

ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DE SANTA CATARINA

Juliana Aparecida Graupner¹
Marcos Adelmo dos Reis²

RESUMO: O presente estudo aborda o estado nutricional de escolares da Rede Municipal de Ensino do município de Brunópolis – SC. Sabe-se que a obesidade acontece quando a ingestão alimentar é maior que o gasto energético correspondente e, vem aumentando cada vez mais em toda a população, isso devido aos maus hábitos como: alimentação incorreta e inatividade física. A obesidade afeta também as crianças, quanto mais tempo à criança ficar com excesso de gordura corporal, mais provavelmente este estado continuará na adolescência e idade adulta. O objetivo deste estudo foi de identificar o estado nutricional dos escolares do município de Brunópolis – SC. Foram analisados 105 indivíduos, sendo 41 meninas e 64 meninos. Foi coletada a massa corporal e a estatura das crianças. Os resultados encontrados indicam que 77% dos alunos apresentam estado de eutrofia, 15% com sobrepeso e 8% com estado de obesidade. No gênero feminino encontrou-se 76% das alunas com estado de eutrofia, 12% com sobrepeso e 12% com estado de obesidade. No gênero masculino 78% eutróficos, 17% com sobrepeso e 5% com obesidade. Verificou-se que o público feminino deste estudo está com maiores percentuais de sobrepeso e obesidade em relação ao público masculino, diante disso surge a importância de realizar atividades físicas e manter hábitos saudáveis para a manutenção da saúde.

Palavras-chaves: Obesidade. Saúde. Estado nutricional.

ABSTRACT: This study addresses the nutritional status of school children from the Municipal Education Network of the city of Brunópolis - SC. It is known that obesity occurs when food intake is greater than the corresponding energy expenditure and is growing increasingly in the whole population, that due to bad habits such as incorrect diets and physical inactivity. Obesity also affects children, the longer the child stay with excess body fat, the more likely this state will continue into adolescence and adulthood. The aim of this study was to identify the nutritional status of school children of Brunópolis - SC. We analyzed 105 subjects, 41 girls and 64 boys. Body mass and height of the children was collected. The results indicate that 77% of present state of normal weight, 15% overweight and 8% were obese state. In females was found 76% of students with state of normal weight, 12% overweight and 12% obese state. In men 78% normal weight, 17% overweight and 5% obese. It was found that the female audience of this study is to higher rates of overweight and obesity in relation to the male audience, before that comes the importance of making physical activity and maintaining healthy habits for maintaining health.

Keywords: Obesity. Health. Nutritional status.

INTRODUÇÃO

A obesidade já é definida como uma doença, e pior, ela é considerada a doença do século, e é também associada com o aumento da mortalidade infantil e adulta (WHO, 2002; SOUZA; PIRES NETO, 1997).

Dentro deste contexto, a obesidade infantil também tem se tornado uma epidemia a nível mundial, no entanto, nas crianças, a gordura corporal muda ao longo

¹ Pós Graduada do Curso de *Latu Sensu* em Gestão em Saúde Pública da Universidade do Contestado - UnC Curitibanos.

² Professor Mestre do Curso de Educação Física da Universidade do Contestado – UnC Curitibanos.

do crescimento, meninos e meninas diferem quanto à quantidade de gordura considerada normal (PIRES NETO, 1997).

Bouchard (2003) afirma que uma criança obesa tem muito mais chances de permanecer obesa em sua vida adulta, só que quando adulta corre muito mais riscos de desenvolver doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, dislipidemia, arterosclerose, diabetes tipo 2, disfunção hepática entre outras.

Segundo o Manual de Psiquiatria Infantil (*apud* Reis, 2001), uma criança é considerada obesa quando ultrapassa em 15% o peso médio correspondente a sua idade, desde que o excesso de peso corresponda ao acúmulo de lipídios fato que pode ser avaliado pela espessura da prega cutânea. No entanto, não é fácil estabelecer parâmetros que definam, com precisão, o limite entre peso normal, sobrepeso, e obesidade. Os mesmos autores admitem que, para a raça humana, a percentagem de gordura corporal situa-se entre 15 e 18% para o sexo masculino e entre 20 e 25 para o sexo feminino. Podendo ser considerados obesos os homens com percentual superior a 25% e as mulheres com mais de 30%.

Para tanto, segundo a *World Health Organization* (WHO, 2002), estudos que envolvem avaliação antropométrica, especialmente a massa corporal, têm sido a forma mais utilizada para a avaliação do estado nutricional e a regulação do crescimento em crianças e adolescentes podendo através deste método, ser detectados casos de subnutrição ou obesidade precoce.

Atualmente não se admite uma boa assistência à criança sem o controle do seu crescimento. A comparação da massa corporal, estatura e quantidade de gordura corporal com curvas de crescimento são fundamentais para avaliação do crescimento humano (WALTRICK, 1996).

McArdle et al. (1996 *apud* SILVA et al., 2000) caracterizam a obesidade como uma doença de origem multifatorial, resultante de uma complexa interação de inúmeros fatores e de várias influências. Os fatores, segundo Pollock e Wilmore (1993) *apud* Silva et al. (2000), que levam a obesidade, podem ser de ordem genética, nutricional, inatividade física, funções endócrinas e hipotalâmicas e ainda pela influência de medicamentos.

Segundo Costa et al. (2003), um ponto relevante quanto verificação da prevalência da gordura corporal excessiva na infância refere-se à precocidade com que podem surgir os efeitos danosos à saúde, sabidamente associados à obesidade, além das relações existentes entre obesidade infantil e seu prolongamento até a vida

adulta.

Segundo a OPAS/OMS (2007), a obesidade aparece como uma das causas principais de várias doenças crônicas e não-infecciosas, como as cardiovasculares, gastrointestinais, hipertensão e certos tipos de câncer, além de ser responsável por problemas respiratórios, dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor. O excesso de gordura é também o principal fator que leva ao diabetes não insulino-dependente.

Guedes e Guedes (1998) afirmam que o excesso de peso corporal interfere de forma negativa tanto na qualidade como na expectativa de vida dos indivíduos.

O número crescente de crianças e adolescentes com obesidade vem preocupando diversos especialistas na área da saúde. Para Bouchard (2003), a obesidade infantil caracteriza-se como importante antecessor da obesidade na vida adulta e, por conseguinte, de vários problemas de saúde já citados. O desenvolvimento da obesidade pode ser influenciado por numerosos fatores, tanto genéticos, ambientais como comportamentais, podendo variar desde a condição sócio-econômica até a percepção da imagem corporal. Os cuidados recebidos na infância, o nível de educação materna, o grau de aptidão física da criança e seus hábitos alimentares, entre outros fatores, podem determinar o surgimento desta disfunção.

Tanto a infância quanto a adolescência são períodos de importantes variações na composição corporal, decorrentes de processos de maturação e de crescimento biológico.

A obesidade na juventude, para Oliveira e Fisberg (2003), além de ser um indício de que o indivíduo pode tornar-se um adulto obeso, também aumenta os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas. Além do risco aumentado da criança e do adolescente obeso permanecer neste estado enquanto adultos se comparados aos indivíduos eutróficos, estudos longitudinais sugerem que o tempo de duração da obesidade está diretamente associado à morbi-mortalidade por doenças cardiovasculares.

Silva *et al.* (2005) afirmam que as consequências da obesidade podem ser notadas a curto e a longo prazo. No primeiro grupo estão as desordens ortopédicas, os distúrbios respiratórios, o diabetes, a hipertensão arterial e as dislipidemias, além dos distúrbios psicossociais. A longo prazo, tem sido relatada mortalidade aumentada por causas diversas, em especial por doença coronariana nos adultos que foram

obesos durante a infância e adolescência.

A prevalência mundial da obesidade infantil vem apresentando um rápido aumento nas últimas décadas, sendo caracterizada como uma verdadeira epidemia mundial (STYNE, 2001). Devido aos fatos serem considerados alarmantes, muito se tem discutido sobre a obesidade infantil. Vários países estão preocupados com o aumento da gordura corporal registrada nas crianças em diversas faixas etárias (STYNE, 2001). Este fato é bastante preocupante, pois a associação da obesidade com alterações metabólicas, como a dislipidemia, a hipertensão e a intolerância à glicose, considerados fatores de risco para o diabetes melitus tipo 2 e as doenças cardiovasculares até alguns anos atrás, eram mais evidentes em adultos; no entanto, hoje já podem ser observadas frequentemente na faixa etária mais jovem (STYNE, 2001). Além disso, alguns estudos sugerem que o tempo de duração da obesidade está diretamente associado a morbimortalidade por doenças cardiovasculares (MUST *et al.*, 1992).

Além do excesso de gordura corporal ser fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, o elevado nível de leptina e de ácido úrico tem sido observado em obesos. O conjunto destas alterações tem sido descrito como síndrome metabólica ou síndrome da resistência à insulina, já que a hiperinsulinemia tem um papel importante no desenvolvimento de outros componentes da síndrome metabólica, e comprovadamente estas alterações já estão presentes em crianças e adolescentes (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

Segundo Oliveira e Fisberg (2003) o fator de risco mais importante para o surgimento da obesidade na criança é a presença desta em seus pais, pela soma das influências genéticas e ambientais. Atkinson (1995) sugere que, quando ambos os pais são obesos, existe uma probabilidade de 80% de que seus filhos também venham a ser, se apenas um dos pais é obeso esta probabilidade é de 40% e se os pais têm peso normal, é de 10%. No entanto, Oliveira *et al.* (2000) colocam que, somados à influência genética, estão os fatores culturais e familiares que, através da influência da aprendizagem, predispõe a que os filhos simplesmente imitem os hábitos alimentares de seus pais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se por ser de natureza aplicada, com abordagem

quantitativa e foi realizado utilizando-se procedimentos técnicos de um estudo transversal. Pois, segundo Thomas e Nelson (2002), um estudo transversal caracteriza-se por selecionar diferentes sujeitos em cada faixa etária analisada (delineamento transversal) no mesmo período de tempo.

A população do estudo foi constituída pelas crianças e adolescentes regularmente matriculados nas escolas da Rede Municipal e Estadual de Ensino de Brunópolis - SC.

A amostra do estudo foi constituída por 105 crianças e adolescentes (41 meninas e 64 meninos), que se fizeram presentes à escola no dia em que forem realizadas as mensurações na respectiva unidade escolar e que apresentarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinado pelos pais/responsáveis.

Foram utilizados os seguintes instrumentos de medidas conforme as variáveis a serem mensuradas:

a) Para as medida de massa corporal foi utilizada uma balança eletrônica, escalonada em kg e intervalos de 0,1kg, com carga máxima de 150 kg.

b) Para as medidas de estatura vertical, utilizou-se um estadiômetro com precisão de 0,5 cm.

c) Para registro dos dados individuais (nome e data de nascimento) foi elaborada uma ficha antropométrica.

A classificação do estado nutricional foi estabelecida como segue no quadro a seguir:

Quadro 1 – Tabela classificatória para IMC (kg/m²)

RESULTADO	SITUAÇÃO
Abaixo de 17	Muito abaixo do peso
Entre 17 e 18,49	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 24,99	Peso normal
Entre 25 e 29,99	Acima do peso
Entre 30 e 34,99	Obesidade I
Entre 35 e 39,99	Obesidade II (severa)
Acima de 40	Obesidade III (mórbida)

Fonte: Biblioteca Virtual em Saúde – Ministério da Saúde.

Os dados iniciais, sobre os nomes e as datas de nascimento dos indivíduos, foram coletados na secretaria da escola participante da pesquisa.

Os demais dados, sobre a estatura e massa corporal foram coletados na escola em dias e horários previamente agendados com a direção das escolas.

Antecipando as medidas, os pais foram comunicados sobre os objetivos do estudo e as crianças apenas foram mensuradas após a apresentação do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais/responsáveis.

Para a mensuração das variáveis estatura e massa corporal, foi utilizado o procedimento descrito por Alvarez e Pavan (2007), sendo que para a estatura o avaliado deveria estar em posição ortostática, com os pés descalços e estar em contato com o instrumento de medida, as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça do avaliado deveria estar orientada segundo o Plano de Frankfurt. O cursor ficando em um ângulo de 90° em relação à escala, tocando o ponto mais alto da cabeça ao final de uma inspiração. Foram realizadas três medidas sendo considerada a média das mesmas como valor real da estatura do indivíduo.

Para a aferição da massa corporal, o avaliado deveria subir na plataforma cuidadosamente e posicionar-se no centro da mesma. O avaliado devia estar vestindo o mínimo de roupa possível. Sendo realizada apenas uma medida.

Os dados foram tratados mediante a estatística descritiva, por meio de média, desvio padrão e frequência percentual, bem como a estatística inferencial por meio da análise de variância com exigência de 95%.

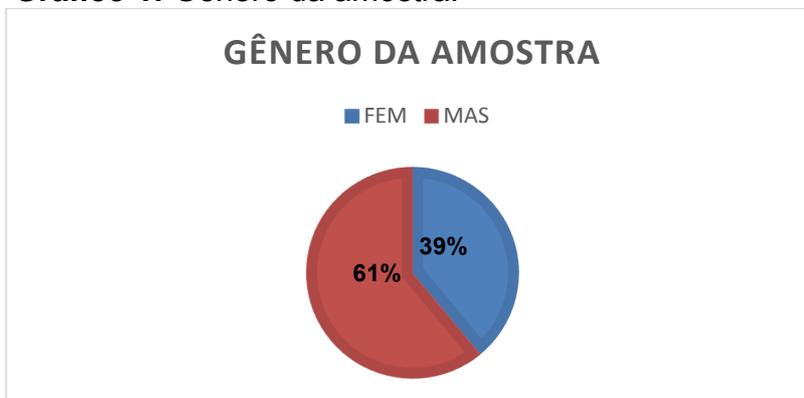
Os dados coletados foram processados e analisados por intermédio do programa estatístico SPSS 22.0.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo serão abordados os resultados mediante os objetivos específicos estabelecidos.

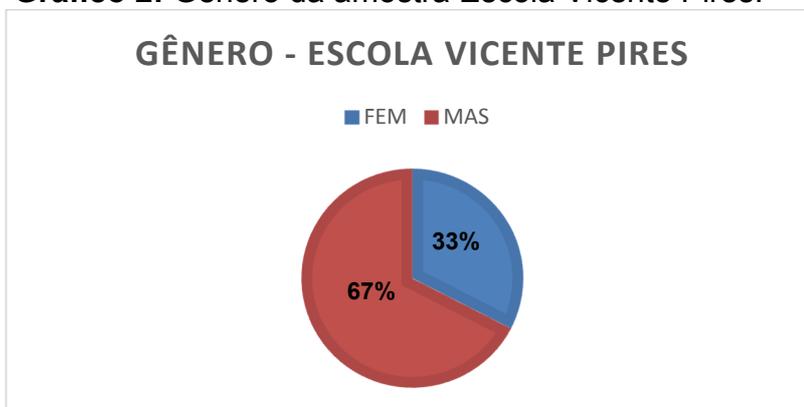
GÊNERO DA AMOSTRA

Gráfico 1: Gênero da amostra.



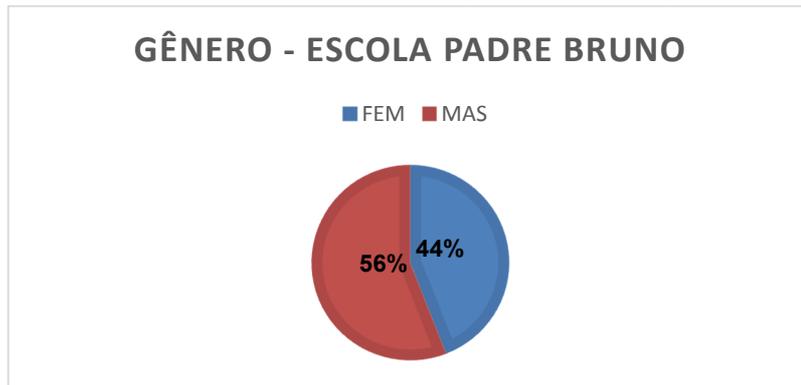
A amostra analisada teve a participação de 105 alunos da Rede Municipal de Ensino, sendo 41 meninas e 64 meninos, correspondendo a 39% no gênero feminino e 61% masculino.

Gráfico 2: Gênero da amostra Escola Vicente Pires.



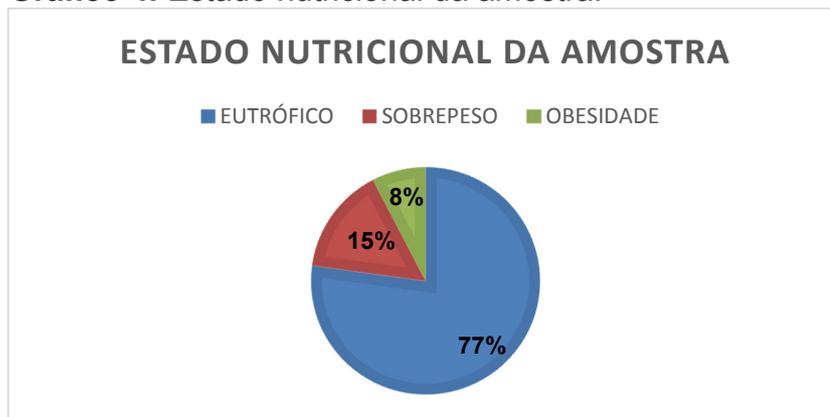
Na Escola Municipal Vicente Pires tivemos a participação na amostra de 67% alunos do gênero masculino e 33% gênero feminino. Podemos observar que nesta escola o número de alunos do gênero masculino é superior ao feminino.

Gráfico 3: Gênero da amostra Escola Padre Bruno.



A amostra da Escola Municipal Padre Bruno foi realizada com 56% de alunos gênero masculino e 44% gênero feminino.

Gráfico 4: Estado nutricional da amostra.



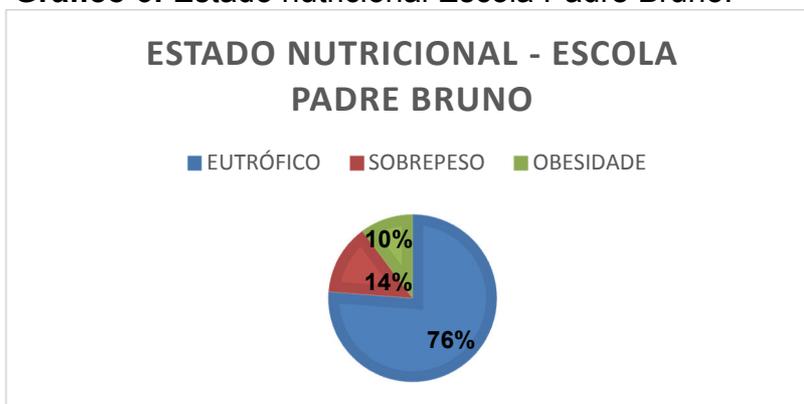
Com base nos dados dos alunos das escolas Vicente Pires e Padre Bruno observa-se que 77% dos alunos são classificados como eutróficos – estado normal de nutrição; 15% apresentam sobrepeso e 8% são classificados como obesos. Em uma pesquisa realizada na cidade de Indaial- SC por Bertin *et al* (2009) feita com 259 crianças com idades entre 8 e 9 anos constatou que 63,3% são eutróficas, 21,2% com sobrepeso e 12,7% com Obesidade, observa-se que o gráfico do estado nutricional da amostra esta com um índice menor de sobrepeso e obesidade o que não é tão preocupante.

Gráfico 5: Estado nutricional Escola Vicente Pires.



A amostra da escola Vicente Pires foi composta por 46 alunos, destes, 78% apresentaram estado de eutrofia; 18% são classificados com sobrepeso e 4% são obesos. Em um estudo semelhante realizado por Aires et al. (2009), na cidade de Santa Maria - RS, com 99 alunos de uma escola pública, foi encontrado um índice de desnutrição de 8,2%, índice de eutróficos de 66,0% e índice de educandos acima do peso.

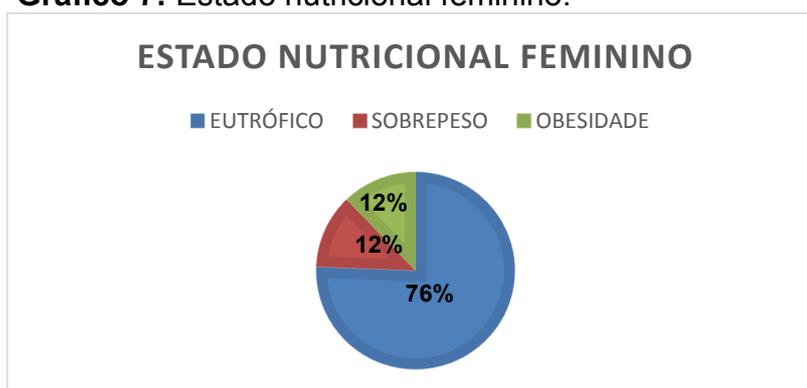
Gráfico 6: Estado nutricional Escola Padre Bruno.



Na Escola Municipal Padre Bruno, a amostra foi composta por 59 alunos, destes, 76% apresentam eutrofia; 14% são classificados com sobrepeso e 10% dos alunos possuem obesidade.

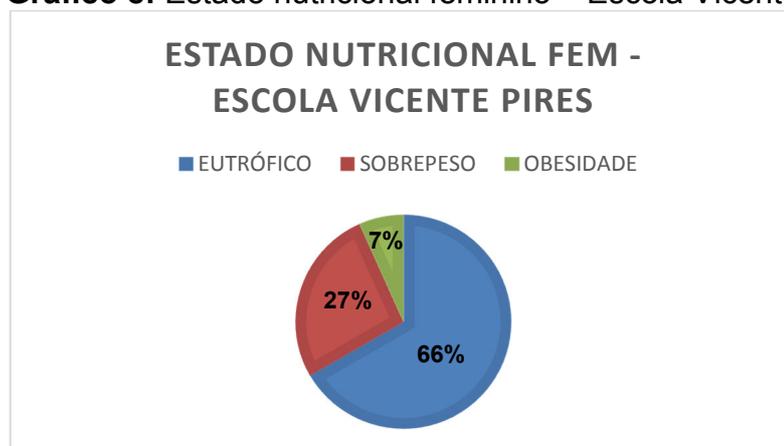
Em estudo semelhante realizado por Reis (2009), na cidade de Caçador – SC, com 6.434 crianças, foi encontrado um índice de educandos eutróficos de 58,41% e 22,11% de educandos com excesso de peso, proporção semelhante mesmo que a amostra seja em número diferente.

Gráfico 7: Estado nutricional feminino.



Dentre as meninas analisadas, 76% são eutróficas; 12% apresentam sobrepeso e 12%, obesidade. Segundo Gallahue e Ozmun (2005) as meninas quando entram na puberdade (dos 10 anos aos 14 anos) têm mais facilidade de ganho de peso devido ao crescimento dos seios e quadril.

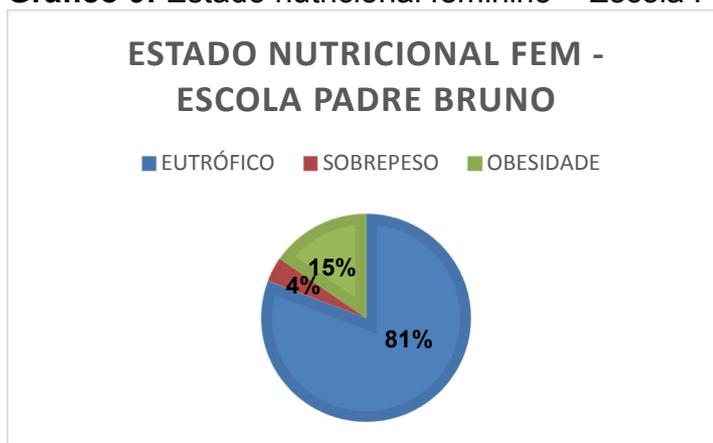
Gráfico 8: Estado nutricional feminino – Escola Vicente Pires.



Na escola Vicente Pires, dentre as meninas, 66% apresentam estado eutrófico, 27% sobrepeso e 7% apresentam obesidade.

Durante o surto de crescimento as meninas tendem a ser mais pesadas, até aproximadamente os 14 anos, quando esse ganho de peso começa a se estabilizar, em contrapartida, os meninos continuam ganhando peso até os 22 anos (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

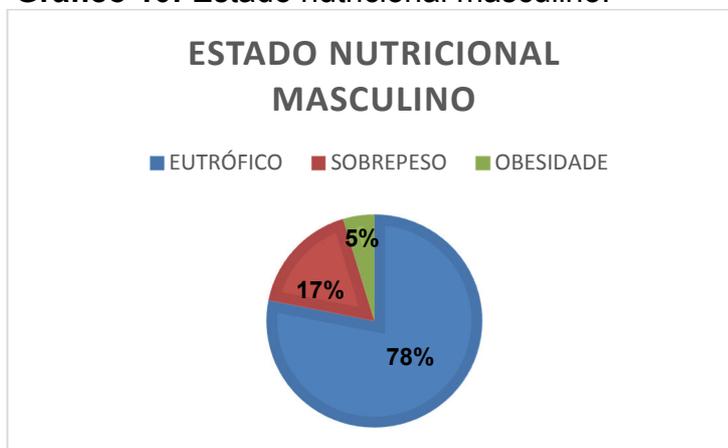
Gráfico 9: Estado nutricional feminino – Escola Padre Bruno



Na escola Padre Bruno 81% das alunas encontram-se com estado eutrófico, 15% obesidade e 4% com sobrepeso.

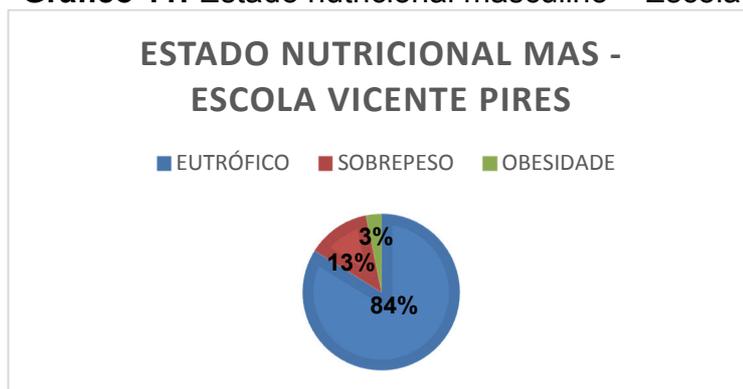
Em um estudo na cidade de Piracicaba Tolocka et al. (2008) ao avaliarem 202 crianças, verificaram 59% das meninas como eutróficas, e que 23% das meninas estavam com valores próximos da obesidade.

Gráfico 10: Estado nutricional masculino.



No total da amostra masculina, 78% dos alunos encontram-se em estado normal – eutrófico; 17% com estado de sobrepeso e 5% obesidade. Em um estudo semelhante realizado na cidade de Brusque – SC, por Braz et al. (2010) ao avaliarem alunos da rede municipal de ensino constataram que a maioria (85%) dos entrevistados está dentro do estado de Eutrofia, sendo esta a categoria que tem o significado de boa nutrição, sendo essa categoria a faixa ideal para todas as pessoas e conseqüentemente para as crianças.

Gráfico 11: Estado nutricional masculino – Escola Vicente Pires.



Na escola Vicente Pires 84% dos alunos do gênero masculino estão com estado eutrófico, 13% com sobrepeso e 3% com estado de obesidade.

Gráfico 12: Estado nutricional masculino – Escola Padre Bruno.



Já na escola Padre Bruno 73% dos alunos do gênero masculino encontram-se com estado eutrófico, 21% com sobrepeso e 6% com estado de obesidade.

CONCLUSÃO

Com base nos objetivos do presente estudo e mediante os resultados encontrados, conclui-se que o índice de obesidade encontrado nas Escolas Municipais do município de Brunópolis – SC - é de 8% dos alunos avaliados, sendo que a proporção de alunos com estado de sobrepeso é significativo, com 15% do total da amostra, enquanto o índice de eutrofismo alcança a maioria da amostra, com 77% dos alunos analisados.

No que diz respeito ao índice de excesso de peso comparando as duas escolas,

a Escola Municipal Vicente Pires encontram-se apenas 4% dos alunos avaliados e diagnosticados como obesidade, enquanto na Escola Municipal Padre Bruno 10% dos alunos foram diagnosticados como obesos.

Comparando os gêneros ainda no índice de excesso de peso, observou-se que as meninas estão com números superiores em relação aos meninos, apresentando no total da amostra 12% meninas com obesidade enquanto os meninos apresentam apenas 5% com diagnóstico de obesidade.

Com este estudo foi possível verificar que o acompanhamento nutricional que é oferecido nas escolas é satisfatório e, que juntamente com práticas de atividades físicas regularmente, não apenas no ambiente escolar, os alunos que estão com estado de obesidade podem reverter este estado.

Sabe-se que a presença do profissional de Educação Física nas escolas é de máxima importância, pois irá incentivar os alunos a obterem hábitos saudáveis. Hábitos que impostos na infância e adolescência provavelmente serão levados também para a vida adulta, então a importância da educação física escolar desde a educação infantil, pois por meio de uma avaliação nutricional o professor pode diagnosticar algum problema futuro para tentar prevenir e ajudar os alunos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIRES, A.P.; BOTEGA, A. O.; PEDRON, F.; PINTO, G.; RAMOS, N.; PEREIRA, P.; SACCOL, A. L. F. Perfil nutricional de alunos em escola pública. Santa Maria: ***Disciplinarum Scientia***. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 10, n. 1, p. 77-86, 2009.

ALVAREZ, Bárbara Regina; PAVAN, André Luiz (p. 31-44. In: Edio Luiz Petroski. **Antropometria – Técnica e padronização**. Nova Letra. Blumenau, 2007.

ATKINSON, R.L. **Introdução a Psicologia**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

BERTIN, Renata Labronici; MALKOWSKI, Juliana; ZUTTER, Larissa Cristina I.. **Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares**. 2009. 308 f. Tese (Doutorado) - Curso de Nutrição, Instituição: Universidade Regional de Blumenau (furb), Indaial Sc, 2010.

BOUCHARD, C. **Atividade Física e Obesidade**. Barueri: Manole, 2003.

BRAZ, André Luiz de Oliveira. ZOBOLI, Fabio. TELLES, Cassiano. **Desempenho motor, atividade física e estado nutricional de escolares na rede municipal de Brusque – SC**. Revista Digital. Buenos Aires, nº 151, dezembro de 2010.

COSTA, R.; FISBERG, M.; MAXTA, J.; SONDERBERGH, T. UNIFESP, **Secretaria Municipal de Santos e Universidade São Marcos**, 2003.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3ª ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do peso corporal: Composição corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Midiograf, 1998.

MUST, A.; JACQUES, P. F.; DALLAL, G.E.; BAJEMA, C. J.; DIETZ, W. H. *Longterm morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Harvard Growth Study 1922 to 1935*. **New England Journal Medicine**. v.327, p. 1350-1355, 1992.

OLIVEIRA, C. L.; FISBERG, M. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma Verdadeira Epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. São Paulo, v. 47, n. 2, 2003.

OLIVEIRA, F.L.C.; ESCRIVÃO, M.A.M.S.; ANCONA-LOPEZ, F. Obesidade exógena na infância e adolescência. **Revista Diagnóstico e tratamento**. v.5, n.2, p.39-42, 2000.

OPAS/OMS – Organização Panamericana da Saúde / Organização Mundial da Saúde. **Informativo 2007**. Disponível em <<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/nutricao.htm>>. Acesso em 02 mai. 2015.

REIS, M.A. **Obesidade: causas, consequência e tratamento**. Monografia (Especialização em Educação Física e Saúde) Universidade do Contestado, Caçador: UnC, 2001.

REIS, Marcos Adelmo dos. **Antropometria, composição corporal e estado nutricional de escolares de Séries Iniciais de Caçador - SC**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 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. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**, Recife, v.5, n.1, p.53-59, 2005.

SILVA, M. V.; OMETTO, A. M. H.; FURTUOSO, M. C.; PIPITONE, M. A. P.; STURION, G. L. Acesso a Creche e Estado Nutricional dos Escolares Brasileiras: Diferenças Regionais, por Faixa Etária e Classes de Renda. **Revista de Nutrição**. Campinas, v.13, n.3, p.193-199, 2000.

SOUZA, O. F.; PIRES-NETO, C. S. Avaliação Antropométrica: A Escolha do Referencial para Comparação em Crianças e Jovens. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. v.4, n.1, 1997.

STYNE, D. M. *Childhood and adolescent obesity. Prevalence and significance*. **Pediatric Clinical North American**. v. 48, p. 823-53, 2001.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TOLOCKA, R.E et al. **Perfil de crescimento e estado nutricional em crianças de creches e pré-escolas do município de Piracicaba.** *R. da Educação Física/UEM Maringá*, v. 19, n. 3, p. 343-351, 3. trim. 2008.

WALTRICK, A. C. **Estudos das características antropométricas de escolares de 7 a 17 anos - Uma abordagem Longitudinal Mista e Transversal.** 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção – Ergonomia) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

WHO - *World Health Organization*. [periódico online]. 2002. Disponível em: <<http://www.who.int/hpt/physactiv/p.a.how.much.shtml>>. Acesso em: 15 mar. 2015.