

Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de 6 a 8 anos da rede pública da cidade de Paranavaí

Predominio de sobrepeso y obesidad en escolares de 6 a 8 años de la red pública de la ciudad de Paranavaí
Prevalence of overweight and obesity in school children of 6 to 8 years of public network city Paranavaí

*Graduando em Educação Física
pela Faculdade Estadual de Educação Ciências e Letras de Paranavaí
***Professor Dr. do Departamento de Educação Física
Faculdade Estadual de Educação Ciências e Letras de Paranavaí
(Brasil)

Diego Fernando Avanci*
Kátia Letícia Simões*
Carlos Alexandre Molena Fernandes**
katialeticia@hotmail.com

Resumo

O objetivo do estudo foi identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da rede pública da cidade de Paranavaí-PR. A amostra foi composta por 40 crianças sendo, 23 do gênero masculino e 17 do feminino, com faixa etária entre 6 a 8 anos. Foram analisadas as variáveis antropométricas de índice de massa corporal, perímetro de cintura e percentual de gordura, para classificar o IMC utilizou-se o protocolo de Conte e Monteiro (2006), para o PC foi utilizado o protocolo de Fernández (2004) e para o de percentual de gordura foi utilizado o protocolo de Lohman (1986). Para a análise dos dados utilizou-se a estatística descritiva: média, desvio padrão e percentual. Os resultados apontaram que em relação ao percentual de gordura 72,5% do total investigado encontram-se em nível ótimo, já 27,5% obtiveram alteração para cima nesta variável. Com relação aos índices de IMC notou-se que 67,5% da população estudada estão em nível normal, entretanto 32,5% estão com excesso de peso (não foi notificado nenhum caso de obesidade). Na variável PC 82,5 dos escolares estão em nível ótimo, enquanto 17,5% encontram-se na área de alerta e/ou risco. Pode-se considerar que os meninos obtiveram índices maiores que as meninas nas variáveis de IMC e PC com média de $16,58 \pm 2,23$ e $54,99 \pm 3,81$, já as meninas tiveram índices de $16,49 \pm 1,48$ e $52,98 \pm 3,91$, entre tanto na variável percentil de gordura as meninas tiveram em média $23\% \pm 0,08$ e os meninos $16\% \pm 0,04$. Conclui-se que os dados do presente estudo são preocupantes, tendo em vista que o excesso de peso na infância é um indicador de risco que podem acarretar futuros problemas de saúde.

Unitermos: Antropometria. Crianças. Obesidade.

Abstract

Obesity is considered a public health problem in developed countries; the OMS highlights obesity as a global epidemic. The aim of this study was to identify the prevalence of overweight and obesity among school children in the public education of Paranavaí-PR. The sample was comprised by 40 children, 23 males and 17 females, aged between 6-8 years. It was analyzed anthropometric variables of body mass index, waist circumference and body fat percentage and to classify the IMS it was used the protocol of Conte and Miller (2006), for the PC it was used the protocol of Fernández (2004) and the percentage of fat it was used the protocol of Lohman (1986). In analyzing the data we used descriptive statistics: average, standard deviation and percentage. The results showed that in relation to body fat percentage 72.5% is at an optimum level but 27.5% were changed up in this variable. In relation to IMC it was noted that 67.5% are at normal levels, however 32.5% were overweight and it was not found any obese individuals. In the variable PC 82.5% of the students are at optimal level, while 17.5% are in the warning zone and / or risk. One can consider that the boys had higher rates than girls in the variables of BMI and PC with an average of 16.58 ± 2.23 and 54.99 ± 3.81 , since the girls had levels of 16.49 ± 1.48 and 52.98 ± 3.91 , between both the percentile variable fat girls averaged $23\% \pm 0.08\%$ and boys 16 ± 0.04 . It was concluded that the data from this study are worrying, and that the excess weight in childhood is a risk indicator that may lead to future health problems.

Keywords: Anthropometry. Children. Obesity.

Introdução

A obesidade é considerada um problema de saúde pública em países desenvolvidos, a OMS destaca a obesidade como uma epidemia global. A antropometria é considerada o método mais útil para identificar casos de obesidade, por ser barato, muito aplicado, não invasivo e com ótima aceitação pela sociedade (ABRANTES, LAMOUNIER e COLOSIMO, 2002).

A antropometria é um ramo das ciências humanas que estuda as medidas do corpo, particularmente a forma e o tamanho, ela está presente desde a antiguidade, pois Gregos e

Egípcios já analisavam e estudavam as relações das diversas partes do corpo. O conceito dos biótipos remonta-se a tempos bíblicos e os nomes das unidades de medidas utilizados atualmente são derivados de segmentos do corpo (AÑEZ, 2001).

Lopes e Neto (1999) ressaltam que a antropometria tem sido muito utilizada como um procedimento para a avaliação da composição corporal, por ser um procedimento prático e econômico que permite em curtíssimo prazo obter informações sobre um determinado grupo.

O emprego da antropometria é justificado, pois permite identificar possíveis riscos para a saúde ligados a índices altos ou baixos de gordura corporal; Proporcionam o acompanhamento de mudanças na composição corporal associado a processos de desenvolvimento, crescimento, idade e maturação; Propiciam o monitoramento das variáveis relacionados ao desenvolvimento e crescimento físico em relação à idade cronológica e maturacional; Permite a identificação de disfunções no crescimento ou de perfil morfológico de risco (BECK, 2007).

De acordo com Soar, Vasconcelos e Assis (2004) pode-se utilizar de forma simultânea ou não os indicadores antropométricos de índice de massa corporal (IMC) e perímetro de cintura (PC) para diagnosticar a obesidade e distribuição da gordura corporal em crianças e jovens. O perímetro de cintura elevado tem uma íntima relação com a adiposidade central em crianças.

Determinar a composição corporal de crianças é importante por ser um indicador para o acompanhamento das alterações do desenvolvimento, crescimento e nível de gordura corporal. Porém o mais relevante é o monitoramento da gordura corporal, já que a obesidade é considerada uma das maiores causas de doenças nos países desenvolvidos (HEYWARD e STOLARCZYK, 1996 apud PETROSKI, 2009).

A própria Organização Mundial da Saúde preconiza que estudos direcionados a crianças utilizando avaliações antropométricas são usados para verificar o estado nutricional, monitoramento do crescimento e desenvolvimento possibilitando assim detectar possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de futuras doenças crônicas e estados de obesidade (BECK, 2007).

Um estilo de vida negativo é um fator importante na relação entre obesidade e mortalidade, as taxas de mortalidade aumentam com o sedentarismo e esse efeito pode estar relacionado com o aumento de gordura e suas comorbidades. Um dos fatores fundamentais para a diminuição dos níveis de atividade física, assim contribuindo para a acomodação do sedentarismo em crianças é o tempo diário gasto assistindo televisão, diante disso é importante o monitoramento dos níveis de atividade física em crianças (FARIAS e SALVADOR, 2005).

Em função do acima exposto, este trabalho tem como objetivo identificar a prevalência de obesidade em crianças de 6 a 8 anos de uma escola pública da cidade de Paranavaí-PR.

Procedimentos metodológicos

Segundo Thomas e Nelson (2002) este estudo caracteriza-se sendo como uma pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva é um estudo de status, seu valor está baseado na premissa de que os problemas podem ser resolvidos e as práticas podem ser melhoradas por meio da observação, análise e descrição objetivas e completas.

População e amostra

Participaram do estudo 40 alunos com idade entre 6 a 8 anos de idade, sendo 23 do sexo masculino e 17 do sexo feminino, todos matriculados no período vespertino.

Instrumentos e procedimentos de coleta

Para analisar a massa corporal das crianças foi utilizada uma balança digital da marca G-Life com capacidade máxima de 180 kg e sensibilidade de 100g, para a medida da estatura foi utilizada fita métrica com a metragem de zero a cento e cinqüenta centímetros de comprimento, para classificar o IMC foi utilizado o protocolo de Conde e Monteiro (2006). O perímetro da cintura foi aferido com uma fita métrica flexível de zero a cento e cinqüenta centímetros de comprimento para realizar a avaliação do mesmo foi utilizado o protocolo de Fernández (2004). As medidas de espessura das dobras cutâneas foram mensuradas por meio de um adipômetro (Cescorf®) com sensibilidade de 0,1 mm e pressão das mandíbulas 10 g/mm. O protocolo utilizado para avaliar o percentual de gordura foi o proposto por Lohman (1987), com a utilização das medidas das dobras cutâneas tricipital e subescapular.

Para a tabulação e organização dos gráficos utilizou-se o programa Microsoft Office Excel 2007. Na análise das variáveis foi utilizada a estatística descritiva básica: média, desvio padrão e percentual.

Resultados e discussões

Para uma melhor compreensão da caracterização do grupo estudado os dados foram expressos na tabela 1 em média e desvio padrão contendo as 3 variáveis estudadas já na figura 1 estão representado o percentual de gordura, a figura 2 o percentual de índice de massa corporal (IMC) e na figura 3 o percentual do perímetro de cintura (PC).

Tabela 1. Valores das variáveis em média e desvio padrão

Variáveis	Casos masculinos média e desvio padrão	Casos feminino média e desvio padrão
IMC	16,58 ± 2,23	16,49 ± 1,48
PC	54,99 ± 3,81	52,98 ± 3,91
% de gordura	16% ± 0,04	23% ± 0,08

Na tabela 1 estão expressos os valores em média e desvio padrão das variáveis estudadas para ambos os sexos, onde a média em relação ao IMC para meninos foi de 16,58 com desvio padrão de $\pm 2,23$ enquanto as meninas obtiveram uma média de 16,49 com desvio padrão de $\pm 1,48$. Em relação à variável perímetro de cintura os meninos tiveram uma média de 54,99 cm com desvio padrão de $\pm 3,81$, já as meninas tiveram uma média de 52,98 cm com um desvio padrão de $\pm 3,91$. Quanto ao percentual de gordura os indivíduos estudados do sexo masculino tiveram uma média de 16% com desvio padrão de $\pm 0,04$, porem as meninas tiveram uma média de 23% com desvio padrão de $\pm 0,08$

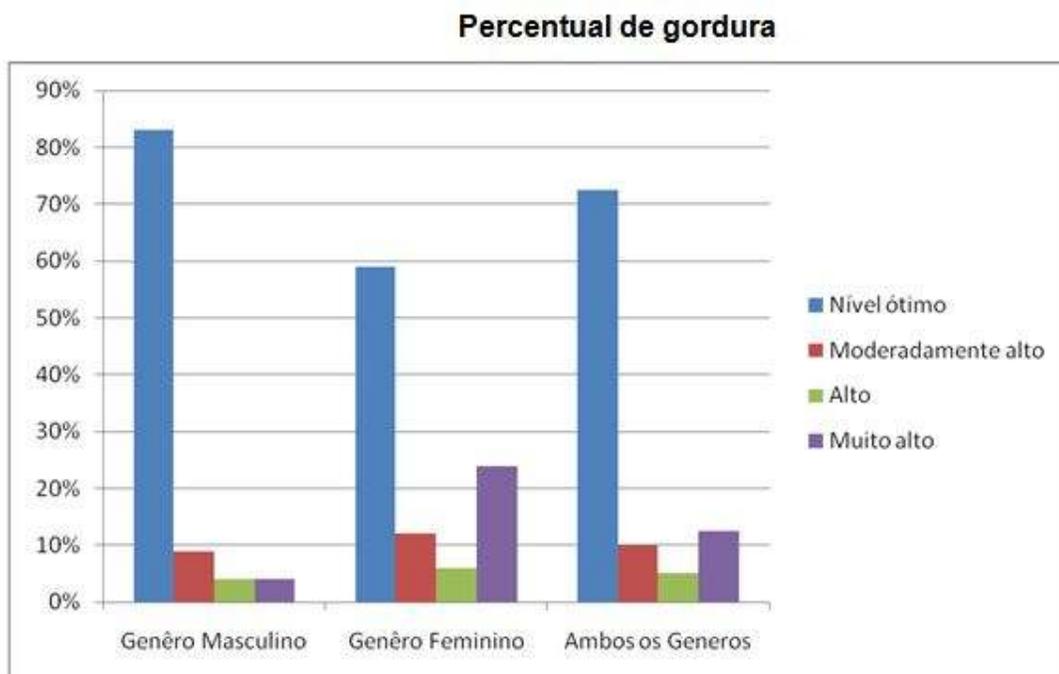


Figura 1. Caracterização do percentual de gordura representado em percentil da população estudada de acordo com o protocolo proposto por Lohman (1987)

Através das características das crianças apresentadas na figura 1, observou-se que 72,5% estão em nível ótimo em relação ao percentual de gordura de acordo com o protocolo de Lohman (1987), 10% moderadamente alto, 5% nível alto e 12,5 % encontram-se em nível muito alto. Separando por gênero podemos notar que no gênero masculino 83% estão em nível ótimo, 9% moderadamente alto, 4% alto e 4% muito alto, já o no gênero feminino podemos notar que 59% estão em nível ótimo 12% moderadamente alto, 6% alto e 24% muito alto. Assim podemos identificar que os meninos apresentaram melhores índices que as meninas no quesito percentual de gordura.

Em trabalho realizado por Waltrick (1996) com crianças de Florianópolis-SC notou que 79,16% dos meninos e 78,94% das meninas encontram-se em categoria ótima de percentil de gordura .

Considerando a relação do percentual de gordura e riscos para a saúde, em uma amostra de 3.320 crianças e adolescentes de 5 a 18 anos, foi constatado que meninos e meninas que tinham índices de adiposidade de 30% apresentavam maior pressão arterial, colesterol total elevado e índice adverso na relação LDL/HDL, nesse mesmo estudo pode-se notar que as meninas apresentaram valores maiores que os meninos quando foi comparado o percentual de gordura, notando assim uma semelhança com o presente estudo (FARIAS e SALVADOR, 2005).

Estudo de Waltrick (1996) e Pires (2005) confirmam que as meninas apresentam, com exceção aos 13 anos, prevalência do percentual de gordura maior quando comparado aos meninos. Isso pode ocorrer pela influência do hormônio sexual feminino, o estrogênio 22 .

Na Pesquisa de Araújo e Nunes (2000) os escolares adolescentes do sexo masculino apresentaram o percentual de gordura em torno de 12 a 22,96% e as meninas em torno de 15 a 30,32%.

Desta forma para Prati e Petroski (2001), a prevenção contra o aumento do percentual de gordura deve acontecer desde a infância e adolescência, por meio de mudanças no estilo de vida. As pessoas podem se tornar obesas devido à obtenção, durante muito tempo, de hábitos e comportamentos impróprios, quase sempre integrados aos fatores nutricionais e de inatividade física. Os professores de Educação Física, através de trabalhos de conscientização nas escolas sobre a importância da atividade física e do controle alimentar para a saúde e o bem-estar, devem servir para as mudanças nos hábitos de vida de crianças e adolescentes com obesidade.

Índice de Massa Corporal

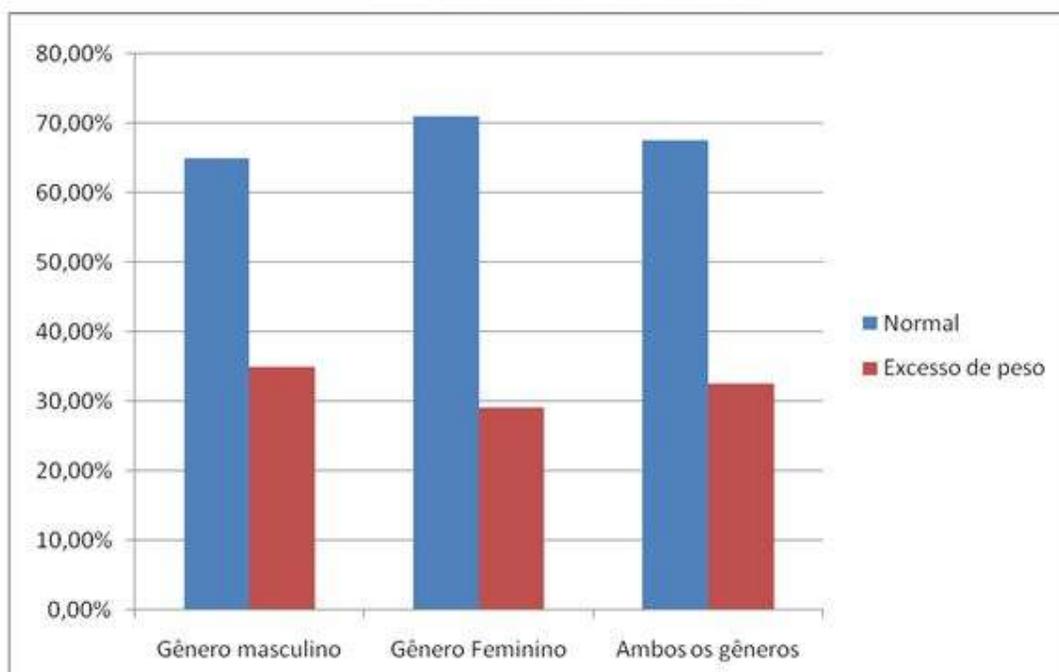


Figura 2. Caracterização do índice de massa corporal representado em percentil da população estudada de acordo com (CONDE e MONTEIRO, 2006)

Analisando as características da amostra notou-se que na figura 2 o índice de massa corporal de maior prevalência foi em nível normal com 67,5%, já em excesso de peso 32,5%. Separando por gênero nota-se que 65% dos meninos estão com peso normal enquanto 71% das meninas estão no mesmo nível, Entretanto pode-se identificar que 35% dos meninos estão com excesso de peso enquanto 29% das meninas encontram-se na mesma classificação. Assim podemos afirmar que as meninas obtiveram melhor resultado que os meninos nessa variável.

Abrantes, Lamounier e Colosimo (2002) ressaltam que a prevalência de obesidade na infância do seu estudo foi maior do que em outros estudos brasileiros. Na cidade de São Paulo foi notificada uma prevalência de obesidade de 3,8% em 1.280 crianças de zero a cinco anos, em Maceió nas crianças de zero a dez anos notou-se uma prevalência de obesidade de 1,6% da população estudada, já em Pelotas das 1564 notou-se uma prevalência de obesidade de 6,7%, sendo que a prevalência de sobrepeso dos indivíduos estudados nas suas respectivas cidades foi de: Pelotas 11,2%, Rio de Janeiro 10,9%, Curitiba 4,4% e Belo Horizonte com 6,3%. Os autores ainda relatam que em estudos realizados na Arábia Saudita a maior prevalência de obesidade e sobrepeso foi encontrada em crianças de seis a dez anos. Na China a maior prevalência de sobrepeso e obesidade foi descrita entre onze e doze anos.

De acordo com estudos realizados por Silva, Balaban e Motta (2005) o índice de sobrepeso encontrado foi de 14,5% e de obesidade 8,3%. A prevalência de sobrepeso foi mais encontrada em pré-escolares (22,2%) obtendo um declínio nas faixas etárias de escolar (12,9%) e 10,8% na adolescência.

No estudo de Soar et al (2004) que se tratava de escolares de sete a nove anos da cidade de Florianópolis, foi identificado uma prevalência de sobrepeso de 17,9% e 6,7% de obesidade, se for analisar juntas as prevalências de sobrepeso e obesidade chegariam a 24,6%.

Em outro estudo realizado com crianças jamaicanas a prevalência de sobrepeso foi de 9,5%. Mas foi em um estudo realizado na Costa Rica onde se notificou a maior prevalência de sobrepeso (34,5%) e obesidade (26,2%) em 1718 crianças escolares de sete a doze anos (CHINN, RONA, 2001 apud SOAR et al, 2004).

É notável que o presente estudo se comparado com os demais encontrados na literatura, apresenta dados preocupantes, já que o excesso de peso na infância é considerado um indicador de risco para o desenvolvimento de futuras doenças crônicas.

O índice de sobrepeso encontrado nesse trabalho foi maior do que em quase todos os estudos relacionados anteriormente, ficando atrás apenas do estudo realizado na Costa Rica com prevalência de sobrepeso de 34,5%. Porém é válido destacar que o presente estudo não identificou nenhum caso de obesidade infantil.

Perímetro de cintura

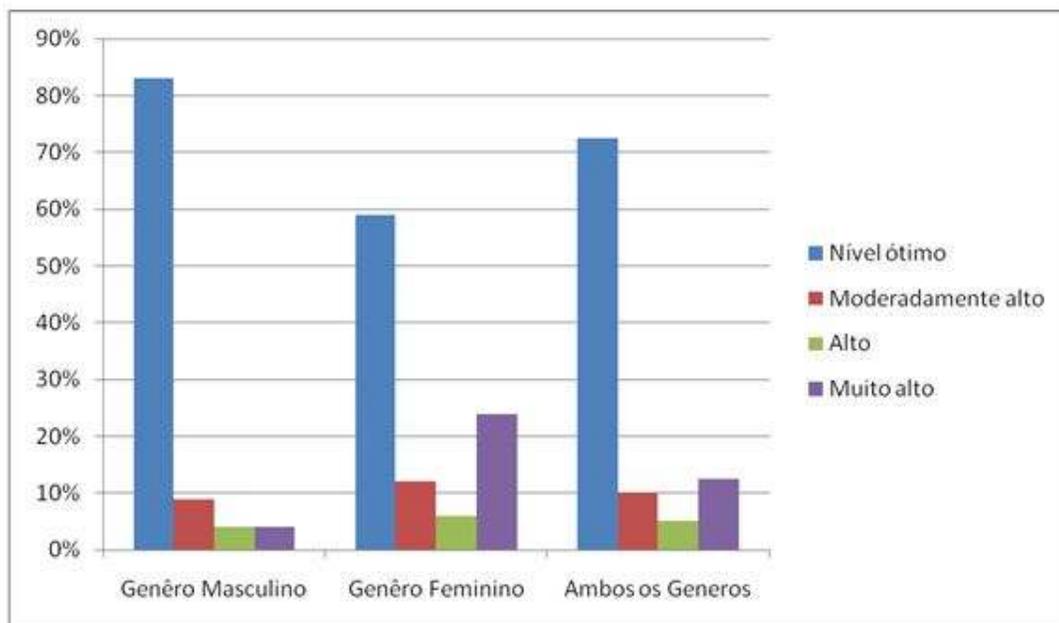


Figura 3. Caracterização do perímetro de cintura representado em percentil da população estudada de acordo com critérios de Fernández (2004)

Através das características das crianças apresentadas na figura 3, observou-se que 72,5% estão em nível ótimo em relação ao perímetro de cintura de acordo com o protocolo de Fernández (2004), 10% moderadamente alto, 5% nível alto e 12,5 % encontram-se em nível muito alto. Separando por gênero podemos notar que no gênero masculino 83% estão em nível ótimo, 9% moderadamente alto, 4% alto e 4% muito alto, já o no gênero feminino podemos notar que 59% então em nível ótimo 12% moderadamente alto, 6% alto e 24% muito alto. Assim pode-se identificar que os meninos apresentaram melhores índices que as meninas no quesito percentual de gordura.

Isso acontece pelo fato do sexo masculino apresentar maior depósito de gordura central que o sexo feminino. (OLIVEIRA, 1999).

Segundo Oliveira (1999) e Sinzato (2007) o perímetro de cintura representa uma medida antropométrica clássica, além de ser o indicador de adiposidade abdominal mais conhecido e utilizado, sendo o melhor indicador de síndrome metabólica quando comparado com o cintura/quadril ignorando qualquer tipo de relação com o tamanho corporal do indivíduo.

Sendo assim foi sugerido que o percentil 70 para prenúncio de síndrome metabólica em crianças com idade média de 11 anos as quais apresentaram especificidade de 76% e 81% respectivamente. (LUNARDI, 2008).

Em trabalho realizado por Prati (2009) nota-se a prevalência de caos alterados e desejáveis em relação ao perímetro de cintura, em crianças constatou que 92% das mesmas avaliadas nesse estudo apresentaram perímetro de cintura desejável e 7,8% foi considerado como risco elevado, pois se encontraram no percentil maior ou igual a P90, também se notou que variações na prevalência de perímetro de cintura em função de grupo etário e sexo não foram identificados. Porem observou-se que entre o gênero feminino há discreto aumento na prevalência de alterações do PC, se levar em consideração o gênero masculino. No que fere aos grupos etários observa-se alterações de perímetro de cintura de 7,2% aos oito anos, pouca redução aos nove anos (7%) e novamente houve um aumento aos dez anos (9%).

Outro estudo realizado em Brasília (DF), envolvendo 513 crianças pré-adolescentes, na faixa etária de 6 a 10 anos, de ambos os sexos, sendo 247 do gênero masculino e 266 no gênero feminino, estudantes de classe média alta do Centro Educacional da Católica de Brasília (CECB), pode-se notar que os classificadas como eutróficos do sexo feminino apresentou uma média do perímetro de cintura de 57,4, do sexo masculino 56,3 e no total 56,9, os indivíduos com sobrepeso a média do PC no sexo feminino foi de 66,7, no sexo masculino 64,2 com um total

de 65,9, por fim os indivíduos com obesidade a média do PC no gênero feminino foi de 68,7, no gênero feminino 68,7 e no total 68,3.(MELO e GIUGLIANO, 2004).

Uma pesquisa realizada com 137 crianças de ambos os sexos com uma média de idade de entre 10,2 e 14,3 anos atendidas por diferentes projetos de extensão da Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente, constatou que no sexo feminino a média do perímetro de cintura foi de 75,3 e no sexo masculino a média foi de 78,5. (FERNANDES et al. 2007).

Dessa forma algumas medidas devem ser tomadas, principalmente na área escolar para as crianças estarem mudando seus hábitos alimentares e criando o gosto pela prática de atividade física podendo reverter o risco de doenças cardiovasculares e de obesidade já que o perímetro de cintura pode ser um forte indexador de riscos a saúde por apontar quantidade de gordura na região central.

Conclusão

De acordo com os resultados do presente estudo pode-se concluir que os mesmos são preocupantes, pois o gênero masculino apresentou uma média de $16,58 \pm 2,23$ para IMC, $54,99 \pm 3,81$ para PC e $16\% \pm 0,04$ para %G e os valores para os casos femininos foram de $16,49 \pm 1,48$ para IMC, $52,98 \pm 3,91$ para PC e $23\% \pm 0,08$ para %G.

Dessa forma com o excesso de peso na infância o surgimento de doenças crônicas no futuro tende a aumentar.

Sendo assim para reverter esses valores os profissionais de Educação Física devem estimular seus alunos através de atividades físicas, para assim tentar diminuir todos os índices dos indicadores de risco como perímetro de cintura, índice de massa corporal e percentual de gordura e explicar de forma simples e objetiva quais são os problemas que podem ser acarretados quando esses índices tem alteração.

Referências

- ABRANTES, M.M; LAMOUNIER, A.J; COLOSIMO, A.E. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. *Jornal de Pediatria*. 78 (4). 335-340, 2002.
- AÑEZ, C.R.R. A antropometria e sua aplicação na ergonomia. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 3(1). 102-108, 2001.
- ARAÚJO, E. D. S.; NUNES, V. G. S. Distribuição da gordura corporal em escolares pelotenses da faixa etária de 12 a 16 anos. *RAM-Revista Acadêmica de Medicina*. 4(4). 9-14, 2000.

- BECK, C.C; DINIZ, L.M. S; GOMES, M.A; PETROSKI, E.L. Ficha antropométrica na escola: o que medir e para que medir? *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 9(1). 107-114, 2007.
- CONDE, W. L; MONTEIRO, C. A. Valores críticos de Índice de Massa Corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. *Jornal de Pediatria*. 82(4): 266-72, 2006.
- FARIAS S.E. dos; SALVADOR, D.R.M. Antropométrica, composição corporal e atividade Física de escolares. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 7(1). 21-29, 2005.
- FERNANDES, R. A.; NOGUEIRA, A.; CHISTOFARO, D. G. D.; ARRUDA, G. A.; OLIVEIRA, A. R.; JUNIOR, I. F. F. Utilização do índice de massa corporal e dobra cutânea tricóptica como indicadores de adiposidade corporal. *Revista de Educação Física UEM*. 18(1). 1-7, 2007.
- FERNÁNDEZ, JR; REDDEN, DT; PIETROBELLI, A; ALLISON, DB. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of african-american, European american, and mexican-american children and adolescents. *J Pediatr*. 2004; 145:439-44.
- LOHMAN, T.G. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *JPERD*. 58(9) 98-103, 1987.
- LOPES, A.S; NETO, C.S.P. Antropometria e composição corporal de crianças com diferentes características etno-culturais no estado de Santa Catarina, Brasil. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 1(1). 37-52, 1999.
- LUNARDI, C.C. *Índice de massa corporal, circunferência da cintura e dobra cutânea tricóptica na predição de alterações lipídicas em crianças*. 2008.68f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- GIUGLIANO, R; MELO, A,L,P.. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. *Jornal de Pediatria*. 80(2). 129-134, 2004.
- OLIVEIRA, C. L. *Relação de indicadores de adiposidade com fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes com sobrepeso*. 1999. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1999.
- PRATI, A.R.C. *Associação entre indicadores antropométricos e pressão arterial em escolares*. 2009.110f. Dissertação (Mestrado apresentada ao programa associado de Pós-Graduação em Educação Física) – UEM/UEL, Maringá, 2009.
- PRATI, S. R. A.; PETROSKI, E. L. Atividade Física em adolescentes obesos. *Revista da Educação Física UEM*. 12(1) . 59-67, 2001.
- PETROSKI, E.L. *Antropometria: técnica e padronizações*. Alegre: Pallotti, 2009.

- PIRES, M. C. *Crescimento, composição corporal e estilo de vida de escolares no município de Florianópolis (SC), Brasil*. 2002.135 f. (Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação Física). Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.
- SILVA, P.A. G; BALABAN, G; MOTTA, A.F.E.M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil*. 5(1). 53-59, 2005.
- SINZATO, E. Avaliação da qualidade de vida de obesos. *Revista Eletrônica da Universidade Católica de Goiás*. 34(1/2). 35-51, 2007.
- SOAR, C.; VASCONCELOS, F.A.G.; ASSIS, M.A.A.; GROSSEMAN S.; LUNA, M.E.P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. *Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil*. 4(4). 391-397, 2004.
- THOMAS, J R; NELSON, J R. *Métodos de Pesquisa em Atividade Física*. 3º ed. Artmed, 2002.
- WALTRICK, A. C. A. *Estudo das Características Antropométricas de Escolares de 7 a 17 Anos - Uma Abordagem Longitudinal Mista e Transversal*. 1996. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

Lecturas: *Educación Física y Deportes, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 16, Nº 164, Enero de 2012. <http://www.efdeportes.com/efd164/prevalencia-de-sobrepeso-e-obesidade-em-escolares.htm>