|  |
| --- |
| **[BIUS -Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia](http://www.periodicos.ufam.edu.br/BIUS/index)**  [**http://www.periodicos.ufam.edu.br/BIUS/index**](http://www.periodicos.ufam.edu.br/BIUS/index) |

**A INFLUÊNCIA DO ESTADO NUTRICIONAL NA APTIDÃO FÍSICA DE ESCOLARES DA CIDADE DE MANAUS**

FERREIRA, I. J. a,b,c,d, [Resultado de imagem para orcid logo](http://orcid.org/0000-0001-7895-5905),LEÃO, D. P. a,b,c,d, [Resultado de imagem para orcid logo](http://orcid.org/0000-0002-9242-8922), BARBOSA, K. J. F.  a,b,c,d COSTA, A. M. a,b,c,d

aUniversidade Federal do Amazonas (UFAM),

**b**Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF)

**c**Grupo de Pesquisa em Biodinâmica do Movimento Humano

**d**Laboratório de Estudos e Pesquisas em Aptidão Física (LEPAFI)

**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi analisar a influência do estado nutricional sobre o desempenho motor de escolares na faixa etária de 12 anos de ambos os sexos regularmente matriculados na rede pública de ensino da cidade de Manaus. A amostra foi constituída por 494 escolares, sendo 321 do sexo masculino e 173 do sexo feminino. Para análise do estado nutricional foram utilizadas as variáveis de peso e estatura para classificar o Índice de Massa Corporal (IMC), tendo como referência os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) através da calculadora Anthroplus versão 1.0.4. Para classificar a aptidão física foi utilizado os testes de desempenho motor sendo eles: sentar e alcançar, abdominal modificado e salto horizontal. Os resultados obtidos para estado nutricional foram de 80% de eutrofia para o sexo masculino e 82% para o sexo feminino havendo uma prevalência de sobrepeso e obesidade para ambos os sexos. Já na aptidão física, os escolares do sexo feminino se sobressaíram no teste de sentar e alcançar e os escolares do sexo masculino nos testes de abdominal modificado e salto horizontal. E em relação a influência que o estado nutricional tem sobre a aptidão física, mostrou-se que houve diferença estatisticamente significativa (p<0,05) apenas nos escolares com obesidade de ambos os sexos. Com isso, concluímos que os escolares que foram classificados com obesidade comprometem o desempenho motor dos mesmos.

**PALAVRAS CHAVE:** Desempenho Motor; Sobrepeso; Obesidade; Crianças e Adolescentes

***Correspondência autor: Av. Gen. Rodrigo Octávio 6200, Coroado I, FEFF/LEPAFI, Setor SUL, Campus Universitário, 69080-900 - Manaus - AM***

***Endereço e-mail:*** [***neice.carneiro@gmail.com***](mailto:neice.carneiro@gmail.com)***;*** [***ijf@usp.br***](mailto:ijf@usp.br)***;*** [***daurimar@bol.com.br***](mailto:daurimar@bol.com.br)

**INFLUENCE OF NUTRITIONAL STATUS ON THE PHYSICAL FITNESS OF SCHOOLCHILDREN IN THE CITY OF MANAUS.**

**ABSTRACT**

The objective of this study was to analyze the influence of nutritional status on the motor performance of schoolchildren in the 12-year age group of both sexes regularly enrolled in the public school of the city of Manaus. The sample consisted of 494 schoolchildren, 321 males and 173 females. For the analysis of nutritional status, weight and height variables were used to classify the Body Mass Index (BMI), using the World Health Organization (WHO) data using the Anthroplus version 1.0.4 calculator. To classify the physical fitness was used the motor performance tests being: sit and reach, modified abdominal and horizontal jump. The results obtained for nutritional status were 80% eutrophic for males and 82% for females, with a prevalence of overweight and obesity for both sexes. Already in physical fitness, the female schoolchildren excelled in the sit and reach test and the male schoolchildren in the modified abdominal and horizontal jump tests. And in relation to the influence that nutritional status has on physical fitness, it was shown that there was a statistically significant difference (p <0.05) only in students with obesity of both sexes. With this, we conclude that the students who were classified with obesity compromise their motor performance.

**KEY WORDS:** Motor Performance; Overweight; Obesity; Children and Adolescents.

**INTRODUÇÃO**

O estado nutricional é caracterizado pelo balanço entre a necessidade e a oferta de nutrientes e está intimamente ligado à saúde de crianças e adolescentes, influenciando seu processo de crescimento e desenvolvimento. Desta forma, a saúde da criança tem sido afetada pelas práticas da vida urbana, na qual ocorrem mudanças de comportamento principalmente com relação à dieta e à atividade física, o que proporciona aumento nas taxas de sobrepeso e obesidade se tornando um fator preocupante para a sociedade(1).

Considerando o exposto, um inadequado estado nutricional pode influenciar a qualidade do desempenho em atividades que requeiram movimentação corporal, em tarefas presentes no cotidiano como correr, saltar, arremessar e outras atividades(2).

Além disso, os escolares passam por importantes fases como o crescimento, desenvolvimento psicológico e corporal e também pela formação de hábitos alimentares que tendem a repercutir na adolescência e se solidificarem na idade adulta(3).

De uma forma geral, o conhecimento em nutrição também pode influenciar os hábitos alimentares, sugerindo-se que a educação nutricional seja incorporada ao currículo escolar, envolvendo ativamente professores, comunidade escolar e família. No tocante para Morrison et. al (2013) a família exerce influência decisiva no autocontrole da ingestão alimentar e na formação de um padrão de comportamento alimentar adequado ou não(4,5).

De acordo com Suñé et. al. (2007) as investigações que avaliam o estado nutricional de crianças e adolescente, têm demonstrado que independentemente do método de classificação utilizado, a prevalência de sobrepeso e obesidade tem crescido significativamente. Essa avaliação tem por objetivo verificar o crescimento e as proporções corporais em um indivíduo ou comunidade, a fim de estabelecer atitudes de intervenção(6,7).

No diagnóstico do estado nutricional, as medidas antropométricas são utilizadas para identificar grupos de risco em desnutrição e obesidade. Para Eaton et. al. (2008) & Neutzling et. al. (2000), o índice de massa corporal (IMC) tem sido recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes, sendo amplamente utilizado em estudos epidemiológicos(8).

Deste modo para Vieira et. al (2010) e Coutinho et. al (2008) “A desnutrição é responsável por acarretar importantes prejuízos na infância e representa a causa de mais de um terço das mortes infantis em todo o mundo. Esse é um problema preocupante, onde estima-se que 178 milhões de crianças no mundo encontram-se com baixa estatura, reflexo de alimentação insuficiente aliada à presença de doenças. Além disso, a desnutrição infantil pode predispor a complicações na fase adulta”(9).

Um problema de saúde pública que tem considerado pela Organização Mundial de Saúde é a obesidade, onde vem atingindo todas as faixas etárias. Pesquisas têm reportado que crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade apresentam desempenhos mais pobres em habilidades motoras ao serem comparadas às não obesas(10).

A prevalência de sobrepeso/obesidade pode ser associada à uma alimentação inadequada tendo evidência a quantidade, composição e qualidade da dieta. Assim, o menor consumo de frutas, verduras, legumes e a ingestão de alimentos industrializados por parte de crianças e adolescentes pode aumentar e estar diretamente ligado ao sobrepeso/obesidade de uma forma frequente. (11).

A aptidão física apresenta características individualizadas, de acordo com as necessidades próprias de atividades físicas de cada ser humano. Possui elementos qualitativos de acordo com o modo de vida, apresenta variações entre os indivíduos e também varia durante as diferentes fases da vida do próprio indivíduo, nas quais ele pode ser mais ou menos ativo. (12).

Recentemente há uma preocupação maior em manter bons níveis de aptidão física, apesar de que hoje em dia com o surgimento de novas tecnologias vêm incentivando o ser humano a ter um estilo de vida menos ativo e assim contribuindo com o sedentarismo onde nota-se que os adolescentes são os mais atingidos havendo um desinteresse nas prática de atividade física(13).

Em relação a aptidão física, esta vem sendo estudada em duas vertentes de acordo com Nahas (2001) & Lorenzi e Bergmann (2005): a aptidão física relacionada à saúde no qual refere-se a demandas energéticas que possibilitam desenvolver atividades do cotidiano com vigor, proporcionando um menor risco de desenvolver doenças ou condições crônico-degenerativas e a aptidão física relacionada ao rendimento esportivo no qual está relacionada às habilidades esportivas ou performance motora(14).

A avaliação da aptidão física de escolares implica conhecer suas capacidades motoras e classificar os escores obtidos diante de critérios estabelecidos e aceitos como referência(15).

Os benefícios para a saúde relacionada a prevenção de morbidades a partir da prática de atividades físicas de forma regular já vem sendo mostrada em estudos epidemiológicos a partir da infância e adolescência(16).

Os efeitos positivos da aptidão física têm consequências adversas relacionadas as crianças e adolescentes deixando de lado o sedentarismo e tornando-se importante a aquisição de hábitos positivos para a prática de atividades físicas partindo da infância e sendo indispensável para todos os indivíduos, atuando contra o surgimento de doenças e assim podendo ser um estimulante para que venha ser praticada pelo resto da vida(14,17).

Neste sentido para Duche et. al. (2002) & Deforche et. al (2003), a capacidade reduzida em realizar exercícios e praticar esportes está associada com um desempenho motor pobre e com o excesso de gordura corporal. Ademais, crianças obesas que participam de atividades que não são condizentes com seu nível de aptidão podem se desestimular e futuramente parar de praticar exercícios físicos(18).

Os escolares com o estado nutricional eutrófico geralmente devem possuir um desempenho motor dentro do padrão, sendo capaz de realizar qualquer atividade proposta para o mesmo. Nessa perspectiva buscou-se identificar o impacto que o estado nutricional causa sobre a aptidão física.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a influência do estado nutricional sobre o desempenho motor de escolares na faixa etária de 12 anos de ambos os sexos.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

**Delineamento experimental**

Esta pesquisa está caracterizada como do tipo descritiva/exploratória, pois tem por objetivo demarcar as características ou delinear o perfil de determinado grupo ou população(19).

**Amostra**

A amostra foi constituída por 494 escolares na faixa etária de 12 anos de idade regularmente matriculados na rede pública de Manaus, sendo 321 do sexo masculino e 173 do sexo feminino.

**Variáveis do estudo**

Medidas antropométricas

Para determinação das medidas de peso corporal e estatura o utilizou-se como padrão a descrição feita por Petroski (2011)(20).

Estado nutricional

Para determinação do estado nutricional utilizou-se o Indice de Massa Corporal (IMC), conforme descrito por Petroski (2011) e a classificação conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Testes de desempenho motor

Os testes utilizados no presente estudo foram sentar e alcançar, abdominal modificado e salto horizontal descritos conforme o manual do Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR 2007).

**ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Para análise de dados estatísticos utilizou-se o programa IBM SPSS versão 23.0 onde através dele usamos a estatística descritiva para determinação dos valores de média, desvio padrão, valores mínimos e máximos. Em seguida, o t-test para comparação entre os grupos adotando o nível de significância de p<0,05.

**RESULTADOS**

Na **TABELA 1** estão expostos os resultados das variáveis de peso corporal, estatura e testes de desempenho motor. Para os escolares do sexo masculino foram obtidos os seguintes resultados: peso corporal - (39,2 ± 9,5), valores mínimos e máximos de 20,8 e 89,0, estatura - (146,9±8,3) valores mínimos e máximos de 127,9 e 177,4, sentar e alcançar - (23,1±6,8) tendo 0 e 40,9 como valores mínimos e máximos, abdominal modificado - (25,6±8,6) com seus valores mínimos e máximos 0 e 51 e salto horizontal - (150,5±22,9) no qual seus valores mínimos e máximos foram de 1,0 e 220, respectivamente. Para o sexo feminino os dados obtidos encontrados foram: peso corporal – (40,2±8,0), estatura – (148,3±7,3), sentar e alcançar – (24,7±6,9), abdominal modificado – (21,2±8,3) e salto horizontal -138,1±22,3. E seus valores mínimos e máximos para as variáveis de peso 23,9 e 80,9, estatura 125,3 e 167,7, sentar e alcançar 5,5 e 41,2, abdominal modificado 1 e 45 e salto horizontal 1,5±182,0 respectivamente.

**TABELA 1** **– Descrição das variáveis de peso, estatura, testes de sentar e alcançar, abdominal modificado e salto horizontal em valores de média, desvio padrão, valores mínimos e máximos relacionado ao sexo.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sexo | Idade |  | Peso (kg) | Estatura (cm) | Sentar e Alcançar (cm) | Abdominal Mod.  (rep.) | Salto Horizontal  (m) |
|  | 12 anos | Média | 39,2 | 146,9 | 23,1 | 25,6 | 150,5 |
| D. P. | 9,5 | 8,3 | 6,8 | 8,6 | 22,9 |
| Mín. | 20,8 | 127,9 | 0 | 0 | 1,0 |
| Máx. | 89,0 | 177,4 | 40,9 | 51 | 220,0 |
|  | 12 anos | Média | 40,2 | 148,3 | 24,7 | 21,1 | 138,1 |
| D. P. | 8,0 | 7,3 | 6,9 | 8,3 | 22,3 |
| Mín. | 23,9 | 125,3 | 5,5 | 1 | 1,5 |
| Máx. | 80,9 | 167,7 | 41,2 | 45 | 182,0 |

Nos **GRÁFICOS 1** **e 2** estão descritos os valores em porcentagem para ambos os sexos da variável de estado nutricional, onde o sexo masculino apresentou 80% eutróficos, 9% com sobrepeso, 6% com obesidade, 3% com magreza e 1% com magreza acentuada e obesidade grave. E o sexo feminino sendo 82% eutróficas, 12% com sobrepeso, 3% com obesidade, 2% com magreza, 1% com magreza acentuada e nenhum índice de obesidade grave.

**GRÁFICO 1 – Estado nutricional d****o sexo masculino de acordo com critérios de referência utilizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).**

**GRÁFICO 2 – Estado nutricional do sexo feminino de acordo com critérios de referência utilizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).**

Nos **GRÁFICOS de 3 à 8** estão expostos os resultados dos testes de desempenho motor em porcentagem, os valores de flexibilidade, abdominal modificado e salto horizontal estão divididos por sexo, tendo como referência o Projeto Esporte Brasil do ano de 2007 no qual são classificados em muito fraco, fraco, razoável, bom, muito bom e excelente.

**GRÁFICO 3 – Teste de sentar e alcançar do sexo masculino de acordo com critérios de referência utilizados pela PROESP-BR 2007.**

**GRÁFICO 4 – Teste de sentar e alcançar do sexo feminino de acordo com critérios de referência utilizados pela PROESP-BR 2007.**

**GRÁFICO 5 – Teste de abdominal modificado do sexo masculino de acordo com critérios de referência utilizados pela PROESP-BR 2007.**

**GRÁFICO 6 – Teste de abdominal modificado do sexo feminino de acordo com critérios de referência utilizados pela PROESP-BR 2007.**

**GRÁFICO 7 – Teste de salto horizontal do sexo masculino de acordo com critérios de referência utilizados pela PROESP-BR 2007.**

**GRÁFICO 8 – Teste de salto horizontal do sexo feminino de acordo com critérios de referência utilizados pela PROESP-BR 2007.**

Na **TABELA 2** estão expressos a comparação do estado nutricional e desempenho motor dos escolares do sexo masculino e feminino com característica eutrofia versus magreza no qual não possuem diferenças significativas. Na **TABELA 3** estão apresentadas as comparações dos eutróficos versus obesidade no qual houve diferença significativa nos testes de abdominal modificado para o sexo masculino e salto horizontal em ambos os sexos.

**TABELA 2 – Comparação dos testes de desempenho motor do estado nutricional de Eutrofia x Magreza do sexo masculino e feminino.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testes | Sexo | Estado Nutricional | N | Média | Test-t |
| Sentar e Alcançar | Mas. | EUTROFIA | 257 | 23,3 | 0,794 |
| MAGREZA | 11 | 23,7 |
| Fem. | EUTROFIA | 142 | 24,6 | 0,421 |
| MAGREZA | 4 | 27,1 |
| Abdominal Mod. | Mas. | EUTROFIA | 258 | 26,5 | 0,602 |
| MAGREZA | 10 | 24,8 |
| Fem. | EUTROFIA | 139 | 22,0 | 0,233 |
| MAGREZA | 4 | 15,2 |
| Salto Horizontal | Mas. | EUTROFIA | 258 | 153,5 | 0,225 |
| MAGREZA | 11 | 148,0 |
| Fem. | EUTROFIA | 141 | 140,9 | 0,468 |
| MAGREZA | 4 | 135,5 |

\*P<0,05 (nível de significância

**TABELA 3 – Comparação dos testes de desempenho motor do estado nutricional de Eutrofia x Obesidade do sexo masculino e feminino.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Testes | Sexo | Estado Nutricional | N | Média | Test-t |
| Sentar e Alcançar | Mas. | EUTROFIA | 257 | 23,3 | 0,028 |
| OBESIDADE | 18 | 19,8 |
| Fem. | EUTROFIA | 142 | 24,6 | 0,990 |
| OBESIDADE | 5 | 24,5 |
| Abdominal Mod. | Mas. | EUTROFIA | 258 | 26,5 | 0,009\* |
| OBESIDADE | 17 | 18,9 |
| Fem. | EUTROFIA | 139 | 22,06 | 0,068 |
| OBESIDADE | 5 | 13,2 |
| Salto Horizontal | Mas. | EUTROFIA | 258 | 153,5 | 0,003\* |
| OBESIDADE | 28 | 123,6 |
| Fem. | EUTROFIA | 141 | 140,9 | 0,011\* |
| OBESIDADE | 5 | 116,6 |

\*P<0,05 (nível de significância)

**DISCUSSÃO**

Em relação ao estado nutricional verificou-se que para o sexo masculino e feminino os valores foram semelhantes, tendo como destaque a eutrofia respectivamente (80% e 82%). Esses resultados vão de encontro com os achados de Suñé et. al. (2007) & Pedraza et. al. (2016) no qual a maioria dos investigados apresentou-se como normal, mas havendo prevalência de sobrepeso e obesidade (21,22).

Em contrapartida, no estudo de Pegolo e Silva (2008) & Freitas et. al. (2011) foi observado que 10,7% dos escolares encontraram-se com baixo peso tendo um resultado maior comparado com o estado de obesidade. Estudos também apontam que de acordo com o avanço da idade os problemas de desnutrição pregressa e sobrepeso aumentaram (23,24).

Em estudos que relacionaram o estado nutricional com a alimentação, identificaram que os eutróficos apresentam melhores hábitos alimentares tendo um conhecimento mais amplo sobre a nutrição e possuindo uma dieta balanceada. Porém na pesquisa de Trinches e Guiugliani (2005) os indivíduos que não possuem esse tipo de informação tem cinco vezes mais chances de se tornarem obesos. Talvez fosse necessário haver um vínculo entre a escola, os familiares e o lugar onde moram para que assim a relação entre conhecer bons hábitos alimentares e colocá-los em prática tenha um poder maior, atuando na prevenção de doenças (1,4,25).

No tocante a aptidão física foi observado que no teste de sentar e alcançar, o sexo feminino mostrou resulltados maiores, no qual vão de encontro com os achados de Dórea et. al. (2008) & Boelhouwer et. al. (2002), onde as meninas possuem um nível de flexibilidade melhor que os meninos atingindo os critérios da Physical Best propostos pelo estudo(17,26).

Ainda em relação a capacaidade motora flexibilidade, Dumith et. al. (2008) encontrou resultados maiores relacionadas ao sexo feminino, não havendo diferença se os individuos são de escolas públicas ou privadas. Porém ao associar essa capacidade com a idade cronológica os resultados não foram considerados bons(16).

Por outro lado, nos testes de abdominal modificado e salto horizontal os escolares do sexo masculino tiveram resultados maiores que os do sexo feminino. No primeiro teste, o estudo de Araújo & Oliveira (2008) mostram-se semelhantes aos resultados expostos, no qual os escolares de Aracaju apresentaram uma resistência abdominal maior, quando comparado ao sexo feminino(15).

No estudo realizado por Pereira et. al. (2011) onde foi associado o teste de abdominal modificado com o sexo, idade e área geográfica da escola, os escolares masculino obteveram resultados maiores que os femininos. Relacionado a área geográfica, os que pertenciam a zona rural tiveram pior desempenho comparados com a área urbana, porém não houve diferença conforme a rede de ensino(14).

Com relação ao teste de salto horizontal, os achados de Dumith et. al. (2008) verificou-se a diferença de acordo com o sexo, idade e tipo de escola mostrando que para os escolares do sexo masculino os valores são maiores, e que o nível de desempenho vai crescendo de acordo com o avanço da idade(16).

As diferenças encontradas entre os escolares, pode ser explicada por fatores biomecânicos relacionados aos tamanho corporal no qual o processo de alavanca se torna mais eficiente na execução do movimento de salto de acordo com o comprimento das pernas (27,28).

Uma outra explicação para que os escolares masculinos tenham resultados maiores que as meninas é o fato de passarem pelo periodo da menarca, que está diretamente associado com características sexuais do corpo feminino adulto, havendo um aumento no percentual de gordura corporal(29).

No estudo de Luguetti et. al. (2010) no qual ele buscou mensurar os valores de aptidão e classificar o desempeho motor de acordo com a bateria de testes PROESP-BR, os escolares do sexo masculino mostraram-se com resultados maiores relacionados a aptidão física em todos os testes analizados(29).

Há também uma preocupação em manter a população informada, e com isso a Organização Mundial da Saúde 2007 (OMS) busca estabelecer a construção de políticas públicas afim de mostrar a importância da atividade física para que o individuo possua uma vida mais saudável e que assim ele possa ter uma prática regular evitando possíveis doenças no futuro(30).

Deste modo, ao compararmos a influência do estado nutricional sobre os testes de desempenho motor, verificou-se que os indivíduos eutróficos versus os indivíduos com magreza não houveram diferenças significativas para o sexo masculino.

Quando comparado o estado nutricional dos eutróficos versus obesos observou-se que teve influência nos testes de abdominal modificado e salto horizontal, tendo valores significativos (p<0,05). Talvez isso se dê pela grande quantidade de massa corporal, atrapalhando de alguma forma o desempenho dos escolares(26).

Para o sexo feminino, ao analisarmos os testes de desempenho motor comparando os eutróficos com os escolares com magreza, não houve diferença significativa nos resultados. Quando comparados os eutróficos com os que tem obesidade houve diferença significativa apenas no teste de salto horizontal (0,011).

**CONCLUSÃO**

Concluímos que a maioria dos escolares tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino possuem o estado nutricional dentro do normal no qual corroboram com achados em estudos nacionais onde a maioria se dá como eutrófico. No entanto há prevalência para sobrepeso e obesidade para ambos os sexos.

No tocante, aptidão física verificou-se que os escolares do sexo feminino tiveram resultados maiores apenas no teste de sentar e alcançar quando comparados ao masculino que se destacam no abdominal modificado e salto horizontal. De acordo com o estado nutricional e os testes de desempenho motor houve influência apenas para os escolares que foram classificados com obesidade o que compromete o desempenho motor dos mesmos.

**REFERÊNCIAS**

1. Bertin R.L, Malkowski J, Zutter L.C.I, Ulbrich A.Z. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. Rev. Paul. Pediatr. 2010;28(3):303–8.

2. Marramarco C.A, Krebs R.J, Valentini N.C, Ramalho M.H da S, Santos J.O.L dos, Nobre G.C. Crianças desnutridas pregressas, com sobrepeso e obesas apresentam desempenho motor pobre. Ver. de Educação Física/UEM. 2012;23(2):175–82.

3. Fanhani K.K, Bennemann R.M. Estado nutricional de escolares da rede municipal de ensino de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. Acta Scientiarum Health Sciences. 2011;33(1):77–82.

4. Triches R.M, Giugliani E.R.J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. Rev. Saúde Pública. 2005;39(4):541–7.

5. Maranhão H. de S, Aguiar R.C de, Lira D.T.J de, Sales M.Ú..F, Nóbrega NÁ do N. Dificuldades Alimentares em pré-escolares, práticas alimentares pregressas e estado nutricional. Rev. de Pediatria. São Paulo. 2017;1–7.

6. Contreira A.R, Capistrano R, Oliveira A. do V.P de, Beltrame T.S. Indicadores de saúde em escolares: avaliação do estado nutricional e desempenho motor. Cinergis. 2013;14(1):13–7.

7. Marramarco C.A. Relação entre o estado nutricional e o desempenho motor de crianças do município de Farroupilha - RS. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado de Santa Catarina; 2007.

8. Dumith S.C, Farias Júnior J.C. Sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: comparação de três critérios de classificação baseados no índice de massa corporal. Ver. Panam. Salud. Pública. 2010;28(1):30–5.

9. Pedraza D.F, Silva F.A, Melo N.L.S de, Araújo E.M.N, Sousa C.P da C. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. Cien. Saúde Colet. 2016;22(2):469–77.

10. Zanella L.W, Sousa M.S de, Bandeira P.F.R, Nobre G.C, Valentini N.C. Crianças com sobrepeso e obesidade: intervenção motora e suas influências no comportamento motor. Motricidade. 2016;12:42–53.

11. Bernardo C. de O, Pudla K.J, Longo G.Z, Vasconcelos F. de A.G de. Fatores associados ao estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos: aspectos sociodemográficos, de consumo alimentar e estado nutricional dos pais. Rev. Bras Epidemiologia. 2012;15(3):651–61.

12. Böhme M.T. Relações entre aptidão física , esporte e treinamento esportivo. Rev. Bras. Ciência e Movimento. 2003;11:97–104.

13. 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. 2013;14(2):143–7.

14. Pereira C.H, Ferreira D. da S, Copetti G.L, Guimarães L.C, Barbacena M.M. Aptidão física em escolares de uma unidade de ensino da rede pública de Brasília-DF. Rev. Bras. de Atividade Física & Saúde. 2011;16(3):223–7.

15. Araújo S.S de, Oliveira A.C.C de. Aptidão física em escolares de Aracaju. Rev. Bras. de Cineantropometria e Desempenho Humano. 2008;10(3):271–6.

16. Dumith S. de C, Júnior M.R.A, Rombaldi A.J. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, RS, Brasil. Rev. Bras. Med. do Esporte. 2008;14(5):454–9.

17. Boelhouwer C, Borges G.A. Aptidão Física relacionada à saúde de escolares de 11 a 14 anos de Marechal Cândido Rondon - PR. Cad. Educ. Física - Estudos e Reflexões. 2002;4(7):19–30.

18. Dellagrana R.A, Smolarek A.C, Laat E.F, Campos W. Estado nutricional e desempenho motor de crianças praticantes de handebol. Fitness & Performance Journal. 2010;9(1):72–7.

19. Gaya A.C.A. As ciências do desporto nos países de língua portuguesa: Uma abrodagem epistemológica. Tese de Doutorado, FCDEF, Universidade do Porto, Porto, 1994.

20. Petroski E.L. Antropometria técnicas e padronizações. 5o. Fontoura, editor. Várzea Paulo - São Paulo; 208 p.

21. Suñé F.R, Dias-da-Costa J.S, Olinto M.T.A, Pattussi M.P. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2007;23(6):1361–71.

22. Pedraza D.F, Silva F.A, Melo N.L.S de, Araujo E.M.N, Sousa C.P da C. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. 2017;22(2):469–77.

23. Pegolo G.E, Vieira M, Silva D. Estado Nutricional de Escolares da Rede Pública de Ensino de Piedade, SP \*. Segurança Alimentar e Nutricional. 2008;15(1):76–85.

24. Freitas A.A.S, Leão D.P, Vasques Y.G.S, Pereira K, Ferreira I. de J. Estado nutricional de crianças e adolescentes do município de Presidente Figueiredo - Amazonas. 2011;81(2005):13–8.

25. Bertin R.L, Karkle E.N.L, Ulbrich A.Z, Neto A.S, Bozza R, Araujo I.Q, Campos W. de. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino da cidade de São Mateus do Sul , Paraná , Brasil. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife. 2008;8(4):435–43.

26. Dórea V, Ronque E.R.V, Cyrino E.S, Junior H.S, Gobbo L.A, Carvalho F.O, Souza C.F, Melo J.C, Gaion P.A. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil. Rev. Bras. Med. do Esporte. 2008;14(6):494–9.

27. Dumith S.C, Ramires V.V, Souza M.J.A, Moraes D.S, Petry F.G, Oliveira E.S, et. al. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. Rev. Bras. Educ. Física e Esporte. 2010;24(1):5–14.

28. Tornquist D, Tornquist L, Reckziegel M.B, Reuter C.P, Burgos M.S. Aptidão física relacionada ao desempenho motor nas séries iniciais e a intervenção do profissional de educação física. Rev. Atenção à Saúde. 2014;12(41):19–27.

29. Luguetti C.N, Ré A.H. N, Böhme M.T.S. Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo. Rev. Bras. Cineantropometria e Desempenho Hum. 2010;12(5):331–7.

30. Ramos M.G, Falsarella G.R. Flexibilidade em escolares: aptidão física direcionada à qualidade de vida. In: Educação Física Escolar e promoção de saúde. 2008. p. 147–155.