escassez de estudos que se refere a essa temática, pois têm sido pouco investigadas (Mello e colaboradores, 2015).

Apesar disso, estudos brasileiros demonstraram que o PRPF (Performance Related Physical Fitness) dos adolescentes não atinge níveis adequados e cerca de 40% apresentam desempenho fraco ou regular nos testes motores (Mello e colaboradores, 2016).

A aptidão física está diretamente relacionada a atividade física, embora não seja inteiramente dependente devido as contribuições genéticas de cada indivíduo. Porém, os principais fatores que influenciam a

aptidão física são os ambientais, notadamente as atividades físicas (Blair e colaboradores, 2001).

Algumas investigações feitas em diferentes regiões do Brasil, como Niterói-RJ, Florianópolis-SC, Pelotas-RS, comprovam os baixos níveis de atividade física em adolescentes (Dumith e colaboradores, 2008). Estudos brasileiros Oehlschlaeger e colaboradores (2004) e Silva e Malina (2000) demonstram que a prevalência de adolescentes com baixos níveis de atividade física é elevada, variando de 39 a 93,5%. Em outros países, as estimativas variam de 50 a 70% (Koezuka e colaboradores, 2006).

Portanto, é de total importância a análise e a comparação entre sexos da aptidão física relacionada ao desempenho motor e a saúde de adolescentes da região sudoeste do Estado de São Paulo e Norte Pioneiro do Estado do Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

Essa pesquisa se caracteriza como quantitativa descritiva com delineamento metodológico transversal, buscando associar e correlacionar a aptidão física relacionados ao desempenho motor e a saúde em adolescentes entre 12 e 15 anos de idade.

Aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIMEP pelo parecer nº 113/2015. Faz parte do projeto de pesquisa "Fatores de risco a saúde e sua relação com o desempenho motor de adolescentes". Foi responsabilidade dos pesquisadores a condução dos testes e avaliações referentes as variáveis antropométricas e as capacidades de desempenho motor durante a pesquisa.

A população do presente estudo foi composta por escolares regularmente matriculados na rede pública de ensino da região sudoeste do Estado de São Paulo e Norte Pioneiro do Estado do Paraná. A amostra foi selecionada por sorteio.

Dessa forma, para que fosse realizado o sorteio dos municípios que aconteceram as coletas de dados, foram levadas em considerações as microrregiões do Estado de São Paulo e Norte Pioneiro do Estado do Paraná. Selecionou-se as três primeiras microrregiões do Estado do Paraná (Jacarezinho, Cornélio Procopio e Ibaiti), que compõem três Núcleos de Educação do Paraná com sede nos mesmos municípios. E,

a microrregião do Sudoeste de São Paulo, optando por duas Diretorias de Ensino mais próximas ao Campus Jacarezinho, sendo selecionadas as Diretorias de Ourinhos e Piraju. A escolha dos núcleos e diretorias ocorreu para facilitar o acesso aos dados dos alunos das redes municipais e estaduais de ensino. Para cada região (núcleo/diretoria) escolhidos foi sorteado um município.

Sendo assim, as cidades sorteadas ficaram da seguinte forma: Núcleo de Educação de Jacarezinho, foi sorteada a cidade de Santo Antônio da Platina; Núcleo de Educação de Cornélio Procópio, foi sorteada a cidade de Bandeirantes; Núcleo de Educação de Ibiti, foi sorteada a cidade de Pinhalão. Para a Diretoria de Ensino de Ourinhos, foi sorteada a cidade de Ourinhos e para Diretoria de Ensino de Piraju, foi sorteada a cidade de Taguaí. Então, para a coleta de dados cinco municípios sorteados. Após, realizou-se um levantamento da quantidade de estudantes que estavam regularmente matriculados no ano de 2015 em cada município. Diante disso, a soma total de estudantes nas cinco cidades, na faixa etária proposta, era de 4.606 alunos, relacionados da seguinte forma: 924 em Santo Antônio da Platina; 630 em Bandeirantes, 202 em Pinhalão, 1.699 em Ourinhos e 260 em Taguaí.

Por conseguinte, a amostra foi composta por 387 alunos, distribuídos da seguinte forma: 113 alunos no município de Santo Antônio da Platina, 39 alunos no município de Bandeirantes, 86 no município de Pinhalão, 57 no município de Ourinhos e 92 no município de Taguaí. A composição da amostra foi com base no retorno dos TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) dos alunos e participação de todas as etapas da pesquisa.

Para a seleção da amostra, foram utilizados os seguintes critérios: Ter entre 12 e 15 anos de idade, ou seja, ser nascido entre 01/01/2000 e 31/12/2003; Ter assinado junto com seus pais ou responsável legal o TCLE; Participar de todos os testes referentes ao estudo; Ter no mínimo 75% de frequência escolar até a data da coleta de dados; Foram motivos de exclusão os que não se enquadraram nas referências acima, bem como os que possuíam impedimentos para prática esportiva.

Para que acontecesse as coletas, a direção de cada colégio selecionado recebeu

uma solicitação formal e informações sobre a importância, os objetivos e a metodologia do estudo. Os pais foram devidamente comunicados e receberam o Termo de Consentimento Livre Esclarecido para a autorização dos adolescentes na pesquisa.

Todos os participantes foram informados dos propósitos, riscos e benefícios do estudo, sendo respondidas todas as dúvidas sobre o referido estudo. Também, foram informados que não haveria remuneração como forma de ressarcimento ou pagamento por suas participações na pesquisa e que poderiam, sem constrangimento, deixar de participar da pesquisa quando desejassem. Todos os dados coletados durante a realização desse estudo foram utilizados apenas para fins de pesquisa e somente os pesquisadores envolvidos nesse trabalho tiveram acesso às informações. Estas precauções foram adotadas com o objetivo de preservar a privacidade e o bem-estar dos participantes.

Utilizou-se para a classificação do IMC dos adolescentes, o protocolo de Conde e Monteiro (Conde e Monteiro, 2006). Ele estabelece pontos de corte de acordo com a idade em meses e sexo, apresenta valores críticos para classificação do baixo peso, excesso de peso e obesidade para a população brasileira entre 2 a 19 anos.

Como protocolo de Desempenho Motor utilizou-se o protocolo do PROESP-Br (Proesp-Br, 2016) na aplicação dos testes. O mesmo é direcionado à avaliação dos padrões de crescimento corporal, estado nutricional, aptidão física para a saúde e para o desempenho esportivo em crianças e adolescentes no âmbito da educação física escolar e do esporte educacional.

A execução dos testes obedeceu a seguinte sequência: Massa corporal, utilizou-se uma balança portátil com precisão de até 500 gramas, os adolescentes foram medidos em trajes de educação física e descalços, em pé com os braços estendidos e juntos ao corpo, estatura, uma fita métrica de 1,50 metros de comprimento foi presa à parede a 1 metro do solo, o adolescente posicionava-se ao lado da fita métrica, encostando a cabeça e os calcanhares na parede; envergadura, foi fixada uma trena métrica paralelamente ao solo a uma altura de 1,20 metros para os alunos menores e 1,50 m para os alunos maiores.

O aluno se posicionou em pé, de frente para a parede, com os braços elevados e cotovelos estendidos em 90 graus em relação ao tronco, com as palmas das mãos voltadas para a parede.

Foi medida a distância entre a extremidade do dedo médio esquerdo, até o direito; índice de massa corporal (IMC), determinado através da divisão da massa corporal (peso) pela estatura (altura) em metros elevada ao quadrado; teste de sentar e alcançar, foi estendida uma fita métrica no solo e na marca de 38 cm desta fita colocou-se um pedaço de fita adesiva de 30 cm em perpendicular, o adolescente foi avaliado descalço, com os calcanhares na marca dos 38 cm, joelhos estendidos e as mãos sobrepostas, o aluno inclinou-se lentamente e estendeu as mãos para frente o mais distante possível, até a distância ser anotada; Arremesso de medicineball (2 kg), o adolescente sentou-se no solo com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede, segurando a medicineball junto ao peito com os cotovelos flexionados lançou a bola à maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede; salto horizontal, o adolescente posicionou-se atrás da linha de partida, com os pés paralelos, ligeiramente afastados, joelhos semiflexionados, tronco ligeiramente projetado à frente e ao sinal do avaliador saltou a maior distância possível aterrissando com os dois pés juntos; teste do quadrado, foi demarcado com cones um quadrado de quatro metros de lado, ao sinal do avaliador, o adolescente deslocou-se em velocidade máxima e tocou com uma das mãos no cone situado em sua diagonal, na sequência, correu para tocar o cone à sua esquerda e depois se deslocou para tocar o cone em diagonal novamente, e para finalizar, correu em direção ao último cone, que corresponde ao ponto de partida.

O cronômetro foi acionado pelo avaliador no momento em que o avaliado tocou pela primeira vez com o pé o interior do quadrado e foi travado ao tocar no último cone.

Os testes foram realizados na mesma hora do dia para evitar possíveis efeitos do ciclo circadiano, ocorrendo das 8:00 as 11:00 horas nas turmas matutinas e das 13:00 as 16:00 nas turmas vespertinas.

De acordo com as variáveis da aptidão física para a saúde, o PROESP-BR (Proesp-Br, 2016) estabelece para o teste de flexibilidade normas e critérios de avaliação, pontos de corte ou valores críticos estratificados por idade e sexo. Valores abaixo dos pontos de corte é considerado como ZONA DE RISCO À SAÚDE e valores acima, ZONA SAUDÁVEL. Os valores para a faixa etária dessa pesquisa são:

- a) Meninos: 12 anos, 24,7; Meninas: 12 anos, 23,5.
- b) Meninos: 13 anos, 23,1; Meninas: 13 anos, 23,5.
- c) Meninos: 14 anos, 22,9; Meninas: 14 anos, 24,3.
- d) Meninos: 15 anos, 24,3; Meninas: 15 anos, 24,3.

A avaliação da aptidão física para o desempenho esportivo foi referenciada a normas estatísticas, o PROESP-BR (Proesp-Br, 2016) que pressupõe para cada um dos testes cinco expectativas de desempenho que são caracterizados como fraco, razoável, bom, muito bom e excelência. Assim, obtém-se os índices dos testes de aptidão física conforme as categorias de expectativa de desempenho esportivo, que foram utilizadas na classificação do presente estudo.

Para informações referentes à prática de atividades físicas diárias foram avaliadas por intermédio do Questionário Internacional de Atividade Física (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ-A) modificado para adolescents (Arvidsson e colaboradores, 2005; Guedes e colaboradores, 2005; Moreno e colaboradores, 2008), tendo como referência a última semana. Foi considerado desfecho a inatividade física conforme o ponto de corte de < 300 minutos de atividade física moderada/vigorosa semanal de acordo com a atual diretriz de atividade física para adolescentes proposta por Strong e colaboradores (2005).

Após a coleta de dados a análise foi realizada através do Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 20.0. Primeiramente, para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva. Utilizou-se o teste Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade dos dados. Nas comparações das medianas utilizou-se o teste U-Mann-Whitney. Para comparações de proporções

utilizou-se o teste Qui-Quadrado. E, para correlações realizou-se o teste r de Pearson. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$ na determinação de relação e diferenças estatisticamente significativas.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 387 adolescentes (220 meninas, 167 meninos), com idade média de 13,3 ($\pm 0,72$) anos, com massa corporal média de 53,17 kg ($\pm 13,49$), estatura de 1,61 m ($\pm 0,09$), IMC 21,69 kg/m² ($\pm 4,54$) e perímetro da cintura de 74,90 cm ($\pm 10,35$). Ao realizar o teste de normalidade os dados se apresentaram não normais.

Tabela 1 - Valores de medidas de tendência central e de dispersão para os indicadores antropométricos, de desempenho motor e atividade física dos adolescentes.

	G-Fem (n-220)					G-Masc (n-167)					"U" p-valor
	\bar{x}	Dp	Md	Min	Max	\bar{x}	Dp	Md	Min	Max	
Idade (anos)	13,25	0,71	13	12	15	13,33	0,73	13	12	15	0,331
Massa Corporal (Kg)	54,93	12,72	51,55	31,40	116,50	57,80	14,32	55,25	31	120	0,024**
Estatura (m)	1,59	0,07	1,59	1,10	1,72	1,63	0,09*	1,64	1,36	1,82	0,000**
IMC (Kg/m ²)	21,84	4,83	20,83	12,82	49,12	21,49	4,14	20,71	15,16	40,56	0,675
PC (cm)	78,81	9,87	73	59	111	76,33	10,8	73	59	117	0,028**
Flex. (cm)	29,23	11*	29	0	54	27,43	10,71*	28	0	54	0,123
FMI (m)	1,97	9,56	1,30	0	2,86	2,44	9,78	1,66	0,53	3,16	0,000**
FMS (m)	2,62	0,66	2,52	0,82	4,45	3,74	3,8	3,40	1,32	6,60	0,000**
Agilidade (s)	8,27	1,03*	8,26	5	12,55	7,05	1,01	6,99	4,80	11,23	0,000**
NAF	80,53	53,79	73	11	363	119,8	118,7	94	16	1042	0,000**

Legenda: \bar{x} : média; Dp: desvio padrão; Md: mediana; Min: mínimo; Max: máximo; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; Flex.: flexibilidade; FMI: força de membros inferiores; FMS: força de membros superiores; NAF: nível de atividade física. *Dados não apresentaram normalidade. p-valor $\leq 0,05$. **Diferença significativa entre os grupos.

Tabela 2 - Prevalência e comparações de indicadores antropométricos, de desempenho motor e atividade física dos adolescentes em relação ao sexo.

		G-Fem (n-220)		G-Masc (n-167)		X ²	Sig.
		F	%	F	%		
IMC	Baixo peso	3	1,4	0	0	11,346	0,010*
	Normal	147	66,8	98	58,7		
	Sobrepeso	43	19,5	55	32,9		
	Obesidade	27	12,3	14	8,4		
IMC (2 cat)	Normal	150	68,2	98	58,7	3,722	0,054
	Excesso de peso	70	31,8	69	41,3		
PC	Obeso	78	35,5	60	35,9	0,009	0,923
	Normal	142	64,5	107	64,1		
Flex	Zona de risco a saúde	68	30,9	64	38,3	2,322	0,128
	Zona saudável	152	69,1	103	61,7		
FMI	Fraco	118	53,6	81	48,5	20,261	0,000*
	Razoável	47	21,4	15	9		
	Bom	22	10	21	12,6		
	Muito bom	26	11,8	37	22,2		
	Excelente	7	3,2	13	7,8		
FMS	Fraco	126	57,3	69	41,3	16,869	0,002*
	Razoável	27	12,3	30	18		
	Bom	34	15,5	21	12,6		
	Muito bom	31	14,1	40	24		
	Excelente	2	0,9	7	4,2		
Agilidade	Fraco	199	90,5	122	73,1	23,566	0,000*
	Razoável	7	3,2	20	12		
	Bom	9	4,1	10	6		
	Muito bom	3	1,4	12	7,2		
	Excelente	2	0,9	3	1,8		
NAF	Pouco ativo	218	99,1	160	95,8	4,503	0,034*
	Ativo	2	0,9	7	4,2		

Legenda: IMC: índice de massa corporal; IMC (2 cat): índice de massa corporal (segunda categoria); PC: perímetro da cintura; Flex.: flexibilidade; FMI: força de membros inferiores; FMS: força de membros superiores; NAF: nível de atividade física. *Houve diferença significativa entre sexos indicadores de IMC, Flex.; FMI; FMS; Agilidade; NAF. X² = Teste Qui-Quadrado; F: Frequência; %: Porcentagem.

A Tabela 1, descreve os valores de tendência central e de dispersão (média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo) em relação a dois grupos, masculino e feminino. Sendo assim, realizou-se comparação entre os grupos. Comparando o grupo masculino com o feminino nota-se diferença significativa em sete itens, sendo verificados nos indicadores de massa corporal ($p=0,024$), estatura ($p<0,001$), perímetro da cintura ($p=0,028$), força de membros inferiores ($p<0,001$), força de membros superiores ($p<0,001$), agilidade ($p<0,001$) e nível de atividade física ($p<0,001$).

Na Tabela 2 foi analisado a prevalência (frequência e percentual) e comparações dentro do grupo masculino e feminino, de indicadores antropométricos, desempenho motor e atividade física em relação ao sexo. Nas variáveis antropométricas nota-se que o maior percentual de adolescentes se encontra com IMC normal e considerado não obeso quando observado o perímetro da cintura, com diferença significativa ($p=0,010$) entre os sexos. Verifica-se também diferenças significativas na análise dos testes de aptidão

física relacionada ao desempenho motor dos meninos comparados com as meninas, nas variáveis de força de membros inferiores ($p<0,001$), força de membros superiores ($p=0,002$) e agilidade ($p<0,001$), onde grande parte dos adolescentes estão no nível fraco de desempenho nos testes. Relacionado a esse resultado, nota-se também diferença significativa no nível de atividade física ($p=0,034$) e verifica-se que mais de 95% da amostra foi identificada como pouco ativa.

Realizou-se a junção de duas categorias do IMC (baixo peso e normal; sobrepeso e obesidade) formando duas novas categorias (normal; excesso de peso), que foram comparados, na Tabela 3. Analisando os dados, verifica-se diferença significativa somente no perímetro da cintura ($p<0,001$), com resultado expressivo de 77,7% do grupo classificado como excesso de peso apresenta PC acima do desejado. Não houve diferença significativa nas outras variáveis. Porém, observa-se número significativo nos medidores de desempenho motor, com padrão fraco quando comparado o grupo normal e o grupo excesso de peso.

Tabela 3 - Prevalência e comparações de indicadores antropométricos, de desempenho motor e atividade física em relação ao IMC (2 cat) dos adolescentes.

		Índice de Massa Corporal				X ²	
		G-Normal (n-248)		G-Excesso de Peso (n-139)			
		F	%	F	%	X ²	Sig.
PC	Obeso	30	12,1	108	77,7	167,079	0,000*
	Normal	218	87,9	31	22,3		
Flex	Zona de risco a saúde	92	37,1	40	28,8	2,743	0,098
	Zona saudável	156	62,9	99	71,2		
FMI	Fraco	115	46,4	84	60,4	9,157	0,057
	Razoável	47	19	15	10,8		
	Bom	32	12,9	11	7,9		
	Muito bom	41	16,5	22	15,8		
FMS	Excelente	13	5,2	7	5,0	6,418	0,170
	Fraco	133	53,6	62	44,6		
	Razoável	34	13,7	23	16,5		
	Bom	36	14,5	19	13,7		
Agilidade	Muito bom	42	16,9	29	20,9	0,751	0,945
	Excelente	3	1,2	6	4,3		
	Fraco	205	82,7	116	83,5		
	Razoável	18	7,3	9	6,5		
NAF	Bom	12	4,8	7	5	2,463	0,117
	Muito bom	9	3,6	6	4,3		
	Excelente	4	1,6	1	0,7		
	Pouco ativo	240	96,8	138	99,3		
	Ativo	8	3,2	1	0,7		

Legenda: X² =Teste Qui-Quadrado; F: Frequência; %: Porcentagem. IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; Flex.: flexibilidade; FMI: força de membros inferiores; FMS: força de membros superiores; NAF: nível de atividade física. *Houve diferença significativa entre sexos indicadores de IMC e PC.

Tabela 4 - Prevalência e comparações de indicadores antropométricos e desempenho motor em relação ao Nível de Atividade Física (NAF) dos adolescentes.

		Nível de Atividade Física				X ²	
		G-Pouco Ativo (n=378)		G-Ativo (n=9)			
		F	%	F	%	X ²	Sig.
IMC	Baixo Peso	3	0,8	0	0	2,735	0,434
	Normal	237	62,7	8	88,9		
	Sobrepeso	97	25,7	1	11,1		
	Obesidade	41	10,8	0	0		
IMC 2	Normal	240	63,5	8	88,9	2,463	0,117
	Excesso de Peso	138	36,5	1	11,1		
PC	Obeso	135	35,7	3	33,3	0,022	0,883
	Normal	243	64,3	6	66,7		
Flex	Zona de risco a saúde	129	34,1	3	33,3	0,002	0,960
	Zona saudável	249	65,9	6	66,7		
FMI	Fraco	197	52,1	2	22,2	5,056	0,282
	Razoável	59	15,6	3	33,3		
	Bom	41	10,8	2	22,2		
	Muito Bom	62	16,4	1	11,1		
	Excelente	19	5	1	11,1		
FMI	Fraco	191	50,5	4	44,4	0,768	0,943
	Razoável	55	14,6	1	22,2		
	Bom	54	14,3	1	11,1		
	Muito Bom	69	18,3	2	22,2		
	Excelente	9	2,4	0	0		
Agilidade	Fraco	314	83,1	7	77,8	6,774	0,148
	Razoável	27	7,1	0	0		
	Bom	17	4,5	2	22,2		
	Muito Bom	15	4,0	0	0		
	Excelente	5	1,3	0	0		

Legenda: X² = Teste Qui-Quadrado; F: Frequência; %: Porcentagem. IMC: índice de massa corporal; IMC (2 cat): índice de massa corporal (segunda categoria); PC: perímetro da cintura; Flex.: flexibilidade; FMI: força de membros inferiores; FMS: força de membros superiores; NAF: nível de atividade física. *Não houve diferença significativa entre os indicadores.

Tabela 5 - Correlação entre os indicadores antropométricos, de desempenho motor e atividade física dos adolescentes.

		Coeficiente de correlação; p-valor (n=387)						
		IMC	PC	Flex	FMS	FMI	Agilidade	NFA
IMC	r	1						
	p	p<0,05						
PC	r	0,656	1					
	p	0,000£	p<0,05					
Flex	r	0,058	0,045	1				
	p	0,253	0,380	p<0,05				
FMS	r	-0,122	0,015	0,063	1			
	p	0,017£	0,767	0,216	p<0,05			
FMI	r	0,080	-0,016	0,103	0,290	1		
	p	0,118	0,758	0,042¥	0,000¥	p<0,05		
Agilidade	r	-0,033	0,066	0,086	0,531	0,340	1	
	p	0,515	0,193	0,090	0,000€	0,000€	p<0,05	
NAF	r	-0,077	0,007	0,003	0,056	0,004	0,020	1
	p	0,128	0,883	0,961	0,272	0,931	0,696	p<0,05

Legenda: IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; Flex.: flexibilidade; FMI: força de membros inferiores; FMS: força de membros superiores; NAF: nível de atividade física. *Houve correlação entre: £=IMC e PC, FMS; FMI e Flex, FMS; Agilidade e FMI. Teste r de Pearson.

Na Tabela 4, temos valores de prevalência e comparação relacionado ao nível de atividade física dos adolescentes, diferenciado por Grupo Pouco Ativo (G-Pouco

Ativo) e Grupo Ativo (G-Ativo). Apesar dos valores não ter dado diferença significativa, nessa tabela observa-se muitos adolescentes do G-Pouco Ativo com excesso de peso

(36,6%). Esses resultados refletem também nas outras variáveis, em que 135 adolescentes do mesmo grupo são classificados como obesos tendo como base o perímetro da cintura, 129 na zona de risco a saúde, e todos com baixo desempenho nos testes motores. Verifica-se também, na agilidade, 314 adolescentes com padrão fraco e que são inativos.

Através do teste de Pearson verificou-se que há correlação entre os indicadores antropométricos, de desempenho motor e atividade física dos adolescentes. Nota-se correlação positiva, entre IMC e PC ($p < 0,001$); Flexibilidade e FMI ($p = 0,042$); FMI e FMS ($p < 0,001$); Agilidade e FMI ($p < 0,001$). E, correlação negativa entre IMC e FMS ($p = 0,017$).

DISCUSSÃO

Investigações relacionadas aos componentes da aptidão física em crianças e adolescentes no Brasil, assim como desempenho motor, estão ganhando maior evidência, na tentativa de propiciar informações úteis para favorecer a melhoria dos mesmos (Andreasi e colaboradores, 2010). Assim, o presente estudo objetivou analisar, comparar e correlacionar a aptidão física relacionada ao desempenho motor e a saúde de adolescentes entre 12 e 15 anos de idade da região sudoeste do Estado de São Paulo e Norte Pioneiro do Paraná.

Ao confrontar meninos e meninas nota-se diferenças significativas nos indicadores de estatura, índice de massa corporal (IMC), perímetro da cintura, força de membros superiores, força de membros inferiores, agilidade e nível de atividade física. Tais resultados podem ser explicados pelos meninos serem biologicamente mais desenvolvidos que as meninas, pelo estágio maturacional, diferenças socioculturais e segundo Farias e Salvador (2005) pela influência hormonal, que na adolescência aumentam em mais de vinte vezes a taxa metabólica feminina e o percentual de gordura corporal. Corroborando, uma pesquisa (Schubert e colaboradores, 2016) em Londrina-PR encontrou diferenças significativas entre os sexos em relação à massa corporal e IMC de adolescentes.

Ao realizar uma nova categoria do IMC (Baixo Peso/Normal; Sobrepeso/Obesidade),

apesar de não ser a maioria da amostra, verificou-se que há um valor expressivo de meninas (31,8%) e meninos (41,3%) com excesso de peso e na zona de risco a saúde (34,1%). Burgos e colaboradores (2012) obtiveram porcentagens aproximadas em sua pesquisa, meninas com 45,6% e meninos com 41%, o que confirma a incidência do sobrepeso e obesidade entre os sexos. Tais resultados são preocupantes para os jovens, pois aumentam os índices de desencadear problemas de saúde, como doenças cardiovasculares, doenças crônicas degenerativas e/ou outras complicações.

Constata-se que os adolescentes não apresentaram bons resultados nos indicadores antropométricos e nos testes motores. A inatividade física é um dos fatores mais importantes que causa o aumento da gordura corporal e, por conseguinte afeta o padrão motor, logo, 97,6% da amostra nesse estudo encontra-se pouco ativa. Em pesquisa similar (Mello e colaboradores, 2015) foi analisado que os resultados também indicaram elevadas frequências de adolescentes com desempenho fraco.

Quando as classificações de desempenho fraco e razoável nos testes são agrupadas, cada medidor de ApFRD analisado apresenta percentual em média para as meninas de 79% e 67% para os meninos, ou seja, esse padrão se caracteriza como insuficiente para os níveis adequados de desempenho tanto para meninas, quanto para meninos. Corroborando com esse achado, Araujo e colaboradores (2013) atentam que as crianças brasileiras têm apresentado déficit motor independente de sexo, estado nutricional, nível socioeconômico ou região onde vivem. Similarmente, Farias Junior e colaboradores (2012), indicam alguns dados preocupantes sobre a proporção de adolescentes que praticam atividade física segundo as recomendações atuais, em Curitiba-PR 14,5% e São Paulo-SP 37,5%.

Em seguida, com o propósito de averiguar a influência do grupo de adolescentes normais (G-Normal) com o grupo de adolescentes com excesso de peso (G-Excesso de Peso) constatou-se que um não difere do outro, apresentando diferença apenas no perímetro da cintura, resultado esse já esperado mediante tal separação dos grupos. Nos indicadores de FMI, FMS, NAF e agilidade, as diferenças não se apresentaram

estatisticamente significativas, porém, o padrão motor de grande parte da amostra caracteriza-se fraco, previsto para o grupo com excesso de peso devido ao maior volume de massa corporal. Valdivia e colaboradores (2008) afirmam que o nível de adiposidade corporal interfere num menor desempenho motor.

Em contrapartida, no estudo de Santos e colaboradores (2016) observa-se resultados contrários ao dessa pesquisa, no qual, houve diferenças significativas, quanto à coordenação motora entre três grupos de IMC (peso normal, sobrepeso, obesidade), crianças com peso normal tiveram melhores resultados do que as com excesso de peso, obtendo melhores resultados que as obesas.

Um estudo da atividade física e tendência a obesidade relatado por Sigmundová e colaboradores (2013) mostra que, na última década, crianças e adolescentes aumentaram o tempo gasto com atividades sedentárias e diminuíram o nível de atividade física. Nesse estudo, o desempenho fraco dos adolescentes em todos os testes motores é respondido quando relacionado ao nível de atividade física (G-Pouco Ativo e G-Ativo), onde quantidade significativa da amostra pertencentes ao grupo G-Pouco Ativo são identificados com excesso de peso, obesidade abdominal, na zona de risco a saúde e padrão motor fraco.

Diante dos resultados obtidos nessa pesquisa, observa-se correlação entre os indicadores antropométricos, de desempenho motor e atividade física dos adolescentes, isto é, correlação positiva, indicando que duas variáveis agem juntas, como por exemplo, IMC e PC, no qual, quanto maior o IMC, maior será o perímetro da cintura do adolescente. E, correlação negativa que ocorre quando duas variáveis se movem em direções opostas, ou seja, quando a força de membros superiores aumenta, conseqüentemente o IMC diminui. O resultado obtido em um teste afeta diretamente no desempenho do outro, então é necessário que o adolescente execute de forma efetiva todos os medidores e se mantenha dentro do padrão normal dos indicadores antropométricos para ser considerado um indivíduo saudável e com desempenho motor suficiente para a prática de atividade física regular.

Não obstante as contribuições concedidas deste estudo, devem ser

consideradas algumas limitações e suas repercussões. A amostra foi composta por escolares de instituições públicas, desse modo, os resultados não podem ser generalizados para adolescentes de escolas privadas.

Entretanto, é importante destacar que nos estudos de Santos e colaboradores (2013) e Dumith e colaboradores (2010) não foram encontradas diferenças significativas na classificação da ApFRD entre adolescentes de escola pública e privada. Outra limitação que deve ser considerada se refere aos testes de desempenho motor e aos seus procedimentos de medida, que embora durante a realização dos testes os adolescentes tenham sido incentivados pelos avaliadores, os desempenhos são dependentes da motivação dos mesmos, onde os escolares devem realizá-los procurando chegar ao seu máximo desempenho, o que se torna de difícil controle do avaliador.

A falta de cooperação dos professores das escolas coletadas também contribuiu para que houvesse menor adesão dos alunos, pois deveria ser um dos principais incentivadores da pesquisa sabendo da importância de avaliar e verificar o nível de atividade física e o desempenho motor, ainda, a melhora das habilidades e capacidades motora, afetiva e cognitiva dos adolescentes.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos verificou-se que, com relação ao estado nutricional, os resultados apresentados pelos adolescentes não foram satisfatórios para preservação de um estilo de vida saudável, onde os sexos apresentam significativo número de indivíduos com sobrepeso, o que aumenta os riscos de desenvolver doenças crônicas degenerativas, doenças cardiovasculares e outros fatores relacionados ao excesso de gordura corporal, num período de constantes mudanças que é a adolescência.

Observa-se também baixo nível de atividade física, que é uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento físico e motor de crianças e adolescentes, além da melhora na aptidão física relacionada a performance e a saúde.

É importante que os adolescentes se sintam estimulados e interessados a praticar

atividade física regular, não só como um meio de lazer, mas também pelos benefícios a saúde tanto na adolescência quanto na fase adulta.

Desse modo, o professor de Educação Física possui autonomia para direcionar e disponibilizar aos seus alunos os melhores recursos que favoreçam o desempenho motor e hábito alimentar geral dos mesmos.

Sugere-se então, a criação de programas de intervenção enfatizando o trabalho, o aprimoramento e o desenvolvimento dos componentes da ApFRS e ApFRD. Pois, com os protocolos 100 minutos semanais, a prática de atividade física vigorosa somente nas aulas de Educação Física é suficiente para a manutenção desses componentes.

REFERÊNCIAS

- 1-Andreas, V.; Michelin, E.; Rinaldi, A.E.M.; Burini, R.C. Aptidão física associada às medidas antropométricas de escolares do ensino fundamental. *J. Pediatr.* Vol. 86. Num.6. 2010. p. 497-502.
- 2-Araújo, A.P. de; Baia F.C.; Carneiro, J.C.P.; Santos, R.T. dos; Pereira, J.E.; Romanholo, R.A.; Lucena, A.R.N. de. Análise comparativa da competência motora em escolares do ensino infantil com idade de 7 a 8 anos de escolas da rede pública do município de Cacoal/RO. *Coleção Pesquisa em Educação Física.* Vol. 12. Num. 4. 2013. p. 41-48.
- 3-Arvidsson, D.; Slinde, F.; Hulthén, L. Physical activity questionnaire for adolescents validated against doubly labelled water. *European Journal of Clinical Nutrition.* Vol. 59. Num. 3. 2005. p. 376-383.
- 4-Blair, S.N.; Cheng, Y.; Holder, J.S. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits?. *Medicine and Science in Sports and Exercise.* Vol. 33. Num. 6. 2001. p. 379-399. Discussion p. 419-420.
- 5-Burgos, M.S.; Reuter, C.P.; Tornquist, L.; Piccin, A.S.; Reckziegel, M.B.; Pohl, H.H.; Burgos, L.T. Perfil de aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes de 7 a 17 anos. *Journal of the Health Sciences Institute.* Vol. 30. Num. 2. 2012. p. 171-175.
- 6-Conde, W.L.; Monteiro, C.A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. *Jornal de Pediatria.* Vol. 82. Num. 4. 2006. p. 266-272.
- 7-Dumith, S.C.; Ramires, V.V.; Souza, M.J.A.; Moraes, D.S.; Petry, F.G.; Oliveira, E.S.; Ramires, S.V.; Marques, A.C. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte.* Vol. 24. Num. 1. 2010. p. 5-14.
- 8-Dumith, S.D.C.; Azevedo Júnior, M.R.; Rombaldi, A.J. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* Vol. 14. Num. 5. 2008. p. 454-459.
- 9-Farias, E.D.S.; Salvador, M.R.D. Antropometria, composição corporal e atividade física de escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.* Vol. 7. Num. 1. 2005. p. 21-29.
- 10-Farias Júnior, J.C. de.; Lopes, A.S.; Mota, J.; Hallal, P.C. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública.* Vol. 46. Num. 3. 2012. p. 505-515.
- 11-Guedes, D.P.; Guedes, J.R.P. Aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes: avaliação referenciada por critério. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde.* Vol. 1. Num. 2. 1995 p. 27-38.
- 12-Guedes, D.P.; Lopes, C.C.; Guedes, J. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* Vol. 11. Num. 2. 2005 p. 151-158.
- 123-Jochims, S.; Zeni, A.E.; Nunes, H.M.B.; Borfe, L.; Burgos, M.S. Aptidão física relacionada ao desempenho motor de escolares: estudo comparativo dos hemisférios Norte - Sul - Leste - Oeste, da zona rural de Santa Cruz do Sul-RS. *Cinergis.* Vol. 14. Num. 2. 2013. p. 143-147.

- 14-Koezuka, N.; Koo, M.; Allison, K.R; Adlaf, E.M.; Dwyer J.J.; Faulkner, G.; Goodman, J. The relationship between sedentary activities and physical inactivity among adolescents: results from the Canadian Community Health Survey. *J Adolesc Health*. Vol. 39. Num. 4. 2006. p. 515-522.
- 15-Mello, J.B.; Hernandez, M.S.; Farias, V.M.; Pinheiro, E.S; Bergmann, G. Aptidão Física Relacionada ao Desempenho Motor de Adolescentes de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 23. Num. 4. 2015. p. 72-79.
- 16-Mello, J.B.; Nagorny, G.A.K.; Haiachi, M.D.E.; Gaya, A.R.; Gaya, A.C.A. Projeto Esporte Brasil: physical fitness profile related to sport performance of children and adolescents. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 18. Num. 6. 2016. p. 658-666.
- 17-Moreno, L.A.; González-Gross, M.; Kersting, M.; Molnár, D.; Henauw, S.; Beghin, L.; Sjöström, M.; Hagströmer, M.; Manios, Y.; Gilbert, C.C.; Ortega, F.B.; Dallongeville, J.; Arcella, D.; Wärnberg, J.; Hallberg, M.; Fredriksson, H.; Maes, L.; Widhalm, K.; Kafatos, A.G.; Marcos, A.; Helena, S.G. Assessing, understanding and modifying nutritional status, eating habits and physical activity in European adolescents: the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public Health Nutrition*. Vol. 11. Num. 3. 2008. p. 288-299.
- 18-Oehlschlaeger, M.H.K.; Pinheiro, R.T.; Horta, B.; Gelatti, C.; San'Tana, P. Prevalence of sedentarism and its associated factors among urban adolescents. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 38. Num. 2. 2004. p. 157-163.
- 19-Ortega, F.B.; Ruiz, J.R.; Castillo, M.J.; Sjostrom, M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*. Vol. 32. Num. 1, p. 1-11.
- 20-Pereira, E.D.S.; Moreira, O.C.; Brito, I.S.D.S; Matos, D.G.D.; Mazini Filho, M.L.; Oliveira, C.E.P. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de município de pequeno porte do interior do Brasil. *Revista da Educação Física / UEM*. Vol. 25. 2014. p. 459-468.
- 21-Proesp-Br, P.E.B.-. Manual. In., 2016. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/proesp/arquivos/manual-proesp-br-2016.pdf>>.
- 22-Rodrigues, L.P.; Bezerra, P.; Saraiva, L. Influência do meio (urbano e rural) no padrão de aptidão física de rapazes de Viana do Castelo, Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Vol. 5. Num. 1. 2005. p. 77-84.
- 23-Santos, C.A.; 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*. Vol. 7. Num. 41. 2013. p. 440-448. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/555>>
- 24-Santos, J.O.L.D.; Santos, R.C.D.; Ferreira, L.F.; Cardoso, F.L. Anthropometric Indicators and Motor Performance in Manaus Pupils (Amazonas State-Brazil). *Journal of Physical Education*. Vol. 27. E. 2733. 2016.
- 25-Schubert, A.; Januário, R.S.B.; Casonatto, J.; Sonoo, C.N. Aptidão Física Relacionada à Prática Esportiva em Crianças e Adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 22. Num. 2. 2016. p. 142-146.
- 26-Sigmundová, D.; Sigmund, E.; Hamrik, Z.; Kalman, M. Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech schoolchildren: HBSC study. *European Journal of Public Health*. Vol. 24. Num. 2. 2013. p. 210-215.
- 27-Silva, D.A.S.; Nascimento, T.B.R.; Silva, A.F.D.; Glaner, M.F. Excesso de adiposidade corporal em adolescentes: associação com fatores sociodemográficos e aptidão física. *Motriz: Revista de Educação Física*. Vol. 19. Num. 1. 2013. p. 114-125.
- 28-Silva, R.C.R.; Malina, R.M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de*

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

Saúde Pública. Vol. 16. Num. 4. 2000. p. 1091-1097.

Recebido para publicação em 11/04/2018
Aceito em 01/06/2018

29-Strong, W.B.; Malina, R.M.; Blimkie, C.J.; Daniels, S.R.; Dishman, R.K.; Gutin, B.; Hergenroeder, A.C.; Must, A.; Nixon, P.A.; Pivarnik, J.M.; Rowland, T.; Trost, S.; Trudeau, F. Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*. Vol. 146. Num. 6. 2005. p. 732-737.

30-Valdivia, A.B.; Cartagena, L.C.; Sarria, N.E.; Távara, I.S.; Seabra, A.F.T.; Silva, R.M.G.; Maia, J.A.R. Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatus socio-económico y niveles de adiposidad em niños peruanos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 10. Num. 1. 2008. p. 25-34.

2-Programa de pós-graduação em Ciência do Movimento Humano, Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Piracicaba-SP, Brasil.

3-Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Piracicaba-SP, Brasil.

4-Programa de pós-graduação em Ciências Biológicas (Anatomia), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Botucatu-SP, Brasil.

5-Programa de pós-graduação em Atividade Física e Saúde, Universidad de Extremadura. Cáceres, Extremadura, Espanha.

6-Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

E-mails dos autores:

flavia.lima@uenp.edu.br

mariuenpedf@gmail.com

ilpellig@unimep.br

walcirflima@gmail.com

silviabslima@hotmail.com

lima_fisioterapia@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Flávia Evelin Bandeira Lima

Avenida Doutor João Arruda, 180-1 – Nova Jacarezinho, Jacarezinho, Paraná, Brasil.

CEP: 86.400-000