

## GEOPROCESSAMENTO E A PREVALÊNCIA DE CASOS DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DE SANTA CRUZ DO SUL - RS

Luiza Pasa<sup>1</sup>  
Cézane Priscila Reuter<sup>2</sup>  
Tássia Silvana Borges<sup>3</sup>  
Miria Suzana Burgos<sup>4</sup>  
Lia Gonçalves Possuelo<sup>5</sup>  
Leticia de Borba<sup>6</sup>  
Leandro Tibiriçá Burgos<sup>7</sup>

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência de sobrepeso/obesidade de crianças e adolescentes de Santa Cruz do Sul- RS, relacionada com a região urbana das escolas (centro e bairros da periferia) em que vivem. A amostra foi constituída por 605 escolares, com idade entre 7 e 17 anos, de 14 escolas do município. Para avaliarmos sobrepeso/obesidade, utilizou-se o índice de massa corporal (IMC). As análises dos dados foram realizadas no programa *SPSS for Windows 20.0* considerando diferença significativa para  $p \leq 0,05$ . Ao avaliarmos os índices de sobrepeso/obesidade, em relação ao local da escola, observou-se uma maior prevalência na zona Leste, apresentando um percentual de 31,6%. A prevalência de sobrepeso/obesidade, quando avaliada em relação ao sexo, mostra um percentual de 25,2% para meninos e 25,4% para meninas; entre estes, 31,1% são crianças e 21,0% adolescentes. Dentre os resultados evidenciados, observou-se maior prevalência de sobrepeso/obesidade nos bairros da região leste e entre crianças. Não foram observadas diferenças entre os sexos e sugere-se uma avaliação mais criteriosa dos projetos e ações em saúde desenvolvida com crianças e adolescentes dentro do município, além de investigação nos bairros sobre os locais para realização de exercícios físicos e práticas de lazer/esporte.

**Palavras chave:** Sobrepeso. Obesidade. Distribuição Espacial. Estudantes.

### ABSTRACT

This work aims to evaluate the prevalence of overweight /obesity in children and adolescents of Santa Cruz do Sul-RS, related to the school area (downtown and the suburbs) in which they live. The sample consisted of 605 school children, aged between 7 and 17 years, from 14 schools in the city. To evaluate overweight/obesity, we used the body mass index (BMI). Data analysis was performed using *SPSS for Windows 20.0* considering significant difference at

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC. Bolsista PUIC UNISC. <luizapasa49@hotmail.com>

<sup>2</sup>Mestranda em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC. Bolsista PROSUP/Capes. <cpreuter@hotmail.com>

<sup>3</sup>Mestranda em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC. Bolsista PROSUP/Capes. <tassia.s.borges@hotmail.com>

<sup>4</sup>Docente do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC. <mburgos@unisc.br>

<sup>5</sup>Docente do Departamento de Biologia e Farmácia e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC. <liapossuelo@unisc.br>

<sup>6</sup>Bolsista PIBIC Ensino Médio. Aluna da Escola Estadual de Ensino Médio Ernesto Alves de Oliveira. <borbinha\_leeh@hotmail.com>

<sup>7</sup>Docente do Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC. <lburgos@unisc.br>

$p \leq 0.05$ . In evaluating the rates of overweight/obesity in relation to the location of the school, there was a higher prevalence in the east, with a percentage of 31.6%. The prevalence of overweight/obesity, when assessed in relation to sex, shows a percentage of 25.2 for boys and 25.4 for girls; among these, 31.1% are children and 21.0% adolescents. With the results, we suggest a more careful evaluation of projects and actions in health developed with children and adolescents within the county, as well as research on local neighborhoods for physical exercises and practical leisure/sport.

**Keywords:** Overweight. Obesity. Residence Characteristics. Students.

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade simples ou exógena representa o tipo de doença mais frequente e comum encontrada em crianças e adolescentes (FERREIRA 2004/05). A Organização Mundial da Saúde, em 2010, declarou que uma em cada três crianças de 5 a 9 anos estavam acima do peso recomendado. Nos meninos entre 10 a 19 anos, o excesso de peso passou de 3,7% (1974-75) para 21,7% no levantamento de (2008-09); entre as meninas, o aumento no excesso de peso foi de 7,6% para 19,4% (POF, 2010). Estudos relatam que crianças obesas, mantendo-se neste estado, na adolescência terão mais chance de se tornar um adulto obeso (DERELIAN, 1995; SOTELO, 2005).

A obesidade traz sérios riscos para saúde. Dentre outras doenças, é causada, principalmente, por maus hábitos alimentares, que terminam ocasionando acúmulo de gordura (RASSLAN, 2009). Um fator que pode estar relacionado à grande propaganda de determinados alimentos industrializados e de baixo custo, conduzindo indivíduos a um aumento no consumo de alimentos ricos em sal e gordura (WHO, 2009; ESCRIVAO, 2000). Ademais, o ambiente, a cultura, o sistema econômico e social, muitas vezes, levam estes indivíduos à ingestão de alimentos com alto valor calórico, à vida sedentária e à falta de atividade física. A estrutura familiar e social, como também os fatores emocionais, são agentes propulsores da obesidade (MELLO, 2004; OLIVEIRA, 2003; GUIMARÃES, 2012).

Até onde nosso conhecimento pode verificar, não há artigos no Brasil que relatam estudos com informações de sobrepeso/obesidade, com mapeamento das regiões da escola. Na medida em que conhecemos os locais com maior prevalência e identificamos as possíveis causas da obesidade, podemos agir de maneira mais rápida e com estratégias mais efetivas para prevenção da obesidade.

Através do mapeamento dos casos de sobrepeso/obesidade, podemos localizar focos predominantes desta doença, possibilitando relacionar o controle e a prevenção em

determinadas áreas que apresentam maior prevalência de risco (OMS 2005; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Diante de tais perspectivas, o presente estudo tem como objetivo avaliar o índice de sobrepeso/obesidade de crianças e adolescentes de Santa Cruz do Sul- RS, relacionado à região da escola (centro e bairros da periferia) em que vivem.

## 2 MÉTODO

Foi realizado um estudo transversal em que foram incluídos 605 escolares de 14 escolas da área urbana do município de Santa Cruz do Sul, no Estado do Rio Grande do Sul. Esta pesquisa foi realizada no período de 2008/2009, com escolares de 7 a 17 anos selecionados aleatoriamente de uma amostra estratificada por conglomerados (centro e norte, sul, leste e oeste). O projeto de pesquisa foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul, sob o protocolo nº 4.913-2007, em conformidade com a Declaração de Helsinki. Todos os escolares que participaram tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinado pelos pais ou responsáveis.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela razão do peso (kg)/altura<sup>2</sup> (m) e posteriormente classificado de acordo com o protocolo de Conde e Monteiro (2006). A faixa etária foi definida através do Estatuto da Criança e do Adolescente, que define criança a pessoa com até doze anos incompletos e adolescentes aquela entre doze e dezoito anos de idade (BRASIL, 2008).

Para análise dos dados, utilizou-se o programa *SPSS for Windows 20.0* e empregou-se a estatística descritiva. Utilizou-se o teste  $\chi^2$ , para variáveis categóricas considerando diferenças significativas para  $p < 0,05$ , com um intervalo de confiança de 95%.

Na realização do mapa, analisamos o sobrepeso/obesidade por região; em seguida, realizou-se a confecção do mapa de Santa Cruz do Sul no programa *TerraView 3.5.0* e adicionou-se os resultados em forma de marcação de texto através do programa *CorelDraw X5*.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 605 escolares avaliados, foram considerados com sobrepeso/obesidade 25,4% do sexo feminino e 25,2% do sexo masculino. Quando analisados por faixa etária (Tabela 1),

observamos que 31,1% das crianças encontram-se em estado de sobrepeso/obesidade; já para os adolescentes, a prevalência é de 21%, com diferença estatisticamente significativa ( $p=0,003$ ).

Quando observa-se o sobrepeso/obesidade em relação ao sexo, pode-se comparar com os resultados de Guedes *et al.*, (2006) em escolares na cidade de Apucarana-PR, onde os autores encontraram 30,6% de sobrepeso/obesidade nas meninas e nos meninos 26%. Porém, pesquisa realizada por Balaban e Silva (2001), na cidade de Recife, encontrou dados opostos aos nossos, onde o mesmo apresenta maior prevalência de sobrepeso/obesidade nos meninos, demonstrando uma frequência de 49,3% em comparação as meninas 25%. Birbilis *et al.*, (2013) também encontraram maior prevalência de obesidade em meninos quando comparados com meninas (13,7% vs 9,5%).

Estudo realizado nas regiões sudeste e nordeste por Abrantes, Lamounier e Colosimo (2002) verificou que o maior percentual de obesidade estava presente nas crianças (20,1%) em relação aos adolescentes (5,9%). Na Argentina, Orden, Bucci e Petrone (2013) também observaram que o excesso de peso e obesidade também estava mais presente nas crianças em relação aos adolescentes.

Pesquisa na cidade de Maceió com escolares de 7 a 17 anos, Mendonça *et al.* (2010) observaram que a obesidade foi significativamente mais frequente na faixa etária de sete a nove anos (crianças), quando comparada com a faixa etária de 10 a 13 e 14 a 17 (adolescentes). De acordo com estes resultados, os autores observaram que se faz necessário o acompanhamento longitudinal destes indivíduos, pois, como o maior percentual é nas crianças, pode ocorrer o risco de sua persistência ou até mesmo agravamento.

Diante de tais resultados, percebe-se que as crianças são fortemente afetadas pelo sobrepeso/obesidade. Autores como Guimarães *et al.* (2012) levantam a hipótese de que um dos fatores relacionados ao índice encontrado de sobrepeso/obesidade esteja associado ao fácil acesso a comidas industrializadas, as quais são rápidas e de baixo custo. Oliveira *et al.*, (2003) em Feira de Santana, Bahia, em pesquisa com 699 escolares, demonstraram associação significativa da obesidade com nível elevado de escolaridade dos pais, alta renda familiar, presença nas residências de televisores, computadores e videogames, além de destacar as comidas industrializadas.

A distribuição de sobrepeso/obesidade (Figura 1), por região demonstra que os bairros da região sul e centro apresentaram as menores prevalências de sobrepeso/obesidade 23,7% e 22,1%, respectivamente; seguidas dos bairros da região norte, com 29,7%, e oeste, com

29,8%. Na região Leste, observou-se a maior prevalência de sobrepeso/obesidade, chegando a 31,6%.

**Tabela 1** – Características da população de estudo e região da escola.

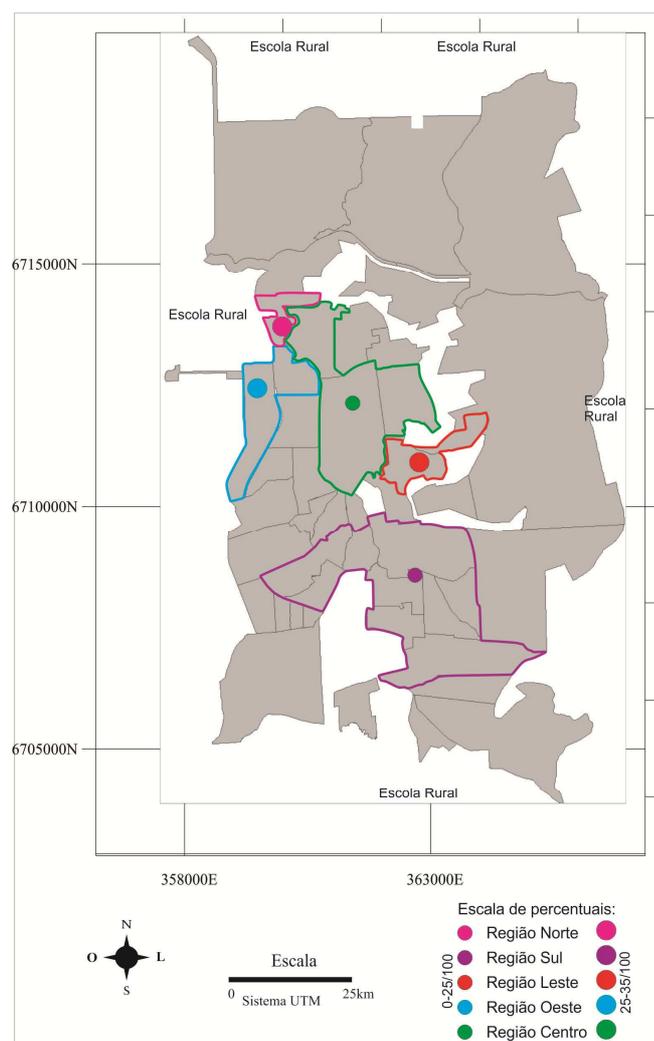
Variáveis	Baixo peso/normal 452 (%)	Sobrepeso/Obesidade 153 (%)	<i>p</i>
<b>Idade</b>			
Criança	177 (68,9)	80 (31,1)	0,003
Adolescente	275 (79,0)	73 (21,0)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	235 (74,8)	79 (25,2)	1,000
Feminino	217 (74,6)	74 (25,4)	
<b>Região da escola</b>			
Centro	179 (77,8)	51 (22,2)	0,099
Periferia	273 (72,8)	102 (27,2)	
<b>Bairros das regiões</b>			
Norte	45 (70,3)	19 (29,7)	
Sul	135 (76,3)	42 (23,7)	
Leste	52 (68,4)	24 (31,6)	
Oeste	40 (70,2)	17 (29,8)	
Centro	180 (77,9)	51 (22,1)	

Em relação à região urbana das escolas, levanta-se a hipótese de que os fatores socioeconômicos estão diretamente relacionados à prevalência de sobrepeso/obesidade, sendo que o maior índice está na zona leste (31,6%), a qual é considerada uma região de baixo nível socioeconômico. Guimarães *et al.* (2012), em pesquisa na cidade de Florianópolis – SC, revelou que 53,3% dos indivíduos avaliados com obesidade estavam na classe C e D e apenas 19,3% na classe A. Padilla, Biason e Ledésert (2012) em Narbonne, França, constataram que assistir televisão por mais de 2 horas por dia, dormir menos de 10 horas por noite, pais obesos e baixo nível socioeconômico são fatores de risco para sobrepeso e obesidade em crianças. Resultados opostos foram encontrados por Silva (2005), na cidade de Recife onde o mesmo relatou maior prevalência de sobrepeso/obesidade associada ao maior nível socioeconômico.

Pode-se observar, através da geolocalização, a região com maior prevalência de sobrepeso/obesidade; isto ocorre nos bairros da região Leste, Oeste e Norte do município de Santa Cruz do Sul, onde apresentam 31,6%, 29,8% e 29,7%, respectivamente, destacando a região leste como de baixo nível socioeconômico.

Estudo realizado por Pizarro e Bordonada (2011), em uma cidade da Espanha, relatou maior prevalência de sobrepeso/obesidade em municípios nos quais a posição socioeconômica é considerada mais baixa, além de maior prevalência em áreas urbanas. O mesmo foi encontrado em nosso estudo, o qual apresentou maior prevalência nos bairros da região Leste, que é considerada uma região de baixo nível socioeconômico.

**Figura 1** – Mapeamento do percentual de casos de sobrepeso/obesidade por região da escola



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os resultados evidenciados no presente estudo, observou-se maior prevalência de sobrepeso/obesidade nos bairros da região leste, destacando-se maiores índices nas crianças. Isto nos leva à necessidade de refletir sobre as práticas e ações desenvolvidas nesta faixa etária dentro do município, pois sabe-se que esta condição pode persistir e até mesmo agravar-se, levando a maiores complicações ao longo da vida.

Em relação ao mapeamento dos bairros, sugere-se que os mesmos sejam avaliados de forma mais aprofundada, propondo-se buscar pontos que oferecem espaço para realização de exercícios físicos, práticas de lazer/esporte e orientação nutricional. Além disto, propõe-se acompanhamento longitudinal da população estudada, bem como se considera relevante empreender estudos de intervenção que possam buscar a minimização deste problema que afeta a saúde pública. Subsídios desta natureza são instrumentos essenciais para o desenvolvimento de projetos e ações em saúde, que atinjam a população que se encontra em risco.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES M. M; LAMOUNIER J. A; COLOSIMO E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste, v. 78 n. 4, p. 335-340, 2002.

BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. *J Pediatr.*, v. 77, n. 2, p. 96-100, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: MS; 2006.

BIRBILIS, M.; MOSCHONIS, G.; MOUGIOS, V.; MANIOS, Y. Obesity in adolescence is associated with perinatal risk factors, parental BMI and sociodemographic characteristics. *Eur J Clin Nutr.*, v. 67, n.1, p. 115-21, 2013.

DERELIAN, D. President's page: Children – a small audience only in stature. *J Am Diet Assoc.*, v. 95, n. 10, p. 1167, 1995.

ESCRIVÃO, M. A. M. S; OLIVEIRA, F. L. C; TADDEI, J. A. A. C; LOPEZ, F. A. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J Pediatr.*, v. 76, p. 305-310, 2000.

FERREIRA, E. A. M. *Caracterização nutricional de crianças pré-escolares: relação com factores antropométricos e comportamentais desde o nascimento*. Porto. FCNAUP. p. 6, 2004/05.

GUEDES *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: estimativas relacionadas ao sexo, à idade e à classe socioeconômica. *Rev. bras. Educ. Fís. Esp.*, v. 20, n. 3, p. 151-163, 2006.

GUIMARÃES, A. C. A; FEIJÓ. E; SOARES. E; FERNANDES, S; MACHADO, Z; PARCIAS, S. R. Excesso de peso e obesidade em escolares: associação com fatores biopsicológicos, socioeconômicos e comportamentais. *Arq. Bras. Endocrinol Metab.*, v. 56, n. 2, p. 142 -148, 2012.

LAURENTINO G. E.; Arruda I. K.; Raposo M. C.; Batista Filho M. Short stature in school aged and under-five year old children: a comparative analysis. *Rev Nutr.*, v. 19, p. 157-167, 2006.

LEÃO, L. S.; ARAÚJO, L. M.; MORAES, L. T.; ASSIS, A. M. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, v. 47, p. 151-157, 2003.

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. *Fundamentos da Fundamentos da Fundamentos da fisiologia do exercício fisiologia do exercício fisiologia do exercício*. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 2002.

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*, v. 80, n. 3, p. 173-182, 2004.

NASSER, L. D.; FAGIOLI, D. *Educação nutricional na infância e na adolescência*. São Paulo: RCN Editora, 2006.

OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M.; SOUZA, J. S.; OLIVEIRA, A. C. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, v. 47, n. 2, p. 144 – 150, 2003.

OLIVEIRA *et al.* Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, v. 47, n. 2, p. 144-150, 2003.

ORDEN, A. B.; BUCCI, P. J.; PETRONE, S. Trends in weight, height, BMI and obesity in schoolchildren from Santa Rosa (Argentina), 1990-2005/07. *Ann Hum Biol.* v. 40, n. 4, p. 348 – 354, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Prevenção de doenças crônicas: um investimento vital*. Genebra: OMS, 2005. Disponível em: <[http://www.who.int/chronic\\_disease\\_report/en/](http://www.who.int/chronic_disease_report/en/)>. Acessado em: 03 de out. de 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde*. Brasília; 2003. Disponível em: <<http://www.maeterra.com.br/site/biblioteca/Obesidade-OPAS.pdf>>. Acessado em: 05 de dez. de 2012.

PADILLA, N.; BIASON, M. L.; LEDÉSER, B. Prevalence and risk factors of overweight among 5- to 11-year-old schoolchildren in Narbonne, France. , v. 24, n. 4, p. 317-328, 2012.

PIZARRO, J. V.; ROYO-BORDONADA, M. A. Prevalence of childhood obesity in Spain; National Health Survey 2006-2007. *Nutr Hosp.*, v. 27, p.154-160, 2011.

POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares - 2008-2009). *Antropometria e Estado Nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. 2010. Disponível em: <

[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008\\_2009\\_encaa/pof\\_20082009\\_encaa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf)>. Acessado em: 29 de nov. 2012.

RASSLAN, Z.; STIRBULOV, R; LIMA, C. A. C.; JUNIOR, R. S. Função pulmonar e obesidade. *Rev Bras Clin Med.*, v. 7, p.36-39, 2009.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005.

SOTELO, Y. O. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Diagnóstico de obesidade por medida antropométricas em um estudo longitudinal com crianças de seis a oito anos. *Ver. Ciência Médica*, v. 14, n. 2, p. 129-137, 2005.

TERRES, N. G.; PINHEIRO, R. T.; HORTA, B. L.; PINHEIRO, K. A. T.; HORTA, L. L. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. *Rev Saúde Pública*, v. 40, n. 4, p. 627-633, 2006.

VITOLO, M. R. Infância. In: VITOLO, M. R. Nutrição da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio, p. 167-242, 2008.

WHO. *Population-based prevention strategies for childhood obesity: report of a WHO forum and technical meeting*, Geneva, 15–17, 2009. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/report/en/>>. Acessado em 29 de nov. de 2012.

WHO. *Benefits of Physical Activity*. Disponível em: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_benefits/en/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_benefits/en/index.html). Acesso em: 25 de abr. de 2010.

WHO. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO; 1995. Disponível em: <[http://www.who.int/childgrowth/publications/physical\\_status/en/](http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/)>. Acessado em: 5 de dez. de 2012