

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

EDILI DA SILVA BEZERRA

**A CONCORDÂNCIA ENTRE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS APLICADAS
NA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM
EXCESSO DE PESO**

Recife

2019

EDILI DA SILVA BEZERRA

**A CONCORDÂNCIA ENTRE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS APLICADAS
NA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM
EXCESSO DE PESO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade Pernambucana de Saúde como requisito básico para a conclusão do Curso de Nutrição.

Orientador(a): Elda Silva Augusto de Andrade.

Coorientador(a): Samanta Siqueira de Almeida.

Recife

2019

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CB - Circunferência do braço
CC - Circunferência da cintura
DP - Desvio Padrão
Est/I - Estatura/Idade
IC - Intervalo de Confiança
IMC - Índice de Massa Corporal
IMC/I - Índice de Massa Corporal/ Idade
IMIP - Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira
MM - Milímetros
MS - Ministério da Saúde
OMS - Organização Mundial de Saúde
P/Est - Peso/Estatura
P/I - Peso/Idade
PENSE - Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PLOS ONE - Public Library of Science
RCEst - Relação Cintura Estatura
SBP - Sociedade Brasileira de Pediatria
SPSS - Statistical Package for the Social Sciences
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESP - Universidade Estadual Paulista
VIGITEL - Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças
Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO - World Health Organization

CONCORDÂNCIA ENTRE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS APLICADAS NA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO

Edili da Silva Bezerra¹; Elda Silva Augusto de Andrade; Samanta Siqueira de Almeida²

¹Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) – Estudantes de Nutrição, Recife-PE;

² Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)- Tutora de Nutrição, FPS.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi comparar a concordância entre medidas antropométricas aplicadas na avaliação nutricional de crianças e adolescentes com excesso de peso. Trata-se de um estudo transversal analítico realizado com 84 crianças e adolescentes atendidas no ambulatório de nutrição infantil do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira. A coleta de dados teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição coparticipante. As informações foram coletadas junto aos pais/responsáveis, sendo utilizado um questionário estruturado com informações sobre o nível socioeconômico proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), além dos dados antropométricos (peso, altura, IMC, IMC/I, circunferência do braço, circunferência da cintura e relação cintura-estatura). Os dados foram analisados no Programa SPSS versão 20.0. Foram avaliados 84 pacientes com faixa etária entre 5 a 19 anos, no qual a média de idade encontrada foi 7,2 anos e a dos adolescentes foi de 12,9 anos. No indicador IMC/I foi encontrada prevalência de sobrepeso, as variáveis RCEst e CB evidenciaram obesidade em mais da metade da amostra, enquanto que a CC demonstrou que 73,8% de pacientes eram eutróficos. Não houve concordância entre as variáveis IMC/I, a CC, RCEst e CB mesmo quando separado os grupos de crianças e adolescentes. O estudo não apresentou concordância entre os três indicadores escolhidos com o IMC/I e sinaliza que as porcentagens encontradas pelos indicadores antropométricos CC, RCEst e CB podem trazer novas informações para o meio científico quando comparadas a utilização da atual recomendação.

Palavras Chaves: Avaliação antropométrica. Criança. Adolescente. Obesidade

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the agreement between anthropometric measures applied in the nutritional assessment of overweight children and adolescents. This is an analytical cross-sectional study conducted with 84 children and adolescents treated at the outpatient nutrition clinic of the Professor Fernando Figueira Institute of Integral Medicine. Data collection began after approval by the Research Ethics Committee of the co-participating institution. Information was collected from parents / guardians, using a structure questionnaire with information about the socioeconomic level proposed by the Brazilian Association of Research Companies (ABEP), as well as anthropometric data (weight, height, BMI, BMI / I, circumference of arm, waist circumference and waist-to-height ratio). Data were analyzed using SPSS version 20.0. Eighty-four patients with ages ranging from 5 to 19 years were evaluated, with a mean age of 7.2 years and adolescents with 12.9 years. The indicator BMI / I found prevalence of overweight, the RCEst and CB variables showed obesity in more than half of the sample, while WC showed that 73.8% of patients were eutrophic. There was no agreement between the variables BMI / I, WC, WHtR and CB even when the groups of children and adolescents were separated. The study did not show agreement between the three indicators chosen with the BMI / I and indicates that the percentages found by the anthropometric indicators CC, WHtR and CB may bring new information to the scientific community when compared to the use of the current recommendation.

Keywords: Nutrition assessment. Child. Adolescent. Obesity

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue comparar el acuerdo entre las medidas antropométricas aplicadas en la evaluación nutricional de niños y adolescentes con sobrepeso. Este es un estudio analítico transversal realizado con 84 niños y adolescentes tratados en la clínica de nutrición ambulatoria del Instituto de Medicina Integral Profesor Fernando Figueira. La recopilación de datos comenzó después de la aprobación del Comité de Ética de Investigación de la institución co-participante. La información se recopiló de los padres / tutores, utilizando un cuestionario estructurado con información sobre el nivel socioeconómico propuesto por la Asociación Brasileña de Empresas de Investigación (ABEP), así como datos antropométricos (peso, altura, IMC, IMC / I, circunferencia del brazo, circunferencia de la cintura y relación cintura-altura). Los datos se analizaron con SPSS versión 20.0. Ochenta y cuatro pacientes con edades comprendidas entre 5 y 19 años fueron evaluados, con una edad media de 7,2 años y adolescentes con 12,9 años. El indicador IMC / I encontró prevalencia de sobrepeso, las variables RCEst y CB mostraron obesidad en más de la mitad de la muestra, mientras que WC mostró que el 73.8% de los pacientes eran eutróficos. No hubo acuerdo entre las variables IMC / I, WC, WHtR y CB incluso cuando los grupos de niños y adolescentes estaban separados. El estudio no mostró acuerdo entre los tres indicadores elegidos con el IMC / I e indica que los porcentajes encontrados por los indicadores antropométricos CC, WHtR y CB pueden aportar nueva información a la comunidad científica en comparación con el uso de la recomendación actual.

Palabras clave: Evaluación antropométrica. Niño Adolescente Obesidad

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
METODOLOGIA	4
RESULTADOS	7
DISCUSSÃO	12
CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS.....	17

INTRODUÇÃO

A obesidade segundo a WHO (2019) é caracterizada por excesso de gordura que causa risco à saúde¹². O Ministério da Saúde (2019) divulga que quando as crianças se encontram em um quadro de sobrepeso possivelmente há uma maior probabilidade de serem adultos obesos, podendo assim desenvolver doenças graves como diabetes e hipertensão. Tais achados podem estar relacionados com a transição alimentar, fato ocorrido nas décadas de 70 e 80, caracterizadas pela saída da mulher do ambiente doméstico, aumento do consumo de alimentos processados e ultraprocessados¹³.

De acordo com JÚNIOR (2007), o sobrepeso e obesidade vêm em uma crescente constante ocasionando a diminuição da desnutrição independente se o país é desenvolvido ou ainda em desenvolvimento, quando o olhar é voltado para o Brasil ainda se apresenta em fase de transição alimentar não importando qual classe social o indivíduo se enquadra e que a obesidade pode ser classificada por várias formas mais a que é usualmente utilizada é o IMC²⁶.

Crianças e adolescentes são classificados de acordo com os meios jurídicos, distribuídos pelas seguintes faixas etárias: crianças de 0 a 12 anos e adolescente de 12 a 18 anos¹. Já a Organização Mundial da Saúde (OMS) utiliza outra classificação sendo esta: crianças de 1 a 6 anos como pré-escolar^{2,3}, crianças em idade escolar dos 7 aos 9 anos e 11 meses, enquanto os adolescente são classificados entre 10 a 19 anos³.

Nessas fases, crianças e adolescentes ainda apresentam alterações no crescimento e desenvolvimento com características individuais, que requerem conhecimentos por parte do meio científico e utilização de métodos para o acompanhamento dos mesmos por uma equipe especializada⁴.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), os métodos utilizados para realizar a avaliação nutricional do indivíduo ou coletividade nos serviço de saúde devem seguir uma uniformização das técnicas e instrumentos, no qual o profissional deve utilizar meios que venham a colaborar com o resultado do estado nutricional mais fidedigno. Desta forma, medidas antropométricas de baixo custo proporcionam e facilitam sua aplicação sem causar danos ao paciente, para alcançar o objetivo pretendido da investigação. Os métodos antropométricos são muito utilizados por apresentarem

vantagens que estimulam a combinação de diversos indicadores para o diagnóstico em várias fases do curso da vida⁵.

Quando a avaliação nutricional é voltada para crianças e adolescentes, a Organização Mundial de Saúde indica a aplicação das curvas de referências, indicando as curvas da OMS de 2006 para criança a baixo dos 5 anos de idade⁶ e as curvas da OMS de 2007 para crianças e adolescentes a partir de 5 anos de idade⁷. De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (2009) as curvas são referenciais antropométricos utilizados como um instrumento para avaliar o estado nutricional de pacientes através de medidas como peso, estatura. Sendo necessária a complementação da aferição antropométrica tais como: circunferências, dobras cutâneas e compará-las com os indicadores a partir dos dados obtidos tanto para crianças como para adolescentes, sabendo que essas medidas podem variar de indivíduo para indivíduo, pois o potencial genético, o ambiente e a idade cronológica podem influenciar nesta variação.

A melhor forma de realizar a avaliação antropométrica entre crianças e adolescentes, é através da comparação das medidas coletadas com os seus pares (meninos/ meninos e meninas/ meninas), sendo da mesma idade e sexo, analisando a evolução da antropometria de acordo com a idade⁸. As comparações das medidas são baseadas nos indicadores específicos como P/I, P/Est, IMC/I e Est/I e nas crianças esses indicadores auxiliam na avaliação do estado nutricional fornecendo informações sobre sua saúde e crescimento⁹.

Não existe uma forma de avaliação internacional que se comprove fidedigna e válida para acompanhar a epidemia da obesidade infanto-juvenil¹⁰. Diante disso, há uma dificuldade na avaliação de crianças e adolescente com excesso de peso. Outro ponto que dificulta essa avaliação em adolescentes é a existência de algumas limitações do IMC/I, no qual não se consegue definir se o excesso de peso é devido à quantidade de gordura ou músculo, osso e líquidos corporais, sendo assim, é necessário adicionar investigações sobre a maturação sexual¹¹, pois reflete uma fase onde o fator hormonal está diretamente relacionado com modificações corporais, como acúmulo de gordura, aumento de massa muscular e aumento da densidade mineral óssea.

Com isso, o objetivo deste estudo foi comparar a concordância entre medidas antropométricas aplicadas na avaliação nutricional de crianças e adolescentes com excesso de peso.

METODOLOGIA

Estudo do tipo transversal analítico, realizado em pacientes atendidos no ambulatório de nutrição infantil do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP (Recife-PE), entre os meses de janeiro de 2018 a abril de 2019.

A amostra foi censitária, onde foram convidados a participar da pesquisa todos os pacientes atendidos no ambulatório de nutrição infantil e que enquadraram-se nos critérios de inclusão. Foram incluídos neste estudo crianças e adolescente com faixa etária de 5 a 19 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico nutricional de excesso de peso segundo indicador antropométrico IMC/I do Ministério da Saúde, atendidos no ambulatório de nutrição infantil do IMIP.

Não sendo eleitos para este estudo pacientes que apresentaram co-morbidades tais como diabetes, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca, também os não eleitos que apresentarem síndromes genéticas e alterações metabólicas que interfiram nos níveis bioquímicos a serem avaliados, tais como pacientes portadores de disfunções renais, doenças hepáticas ou distúrbios hormonais, assim como indivíduos impossibilitados de se submeterem a avaliação antropométrica (edemaciados, amputados), além de menores cujos responsáveis não assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) ou que não consentiram a participação do menor na pesquisa. As informações foram coletadas junto aos pais e/ou responsáveis pelos pacientes somadas a informações contidas em prontuário.

Foi utilizada a avaliação de nível socioeconômico proposta pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) intitulado de “Critério de Classificação Econômica do Brasil”, que classifica a população segundo critérios de pontuações obtidos a partir de itens de posse e grau de instrução do chefe da família, categorizando a amostra em oito classes (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E), sendo considerada a classe E a população em condições socioeconômica menos favorável.

Foram coletados dados antropométricos de peso, altura e índice de massa corporal (IMC) para classificação em percentil do indicador índice de massa corporal para idade (IMC/I) segundo as curvas de crescimentos da OMS 2006/2007. Foram utilizados ainda, dados de composição corporal de circunferência do braço (CB) e circunferência da cintura (CC).

A aferição antropométrica foi realizada a partir das seguintes variáveis: peso, altura, IMC e seguiram técnicas de obtenção descritas pelo Ministério da Saúde, além de medidas de composição corporal, de CB e CC que foram avaliadas segundo as técnicas de obtenção preconizadas por Jelliffe²⁵.

O peso foi aferido na balança (FilizolaTM), com precisão de 0,005Kg e capacidade de 150,0 Kg. A altura foi realizada em posição ortostática, sendo utilizado uma régua antropométrica vertical até 2,00 m em alumínio anodizado, com divisão de 0,5 cm acoplado à balança digital para todas as crianças. Para avaliação das medidas de peso e estatura, foram verificados os percentis propostos nas curvas de crescimento descritas pela Organização Mundial de Saúde (2007) e avaliados os indicadores de Altura/Idade e IMC/Idade, sendo considerados os seguintes valores de “Percentil”: Est/I baixa estatura (\geq Percentil 0,1 e $<$ Percentil 3) e adequado (\geq Percentil 3); IMC/I risco de sobrepeso ($>$ Percentil 85 e \leq Percentil 97), sobrepeso ($>$ Percentil 97 e \leq Percentil 99,9) para menores de 5 anos e ($>$ Percentil 85 e \leq Percentil 97) entre 5 a 10 anos e obesidade (\geq Percentil 99,9) para as crianças, já para os adolescente adotou-se os seguintes pontos de corte: valores de “Percentil”: Est/I baixa estatura (\geq Percentil 0,1 e $<$ Percentil 3) e adequado (\geq Percentil 3); IMC/I sobrepeso ($>$ Percentil 85 e \leq Percentil 97), obesidade ($>$ Percentil 97 e \leq Percentil 99,9) obesidade grave (\geq Percentil 99,9).

A obtenção da CB ocorreu mediante a utilização de uma fita métrica inextensível, sendo considerada a circunferência média do braço não predominante, o perímetro determinado no ponto médio entre o acrômio (ombro) e o olecrânio (cotovelo). Foram realizadas três medidas, admitindo-se posteriormente a média destas e os valores foram expressos em milímetros (mm). Foram utilizados os percentis propostos por Frisancho, sendo classificado em valores $<$ e $>$ p95, sendo categorizado como sem e com risco de doenças relacionadas ao excesso de peso, respectivamente.

A CC foi obtida utilizando uma fita métrica não extensível que circundou o indivíduo entre o último rebordo costal e a crista ilíaca e foi avaliada segundo valores corte propostos por Taylor et al., 2000 e considerados com excesso de massa gorda abdominal pacientes com valores acima do percentil 80. Foram ainda obtidos medidas de relação CC/Estatura, classificadas segundo Garnett, considerando-se valores \geq 0,50 indicação de reserva aumentada de gordura abdominal.

Todos os dados foram tratados no programa SPSS versão 20.0 para Windows e o Excel 2010. As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov Smirnof. As variáveis com distribuição normal foram descritas sob a forma de médias e dos respectivos desvios padrão. Na descrição das proporções, a distribuição binomial foi aproximada à distribuição normal, pelo intervalo de confiança de 95%. Para análise de concordância entre as variáveis de métodos de avaliação nutricional foi utilizado o teste Kappa, utilizando a classificação de Landis & Koch (1977), sendo <0, sem concordância; 0-0,19, concordância pobre; 0,20-0,39, concordância fraca; 0,40-0,59, moderada; 0,60-0,79, substancial; 0,80-1,0, quase perfeita.

O Comitê de Bioética em Pesquisa do IMIP aprovou o presente estudo sob o n.º 33760514.6.0000.5201 e os responsáveis de todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), juntamente com as adolescentes com idade entre 10 a 19 anos, que assinaram o Termo de Assentimento.

RESULTADOS

Amostra composta por 84 pacientes, com faixa etária entre 5 a 19 anos, deste 23,8% eram crianças com média de idade de 7,2 anos \pm 1,5DP e 76,2% adolescentes com média de idade de 12,9 \pm 2,3DP. Segundo o perfil socioeconômico preconizado pelo ABEP 10% pertencia a classe social A/B, 58% a classe C e 32% a classe social D/E.

A média do IMC no grupo crianças foi de 23,33 \pm 5,69DP e (IC 21,16-25,96) enquanto que no grupo adolescente foi de 27,31 \pm 5,61DP e (IC 25,97-28,70). Houve predomínio do sexo masculino 56,9%. Segundo o indicador antropométrico IMC/I houve prevalência de sobrepeso, (Gráfico 1), as variáveis RCEst e CB evidenciaram obesidade em mais da metade da amostra, enquanto que a CC demonstrou que 73,8% de pacientes considerados eutróficos (Gráfico 2).

Quando categorizada a amostra em dois grupos crianças e adolescentes, houve prevalência também de obesidade para as variáveis CB e RCEst nos dois grupos, enquanto que para o IMC/I a predominância foi de sobrepeso, porém para a variável CC cerca de 55% da amostra estava eutrófica (Gráfico 3).

A concordância entre as variáveis IMC/I, a CC, RCEst e CB foi pobre conforme tabela 1. Quando separados os grupos crianças e adolescentes a concordância permaneceu pobre, para todas as variáveis estudadas (Tabela 2).

Tabela 01. Concordância entre medidas antropométricas aplicadas na avaliação nutricional de crianças e adolescentes com excesso de peso.

	IMC/I				Total
	Obesidade grave	Obesidade	Sobrepeso	Risco de Sobrepeso	
Circunferência da cintura					
Obesidade	8	8	6	0	
Eutrofia	1	26	20	14	
Total	9	34	26	14	83
Kappa					0,119
Valor-p					0,000

RCEst*					
Obesidade	7	31	16	2	56
Eutrofia	2	3	10	12	27
Total	9	34	26	14	83
Kappa					0,011
Valor-p					0,000
Circunferência do braço					
Obesidade	10	32	20	8	70
Sobrepeso	0	1	1	0	2
Eutrofia	0	0	5	5	10
Déficit nutricional	0	1	0	1	2
Total	10	34	26	14	84
Kappa					0,040
Valor-p					0,032

* Razão circunferência da cintura estatura. IC95%: intervalo de confiança;

$p < 0,001$,^aTeste Kappa, qui-quadrado de Pearson; Teste exato de Fisher.

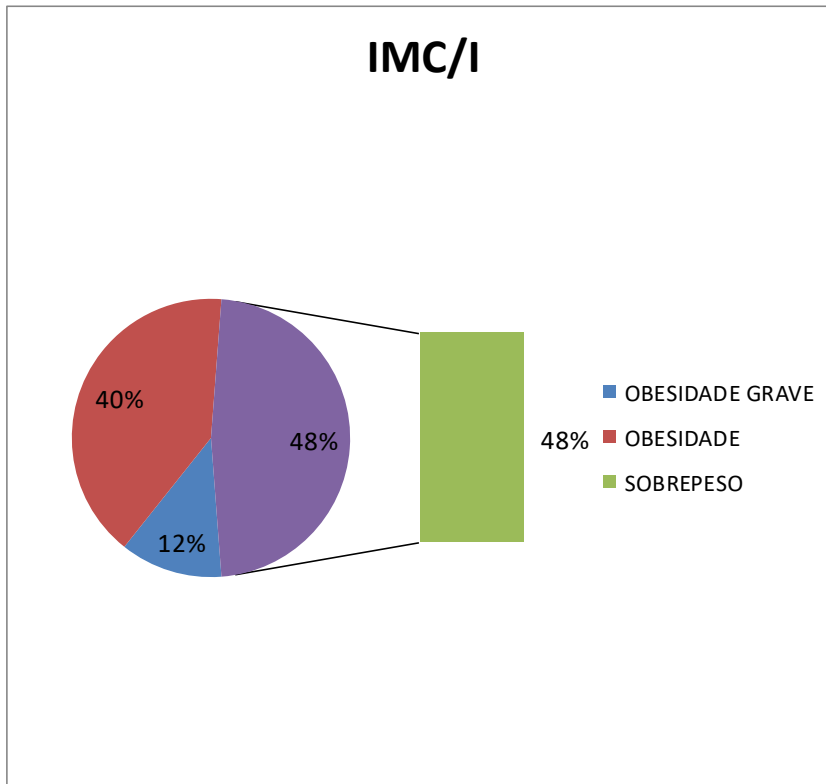
Fonte: O autor

Tabela 02. Comparação da concordância entre medidas antropométricas aplicadas na avaliação nutricional de crianças e adolescentes com excesso de peso.

	GRUPO I		GRUPO II	
	IMC/I – CRIANÇA		IMC/I – ADOLESCENTE	
	Kappa	Valor p	Kappa	Valor p
Perímetro da Cintura	0,125	0,002	0,001	0,007
RCEst*	0,053	0,073	0,021	0,000
Circunferência do braço	0,072	0,248	0,140	0,000

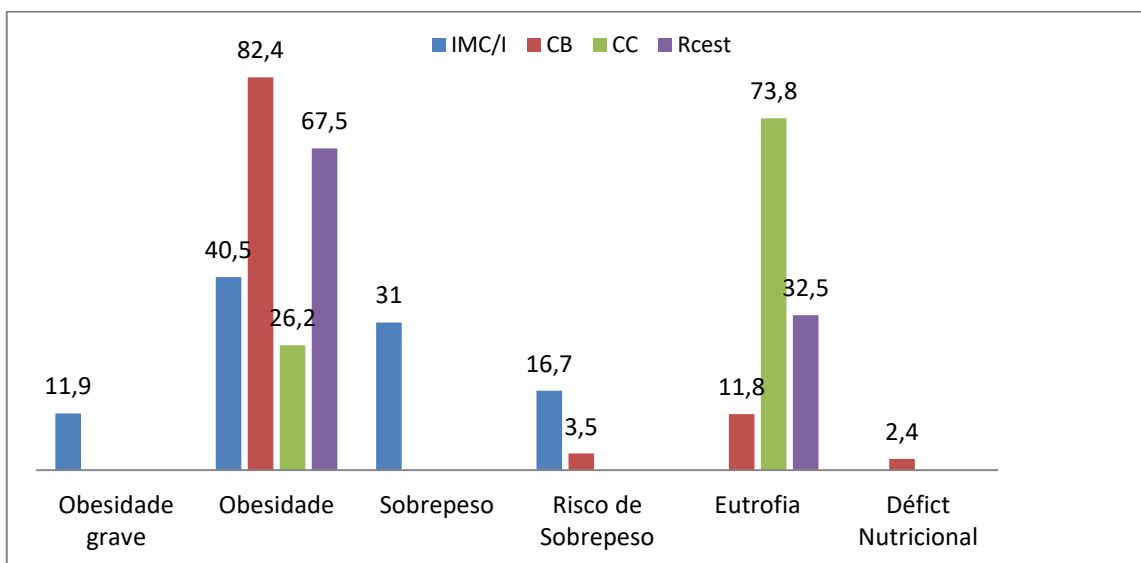
IC95%: intervalo de confiança; $p < 0,001$,^aTeste Kappa.

Gráfico 01. Estado nutricional segundo indicador antropométrico IMC/I de crianças e adolescente portadores de excesso de peso.



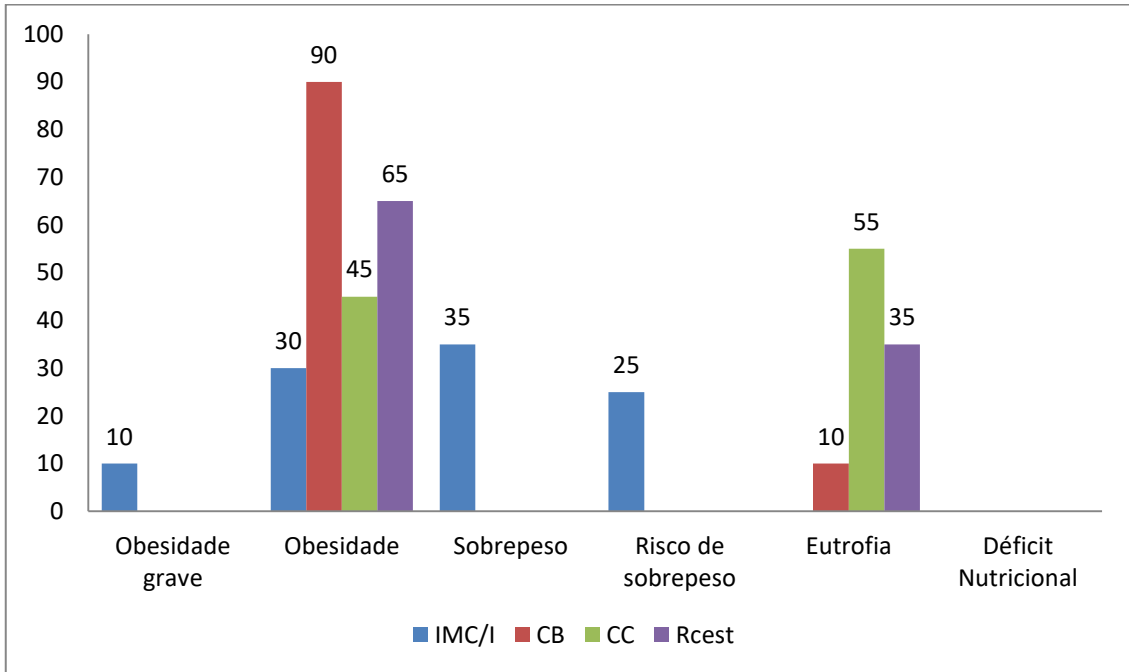
Fonte: O autor

Gráfico 02. Estado nutricional segundo indicador antropométrico IMC/I, CB, CC E Rcest de crianças e adolescente portadores de excesso de peso.



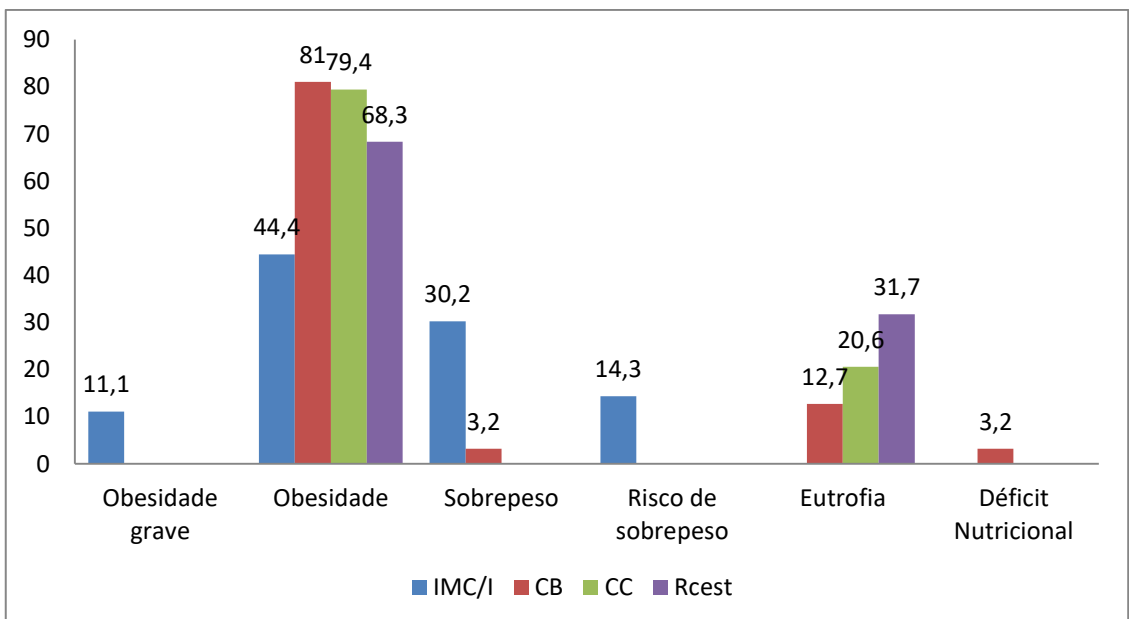
Fonte: O autor

Gráfico 03. Estado nutricional segundo indicador antropométrico IMC/I, CB, CC E Rcest de crianças portadores de excesso de peso.



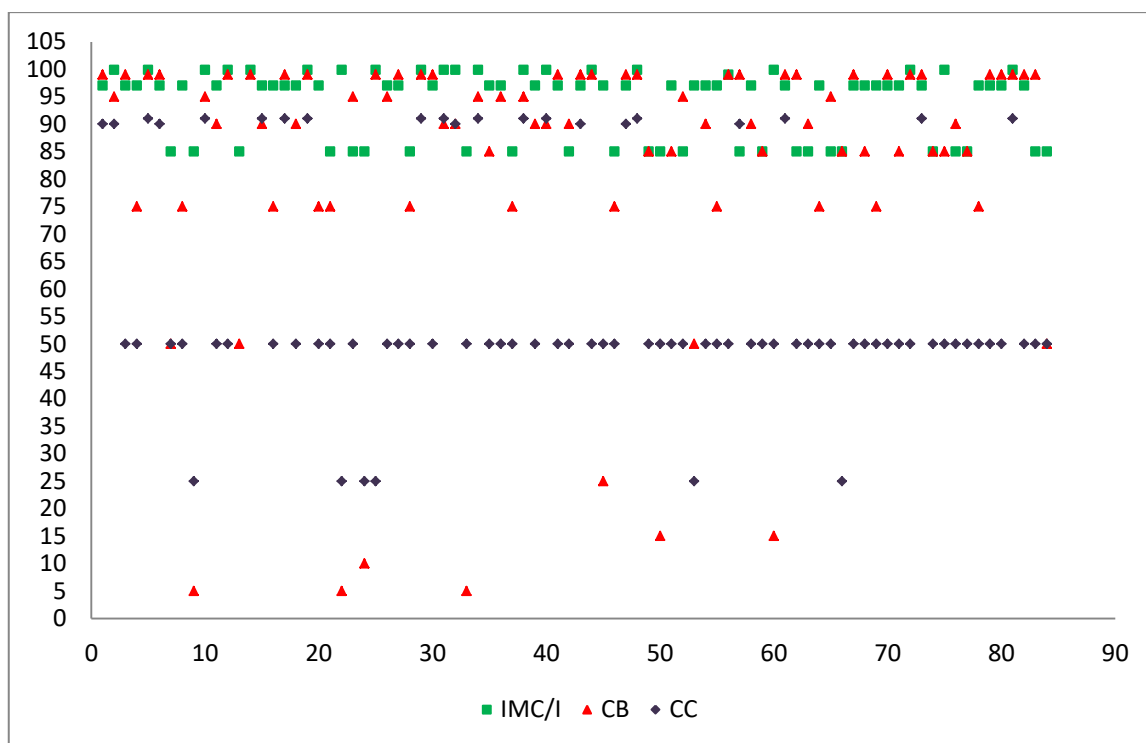
Fonte: O autor

Gráfico 04. Estado nutricional segundo indicador antropométrico IMC/I, CB, CC E Rcest de adolescentes portadores de excesso de peso.



Fonte: O autor

Gráfico 05. Gráfico de dispersão das variáveis IMC/I, CB e CC utilizados para avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes com excesso de peso.



Fonte: O autor

DISCUSSÃO

Através da Associação de Empresa e Pesquisa, os critérios de classificação econômica utilizam os estratos socioeconômicos relacionados com a renda média familiar para o estabelecimento de classes dividindo o poder aquisitivo pela maioria das partes das empresas. Os estratos A, B1 e B2, C1 e C2 e D-E são utilizados para fazer a segmentação com os valores respectivos R\$ 25.554,33, R\$ 11.279,14, R\$ 5.641,64, R\$ 3.085,48, R\$ 1.748,59, R\$ 719,81²¹.

No presente estudo o perfil socioeconômico das crianças e adolescentes, em sua maioria, obteve classificação para estrato C, com renda familiar mensal entre um salário mínimo e meio a três salários mínimos. Em um estudo publicado pela revista PLOS One, 10.770 alunos de escolas públicas e privadas que participaram da pesquisa do PENSE de 2009 e 2015 revelaram apresentar excesso de peso, sendo o fator socioeconômico uma condição não determinante para as escolhas alimentares e repercussões nutricionais²⁴. E Ou seja, não é pelo fato de um indivíduo obter condições socioeconômicas mais favoráveis do que o outro menos favorecido que vai fazer com que isso seja ser um fator determinante nas escolhas alimentares e repercussões nutricionais, como por exemplo, ter R\$ 5,00 para fazer um lanche da tarde não vai determinar se aquele indivíduo vai optar em fazer a compra de um alimento saudável ou menos saudável.

Grande parte das crianças e adolescentes apresentava a classificação para obesidade grave e obesidade de acordo com o indicador IMC/I relatado, seguindo assim respectivamente com 59% e 23%. De acordo com a literatura crianças e adolescentes são diagnosticadas com obesidade, através do IMC/I, no entanto não há indicador firmado como referência para tal classificação, contudo a obesidade pode ser ocasionada por diversos fatores como, por exemplo, o consumo excessivo de alimentos densamente energéticos, como as bebidas açucaradas e lanches rápidos, o sedentarismo e a predisposição genética¹⁴. Contudo, no estudo não houveram crianças com risco de sobrepeso, visto que, a criança mais nova tinha 5 anos de idade.

No Brasil, há uma prevalência de excesso de peso e obesidade de acordo com o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por

Inquérito Telefônico (VIGITEL). Em 2018, a VIGITEL realizou um estudo na população adulta, no qual obtiveram dados que 55,7% dos entrevistados tinham excesso de peso¹⁵. Isto pode vir a ser um reflexo do excesso de gordura adquirido em quanto criança e que tenha se mantido durante a adolescência, mostrando hoje que através do VIGITEL esta população que agora se faz adulta. Em um estudo da OMS junto com Imperial College de Londres em 2017, onde 128,9 milhões participantes foram crianças de 5 anos ou maiores e 31,5 milhões com idades entre 5 a 19 anos mostrou um aumento no padrão mundial sobre a obesidade em crianças e adolescentes, desta forma a prevalência de 0,7% para 5,6% em meninas e de 0,9% para 7,8% em meninos entre os anos de 1975 a 2016, sendo esta variação percentual ainda classificada como moderada. No entanto, caso continuem nesta velocidade de crescimento percentual, as crianças e adolescentes sairão da faixa de moderação em 2022¹⁶.

Quando analisados a prevalência do excesso de peso em crianças e adolescentes nas regiões brasileiras, a Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano realizou uma revisão sistemática de 61 estudos onde foi verificado que 17% das crianças e adolescentes apresentaram diagnóstico de sobrepeso e 11,6% de obesidade¹⁷. Quando subdivididos por grupos de meninos e meninas, esta porcentagem tem sua ascendência maior entre os meninos tanto para o excesso de peso, sobrepeso quanto para a obesidade. Desta forma, os achados se apresentaram respectivamente em 26,4%, 17% e 11,9% e nas meninas 23,5%, 16% e 9,1%, de uma forma geral a região do Sudeste foi a que teve a maior porcentagem de obesos com 18,2% e a menor no Nordeste com 9%¹⁷.

E quando se observa os dados internacionais citados, eles estão com suas crescentes bem semelhantes com os dados nacionais da revisão sistemática realizada com crianças e adolescentes das regiões brasileiras. No entanto, este resultado que se observa no âmbito internacional e nacional para o excesso de peso, sobrepeso e obesidade nas crianças e adolescentes pode vir a ser justificado pela utilização do IMC/I como único meio avaliativo que eles utilizam para avaliar esta população, sem a aplicação de outros meios antropométricos para a averiguação de suas concordâncias. Contudo, quando colocado em confronto com o estudo vê-se que o IMC/I se apresenta de uma forma muito distante da possível realidade dos resultados, deixando a desejar à fidedignidade e precisão do diagnóstico do estado nutricional de crianças e adolescentes podendo repercutir em um tratamento mais cauteloso ou desnecessário para a saúde dos

mesmos. Sendo assim, se faz necessário que existam mais pesquisas que verifique se há concordância de outros meios antropométricos com o estado nutricional atual de crianças e adolescentes.

Em uma pesquisa feita por Bergamaschi e Adami (2015) ao diagnosticar o perfil antropométrico de crianças e adolescentes no interior do Rio Grande do Sul, o IMC/I apesar de ter a classificação de eutrofia para muitos, a prevalência se tornou bastante alta para os diagnósticos de sobrepeso e obesidade¹⁸, aproximando-se com o estado nutricional de início do IMC/I para sobrepeso do estudo pesquisado ao qual aqui está sendo descrito. No entanto, em adolescentes é preciso ter um olhar mais atento para os estágios puberais quando se utiliza IMC para fazer a avaliação, porque se uma menina tem a sua menarca antes da idade em que a população no geral apresenta de 12 anos pode-se ter um diagnóstico que não condiz com a realidade de suas condições físicas, onde o que poderia estar ocorrendo seria uma maturação sexual mais avançada que as demais meninas de sua idade¹⁹.

Além da maturação sexual avançada, pode-se justificar que medidas de dobras cutâneas como a tricípital e subescapular podem refletir melhor o estado nutricional desta população e quando aplicadas em equações antropométricas para o percentil de gordura corporal leva em consideração o estágio de desenvolvimento puberal para homens de raça branca ou negra e todas as mulheres¹⁹.

Os achados do estudo de Pinto et al em 2017, realizado em 1.405 escolares com faixa etária ente 10 e 14 anos de Recife ao utilizar o IMC, CC, RCEst e avaliação da maturação sexual, concluiu que quando o estágio de maturação sexual está em sua fase final finda se refletindo na prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal, todos os indicadores concordaram entre si quase de forma perfeita²⁰. Estes resultados incluíram que a avaliação da maturação sexual poderia justificar o motivo no qual o estudo tenha tido a não concordância dos indicadores antropométricos utilizados relacionados ao IMC, porém, o estudo aqui citado com escolares de Recife apresentam faixas etárias diferentes e a inexistência da medida CB que foi utilizado. Contudo, o autor ressalta que apesar dos resultados possuírem concordância, é necessário que se faça a utilização de vários indicadores, pois podem surgir informações extraordinárias²⁰.

Ao fazer a concordância das variáveis IMC/I, CB e CC pelo gráfico de dispersão, observou-se que as três variáveis não se correlacionam positivamente em especial a CC, pois, a média em que se aumenta a quantidade de indivíduos o seu

percentil permanece em uma constante no percentil 50 e 90 tornando-se mais afastado do IMC/I mostrando que quando as demais CB e IMC/I se alteram continuam dispersas entre si e mais próximas das extremidades e dos percentis máximo e mínimo. Sendo assim, as crianças e adolescentes que apresentavam de início a classificação de obesidade grave e obesidade pode ser provável que os resultados estivessem mascarando ou subdiagnosticando os dados desta população.

Em um estudo com 100 pacientes adultos de ambos os sexos no ambulatório da Unesp averiguaram que existe a possibilidade do IMC esconder alterações na avaliação nutricional ao tratar da massa e função muscular²². Lima et al em 2009, quando avaliou atletas acima dos 18 anos de idade do clube de futebol Paraná Clube percebeu que o IMC não tinha uma boa correlação com o percentual de Gordura corporal (%GC) independente do período de pré-competição ou competição²³.

Sendo assim, o estudo teve limitações para o desenvolvimento da pesquisa, abrangeu uma quantidade de amostra pequena para o esperado, no entanto, com achados relevantes, sendo de grande valor para a comunidade acadêmica, porém houve um distanciamento de certa forma trazendo uma escassez da realidade atual do universo científico perante os achados da pesquisa. Devem ser realizados outros estudos com o intuito de conceber mais informações para o meio científico, que possa contribuir de uma melhor forma em estratégias de intervenção antropométrica para melhor avaliar a saúde de crianças e adolescentes e impedir que ocorram agravos no estado nutricional.

CONCLUSÃO

O estudo não apresentou concordância das três medidas escolhidas com o IMC/I e sinaliza que as porcentagens encontradas pelas medidas antropométricas CC, RCEst e CB podem trazer novas informações (avaliação antropométrica, estratégias de intervenção) para o meio científico quando comparadas a utilização da atual recomendação IMC/I. Evidenciando deste modo, o valor que possui os demais indicadores quando investigados a existência de suas concordâncias, não apenas com os antropométricos, mas sim todas as formas existentes para avaliar a saúde de qualquer ser humano.

Com isso, conclui-se que de fato é sempre importante avaliar a criança e o adolescente com respeito a sua individualidade e que os profissionais em especial os nutricionistas tenham um olhar mais apurado não só na prática clínica, mas também no que se trata na produção científica para que ocorram avanços na saúde tanto a nível nacional como internacional e divulgá-las a toda a sociedade.

REFERÊNCIAS

1. ECA. **Estatuto da criança e do adolescente**, Lei nº 8.069, de 13.07.1990, publicada no DUO de 16.07.1990. Disponível em: https://www.chegadetrabalhoinfantil.org.br/wp-content/uploads/2017/06/LivroECA_2017_v05_INTERNET.pdf. Acesso em 26 de Julho 2019.
2. World Health Organization (WHO). **Young people's health – a challenge for society**. Report of a WHO Study Group on young people and “Health for All by the Year 2000”. World Health Organ Tech Rep Ser. 1986; 731: 1-117. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41720/WHO_TRS_731.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 30 de Julho de 2019.
3. VITOLLO, M. Regina; RAUBER Fernanda. **Nutrição do pré-escolar e do Escolar/ Crescimento e maturação sexual**. In: Vitolo, M. Regina (Org.). **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. - 2. Ed. – Rio de Janeiro: Rubio, 2015. p. 215-264.
4. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Pergunte ao especialista**. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/03/PERGUNTE-AO-ESPECIALISTA-adolescencia2017-1.pdf. Acesso em 26 de Julho de 2019.
5. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção Básica à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviço de saúde**. 2011, Brasília: Ministério da saúde. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acesso em 31 de Julho de 2019.
6. World Health Organization (WHO). **Child growth standards**. 2006. Disponível em: <https://www.who.int/childgrowth/en/>. Acesso em 31 de Julho de 2019.
7. World Health Organization (WHO). **Growth reference 5-19 years**. Disponível em: <https://www.who.int/growthref/en/>. Acesso em 31 de Julho de 2019.
8. Sociedade Brasileira de Pediatria. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente: Manual de orientação**. Departamento de Nutrologia. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2009. Acesso em 01 de Agosto de 2019.
9. DIRCE, M. Sigulem, MACARENA, U. Devincenzi, ANGELINA, C. Lessa. **Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente**. Diagnosis of nutritional status of children and adolescents. *Jornal de Pediatria – Vol. 76, Supl. 3/S275*, 2000. Disponível em: <http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-S275/port.pdf>. Acesso em 01 de Agosto de 2019.
10. World Health Organization (WHO). Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. World Health Organ Tech Rep Ser. 2003; 916:1-8. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=BBF5204FA0AD9A880D4713504C8B8764?sequence=1. Acesso em 02 de Agosto de 2019.

11. GOMES, Fabio da Silva; ANJOS, Luiz Antonio dos; VASCONCELLOS, Mauricio Teixeira Leite de. **Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes.** Rev. Nutr., Campinas, v. 23, n. 4, p. 591-605, Aug. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732010000400010. Acesso em: 11 de Agosto de 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732010000400010>.
12. World Health Organization (WHO). **Obesity.** World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/topics/obesity/en/>. Acesso em 02 de Agosto de 2019.
13. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Agência Saúde. **Obesidade infantil traz riscos para a saúde adulta.** 2019, Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45494-obesidade-infantil-traz-riscos-para-a-saude-adulta>. Acesso em: 07 de Agosto de 2019.
14. DYNAMED PLUS [Internet]. Ipswich (MA): EBSCO Information Services. 1995 - . Record No. T115153, **Obesity in children and adolescent.** 2018 Nov 30. Available from: <http://www.dynamed.com/topics/dmp~AN~T115153/Obesity-in-children-and-adolescents>. Acesso em: 09 de Agosto de 2019.
15. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não transmissíveis. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e do Distrito Federal em 2018.** 2019. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>. Acesso em: 09 de Agosto de 2019.
16. ABARCA, Gómez L; ABDEEN, ZA; HAMID, ZA; ABU, Rmeileh. NM, ACOSTA, Cazares B, ACUIN C, et al. **Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults.** Lancet. 2017; 390(10113):2627-42. Disponível em: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(17\)32129-3.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(17)32129-3.pdf). Acesso em 10 de Agosto de 2019.
17. SIMÕES, Caroline Ferraz et al. **Prevalence of weight excess in Brazilian children and adolescents: a systematic review.** Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 517-531, aug. 2018. ISSN 1980-0037. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/1980-0037.2018v20n4p517>. Acesso em: 10 de Agosto de 2019. DOI: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n4p517>.

18. BERGAMASCHI, D; ADAMI, FS. **Perfil antropométrico de crianças e adolescentes.** Rev. Ciênc. Saúde, São Luís, v.17, n.1, p. 53-60, jan-jun, 2015. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rcisaude/article/download/4662/2529>. Acesso em: 10 de Agosto de 2019.
19. VITOLO, M. Regina; CAMPAGNOLO, P. D. Bó. **Avaliação antropométrica na adolescência.** In: Vitolo, Márcia Regina. (Org.). Nutrição: da gestação ao envelhecimento. - 2. Ed. – Rio de Janeiro: Rubio, 2015. p. 265 – 268.
20. PINTO, Isabel Carolina da Silva et al. **Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro v. 26, p. 1727-1737, set 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/278717779_Prevalencia_de_excesso_de_peso_e_obesidade_abdominal_segundo_parametros_antropometricos_e_associacao_com_maturacao_sexual_em_adolescentes_escolares. Acesso em 10 de Agosto de 2019.
21. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas. **Critérios de classificação econômica Brasil.** 2019. Disponível em: <http://www.abep.org/>. Acesso em 16 de Agosto de 2019.
22. GADELHA. Luciana da Mata e. **Associação entre métodos de avaliação nutricional em diferentes situações clínicas.** Tese (Doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Medicina de Botucatu. 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150350>. Acesso em: 17 de Agosto de 2019.
23. LIMA. C. B. Neiva de et al. **Estado nutricional e composição corporal de jogadores de futebol profissional.** Rev. Brasileira de Nutrição Esportiva, v3, n.18, p. 562-569, nov/dez, 2009. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/viewFile/155/153>. Acesso em: 17 de Agosto de 2019.
24. UZÊDA J. C. Oliveira et al. **Factors associated with the double burden of malnutrition among adolescents, National Adolescent School-Based Health Survey (PENSE 2009 and 2015).** PLoS ONE v.6, n.14, junho, 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218566>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0218566#pone.0218566.ref001>. Acesso em: 17 de Agosto 2019.
25. JELLIFFE D. B. **The assessment of the nutritional status of the community (with special reference to field surveys in developing regions of the world).** Geneva: WHO; 1966.
26. JÚNIOR, Ismael Forte Freitas. **Sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros.** Salusvita, Bauru, v. 26, n. 2, p. 125- 152, 2007. Disponível em: <http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/lilacs/salusvita/2007v26n2/salusvita2007v26n2p125-152.pdf>.