

ARTIGO ORIGINAL

COMPOSIÇÃO CORPORAL E RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA DE ESCOLARES

BODY COMPOSITION AND LOCALIZED MUSCLE RESISTANCE OF SCHOOLS

Eugênio Costa Zuba Neto¹, André Luiz Gomes Carneiro², Vinicius Dias Rodrigues³, Álvaro Parrela Piris⁴, Gregório Ribeiro Andrade Neto⁵, Wellington Danilo Soares⁶

Data de Submissão: 05/06/2019 Data de Publicação: 08/10/2019

Como Citar: ZUBA NETO, Eugênio Costa et al. Composição corporal e resistência muscular localizada de escolares. **RENEF**, [S.l.], v. 9, n. 14, out. 2019. ISSN 2526-8007. Disponível em: <http://www.renef.unimontes.br/index.php/renef/article/view/239/373>. Acesso em:

doi: <https://doi.org/10.35258/rn2019091400032>

RESUMO

O objetivo do estudo foi avaliar o perfil antropométrico e a resistência muscular localizada como indicadores do estado de saúde em escolares de idade entre 10 a 15 anos da rede pública e privada de Montes Claros/MG. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, comparativa, de corte transversal, com abordagem quantitativa. A amostra foi constituída de 100 alunos, sendo 50 da rede de ensino pública estadual e 50 da rede privada. Foi usado o manual de testes do PROESP-BR como referência para mensuração de peso, altura, índice de massa corporal e o teste de resistência muscular localizada. Os resultados mostraram diferença significativa em poucas variáveis, a média e desvio padrão do peso foi 46,2 ($\pm 9,2$) enquanto na comparação entre gêneros a média e desvio padrão masculino foi 48,40 ($\pm 10,1$) e a feminina foi 44,08 ($\pm 7,8$). Comparando as redes de ensino, as médias e desvio padrão da escola privada em peso e estatura foram 48,22 ($\pm 8,1$) e 159,06 ($\pm 7,4$) respectivamente, enquanto a escola pública obteve 44,22 ($\pm 9,9$) e 155,54 ($\pm 11,7$). As outras variáveis não apresentaram diferenças significativas, entretanto a escola privada apresentou resultados superiores. Evidencia-se por este estudo que os resultados encontrados nos permitem salientar que há significância nas variáveis peso, estatura e idade em comparativo a amostra estudada, com um discreto aumento das variáveis nos alunos da escola privada.

Palavras-chave: Aptidão física. Resistência muscular localizada. Composição corporal. Escolares.

ABSTRACT

The purpose of the study was to evaluate anthropometric profile and localized muscular resistance as indicators of health status in schoolchildren aged 10 to 15 years from public and private schools in Montes Claros / MG. This is a descriptive,

¹ Acadêmico de Educação Física Licenciatura/Unimontes - Universidade Estadual de Montes Claros

² Professor de ensino superior no curso de graduação em Educação Física e do desporto da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Doutor em Ciências do Desporto pela Universidade Trás-Os-Montes e Alto Douro - UTAD/Portugal.

³ Professor de ensino superior no curso de graduação em Educação Física e do desporto da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Doutorado em Ciências da Saúde no Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde - PPGCS/Unimontes/Brasil.

⁴ Professor de ensino superior no curso de graduação em Educação Física e do desporto da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Docente também nas Faculdades Integradas do Norte de Minas - Funorte e Faculdades de Saúde Ibituruna - FASI. Mestre em Tecnologia da Informação Aplicada a Saúde.

⁵ Enfermeiro. Especialista em Saúde da Família/Faculdade de Saúde e Humanidades Ibituruna - FASI

⁶ Professor de ensino superior no curso de graduação em Educação Física e do desporto da Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes. Docente também nas Faculdades Integradas do Norte de Minas - Funorte e Faculdades de Saúde Ibituruna - FASI. Doutorado em Ciências da Saúde no Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde - PPGCS/Unimontes/Brasil.

comparative, cross-sectional research with a quantitative approach. The sample consisted of 100 students, 50 from the state public school system and 50 from the private school system. The PROESP-BR test manual was used as a reference for weight, height, body mass index and localized muscular endurance test. The results showed significant difference in few variables, the mean and standard deviation of the weight was 46,2 (± 9.2) while in the comparison between genders the mean and standard deviation of the male was 48,40 ($\pm 10,1$) and the female was 44,08 ($\pm 7,8$). Comparing the school systems, the mean and standard deviation of the private school in weight and height were 48,22 ($\pm 8,1$) and 159,06 ($\pm 7,4$) respectively, while the public school obtained 44,22 (± 9.9) and 155,54 ($\pm 11,7$). The other variables did not present significant differences, however the private school presented superior results. It is evident from this study that the results allow us to point out that there is significance in the variables weight, height and age compared to the sample studied, with a slight increase in the variables in private school students.

Keywords: Physical fitness. Localized muscular resistance. Body composition. School children.

INTRODUÇÃO

No decorrer do desenvolvimento humano o corpo passa constantemente por diversas alterações e fases: crescimento, desenvolvimento, maturação, capacidades, personalidade, características físicas, motoras e cognitivas (HAYWOOD; GETCHELL, 2016; SILVA; ÍNDIOS-ALAGOAS; NUNES; JUNIOR, 2016). A ciência vem preconizando que a prática de exercícios físicos contribui para o crescimento infantil, influencia diretamente no desenvolvimento psicomotor, cognitivo e afetivo (ARENA, 2017; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013; ESPÍNDOLA; CAPISTRANO; ALEXANDRE; SILVA; BELTRAME, 2014).

A prática de atividades físicas induz nos índices de aptidão física. Portanto, indivíduos que praticam atividades físicas regularmente, tende a apresentar melhores índices de aptidão física (GUEDES, 2007). Os níveis de atividades físicas foram propostos com intuito de incentivar a pratica e trazer benefícios para a saúde (PATE *et al.*, 1995).

Contudo, mesmo a pratica de exercícios físicos contribuindo beneficemente para a saúde, existem fatores que afastam as crianças e os adolescentes da sua pratica. Um fator que vem sendo constantemente apontado por diversos estudos são os problemas sociais e modificações comportamentais impulsionadas pelo avanço tecnológico. Esse avanço que busca trazer comodidades e facilidades para o dia a dia, acaba sendo determinante para o sedentarismo e conseqüentemente a redução

da prática de exercícios físicos (HAMILTON, HAMILTON; ZDERIC, 2007; OWEN; HEALY; MATTHEWS; DUNSTAN, 2010; MASCARENHAS *et al.*, 2014).

Estudos revelam que há baixa nos níveis de aptidão física de crianças e adolescentes, conseqüentemente aumentam a probabilidade de desenvolver problemas como sobrepeso, obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, dentre outros (PEREIRA; MOREIRA, 2013; MAZIERO *et al.*, 2015).

Venâncio (2018) destaca que a aptidão física se divide em dois parâmetros e habilidades, conforme a necessidade de cada pessoa, sendo: aptidão física relacionada a saúde (APFRS) e aptidão física relacionada ao desempenho (APFRD). As variáveis da APFRD são velocidade e agilidade e as da APFRS são composição corporal, flexibilidade, força e resistência muscular.

Pereira (2016) destaca a importância em identificar associações entre componentes da APFRS e diversos fatores. Dentre eles sexo, faixa etária, inatividade física e indicadores antropométricos, para assim possibilitar uma intervenção no quadro que previne complicações futuras na saúde do escolar.

Estudos realizados no Brasil em diferentes estados e cidades revelam que apesar das oscilações das regiões, a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças em idade escolar é alarmante em todo o país (ROSSI, 2019). Entretanto, esse agravo não é apenas um problema no cenário nacional, é um problema de saúde pública tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento (BORGES, 2018).

Sabe-se que não é apenas a redução da prática de atividades físicas o principal causador desse cenário. Importante apontar que a mesma faz parte do conjunto de fatores que causam o sobrepeso e obesidade na infância, outros fatores como desmame precoce, introdução de alimentos altamente calóricos, combinação de fatores biológicos e ambientais, propensão genética, condição socioeconômica, fatores psicológicos, abuso e hábitos dietéticos inadequados em virtude da publicidade televisiva, hábitos de lazer sedentários, computadores e televisão (SANTOS; ANDAKI; AMORIM; MENDES, 2013; LEAL *et al.*, 2012; MOREIRA; CABRAL; FERREIRA; LIRA, 2012; MENEGUCI *et al.*, 2015).

Nesta perspectiva o presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil antropométrico e a resistência muscular localizada como indicadores do estado de saúde em escolares de idade entre 10 a 15 anos da rede pública e privada de Montes Claros/MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi submetido e aprovado pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) sob o parecer 2.227.753/2017. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, comparativa, de corte transversal, com abordagem quantitativa. Após a autorização das duas instituições para realização da pesquisa, foi enviado um termo de consentimento para os pais e/ou responsáveis dos voluntários que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão. A coleta de dados foi realizada somente após os esclarecimentos das possíveis dúvidas e somente assinatura dos pais ou responsáveis. A pesquisa obedeceu todos os preceitos éticos.

A amostra foi constituída por um total de 100 alunos, sendo 50 da escola pública e 50 da escola privada. Essas escolas foram escolhidas aleatoriamente por conveniência, obedeceu ao princípio de proximidade uma da outra, para ser mais fidedigno com questões socioeconômicas. Os resultados encontrados a partir dos dados coletados, seguem apresentados nas tabelas abaixo.

Dos 50 alunos de cada instituição foram avaliados 25 do sexo feminino e 25 do sexo masculino em ambas as escolas.

Foram incluídos na amostra os alunos devidamente matriculados na instituição avaliada; que tinha autorização dos pais; que possuía ausência de qualquer condição física ou clínica que interferisse na realização ou nos resultados dos testes. Foram excluídos da amostra escolares com doenças neurodegenerativas; lesão musculoesquelética e que fazia uso de qualquer medicamento de uso contínuo.

Para a coleta dos dados foram utilizados os protocolos de testes do Programa Esporte Brasil - PPROESP-BR (GAYA; GAYA, 2016) e assim seguidos de acordo com o contexto do estudo. Utilizou-se Bateria de Testes: Massa Corporal, Estatura, Índice de Massa Corporal e Resistência Muscular Localizada (BRASIL- PROESP, 2016).

Para avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC), foram mensurados o peso corporal e estatura seguindo o protocolo proposto por Gaya e Gaya (2016), obtendo assim o perfil antropométrico. Na aferição da Resistência Muscular Localizada (RML) foi utilizado o teste *sit up* 1 minuto, onde os alunos deveriam fazer o máximo de

repetições do exercício abdominal em 1 minuto. Antes de começar o teste, o avaliador fez uma demonstração do exercício para todos os alunos, demonstrando como se realizava o exercício e as devidas orientações. As orientações foram a respeito do posicionamento do corpo que deveria ser em decúbito dorsal e com joelhos flexionados a 45° e os braços cruzados sobre o tórax.

Feito isso, o avaliador segura os tornozelos do estudante fixando os ao solo. Ao sinal para começar o aluno inicia os movimentos de flexão de tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando à posição inicial. O resultado é expresso pelo número de movimentos completos realizados em um minuto. Sendo os resultados anotados em metros com aproximação às dezenas (GAYA; GAYA, 2016).

Os dados coletados foram inicialmente tratados de forma descritiva com valores de mínimo, máximo, média e desvio padrão, com o intuito de caracterizar o grupo amostral. Os dados enquadraram nos critérios de homogeneização a partir do teste de *Kolmorov Smirnof*. Para comparação entre os dois grupos pesquisados e sexo foi utilizado o teste *t de student*.

O presente estudo observou as condições básicas para a manutenção da significância da pesquisa. O nível de significância considerado foi $p \leq 0,05$, sendo assim, assumindo 95% de certeza para as afirmativas e/ou negativas que o estudo vier a encontrar (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2009).

As informações coletadas foram codificadas transferidas e analisadas pelo banco de dados do software analítico *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS*, versão 22.0.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 100 alunos (50 da escola pública e 50 da escola privada) sendo 50 do sexo masculino e 50 do sexo feminino com idade entre 10 a 15 anos (Media $12,7 \pm 0,8$). Todos do ensino fundamental II, anos finais, 6º ao 9º ano, matriculados em duas escolas de Montes Claros/MG.

Na tabela 1 apresenta os resultados das variáveis: idade, peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), Resistência Muscular Localizada (RML). Percebe-se uma discrepância no desvio padrão do peso e estatura dos escolares, onde no peso o mínimo foi 28 kg e o máximo 83 kg ($46,2 \pm 9,2$) e na estatura foi 134 cm o mínimo

e o máximo 186 cm ($157,3 \pm 9,9$). A RML também apresentou diferença significativa com mínimo de 12 e máximo 41 ($30,1 \pm 6,2$).

Tabela 1 – Dados descritivos que caracterizam o grupo amostral (n=100)

VARIÁVEL	MINIMO	MÁXIMO	MEDIA E DP
Idade	10	15	$12,7 \pm 0,8$
Peso	28	83	$46,2 \pm 9,2$
Estatura	134	186	$157,3 \pm 9,9$
IMC	12,6	27,1	$18,5 \pm 2,9$
RML	12	41	$30,1 \pm 6,2$

Fonte: dados da pesquisa. DP – Desvio Padrão/ SIG

Na tabela 2 apresenta a comparação entre as variáveis pesquisadas por sexo. Houve diferença nas médias estatisticamente significativas na variável de peso, no qual as médias do sexo masculino foram superiores o feminino. Apesar de, em todas as variáveis as medias masculinas terem valores superiores, esta diferença não foi estatisticamente significativa.

Tabela 2 – Comparação entre as variáveis pesquisadas por sexo através do teste *T* de *Student* (n=100).

VARIÁVEL	SEXO	N	MÉDIA	DP	SIG
Peso	Masculino	50	48,40	10,1	0,019*
	Feminino	50	44,08	7,8	
Idade	Masculino	50	12,88	0,8	0,259
	Feminino	50	12,68	0,8	
RML	Masculino	50	31,00	6,2	0,178
	Feminino	50	29,30	6,2	
Estatura	Masculino	50	159,04	10,5	0,079
	Feminino	50	155,56	9,0	
IMC	Masculino	50	19,01	3,1	0,137
	Feminino	50	18,14	2,6	

Fonte: dados da pesquisa. DP – Desvio Padrão/ SIG – Nível de Significância/ * - $P \leq 0,005$.

Na tabela 3 descreve a comparação entre as variáveis pesquisadas por rede de ensino (pública e privada). Em todas as variáveis a rede de ensino privada apresentou medias superiores, sendo estatisticamente significativas, as médias do peso, idade e estatura.

Tabela 3 – Comparação entre as variáveis pesquisadas por escolas (pública e privada) através do teste *T* de *Student* (n=100).

Variável	Escola	n	Média	DP	<i>p</i>
Peso	Pública	50	44,22	9,9	0,028*
	Privada	50	48,26	8,1	
Idade	Pública	50	12,48	0,9	0,001*
	Privada	50	13,08	0,6	
RML	Pública	50	29,06	5,3	0,083
	Privada	50	31,24	6,9	
Estatura	Pública	50	155,54	11,7	0,046*
	Privada	50	159,06	7,4	
IMC	Pública	50	18,0780	2,5	0,086
	Privada	50	19,0760	3,1	

Fonte: dados da pesquisa. DP – Desvio Padrão/ SIG – Nível de Significância/ * - $P \leq 0,005$.

DISCUSSÃO

As variáveis peso e estatura apresentaram um alto desvio padrão, evidenciando que mesmo não sendo maioria, alunos de ambos os sexos e rede de ensino se encontram acima do peso ou abaixo do peso, bem como com alta estatura ou baixa estatura. Almeida (2013) em pesquisa também feita em escolares do ensino fundamental II, encontrou alto desvio padrão no peso dos alunos avaliados.

Rodrigues *et al.* (2018) ressalta que o mau hábito alimentar, tem grande influência no peso e estatura de escolares, onde os dados apontam que não somente a falta de alimentação, mas o tipo de alimento tem grande contribuição para a composição corporal da criança, o autor afirma que uma reeducação alimentar é necessária para reversão desse quadro. Os dados também apontam prevalência masculina no peso.

Santos, Campos e Schild (2013) em estudo comparando escolas públicas e privadas destaca a prevalência da rede privada de ensino no peso e na estatura em ambos os sexos, no entanto aponta que o sexo feminino se encontra na faixa de risco a pressão arterial e colesterol elevado, além de provável ocorrência de obesidade.

Quanto a classificação do IMC, a média dos escolares se encontra dentro do grupo de Zona saudável, de acordo com o Manual de Testes e Avaliação (NARDI,

2019). Estudos encontraram resultados semelhantes, onde a prevalência de escolares se mostrou acima do ponto de corte estabelecido como “zona saudável” (SÁ et al., 2017; OLIVEIRA; BRASIL; GRUPPI; SILVA, 2017; SILVA; REBOUÇAS, 2018).

Quando comparamos o IMC e o peso entre redes de ensino, encontramos uma leve prevalência das escolas privadas com média superior as escolas públicas, que vai de acordo com pesquisa feita por Lobo, Dantas e Mota (2017) que encontraram prevalência da escola privada na variável IMC. Mascarenhas (2014) fez um estudo específico de comparação de aptidão física entre redes de ensino pública e privada, e constatou maior prevalência de IMC para alunos da rede privada, indo de encontro ao presente estudo.

Fatores socioeconômicos podem estar ligados ao excesso de peso corporal, estudo de Ronque; Cyrino; Dórea; Serassuelo-Júnior; Galdi; Arruda (2007), com 511 escolares do município de Londrina-PR, onde os dados mostraram um número significativo de crianças com excesso de peso no grupo com alto nível socioeconômico. Outro estudo também de caráter comparativo entre redes de ensino mostrou que as classes socioeconômicas mais altas têm uma maior disponibilidade a variedades de alimentos, e as mesmas não fazem o uso adequado desses alimentos, aumentando maior ingestão de calorias desnecessariamente (BRASIL; FISBERG; MARANHÃO, 2007).

Coelho; Ferreira; Corrêa; Oliveira (2016) e Manfrinato *et al.* (2012) também afirmam em suas pesquisas maior excesso de peso em escolares de classe socioeconômica mais alta, evidenciando que maior renda e melhor condição social estão associadas a maior prevalência de excesso de peso corporal. Um estudo feito por Mendonça; Silva; Rivera; Moura (2010) relata que alunos da rede privada tem 2,2 vezes mais chance de terem sobrepeso e aproximadamente cinco vezes mais chance de apresentarem obesidade em relação aos alunos da rede pública.

No comparativo entre gênero, o sexo masculino apresenta média mais alta em todas as variáveis, Bergman (2005) e Almeida (2013) destacam que essa diferença entre os gêneros se deve a fatores biológicos, onde por volta dos 12 e 14 anos começa a fase da puberdade. O presente estudo avaliou escolares dos anos finais do ensino fundamental II, no qual a idade dos alunos está entre 10 a 15 anos, esclarecendo essa prevalência do sexo masculino.

A variável RML apresentou média 30,1 ($\pm 6,2$) onde segundo o PROESP-BR (GAYA; GAYA, 2016) está classificada como “zona saudável”, entretanto quando comparados os dados levando em consideração as redes de ensino, os dados mostram que a rede pública se encontra na zona de risco a saúde com a média de 29,06. Sehn (2017) pesquisou acerca de diferença em índices de aptidão física relacionado ao perfil socioeconômico, a pesquisa relata diferenças significativas nos índices de RML, apontando baixos índices nas escolas públicas e relativamente menores índices para o sexo masculino, indo de encontro aos dados encontrados ao presente estudo.

Rodrigues *et al.* (2018) em estudo feito em Santa Cruz do Sul, destaca que em ambos os sexos foram encontrados baixos índices de RML segundo o PROESP-BR, sendo os menores índices do sexo masculino. No presente estudo, levando em consideração a tabela de classificação do PROESP-BR, o sexo feminino obteve melhores resultados que o masculino, pois na faixa da média de idade 12 anos, os números mínimos para estar na zona saudável, são 30 para masculino e 20 para feminino, no presente estudo foi encontrado media 31 para masculino e aproximadamente 30 para o feminino.

O estudo apresenta a limitação inerente de um desenho transversal, na impossibilidade da inferência em causa e efeito.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nos permitem salientar que há significância nas variáveis peso, estatura e idade em comparativo a amostra estudada, com um discreto aumento das variáveis nos alunos da escola privada, o que nos elucida que os alunos com maior renda possui um maior aumento pesa e um pior índice de RML.

Os escolares do sexo masculino alcançaram maiores medias em todas as variáveis, tal fato pode ser explicado pela diferença biológica entre os gêneros. Salienta-se a necessidade de uma reeducação e em busca de uma sensibilização diante dos dados encontrado. Além de buscar mais estudos com outras temáticas, mas que vise abordar novas variáveis, expandido assim a perspectiva de outros temas, mas que seja compatível com a temática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. J. Obesidade nos Corpos das Mulheres e os Olhares sobre os Discursos Medicalizantes. **Sociedade e Estado**, v.28, n.2, p.465-465, Mai.-Ago., 2013.

ARENA, S.S. **Crescimento e desenvolvimento com qualidade de vida**. São Paulo: Phorte Editora, 2017.

BERGMAN, G. G. et al. Aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes do Estado do Rio Grande do Sul. **Revista Perfil. Porto Alegre**. v.7, n.7, p. 12-21, 2005.

BORGES, L. V. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola integral residentes em zona rural. **Revista UNIANDRADE**, v. 18, n. 3, p. 140-148, 2018.

BRASIL, Projeto Esporte. PROESP-BR. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 2016.

BRASIL, L. M. P.; FISBERG, M.; MARANHÃO, H. S. Excesso de peso de escolares em região do Nordeste Brasileiro: contraste entre as redes de ensino pública e privada. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, 2007.

COELHO, G.D.; FERREIRA, E. F.; CORRÊA, A. A. M.; OLIVEIRA, R. A. R. Avaliação do autoconceito de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v.8, n. 3, p. 204-217, 2016.

ESPÍNDOLA, J. A.; CAPISTRANO, R.; ALEXANDRE, J. M.; SILVA, J.; BELTRAME, T. S. Efeitos do exercício físico na aptidão física de crianças com sobrepeso. **ConScientiae Saúde**, v.13, n. 2, 2014.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

GAYA, A.; GAYA, A. **Manual de testes e avaliação. Projeto Esporte Brasil**. Porto Alegre: PROESP-BR, 2016.

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

HAMILTON, M.T.; HAMILTON, D.G.; ZDERIC, T.W. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. **Diabetes**, v.56, n.11, p.2655-2667, 2007.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida**. 6 ed. São Paulo: Artmed, 2016.

LEAL, V. *et al.* Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. **Cadernos de saúde pública**, v.28, p.1175-1182, 2012.

- LOBO, H. N.; DANTAS, R. A. E.; MOTA, M. R. Fatores antropométricos associados à hipertensão arterial infantil. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 15, n.1, p.21-26, 2017.
- MANFRINATO, C.B. *et al.* Avaliação da prevalência e de determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares: análise transversal em 5.037 crianças. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.58, n.4, p.472-476, 2012.
- MASCARENHAS, L. P. G. *et al.* Estudo comparativo da aptidão física entre crianças de escola pública e particular: uma visão regional. **Cinergis**, v.14, n.3, Jul. 2014.
- MAZIERO, R. S. B.; BOZZA, R., BARBOSA FILHO, V. C.; PIOLA, T. S.; CAMPOS, W. Correlação do índice de massa corporal com as demais variáveis da aptidão física relacionada à saúde em escolares do sexo masculino de Curitiba-PR, Brasil. **Journal of Health Sciences**, v. 17, n. 1, p. 9-12, 2015.
- MENDONÇA, M. R. T.; SILVA, M. A. M. D.; RIVERA, I. R.; MOURA, A. Á. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents from the city of Maceió (AL). **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 192-196, 2010.
- MENEGUCI, J.*et al.* Sedentary behavior: concept, physiological implications and the assessment procedures/Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. **Motricidade**, v.11, n. 1, p.160-175, 2015.
- MOREIRA, M. A.; CABRAL, P. C.; FERREIRA, H. D. S.; LIRA, P. I. Excesso de peso e fatores associados em crianças da região nordeste do Brasil. **Jornal de pediatria**, v.1, n.1, p.347-352, 2012.
- NARDI, E. R. **Capacidades físicas e neuromotoras**. Disponível em: www.deleste.edunet.sp.gov.br. Acesso em: 03 Mar. 2019.
- OLIVEIRA, V. M.; BRASIL, M. R.; GRUPPI, D. R.; SILVA, S. R. A (in) satisfação da imagem corporal e aptidão física em escolares do primeiro ciclo estudantil. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v.9, n.1, p.80-100, 2017.
- OWEN, N.; HEALY, G. N.; MATTHEWS, C. E.; DUNSTAN, D. W. Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior. **Exercise and sport sciences reviews**, v.38, n.3, p.105, 2010.
- PATE, R. R. *et al.* Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **Jama**, v.273, n.5, p.402-407, 1995.
- PEREIRA, E. s.; MOREIRA, O. Costa. Importância da aptidão física relacionada à saúde e aptidão motora em crianças e adolescentes. **RBPfEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 7, n. 39, 2013.
- PEREIRA, T. A.; BERGMANN, M. L. A.; BERGMANN, G. G. Fatores associados à baixa aptidão física de adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 3, p. 176-181, 2016.
- RODRIGUES, G. C.; MARQUES, K. C.; SILVEIRA, J. F. C.; SCHNEIDERS, L. B.; BURGOS, L. T.; REUTER, C. P. Obesidade e aptidão física relacionada à saúde: um

estudo com escolares de 10 a 13 anos de Santa Cruz do Sul-Brasil. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v.25, n.3, p.60-63, 2018.

RODRIGUES, S. J. **Educação e Saúde um Diagnóstico no Contexto Escolar**. 2018.

RONQUE, E.R.V.; CYRINO, E. S.; DÓREA, V.; SERASSUELO JÚNIOR, H.; GALDI, E. H. G., & ARRUDA, M. D *et al.* Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.3, p.71-76, Mar-Abr, 2007.

ROSSI, C. E.; COSTA, L. D. C. F.; MACHADO, M. D. S.; ANDRADE, D. F. D.; VASCONCELOS, F. D. A. G. D. Fatores associados ao consumo alimentar na escola e ao sobrepeso/obesidade de escolares de 7-10 anos de Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 443-454, 2019.

SÁ, A. G. *et al.* Sobrepeso e obesidade entre crianças em idade escolar. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v.37, n. 4, p. 167-171, 2017.

SANTOS, A.; ANDAKI, A. C. R.; AMORIM, P. R. D. S.; MENDES, E. L. Fatores associados ao comportamento sedentário em escolares de 9-12 anos de idade. **Motriz**, v.19, n.3 Supl, p.S25-34, 2013.

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. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.7, n.41, 2013.

SEHN, A.P. *et al.* Perfil sociodemográfico associado em nível de aptidão física relacionada à saúde em escolares. **Saúde e Pesquisa**, v.10, n.1, p.75-82, 2017.

SILVA, A. R.; ÍNDIOS-ALAGOAS, P.; NUNES, T. R. A.; JUNIOR, C. M. L. Avaliação do crescimento físico na escola como forma de intervenção para melhorar os níveis de aptidão física relacionados à saúde. **Atena Editora**, p. 40, 2016.

SILVA, E. B.; REBOUÇAS, G. M.. Comparação de dois índices antropométricos como diagnóstico para a distribuição de peso corporal e sua relação com a função autonômica cardíaca em escolares. **Revista UNI-RN**, p. 70, 2018.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. São Paulo: Artmed, 2009.