

AValiação DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE UMA ESCOLA DA ZONA LESTE DA CIDADE DE MANAUS

Victória Renovato dos Santos Souza^{a,b,c,d} ; Ivan de Jesus Ferreira^{a,b,c,d} ; Daurimar Pinheiro Leão^{a,b,c,d} 
Kemel José Fonseca Barbosa  ^{a,b,c,d} Fábria Mayra Teixeira Guimarães. ^{a,b,c,d} Alexia Renata Amaral da Silva . ^{a,b,c,d}

^aUniversidade Federal do Amazonas (UFAM),

^bFaculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF)

^cGrupo de Pesquisa em Biodinâmica do Movimento Humano

^dLaboratório de Estudos e Pesquisas em Aptidão Física (LEPAFI)

▪ **RESUMO**

O estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional de escolares da cidade de Manaus. A investigação caracterizou-se com uma pesquisa exploratória descritiva de caráter quanti-qualitativo. O instrumento utilizado foi uma planilha contendo as seguintes variáveis: data de nascimento, data de avaliação, medida de peso corporal e medida de estatura. Com os resultados obtidos conclui-se que 64,08% desses escolares estão classificados como eutróficos, os demais 35,92% possuem algum problema relacionado a estado nutricional, entre eles o que se sobressai é o sobrepeso, com 19,42% da amostra. A faixa etária encontrada considerada mais preocupante foi a de sete anos, do sexo masculino, onde mais da metade (54%) possuem algum tipo de problema relacionado a estado nutricional, seguida pela de nove anos, também do sexo masculino, que é a faixa etária onde também foram encontrados casos de magreza e obesidade.

PALAVRAS CHAVE: Estado Nutricional, antropometria, escolares.

Correspondência autor: Av. Gen. Rodrigo Octávio 6200, Coroado I, FEFF/LEPAFI, Setor SUL, Campus Universitário, 69080-900 - Manaus - AM
Endereço e-mail: victoriarenova@gmail.com; ijf@usp.br; daurimar@bol.com.br

EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATE OF SCHOOLS AT A SCHOOLCHILDREN IN THE EAST ZONE OF THE CITY OF MANAUS

▪ ABSTRACT

The study aimed to evaluate the nutritional status of schoolchildren in the city of Manaus. The investigation was characterized by a descriptive exploratory research of quantitative and qualitative character. The instrument used was a spreadsheet containing the following variables: date of birth, date of assessment, body weight measurement and height measurement. With the results obtained, it can be concluded that 64.08% of these students are classified as eutrophic, the remaining 35.92% have some problem related to nutritional status, among which stands out the overweight, with 19.42% of the sample. . The age group found to be the most worrying was seven years, male, where more than half (54%) have some type of problem related to nutritional status, followed by nine years, also male, which is the age group. age where cases of thinness and obesity were also found.

KEY WORDS: Nutritional Status, anthropometry, schoolchildren.

INTRODUÇÃO

Por estado nutricional entende-se a condição de saúde de um indivíduo influenciado pelo consumo e utilização de nutrientes, identificada pela correlação de informações obtidas de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos. Trata-se do equilíbrio instável entre suprimento de nutrientes e o gasto orgânico (CHRISTAKIS, 1973).

Em decorrência de mudanças no perfil nutricional da população, estudos epidemiológicos revelam, nos últimos anos, redução nos déficits nutricionais e aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade, fato que vem preocupando os pesquisadores e profissionais das áreas da saúde, pois o excesso de peso tem atingido um contingente cada vez maior de crianças. (RONQUE et al., 2005; TRICHES e GIUGLIANI, 2005).

Por outro lado, em casos onde ocorre a desnutrição infantil, o nível de gordura corporal necessária para manutenção adequada das funções fisiológicas é muito baixo e pode representar um risco à saúde, constituindo uma condição que pode acarretar problemas para a criança e deixar sequelas que surgirão na idade adulta. Entre as crianças desnutridas, pode-se observar aumento de enfermidades infecciosas, retardo do desenvolvimento psicomotor, dificuldades no aproveitamento escolar, diminuição da estatura e da capacidade produtiva na idade adulta (MONTEIRO e CONDE, 2000).

Avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes é um forte indicador de saúde e qualidade de vida de uma população, demonstrando o modelo de desenvolvimento de uma dada sociedade. O contexto de desenvolvimento da criança e do adolescente é um forte indicador das prováveis influências que o meio ambiente possa ter no crescimento infantil. Há pesquisas que mostram que as crianças e os adolescentes de níveis socioeconômicos distintos diferem no tamanho e no ritmo de crescimento, em praticamente todas as sociedades (TANNER, 1989; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

O escolar de 7 a 10 anos apresenta maior maturidade nos aspectos psicomotor, emocional, social e cognitivo se comparado aos pré-escolares. É um período crítico para o desenvolvimento de hábitos alimentares que se estabelecem com a exposição frequente a um costume alimentar e é fortemente marcado pelas primeiras experiências que ocorrem socialmente e, principalmente, no interior das relações familiares (GARCIA, 1997).

A escola possui um papel fundamental na conscientização da criança quanto a hábitos alimentares e prática de atividade física, uma vez que é na escola onde a criança tem acesso a atividades lúdicas e de caráter esportivo nas aulas de Educação Física. Além de que muitas vezes, é na escola onde a criança faz sua refeição diária.

Considerando o exposto, o estado nutricional de uma criança pode interferir tanto em seu rendimento escolar, quanto em sua saúde, sendo assim, um sério risco para desenvolvimento de doenças cardíacas e degenerativas, como diabetes. Fazendo-se necessário programas de políticas públicas, a fim de prevenir graves problemas de saúde que podem afetar essa população.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa está caracterizada como do tipo descritiva/exploratório, pois tem por objetivo demarcar as características ou delinear o perfil de determinado grupo ou população (GAYA, 1994). Trata-se de um estudo experimental com recolha, descrição e classificação dos dados da população de crianças de ambos os sexos, na faixa etária de sete a nove anos de idade, que frequentaram a Escola Estadual Aristóteles Conte de Alencar.

Cada escolar participante do estudo recebeu no momento da avaliação uma ficha individual que inclui: a) nome do aluno; b) data de nascimento; c) sexo; d) dados para adicionar os valores antropométricos; e) data da avaliação, além das variáveis de controle de idade cronológica e sexo, o estudo compreende ainda as seguintes variáveis antropométricas: a) peso corporal; b) estatura.

RESULTADOS

No sentido de atender aos objetivos propostos neste estudo, apresentamos os resultados e discussão, considerando os valores de estatística descritiva.

Foram avaliadas 103 crianças, de ambos os sexos, sendo 47,6% do sexo feminino e 52,4% do sexo masculino. As tabelas 2, 3, 4 e 5 apresentam os valores estatísticos descritivos para as variáveis de peso e estatura, destacando-se os valores de amostra, média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo.

Na **TABELA 1** são apresentados os valores correspondentes à estatura das crianças do sexo masculino, de 7 a 9 anos. Observam-se que os valores de média variam entre 125,2 cm a 137,5 cm e a estatura de menor valor encontrado foi de (112,6 cm) correspondente à idade de 7 anos, a de maior valor foi (147,5 cm) referente à idade de 8 anos.

TABELA 1 – Valores de Estatística das medidas de estatura (amostra, média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo) de crianças de 7 (sete) a 9 (nove) anos, do sexo masculino, da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar.

Estatura (cm) Masculino						
IDADE (anos)	N	\bar{X}	Md	DP	V.min.	V. max.
7 anos	13	125,2	124,8	7,41	112,6	138,3
8 anos	11	131,4	130,2	3,74	126,3	140,4
9 anos	30	137,5	138,5	5,92	124,3	147,5

Os valores de comparação das médias referentes à estatura (cm) de 7 a 9 anos de idade, do sexo masculino, estão representados na figura 01. Os resultados médios mostram que na idade de 7 a 9 anos os escolares deste estudo apresentaram maiores médias do que os valores do estudo de Guedes (1994) e da OMS (2007). Ao comparar com esses estudos, pode-se perceber que a estatura aumenta proporcionalmente a idade, em ambos, o que é considerado normalidade.

Em relação ao sexo masculino, a TABELA 2 mostra que os valores de média para estatura variam entre 121,6 cm a 135,7 cm, e a estatura de menor valor encontrado foi de (113,7 cm) correspondente à idade de 7 anos, a de maior valor foi (154,3 cm) referente à idade de 9 anos.

TABELA 2 – Valores de Estatística das medidas de estatura (amostra, média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo) de crianças de 7 (sete) a 9 (nove) anos, do sexo feminino, da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar.

Estatura (cm) Feminino						
IDADE (anos)	N	\bar{X}	Md	DP	V.min.	V. max.
7 anos	09	121,6	122,2	5,17	113,4	127,7
8 anos	10	131,4	130,8	5,98	124,4	144,9
9 anos	30	135,7	135,2	6,94	124,1	154,3

Os valores de comparação das médias referentes à estatura de 7 a 9 anos de idade, do sexo feminino, estão representados na figura 02. Os resultados médios mostram que há uma crescente em relação à idade e estatura no presente estudo, assim também no estudo de Guedes (1994) e na tabela de referência da OMS (2007). Apesar de as meninas da faixa etária de 7 anos

terem ficado abaixo, quando comparado com o estudo da OMS, nas demais faixas etárias o resultado foi maior.

Na TABELA 3 apresentamos os valores em relação ao peso das crianças do sexo masculino, de 7 a 9 anos. Observam-se que os valores de média variam entre 26,8 a 35,1, e o peso de menor valor encontrado foi de (19,2) correspondente à idade de 7 anos, a de maior valor foi (57,8) referente à idade de 9 anos.

TABELA 3 – Valores de Estatística das medidas de peso (amostra, média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo) de crianças de 7 (sete) a 9 (nove) anos, do sexo masculino, da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar

Peso (Kg) Masculino						
IDADE (anos)	N	\bar{X}	Md	DP	V.min.	V. max.
7 anos	13	26,8	25,6	9,61	19,2	54,0
8 anos	11	27,1	27,5	3,51	22,9	35,9
9 anos	30	35,1	33,8	9,14	23,5	57,8

Os valores de comparação das médias referentes ao peso de 7 a 9 anos de idade, do sexo masculino, estão representados na figura 03. Quando comparados aos valores médios do estudo de Guedes (1994) e da OMS (2007), o presente estudo se sobressai, porém, com pouca crescente de 7 para 8 anos de idade. O aumento de peso é proporcional a idade.

Em relação ao sexo feminino, a TABELA 4 mostra que os valores de média para peso variam entre 23,5 a 36,2, o peso de menor valor encontrado foi de (17,8) correspondente à idade de 7 anos, a de maior valor foi (51,9) referente à idade de 9 anos.

TABELA 4 – Valores de Estatísticas das medidas de peso (amostra, média, mediana, desvio padrão, valor mínimo e valor máximo) de crianças de 7 (sete) a 9 (nove) anos, do sexo feminino, da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar.

Peso (Kg) Feminino						
IDADE (anos)	N	\bar{X}	Md	DP	V.min.	V. max.
7 anos	09	23,5	23,2	3,37	17,8	28,4
8 anos	10	36,2	37,7	7,19	23,3	45,4
9 anos	30	33,6	32,1	7,67	21,8	51,9

Os valores de comparação das médias referentes ao peso de 7 a 9 anos de idade, do sexo feminino, estão representados na figura 04. Quando comparados aos valores médios do estudo

de Guedes (1994) e da OMS (2007), o presente estudo possui resultados semelhantes na faixa etária de 7 anos, é maior na faixa etária de 8 anos, porém, obtém uma queda com as escolares de 9 anos. Guedes (1994) mantém seu crescimento proporcional entre idade e peso, assim também

Em relação às características físicas dos escolares, peso e estatura, podemos concluir que eles estão seguindo os padrões da literatura, uma vez que o crescimento, em maioria, está proporcional á idade. Podemos observar no estudo de Guedes (1994), que analisou, por meio de uma abordagem transversal, o comportamento de variáveis que procuram evidenciar as características de crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças do município de Londrina (PR), Brasil. Que assim como no presente estudo, as crianças do sexo masculino na faixa etária de 7 a 9 anos, demonstraram ser mais altos do que as do sexo feminino.

O mesmo resultado foi encontrado no estudo de Silvia, et al. (2008), que comparou estudos nacionais com internacionais. O estudo foi caracterizado como transversal e a amostra foi composta por 160 crianças, sendo 91 meninos e 69 meninas, de 7 a 9 anos completos, alunos de escola pública da cidade do Rio de Janeiro. Utilizou-se o índice de massa corporal (IMC) por gênero e idade para diagnosticar baixo peso, peso adequado e excesso de peso, empregando-se critérios propostos por Cole et al., Conde & Monteiro e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O estudo não encontrou diferenças na prevalência dos diagnósticos quando comparados com a OMS (2007).

Com relação ao peso, no estudo de Guedes (1994) as crianças do sexo masculino, na faixa etária de 7 a 9 anos, se demonstraram com peso maior do que as do sexo feminino.

Em contrapartida, os escolares do sexo feminino, da faixa etária de 9 anos, não obtiveram o mesmo resultado, com uma média de peso inferior aos escolares de 8 anos, demonstrando uma instabilidade. Estes resultados coincidem com os achados de Ferreira (2005), onde foram encontradas diferenças com relação às variáveis antropométricas, peso corporal e estatura.

Quanto ao estado nutricional do sexo feminino (GRÁFICO 1), na faixa etária de 7 anos, o resultado obtido foi de que apenas 11% dos escolares possuem algum problema de saúde relacionado a estado nutricional, sendo assim, 89% da amostra foi classificada como eutróficas, dentro da normalidade.

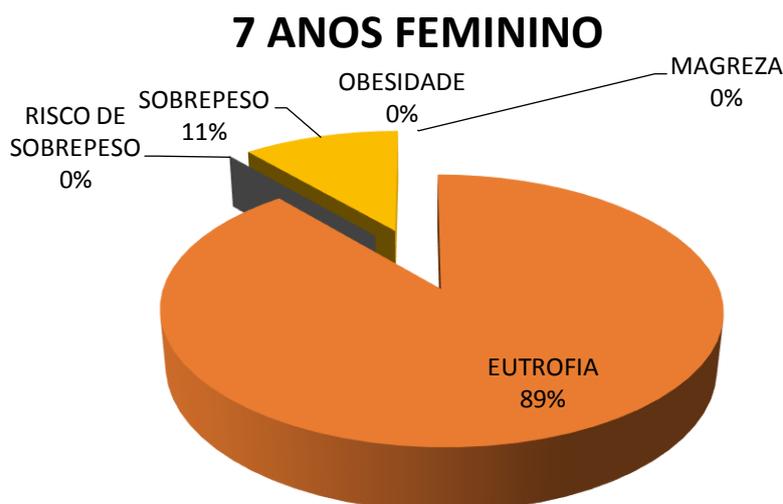


GRÁFICO 1 – Classificação do estado nutricional dos alunos do sexo feminino, na faixa etária de 7 anos da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar. Fonte- autor da pesquisa

Na faixa etária de 7 anos, do sexo masculino (GRÁFICO 2), 54% dos escolares tem algum problema relacionado a estado nutricional, seja magreza, obesidade, sobrepeso ou risco de sobrepeso, o que equivale a mais da metade da amostra. Sendo assim, apenas 46% desses escolares estão classificados como eutróficos.

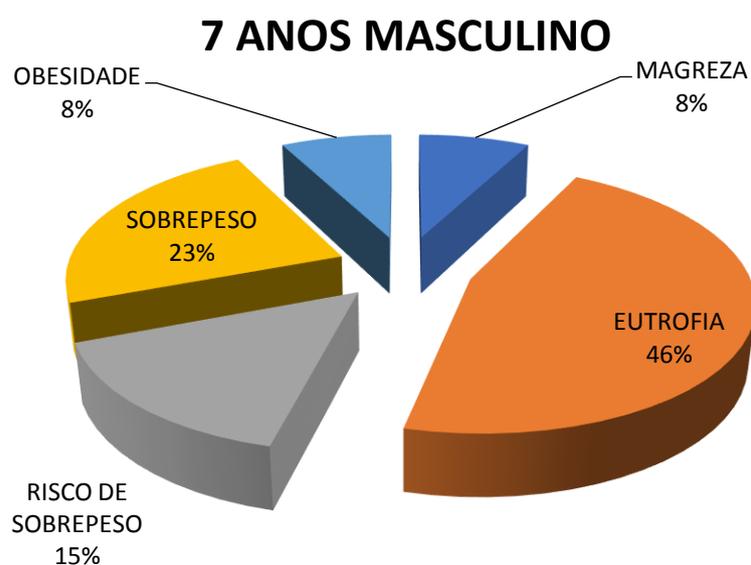


GRÁFICO 2 – Classificação do estado nutricional dos alunos do sexo masculino, na faixa etária de 7 anos da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar. Fonte- autor da pesquisa

Os resultados obtidos com os escolares da faixa etária de 8 anos, do sexo masculino (GRÁFICO 3), mostraram que 9% dos escolares possuem algum problema relacionado a estado

nutricional, no caso, risco de sobrepeso. Nessa faixa etária, nenhuma criança foi classificada como obesa, e 89% desses escolares estão classificados como eutróficos.

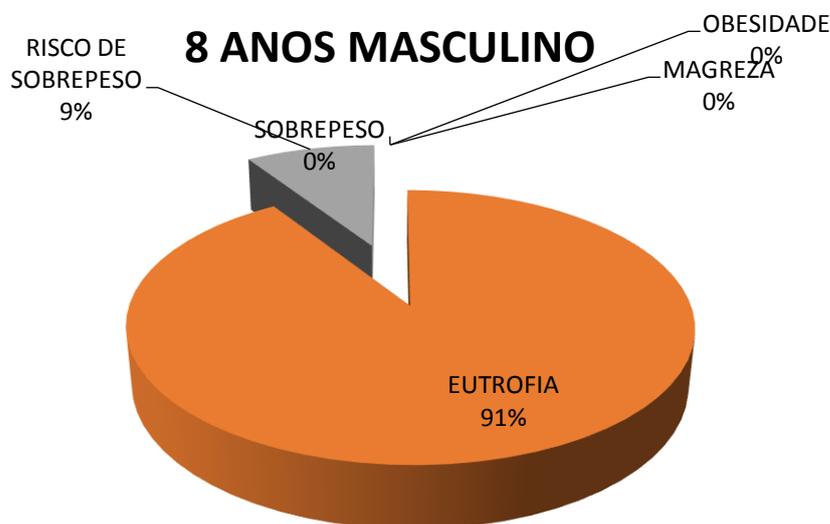


GRÁFICO 3 – Classificação do estado nutricional dos alunos do sexo masculino, na faixa etária de 8 anos da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar. Fonte- autor da pesquisa

Quando analisada a faixa etária de 8 anos, do sexo feminino (GRÁFICO 4), observou-se que 80% desses escolares possuem algum problema relacionado a estado nutricional, com uma prevalência para sobrepeso. Não houve casos de obesidade e de magreza, porém, apenas 10% dessas crianças foram classificadas como eutróficas.

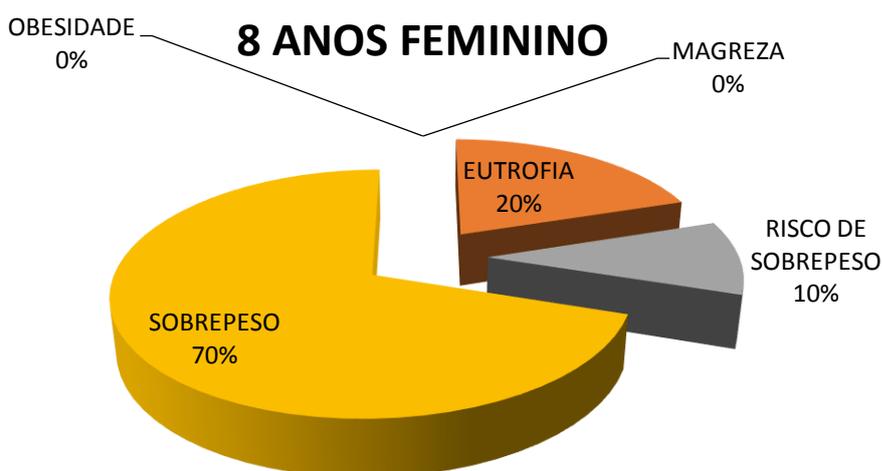


GRÁFICO 4 – Classificação do estado nutricional dos alunos do sexo feminino, na faixa etária de 8 anos da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar. Fonte- autor da pesquisa

Os escolares de faixa etária 9 anos, do sexo masculino (GRÁFICO 5), foram

classificados quanto a magreza, eutrofia, risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade. Houve uma porcentagem significativa para cada classificação, obtendo um resultado de 63% de eutrofia, crianças consideradas dentro da normalidade, e 37% de crianças que possuem algum tipo de problema de estado nutricional.



GRÁFICO 5 – Classificação do estado nutricional dos alunos do sexo masculino, na faixa etária de 9 anos da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar. Fonte- autor da pesquisa

Na faixa etária de 9 anos, do sexo feminino (GRÁFICO 6), 17% desses escolares foram classificados como risco de sobrepeso, e 13% classificados como sobrepeso. Não houve caso de obesidade ou de magreza, e 70% desses escolares foram classificados como eutróficos.

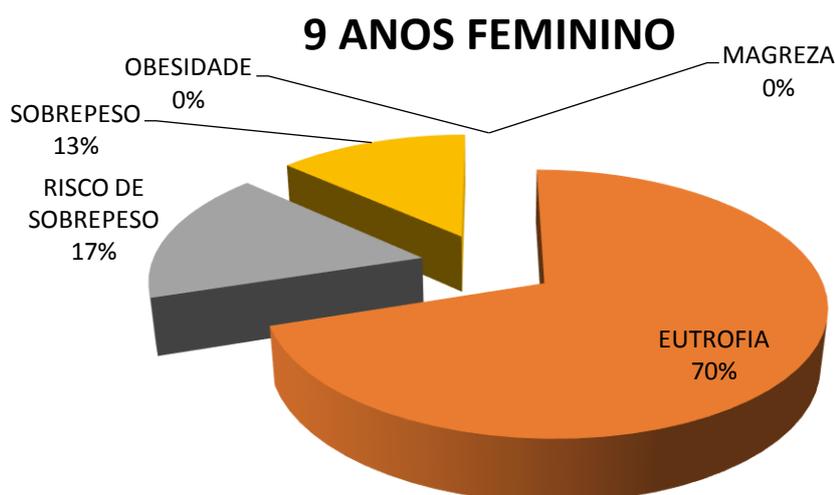


GRÁFICO 6 – Classificação do estado nutricional dos alunos do sexo feminino, na faixa etária de 9 anos da Escola Estadual Aristóteles Comte de Alencar. Fonte- autor da pesquisa

Com os resultados obtidos conclui-se que 64,08% desses escolares estão classificados como eutróficos, os demais 35,92% possuem algum problema relacionado a estado nutricional, entre eles, o que se sobressai é o sobrepeso, com 19,42% da amostra.

Quando comparamos os sexos, os meninos são os que mais são classificados como eutróficos, com 33,98%, porém, no sexo masculino foram encontrados alunos com problema de magreza (1,94%), e de obesidade (3,88), o que não ocorreu no sexo feminino. As meninas, por sua vez, obtiveram um número maior referente ao sobrepeso (11,65%), contra 7,77% dos meninos.

A faixa etária encontrada considerada mais preocupante foi a de 7 anos, do sexo masculino, onde mais da metade (54%) possuem algum tipo de problema relacionado a estado nutricional, seguida pela de 9 anos, também do sexo masculino, que é a faixa etária onde também foram encontrados casos de magreza e obesidade.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesse estudo podem ser comparados com o de Soar(2004), onde foram investigadas 419 crianças entre sete e nove anos de idade, sendo 215 (51,3%) do sexo masculino e 204 (48,7%) do feminino. Como critério diagnóstico de sobrepeso e obesidade foram utilizados os pontos de corte de Índice de Massa Corporal (IMC). Para a verificação das diferenças entre prevalências utilizou-se o teste qui-quadrado. Encontrou-se prevalência de 17,9% de sobrepeso, sendo maior no sexo masculino (19,1%) do que no feminino (16,7%) e 6,7% de obesidade, com maiores valores no sexo masculino (7,9%) do que no feminino (5,4%), embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa. Observou-se maior prevalência de sobrepeso entre as crianças de oito anos (20,4%) e a maior prevalência de obesidade entre aquelas de nove anos (6,8%). Considerando-se faixa etária e sexo a maior prevalência de sobrepeso foi no sexo feminino aos oito anos e de obesidade no sexo masculino aos sete anos de idade.

Em ambos estudos, a quantidade de crianças com sobrepeso foi significativa e preocupante. No presente estudo, o risco de sobrepeso foi presente em todas faixas etárias, o que nos faz concluir que esses escolares precisam de mudanças em seus hábitos alimentares, de conscientização, mas principalmente a escola e os professores precisam pensar em trabalhos e políticas públicas para mudar esse quadro, caso contrário, esses alunos serão jovens, adolescentes e adultos com altas chances de doenças cardíacas, diabetes e obesidade.

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, Kátia; CRUZ, Thomaz. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arq bras endocrinol metab**, v. 48, n. 3, p. 345-61, 2004.
<http://www.scielo.br/pdf/%0D/abem/v48n3/a04v48n3.pdf>
- ALVES, Gildney Maria dos Santos; MORAIS, Mauro Batista de; FAGUNDES NETO, Ulysses. Estado nutricional e teste do hidrogênio no ar expirado com lactose e lactulose em crianças indígenas terenas. 2002.
<http://www.scielo.br/pdf/%0D/jped/v78n2/v78n2a09.pdf>
- ANJOS, Luiz Antonio dos. Índices antropométricos e estado nutricional de escolares de baixa renda de um município do Estado do Rio de Janeiro (Brasil): um estudo piloto. **Revista de Saúde Pública**, v. 23, p. 221-229, 1989.
<https://www.scielosp.org/pdf/rsp/1989.v23n3/221-229/pt>
- AQUINO, Rita de Cássia de; PHILIPPI, Sonia Tucunduva. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, p. 655-660, 2002.
<https://www.scielosp.org/pdf/rsp/2002.v36n6/655-660/pt>
- CANO M. A. t.; PEREIRA C. H. C.; SILVA C. C. C.; PIMENTA J. N.; MARANHA P. S.; A desnutrição e obesidade no Brasil o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Revista Eletrônica de enfermagem*, v.07, n. 02, p.179. UNIFRAN, 2005.
- CHRISTAKIS, George et al. Nutritional assessment in health programs. 1973.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1775333/pdf/amjph00827-0002.pdf>
- FARIAS Edson dos Santos; PETROSKI, Édio Luiz. Estado nutricional e atividade física de escolares da cidade de Porto Velho, RO. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Vol. 5 (1): 27-38, 2003.
- DIEZ GARCIA, Rosa Wanda. Práticas e comportamento alimentar no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, p. 455-467, 1997.
<https://www.scielosp.org/pdf/csp/1997.v13n3/455-467/pt>
- GAYA, Adroaldo Cezar Araujo. As ciências do desporto nos países de língua portuguesa: uma abordagem epistemológica. 1994.
- GILLESPIE, A. H.; ACHTERBERG, C. L. Comparison of family interaction patterns related to food and nutrition. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 89, n. 4, p. 509-512, 1989.
<https://europepmc.org/abstract/med/2784810>
- HINNIG, Patricia de Fragas. **Questionário de Frequência Alimentar Quantitativo para crianças de 7 a 10 anos: avaliação das propriedades psicométricas**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-20082014-145156/publico/PatriciaHinnig.pdf>
- LEÃO, Leila SC et al. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. 2003.
<http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a07v47n2>

MALTA, Deborah Carvalho; GOULART, Eugênio Marcos Andrade; COSTA, Maria Fernanda Furtado de Lima. Estado nutricional e variáveis sócio-econômicas na repetência escolar: Um estudo prospectivo em crianças da primeira série em Belo Horizonte, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14, p. 157-164, 1998.

<https://www.scielo.org/pdf/csp/1998.v14n1/157-164/pt>

MONTEIRO, Carlos Augusto; CONDE, Wolney Lisboa. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 52-61, 2000.

<https://www.scielo.org/pdf/rsp/2000.v34n6suppl0/52-61/pt>

RIBAS, Dulce LB et al. Saúde e estado nutricional infantil de uma população da região Centro-Oeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, p. 358-365, 1999.

<https://www.scielo.org/pdf/rsp/1999.v33n4/358-365/pt>

RONQUE, Enio Ricardo Vaz et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. **Revista de Nutrição**, 2005.

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000600001

SALOMONS, Eline; RECH, Cassiano Ricardo; LOCH, Mathias Roberto. Estado nutricional de escolares de seis a dez anos de idade da rede municipal de ensino de Arapoti, Paraná. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 9, n. 3, p. 244-9, 2007.

https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/53020743/Nutritional_status_of_six_to_ten-year-ol20170506-3420-18ex1va.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DNutritional_status_of_six_to_ten-year-ol.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20191127%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20191127T042421Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=602b36cfb53641aba4ca677d45bf64b96c7a6527c658f29d3efbe08206d589ce

SIGULEM, Dirce M.; DEVINCENZI, Macarena U.; LESSA, Angelina C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **J Pediatr**, v. 76, n. 3, p. 275-84, 2000.

<http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-S275/port.pdf>

SILVA, Henyse G. et al. Diagnóstico do estado nutricional de escolares: comparação entre critério nacional e internacional. **J Pediatr**, p. 550-555, 2008.

SOAR, Claudia et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. **Rev. bras. saúde mater. infant**, v. 4, n. 4, p. 391-397, 2004.

DE SOUZA, Orivaldo Florencio; CRUZ, Maria Deusenir S. Estado nutricional de escolares no ensino infantil de Rio Branco/AC. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, v. 8, n. 2, p. 39-44, 2006.

https://www.researchgate.net/profile/Orivaldo_Souza/publication/26451691_Nutritional_status_of_preschool_children_from_Rio_BrancoAC/links/09e4150c08b8522ec4000000.pdf

TANNER J. M. Foetus into man. 2. ed. Londres, Castle Publications, 1989.

TEIXEIRA, Hugo Martins; MARBÁ, Rômulo Falcão; PINTO, Ricardo Figueiredo. Estado Nutricional de escolares entre 7 e 10 anos da rede pública de Araguaína, TO, Brasil.

http://www.efdeportes.com/Revista_Digital_Buenos_Aires_Ano_14_No_140_2010

TRICHES, Rozane Márcia; GIUGLIANI, Elsa Regina Justo. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, p. 541-547, 2005.

<https://www.scielo.org/pdf/rsp/2005.v39n4/541-547/pt>