

ARTIGO ORIGINAL

# Sobrepeso e obesidade: prevalência em crianças e adolescentes ao Norte do Brasil

## *Overweight and obesity: prevalence in children and adolescents in Northern Brazil*

Edson dos Santos Farias<sup>1,2</sup>, Katia Fernanda Alves Moreira<sup>1,2</sup>, Josivana Pontes dos Santos<sup>1,2</sup>, Ivanice Fernandes Barcellos Gemelli<sup>1,2</sup>, Gean Magalhães da Costa<sup>1</sup>, Orivaldo Florêncio de Souza<sup>3</sup>



<sup>1</sup>Universidade Federal de Rondônia (UNIR) - Porto Velho (RO), Brasil.

<sup>2</sup>Centro de Estudos de Pesquisa em Saúde Coletiva (CEPESCO-UNIR) - Porto Velho (RO), Brasil.

<sup>3</sup>Centro de Ciências da Saúde e Desporto (CCSD-UFAC) - Rio Branco (AC), Brasil.

**Autor correspondente**  
esfarias@bol.com.br

*Manuscrito recebido: Setembro 2019*

*Manuscrito aceito: Janeiro 2020*

*Versão online: Maio 2020*

### Resumo

**Introdução:** A obesidade é uma doença crônica com etiologia multifatorial, provocada por um conjunto de aspectos genéticos, ambientais e psicológicos. Esta pode gerar comorbidades que afetam a qualidade de vida e implicam em outros riscos à saúde.

**Objetivo:** Descrever a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes escolares em Porto Velho – RO, Brasil. 2013-2016.

**Método:** Este estudo incluiu 4165 escolares de 9 a 18 anos. Os escolares foram classificados como sobrepeso e obeso, de acordo com o escore z do índice de massa corporal (IMC) para idade e calculado com auxílio do programa WHO AnthroPlus. Posteriormente, o IMC para idade foi categorizado conforme os critérios propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007): sobrepeso ( $\geq$  escore z +1  $\leq$  z + 2) e obeso ( $\geq$  escore z +2). Os cálculos de prevalências foram feitos com o auxílio do programa SPSS versão 20.0.

**Resultados:** As prevalências de excesso de peso foram elevadas de 27,1%, sobrepeso 18,8% e obeso 8,3%, escolas particulares 21,4% e 9,8%, públicas 17,0% e 7,2% respectivamente. A zona leste predominou em ambas as redes de ensino 18,8% e 8,3% respectivamente. No sexo masculino a maior prevalência foi aos nove anos 30,7% e 23,0% e feminino 24,3% e 13,8%.

**Conclusão:** A magnitude da prevalência de sobrepeso e obeso foi elevada e preocupante em escolares da cidade de Porto Velho, o que demonstra a necessidade de ações de saúde pública voltadas à unidade familiar, independentemente do segmento social.

**Palavras-chave:** sobrepeso, obesidade, escolares.

**Suggested citation:** Farias ES, Moreira KFA, Santos JP, Gemelli IFB, Costa GM, Souza OF. Overweight and obesity: prevalence in children and adolescents in Northern Brazil. *J Hum Growth Dev.* 2020; 30(2):266-273.

DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10376>

## Síntese dos autores

### Por que este estudo foi feito?

Em nosso meio, o excesso de peso, desde a tenra idade é um sério problema de saúde pública, que vem aumentando em todas as camadas sociais da população brasileira. Prevenir a obesidade infantil significa diminuir, de uma forma racional e menos onerosa, a incidência de doenças crônico-degenerativas. A escola é um local importante onde esse trabalho de prevenção pode ser realizado. Isso significa que uma política consistente de prevenção da obesidade deve compreender não só ações de caráter educativo e como também medidas legislativas, tributárias, treinamento e reciclagem de profissionais de saúde, medidas de apoio à produção e comercialização de alimentos saudáveis e mesmo medidas relacionadas ao planejamento urbano. A ideia da construção do artigo foi mostrar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolas públicas e particular de crianças e adolescentes de nove a 18 anos de idade da cidade de Porto Velho, RO. A relevância do estudo é mostrar também que epidemia do excesso de peso tem atingido todas as regiões brasileiras, independente do extrato social.

### O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Primeiramente, fizemos um levantamento do esta nutricional em escolas públicas e particular com escolares na faixa etária de nove (9) a 18 anos, constituindo uma amostragem bem relevante de 4165 sujeitos entre crianças e adolescentes. Foi realizada como base as medidas de massa corporal e estatura corporal, usando como parâmetro de avaliação o ZIMC/idade recomendado pela OMS para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade. O cálculo de diagnóstico foi realizado pelo programa WHO Anthro Plus. Os dados foram apresentados por meio das prevalências por sexo e idade, usando para a análises o software estatísticos SPSS/20.0. As prevalências foram calculadas pelo teste qui-quadrado.

### O que essas descobertas significam?

Nossas descobertas sugerem que a susceptibilidade na prevenção, controle e intervenção do excesso de peso (sobrepeso e obesidade) desde tenra idade, seja feita em conjunto com pais ou responsáveis com os filhos e escola, ressaltando a importância de uma cultura de hábitos de alimentação mais saudável com inclusão de frutas e verduras no cardápio doméstico, associado a uma prática habitual de atividade física, como meio de controle e monitoramento do aumento da gordura corporal. O significado dessa descoberta no estudo de altas prevalências de sobrepeso e obesidade na capital de Porto Velho, RO, indica a necessidade de políticas públicas voltadas às famílias e escola para promoção de saúde destes jovens, de forma que, evitem graves transtornos ao sistema Único de Saúde (SUS) com proliferação de doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANT) na vida adulta.

## INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade em crianças e adolescentes são uma preocupação global em vários países do mundo, independente da classe social, e influenciada pelo avanço exacerbo da tecnologia (redes sociais), alimentos industrializados e o sedentários<sup>1,2</sup>.

Nos países desenvolvidos, a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes aumentou em uma magnitude de dois a cinco vezes nas últimas três décadas dos anos 80, 90 e 2000<sup>3,2</sup>. Não só ocorrendo esse fenômeno nos países desenvolvidos, mas também em desenvolvimento<sup>4,3</sup>. Existem inúmeros publicações na literatura sobre o excesso de peso durante o período da infantil e adolescência e seus adversos fatores relacionados com a saúde<sup>3-5</sup>.

No Brasil o sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes na fase escolar são preocupantes, tornando-se um caso de saúde pública. Conforme levantamento de dados da Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE)<sup>6</sup>, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)<sup>7</sup>, Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas (VIGITEL)<sup>7</sup>, Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO)<sup>8</sup>, e mais recentemente o Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) revelam que o sobrepeso e obesidade aumentou em 239% no Brasil em 20 anos, sendo que 15% dos brasileiros entre 6 a 18 anos já estão com sobrepeso; e 5% são obesos e estes índices continuam aumentando Blochi *et al*<sup>9</sup>.

A hipótese de Han *et al*.<sup>10</sup> postula que o estado de saúde no início da vida pode programá-la em etapas posteriores. Neste sentido, investigações internacionais evidenciaram que as crianças diagnosticadas como obesas apresentam maior risco de apresentar obesidade na adolescência e na vida adulta<sup>9</sup>. A obesidade está associada a dislipidemias, diabetes mellitus, doenças das artérias coronarianas, alterações respiratórias, artropatia

degenerativa, hipertensão arterial e aumento no risco de alguns tipos de câncer<sup>11</sup>.

Diante disso, é necessária a prevenção do excesso de peso desde a infância e adolescência pelo fato da criança permanecer por longo tempo na escola, essa pode ser considerada um ambiente importante na escolha de comportamentos e estilo de vida. Desse modo, os hábitos alimentares e de atividade física adquirida durante os anos escolares, além das características familiares, podem influenciar no excesso de peso. Assim, o objetivo é analisar a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do ensino fundamental e médio de escolas públicas e particulares da cidade de Porto Velho (RO) localizada ao norte do Brasil.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal de base escolar, realizado entre 2013 a 2016, na cidade de Porto Velho, RO, localizada a região norte do Brasil. De acordo com dados da fornecidos pelo Setor de Estatística da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC), a população estimada de escolares de Porto Velho (RO) na rede pública foi de 52.465 e na rede particular foi de 13.682, distribuídos em 231 escolas de públicas e 25 particulares, com idades entre 09 e 18 anos, de ambos os sexos. Foi utilizada uma técnica de amostragem estratificada proporcional por zonas da cidade identificando (ID) as representações de cada escola.

O cálculo para determinar o tamanho da amostra tomou por base uma prevalência estimada de 50% de sobrepeso e obesidade, erro amostral de dois pontos percentuais, nível de confiança de 95%, sendo a amostra representativa das escolas públicas de 2296 (52,9%) e particular 2042 (47,1%), respectivamente, com randomização simples pareada entre escolas públicas e privadas por sorteio, as perdas e recusas foi de 4% (173) finalizando o estudo com 4.165 escolares. No processo

de seleção foram sorteadas 19 escolas, 12 públicas e sete particulares, o segundo momento ocorreu o sorteio das séries e turmas, onde toda a turma sorteada participou do estudo. Esse processo amostral permitiu que cada escolar tivesse probabilidade igual de ser sorteado.

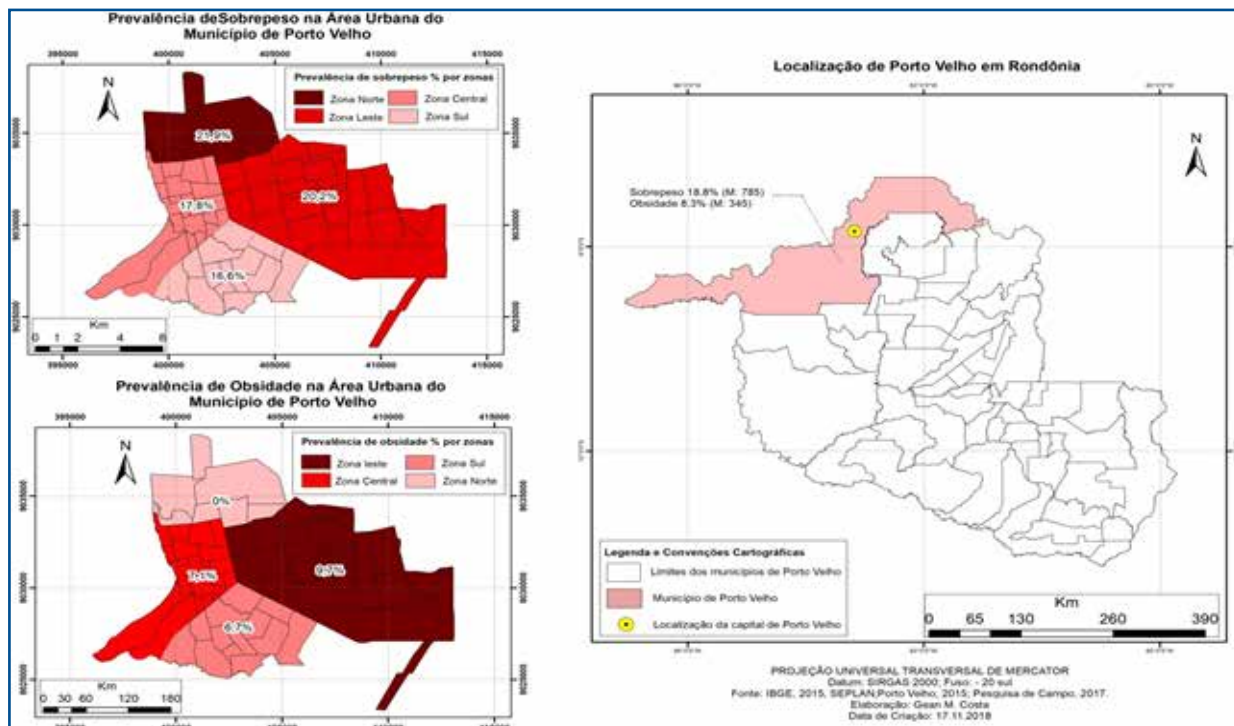
Os escolares foram classificados como sobrepeso e obeso, de acordo com o escore z do índice de massa corporal (zIMC) para idade e calculado utilizando-se o programa WHO AnthroPlus. O zIMC para idade foi categorizado conforme os critérios propostos pela Organização Mundial da Saúde12: Sobrepeso (S) ( $\geq$ escore  $z + 1 \leq z + 2$ ) e Obeso (O) ( $\geq$  escore  $z + 2$ ). O teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) foi utilizado para os cálculos de prevalências de sobrepeso e obesidade por rede de ensino e zonas da cidade, com o

auxílio do software IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 20.0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Rondônia (CAAE: 14190113.30000.5300).

## RESULTADOS

A Figura 1 apresenta a prevalência (%) por representação da localização geográfica por zonas de sobrepeso: norte 21,9%, leste 20,2%, central 17,8% e sul 16,6; obesidade: norte zero, leste 9,7%, central 7,1% e sul 6,7, respectivamente. A Figura 2 apresenta a prevalência geral de sobrepeso 18,8% (n=785) e obesidade 8,3% (n=345) da cidade de Porto Velho, RO.



**Figura 1:** Representação da localização geográfica das prevalências (%) de sobrepeso e obesidade por zona da cidade de Porto Velho-RO, Brasil. 2013-2016.

**Figura 2:** Representação da localização geográfica das prevalências (%) de sobrepeso e obesidade por zona da cidade de Porto Velho-RO, Brasil. 2013-2016.

Na rede particular a prevalência geral de sobrepeso e obesidade foi de 21,9% e 9,8%, sendo predominante na zona leste 22,2% e 12,4% respectivamente. Na rede pública o sobrepeso e obesidade foram de 17,0% e 7,2%, sendo predominante o sobrepeso na zona norte 21,9% e a obesidade na zona central 7,5% (Tabela 1).

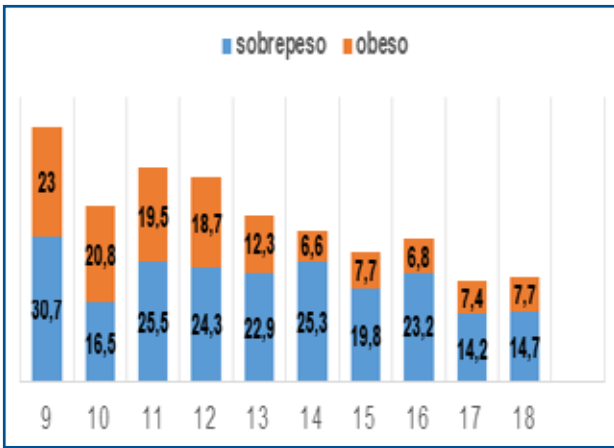
A tabela 2 é apresentada os dados por idade e sexo, as prevalências maiores foram encontradas no sexo masculino sobrepeso 20,2% (n=397) e obesidade 10,2% (n=200) em relação ao feminino 17,6% (n=388) e 6,6% (n=145). O sexo masculino aos nove anos apresentou maior prevalência de sobrepeso 30,7% e obesidade 23,0% (Figura 3). No sexo feminino ocorreu a maior prevalência aos 10 anos de idade sobrepeso 24,3% e obesidade 13,8% (Figura 4).

**Tabela 1:** Prevalência (%) de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes por rede e zonas da cidade de Porto Velho-RO, Brasil. 2013-2015. n=4165

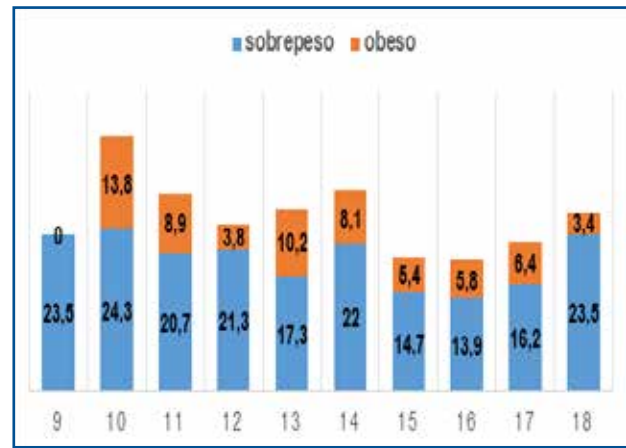
Escolas/zonas	Total (n)	Sobrepeso		Obeso	
		n	%	n	%
Particulares					
Zonas					
Leste	943	209	22,2	117	12,4
Central	805	135	20,5	54	6,7
Sul	0	0	0	0	0
Norte	0	0	0	0	0
Total	1748	374	21,4	171	9,8
Públicas					
Zonas					
Leste	1049	193	18,4	77	7,3
Central	950	147	15,5	71	7,5
Sul	386	64	16,6	26	6,7
Norte	32	7	21,9	0	0
Total	2417	411	17,0	174	7,2
Ambas / escolas					
Zonas					
Leste	1992	402	20,2	194	9,7
Central	1755	312	17,8	125	7,1
Sul	386	64	16,6	26	6,7
Norte	32	7	21,9	0	0
Total	4165	785	18,8	345	8,3

**Tabela 2:** Prevalência (%) de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes escolares por sexo e idade da cidade de Porto Velho-RO, Brasil. 2013 – 2015.

Idade / anos	Masculino					Feminino				
	Total (n)	Sobrepeso	%	Obeso	%	Total (n)	Sobrepeso	%	Obeso	%
9	13	4	30,7	3	23,0	17	4	23,5	0	0
10	115	19	16,5	24	20,8	123	30	24,3	17	13,8
11	133	34	25,5	26	19,5	135	28	20,7	12	8,9
12	144	35	24,3	27	18,7	131	28	21,3	5	3,8
13	122	28	22,9	15	12,3	127	22	17,3	13	10,2
14	166	42	25,3	11	6,6	159	35	22,0	13	8,1
15	338	67	19,8	26	7,7	419	62	14,7	23	5,4
16	378	88	23,2	26	6,8	465	65	13,9	27	5,8
17	401	57	14,2	30	7,4	449	73	16,2	29	6,4
18	156	23	14,7	12	7,7	174	41	23,5	6	3,4
Total	1966	397	20,2	200	10,2	2199	388	17,6	145	6,6



**Figura 3:** Representação das prevalências (%) de sobrepeso e obesidade do sexo masculino por idade (anos).



**Figura 4:** Representação das prevalências (%) de sobrepeso e obesidade do sexo feminino por idade (anos).

### DISCUSSÃO

Este é um dos primeiros estudos realizado na cidade de Porto Velho no estado do Rondônia localizado ao norte do Brasil que utilizou o padrão da OMS de 2007 para identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do ensino fundamental e médio de escolas públicas e particulares. Foi encontrada uma elevada prevalência geral de excesso de peso de 27,1%, sobrepeso 18,8% e obesidade 8,3% na faixa etária de 09 até 18 anos, em ambos os sexos, indicando um problema emergente de saúde pública associada ao estilo de vida sedentário.

Estudo de análise sistemática a nível global mostrou que a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) em crianças e adolescentes nos países desenvolvidos e em desenvolvimento vem aumentando gradativamente a cada década<sup>2,4,13</sup>.

No Brasil, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 mostraram que a prevalência de excesso de peso em adolescentes foi de 21,7% e 19,4% no sexo masculino e feminino, respectivamente, valores preocupantes devido aos grandes problemas associados ao excesso de adiposidade corporal<sup>14</sup>.

O desenvolvimento precoce da obesidade desde a tenra idade, é um forte preditor da persistência dessa enfermidade na vida adulta e fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças crônicas não transmissíveis como doenças cardiovasculares, dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes tipo 2 e alguns tipos de neoplasias<sup>9</sup>. Existem vários fatores associados ao desenvolvimento do excesso de peso (S + O) na infância e adolescência, dentre eles: fatores perinatais; hábitos alimentares inadequados; inatividade física; tempo de tela; relação com os pares; nível socioeconômico; contexto social em que o mesmo está inserido; escolaridade materna e estado nutricional dos pais<sup>9,15</sup>.

A comparação da prevalência do sobrepeso e obesidade dos escolares do presente estudo com investigações nacionais e internacionais é dificultada pelo uso de diferentes referenciais<sup>5,16</sup>. Esses referenciais diferenciam-se quanto aos métodos estatísticos aplicados e na escolha dos pontos de corte para o diagnóstico do excesso de peso (sobrepeso e obesidade). Entretanto,

considerando as correntes imigratórias ocorridas ao longo da formação da população rondoniense, foi escolhido o referencial da OMS de 2007 por ser procedente de uma representativa amostra multiétnica de vários países, inclusive o Brasil.

O zIMC é um indicador sensível e específico de excesso de peso entre crianças e adolescentes. O sobrepeso é definido como um zIMC entre o z score maior ou igual + 1 (percentil 85) e obesidade maior que o z score +2 (percentil 95) para idade e sexo<sup>13</sup>. Pode haver diferenças nos padrões normais de referência do IMC entre os diferentes países, mas os padrões da IOTF são recomendados para uso geral<sup>17</sup>.

Apesar de existir na literatura diversas investigações da prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes escolares, pesquisas similares realizadas em Porto Velho/RO, são escassas. A prevalência geral de excesso de peso foi de 27,1%, sobrepeso 18,8% e obesidade 8,3%, do presente estudo (n=4165), mostraram-se semelhantes em contraste à magnitude de excesso de peso de adolescentes brasileiros com idade entre 10 e 19 anos (20,5%), conforme evidenciada na Pesquisa de Orçamentos Familiares de 2008-09<sup>14</sup>, que também aplica o referencial da OMS de 2007<sup>12</sup>.

Estudos nacionais realizados pelo projeto de Estudos de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA) iniciado em 2008 encontrou uma prevalência de sobrepeso por regiões norte de 16,8%, nordeste 16,2%, centro-oeste 17,4%, sudeste 18,7% e sul de 17,4 – 20,0%; obesidade norte 7,4%, nordeste 7,4%, centro-oeste 8,6%, sudeste 11,1% e sul 10,0 – 12,3% respectivamente<sup>9</sup>, em contrapartida, estudos internacionais de países da América do Sul<sup>17-19</sup>, Ásia<sup>19</sup> e Estados Unidos (31,7%)<sup>20</sup> os índices de excesso de peso (S + O) foram maiores do que encontrados em estudos nacionais.

As representações na tabela 1 e figuras 1 e 2, no sexo masculino e feminino mostraram que as maiores prevalências foram de sobrepeso do sexo masculino 20,2% e feminino 17,6%, obesos 10,6% e 6,6%. A maior prevalência de sobrepeso ocorreu no grupo masculino aos 9 anos de idade (30,7%) e obeso aos 10 anos (20,8%) (Figura 1). Pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística (IBGE)<sup>21</sup> feita em 2015 com alunos de 13 a 17 anos, do 5º ano fundamental até o 3º ano do ensino médio, revela que 7,8% dos jovens eram obesos. O problema atinge 1 milhão de adolescentes. Entre os alunos do sexo masculino, 8,3% eram obesos e do sexo feminino, 7,3%. Tinham excesso de peso 23,7% dos entrevistados (incluindo os obesos), ou 3,1 milhões de jovens. O maior índice de obesidade foi registrado na Região Sul, onde 10,2% dos jovens estão nessa categoria. No Sul, 28,2% dos jovens apresentaram excesso de peso (PeNSE)<sup>7</sup>.

Estudos internacionais conduzidos em países de economia emergente mostraram prevalência similar ao do presente estudo, como observado na Índia<sup>22</sup>, onde a prevalência de sobrepeso e obesidade foi respectivamente de 19,8% e 9,5%, enquanto que, em países desenvolvidos, a prevalência de excesso de peso tem sido acima de 30% em adolescentes<sup>23</sup>. Para verificar possíveis influências dos pontos de corte adotados para classificar o estado nutricional dos adolescentes, utilizaram-se os critérios sugeridos pela World Health Organization (WHO)<sup>12</sup>. A aplicação desses critérios produziu uma prevalência de 27,1%: bastante próxima da encontrada com o CDC-NCHS, que foi de 26,9%. A prevalência de excesso de peso no presente estudo foi maior nos meninos 30,8% (S = 20,2% e O = 10,6%) e meninas 24,2% (S = 17,6% e O = 6,6%), respectivamente.

Os dados do levantamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatístico (IBGE)<sup>14</sup> mostraram que a parcela dos meninos de 10 a 19 anos de idade com excesso de peso passou de 3,7% (1974-75) para 21,7% (2008-09), já entre as meninas, o crescimento do excesso de peso foi de 7,6% para 19,4%. Outros estudos também observaram maior prevalência de excesso de peso entre os adolescentes do sexo masculino<sup>13,15</sup>. Estudo realizado no Reino Unido<sup>24</sup> indicou que o excesso de peso é comum tanto em adolescentes do sexo masculino como do sexo feminino, todavia, na Itália, Finlândia e Áustria, a prevalência é mais elevada no sexo masculino; na Inglaterra e Espanha, resultados opostos são verificados<sup>25</sup>.

No presente estudo, a prevalência de sobrepeso (30,7%) e obesidade (20,8) foi maior nos meninos aos nove e 10 anos de idade, respectivamente. Nas meninas o sobrepeso (24,3%) e obesidade (13,8%) foram maiores aos 10 anos de idade. As prevalências nos meninos de sobrepeso foram mais acentuadas nas idades de nove a 16 anos, nas demais idades ocorreram queda, a obesidade maior ocorreu nas idades de nove aos 13 anos. As prevalências das meninas foram diferenciadas em relação aos meninos observados na figura 2, a maior foi aos 10 anos (23,4%) e manteve uma linearidade até 14 anos, ocorrendo queda aos 15 e 16 anos, e novamente aumentando, sendo que aos 18 anos a prevalência (23,4%) se torna idêntica as idades de nove e 10 anos de idade.

Apesar de parecer haver um padrão à escala global, que sugere que a prevalência de sobrepeso e obesidade é inferior nas crianças do que nos adolescentes, tem-

se registrado um aumento das taxas de sobrepeso e obesidade em crianças na tenra idade<sup>23</sup>. No presente estudo, verificou-se igualmente uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade no grupo etário das crianças nas idades de 9 e 10 anos, o que levanta preocupações importantes em termos de saúde, pois significa que a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) irá aumentar no futuro e as repercussões desta patologia tenderão a ocorrer cada vez mais precocemente.

O estudo COSI – Portugal 2008/2009, promovido pela Plataforma Contra a Obesidade da Direção Geral da Saúde, que abrangeu 3.847 crianças com idades compreendidas entre 6-10 anos, constituindo uma amostra representativa nacional, estimou, com base nos critérios CDC 2000, uma prevalência global de sobrepeso de 18,1% e de obesidade de 13,9%. Quanto à distribuição por sexos, apuraram-se prevalências de obesidade e sobrepeso de 18,1 e 13,9% no sexo feminino e de 18,1 e 14,9% no sexo masculino. Este estudo está integrado numa iniciativa da OMS – European Obesity Surveillance Initiative, que constitui o primeiro Sistema Europeu de Vigilância Nutricional Infantil<sup>26</sup>. Comparando os dados do estudo COSI – Portugal com o presente trabalho e tendo em conta apenas os dados correspondentes às mesmas faixas etárias, conforme se pode observar na tabela 1 e figuras 1 e 2, as prevalências estimadas neste estudo são aproximadas, sobretudo no que diz respeito aos meninos.

Este estudo apresenta limitações. O nível de maturação sexual dos adolescentes não foi avaliado, e é sabido que ele afeta o acúmulo e a distribuição da gordura corporal em meninos e meninas<sup>27</sup>. Além disso, pelo fato de a avaliação ter utilizado apenas o zIMC que mede conjunto da massa gorda e magra podendo apresentar falsos positivos, a recomendação feita por Farias *et al.*<sup>28</sup> que se utiliza os dois indicadores o zIMC e o %G como ferramentas de identificação de sobrepeso e obesidade, a fim de evitar os falsos positivos ao estudo.

Deste modo, é sugerido que o %G seja incluído em estudos para rastrear a obesidade em crianças e adolescentes. Apesar disso, o IMC também é considerado uma alternativa razoável, embora se deva levar em consideração sua limitação em discriminar a massa gorda da massa livre de gordura, o que restringe a identificação dos casos de gordura subcutânea.

## CONCLUSÃO

A magnitude da prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Porto Velho no estado de Rondônia demonstra às necessidades de ações de saúde pública voltadas as redes escolares e à unidade familiar, independentemente do segmento social. A prevalência de sobrepeso e obesidade em ambos os sexos foi considerada preocupante, mostrando picos elevadas nas idades de nove anos para os meninos e 10 anos para as meninas, ocorridos nas zonas centrais e leste onde está localizada a maior quantidade de escolas particulares.

## REFERENCES

1. Farias ES, Santos JP, Soares MM, Moreira KFA, Gemelli IFB, Gonçalves LGO, et al. Fatores associados ao excesso de peso em uma amostra populacional de adolescentes escolares. *J Hum Growth Dev.* 2017;27(2):132-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.123186>
2. Yu Z, Han S, Chu J, Xu Z, Zhu C, Guo X. Trends in Overweight and Obesity among Children and Adolescents in China from 1981 to 2010: A Meta-Analysis. *PLoS One.* 2012;7(12):e51949. DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0051949>
3. Kornet-van der Aa DA, Altenburg TM, van Randerad-van der Zee CH, Chinapaw MJ. The effectiveness and promising strategies of obesity prevention and treatment programmes among adolescents from disadvantaged backgrounds: a systematic review. *Obes Rev.* 2017;18(5):581-93. DOI: <http://doi.org/10.1111/obr.12519>
4. Wang Y, Cai L, Wu Y, Wilson RF, Weston C, Fawole O, et al. What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev.* 2015;16(7):547-65. DOI: <http://doi.org/10.1111/obr.12277>
5. Pereira JL, Vieira DADS, Alves MCGP, César CLG, Goldbaum M, Fisberg RM. Excess Body Weight in the City of São Paulo: Panorama From 2003 to 2015, Associated Factors and Projection for the Next Years. *BMC Public Health.* 2018;18(1):1332. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12889-018-6225-8>
6. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel). Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2017.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
8. Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO): Mapa da Obesidade. [Cited 2017 Apr 02] Available from: <http://www.abeso.org.br/noticia/quase-60-dos-brasileiros-estao-acima-do-peso-revela-pesquisa-do-ibge>
9. Bloch KV, Kelin CH, Szoloi M, Kuschnir MC, Abreu GA, Barufaldi LA et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev Saúde Pública.* 2016;50(Supl 1):9s. DOI: <http://doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006685>
10. Han JC, Lawlor DA, Kimm SYS. Childhood Obesity – 2010: Progress and Challenges. *Lancet.* 2010;375(9727):1737-48. DOI: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60171-7](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60171-7)
11. Tornquist L, Tornquist D, Reuter CP, Burgos LT, Burgos MS. Excesso de peso e pressão arterial elevada em escolares: prevalência e fatores associados. *J Hum Growth Dev.* 2015;25(2):216-23. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.103018>
12. World Health Organization (WHO). Growth reference data for 5-19 years: body mass index-for-age, length/height-for-age and weight-for-height. Geneva: WHO, 2007.
13. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014;384(9945):766-81. DOI: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
14. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
15. Wu Y, Gong Q, Zou Z, Li H, Zhang X. Short sleep duration and obesity among children: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Obes Res Clin Pract.* 2017;11(2):140-50. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.orcp.2016.05.005>
16. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;85(9):660-7. DOI: <http://doi.org/10.2471/blt.07.043497>
17. Pérez-Cueto FJ, Botti AB, Verbeke W. Prevalence of overweight in Bolivia: data on women and adolescents. *Obes Rev.* 2009;10(4): 373-7. DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00575.x>
18. Ramos-Padilla P, Carpio-Arias T, Delgado-López V, Villavicencio-Barriga V. Sobre peso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador. *Rev Esp Nutr Hum.* 2015;19(1):21-7. DOI: <http://doi.org/10.14306/renhyd.19.1.123>
19. You J, Choo J. Adolescent overweight and obesity: links to socioeconomic status and fruit and vegetable intakes. *Int J Environ Res Public Health* 2016; 13(3):307. DOI: <http://doi.org/10.3390/ijerph13030307>

20. Kelley GA, Kelley KS, Pate RR. Exercise and BMI in Overweight and Obese Children and Adolescents: A Systematic Review and Trial Sequential Meta-Analysis. *Biomed Res Int.* 2015; 2015: 704539. DOI: <http://doi.org/10.1155/2015/704539>
21. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
22. Kotian MS, Kumar SG, Kotian SS. Prevalence and determinants of overweight and obesity among adolescent school children fo south Karnataka, India. *Indian J Community Med.* 2010;35(1):176-8. DOI: <http://doi.org/10.4103/0970-0218.62587>
23. Jackson-Leach R, Montague F, Litts C, Lobstein T. Obesity Atlas for the European Union [internet] 2018. [Cited 2017 Feb 07] Available from: [https://content.worldobesity.org/site\\_media/filer\\_public/eb/aa/ebaabde8-bb76-4f40-a21a-5a47aeebd407/eu\\_atlas\\_summary\\_section.pdf](https://content.worldobesity.org/site_media/filer_public/eb/aa/ebaabde8-bb76-4f40-a21a-5a47aeebd407/eu_atlas_summary_section.pdf)
24. Dodor BA, Shelley MC, Hausafus CO. Adolescents health behaviors and obesity: does race affect this epidemic? *Nutr Res Pract.* 2010;4(6):528-34. DOI: <http://doi.org/10.4162/nrp.2010.4.6.528>
25. Foti K, Lowry R. Trends in perceived overweight status among overweight and noverweight adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2010;164(7):634-42. DOI: <http://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.90>
26. Rito AI, Paixão E, Carvalho MA, Ramos C. Childhood Obesity Surveillance Initiative Portugal. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde [internet] 2008. [Cited 05 Feb 2018] Available from: [http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/ResourcesUser/Relatorio\\_COSI%20\(1\).pdf](http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/ResourcesUser/Relatorio_COSI%20(1).pdf)
27. Gemelli IFB, Farias ES, Souza OF. Age at Menarche and its Association with Excess Weight and Body Fat Percentage in Girls in the Southwestern region of the Brazilian Amazon. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2016;29(5):482-8. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jpag.2016.02.011>
28. Farias ES, Gemelli IFB, Souza OF, Pinto WJ, Santos JP, Petroski EL, Guerra Júnior G. Prevalence and concordance in the prediction of excesss body weight by two anthropometric criteria in adolescents of western Brazilian Amazon. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2017;17(3):283-9. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2017v19n3p283>



## Abstract

**Introduction:** Obesity is a chronic disease with a multifactorial etiology, brought about by a set of genetic, environmental and psychological factors. This may generate comorbidities that affect the quality of life and involve other risks to health.

**Objective:** To describe the prevalence of overweight and obesity in school children and adolescents in Porto Velho - Rondônia, Brazil in the period 2013-2016.

**Methods:** This study included 4165 schoolchildren aged 9 to 18 years. The students were classified as overweight and obese, according to the z score of the body mass index (BMI) for age and calculated according the WHO AnthroPlus program. Subsequently, BMI for age was categorized according to the criteria proposed by the World Health Organization (WHO, 2007): overweight ( $\geq$  score  $z + 1 \leq z + 2$ ) and obese ( $\geq$  score  $z + 2$ ). Prevalence calculations were performed using the SPSS version 20.0 program.

**Results:** Overall, the prevalence of overweight was 27.1%, being overweight 18.8% and obese 8.3%, in private schools 21.4% and 9.8%, public schools 17.0% and 7.2% respectively. The east zone predominated in both education networks 18.8% and 8.3% respectively. In males, the highest prevalence was at nine years old, 30.7% and 23.0%, and female, 24.3% and 13.8%.

**Conclusion:** The magnitude of the prevalence of overweight and obesity was high and worrying among schoolchildren and adolescents in the city of Porto Velho, which demonstrates the need for public health actions aimed at the family unit, regardless of the social segment.

**Keywords:** overweight, obesity, schoolchildren.

©The authors (2020), this article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.