

Incidência de sobrepeso e obesidade em crianças de 6 a 13 anos em uma escola de Dourados-MS

Incidence of overweight and obesity in children aged 6 to 13 years in a school in Dourados-MS

Biana Roque de Vasconcelos
Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD – Dourados – Brasil
biana490@gmail.com

Gustavo Levandoski
Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD – Dourados – Brasil
glevandoski@gmail.com

Resumo

A obesidade é caracterizada como uma epidemia mundial, constantemente é averiguada a alta incidência em crianças e adolescentes. Pesquisas recentes mostram que a obesidade infantil tem relação com fatores psicossociais, culturais, comportamentais, genéticos e sedentarismo, estando associada a diversas doenças crônicas. Em contrapartida, a atividade física se mostra importante na prevenção e no combate à obesidade, evidenciando a importância da educação física escolar na promoção da saúde e do combate ao sedentarismo. O objetivo desta pesquisa foi averiguar a incidência de sobrepeso e obesidade infantil. Este estudo é do tipo descritivo, participaram 109 alunos, com idade entre 6 e 13 anos, regularmente matriculados no ensino fundamental de uma escola da rede pública da região de Dourados-MS. Realizou-se uma avaliação física que incluiu o índice de massa corporal (IMC) e a aferição do percentual de gordura através das dobras cutâneas tricípital e da panturrilha, além de coleta de informações sobre os hábitos de atividade física dos participantes. Constatou-se a prevalência de sobrepeso e obesidade de 39,1% para os meninos e 38,9% para as meninas. Verificou-se ainda que 84% e 53% dos meninos e meninas, respectivamente, afirmaram praticar atividade física na escola e 75% dos meninos e 44% das meninas exercem alguma atividade física fora da escola. Portanto, a incidência de sobrepeso e obesidade entre os alunos avaliados é considerada alto para ambos os sexos, porém a população feminina apresentou maior comportamento de risco, corroborando a necessidade de intervenção por parte de órgãos públicos e profissionais da saúde.

Palavras-chave: obesidade infantil, IMC, educação física.

Abstract

Obesity is characterized as a worldwide epidemic, the high incidence in children and adolescents is constantly investigated. Recent research shows that childhood obesity is related to psychosocial, culture, behavioral, genetic and physical inactivity factors, being associated with several chronic diseases. In contrast, physical activity is important in preventing and combating obesity, highlighting the importance of school physical

education in promoting health and combating physical inactivity. The objective of this research was to investigate the incidence of childhood overweight and obesity. This is a descriptive study involving 109 students, aged 6 to 13 years, regularly enrolled in elementary school of a public school in the region of Dourados-MS. A physical evaluation was performed that included body mass index (BMI) and the measurement of fat percentage through triceps and calf skinfolds, as well as collecting information on the participants' physical activity habits. The prevalence of overweight and obesity was 39.1% for boys and 38.9% for girls. It was also found that 84% and 53% of boys and girls, respectively, reported practicing physical activity at school and 75% of boys and 44% of girls engage in some physical activity outside school. Therefore, the incidence of overweight and obesity among the assessed students is considered high for both sexes, but the female population showed higher risk behavior, corroborating the need for intervention by public agencies and health professionals.

Keywords: childhood obesity, BMI, physical education.

1. Introdução

A obesidade é apontada como um dos maiores problemas da saúde pública atual, sendo caracterizada como epidemia mundial e a epidemia do século XXI. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de crianças com sobrepeso e obesidade no mundo pode vir a atingir a marca de 75 milhões até o ano de 2025, caso nenhuma providência seja tomada (OMS, 2004).

No Brasil, a situação não é diferente, o sobrepeso teve grande aumento e atingiu números expressivos que supera 50% da população. Segundo o IBGE (2008;2009), a obesidade infantil apresentou um crescimento a níveis alarmantes nos últimos 20 anos, indicando um aumento que chega a 300% entre crianças e adolescentes, atingindo a marca de 15% dessa população. De acordo com Sotelo, Colugnati e Taddel (2004, p. 237) “obesidade na infância e na adolescência é preocupante, pois, caso não seja controlada, o prognóstico é de aumento de morbidade e diminuição da expectativa de vida”.

A obesidade é considerada uma doença crônica caracterizada pelo aumento do tecido adiposo e do peso corporal, causando prejuízo à saúde do indivíduo (OMS, 2004).

A obesidade apresenta-se amplamente associada a várias comorbidades, entre estas: aumento na incidência de diabetes, hipertensão arterial, câncer, infecções, doenças cardiovasculares e dislipidemias, isto representa atualmente aumento substancial nos custos de saúde pública (DÂMASO, 2009, p. 3).

Existem diversas maneiras para diagnosticar e classificar o aumento do peso corporal, um dos mais utilizados é o índice de massa corporal (IMC) pela sua facilidade de aplicação obtido através da seguinte equação: $IMC = \frac{\text{massa corporal(kg)}}{\text{estatura}^2(\text{m})}$. Porém o IMC, por si só, não é suficiente para avaliar a adiposidade corporal, é importante saber a quantidade de gordura responsável pelo aumento do peso e a sua distribuição corporal. Por isso, é indicado a avaliação da composição corporal, que pode ser feita por meio das dobras cutâneas (RECINE; RADAELLI, 2010).

1.1 Obesidade e atividade física na escola

A atividade física praticada de maneira regular na infância e na adolescência pode prevenir ou retardar o surgimento de doenças crônico-degenerativas na fase adulta (RECH; SIQUEIRA, 2010). Rech e Siqueira (2010) ainda afirmam que comportamentos de

risco ou de proteção, incluindo a atividade física e hábitos alimentares, adquiridos na infância, podem influenciar na saúde do indivíduo adulto.

A escola, como agente transformador e tendo o papel de oportunizar o conhecimento, tem a obrigação de informar as consequências e trabalhar na prevenção da obesidade infantil. Deve também enfatizar a importância da qualidade de vida, sua relação com a atividade física e a vida saudável (SOTELO; COLUGNATI; TADDEI, 2004) e, orientar um local apropriado para a realização de atividades e práticas de educação em saúde e incentivar à atividade física (BARBOSA, 2009).

Dentro do ambiente escolar, temos como figura importante o professor, que tem contato direto com os alunos, e assim pode e deve contribuir para conscientizar essas crianças e adolescentes sobre a importância da atividade física regular para o aumento do gasto calórico. O professor, como educador, deve possibilitar um aprendizado nutricional e físico, mostrando uma visão ampla dos benefícios de ter uma vida saudável (TOMAZONI, 2014).

Para Barbosa (2009), a obesidade afeta tanto o físico quanto o emocional das crianças e geralmente, na escola, os alunos que apresentam esse quadro sofrem exclusão e se sentem desestimuladas a participar das aulas. O professor de educação física, diante desse quadro, deve integrar esse aluno, colocando-o em contato com as práticas corporais, preparando o aluno para ser um praticante lúcido e ativo, e, assim, usufruir dos benefícios para a saúde, o bem-estar e a interação social (BARBOSA, 2009).

Silva (2007) relata que crianças que praticam atividade física apresentam índices menores de obesidade. Os melhores resultados foram apresentados pelas crianças que participavam de programas desenvolvidos em escolas ou clubes. Em contraponto, as crianças que usam seu tempo livre na frente da televisão e brincando com jogos eletrônicos apresentaram taxas superiores de obesidade.

Os programas de atividade física são determinantes e muito importantes no combate a esta epidemia. Como tal, há que induzir as crianças a este tipo de prática. No entanto, é fundamental que a escola crie o enquadramento necessário para, criar o hábito da prática nas crianças e gerar um plano de atividades significativas que por si só possam ser preventoras deste anátema social (SILVA, 2007, p. 139).

1.2 Fatores etiológicos

A etiologia da obesidade tem sido estudada há séculos e ainda apresenta muitas controvérsias quanto aos fatores que a influenciam. A obesidade é uma patologia multifatorial e de difícil controle. Contudo, alguns fatores são associados a possíveis causas dessa doença: inadequação alimentar, estresse, sedentarismo, fatores culturais, comportamentais e genéticos (DÁMASO, 2009).

De acordo com Pedroni (2013), fatores como hábitos alimentares, hábitos familiares, inatividade, sexo, idade e classificação econômica apresentam relação direta com o aumento de gordura corporal. Este estudo alerta para os números expressivos de crianças com excesso de adiposidade, principalmente, abdominal, que tem afetado a autoestima e gerado grande insatisfação corporal em maior grau nas meninas.

Rocha et al. (2017) realizou uma revisão de literatura, buscando investigar aspectos psicossociais relacionados com a obesidade na infância e na adolescência. Os estudos encontrados constataram que há uma relação da obesidade com sintomas de doenças psicossociais, assim como insatisfação corporal, baixa autoestima. Também mostrou relação com sedentarismo e influência familiar, já que as mesmas características foram encontradas em seus pais.

Observou-se as mesmas particularidades no estudo de Giugliano (2004), o qual apontou uma relação direta entre sedentarismo e obesidade e, mais uma vez, demonstrou

que a família tem grande influência: pais obesos tendem a ter filhos obesos e quanto menor o nível escolar maior a incidência. Ainda segundo o estudo de Giugliano (2004), há uma relação inversa entre sono e obesidade. As crianças que relataram passar maior número de horas dormindo apresentaram níveis menores de obesidade, logo, o sono aparece como fator benéfico e protetor.

Um estudo, que comparou a prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em escolares da rede pública e privada, identificou que na escola privada a prevalência sobrepeso e obesidade infantil é maior (MIRANDA, 2015), o que aponta uma relação socioeconômica. Além disso, constatou que as meninas apresentaram um índice maior em ambas as escolas. Januário (2008) também detectou que o sexo feminino possui índices mais altos de sobrepeso e obesidade quando comparado aos meninos. Contrário a esses autores, o estudo de Julio et al. (2018) apresentou números superiores para os meninos aos apresentados por meninas.

Machado et al. (2018) realizaram uma pesquisa com alunos do ensino fundamental I, do 1º ao 5º ano, em Boa Viagem - CE. Os dados obtidos demonstram que um número alto das crianças apresentou quadro de sobrepeso e obesidade, e que a prevalência maior está nas meninas. Uma pesquisa semelhante realizou-se na cidade de Campo Grande - MS, buscando mensurar a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de 8 a 10 anos, também constataram um número elevado de crianças acima do peso e com obesidade, apresentando as mesmas semelhanças com índices maiores para o sexo feminino (BONETTO et al., 2008). Os resultados obtidos em ambas as pesquisas utilizaram como parâmetros o IMC.

A escolha desse tema se deu pela vontade de mensurar a porcentagem de crianças com obesidade infantil na cidade de Dourados-MS e investigar possíveis fatores que influenciaram o crescimento exacerbado, e relacionar com seus hábitos diários e, assim, talvez, contribuir para ações de combate.

O método de avaliação selecionado seguiu alguns critérios, como: confiabilidade, facilidade de aplicação e análise de dados. A importância do uso de indicadores antropométricos (IMC e dobras cutâneas) apresenta como característica básica a facilidade de coleta dos dados e simplicidade na interpretação de seus resultados. (PEDRONI, 2013). Um estudo buscou averiguar a concordância e a eficiência entre os testes de IMC e dobras cutâneas como indicadores de obesidade, o presente estudo apontou uma concordância moderada entre os dois métodos e ambos se mostraram eficientes, Contudo, as dobras cutâneas se mostraram mais sensíveis do que o IMC, (JANUÁRIO et al., 2008). Segundo a OMS (2004), o IMC é o método mais utilizado em pesquisas para avaliar grandes amostras pelo mundo.

Por fim, o estudo foi realizado em uma escola da rede Estadual de ensino, localizada na cidade de Dourados-MS. E teve como objetivo averiguar a incidência de sobrepeso e obesidade infantil.

2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como descritivo, que segundo Gil (2008, p. 28) “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Foram avaliadas 109 crianças que estão cursando o ensino fundamental, em que 42% eram do sexo masculino e 58% do sexo feminino.

Para o índice de massa corporal foram coletadas as medidas de massa corporal total e estatura. Para mensurar o percentual de gordura corporal, as dobras cutâneas tricipital e da panturrilha medial foram verificadas seguindo o protocolo de Guedes (1994). Foram realizadas ainda duas perguntas controle: (1) você pratica algum esporte na escola

(sem contar as aulas de Educação Física)? e (2) você pratica algum esporte fora da escola?

As medidas necessárias ao presente estudo foram obtidas utilizando-se os seguintes instrumentos: balança digital da marca *Balmakactlife* manual, com precisão de 100 g e escala de 0 a 150 kg; estadiômetro portátil da marca *Caumaq* devidamente calibrado e aferido, para determinar o peso, a massa corporal e a estatura; e um compasso de dobras cutâneas da marca Cescorf Científico, fabricado no Brasil, com precisão de 0,1mm para medir a espessura das dobras cutâneas. Para a classificação do estado nutricional, foi utilizado o ponto de corte da Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995). Para determinar o percentual de gordura foi utilizada a equação de duas dobras de Slaughter et al., (1988).

O estudo respeitou as diretrizes referentes às pesquisas envolvendo seres humanos, sendo apreciada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal da Grande Dourados, sob CAAE: 57466716.2.0000.5160 e número do parecer: 1.803.605. Os valores coletados foram organizados e analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 18.0). Foi utilizada estatística descritiva para indicar o percentual de frequência relativa e estatística inferencial através do teste *t* de *student*, para comparação entre o sexo, tendo como nível de significância $p < 0,05$.

3. Resultados e Discussões

Os resultados do estudo foram organizados na Tabela 1 que traz os resultados da composição corporal dos alunos, utilizando como parâmetro o IMC e separados por sexo. Os resultados mostraram que 39,14% do sexo masculino estão acima do peso indicado para idade e 42,85% das meninas estão com sobrepeso ou obesas. Na Tabela 2, são descritas as variáveis (dobras tricipital e da panturrilha) e o percentual de gordura, dos alunos avaliados em comparação ao sexo. Por meio do teste *t* independente, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. Foram feitas duas perguntas fechadas aos avaliados com relação à prática de atividade física, questionando-os se eles praticam esporte na escola e se eles praticam esporte fora da escola. O Gráfico 1 apresenta o resultado das perguntas.

Tabela 1: Distribuição da análise corporal - IMC POR SEXO

IMC	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
Baixo peso	15 (32,6%)	20 (31,75%)	35(32,11%)
Peso Normal	13 (28,26%)	16 (25,40%)	29(26,60%)
Sobrepeso	9 (19,57%)	14 (22,22%)	23(21,10%)
Obesidade	9 (19,57%)	13 (20,63%)	22(20,19%)
Total	46	63	109

Fonte: Autoria própria (2019)

Os dados obtidos nesta pesquisa mostra que os alunos avaliados apresentaram um alto índice de excesso de peso e adiposidade corporal, entretanto se considerarmos juntamente sobrepeso e obesidade e compararmos a outras pesquisas semelhantes como de Machado et al. (2018) e Bonetto et al. (2008), os números são mais impressionantes, os valores na escola de Dourados-MS foram bem superiores: 17% em Boa Viagem - CE, 29,45% em Campo Grande - MS, enquanto os alunos da escola avaliada na cidade de Dourados-MS atingiram 41,29%.

Machado et al., (2018) realizaram uma pesquisa com alunos do ensino fundamental I, do 1º ao 5º ano, em Boa Viagem - CE. Os dados obtidos utilizando como referência o IMC demonstram que 69,8% das crianças encontram-se no grupo eutrófico, 9,8% estão com sobrepeso e 7,2% com obesidade. Foi possível constatar, ainda, que 3,3% das crianças apresentam subnutrição e 9,8% risco para a subnutrição.

Uma pesquisa semelhante foi feita na cidade de Campo Grande - MS, buscando mensurar a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de 8 a 10 anos (BONETTO et al., 2008). Os resultados obtidos, tendo como parâmetros o IMC, mostraram que 21,57% dos meninos apresentavam sobrepeso e 5,88% estão obesos; já no sexo feminino, 21,79% estão com sobrepeso e 10,26% apresentaram índices de obesidade. Ainda nesse mesmo estudo, 2,56 % das crianças estão com baixo peso.

Ambos os estudos citados apontaram altos índices de sobrepeso e obesidade para os dois sexos, porém, na presente pesquisa, os valores foram bem superiores: 17% em Boa Viagem - CE, 29,45% em Campo Grande - MS, enquanto os alunos da escola avaliada na cidade de Dourados-MS atingiram 41,29%.

Tabela 2: Composição corporal dos alunos avaliados

	Sexo	n	Média	P
Dobra do TR (mm)	Masculino	46	13,7	Ns
	Feminino	63	14,1	
Dobra da PA (mm)	Masculino	46	14,6	Ns
	Feminino	63	16,2	
Percentual de Gordura	Masculino	46	21,8	Ns
	Feminino	63	23,2	

(p < 0,05 ns= não significativo)

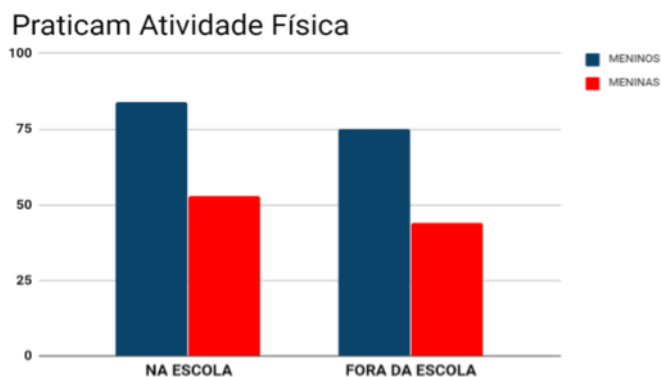
Entre os 46 meninos avaliados uma média da dobra tricipital de 13,7 mm foi constatada, e da dobra da panturrilha 14,6 mm, os resultados entre o sexo feminino foi com média de 14,1 mm da dobra tricipital e de 16,2 mm para a dobra da panturrilha. Em relação ao percentual de gordura obteve como media 21,8% e 23,8%, em meninos e meninas respectivamente, levando como parâmetros a tabela da Bristish Journal of Nutrition (1990), as meninas estão com percentual de gordura considerado normal, enquanto que a média dos meninos se encontra em moderadamente alta.

Observa-se, que os resultados apresentados no presente estudo, vão de encontro aos dados da pesquisa de Ramos et al. (2013) observando uma incidência de sobrepeso ou obesidade de 23,5% no sexo feminino e 22,6% para o sexo masculino. Em outro estudo os autores concluíram que dentro o sexo masculino 13,9% está com o percentual de gordura considerado moderadamente alto e 28,6% alto, com relação ao sexo feminino 15,2% está moderadamente alto e 13,9% alto (RONQUE et al., 2007). corroborando com esta pesquisa, em que os resultados foram semelhantes.

Um estudo realizado com o objetivo de analisar a composição corporal de crianças de 7 a 10 anos de idade realizada na cidade Londrina-PR, utilizando como um dos métodos a aferição das dobras tricipital e subscapular, obteve como resultado a média da dobra tricipital de 36% para os meninos e 27% para as meninas. No que se refere ao percentual de gordura os resultados mostraram que dentro o sexo masculino 13,9% está com o percentual moderadamente alto e 28,6%, com relação ao sexo feminino 15,2% está moderadamente alto e 13,9% alto, não constatando diferença significativa entre eles (RONQUE et al., 2007).

Da mesma forma, Ramos et al., (2013) investigaram escolares de idade entre 10 a 14 anos residentes na cidade de Campo Grande-MS, utilizando o percentual de gordura através da medição das dobras tricipital e subescapular, observando uma incidência de sobrepeso ou obesidade de 23,5% no sexo feminino e 22,6% para o sexo masculino, corroborando com o presente estudo, em que os resultados foram semelhantes.

Gráfico 1: Porcentagem dos alunos que praticam atividade física



Fonte: Autoria própria (2019)

É possível observar uma relação do sobrepeso com o sedentarismo, nota-se que as meninas que declararam praticar atividade física foram inferiores aos meninos indicando uma relação inversa, ou seja, as meninas têm maior comportamento de risco (sobrepeso e sedentarismo) embora as médias não apresentem diferença significativa. Mesmo encontrando uma possível relação, há necessidade de um estudo mais aprofundado sobre cada caso.

4. Conclusão

Conclui-se que a incidência de sobrepeso e obesidade entre os alunos avaliados é considerada alta para ambos os sexos, porém a população feminina apresentou maior comportamento de risco. Podemos afirmar também que o índice de sedentarismo é elevado, com ênfase para o sexo feminino que apresentaram um percentual significativamente maior. A partir deste estudo sugere investigar quais as causas do estado nutricional e sedentarismo associando a fatores culturais, psicossociais, familiares e hábitos alimentares.

A alta incidência de casos de crianças com sobrepeso/obesidade evidencia a necessidade de intervenção por parte de órgãos públicos e profissionais da área de saúde e de educação e uma atenção especial por parte dos professores de educação física, uma vez que o aumento de adiposidade corporal na infância e adolescência está relacionado a diversas doenças crônicas degenerativas.

Serão necessários mais estudos para identificar possíveis fatores etiológicos e assim sugerir medidas de controle e prevenção.

Recomendam-se mais estudos para identificar e investigar possíveis fatores etiológicos que justifiquem essa tendência crescente do aumento de sobrepeso e obesidade, e assim poder sugerir medidas de controle e prevenção necessárias no combate a essa epidemia mundial.

Referências

BARBOSA, V. L. P. **Prevenção da obesidade na infância e na adolescência: exercícios, nutrição e psicologia**. 2^o ed. Barueri, SP. Manole, p 27-37, 2009.

BONETTO, E. V. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de 8 a 10 anos em uma escola da rede municipal de ensino de Campo Grande – MS. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.2, n.11, p.477-483, 2008.

CARVALHO, A.B.R.; PIRES NETO, C.S. Composição corporal através dos métodos de pesagem hidrostática e impedância bioelétrica em universitários. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 1, n. 1, p. 18-23, 1999.

DÂMASO, A. Obesidade. 2º ed. em: Goulart, et. al. **Etiologia da obesidade**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, p 3-15, 2009.

DEURENBERG, P.; PIETERS, J. J. L.; HAUTVAST, J. J. The assessment of the body fat percentage by skinfold thickness measurements in childhood and young adolescence. **British Journal of Nutrition**. v. 63, p. 293-303. 1990.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E.C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal Pediátrico**, vol. 80, n.1, p.17-22, 2004.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6º ed. São Paulo. Atlas, 2008.

GUEDES, D. P. **Composição Corporal**: princípios, técnicas e aplicações. 2º ed. Apef. Londrina, 1994.

JANUÁRIO, R. S. B.; NASCIMENTO, M. A.; BARAZETTI, L. K.; REICHERT, F. F.; MANTOAN, J. P. B.; OLIVEIRA, A. R. Índice de massa corporal e dobras cutâneas como indicadores de obesidade em escolares de 8 a 10 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Vol 10, n. 3, pp. 266-270, 2008.

JULIO, H. S. et al. Relação da atividade física e percentual de gordura de escolares. **Rev Enfermagem UFPE online**. Rio de Janeiro. V12, n.2, p.481-488. Fev, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/24104-105232-1-PB.pdf>. Acesso em: 20 Jun. 2018.

MACHADO, J. A. P. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças do ensino fundamental I na cidade de Boa Viagem-CE. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. São Paulo, v.12. n.70. p.175-181, 2018.

MELO, M. E. Diagnóstico da Obesidade Infantil. **Abeso**. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/25/552fe98518b8a.pdf>. Acesso em 19 jun. 2018.

MELO, M. E. Os Números da Obesidade no Brasil: VIGITEL 2009 e POF 2008-2009. **Abeso**. Disponível em: http://www.abeso.org.br/pdf/Obesidade%20no%20Brasil%20VIGITEL%202009%20POF2008_09%20%20II.pdf. Acesso em: 19 Jun.2018.

MIRANDA, J. M. de Q. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, v. 21, n. 2, p.104-107, 2015.

Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. **Organização Mundial da Saúde (OMS)**. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-9447>. Acesso em: 19 jun. 2018.

PEDRONI, J. L. et al. Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. 2013.

RAMOS, M. de L. M. et al. Sobrepeso e obesidade em escolares de 10ª a 14 anos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 2, p. 223-232, 2013.

RECH, S.; SIQUEIRA P. C. M. Obesidade infantil: a atividade física como aspecto preventivo. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, n.143, 2010.

RECINE, E.; RADAELLI, P. Obesidade e desnutrição. **NUT/FS/UnB – ATAN/DAB/SPS**, 2010. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf. Acesso em: 20 mar. 2019.

ROCHA, M. et al. Aspectos psicossociais da obesidade na infância e adolescência. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v.18 n. 3, 2017.

RONQUE, E. R. V. et al. Composição corporal em crianças de sete a 10 anos de idade, de alto nível socioeconômico. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**. Vol. 13, Nº 6. Nov/Dez, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v13n6/02.pdf>. Acesso em 22 Maio 2019.

SILVA, A.J. et al. **Obesidade Infantil**. Montes Claros. CGB Artes gráficas. 2007.

Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira. **Instituto Brasileiro de geografia e estatística - IBGE**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicais2009/default.shtm>. Acesso em: 19 Jun. 2018

SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN, T.G.; BOILEAU, R.A.; HORSWILL, C.A.; STILLMAN, R.J.; VAN LOAN, M.D.; BEMBEN, D.A. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youths. **Human Biology**, v.60, p.709-23, 1988.

SOTELO, Y. de O. M.; COLUGNATI, F. A. B; TADDEI, J. A. de A. Prevalências de Sobrepeso e obesidade entre Escolares da Rede Pública Segundo Três Critérios de Diagnóstico Antropométrico. **Cad. Saúde Pública**. v. 20, n. 1, 2004.

TOMAZONI, A. M. R. **PRÁTICAS E REFLEXÕES SOBRE EDUCAÇÃO ALIMENTAR: uma narrativa interdisciplinar**. 2014. 200f. Dissertação (Doutorado em Educação: Currículo) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP, São Paulo.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status**: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Reporte Series n. 854. Geneva: WHO, 1995.