

DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE VÁRZEA GRANDE/MT: GRAU DE CONCORDÂNCIA ENTRE TRÊS CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Otávio Rodrigo P. Favaro^{1,2}
 João Carlos Schnoor²

RESUMO

A utilização do índice de massa corporal é reconhecida como estratégia de aplicação em grandes populações, capaz de fornecer estimativas de alterações nutricionais, permitindo assim a elaboração de programas de prevenção à obesidade. Este estudo teve como objetivo diagnosticar sobrepeso e obesidade em escolares do ensino fundamental e verificar o grau de concordância entre critérios de classificação do IMC. Foram avaliados 124 alunos de uma escola pública de Várzea Grande/MT. Cada aluno foi classificado de acordo com três diferentes critérios de classificação do IMC. Concordância Kappa foi utilizada. Não foram encontradas diferenças para os valores de IMC entre os grupos etários e sexo. A prevalência de sobrepeso foi maior para ambos os sexos e faixa etária quando adotado o critério de Conde e Monteiro (2006). A diferença de pontos percentuais variou de 8% a 19,3%. Observou-se que a concordância mais fraca foi entre os critérios de Conde e Monteiro (2006) e Cole e colaboradores (2000) para a classificação de sobrepeso. Na faixa etária de 13--15, para ambos os sexos, foi observada concordância perfeita entre os critérios de Conde e Monteiro (2006) e CDC. Conclui-se que o critério de Conde e Monteiro (2006) foi o que diagnosticou a maior porcentagem de sobrepeso e que o grau de concordância com os outros critérios de classificação do IMC deve ser mais investigado.

Palavras-chave: Escola, Crianças e adolescentes obesos, Perfil antropométrico.

1-LAFIFE - Laboratório de Avaliação Física e Fisiologia do Exercício - Faculdade de Educação Física - Universidade de Cuiabá - Mato Grosso

2-GEPEF - Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Física - Faculdade de Educação Física - Universidade de Cuiabá - Mato Grosso

ABSTRACT

Diagnosis of overweight and obesity in students from fundamental school of Várzea Grande-MT: agreement among three criteria of body mass index classification

The use of body mass index is recognized as a strategy for implementation in large populations, it can provide estimates of nutritional changes, thus allowing the development of obesity prevention programs. The purpose of the study was to diagnose overweight and obesity in schoolchildren and determine the degree of agreement among criteria for classification of BMI. We evaluated 124 students from a public school Várzea Grande / MT. Each student was classified according to BMI using three different criteria. Kappa test was used. No differences were found for BMI between age groups and sex. The prevalence of overweight was higher for both sexes and age when adopted the criterion of Conde and Monteiro (2006). The difference in percentage points between 8% to 19.3%. It was observed that the correlation was weaker among the criteria for Conde and Monteiro (2006) and Cole et al (2000) for classification of overweight. At the age of 13i - 15, for both sexes, there was perfect agreement between the criteria of Conde and Monteiro (2006) and CDC. We conclude that the criterion of Conde and Monteiro (2006) was diagnosed that the highest percentage of overweight and that the degree of agreement with the other criteria for classification of BMI should be further investigated.

Key words: Schools, Obese children and adolescents, Anthropometric profile.

E-mail:
 otavio.favaro@unic.br
 jschnoor@uol.com.br

INTRODUÇÃO

Mundialmente, nos últimos quarenta anos, a prevalência de sobrepeso (SP) e obesidade (OB) em populações de crianças e adolescentes vem aumentando de forma drástica (Ogden e Colaboradores, 2000; Wang, Monteiro e Popkin, 2002; Elberg e Colaboradores, 2004) e já é reconhecida como um problema de saúde pública (Nader e Colaboradores, 2006).

No Brasil, estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que, em 35 anos, o número de crianças e adolescentes acima do peso subiu, apresentando crescimento em todas as idades, principalmente e de forma acelerada, em crianças de 5 a 9 anos (IBGE, 2010).

Dada à prevalência de SP e OB nessa faixa etária e a relevância da prevenção desses distúrbios, o ambiente escolar pode ser considerado como o melhor local para colher informações relacionadas ao estado nutricional e para as intervenções necessárias.

A detecção deste aumento leva a comunidade científica e autoridades a um estado de alerta, pois se sabe que a OB tende a persistir até a idade adulta (Serdula e Colaboradores, 1993; Guo e Chumlea, 1999), levando conseqüências à saúde como doenças crônicas não transmissíveis (p.ex. doenças cardíacas, hipertensão e diabetes mellitus) (Duncan e Colaboradores, 1993; Seidell, 2000; Stein e Colditz, 2004) atreladas à diminuição da expectativa de vida (Fontaine e Colaboradores, 2003).

Esforços para reverter esta situação exigem a capacidade de avaliar as alterações na composição corporal de forma eficaz (Elberg e Colaboradores, 2004). Neste sentido a utilização de técnicas antropométricas, mesmo quando restrita ao Índice de Massa Corporal (IMC) é reconhecida como estratégia de aplicação em grandes populações, adotada em estudos populacionais e prática clínica, assumindo grande importância no diagnóstico de SP e OB em função da facilidade de realização, objetividade de medida e comparação com um padrão de referência (WHO, 1995).

No que diz respeito ao critério de classificação do IMC para o adulto, este já está bem estabelecido, por outro lado, para crianças e adolescente existem diferentes

critérios, com curvas percentilares e pontos de corte de acordo com o sexo e idade.

Como referência internacional, durante muito tempo o escore-Z da Organização Mundial de Saúde (OMS) foi utilizado como critério de classificação de sobrepeso e obesidade (Bueno e Fisberg, 2006).

A fim de minimizar falhas o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) desenvolveu um índice com maior sensibilidade e especificidade quando comparado ao escore-Z (Kuczmarski e Colaboradores, 2000).

Um terceiro método fortemente utilizado para classificação do IMC em crianças e adolescentes é o proposto por Cole e Colaboradores (2000), desenvolvidos baseando-se em estudos transversais representativos de um levantamento populacional de seis países, inclusive o Brasil. As curvas foram estimadas por meio de pontos de corte para sobrepeso e obesidade de adultos de acordo com o IMC da OMS.

Mais recentemente, pode ser encontrado na literatura nacional um sistema de referência, baseado no IMC, para classificar sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros, desenvolvido por Conde e Monteiro (2006).

Diante disso, vários estudos investigaram e compararam diferentes critérios de classificação de SP e OB (Damasceno e Colaboradores, 2003; Sotelo, Colugnati e Taddei, 2004; Bueno e Fisberg, 2006; Fernandes e Colaboradores, 2007; Ferreira e Colaboradores, 2008; Inaoka e Colaboradores, 2008; Damasceno e Colaboradores, 2009; Farias Junior e Colaboradores, 2009), analisando diferentes populações, utilizando diferentes métodos, conseqüentemente, encontrando diferenças entre os resultados gerando dúvidas entre diversos profissionais da área da saúde.

Neste sentido, em função da falta de unanimidade nos critérios apontados na literatura para classificação de SP e OB e, considerando que o uso de diferentes métodos de classificação pode influenciar na estimativa de sobrepeso e obesidade infantil, bem como o conhecimento do perfil antropométrico de crianças e adolescentes de uma escola é importante para o planejamento de ações voltadas à prevenção de agravos à saúde.

O presente estudo teve como objetivo diagnosticar a prevalência de sobrepeso e

obesidade e verificar o grau de concordância entre o critério de classificação do IMC de Conde e Monteiro (2006), específicos para a população brasileira, com dois critérios internacionais em uma população de escolares do ensino fundamental.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa se constitui em um estudo descritivo com delineamento transversal desenvolvido com dados obtidos a partir das avaliações antropométricas realizadas em uma escola pública do município de Várzea Grande - Mato Grosso, participante do Projeto "Educação Física na Comunidade" da Faculdade de Educação Física da Universidade de Cuiabá.

Esta escola atende a uma população de 631 alunos entre 10 a 15 anos, estudantes do ensino fundamental. No entanto, o número de alunos que manifestaram interesse em participar e que foi possível realizar a avaliação antropométrica, e ainda que apresentassem o consentimento livre e esclarecido devidamente assinado pelos responsáveis legais foram 124 alunos, destes, 57 do sexo masculino e 67 do sexo feminino divididos em dois grupos (10 l--12 anos e 13 l--15 anos) a fim de visualizar o comportamento dos indicadores de excesso de peso nas diferentes faixas etárias (tabela 1). Este estudo atendeu as exigências da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 196/96.

A coleta de dados foi realizada pelos próprios pesquisadores no período de um mês, no turno matutino. Todos os alunos participavam das aulas de educação física da escola e foram acompanhadas pelo professor regente de sala.

O peso e estatura foram medidos de acordo com as técnicas e equipamentos padronizados, obedecendo às recomendações de Guedes e Guedes (2006). Para o peso, foi utilizada uma balança digital, do tipo plataforma, da marca Filizola®, com capacidade máxima de 150 kg, com variação mínima de 100g. A estatura foi aferida com auxílio de um antropômetro de madeira, fixado na parede, que apresenta capacidade de 2 metros, com 1 cm de graduação.

Após a avaliação antropométrica, o IMC foi calculado, usando o peso do indivíduo dividido pela sua estatura ao quadrado ($IMC = \text{peso}/\text{estatura}^2$). A amostra foi classificada em SP e OB de acordo com três diferentes critérios de pontos de corte específicos para sexo e idade propostos por: a) CDC (2000), b) Cole e Colaboradores (2000) e c) Conde e Monteiro (2006). Para existir compreensão entre os termos, foi adotado sobrepeso, obesidade e excesso de peso (SP + OB).

As medidas antropométricas foram digitadas em duplicata para comparação e detecção de possíveis erros. Foram armazenadas em banco de dados, com base no qual foram realizadas as análises.

Tabela 1 - Distribuição dos alunos do ensino fundamental, avaliados e participantes do Projeto Educação Física na Comunidade.

Faixa etária (anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
10 l--12	26	45,6	38	56,7	64	51,6
13 l--15	31	54,4	29	43,3	60	48,4
Total	57	100	67	67	124	100

Análise estatística

Os resultados foram apresentados em proporções. Utilizou-se Análise de Variância (ANOVA) para comparações do IMC entre sexo e faixa etária e Qui-quadrado para os dados categóricos quando indicado.

Para mensurar a concordância entre os critérios utilizou-se a estatística Kappa (k),

adotando o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) com intervalos de confiança de 95, considerando que os valores de interpretação para a Concordância de Kappa foram: sem concordância ≤ 0 ; pobre $< 0,20$; fraca $< 0,40$; moderada $< 0,60$; boa $< 0,80$; e muito boa (perfeita) quando o valor Kappa foi igual a 1. (Arango, 2005).

RESULTADOS

Os valores de IMC encontrados para o grupo do sexo masculino na faixa etária de 10 a 12 anos e 13 a 15 anos foram 20,83 \pm 3,8 Kg/m² e 20,26 \pm 3,01 Kg/m², respectivamente.

O grupo do sexo feminino na faixa etária de 10 a 12 anos e 13 a 15 anos apresentou valores de IMC de 19,56 \pm 4,2 Kg/m² e 21,08 \pm 3,7 Kg/m². Não foram encontradas diferenças para os valores de IMC entre os grupos etários e sexo.

A prevalência de sobrepeso (SP) e obesidade (OB) de acordo com as classificações do CDC, Cole e Colaboradores (2000) e Conde e Monteiro (2006) está apresentada na tabela 2.

A prevalência de sobrepeso foi maior para qualquer sexo e faixa etária quando adotado o critério de Conde e Monteiro (2006). A diferença de pontos percentuais adotando

este critério e os demais variou de 8% a 19,3%.

Com relação a obesidade, quando estratificada a amostra por sexo e idade, verificou-se que para o sexo masculino em ambas faixa etária a prevalência foi maior pelo critério do CDC, variando de 6,7% a 8% pontos percentuais.

Para o grupo feminino na faixa etária de 10 – 12 anos, o critério de Conde e Monteiro, diagnosticou 10,5% de prevalência de obesidade, sendo de 6,7% a 8% acima dos critérios de Cole e Colaboradores (2000) e do CDC.

Diferindo-se do grupo feminino da faixa etária mais baixa, o grupo de 13 – 15 anos, de acordo com o CDC foi 3,4 pontos percentuais acima dos outros critérios.

A tabela 3 apresenta a concordância entre os critérios de classificação do IMC, apresentado concordância de fraca a perfeita (0,24 a 1,0).

Tabela 2 - Prevalência de sobrepeso (SB) e obesidade (OB) em escolares do ensino fundamental de acordo com três critérios de classificação.

Sexo	Faixa etária (anos)	Critérios	SB (%)	OB (%)	SB+OB (%)
Masculino	10 I--12 (n=26)	CDC	15	23	38
		Cole et al	23	15	38
		Conde & Monteiro	23	15	38
	13 I--15 (n=31)	CDC	9,7	9,7	19,3
		Cole e colaboradores	16,1	3	19,3
		Conde & Monteiro	29	3	32,3
Total Masculino (n=57)	CDC	12	16	28	
	Cole e colaboradores	19	9	28	
	Conde & Monteiro	26	9	35	
Feminino	10 I--12 (n=38)	CDC	10,5	7,8	18,4
		Cole e colaboradores	10,5	7,9	18,4
		Conde & Monteiro	23,7	10,5	34,2
	13 I--15 (n=29)	CDC	13,8	10,3	24,1
		Cole e colaboradores	17,2	6,9	24,1
		Conde & Monteiro	17,2	6,9	24,1
Total Feminino (n=67)	CDC	12	9	21	
	Cole e colaboradores	21	7	28	
	Conde & Monteiro	13	9	22	
Total Geral (n=124)	CDC	12,1	12,1	24,2	
	Cole e colaboradores	16,1	8,1	24,2	
	Conde & Monteiro	26,6	8,9	35,5	

Tabela 3 - Coeficiente Kappa (IC 95%) entre os critérios de classificação do índice de massa corporal (IMC).

IMC	Sexo	Faixa etária (anos)					
		10 l--12			13 l--15		
		C&M e CDC	C&M e Cole	CDC e Cole	C&M e CDC	C&M e Cole	CDC e Cole
Sobrepeso	F	0,33 (0,05-0,60)	0,24 (-0,02-0,50)	1,0 (0,69-1,0)	1,0 (0,64-1,0)	0,87 (0,51-1,0)	0,86 (0,51-1,0)
	M	0,89 (0,50-1,0)	0,51 (0,14-0,88)	0,75 (0,38-1,0)	0,57 (0,26-0,89)	0,41 (0,13-0,70)	0,72 (0,38-1,0)
Obesidade	F	0,84 (0,05-0,60)	0,53 (0,21-0,84)	1,0 (0,68-1,0)	1,0 (0,64-1,0)	0,78 (0,43-1,0)	0,78 (0,43-1,0)
	M	1,0 (0,61-1,0)	0,75 (0,38-1,0)	0,75 (0,38-1,0)	1,0 (0,65-1,0)	0,47 (0,17-0,77)	0,47 (0,17-0,77)

C&M: Conde e Monteiro (2006); Cole: Cole e Colaboradores (2000); CDC: Centers for Disease Control and Prevention (Kuczmarski e Colaboradores, 2000)

Observou-se que concordância mais fraca foi entre os critérios de Conde e Monteiro (2006) e Cole e Colaboradores (2000) para a classificação de sobrepeso. Destacou-se na faixa etária de 13 l--15, para ambos os sexos, a concordância perfeita entre os critérios de Conde e Monteiro (2006) e CDC.

DISCUSSÃO

O sobrepeso e a obesidade como desordem multifatorial são influenciados por fatores genéticos, metabólicos, comportamentais e ambientais (Stein e Colditz, 2004).

A prevenção da obesidade e adequado tratamento de indivíduos obesos é de grande importância à saúde pública (Seidell, 2000), bem como conhecer as condições atuais de determinada população e quais riscos está exposta, é essencial para o planejamento de ações de promoção de saúde.

Diagnosticou-se em nossa amostra uma prevalência de excesso de peso (SB+OB) de 35% para os adolescentes do sexo masculino e de 22% para as adolescentes pela referência de Conde e Monteiro (2006), superestimando as prevalências encontradas quando as curvas do CDC e Cole e Colaboradores (2000) foram utilizados.

Os valores críticos de IMC propostos por Conde e Monteiro (2006) produziram prevalência mais elevada de sobrepeso para todas as faixas etárias e para ambos os sexos, quando comparados aos outros critérios,

variando de 8 a 19,3 pontos percentuais acima.

Corroborando com os resultados de Farias Junior e Colaboradores (2009), os quais encontraram prevalências maiores (de 4% a 8%) de excesso de peso para adolescentes do sexo masculino quando utilizou o critério de Conde e Monteiro (2006) comparado a quatro outros critérios, incluindo CDC e Cole e Colaboradores (2000).

Resultados encontrados pelo IBGE (2010), revelaram uma oscilação da prevalência de excesso de peso em adolescentes de 10-19 anos em ambos os sexos de 16% a 19% nas regiões norte e nordeste e de 20% a 27% nas regiões sudestes, sul e centro-oeste (cerca de sete a dez vezes a prevalência do déficit de peso) com ocorrência de quadros de obesidade, nos dois sexos, a cerca de um quarto do total de casos de excesso de peso.

Valores elevados de SB e OB em crianças e adolescentes são alarmantes, pois existe um risco mínimo de duas vezes maior de obesidade na idade adulta para as crianças obesas em relação às não obesas e metade dos escolares obesos tornarem-se adultos obesos (Serdula e Colaboradores, 1993).

O uso de medidas antropométricas na avaliação do estado nutricional tem se tornado, embora com limitações, o meio mais prático e de menor custo para análise de indivíduos e populações, seja em avaliações clínicas, de triagem, ou mesmo em monitoração de tendências (Conde e Monteiro, 2006).

A avaliação antropométrica, mesmo quando única, utilizando peso e estatura, assume importante papel no diagnóstico de sobrepeso, obesidade e ou estado nutricional da criança (Inaoka e Colaboradores, 2008).

De acordo com Conde e Monteiro (2006), um padrão ou curva de referência antropométrica é a representação sumarizada da distribuição de determinada medida antropométrica segundo uma co-variável (usualmente a idade) em cada sexo. Ainda, de acordo com os autores, as curvas de referência servem para classificar (comparar com grupo de referência) e para diagnosticar (separar indivíduos saudáveis dos não saudáveis) a condição antropométrica (estado nutricional) de um indivíduo/população.

Farias Junior e Colaboradores (2009), estudando uma população de adolescentes (14-18 anos) não observaram diferenças significativas nas prevalências de excesso de peso determinadas por diferentes critérios de classificação do IMC, exceto para sujeitos do sexo masculino, nos quais os valores críticos de IMC sugeridos por Conde e Monteiro (2006) apresentaram prevalências maiores (4% a 8%) do que os demais critérios.

De acordo com estes autores as prevalências mais elevadas a partir da utilização dos critérios de Conde e Monteiro (2006) podem ser justificadas por valores críticos de IMC inferiores aos demais e ainda, os critérios sugeridos por Conde e Monteiro (2006) apresentam valores de sensibilidade mais elevados em comparação aos de Cole e Colaboradores (2000) e CDC e, valores de especificidade, ligeiramente inferior.

Quando as curvas de Cole e Colaboradores (2000) e CDC foram comparadas em um grupo de crianças de 2 a 5 anos, Flegal e Colaboradores (2001) observaram que a diferença entre as prevalências de sobrepeso de meninos variou de 5,6% a 9%. Entre as meninas a faixa de variação foi menor, entre 3,5% a 4,3%.

A proposta de Cole e Colaboradores (2000) minimiza erros relacionados a estudos com diferentes regiões, já que possui caráter internacional, envolvendo seis países. As curvas contemplam a distribuição percentilar por faixa etária e sexo e, foram estimadas de forma que os pontos de corte foram ajustados nos percentil 85 e 95 de IMC para que aos 18 anos fossem os pontos de corte para SP e OB

utilizados para adultos (25 e 30 Kg/m², respectivamente).

De acordo com Bueno e Fisberg (2006), estudos sugerem que este critério tem baixa sensibilidade para obesidade, pois em outros estudos esse padrão apresentou menor prevalência de excesso de peso infantil, principalmente obesidade. No caso da presente pesquisa o critério de Cole e Colaboradores (2000) em nenhum grupo etário diagnosticou valores percentuais de prevalência mais elevados do que os critérios de Conde e Monteiro (2006).

Sotelo e Colaboradores (2004) observaram que a obesidade entre escolares, classificada segundo Cole e Colaboradores (2000), foi menor que a prevalência dessa patologia quando classificada pelos critérios da OMS.

Bueno e Fisberg (2006) encontraram diferença entre a prevalência de sobrepeso em crianças de 2 a 4 anos de 0,5% e 5,9%, entre o sexo feminino e masculino, respectivamente. Já em crianças de 4 a 7 anos a diferença foi de 2,3% entre meninas e 0,6% entre meninos, utilizando o critério de Cole e Colaboradores (2000).

Valores discrepantes entre as prevalências de excesso de peso determinadas pelos critérios de Cole e Colaboradores (2000) e CDC foram observados por Vieira e Colaboradores (2006). De acordo com esses autores, os pontos de corte propostos por Cole e Colaboradores (2000) são mais altos e menos sensíveis do que aqueles obtidos do CDC para adolescentes mais novos, mas a redução na sensibilidade só foi observada nas meninas.

Sendo mais sensíveis do que o CDC para os adolescentes acima de 16 anos. Conforme Monteiro e Colaboradores (2000) é provável que os pontos de corte para adultos já possam ser utilizados para adolescentes acima de 15 anos sem grandes erros de classificação.

Os resultados encontrados neste estudo são similares aos de investigações anteriores que estudaram população de adolescentes (Flegal e Colaboradores, 2001; Farias Junior e Colaboradores, 2009).

De acordo com Fernandes e Colaboradores (2007) a existência de inúmeros valores críticos de referência para a indicação do sobrepeso e da obesidade limita

as comparações entre dados pertencentes a diferentes países.

Considerando o teste Kappa (k), na maioria dos testes o grau de concordância entre os critérios apresentou-se como moderado ($>0,4$ e $<0,60$), com exceção entre os critérios de Conde e Monteiro versus CDC e Cole e Colaboradores (2000) versus Conde e Monteiro para classificação de sobrepeso na faixa etária de 10 l-12 do sexo feminino. Bueno e Fisberg (2006) encontraram baixa concordância entre os critérios de Cole e Colaboradores (2000) e CDC na classificação de sobrepeso em um grupo de meninos de 2 a 4 anos, embora a faixa etária seja diferente, os resultados corroboraram os do presente estudo.

Esperava-se que o grau de concordância entre os critérios de Conde e Monteiro (2006) e Cole e Colaboradores (2000) apresentassem valores elevados para ambos os sexos, uma vez que os pontos de corte deste último foi desenvolvido a partir de levantamento populacional com amostragem de vários países, incluindo o Brasil.

Porém foi observada concordância boa (0,87) apenas na faixa etária de 13 a 15 anos do sexo feminino para a classificação de sobrepeso. Por outro lado, encontrou-se concordância perfeita entre os critérios de Conde e Monteiro (2006) e CDC para a faixa etária de 10 a 12 anos no sexo masculino para a classificação de obesidade.

Para a faixa etária de 13 a 15 anos observou-se concordância perfeita no sexo feminino para classificação de sobrepeso e para ambos os sexos na classificação de obesidade. É importante ressaltar que o valor de K depende da prevalência do fator estudado. Uma grande prevalência resulta num alto nível de concordância esperada pelo acaso, o que resultará num valor de k mais baixo.

Por sua vez, uma baixa prevalência dará origem a valores de k mais altos. Talvez a reprodução deste estudo em uma amostra maior, incluindo alunos de diferentes regiões do município, possa encontrar níveis de concordância diferentes entre os critérios de classificação utilizados nesse estudo.

Concordando com Bueno e Fisberg (2006), embora vários estudos já foram realizados, ainda há uma dificuldade em compreender diferenças entre as diversas investigações e em estabelecer um critério de

decisão sobre qual curva adotar para a classificação do estado nutricional em crianças e adolescentes a partir do IMC, o que nos permite dizer que ainda é uma investigação em aberto.

É importante ressaltar que após a análise dos dados e constatação de sobrepeso e obesidade nos escolares que participaram desta pesquisa, a direção da escola, os pais e o professor de educação física foram avisados, bem como condutas de prevenção e ações foram sugeridas, inspirando ações de atenção básica.

CONCLUSÃO

Contudo, conclui-se que o método de Conde e Monteiro (2006), foi o critério que diagnosticou a maior porcentagem de sobrepeso quando comparado ao critério do CDC e Cole e Colaboradores (2000) e que o grau de concordância com os outros critérios de classificação do IMC deve ser mais investigado em populações maiores, e ainda devem ser utilizados com cautela.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à Prof^a Dr^a Andréa Bouer e ao Prof. Dr. Emerson G. P. Favaro pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho. Em especial, agradecemos à direção da Escola e aos pais dos alunos pela confiança nos pesquisadores.

REFERENCIAS

- 1-Arango, H.G. Bioestatística: teórica e computacional. 2^a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- 2-Brasil. IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil, 2010. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf
- 3-Bueno, M.B.; Fisberg, R.M. Comparação de três critérios de classificação de sobrepeso e obesidade entre pré-escolares. Rev Bras Saude Matern Infant, Vol. 6. p.411-417, 2006.

4-Cole, T.J.; Bellizzi, M.C.; Flegal, K. M.; Dietz, W. H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwid: international survey. *B. M. Journal*, Vol. 320. p. 1240-1243, 2000.

5-Conde, W.L; Monteiro, C.A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. *J. Pediatr*, Vol. 82. p. 266-272, 2006.

6-Damasceno, V.O.; Dutra, L. N.; Ribeiro, L. G.; Vianna, V. R. A.; Vianna, J. M., Novaes, J. S., Lima, J. R. P. Índice de Massa Corporal e Recíproco do Índice Ponderal na Identificação de Sobrepeso e Obesidade. *Rev. Bras. de Cineantrop. & Desemp. Humano*, Vol. 5. p.44-53, 2003.

7-Damasceno, M.M.C.; Lopes, M.V.O.; Oliveira, D.D.; Nogueira, N.P.; Siqueira, I.A.; Macedo, S.F. Sobrepeso em adolescentes de escolas públicas: desempenho de três critérios diagnósticos. *Acta Paul Enferm*, Vol. 22. p. 198-204, 2009.

8-Duncan, B.B.; Schmidt, M.I.; Polanczyk, CA.;Homrich, C.S.; Rosa, R.S.; Achutti, A.C. Fatores de risco para doenças não-transmissíveis em áreas metropolitanas na região sul do Brasil: prevalência e simultaneidade. *Rev. Saúde Pública*, Vol. 27. p. 143-148, 1993.

9-Elberg, J.; Mcduffie, J.R.; Sebring, N.G.; Salaita, C.; Keil, M.; Robotham, D.; Reynolds, J.; Yamovski, J.A. Comparison of methods to assess change in children's body composition. *Am J Clin Nutr*, Vol. 80. p. 64-69, 2004.

10-Farias Junior, J.C.; Konrad, L.M.; Rabacow, F.M.; Grup, S.; Araújo, V.C. Sensibilidade e especificidade de critérios de classificação do índice de massa corporal em adolescentes. *Rev. Saúde Pública*, Vol. 43. p. 53-59, 2009.

11-Fernandes, R.A.; Rosa, C.S.C.; DA Silva, C.B.; Bueno, D.R.; Oliveira, A.R.; Freitas Junior I.F. Desempenho de diferentes valores críticos de índice de massa corporal na identificação de excesso de gordura corporal e obesidade abdominal em adolescentes. *Rev. Assoc Med Bras*, Vol. 53. p. 515-519, 2007.

12-Ferreira, A.P.; Ferreira, C.B.; Mota, M.R.; Fonseca, R.M.C.; Nóbrega, O.T.; Oliveira, R.J.; França, N.M. Comparação entre o critério do CDC e outros indicativos de gordura corporal para avaliação do estado nutricional. *Arq Cienc Saúde*, Vol. 15. p. 75-81, 2008.

13-Flegal, K.M.; Ogden, C.L.; Wei, R.; Kuczmarski, R.L.; Jonhnson, C.L. Prevalence of overweight in US children: comparison of US growth charts from the Centers for Disease Control and Prevention with other reference values for body mass index. *Am J Clin Nutr*, Vol. 73. p. 1086-1093, 2001.

14-Fontaine, K.R.; Redden, D.F.; Wang, C.; Westfall, A.O.; Allison, D.B. Years of life lost due to obesity. *JAMA*, Vol. 283. p. 187-193, 2003.

15-Guedes, D. P.; Guedes, J.E.R.P.G. Manual prático para avaliação em educação física. Barueri. Manole. 2006.

16-Guo, S.S.; Chumlea, W.C. Traching of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *Am J Clin Nutr*, Vol. 70. p. 145-148, 1999.

17-Inaoka, N.P.M.M.; Testa, L.O.; Aquino, T.M.; Naufel, M.F.S.N.; Oliveira, I.C.; Carvalhaes, J.T.A. Comparação de três Métodos de Avaliação do Estado Nutricional em Crianças com Doença Renal Crônica: Escore-Z, IMC e Waterlow. *J Bras Nefrol*, Vol. 30. p. 239-244, 2008.

18-Kuczmarski, R.J.; Ogden, C.L.; Guo, S.S.; Grummer-strawn, L.M.; Flegal, K.M.; Mei, Z. 2000 CDC grwth charts for the United States: methods and development. *Vital Health Stat*, Vol. 11. p. 1-27, 2002.

19-Monteiro, P.O.A.; Vlctora, C.G.; Barros, F.C.; Tomasi, E. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o índice de massa corporal. *Rev. Saúde Pública*, Vol. 34. p. 506-513, 2000.

20-Nader, R.P.; O'brien, M.; Houts, R.; Bradley, R.; Belsky, J.; Crosnoe, R.; Friedman, S.; Mei, Z.; Susman, E.J. Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics*, Vol. 118. p. 594-601, 2006.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

21-Ogden, C.L.; Flegal, K.M.; Carroll, M.D.; Johnson, C.L. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA*, Vol. 288. p. 1728-1732, 2002.

22-Seidell, J. C. Obesity, insulin resistance and diabetes – a worldwide epidemic. *British Journal of Nutrition*, Vol. 83, Suppl. 1. p. S5-S8, 2000.

23-Serdula, M.K.; Ivery, D.; Coates, R.J.; Freedman, D.S.; Williamson, D.F.; Byers, T. Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Preventive Medicine*, Vol. 22. p. 167-177, 1993.

24-Sotelo, Y.O.M.; Colugnati, F.A.B.; Taddei, J.A.A.C. Prevalencia de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. *Cad. Saúde Pública*, Vol. 20. p. 233-240, 2004.

25-Stein, C. J.; Colditz, G. A. The epidemic of obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Vol. 89. p. 2522-2525, 2004.

26-Vieira, A.C.; Alvarez, M.M.; Martins, V.M.R.; Sichieri, R.; Veiga, G.V. Desempenho de pontos de corte do índice de massa corporal de diferentes referências na predição de gordura corporal em adolescentes. *Cad. Saude Publica*. Vol. 22. p. 1681-1690, 2006.

27-Wang, Y.; Monteiro, C.; Popkin, B.M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr*, Vol. 75. p. 971-977, 2002

28-World Health Organization. WHO Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry physical status. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, Vol. 854).

Endereço para correspondência:
Prof. MS. Otávio Rodrigo Palacio Favaro
Faculdade de Educação Física
Universidade de Cuiabá - UNIC
Av. Beira Rio nº 3.100 – Bairro Jardim Europa
CEP: 78065-900
Cuiabá – Mato Grosso

Recebido para publicação em 03/09/2011
Aceito em 24/09/2011