



Avaliação do Índice de Massa Corporal de escolares de 7 a 10 anos da Rede Municipal de Ensino de Lagoa Formosa, MG

Fernanda Cristina Lima
FACISA, UNIPAM

Cristiano Lino Monteiro de Barros
Professor dos cursos de Nutrição e Educação Física do
Centro Universitário de Patos de Minas-UNIPAM
e-mail: cristianolino@unipam.edu.br

Resumo: Tendo em vista o grande aumento na incidência de obesidade infantil, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional dos escolares de 7 a 10 anos em escolas municipais da rede de ensino da cidade de Lagoa Formosa, MG. A amostra foi composta por 702 alunos de 7 a 10 anos, regularmente matriculados em 2005. A amostra foi selecionada utilizando-se um procedimento sistemático de acordo com idade e sexo. Por meio das variáveis massa corporal e estatura, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para a idade e sexo, e os pontos de corte escolhidos para classificar as crianças quanto ao estado nutricional normalidade, sobrepeso ou obesidade, foram de acordo com o padrão de referência do National Center for Health Statistic (NCHS). As prevalências de sobrepeso e obesidade para o sexo masculino foram de 8,80% e 7,62% respectivamente, e para o sexo feminino foram de 13,30% e 3,05%, respectivamente. Portanto, verificou-se que a maioria da população avaliada permaneceu dentro da normalidade. Tendo em vista a prevalência observada nas crianças na situação de normalidade, entendemos ser este resultado bastante satisfatório, devido à relação entre um bom estado nutricional e o crescimento e desenvolvimento saudável. Acreditamos que esses resultados possam ser atribuídos à prática de atividades físicas diárias, em maior quantidade e melhor qualidade que as cidades de pequeno porte possibilitam.

Palavras-chave: obesidade - sobrepeso - IMC - crianças.

Abstract: Considering the great increase in child obesity, the aim of the present paper was to evaluate the nutritional condition of students between 7 and 10 years old in municipal schools in the city of Lagoa Formosa, MG. The sample was composed of 702 students between 7 and 10 years old, regularly registered in public schools in 2005. We selected the student according to a systematic procedure which considered age and sex. Through the variations weight and height, we calculated the Body Mass Index (BMI) for the age and the sex, and the cut-off value chosen to classify the children in relation to nutritional condition, normality, overweight and obesity were according to the reference pattern of the National Center for Health Statistic (NCHS). The persistence of overweight and obesity for the males was between 8,80% and 7,62% respectively, and for the females, 13,30% and 3,05% respectively. Therefore, we verified that most of the population evaluated remained in normality. Considering the persistence observed in children in the situation of normality, we understand that this result is satisfactory, because of the relation between a good nutritional condition and a healthy growth and development. We believe that these results can be attributed to daily physical activities in greater quantity and better quality that small towns permit.

Key-words: obesity - overweight - BMI - children

1. Introdução

A prevalência da obesidade infantil vem apresentando um rápido aumento nas últimas décadas, sendo caracterizada como uma verdadeira epidemia mundial. As estimativas apontam que o número de crianças obesas no Brasil aumentou cerca de cinco vezes nos últimos 20 anos e isso tem se tornado um importante fator de preocupação na área de saúde pública. No mundo as estimativas são de que um terço das crianças está enfrentando problemas com a obesidade, um número em torno de 700 milhões de crianças (FARINATTI, 2005).

No Brasil o elevado índice de sobrepeso e obesidade infantil prevalece em cerca de 2,7 milhões de crianças com até 10 anos de idade, sendo que, na região sudeste do país, foram encontrados valores em torno de 14,8%, e 9,8% na região Nordeste (VIUNINSKI, 2009).

Pesquisadores relatam que esse aumento deve-se à ingestão de alimentos mais calóricos. Raramente o fato decorre de doenças hormonais ou genéticas, o que leva a se estimar que em 90% dos casos o problema aparece por alta ingestão calórica e sedentarismo. Percebe-se que crianças que moram principalmente nos grandes centros, devido à urbanização, não praticam brincadeiras tradicionais as quais exercitam o corpo e, sim, atividades relacionadas com o raciocínio como jogos em computadores, vídeo games, programas de TV, entre outros (SOUSA, 2004). Enquanto o consumo alimentar e a atividade física podem ser classificados entre os fatores ambientais, existem também os fatores genéticos, os quais determinam que filhos de pais obesos estejam predispostos a um risco maior de se tornarem obesos (BOUCHARD, 2003).

Existem estimativas de que a herança genética seja responsável por cerca de 30% dos casos de obesidade. Essas estimativas são baseadas na relação entre a obesidade dos pais e de seus filhos, a qual mostra que quando o pai e a mãe são obesos, a possibilidade de seus filhos serem obesos é 80%, diminuindo para 50% quando apenas um dos pais é obeso, e 10% quando ambos os pais têm peso normal (HALPERN, 2000). Portanto, a obesidade dos pais, principalmente a materna, pode ser um preditor confiável para a obesidade infantil (MARTINS, 2006).

A obesidade infantil foi inversamente relacionada com a prática de atividade física sistemática, com a presença de TV, computador e vídeo-game nas residências e o com baixo consumo de verduras. Outro fator importante é a criança estudar em escola privada, pois isso confirma a influência do fator socioeconômico e do ambiente familiar na determinação do ganho excessivo de gordura. Por serem estudantes de escolas particulares, há uma facilidade de acesso aos alimentos ricos em gorduras e açúcares simples, como também aos avanços tecnológicos como computadores, vídeo-games, entre outros (OLIVEIRA e FISBERG, 2003).

No Brasil, assim como na maioria dos países em desenvolvimento, a prevalência de sobrepeso e obesidade na população em geral e em crianças em particular, ainda é maior na população economicamente mais favorecida, ao contrário do que ocorre nos países desenvolvidos, onde a maioria das crianças com sobrepeso ou obesas pertencem às famílias de classe econômica mais baixa (RONQUE et al., 2005).

De acordo com pesquisas realizadas no Brasil, segundo relatório do Ministério da Saúde em 2003, houve um aumento de 3% para 15% na incidência de obesidade nas últimas três décadas em crianças (FERNANDES et al., 2007).

O sedentarismo constitui a primeira característica da maioria dos indivíduos com peso corpóreo acima do normal. Assim, por causa desse comportamento sedentário, verifica-se um dos principais agentes causadores do excesso de gordura. Simultaneamente, a obesidade parece conduzir a uma diminuição dos níveis de atividade física (ROMAN, 2004).

Outras complicações podem ser provocadas pelo excesso de peso, tais como distúrbios metabólicos, físicos, psicossociais, comportamento do humor, personalidade e neuroses.

A composição corporal de crianças deve ser avaliada, pois sabe-se que 80 a 86% da obesidade na idade adulta é derivada do excesso de gordura na infância. As notícias realmente ruins são que as crianças americanas estão ficando mais gordas a cada década, fato que também vem sendo evidenciado no Brasil (TRITSCHLER, 2003). A composição corporal pode ser usada para monitorar mudanças durante o crescimento e desenvolvimento e para classificar o nível de gordura corporal em crianças. Pesquisas mostram que crianças mais gordas têm tendência mais forte à obesidade quando adultas e um risco relativamente maior de desenvolver doenças cardiovasculares (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000).

Um dos métodos que está sendo mais utilizado para a realização de pesquisas relacionadas com medidas de massa corporal e estatura é o Índice de Massa Corporal (IMC), o qual é calculado pela razão entre a massa corporal e estatura ao quadrado. O IMC para crianças vem sendo calculado como um método alternativo de composição corporal. Porém, já foi mencionado que ele é mais propenso a erros quando utilizado com crianças do que com adultos. O IMC é calculado da mesma forma que para os adultos, mas a avaliação difere no que diz respeito aos pontos de corte (TRITSCHLER, 2003).

O sobrepeso é definido como o peso corporal que excede o peso normal ou o padrão de uma determinada pessoa, baseando-se em sua estatura e constituição física. Já a obesidade é definida como uma doença endócrino-metabólica, crônica, heterogênea e multifatorial, caracterizada pelo excesso de gordura corporal, e representa grave risco à saúde, risco que aumenta progressivamente de acordo com o ganho de peso (*Consenso Latino-Americano em Obesidade*, 1998).

O sobrepeso e a obesidade em crianças e adolescentes têm se tornado um fator importante de preocupação na área de saúde pública. O excesso de peso e de gordura corporal

nos jovens aumenta o risco de adultos apresentarem sobrepeso e obesidade (GUEDES e GUEDES, 2007).

Um fator de importância associado ao sobrepeso e à obesidade é a detecção precoce, por meio de intervenções, mediante orientações dietéticas e aumento da prática de atividades físicas, o que possibilita a diminuição do quadro obesidade (GUEDES e GUEDES, 2007).

As medidas para diminuir, ou pelo menos evitar aumentos ainda maiores para a prevalência da obesidade, são relativamente simples de realização, como a diminuição do consumo calórico com refeições mais saudáveis, e aumento do gasto energético com a prática regular de atividades físicas. São medidas de prevenção e terapia com custo insignificante, mas que dependem da conscientização e ação de cada indivíduo ou dos pais, no caso de influenciar positivamente o comportamento das crianças (SANTOS; CARVALHO; GARCIA JR., 2007).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi retratar o IMC de escolares de 7 a 10 anos da rede municipal de Lagoa Formosa - MG.

2. Materiais e métodos

O presente estudo apresenta informações que foram obtidas em pesquisa de campo, por meio do emprego de inquéritos antropométricos, com as medidas de massa corporal e estatura para o cálculo do IMC, que é recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para avaliar o estado nutricional dos escolares, segundo o padrão de referência proposto por Cole (2000).

A amostra deste estudo foi composta por 702 escolares, sendo 341 do sexo masculino e 361 do sexo feminino na faixa etária de sete a dez anos, regularmente matriculados nas escolas municipais da cidade de Lagoa Formosa, MG.

Antes de dar início à coleta dos dados, foi realizada uma reunião com a diretoria de cada escola com o intuito de apresentar os objetivos e a importância da pesquisa. Após a permissão dos diretores, foi iniciada a coleta dos dados.

A participação dos escolares foi por livre e espontânea vontade, e estes participaram com a vestimenta em que se encontravam. No entanto, ao coletar os dados, era preciso tirar os calçados e os agasalhos com que se encontravam, para não interferir na coleta dos dados.

Os pontos de corte utilizados no presente estudo foram propostos por Cole (2000) com os seguintes indicadores: estatura/idade, massa corporal/idade, massa corporal/estatura e o IMC para faixas etárias abaixo de 18 anos. Portanto, utiliza-se esse padrão de referência para o IMC para as faixas etárias até 18 anos de idade.

O padrão de referência apresentado por Cole (2000) mostra, por meio de tabelas, os percentis 85° e 95° do IMC indicados de acordo com idade e sexo, referentes à idade de 2 a 18 nos. Para se chegar aos pontos de cortes sobrepeso e obesidade, estabeleceu-se uma média de diferentes países, inclusive o Brasil.

Após a coleta dos dados e o cálculo do IMC de cada criança de acordo com sexo e idade, houve a classificação do estado nutricional das mesmas em relação ao padrão de referência estabelecido por Cole (2000), de acordo com as normas de classificação: normalidade (valores de IMC abaixo do percentil 85°), sobrepeso (valores de IMC entre os percentis 85° e 95°) e obesidade (valores de IMC acima do percentil 95°) (Tabela 1).

Idade	Sobrepeso		Obesidade	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
	Percentil 85°	Percentil 95°	Percentil 85°	Percentil 95°
7 anos	17,9	17,8	20,6	20,5
8 anos	18,4	18,3	21,6	21,6
9 anos	19,1	19,1	22,8	22,8
10 anos	19,8	19,9	24	24,1

Tabela 1: Classificação dos valores de IMC (kg.m²)⁻¹ para idades e sexos

3. Resultados e discussão

Foram avaliados 702 escolares de um total de 737, sendo 341 de um total do sexo masculino (48,6%) e 361 de um total do sexo feminino (51,4%). Esse número de escolares corresponde a 95,25% dos estudantes das instituições, na faixa etária avaliada, sendo que os demais não foram avaliados por não estarem presentes nos dias da coleta dos dados.

A Tabela 2 apresenta os resultados percentuais de classificação das crianças do sexo masculino em relação ao IMC, de acordo com o padrão de referência adotada por Cole (2000).

Idade	Normalidade	Sobrepeso	Obesidade
7 anos	82,61%	10,87%	6,52%
8 anos	84,95%	9,68%	5,38%
9 anos	86,75%	3,61%	9,64%
10 anos	79,45%	10,96%	9,59%

Tabela 2: Resultados percentuais de classificação das crianças do sexo masculino em relação ao IMC

A Figura 1 mostra o comportamento do IMC para as crianças do sexo masculino em todas as idades estudadas:

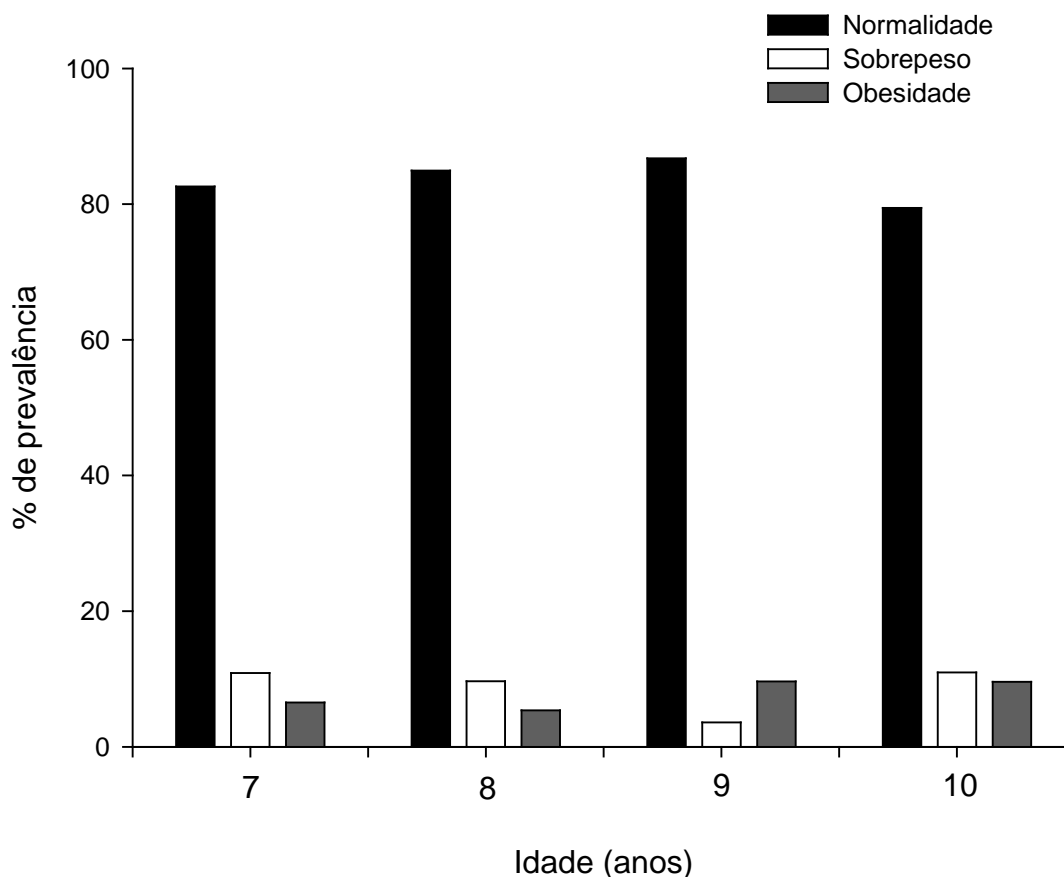


Figura 1: Resultados percentuais de classificação das crianças do sexo masculino em relação ao IMC

Na Tabela 3, encontram-se os resultados percentuais de classificação das crianças do sexo feminino em relação ao IMC, de acordo com o padrão de referência adotado por Cole (2000).

Idade	Normalidade	Sobrepeso	Obesidade
7 anos	84,34%	12,05%	3,61%
8 anos	85,05%	11,21%	3,74%
9 anos	80,61%	17,35%	2,04%
10 anos	84,93%	12,33%	2,74%

Tabela 3: Resultados percentuais de classificação das crianças do sexo feminino em relação ao IMC

A Figura 2 mostra o comportamento do IMC para as crianças do sexo feminino em todas as idades estudadas:

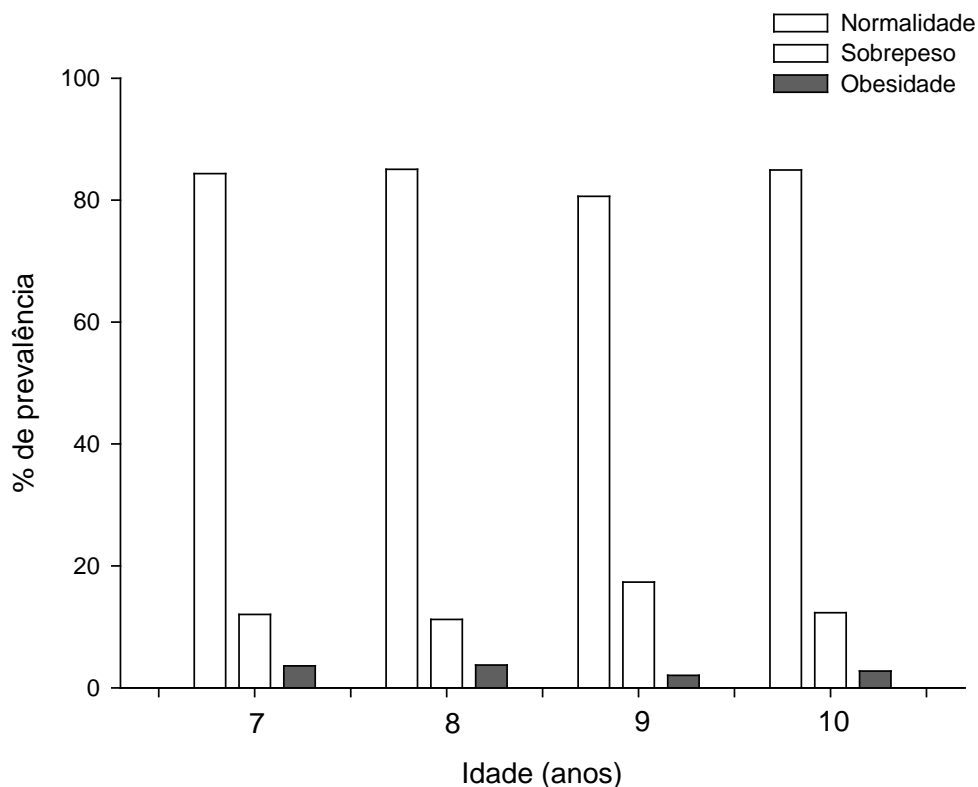


Figura 2: Resultados percentuais de classificação das crianças do sexo feminino em relação ao IMC

Na Tabela 4, encontram-se os resultados percentuais de classificação das crianças de ambos os sexos, de acordo com o padrão de referência adotado por Cole (2000).

Sexo	Normalidade	Sobrepeso	Obesidade
Masculino	83,58%	8,80%	7,62%
Feminino	83,66%	13,30%	3,05%

Tabela 4: Resultados percentuais de classificação das crianças de ambos os sexos em relação ao IMC

Em relação ao total da população estudada do sexo feminino entre a faixa etária de 7 a 10 anos, verificou-se que 83,66% estão dentro da normalidade, 13,30% apresentam sobrepeso e 3,05% apresentam obesidade. Já na população masculina, 83,58% dos escolares estão dentro da normalidade, 8,80% apresentaram sobrepeso e 7,62% obesidade.

Após os resultados, verifica-se que houve um equilíbrio na situação normalidade para ambos os sexos. A maior prevalência do sobrepeso refere-se à população do sexo feminino e a obesidade teve maior prevalência na população masculina (Figura 3).

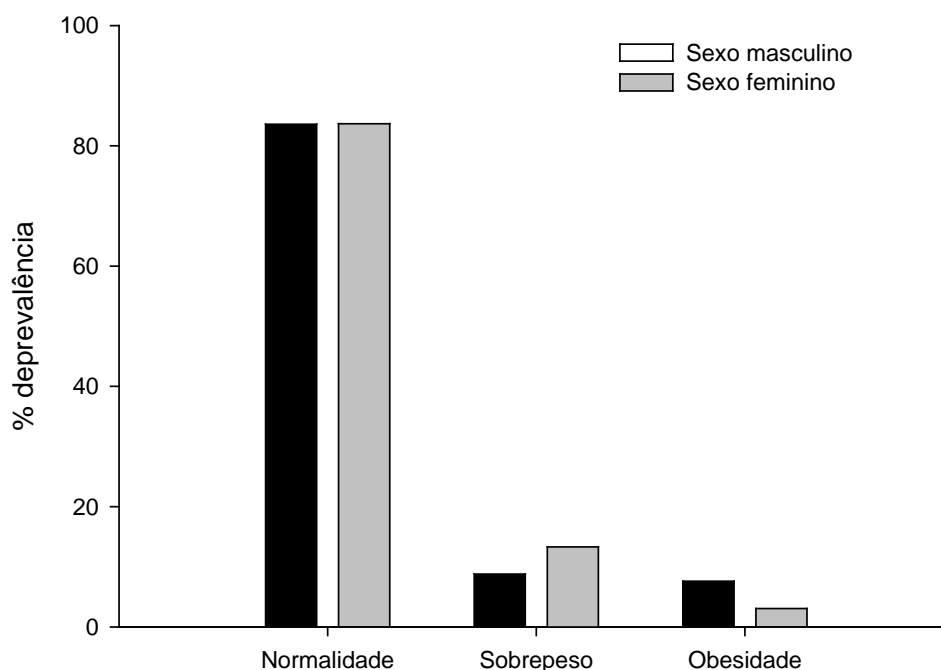


Figura 3: Resultados percentuais de classificação das crianças de ambos os sexos em relação ao IMC

A Tabela 5 apresenta os valores médios e comparativos do IMC em todas as idades e gêneros estudados.

	Sexo masculino				Sexo feminino			
	7 anos	8 anos	9 anos	10 anos	7 anos	8 anos	9 anos	10 anos
Média	16,27*#	16,40	16,52	17,46	15,58#	16,15#	16,98 [£]	17,38
DP	2,55	2,82	2,92	3,26	2,33	2,48	2,64	2,96

Tabela 5: Resultados médios do índice de massa corporal em relação à idade e sexo:

Os resultados estão expressos como média \pm DP. * $p < 0,05$ em relação a 7 anos do sexo feminino; # $p < 0,05$ em relação a 10 anos do mesmo sexo; [£] $p < 0,05$ em relação a 7 anos do mesmo sexo.

A Tabela 5 mostra que em ambos os sexos, os escolares de 10 anos apresentaram maior IMC do que os de 7 anos. Somente houve diferença significativa entre os sexos na idade de 7 anos, na qual o sexo masculino apresentou maior IMC do que o feminino.

Antes de realizar a pesquisa, acreditava-se que os escolares da rede municipal de ensino de Lagoa Formosa estariam com excesso de peso acima do normal, mas os resultados obtidos mostraram que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi menor do que se esperava.

Pesquisas realizadas no Brasil e no mundo mostram que a realidade não é a mesma, pois devido a vários fatores como a urbanização, a informação, as mudanças de hábitos alimentares e a prática de atividades físicas estão relacionadas à prevalência de sobrepeso e de obesidade nos grandes centros e em países desenvolvidos.

Estudo realizado em uma escola particular da cidade de Recife com crianças da faixa etária de 7 a 10 anos, ao serem comparados com os valores normativos sugeridos por Cole (2000), apenas os indivíduos na faixa etária de 8 anos foram classificados com sobrepeso¹³. Esse fato chamou a atenção, pois existem três períodos críticos de desenvolvimento da obesidade, o primeiro ocorrendo no último trimestre de gravidez, o segundo entre os 6 a 8 anos, e o terceiro na adolescência (PARZIANELLO e SANTOS, 2007).

Alguns grupos estudados demonstraram existir um nível baixo de atividade física habitual, sendo esta característica mais evidente nas meninas. Isso demonstra que apesar da não-existência de diferenças nas características físicas entre crianças na terceira infância, estas não ocorrem em relação ao desenvolvimento motor, e que os meninos tendem a ser mais ativos que do que as meninas (PARZIANELLO e SANTOS, 2007).

O número de casos diagnosticados indica uma prevalência superior para o sexo masculino quando comparado ao feminino. Esses dados estão de acordo com achados de outros autores, independentemente de critérios utilizados, já em idades inferiores (7 a 10 anos), indicando a mesma tendência em escolares da rede privada. Entretanto, outros estudos apontam também altos valores de prevalência de sobrepeso e obesidade para o sexo feminino. Isso confirma informações presentes em outros trabalhos, indicando o crescimento na ocorrência dos casos de sobrepeso e obesidade em ambos os sexos e em diferentes níveis socioeconômicos, estando a forma desse crescimento influenciada por características específicas da população e localidade analisada (FERNANDES et al., 2003).

A prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede privada de ensino do município de Presidente Prudente-SP mostrou que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 35,7% para o sexo masculino e 20% para o feminino. Isso serve como alerta e indica a necessidade de intervenção por parte de profissionais da área de saúde, dedicados ao combate à obesidade e seus malefícios à saúde (FERNANDES et al., 2003).

Um estudo realizado em escolares na rede municipal de ensino de Arapoti-PR apontou que as prevalências de sobrepeso e obesidade corresponderam a 19,5% para meninos e 22,3% para meninas. Não foram observadas diferenças estatísticas entre as categorias de

excesso de peso em relação ao sexo. Porém as meninas apresentaram prevalências numericamente superiores aos meninos para sobrepeso e obesidade (SALOMONS; RECH e LOCH, 2007).

Verificou-se também que não somente as crianças com maior poder aquisitivo são atingidas por esse mal, que é o excesso de peso, mas aquelas pertencentes às classes sociais com menor poder aquisitivo, ou seja, ambas as classes podem enfrentar essa epidemia global.

Tem-se apontado a atividade física como uma pequena parte do gasto energético total, porém de extrema importância no controle do sobrepeso e obesidade. Parece claro que em crianças, o hábito de praticar atividades físicas pode ser de extrema importância no controle da gordura corporal, evitando sobrepeso e a obesidade (GUTIN, 2003).

O papel da atividade física no controle e na manutenção do sobrepeso e obesidade ainda não está bem definido, uma vez que o aumento pode ser decorrente de inúmeros fatores como a alimentação, a condição genética, os distúrbios hormonais e a inatividade física, porém ainda não se sabe qual a contribuição de cada um no aumento do peso corporal (HALPERN, 2000).

Hábitos alimentares saudáveis e prática de atividades físicas deveriam ser um projeto de toda família, principalmente nas primeiras décadas de vida, pois se isso fosse realizado, a probabilidade de a criança ou o adolescente tornar-se mais ativo aumentaria com o passar dos anos (BAR-OR, 2003).

4. Conclusão

Tendo em vista a prevalência observada nos escolares do presente estudo na condição de normalidade, entendemos ser este resultado bastante satisfatório, devido à relação entre um bom estado nutricional e o crescimento e desenvolvimento saudáveis. Acreditamos que esses resultados podem ser atribuídos às atividades físicas diárias, em maior quantidade e melhor qualidade que as cidades de pequeno porte possibilitam.

5. Referências

BAR-OR, O. A Epidemia da obesidade juvenil. A atividade física é relevante? *Gatorade Sport Science Exchange*. 2003; Julho/Agosto/Setembro.

BOUCHARD, C. *Atividade física e obesidade*. Barueri: Manole; 2003.

COLE, T. J. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000; 6:1240-3

CONSENSO Latino-Americano em Obesidade. Rio de Janeiro, Brasil, 1998.

FARINATTI, P. T. V. Educação física versus mal do século. *Rev. E. F.* 2005; 16:4-7.

FERNANDES, R. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente Prudente - SP. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2007; 9:21-27.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. *Controle do peso: composição corporal, atividade física e nutrição.* Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GUTIN, B. Atividade física e Composição corporal em crianças e adolescentes, in: BOUCHARD, C. *Atividade Física e Obesidade.* Barueri: Manole, 2003.

HALPERN, A. *Obesidade: conhecer & enfrentar.* São Paulo: Contexto, 2000.

HEYWARD, V. H; STOLARCZYK, LM. *Avaliação da composição corporal aplicada.* São Paulo: Manole, 2000.

MARTINS, B. E; CARVALHO, A S. Associação entre o peso ao nascer e excesso de peso na infância: revisão sistemática. *Cad. Saúde Pública.* 2006; 22:281-300.

OLIVEIRA, C. L; FISBERG M. Obesidade na infância e adolescência – uma verdadeira epidemia: *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2003; 47:107-108.

PARZIANELLO, R.; SANTOS, M. A. M. Correlação entre o índice de massa corporal e o nível de atividade física habitual em crianças de 7 a 10 anos, in: *XV Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte - II Congresso Internacional de Ciências do Esporte, 2007.*

ROMAN, E. R. Crescimento, composição corporal, desempenho motor de escolares de 7 a 10 anos de idade do município de Cascavel, Paraná. 2004. 180p. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2004.

RONQUE, V. E. R et al. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. *Rev Nut.* 2005; 18:709-717.

SALOMONS, E.; RECH, C. R; LOCH, M. R. Estado Nutricional de escolares de seis a dez anos de idade da rede municipal de ensino de Arapoti, Paraná. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2007; 9:244-249.

SANTOS, A. L; CARVALHO, A L; GARCIA JÚNIOR, J. R. Obesidade Infantil e Uma Proposta de Educação Preventiva. *Motriz.* 2007; 13:203-213.

SOUZA, R. H. Obesidade Infantil. *Revista do Órgão Oficial do CONFEF.* 2004; 14: 27-28.

TRITSCHLER, K. *Medidas e avaliação física em Educação física e Esportes de Barrow & Mcgee.* São Paulo: Manole, 2003.

VIUNINSKI, N. O manejo da obesidade infantil. *Rev Abeso.*
Disponível em: <http://www.abeso.org.br/revista/revista14/obesidadeinf.htm>.
Acesso: 16/05/ 2009.