

## TENDÊNCIA TEMPORAL DA PREVALÊNCIA DE EXCESSO DE PESO EM CRIANÇAS DE CINCO A DEZ ANOS DE IDADE ACOMPANHADAS PELO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO ESTADO DO ACRE.

## TRENDS OF PREVALENCE OF EXCESSIVE WEIGHT IN CHILDREN OF FIVE TO TEN YEARS OF AGE ACCOMPANIED BY THE FOOD AND NUTRITIONAL SURVEILLANCE SYSTEM IN THE STATE OF ACRE.

Yara de Moura Magalhães Lima<sup>1\*</sup>, Suellen Cristina Enes Valentim da Silva<sup>2</sup>, Alanderson Alves Ramalho<sup>1</sup>

1 – Nutrição. Universidade Federal do Acre, AC, Brasil.

2 – Nutrição. Instituto Federal do Acre, AC, Brasil.

\*Autor correspondente: [ymagalhaes9@gmail.com](mailto:ymagalhaes9@gmail.com)

### RESUMO

**Introdução:** O excesso de peso é um dos principais problemas de saúde pública e sua prevalência tem aumentado em crianças de todas as regiões brasileiras e classes sociais.

**Objetivo:** Analisar a tendência temporal de excesso de peso em crianças de cinco a dez anos de idade no estado do Acre, de 2010 a 2017. **Método:** Estudo observacional ecológico de série temporal. Foram utilizados os dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). A variável dependente foi a prevalência de excesso de peso em crianças de cinco a dez anos de idade. A análise da tendência foi realizada utilizando regressão de Poisson no software Joinpoint. **Resultados:** Foram analisados 189.196 dados. A prevalência de excesso de peso em crianças aumentou de 22,38%, em 2010, para 22,48%, em 2017, com média anual de 22,3%, sendo mais prevalente em meninos (24,3%), em comparação às meninas (20,6%). **Conclusão:** A tendência de excesso de peso em crianças é crescente em ambos os sexos.

**Palavras-chave:** Sobrepeso; Obesidade; Estudos de Séries Temporais; Criança.

### ABSTRACT

**Introduction:** Overweight is one of the main public health problems and its prevalence has increased in children from all Brazilian regions and social classes. **Objective:** To analyze the temporal tendency of overweight in children aged 5 to 10 years in the state of Acre, from 2010 to 2017. **Method:** Ecological observational study of temporal series. Data from the Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN) were used. The dependent variable was the prevalence of overweight in children five to ten years of age. Trend analysis was performed using Poisson regression in the Joinpoint software. **Results:** 189,196 data were analyzed. The prevalence of overweight in children increased from 22.38% in 2010 to 22.48% in 2017, with an annual average of 22.3%, being more prevalent in boys (24.3%), compared the girls (20.6%). **Conclusion:** The tendency of overweight in children is increasing in both sexes.

**Keywords:** Overweight; Obesity; Time series studies; Child.

## INTRODUÇÃO

O Brasil tem passado por um marcante processo de transição nutricional, em decorrência de transformações alimentares, epidemiológicas, demográficas, socioeconômicas, dentre outras. Este processo tem provocado mudanças no perfil nutricional da população, sobretudo, no que se refere ao incremento do sobrepeso e obesidade, sem que a desnutrição e outras deficiências de vitaminas e minerais tenham sido superadas, exemplificando-se a anemia ferropriva e a hipovitaminose A.<sup>1</sup>

A Organização Mundial de Saúde considera o excesso de peso um dos principais problemas de saúde pública e sua prevalência vem adquirindo proporções epidêmicas.<sup>2</sup> A obesidade, por exemplo, ocupa um papel de destaque no cenário social, econômico e, sobretudo, da saúde mundial, atingindo os mais diversos públicos e tornando-se cada vez mais incidente entre as crianças.<sup>3</sup> Com o aumento da obesidade infantil nos últimos 30 anos, é vital o monitoramento contínuo da saúde das nossas crianças, uma vez que a obesidade é fator para o desenvolvimento de doenças crônicas.<sup>4,5</sup>

Nesse sentido, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) surge como um sistema de informações com o propósito principal de promover informação

contínua sobre as condições nutricionais da população e sobre os fatores que as influenciam. Os dados contidos nesta plataforma são utilizados para tomada de decisões dos gestores de programas relacionados com a melhoria dos padrões de consumo alimentar e do estado nutricional da população atendida pelo Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>6</sup>

É de extrema importância o preenchimento e acompanhamento dos dados disponibilizados através do SISVAN, para que os profissionais de saúde sejam capazes de, mediante o conhecimento da realidade da população trabalhada, realizar ações para prevenir o aparecimento da obesidade, diminuir os seus fatores de riscos, bem como amenizar os seus efeitos físicos e psicossociais.<sup>7</sup>

Ao avaliar o estado nutricional da população de crianças de 5 a 10 anos de idade, estudada pela Pesquisa de Orçamento Familiar - POF 2008-2009, foi possível analisar que o excesso de peso foi diagnosticado em cerca de um terço dos meninos e meninas, excedendo, assim, em mais de oito vezes a frequência de déficit de peso. Quadros de obesidade corresponderam a cerca de um terço do total de casos de excesso de peso no sexo feminino e a quase metade no sexo masculino. Quando estratificada por região, a prevalência de excesso de peso oscilou

de 25% a 30% nas Regiões Norte e Nordeste (mais do que cinco vezes a prevalência do déficit de peso).<sup>8</sup>

Um estudo transversal de base populacional em crianças menores de 5 anos de idade, realizado na região Norte, no município de Assis Brasil, AC, em 2003 e 2010, observou que a prevalência de excesso de peso aumentou de 1% para 6%, respectivamente, atingindo a média nacional identificada na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde - PNDS 2006.<sup>9,10</sup>

Corroborando, um estudo transversal de base populacional sobre nutrição e saúde infantil realizada em Acrelândia - Acre, 2007, identificou que entre as 1.139 crianças estudadas, de 5 a 13 anos de idade, 20,6% das crianças com 5 anos de idade e 9,4% das crianças com idade superior, apresentaram excesso de peso.<sup>11</sup>

Logo, o presente artigo tem o intuito de analisar a tendência temporal de excesso de peso em crianças de cinco a dez anos de idade no estado do Acre, de 2010 a 2017, de modo a identificar o quadro nutricional em que se encontram as crianças avaliadas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo observacional ecológico de série temporal no estado do Acre entre 2010 a 2017. Foram utilizados dados secundários do SISVAN acerca do

estado nutricional de crianças atendido na atenção básica. Os relatórios consolidados são públicos e podem ser acessados por qualquer pessoa no SISVAN web. Como critérios de inclusão, foram utilizados os filtros dos anos de referência (2010 – 2017), mês de referência (todos), estado (Acre), regiões de saúde (todas), bem como ao público alvo (crianças 5-10 anos) e índice antropométrico (IMC x Idade). Para análise dos dados, tabulou-se o quantitativo geral da amostragem sendo diferenciada por sexo (masculino e feminino), foram utilizados os dados referentes ao sobrepeso, obesidade e obesidade grave, sendo excluídos dados como: magreza, magreza acentuada e eutrofia.

A variável dependente deste estudo foi a prevalência de excesso de peso em crianças de cinco a dez anos de idade. A análise da tendência foi realizada utilizando as estimativas da variação percentual anual e a variação percentual anual média do desfecho por meio de regressão de Poisson no software Joinpoint (<http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>).

Os testes de significância para escolha do melhor modelo basearam-se no método de permutação de Monte Carlo, considerando valor de  $p < 0,05$ . Para minimizar o efeito de possíveis autocorrelações, utilizou-se a opção “fit na

auto correlated erros model based on the data” disponível no software.

Para discussão dos resultados, foram selecionados artigos dos anos de 2000-2018, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados em periódicos indexados à Biblioteca Virtual em Saúde on-line, com índices bibliográficos contidos no LILACS, MEDLINE, PUBMED ou SCIELO, foram utilizados os descritores sobrepeso, obesidade e criança, consultados no Descritores em Ciências da Saúde – DeCS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 189.196 avaliações antropométricas de crianças de cinco a dez anos acompanhadas pelo SISVAN no estado do Acre, de 2010 a 2017. A prevalência média de excesso de peso em crianças avaliadas pelo SISVAN no Acre entre 2010 e 2017 foi de 22,29% (mín. = 21,62; máx. = 23,84), sendo que o excesso de peso se apresentou mais prevalente em crianças do sexo masculino com 24,34%, em comparação às crianças do sexo feminino, com 20,62% (Tabela 1).

**Tabela 1:** Prevalência de excesso de peso por sexo em crianças de cinco a dez anos no estado do Acre.

Ano	n	Sexo		
		Total %	Masculino %	Feminino %
2010	12.622	22,38	24,97	19,68
2011	12.301	21,62	23,81	19,34
2012	17.195	21,93	23,46	20,45
2013	21.552	22,35	24,15	20,61
2014	29.456	21,77	24,21	20,21
2015	33.139	21,92	23,53	20,98
2016	30.492	23,84	26,50	22,22
2017	32.439	22,48	24,10	21,46
<b>TOTAL</b>		<b>22,29</b>	<b>24,34</b>	<b>20,62</b>

Por meio da classificação do estado nutricional de 349 crianças de ambos os sexos, registradas em um programa socioeducativo, localizado na zona oeste de São Paulo, foi observado que, quando avaliado por gênero e idade, o sexo masculino apresentou prevalência de 9% de excesso de peso e 13% de obesidade,

enquanto no sexo feminino esses valores eram de 7% para excesso de peso e 9% de obesidade.<sup>12</sup>

Em um outro estudo, considerando 320 escolares de ambos os sexos, matriculados em 4 escolas públicas participantes do Programa Saúde na Escola, localizadas nas regiões Norte e Leste do Município de

Goiânia - GO (2011), a obesidade foi mais frequente em meio aos garotos (10,6%) do que em meio às garotas (5,6%).<sup>14</sup>

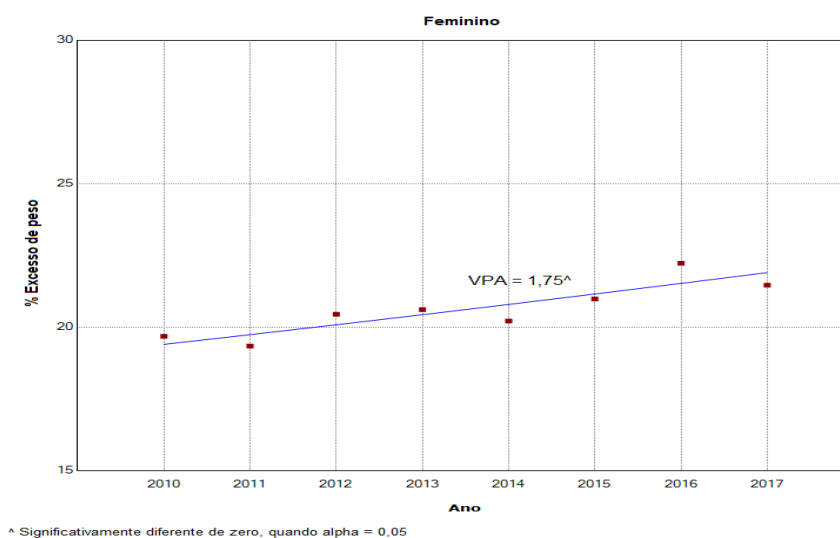
Resultados similares foram analisados em um estudo transversal com 10.314 crianças entre zero e cinco anos, residentes no estado do Acre, cadastradas no SISVAN no ano de 2015, onde foi possível analisar que a prevalência de crianças com risco de sobrepeso é maior nas crianças do sexo masculino com 53% do que as do sexo feminino com 47%.<sup>13</sup>

Já na análise da prevalência e dos fatores associados ao excesso de peso, um estudo transversal com 741 adolescentes de escolas privadas de Rio Branco, Acre, identificou que a prevalência de excesso de peso foi de 29,5%, sendo que no sexo masculino mostrou maior prevalência (33,2%) em comparação ao feminino (26,4%)<sup>15</sup>.

Ratificando os valores encontrados no estudo transversal de base populacional, constituído por crianças menores de 5 anos de idade (n= 14.569) participantes da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), 2008-2009, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que observou que o sobrepeso e a obesidade foram mais prevalentes em crianças do sexo masculino (51,1%) do que em crianças do sexo feminino (48,9%).<sup>8</sup>

No entanto, em nosso estudo, ao analisarmos a tendência do excesso de peso em crianças do sexo feminino, identificamos uma variação percentual anual de 1,75% (IC 95% = 1,1 - 2,4), indicando um aumento significativo de 2010 a 2017 (Figura 1).

**Figura 1:** Tendência de excesso de peso em crianças do sexo feminino com idade entre 5 e 10 anos no estado do Acre, 2010 -2017.



De acordo com o estudo realizado em Maringá, em 2010, onde foram avaliadas crianças de 24 escolas públicas e privadas no que se refere ao seu estado nutricional, perfazendo um total de 1.634 crianças, a correlação dos hábitos alimentares com o resultado do Índice de Massa Corporal (IMC) demonstrou que meninos e meninas apresentam chances semelhantes de adquirir obesidade, embora o maior número de casos encontrados no estudo tenha sido entre os garotos (22,3%).<sup>16</sup>

Em consonância com o estudo realizado com 356 escolares do município de Marialva no Paraná, que também encontrou maior prevalência de sobrepeso no público feminino e a maior prevalência de obesidade no público masculino.<sup>17</sup>

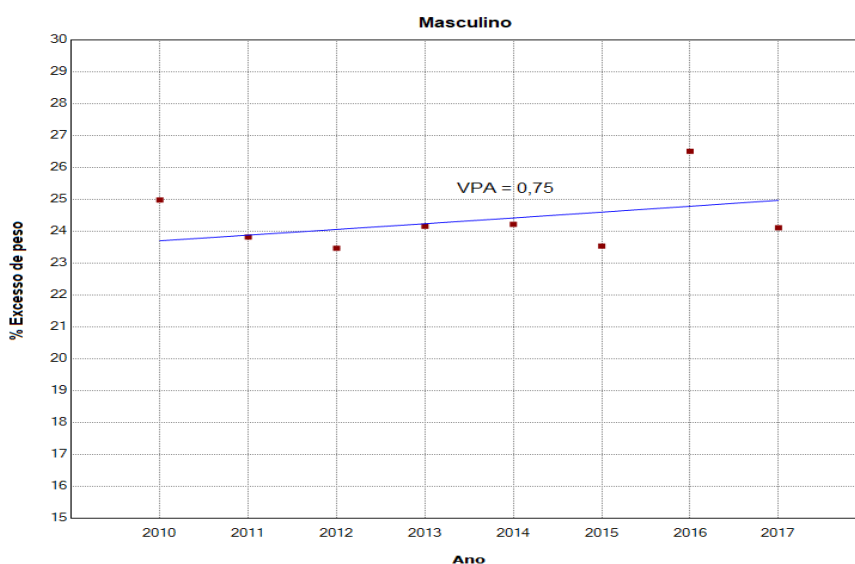
Em estudo caso-controle exploratório realizado com 316 escolares do ensino fundamental de Cuiabá, foi observada maior prevalência de sobrepeso nos escolares do sexo feminino (OR=2,15), que possuíam no máximo um irmão (OR=1,94),

brincavam <10h por semana (OR=2,58), tinham mães e pais com índice de massa muscular >30 (OR= 7,27 e 2,65, respectivamente) e nasceram com peso >3.500g (OR= 2,27).<sup>18</sup>

Ao utilizarmos a amostra de 352 alunos, oriundos de escolas públicas do ensino fundamental, do município de Dourado (MS), foi identificado que 52,84% (n=186) dos meninos e 47,16% (n=166) das meninas apresentaram uma maior prevalência para o desfecho de sobrepeso e obesidade. Dessa forma, os resultados evidenciaram uma maior tendência de sobrepeso e obesidade, independentemente do sexo.<sup>19,20</sup>

Em estudo de Pesquisa e Orçamento Familiar nos anos 2008 e 2009, foi analisado que a prevalência de excesso de peso se mostrou 34,8% e 16,6% de obesidade no sexo masculino. No sexo feminino, a amostra apresentou 32% e 11,8%, respectivamente, para excesso de peso e obesidade.<sup>8</sup>

**Figura 2:** Tendência de excesso de peso em crianças do sexo masculino com idade entre 5 a 10 anos no estado do Acre, 2010-2017.



No estudo, a prevalência de excesso de peso infantil aumentou de 22,38%, em 2010, para 22,48%, em 2017 (Tabela 2), com variação percentual anual de 0,79% (IC95% 0 a 1,5; considerando valor de  $p < 0,05$ ), sendo que a variação percentual anual no sexo masculino foi de 0,75% (IC 95% = -0,2 a 1,7), sem significância estatística, sugerindo estabilidade ao longo dos anos (Figura 2).

Os resultados foram similares aos encontrados pela Pesquisa de Orçamento Familiar nos anos de 2008-2009, quando foi realizada uma comparação anterior da POF (1989), em que o excesso de peso no sexo feminino aumentou de 9,4% em 1989

para 24,7% em 2009, e a obesidade de 1,7% em 1989 para 9,4% em 2009.<sup>8</sup>

Quando comparamos nossos achados com os da média da região Norte, onde o excesso de peso se apresentou em 26,6% no sexo masculino e 24,7% no feminino, ou, ainda, quanto a média nacional, que mostrou prevalência de excesso de peso de 34,8% para os meninos e 32% para as meninas, identificamos que o estado do Acre possui uma menor prevalência de excesso de peso em comparação a essas médias.<sup>8</sup>

**Tabela 2:** Distribuição da variação percentual anual (VPA) do excesso de peso em crianças de 5 a 10 anos de idade no estado do Acre, 2010 a 2017.

	%		Δ %	VPA	IC 95%	Período
	2010	2017				
<b>Excesso de Peso Total</b>	22,38	22,48	0,4	0,79	0 a 1,5	2010 - 2017
Sexo						
Masculino	24,97	24,10	-3,6	0,7	-0,2 a 1,7	2010 - 2017
Feminino	19,68	21,46	8,3	1,7	1,1 a 2,4	2010 - 2017

Esse achado é ratificado pelo estudo descritivo transversal realizado no município de Vilhena (RO), que identificou a prevalência de excesso de peso quando ajustada para gênero e idade, apresentando desfecho maior nas meninas (23,7%) em comparação aos meninos (14,7%).<sup>21</sup>

## CONCLUSÕES

A prevalência de excesso de peso na população de crianças de 5 a 10 anos no estado do Acre é inferior quando comparada à média da região Norte e da média nacional, independentemente do sexo.

## REFERÊNCIAS

1. COUTINHO, J. G.; GENTIL, P. C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 332-340, Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2008.v24suppl2/s332-s340/pt>. Acesso em: 10 set. 2018.
2. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease

A tendência de excesso de peso nos últimos 10 anos para a população estudada é ascendente para ambos os sexos, sendo mais significativa para o sexo feminino.

Tais desfechos podem ter relação com os hábitos alimentares adotados nos espaços de convivência dessas crianças (domicílio e escola, por exemplo) e demonstram que intervenções em âmbito de educação alimentar e nutricional devem ser adotadas, de modo a evitar o acometimento por doenças crônicas não transmissíveis dessa faixa etária.

attributable to selected major risks. Geneva: **World Health Organization**, 2009. 62 p. Disponível em: <http://www.who.int/iris/handle/10665/44203>. Acesso em: 10 set. 2018.

3. DE LIMA, J. M. D. X.; NAVARRO, A. C. Sistema de vigilância alimentar e nutricional em crianças de minas gerais, brasil; histórico, cobertura e estado nutricional. **Revista Brasileira de Obesidade**. v. 8, n. 44, p. 55-64, São Paulo, 2014. Disponível em:



- <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/-view/326/314>. Acesso em: 12 set. 2018.
4. BATISTA, M.; RISSIN, A. Nutritional transition in Brazil: geographic and temporal trends. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 181-91, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2003000700019&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2003000700019&script=sci_arttext). Acesso em: 12 set. 2018.
  5. DECKELBAUM, R. J.; WILLIAMS, C. L. Childhood obesity: the health issue. **Obesity research**, v. 9, n. 11, p. 239-243, New York, 2001. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1038/oby.2001.125>. Acesso em: 12 set. 2018.
  6. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S1415790X201500020-046600016&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1415790X201500020-046600016&lng=en). Acesso em: 11 set. 2018.
  7. BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 7-16, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n1/v80n1a04>. Acesso em: 10 set. 2018.
  8. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: **Ministério da Saúde**, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>. Acesso em: 13 set. 2018.
  9. RAMALHO, A. A. *et al.* Nutritional status of children under 5 years of age in the Brazilian Western Amazon before and after the Interoceanic highway paving: a population-based study. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, p. 1098, Rio Branco, 2013. Disponível em: <https://bmcpublikehealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-1098>. Acesso em: 13 set. 2018.
  10. Brasil. Ministério da Saúde: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2009. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds\\_crianca\\_mulher.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf). Acesso em: 16 set. 2018.
  11. COBAYASHI, F. *et al.* Factors associated with stunting and overweight in Amazonian children: a population-based, cross-sectional study. **Public health nutrition**, v. 17, n. 3, p. 551-560, Rio Branco, 2014. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/factors-associated-with-stunting-and-overweight-in-amazonian-children-a-population-based-cross-sectional-study/31A069D98C0B5ABD8FF657FAB65C9947>. Acesso em: 13 set. 2018.
  12. LEITE, F. R. M.; NAVARRO, A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes frequentadores de um programa sócio educativo de uma ong na zona oeste de São Paulo. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.5, n.26, p.80-89, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone>

- /article/download/221/216. Acesso em: 15 set. 2018
13. COSTA, R. S. L. *et al.* Avaliação do estado nutricional de crianças entre 0 a 05 anos no estado do Acre através do sisvan web no ano de 2015. **DêCiência em Foco**. v. 1, n. 2, p. 27-42, Rio Branco, 2017. Disponível em: <http://revistas.uninorteac.com.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/view/82/38>. Acesso em: 15 set. 2018.
  14. HONÓRIO, R. F.; HADLER, M. C. C. M. **Prevalência de obesidade e sobrepeso em crianças do programa saúde na escola de Goiânia-GO**. 2011. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde) - Faculdade de Nutrição, Goiânia, 2011. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/conpeex/mestrado/trabalhos-mestrado/mestrado-renata-felix.pdf>. Acesso em: 16 set. 2018.
  15. SILVA JUNIOR, L. M.; SANTOS, A. P. dos; SOUZA, O. F. de; *et al.* Prevalência de excesso de peso e fatores associados em adolescentes de escolas privadas de região urbana na Amazônia. **Revista paulista de pediatria**, vol.30, n.2, pp.217-222, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4060/406038941010.pdf>. Acesso em: 16 set. 2018.
  16. PEREIRA, I. F. S. *et al.* Estado nutricional de menores de 5 anos de idade no Brasil: evidências da polarização epidemiológica nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3341-3352, Rio Grande do Norte, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2017.v22n10/3341-3352/pt/>. Acesso em: 16 set. 2018.
  17. NETTO-OLIVEIRA, E. R. *et al.* Sobrepeso e obesidade em crianças de diferentes níveis econômicos. **Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 2, p.1-7, São Paulo, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Amauri\\_Oliveira2/post/Does\\_anyone\\_have\\_a\\_ny\\_recent\\_research\\_on\\_childhood\\_obesity\\_interventions\\_in\\_developing\\_countries/attachment/59d63559c49f478072ea3546/AS:273663314595848@1442257827211/download/1.+Netto-Oliveira+et.+al.+2010%3B12%282%29%2-C83-89.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Amauri_Oliveira2/post/Does_anyone_have_a_ny_recent_research_on_childhood_obesity_interventions_in_developing_countries/attachment/59d63559c49f478072ea3546/AS:273663314595848@1442257827211/download/1.+Netto-Oliveira+et.+al.+2010%3B12%282%29%2-C83-89.pdf). Acesso em: 16 set. 2018.
  18. MELLO, A. D. M. *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de seis a dez anos de escolas municipais de área urbana. **Revista Paulista de pediatria**, v. 28, n. 1, p. 48-54, Paraná, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v28n1/v28n1a09>. Acesso em: 11 set. 2018.
  19. GUIMARÃES, L. V. *et al.* Fatores associados ao sobrepeso em escolares. **Revista de Nutrição**, v.19, n.1, p. 5-17, Campinas, 2006. Disponível em: [http://repositorio.unicamp.br/bitstream/R\\_EPOSIP/34485/1/S1415-52732006000100001.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/R_EPOSIP/34485/1/S1415-52732006000100001.pdf). Acesso em: 11 set. 2018.
  20. MUSTAFA, Z. H; CASTILHO, C. M.; VOIGTLANDER, E. A. L. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da rede estadual de ensino fundamental de Dourados- MS. **Revista Interbio**, v. 8, n. 2, p. 1-9, Mato Grosso do Sul, 2014. Disponível em: [https://www.unigran.br/interbio/paginas/ed\\_anteriores-vol8\\_num2/arquivos/artigo1.pdf](https://www.unigran.br/interbio/paginas/ed_anteriores-vol8_num2/arquivos/artigo1.pdf). Acesso em: 15 set. 2018.
  21. KRINSKI, K. *et al.* Estado Nutricional e Associação do Excesso de Peso com Gênero e Idade de Crianças e Adolescentes. **Revista Brasileira**

**Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 1, p. 29-35, Paraná, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Sergio\\_Da\\_Silva4-/publication/262473795\\_Nutritional\\_statuses\\_and\\_association\\_of\\_overweight\\_with\\_](https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Da_Silva4-/publication/262473795_Nutritional_statuses_and_association_of_overweight_with_)

[gender\\_and\\_age\\_in\\_children\\_and\\_adolescents/links/54312da30cf29bbc12774d9f/Nutritional-status-and-association-of-overweight-with-gender-and-age-in-children-and-adolescents.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Da_Silva4-/publication/262473795_Nutritional_statuses_and_association_of_overweight_with_gender_and_age_in_children_and_adolescents/links/54312da30cf29bbc12774d9f/Nutritional-status-and-association-of-overweight-with-gender-and-age-in-children-and-adolescents.pdf). Acesso em: 17 set. 2018.