

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA ENTRE ALUNOS NA FAIXA ETÁRIA DE 7 A 11 ANOS DE ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE GUARAPUAVA-PR

Paulo Henrique de Pauli¹, Pablo de Almeida²
 Guilherme Stimer¹, João Marcelo Bueno¹

RESUMO

Os fatores associados ao sobrepeso e obesidade se tornaram problemas importantes, especialmente na infância, para associação com riscos de desenvolvimento de doenças cardíacas. A prevenção mostra ser o principal meio de lutar contra isso, e muitas áreas da saúde buscam formas de avaliar os riscos antecipadamente. O presente estudo buscou avaliar o perfil antropométrico das crianças para a utilização pelos profissionais responsáveis poderem interagir sobre os resultados. O objetivo da pesquisa foi avaliar o perfil antropométrico de crianças na faixa etária 7 à 11 anos do município de Guarapuava. Foram utilizados os métodos de avaliação: índice de massa corporal (IMC), relação cintura estatura (RCE) e índice de conicidade (IC). A amostra foi constituída de 2146 alunos de escolas municipais. A estatística utilizada foi de média, desvio padrão e frequência percentilica. Os resultados agrupados foram para IMC (0,84%-baixo peso; 68,17%-eutrófico; 19,2%-sobrepeso; 11,79%-obesidade), RCE (19,05% na faixa de risco; 80,94% abaixo da faixa de risco) e IC (22,37% risco elevado; 77,63% baixo risco). Os resultados foram maiores quando comparados a outros estudos, o que deve ser fator de preocupação para os responsáveis pela saúde do município.

Palavras-chave: IMC. Circunferência Abdominal. Perfil Antropométrico.

1-Educação Física, Faculdade Guairacá, Guarapuava, Paraná, Brasil.

2-Educação Física, Universidade do Centro Oeste do Paraná-Unicentro, Brasil; Faculdade Guairacá, Guarapuava, Paraná, Brasil.

ABSTRACT

Anthropometric evaluation between students in the age group of 7 to 11 years of schools of the Guarapuava-PR municipal education network

Factors associated with overweight and obesity have become major problems, especially in childhood, for association with risk of developing heart disease. Prevention show to be the primary means of fighting against it, and many areas of health seek ways to assess the risks in advance. The present study aimed to evaluate the anthropometric profile of children for use by responsible professionals can interact on the results. The research objective was to evaluate the anthropometric profile as a predictor of cardiovascular risk in children aged 7 to 11 years of Guarapuava. Methods used of assessment: body mass index, waist- height ratio and conicity index. The sample consisted of 2146 students of municipal schools. The statistic used was the mean, standard deviation and frequency percentile. The results were grouped for BMI (0.84 %, underweight; 68.17 %-normal weight; 19.2%-overweight; 11.79%- obesity), RCE (19.05 % in the range of risk; 80.94 % lower risk range) and IC (22.37% high risk, 77.63% low risk). The results were higher when compared to other studies, which should be a factor of concern to those responsible for the health of the city.

Key words: BMI. CI. Anthropometric Profile.

E-mail do autor:
 prof.pablo@hotmail.com

Endereço para correspondência:
 Pablo de Almeida
 Rua Guaira, 1928.
 Centro. Guarapuava-PR
 CEP: 85010-010.

INTRODUÇÃO

Os riscos cardiovasculares são o conjunto de algumas doenças associadas principalmente ao sobrepeso e obesidade. Tem sido um assunto amplamente discutido entre os vários campos de conhecimento que buscam compreender e combater as doenças relacionadas e suas consequências.

A prevenção mostra ser o principal meio de lutar contra isso, e muitas áreas da saúde buscam formas de avaliar os riscos antecipadamente (Melo e colaboradores 2004).

Diante dessa situação, a Educação Física tem mostrado ferramentas relevantes na avaliação e análise de características de preditores de doenças relacionadas à obesidade. Com essas ferramentas de análise o profissional pode o quanto antes, principalmente em faixas etárias iniciais, organizar estudos de mensuração e prevenção destes males.

Sabe-se que o desenvolvimento da obesidade/sobrepeso pode ser associado a quatro períodos críticos nos estágios da vida: vida intrauterina, infância, período de recuperação do tecido adiposo (5 a 7 anos) e adolescência (Dietz, 1994).

No período da infância, para avaliar as possibilidades de sobrepeso, pode-se realizar a mensuração de algumas diretrizes, entre elas estão o cálculo do índice de massa corporal (IMC) como sendo um dos métodos mais utilizados de análise de obesidade e sobrepeso (Sigulem e colaboradores, 2000).

Outras duas formas de realização utilizando-se métodos de mensuração são o cálculo do índice de conicidade e o cálculo da relação entre a cintura e a estatura, que unidos podem ajudar na constatação de anormalidades decorrentes das regiões corporais em que os riscos aumentam, tendo como base tabelas de classificação de acordo com as respectivas faixas etárias (Conde, Monteiro, 2006).

O papel mais importante do profissional de Educação Física é o de ser responsável em tornar possível a manutenção da saúde e qualidade de vida enquanto o indivíduo ainda mantém essas condições.

Para tanto, utiliza-se de fundamentos científicos que o auxiliam na realização de potenciais gerenciamentos de crise, sejam elas relacionadas ao sobrepeso e obesidade,

ou até a aspectos de características completamente inversas como baixo peso.

Para tanto, em um primeiro momento o trabalho conceituou a infância no Brasil, e a situação atual no que se refere a atividade física das crianças.

Em seguida realizou-se a pesquisa de forma metodológica quantitativa, para analisar e discutir a respeito dos resultados e compará-los com a demais regiões no qual os estudos com essa faixa etária foram feitos.

Dessa forma, diante do contexto apresentado, este estudo buscou avaliar o perfil antropométrico como preditor de doenças cardiovasculares, dentro das variáveis índice de massa corporal, índice de conicidade e relação cintura estatura de crianças das escolas públicas municipais na faixa etária entre 7 e 11 anos do município de Guarapuava.

MATERIAIS E MÉTODOS

Procedimentos éticos

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade UNICENTRO - Universidade do Centro Oeste do Paraná ao atenderem todas as exigências pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, para estudos envolvendo Seres Humanos, e a autorização para participação das crianças foi dada por seus pais ou responsáveis, após leitura, explicação e assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo reservados aos pais ou as próprias crianças o direito do anonimato de seus dados, do conhecimento e interpretação dos seus resultados obtidos com o estudo, bem como de abandonarem o estudo, se assim o desejassem, a qualquer momento sem prejuízos de qualquer natureza.

Sujeitos e seleção da amostra

Participaram voluntariamente do estudo 2146 alunos com idade entre 7 e 11 anos matriculados nos períodos: matutino e vespertino, sendo de ambos os sexos, pertencentes à rede pública municipal de ensino da cidade de Guarapuava-PR, que segundo o IBGE com dados de 2010, possui uma população de 167.328 habitantes.

Os procedimentos utilizados para a seleção da amostra obedeceram a uma sequência de etapas, na tentativa de se obter uma amostragem representativa.

Quanto à escolha das escolas que foram envolvidas no estudo, decidimos por avaliar 21 instituições de ensino do município que detêm alunos com idade que compreendam a amostra desta pesquisa, perfazendo um total de 42 instituições de ensino, ou seja, optou-se por 50% das instituições.

Os critérios adotados para a exclusão de algum escolar foram os seguintes: (a) recusa em participar da coleta de dados; (b) não autorização dos pais ou responsáveis; (c) algum problema físico que o impeça, temporária ou definitivamente, de realizar as medidas; e (d) ausência às aulas no dia marcado para a coleta dos dados.

A idade cronológica dos sujeitos foi determinada em anos, por meio da confrontação entre as datas de nascimento e de coleta dos dados. Para análise dos dados foram formados dois grupos etários: 7-9 anos feminino e masculino e 10-11 anos feminino e masculino.

Procedimento metodológico e coletas de dados

Foram apresentados os procedimentos, protocolos e recomendações para o preenchimento das medidas antropométricas como forma de uniformizar a coleta de dados.

A Massa corporal, quanto ao procedimento, o avaliador posiciona-se em pé de frente para a escala de medida; o avaliado em posição ortostática, sobe na plataforma, cuidadosamente, colocando um pé de cada vez e posicionando-se no centro da mesma, ombros descontraídos e braços soltos lateralmente (Alvarez e Pavan, 2003). O Material utilizado foi uma balança com precisão de 100 gramas da marca Filizola.

Para avaliar a Estatura o avaliado em posição ortostática, pés descalços e unidos, procurando por em contato com instrumento de medidas as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital, com a cabeça orientada no

plano de Frankfurt. O cursor ou esquadro, num ângulo de 90° em relação à escala, toca o ponto mais alto da cabeça no final de uma inspiração, onde se realiza a leitura em metros (Alvarez e Pavan, 2003). O material utilizado foi estadiômetro da marca Filizola acoplado à balança com escala em centímetros.

A circunferência de cintura (CC) tem como procedimento: o avaliador posiciona-se de frente para o avaliado (posição ortostática), passa-se a fita métrica em torno do avaliado, tendo-se o cuidado de manter a mesma no plano horizontal.

A medida é na parte mais estreita do tronco, no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca anteroposterior. A leitura é realizada após uma expiração normal (Norton e colaboradores, 2005). O material utilizado foi uma trena da marca Sanny.

O IMC também chamado Índice de Quételet, foi calculado considerando-se a razão entre o peso corporal e o quadrado da estatura (kg/m²) (Conde e Monteiro, 2006).

Análises estatísticas

Para a tabulação e organização dos dados foi utilizado o programa Microsoft Office Excel 2010. Na análise das variáveis será utilizada a estatística descritiva básica: média, desvio padrão e percentual, os dados serão apresentados através de valores absolutos e relativos, por meio de tabelas e gráficos.

Para verificar-se o comportamento das amostras estudadas em relação à prevalência de sobrepeso e obesidade, será recorrido às frequências percentuais observadas em relação aos indicadores referenciais (Conde e Monteiro, 2006).

RESULTADOS

A amostra foi constituída por 2146 alunos da rede municipal de ensino do município de Guarapuava, na faixa etária entre 7 e 11 anos, sendo 1144 (53,30%) do sexo masculino, e 1003 (46,70%) do sexo feminino conforme apresentado no gráfico 1.

Os alunos foram distribuídos ainda pela faixa etária (7 a 9 anos, 74,14%), (10 e 11 anos, 21,90%) sendo apresentados no gráfico 2.

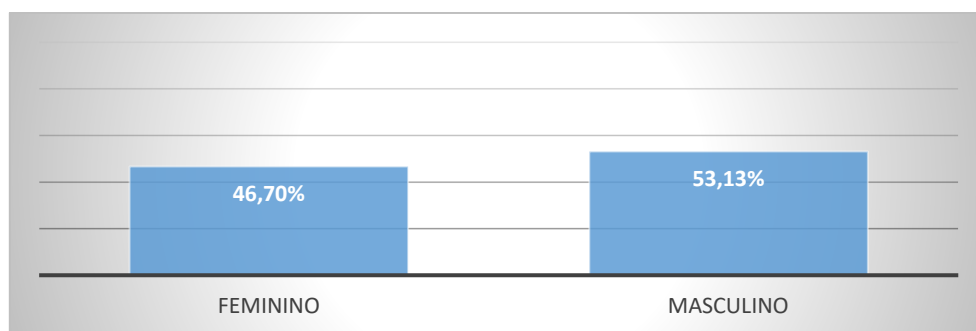


Gráfico 1 - Distribuição da amostra por sexo.

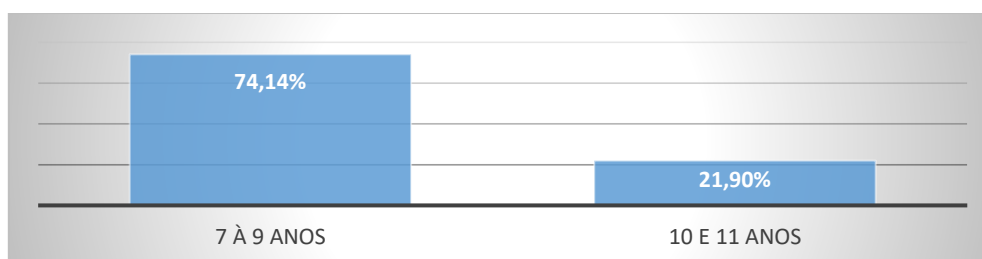


Gráfico 2 - Distribuição da amostra por idade.

Tabela 1 - Caracterização da amostra através da média e desvio padrão.

	Total	Masculino	Feminino
	N= 2146	n= 1144	n= 1003
	MÉDIA (DP)	MÉDIA (DP)	MÉDIA (DP)
Estatura (m)	1,34 (± 0,08)	1,30 (± 0,50)	1,33 (± 0,09)
Peso Corporal (kg)	31,90 (± 8,81)	35,90 (± 8,90)	31,45 (± 8,45)
IMC (kg/m ²)	17,63 (± 3,35)	18,70 (± 3,50)	17,45 (± 3,24)
RCE	0,46 (± 0,06)	0,47 (± 0,06)	0,45 (± 0,06)
IC	1,16 (± 0,12)	1,17 (± 0,06)	1,15 (± 0,16)

Legenda: IMC = índice de massa corporal; RCE = relação cintura/estatura; IC = índice de conicidade.

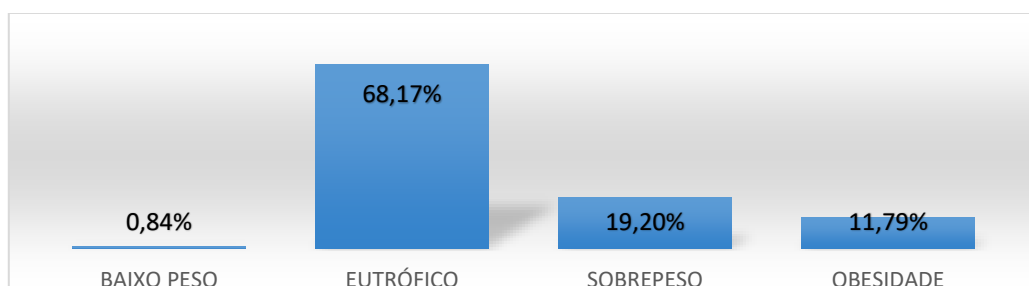


Gráfico 3 - Classificação através do IMC, segundo Conde e Monteiro (2006).

Na tabela 1 estão apresentados os dados de caracterização da amostra de acordo com as mensurações e resultados obtidos nas variáveis estatura (m), peso corporal (kg), índice de massa corporal

(kg/m²), relação cintura estatura (m) e índice de conicidade através da média e desvio padrão distribuídos pelo sexo masculino e feminino e também está caracterizada a amostra do grupo total.

A classificação do grupo total de escolares participantes da pesquisa através do IMC, está apresentada no gráfico 3 segundo Conde e Monteiro (2006), demonstrando o percentual de crianças em: Baixo Peso (0,84%), Eutrófico (68,17%), Sobrepeso (19,20%) e Obesidade (11,79%).

A tabela 2 apresenta os resultados do grupo masculino, demonstrando de forma absoluta e relativa os dados de pesquisa, sendo que, de acordo com a tabela 2, na classificação Baixo Peso pode-se observar os valores, na faixa etária de 7 a 9 anos de 7 (0,79%) crianças, e entre 10 e 11 anos 1 (0,38%) indivíduo.

No grupo Eutrófico encontrou-se 629 (71,31%) avaliados entre 7 a 9 anos e 151 (57,85%) escolares masculinos entre 10 e 11 anos.

No grupo Sobrepeso, dentro da faixa etária 7 a 9 anos observa-se os valores 157 (17,80%), e para os meninos de 10 e 11 anos 80 (30,65%).

Para Obesidade a tabela 2, mostra 89 (10,09%) alunos entre 7 e 9 anos, e entre 10 e 11 anos 29 (11,11%) participantes.

A classificação do grupo feminino está apresentada na tabela 3, e nela pode-se observar que, para Baixo Peso foram encontrados 9 (1,13%) meninas na faixa etária entre 7 e 9 anos e 1 (0,48%) criança com idade entre 10 e 11 anos.

Já para classificação Eutrófico observa-se que 544 (68,51%) dos avaliados com idade entre 7 e 9 anos estão nessa categoria e 139 (66,50%) daqueles com 10 e 11 anos se classificam como Eutróficos.

No Sobrepeso dentro da faixa etária de 7 a 9 anos 126 (15,87%) indivíduos, e entre 10 e 11 anos 49 (23,44%) estão inseridos. Para Obesidade foram classificados, dentro da faixa etária 7 a 9 anos 115 (14,48%) crianças, e entre 10 e 11 anos 20 (9,60%) indivíduos.

No gráfico 4 estão classificadas as crianças baseando-se a pesquisa no cálculo da relação da cintura pela estatura em todas as faixas etárias avaliadas, onde observa-se que acima de 0,5 aparecem 19,05% dos participantes da pesquisa, e abaixo de 0,5 encontram-se 80,40% das crianças avaliadas.

Tabela 2 - Classificação do grupo masculino segundo dados do IMC divididos por idade dentro das faixas etárias 7 a 9 anos e 10 e 11 anos.

Masculino	7 a 9 anos		10 e 11 anos	
Baixo Peso	N=7	0,79%	N=1	0,38%
Eutrófico	N=629	71,31%	N=151	57,85%
Sobrepeso	N=157	17,80%	N=80	30,65%
Obesidade	N=89	10,09%	N=29	11,11%

Tabela 3 - Classificação do grupo feminino segundo dados do IMC divididos por idade dentro das faixas etárias 7 a 9 anos e 10 e 11 anos.

Feminino	7 a 9 anos		10 e 11 anos	
Baixo Peso	N=9	1,13%	N=1	0,48%
Eutrófico	N=544	68,51%	N=139	66,50%
Sobrepeso	N=126	15,87%	N=49	23,44%
Obesidade	N=115	14,48%	N=20	9,60%

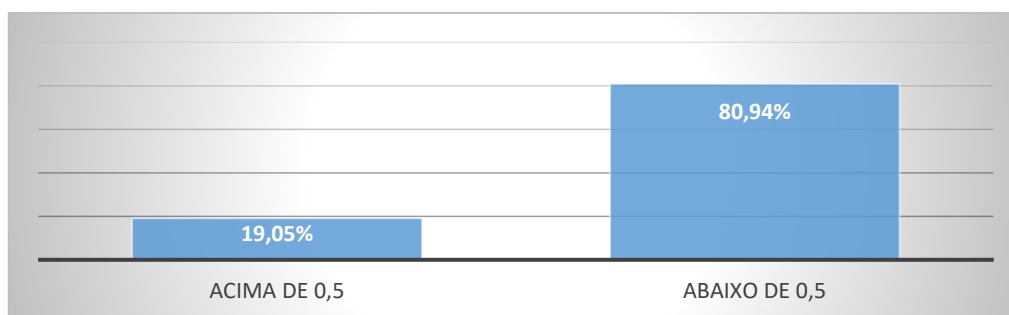


Gráfico 4 - Percentual de participantes agrupados classificados pela Relação Cintura Estatura, utilizando o ponto de corte segundo Savva (Sant'Anna e colaboradores, 2009).

Tabela 4 - Classificação da população masculina segundo variável relação cintura estatura dentro das faixas etárias 7 a 9 anos e 10 e 11 anos, utilizando o ponto de corte segundo Savva (Sant'anna e colaboradores, 2009).

Masculino	7 a 9 anos		10 e 11 anos	
Acima 0,5/RISCO ELEVADO	N=166	21,33%	N=78	29,88%
Abaixo 0,5/BAIXO RISCO	N=716	78,67%	N=183	70,11%

Tabela 5 - Classificação da população feminina segundo variável relação cintura estatura dentro das faixas etárias 7 a 9 anos e 10 e 11 anos, utilizando o ponto de corte segundo Savva (Sant'anna e colaboradores, 2009).

Feminino	7 a 9 anos		10 e 11 anos	
ACIMA 0,5/RISCO ELEVADO	N=131	16,50%	N=34	16,45%
ABAIXO 0,5/BAIXO RISCO	N=663	83,50%	N=175	83,54%

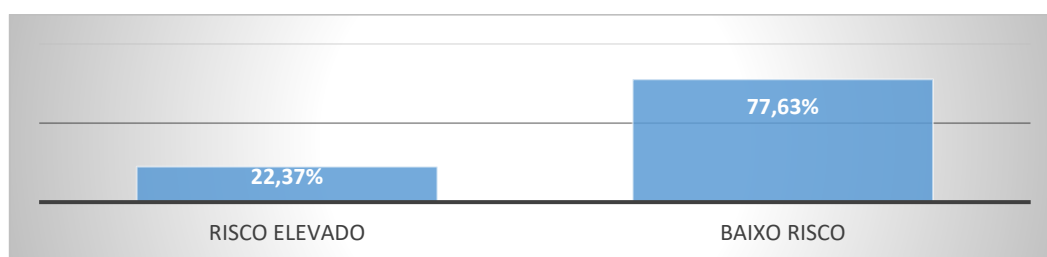


Gráfico 5 - Indicador de risco coronariano a partir do índice de conicidade do grupo total de avaliados, segundo ponto de corte proposto por Pitanga e Lessa (2004).

Tabela 6 - Classificação dos participantes do sexo masculino a partir do cálculo do índice de conicidade dentro das faixas etárias 7 a 9 anos e 10 e 11 anos, utilizando ponto de corte segundo Pitanga e Lessa (2004).

Masculino	7 a 9		10 e 11	
Risco Elevado	N=107	12,13%	N=46	17,62%
Baixo Risco	N=775	87,87%	N=215	82,37%

Tabela 7 - Classificação dos participantes do sexo feminino a partir do cálculo do índice de conicidade dentro das faixas etárias 7 a 9 anos e 10 e 11 anos, segundo ponto de corte proposto por Pitanga e Lessa (2004).

Feminino	7 a 9		10 e 11	
Risco Elevado	N=268	33,75%	N=59	28,23%
Baixo Risco	N=526	66,25%	N=150	71,77%

Na tabela 4 estão demonstrados os resultados das avaliações e cálculos segundo relação cintura para estatura, e nela observa-se que os indivíduos do sexo masculino na faixa etária entre 7 e 9 anos acima da relação 0,5 são 166 (21,33%) e aqueles com 10 e 11 anos são 78 (29,88%). Já os indivíduos classificados abaixo de 0,5 são 716 (78,67%) na faixa etária 7 a 9 anos e 183 (70,11%) na faixa etária entre 10 e 11 anos.

Na tabela 5 pode-se observar a classificação da população feminina para relação cintura estatura, onde acima de 0,5, na faixa etária entre 7 e 9 anos, encontram-se 131 (16,50%) indivíduos, e entre 10 e 11 anos 34 (16,45%) avaliados. Abaixo de 0,5 pode-se perceber que na faixa etária entre 7 e 9 anos estão 663 (83,50%) indivíduos, e que entre 10 e 11 anos estão 175 (83,54%) participantes.

No gráfico 5 estão apresentados valores relativos, correspondentes ao cálculo

do índice de conicidade no grupo total, sendo 22,37% dos participantes dentro da classificação de risco elevado de problemas coronários, e o restante, 77,63% apresentando baixo risco.

De acordo com a tabela 6, para o índice de conicidade, 107 (12,13%) crianças com idades entre 7 a 9 anos, e 46 (17,62%) com idades de 10 e 11 anos estão com risco elevado de problemas coronários.

Por outro lado 107 (12,13%) participantes na faixa etária entre 7 e 9 anos e 775 (87,87%) crianças de 10 e 11 anos aparecem na tabela com baixo risco.

A classificação das crianças do sexo feminino a partir do índice de conicidade mostra que, com risco elevado aparecem 268 (33,75%) meninas na faixa etária de 7 a 9 anos, e 59 (28,23%) com idades entre 10 e 11 anos.

Já com baixo risco relacionado observa-se que 526 (66,25%) participantes entre 7 e 9 anos e 150 (71,77%) entre 10 e 11 anos estão inseridos nessa categoria.

DISCUSSÃO

Foram avaliadas 2146 crianças com idades que variam entre 7 e 11 anos, de ambos os sexos, de escolas municipais de um município do interior do estado do Paraná, sendo que o objetivo do estudo foi de analisar a composição corporal e comparar com outros lugares do estado e do país. Para essa análise foram utilizadas três formas de abordagem, o IMC, IC e RCE.

A análise de parâmetros antropométricos nesse contexto populacional é de suma importância para o acompanhamento de possíveis problemas de epidemias de doenças não transmissíveis, principalmente no âmbito escolar.

Sendo que as crianças estão todas reunidas em um mesmo local para serem avaliadas, tornando mais fácil a análise e abordagem de soluções.

Visto que com resultados em mãos os profissionais responsáveis pelas abordagens deverão estar aptos a intervir em possíveis desenvolvimentos de prevenção dos males relacionados a problemas ligados ao sobrepeso e obesidade.

Dentre alguns fatores que podem influenciar na quantidade de gordura corporal e na manutenção de uma vida saudável estão

as horas de sono praticadas pelos estudantes durante as fases de desenvolvimento da criança, que podem influenciar de forma negativa no desenvolvimento das características fisiológicas dos indivíduos nesta fase (Giugliano e Carneiro, 2004).

Em estudo de Cassol e colaboradores, (2005) demonstra também que com o aumento do IMC de adolescentes residentes em Santa Maria-RS, associou-se a um acréscimo dos problemas relacionados à asma. Cabe ressaltar que estas variáveis não foram controladas na presente pesquisa, sendo indicado o controle em estudos futuros.

Os achados demonstram que há uma considerável quantidade (33,25%) de escolares da rede pública de ensino do município de Guarapuava com sobrepeso e obesidade, de acordo com o IMC, segundo Conde e Monteiro (2006).

O maior percentual de sobrepeso e obesidade encontrado foi na faixa etária entre os 10 e 11 anos do sexo masculino, chegando a 41,76% de alunos. O que deve ser motivo de preocupação entre os responsáveis de saúde no âmbito escolar.

Em pesquisa realizada pelo IBGE, chamada Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PENSE) (IBGE, 2012), foram observados que dos 58.971 estudantes avaliados por idade e peso, o déficit de peso foi encontrado em 2,9% dos alunos, e que 16% da amostra estava com sobrepeso, sendo que 7,2% das crianças apresentou obesidade.

Somados os resultados encontrados (23,2%) na PENSE, observa-se que os resultados obtidos no presente estudo em Guarapuava (30%) devem ser considerados preocupantes, uma vez que são vários os problemas ligados ao sobrepeso e obesidade, tanto na infância, caso do presente estudo, como em outras fases da vida. Os valores acima do normal devem ser considerados agravantes de saúde pública pelos órgãos de responsabilidade social.

Em estudo de Giugliano e Carneiro (2004) com escolares de Brasília-DF, foram relatados valores relativos (%) com ocorrência de sobrepeso e obesidade somados, em pesquisa realizada com 452 escolares com idades entre 6 e 10 anos, de 21,1% de alunos do sexo masculino e 22,9% das meninas.

Diferente da presente pesquisa que apresenta 34,82% de sobrepeso e obesidade nos meninos e 31,69 % nas meninas. Fator

que preocupa, mesmo tendo em vista a diferença para outras regiões, demonstrando que as atenções por parte dos sistemas responsáveis pela manutenção da saúde popular devem observar com cautela esses dados, e tomar as medidas necessárias.

Ornelas (2009) encontrou valores médios para IMC em 235 escolares com faixa etária de 6 a 9 anos da cidade de São Paulo, SP, de 18,69 kg/m² para meninos e 17,61 kg/m² para meninas, corroborando com os resultados do presente estudo que alcançaram 18,70 kg/m² para os meninos e 17,45 kg/m² para as meninas. Uma diferença que pôde ser verificada é que, a pesquisa foi realizada em uma escola particular, diferente deste estudo que ocorreu em escolas públicas municipais.

Oliveira (2009) realizou estudo na cidade de Porto Velho-RO com crianças entre 7 e 11 anos, e observou que mesmo sendo semelhantes, os resultados dos meninos foram maiores que o das meninas para a variável IMC. Na presente pesquisa encontrou-se média de IMC de 18,7 kg/m² para os meninos e 17,45 kg/m² para as meninas, concordando com o estudo de Oliveira (2009), com IMC maior para o sexo masculino.

Em pesquisa realizada por Freitas e colaboradores, (2010) em alunos de Florianópolis-SC com 886 escolares de 7 a 14 anos relatou a prevalência de sobrepeso e obesidade em 29,9 % dos participantes do sexo masculino e 17,7 % dos escolares do sexo feminino, resultados estes que se assemelham a esta pesquisa, e que necessitam de atenção especial para o sexo masculino, tendo em vista que em comparação com outros estudos demonstram valores acima.

Em outro estudo realizado na mesma região, por Ricardo e colaboradores (2009) em oito municípios do estado de Santa Catarina, com 4964 escolares de 6 a 10 anos de idade encontrou valores somados de sobrepeso e obesidade em 21,40% dos escolares de ambos os sexos, e quando separados, os resultados demonstram que 14,90% dos meninos e 15,90% das meninas apresentaram sobrepeso, sendo que 6,7% dos garotos e 5,5% das meninas estavam classificadas com obesidade. Esses resultados ainda estão abaixo dos encontrados no município de Guarapuava.

Em estudo nacional realizado com 41.654 crianças e adolescentes em várias

regiões do país demonstrou que a média do IMC entre a faixa etária de 7 a 11 anos de idade está em 17,6 kg/m² no sexo feminino e 17,4 kg/m² no sexo masculino (Silva e colaboradores, 2012).

Observa-se que os valores descritos acima estão um pouco abaixo dos valores encontrados neste estudo, sendo para o sexo masculino a maior diferença.

Procurou-se comparar os resultados do IMC com outras regiões do Brasil, ainda que de características culturais e climáticas diferentes, para tentar distinguir o perfil da população escolar brasileira e suas nuances antropométricas, observando com atenção os cuidados necessários da população avaliada no presente estudo, para futuras intervenções por parte dos setores responsáveis em casos específicos.

Para a avaliação da RCE, os resultados mostraram que o grupo masculino, apresentou maior relação entre a circunferência da cintura e a estatura, mas no total relativo (%) os resultados não passaram dos 20% de indivíduos acima do ponto de corte considerado com risco elevado.

Para Sant'Anna e colaboradores (2010) os valores entre 0,41 e 0,44 são considerados ideais, independentemente do sexo e idade entre escolares japoneses. Neste estudo encontrou-se média de RCE em 0,46, demonstrando algumas diferenças, que não acontecem apenas no âmbito cultural, mas também nutricional e principalmente de parâmetros antropométricos.

Contudo vale ressaltar que Sant'Anna e colaboradores (2010) utiliza pontos de corte para a etnia japonesa, não permitindo correlacionarmos com a amostra deste estudo, servindo apenas de ilustração.

Savva e colaboradores (2000) em pesquisa efetuada no Chipre com 1.987 crianças entre 10 e 14 anos obteve valores médios de 0,48 para os meninos e 0,47 para as meninas, e constatou que altos valores de RCE são preditores de fatores de risco de doenças cardiovasculares e de doenças coronárias, números maiores que os desta pesquisa.

Em pesquisa de Li e colaboradores, (2006) utilizando o NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) 2003-2004 com crianças e adolescentes americanos, utilizando ponto de corte de 0,5 encontrou que, entre os 6 e 11 anos de idade, a RCE dos

garotos, 30,1% estava $\geq 0,5$ e entre as meninas 34,6% estava acima ou igual a 0,5, demonstrando números maiores que os da população infantil da presente pesquisa. Novamente utilizou-se estudos internacionais para ilustração da discussão.

Em estudo de Smolarek e colaboradores (2009) realizado com escolares de cidade de Ponta Grossa encontrou média de 0,47 para meninos, enquanto que nesta pesquisa foi encontrado média de 0,46 para os alunos do sexo masculino.

Ainda neste mesmo estudo, realizado com meninas de 6 a 10 anos, mostrou a média de 0,46, sendo que neste estudo a média foi de 0,45 para as participantes femininas das avaliações.

Esses valores sugerem que a média maior, tanto para crianças do sexo masculino, quanto para crianças do sexo feminino, de Ponta Grossa, necessita de atenção a respeito de cuidados mais próximos com a saúde de seus escolares, comparados a este estudo, ao qual reflete uma região bem similar e bem próxima ao município de Ponta Grossa.

Em estudo de Sant'Anna e colaboradores (2010) realizado na cidade de Viçosa-MG, observou que os pontos de corte foram bem parecidos entre os sexos e idades na relação cintura estatura, sendo que os resultados médios corroboram com a presente pesquisa.

Em outra pesquisa realizada na cidade de Curitiba-PR, por Smolarek e colaboradores (2012), encontrou valores de RCE de 12,2% de participantes do sexo masculino com situação de risco elevada.

No presente estudo observa-se valores divididos por faixas etárias, 7 a 9 anos e 10 e 11 anos, com valores relativos de 21,33% e 29,88% respectivamente, para o sexo masculino.

Em comparação com a cidade de Curitiba, os dados desta pesquisa demonstram certa diferença para cima, no qual podem servir de referência para um alerta a respeito de problemas ligados a riscos cardiovasculares. Vale ressaltar que um dos melhores indicadores de riscos associados a gordura corporal, tanto em homens com em mulheres, a RCE se mostra de grande valia e de fácil mensuração, principalmente no contexto escolar (Dumith e colaboradores, 2009).

Para Ricardo e colaboradores (2012) em pesquisa realizada com 4964 escolares de oito municípios do estado de Santa Catarina, com idades entre 6 e 10 anos encontrou valores médios de RCE de 0,45 para os meninos e 0,44 para as meninas, colaborando com esta pesquisa que observou valores médios de 0,46 para os alunos e 0,45 para as alunas, demonstrando que os participantes do sexo masculino apresentam valores maiores que os números das meninas, assim como estudo realizado em Santa Catarina.

Pesquisa realizada por Da Silva Pinto e colaboradores (2010) na cidade de Recife-PE, com adolescentes entre 10 e 14 anos encontrou valores para RCE acima do nível considerado de risco moderado em 12,85% da população entre os 10 e 11 anos, números semelhantes à pesquisa realizada em Curitiba, mas diferente do estudo com crianças de Guarapuava, que relatou que entre os avaliados do sexo masculino com idades entre 10 e 11 anos 29,88% dos alunos estão acima do nível considerado de risco, e entre as meninas 16,45 % apresentam risco elevado.

Esses números demonstram que se comparados a outras regiões do Brasil os indivíduos do sexo masculino estão acima de uma faixa de risco elevada de apresentar problemas de risco coronarianos, fator que apresenta complicações se associados a um estilo de vida sedentária e alimentação desequilibrada.

No trabalho de Sant'Anna e colaboradores (2010) observa-se que o valor médio do Índice de Conicidade vai diminuindo com a idade.

Neste mesmo estudo, ressalta-se a importância da falta de estudos de referência para pontos de corte nas faixas etárias infantis.

Constata-se neste estudo que, em números relativos (%) apenas os resultados do sexo feminino diminuíram com o avanço da idade, sendo que para as meninas de 7 a 9 anos encontrou-se valores de 33,75% acima do ponto de corte, e para a faixa etária entre 10 e 11 anos 28,23% estão acima dos níveis de risco. No caso do sexo masculino houve um aumento em números relativos, que foi de 12,13% com idades entre 7 e 9 anos e 17,62% entre 10 e 11 anos, corroborando em parte com o estudo de Sant'Anna e colaboradores (2010).

Barbosa e colaboradores (2012) realizou pesquisa com 209 escolares na faixa etária entre 7 e 9 anos de idade do município de Diamantina, MG, e encontrou média para o IC de 1,10 para as meninas e 1,20 para os meninos, e ainda no estudo de Barbosa e colaboradores (2012) um fator interessante é que os valores encontrados de percentual de gordura foram maiores para as meninas que para os meninos, ou seja, os resultados de IC foram contrários aos resultados para percentual de gordura, medido por DEXA.

Enquanto que no presente estudo foi encontrado média de IC de 1,16 para ambos os sexos. Sendo mais altos os resultados em relação ao sexo feminino e mais baixos em relação aos participantes do sexo masculino, quando comparados ao estudo de Barbosa e colaboradores (2012). Demonstrando a disparidade que torna o fator regional como uma das prováveis causas das diferenças.

Poucos estudos abordam as avaliações utilizando o Índice de Conicidade como variável importante na predição de riscos de problemas cardiovasculares, principalmente para classificação nas fases infantis ou pré-púberes, tornando difícil a discussão com outros autores. Para Ferreira e colaboradores (2011) o IC não demonstrou ser um bom preditor da síndrome metabólica.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou uma alta ocorrência de alunos com idades entre 7 e 11 anos das escolas municipais do município de Guarapuava-PR, com sobrepeso e obesidade, alcançando valores superiores aos estudos acadêmicos nos quais foram comparados.

Para as três variáveis analisadas, índice de massa corporal, relação cintura estatura, e índice de conicidade, pôde-se observar valores aumentados em relação aos estudos comparativos, o que demonstra preocupação e, ainda maior a importância da responsabilidade dos profissionais que englobam as questões escolares em todos os aspectos.

O que o estudo pôde constatar também foi a importância da avaliação antropométrica realizada nas fases iniciais da vida, tornando-se de suma importância para controle das questões que envolvem o sobrepeso e obesidade, e ainda para intervenções já durante as fases escolares, em

que o controle se torna mais fácil do que durante a fase adulta.

Outra questão relevante das avaliações antropométricas é que, pode-se indicar os locais onde a gordura se insere, o que, no caso do presente estudo, tratou-se como fator preditivo de problemas relacionados à riscos cardíacos.

Vale lembrar que para melhor avaliação das populações é interessante a utilização de mais do que um método de mensuração, já que deve-se levar em consideração quais os objetivos da pesquisa e quais as ferramentas e tempo estarão disponíveis para o estudo.

Mais estudos devem ser feitos para a população escolar do município de Guarapuava-PR, sendo que outras faixas etárias e mais escolas, devem ser avaliadas para a melhor análise do perfil dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- 1-Alvarez, B. R.; Pavan, A. L. Alturas e comprimentos. In Petroski, E. L. Antropometria: técnicas e padronizações. Porto Alegre. 2003. p.31-45.
- 2-Barbosa, L.B.; Chaves, O.C.; Ribeiro, R.C. Parâmetros antropométricos e de composição corporal na predição do percentual de gordura e perfil lipídico em escolares. Revista Paulista de Pediatria. Vol. 30. Núm. 4. 2012. p.520-528.
- 3-Cassol, V.E.; Rizzato, T.M.; Teche, S.P.; Basso, D.F.; Hirakata, V.N.; Maldonado, M. Prevalência e gravidade da asma em adolescentes e sua relação com índice de massa corporal. Jornal de Pediatria. Vol. 81. Núm. 4. 2005. p.305-309.
- 4-Conde, W.L.; Monteiro, C.A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. Jornal de Pediatria. Vol. 82. Núm. 4. 2006. p.266-272.
- 5-Da Silva Pinto, I. C.; Arruda, I. K. G.; Silva Diniz, A.; De Souza Cavalcanti, A. M. T. Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares. Prevalence of overweight and abdominal obesity. Cad.

saúde pública. Vol. 26. Núm. 9. 2010. p.1727-1737.

6-Dietz, W. H. Critical periods in childhood for the development of obesity. *The American journal of clinical nutrition*. Vol. 59. Núm. 5. 1994. p.955-959.

7-Dumith, S. C.; Rombaldi, A. J.; Ramires, V. V.; Correa, L. Q.; Reichert, F. F. Associação entre gordura corporal relativa e índice de massa corporal, circunferência da cintura, razão cintura-quadril e razão cintura-estatura em adultos jovens. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. Vol. 14. Núm. 3. 2009. p.174-181.

8-Ferreira, A.P.; Ferreira, C.B.; Brito, C.J.; Pitanga, F.C.; Moraes, C.F.; Naves, L.A.; Nóbrega, O.T.; França, N.M. Predição de Síndrome Metabólica em Crianças por indicadores Antropométricos. *Arq Bras de Card*. Vol. 96. Núm. 2. 2011. p.121-125.

9-Freitas, A.E.; Batista, J.Á.; Gonçalves, R.; Lacerda, D.R.; Soares, D.D.; Lamounier, J.A. Correlação entre Bioimpedância e Indicadores Antropométricos em Crianças. *Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte-CONBRACE*. Brasília-DF. 2/08/2010.

10-Giugliano, R.; Carneiro, E.C. Fatores associados à obesidade em escolares. *J Pediatría*. Vol. 80. Núm. 1. 2004. p.17-22.

11-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. POF 2008-2009 PENSE 2009. 2013.

12-Li, C.; Ford, E. S.; Mokdad, A. H.; Cook, S. Recent trends in waist circumference and waist-height ratio among US children and adolescents. *Pediatrics*. Vol. 118. Num. 5. 2006. p.1390-1398.

13-Mello, E.D.; Luft, V.C.; Meyer, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro. Vol. 80. Núm. 3. 2004. p.432-433.

14-Norton, A.; Winner, E.; Cronin, K.; Overy, K.; Lee, D.J.; Schlaug, G. Are there pre-existing neural, cognitive, or motoric markers for musical ability? *Brain Cogn*. Vol. 59. Num. 2. 2005. p.124-134.

15-Oliveira, J.N. Antropometria e os níveis de flexibilidade como indicadores de saúde em escolares. Monografia de Especialização. Universidade Federal de Rondônia. Rondônia, 2009.

16-Ornelas, E.M. Relação da pressão arterial com indicadores de composição corporal em crianças e adolescentes. Programa de Pós-Graduação. Universidade São Judas Tadeu. São Paulo. 2009.

17-Pitanga, F.J.G.; Lessa, I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 7. Núm. 3. 2004. p.259-269.

18-Ricardo, G.D.; Caldeira, G.V.; Corso, A.C.T. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. Vol. 12. Núm. 3. 2009. p.424-435.

19-Ricardo, G.D.; Caldeira, G.V.; Corso, A.C.T. Perfil antropométrico e adiposidade abdominal de escolares entre 6 a 10 anos de idade do Sul do Brasil. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum*. Vol. 14. Núm. 6. 2012. p.636-646.

20-Sant'anna, M. S. L.; Tinôco, A. L. A.; Rosado, L. E. F. P. L.; Sant'ana, L. F. R.; Brito, I. S. S.; Araújo, L. F.; Mello, A. C.; Santos, T. F. Eficácia do índice de conicidade e da relação cintura/estatura em predizer o percentual de gordura corporal em crianças. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr*. Vol. 35. Núm. 2. 2010. p.67-80.

21-Savva, S.C.; Tornaritis, M.; Savva, M. E.; Kourides, Y.; Panagi, A.; Silikiotou, N.; Georgiou, C.; Kafatos, A. Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *Journal International Journal of Obesity*. Vol. 24. Núm. 11. 2000. p.1453-1458.

22-Sigulem, D. M.; Devincenzi, M. U.; Lessa, A. C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr*. Vol. 76. Núm. 3. 2000. p.275-284.

Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento
ISSN 1981-9919 versão eletrônica

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

w w w . i b p e f e x . c o m . b r - w w w . r b o n e . c o m . b r

23-Silva, D.A.S.; Pelegrini, A.; Petroski, E.L.; Gaya, A.C.A. Comparação do crescimento de crianças e adolescentes brasileiros com curvas de referência para crescimento físico: dados do projeto Esporte Brasil. Arch Pediatr Urug. Vol. 83. Núm. 3. 2012. p.220-225.

24-Smolarek, A.C.; Guimarães, R.F.; Mascarenhas, L.P.G.; Campos, W. Relação entre pressão arterial sistólica e diastólica com a razão cintura para estatura em escolares da cidade de Ponta Grossa. Cinergis. Vol. 10. Núm. 1. 2009. p.1-7.

25-Smolarek, A.C.; Guimarães, R.F.; Silva, M.P.; Mascarenhas, L.P.G.; Campos, W. A Razão Cintura Para Estatura Relacionada ao Perfil Glicêmico Elevado em Meninos. Cinergis. Vol. 13. Núm.1. 2012. p.1-7.

Recebido para publicação em 20/11/2016
Aceito em 31/01/2017