

## ARTIGO ORIGINAL

# Indicadores de atividade física e sedentarismo associados ao sobrepeso/obesidade em escolares

## *Physical activity and lifestyle indicators associated with overweight/obesity in schoolchildren*

Cézane Priscila Reuter<sup>1</sup>, Priscila Mayer<sup>1</sup>, Hildegard Hedwig Pohl<sup>1</sup>, Priscila Tatiana da Silva<sup>1</sup>, Kelin Cristina Marques<sup>1</sup>, Elisa Inês Klinger<sup>1</sup>, Rodrigo Muradás<sup>1</sup>, Miria Suzana Burgos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: julho 2015 / Aceito em: agosto 2015  
cpreuter@hotmail.com

## RESUMO

**Objetivo:** identificar os indicadores de atividade física e do estilo de vida associados ao sobrepeso e a obesidade em crianças e adolescentes de Santa Cruz do Sul – RS. **Método:** os sujeitos do presente estudo, de caráter transversal, foram 1060 crianças e adolescentes, sendo 480 do sexo masculino e 580 do feminino. O sobrepeso/obesidade foi avaliado através do índice de massa corporal (IMC). A prática de atividade física e indicadores do estilo de vida foram avaliados através de questionário autorreferido; a aptidão cardiorrespiratória (APCR) foi avaliada através do teste de corrida/caminhada de 9 minutos. Os dados foram analisados no programa estatístico SPSS v. 20.0, através da regressão de Poisson. **Resultados:** observa-se que a prevalência de sobrepeso/obesidade é de 29,5%; além disso, é elevado o percentual de escolares que não praticam atividade física e/ou esporte (35,8%), que se deslocam de forma sedentária à escola (50,3%), que passam mais de duas horas diárias em frente à tela da TV ou computador (56,7%) e que possuem baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória (52,0%). Dentre estes fatores, o deslocamento motorizado para a escola esteve associado ao sobrepeso/obesidade, tanto nos meninos (RP: 1,30;  $p < 0,001$ ), quanto nas meninas (RP: 1,16;  $p = 0,021$ ). Escolares do sexo masculino com baixos níveis de APCR apresentaram prevalência 19% maior de sobrepeso/obesidade ( $p = 0,014$ ), em comparação aos escolares com bons níveis de APCR. **Considerações finais:** o deslocamento motorizado para a escola e a APCR foram os fatores associados ao sobrepeso/obesidade nos escolares avaliados.

**Palavras-chave:** Obesidade; Criança; Adolescente; Estilo de vida.

## ABSTRACT

**Objective:** identify physical activity and lifestyle indicators associated with overweight/obesity in schoolchildren from Santa Cruz do Sul, RS. **Method:** subjects of present transversal study were 1,060 schoolchildren, 480 male and 580 female. Overweight/obesity was evaluated through body mass index (BMI). The physical activity and lifestyle indicators were access through self-reported questionnaire; cardiorespiratory fitness (CRF) was performed through nine minutes walk/running test. Data were analyzed in software SPSS v. 20.0 using Poisson's regression. **Results:** we found that prevalence of overweight/obesity was 29.5%; besides that, the percentages of schoolchildren that do not practice physical activity (35.8%), moving from sedentary way to school (50.3%), spend more than 2 hours a day in TV or computer (56.7%), and have low levels of CRF (52.0%) were high. Of these factors, sedentary commuting to school was associated to overweight/obesity both boys ( $PR = 1.30$ ;  $p > 0.001$ ) and girls ( $PR = 1.16$ ;  $p = 0.021$ ). Boys with low levels of CRF presented probability 19% higher of having overweight/obesity ( $p = 0.014$ ) when compared with good CRF levels. **Closing remarks:** the sedentary commuting to school and CRF was the associated factors to overweight/obesity in evaluated schoolchildren.

**Keywords:** Obesity; Children; Adolescents; Life style.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, o sobrepeso e a obesidade são um dos principais problemas de saúde na infância e adolescência.<sup>1-3</sup> O aumento da obesidade na população pediátrica está associado ao desenvolvimento de diversas

patologias que até então eram encontradas apenas na população adulta.<sup>4</sup>

As causas do crescente aumento da obesidade estão associadas a aspectos do estilo de vida, como atividade física insuficiente e dieta inadequada, que causam desequilíbrio de energia. Porém, outros fatores também parecem influenciar e devem ser considerados na análise de fatores de riscos associados ao desenvolvimento desta comorbidade.<sup>5</sup> Entre esses fatores, destaca-se a dislipidemia,<sup>4</sup> resistência periférica à insulina, maiores níveis de colesterol e triglicerídeos séricos,<sup>6</sup> hipertensão arterial<sup>7</sup> e apnéia do sono.<sup>5</sup>

Estudo recente apontou que a obesidade atinge também a função pulmonar, apresentando alta prevalência em crianças com asma, sendo que a cada duas crianças asmática uma apresenta também excesso de peso<sup>8</sup>. Embora seja difícil definir as formas como o ganho de peso e o estilo de vida sedentário afetam a função pulmonar de crianças e adolescentes asmáticos, evidências sugerem que crianças obesas asmáticas possuem maior carga de sintomas e respostas reduzidas aos medicamentos inalados. Sendo que em escolares não asmáticos a obesidade está relacionada com o aumento da falta de ar, tosse e aumento do broncoespasmo induzido pelo exercício. Aspectos que tornam a obesidade uma condição multifatorial.<sup>9</sup>

Além disso, fatores externos, como o estado nutricional dos pais,<sup>10</sup> níveis socioeconômicos da família e comportamento sedentário da criança estão associados ao excesso de peso<sup>1</sup>. Assim, crianças que vivem em áreas socioeconomicamente desfavorecidas, seriam mais propensas a terem hábitos alimentares não saudáveis devido ao escasso conhecimento de nutrição e a disponibilidade e acessibilidade aos alimentos.<sup>11</sup> Deste modo, identificar as variáveis indicativas do desenvolvimento de sobrepeso/obesidade pode contribuir na redução deste comportamento. Ressalta-se que o ambiente escolar tem grande influência sobre a saúde e o bem-estar na infância e adolescência, pois se configura como um espaço para desenvolver estratégias vinculadas à promoção da atividade física, sendo que estratégias bem orientadas podem gerar mudanças no comportamento dos escolares e promover benefícios à saúde dos mesmos.<sup>11,12</sup>

Diante do exposto, o presente estudo objetiva identificar os indicadores de atividade física e sedentarismo associados ao sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes de Santa Cruz do Sul – RS.

## MÉTODO

Os sujeitos do presente estudo transversal são 1060 crianças e adolescentes, sendo 580 do sexo feminino e 480 do sexo masculino, estudantes de escolas de Santa Cruz do Sul – RS. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) sob protocolo CEP número 2959-11.

Para coleta de dados, foi utilizado um questionário enfocando a prática de atividade física e sedentarismo, utilizado na pesquisa de Burgos.<sup>13</sup> O índice de massa corporal (IMC) foi avaliado através da mensuração do peso e altura, aplicando a fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)}/$

$\text{altura(m)}^2$ . Para a classificação, foram utilizadas as curvas de percentis preconizadas pelo CDC/NCHS,<sup>14</sup> de acordo com sexo e idade. A aptidão cardiorrespiratória (APCR) foi avaliada através do teste de corrida/caminhada de 9 minutos, estabelecida pelo Projeto Esporte Brasil.<sup>15</sup> Foi recomendado aos escolares a utilização de roupa leve e calçado adequado (tênis). A APCR foi classificada em níveis normais e indicadores de risco, conforme classificação por sexo e idade, estabelecida pelo PROESP-BR.<sup>15</sup>

Foi utilizada a estatística descritiva para caracterização dos sujeitos. Utilizou-se a regressão de Poisson, através dos valores de razão de prevalência (RP) e intervalos de confiança (IC) de 95%, para avaliar os indicadores do estilo de vida associados ao desfecho (dividido duas categorias: baixo peso/peso normal *versus* sobrepeso/obesidade), estratificado por sexo. Foram consideradas significativas as diferenças para  $p < 0,05$ . Todas as análises foram realizadas no programa estatístico SPSS v. 23.0 (IBM, Armonk, NY, EUA).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações estatísticas referentes às características sociodemográficas e de saúde dos escolares avaliados nesse estudo estão descritas na tabela 1. Observa-se que é elevado o percentual de escolares com sobrepeso/obesidade (29,5%) e também dos que não praticam atividade física e/ou esporte (35,8%); Baixos níveis de atividade física parecem estar relacionados a menores níveis de aptidão cardiorrespiratória, à medida que se constatou que mais da metade dos escolares avaliados possuem baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória (52,0%). Quanto à forma de deslocamento dos escolares, os dados apontam que grande parte se desloca de forma motorizada à escola (50,3%), embora resultados de estudo realizado na Cidade do Cabo, África do Sul, demonstraram que 73% das crianças avaliadas dispendem seu tempo em atividades sedentárias.<sup>16</sup> Esta variável traz informações relevantes. No México, o deslocamento predominantemente de forma ativa (a pé ou de bicicleta) dos adolescentes para a escola (70,8%) foi relacionado positivamente com melhores níveis de saúde, sendo que cada minuto adicional dispendido em deslocamento ativo esteve associado com diminuição de 1% nas chances do escolar apresentar sobrepeso.<sup>17</sup> Resultados similares foram encontrados em Taiwan, onde crianças fisicamente mais ativas possuem melhores níveis de aptidão cardiorrespiratória (29,6%).<sup>18</sup>

A tabela 2 demonstra os fatores associados ao sobrepeso/obesidade, de acordo com o sexo. Observa-se que o deslocamento motorizado para a escola esteve associado ao sobrepeso/obesidade, tanto nos meninos (RP: 1,30;  $p < 0,001$ ), quanto nas meninas (RP: 1,16;  $p = 0,021$ ). Escolares do sexo masculino com baixos níveis de APCR apresentaram prevalência 19% maior de desenvolverem sobrepeso/obesidade ( $p = 0,014$ ), em comparação aos escolares com bons níveis de APCR. Resultados compatíveis aos encontrados em estudo realizado em Goiânia-GO, o qual demonstrou que escolares sedentários apresentam elevada probabilidade (OR: 4,1) de desenvolverem obesidade.<sup>19</sup>

Neste estudo, o perfil de estilo de vida dos escola-

**Tabela 1** - Características descritivas dos sujeitos.

	n (%)
Sexo	480 (45,3)
Masculino	580 (54,7)
Feminino	
Faixa etária	302 (28,5)
7 a 9 anos	758 (71,5)
10 a 17 anos	
Rede de ensino	409 (38,6)
Municipal	574 (54,1)
Estadual	77 (7,3)
Particular	
IMC	747 (70,5)
Baixo peso/normal	313 (29,5)
Sobrepeso/obesidade	
Prática de atividade física e/ou esporte	681 (64,2)
Sim	379 (35,8)
Não	
Tipo de deslocamento para a escola	527 (49,7)
Ativo	533 (50,3)
Motorizado	
Tempo de tela (TV + videogame/PC)	459 (43,3)
Até 2 horas diárias	601 (56,7)
Mais de duas horas diárias	
Aptidão cardiorrespiratória	509 (48,0)
Normal	551 (52,0)
Indicador de risco	

res apontou que estes passam mais de duas horas diárias em frente à tela da TV ou computador (56,7%) fato que contribui para maior prevalência de padrões de vida sedentários. Na Alemanha, estudo realizado com escolares demonstrou associação positiva entre o tempo em frente à televisão e sobrepeso/obesidade (OR: 2,0;  $p < 0,05$ )<sup>20</sup>. De forma semelhante, estudo com crianças canadenses apontou que o sobrepeso/obesidade esteve associado de forma significativa com o sedentarismo e o tempo de tela elevado, em comparação às crianças com peso normal<sup>21</sup>.

Na Nova Zelândia, o deslocamento de crianças para a escola através de transportes motorizados indicou que estas são mais sedentárias em suas atividades diárias do que àquelas que se deslocam de forma ativa (a pé ou de bicicleta), e ressaltou que o conhecimento dos fatores associados ao sedentarismo são importantes para a elaboração de estratégias que visem au-

mentar os níveis de prática de atividade física<sup>22</sup>. Ainda, estudos identificaram que o deslocamento ativo para a escola é mais prevalente em crianças mais velhas, cujos pais também se deslocam ativamente<sup>23</sup>, em escolas do sexo masculino e em rotas cujo tráfego urbano é calmo<sup>24</sup>. Também, o ambiente em que a criança e o adolescente estão inseridos são fatores determinantes para sobrepeso/obesidade. Na Espanha, escolares que residem em áreas mais arborizadas apresentam menor prevalência de tempo de tela e de sobrepeso/obesidade, sugerindo que os fatores ambientais devem ser levados em consideração para a promoção da saúde de crianças e adolescentes<sup>25</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram identificados escolares que não praticam atividade física e/ou esportiva, se deslocam de forma motorizada para a escola, passam mais de duas horas diárias em frente a tela da TV ou computador e apresentam baixos níveis de APCR. Destas variáveis, o deslocamento motorizado para a escola foi associado ao sobrepeso/obesidade, para ambos os sexos, bem como a APCR com os escolares do sexo masculino.

## REFERÊNCIAS

1. Melzer MRTF, Magrini IM, Domene SMA, Martins PA. Factors associated with abdominal obesity in children. *Rev Paul Pediatr*. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.04.002>.
2. Nogueira RC, Weeks BJ, Beck BR. Characterisation of the Mechanical Loads and Metabolic Intensity of the CAPO Kids Exercise Intervention for Healthy Primary School Children. *J Sports Sci Med* 2015; 14(3): 562-567.
3. Coll JL, Bibiloni MDM, Salas R, Pons A, Tur JA. The prevalence of excessive weight in Balearic Islands' young and middle-aged women and its association with social and socioeconomic factors: a ten-year trend (2000–2010). *BMC Public Health* 2015; 15(857): 1-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2196-1>.
4. Gonzalez-Jimenez E, Canadas GR, Lastra-Caro A, Canadas-de La Fuente GA. Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de

**Tabela 2** - Razão de prevalência (RP) de escolares com sobrepeso e obesidade, de acordo com o sexo e relação com práticas de atividade física, tempo de tela e aptidão cardiorrespiratória.

	Masculino (IC 95%)	p	Feminino (IC 95%)	p
Prática de atividade física e/ou esporte				
Sim	1	0,896	1	0,938
Não	1,01 (0,87 – 1,17)		1,00 (0,88 – 1,13)	
Tipo de deslocamento para a escola				
Ativo	1	<0,001	1	0,021
Motorizado	1,30 (1,14 – 1,49)		1,16 (1,02 – 1,31)	
Tempo de tela (TV + videogame/PC)				
Até 2 horas diárias	1	0,070	1	0,089
Mais de duas horas diárias	0,88 (0,77 – 1,01)		0,90 (0,79 – 1,02)	
Aptidão cardiorrespiratória				
Normal	1	0,014	1	0,491
Indicador de risco	1,19 (1,04 – 1,36)		1,05 (0,92 – 1,18)	

Regressão de Poisson ajustada para a rede de ensino.

- adolescentes: Prevención de factores de riesgos endocrino-metabólicos y cardiovasculares. *Aquichán* 2014; 14(4): 549-559.
5. Thompson AE, Childhood Obesity. *JAMA* 2015; 314(8): 850. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2015.6674>.
  6. Burgos MS, Burgos LT, Camargo MD, Franke SIR, Prá D, Silva AMV, Borges TS, Todenti PF, Reckziegel MB, Reuter CP. Relationship between anthropometric measures and cardiovascular risk factors in children and adolescents. *Arq. Bras. Cardiol* 2013; 10(4): 288-296.
  7. Pires A, Martins P, Pereira AM, Marques M, Paiva A, Castela E, Sena C, Seíça R. Circulating endotelial progenitor cells in obese children and adolescents. *J Pediatr*. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.01.01>.
  8. Jesen ME, Gibson PG, Collins CE, Hilton JM, Wood LG. Diet-induced weight loss in obese children with asthma: a randomized controlled trial. *Clin Exp Allergy* 2013; 43(7): 775-785. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/cea.12115>.
  9. Lang JE. Exercice, obesity, and asthma in children and adolescents. *J Pediatr* 2014; 90(3): 215-217.
  10. Syrad H, Falconer C, Cooke L, Saxena S, Kessel AS, Viner R, Kinra S, Wardle J, Croker H. 'Health and happiness is more important than weight': a qualitative investigation of the views of parents receiving written feedback on their child's weight as part of the National Child Measurement Programme. *J Hum Nutr Diet* 2015; 28(1): 47-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jhn.12217>.
  11. Marks J, Barnett LS, Allender S. Change of School in Early Adolescence and Adverse Obesity-Related Dietary Behavior: A Longitudinal Cohort Study, Victoria, Australia, 2013–2014. *Prev Chronic Dis* 2015; 12(135): 1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.5888/pcd12.150042>.
  12. Assis SS, Borges JN, Papoula NPRR, Santiago CMS, Teixeira GAPB. Educação em saúde- proposta de utilização de um modelo no ensino de ciências 2010; 3(2): 108-120.
  13. Burgos MS. Saúde dos escolares - Fase III. Avaliação de indicadores bioquímicos, genéticos, hematológicos, imunológicos, posturais, somatomotores, saúde bucal, fatores de risco às doenças cardiovasculares e estilo de vida de escolares: estudo em Santa Cruz do Sul-RS (Projeto de Pesquisa). Santa Cruz do Sul: UNISC, 2014.
  14. CDC/NCHS. Centers for Disease Control and Prevention/ National Center for Health Statistics. CDC Growth Charts: United States. 2000. Disponível em: <http://www.cdc.gov/growthcharts>. Acesso em: 16 out. 2014.
  15. PROESP-BR. Projeto Esporte Brasil. Manual 2009. Disponível em: <http://www.proesp.ufrgs.br> Acesso em: 19 out. 2014.
  16. Jones S, Hendricks S, Draper CE. Assessment of physical activity and sedentary behavior at preschools in Cape Town, South Africa. *Child Obesity* 2014; 10(6): 501-510. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/chi.2014.0097>
  17. Jáurequi A, Medina C, Salvo D, Barquera S, Rivera-Dommarco JA. Active Commuting to School in Mexican Adolescents: Evidence From the Mexican National Nutrition and Health Survey. *J Phys Act Health* 2014; 23.
  18. Hisieh PL, Chen ML, Huang CM, Chen WC, Li CH, Chang LC. Physical activity, body mass index, and cardiorespiratory fitness among school children in Taiwan: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health* 2014; 11(7): 7275-7285. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph110707275>.
  19. Honório RF, Headler CM. Factors associated with obesity in brazilian children enrolled in the school health program: a case-control study. *Nutric Hospit* 2014; 30(3): 526-534. DOI: <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.3.7095>
  20. Drenowatz C, Kobel S, Kettner S, Kesztyüs D, Steinacker JM. Interaction of sedentary behaviour, sports participation and fitness with weight status in elementary school children. *Eur J Sport Sci* 2014; 14(1): 100-105. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2012.732615>.
  21. Herman KM, Sabiston CM, Mathieu ME, Tremblay A, Paradis G. Sedentary behavior in a cohort of 8- to 10-year-old children at elevated risk of obesity. *Prev Med* 2014; 60: 115-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.12.029>.
  22. Hinckson EA, McGrath L, Hopkins W, Oliver M, Badland H, Mavoa S, Witten K, Kearns RA. Distance to School is Associated with Sedentary Time in Children: Findings from the URBAN Study. *Front Public Health* 2014; 2(151). DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2014.00151>.
  23. Henne HM, Tandon PS, Frank LD, Saelens BE. Parental factors in children's active transport to school. *Public Health* 2014; 128(7): 643-646. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2014.05.004>.
  24. Larouche R, Chaput JP, Leduc G, Boyer C, Bélanger P, LeBlanc AG, Borghese MM, Tremblay MS. A cross-sectional examination of socio-demographic and school-level correlates of children's school travel mode in Ottawa, Canada. *BMC Public Health* 2014; 14: 497. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-14-497>.
  25. Dadvand P, Villanueva CM, Font-Ribera L, Martinez D, Basagaña X, Belmonte J, Vrijheid M, Gražulevičienė R, Kogevinas M, Nieuwenhuijsen MJ. Risks and benefits of green spaces for children: a cross-sectional study of associations with sedentary behavior, obesity, asthma, and allergy. *Environ Health Perspect* 2014; 122(12): 1329-1335. DOI: <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1308038>.