



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
CURSO LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

---



Debora Elaine Souza Silva Leite

**ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO ÍNDICE DE ADIPOSIDADE CORPORAL  
(IAC) COMPARADO AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) EM  
ESCOLARES: Um Estudo de Revisão**

Dourados

2018

Debora Elaine Souza Silva Leite

**ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO ÍNDICE DE ADIPOSIDADE CORPORAL  
(IAC) COMPARADO AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) EM  
ESCOLARES: Um Estudo de Revisão**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Educação (FAED) no Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Educação Física.

Prof. Dr. Orientador Pablo Christiano Barboza Lollo

Dourados

2018

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

L533a Leite, Debora Elaine Souza Silva  
ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO ÍNDICE DE ADIPOSIDADE  
CORPORAL (IAC) COMPARADO AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL  
(IMC) EM ESCOLARES - UM ESTUDO DE REVISÃO / Debora Elaine Souza  
Silva Leite -- Dourados: UFGD, 2018.  
12f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Pablo Christiano Barboza Lollo

TCC (Graduação em Educação Física) - Faculdade de Educação,  
Universidade Federal da Grande Dourados.

Inclui bibliografia

1. IMC. 2. IAC. 3. Obesidade infantil. 4. Escolares. 5. Saúde pública. I.  
Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

Debora Elaine Souza Silva Leite

**ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO ÍNDICE DE ADIPOSIDADE CORPORAL  
(IAC) COMPARADO AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) EM  
ESCOLARES: Um Estudo de Revisão**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Educação (FAED) no Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Educação Física.

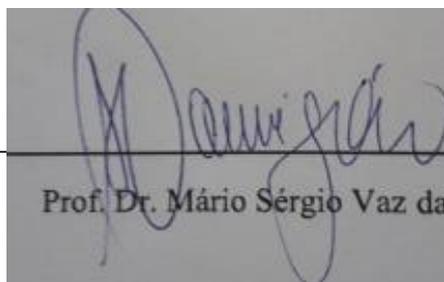
Aprovado em: 05 de Julho de 2018

BANCA EXAMINADORA



---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lara Elena Gomes Marquardt - UFGRS



---

Prof. Dr. Mário Sérgio Vaz da Silva - UFMG



---

Orientador - Prof. Dr. Pablo Christiano Barboza Lollo - Unicamp

**ANÁLISE DA APLICABILIDADE DO ÍNDICE DE ADIPOSIDADE CORPORAL  
(IAC) COMPARADO AO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) EM ESCOLARES:  
Um Estudo de Revisão**

**Débora Elaine Souza Silva Leite<sup>1</sup>**

**Pablo Christiano Barboza Lollo<sup>2</sup>**

**Resumo**

A obesidade de escolares é um problema de saúde pública e pode ocasionar várias complicações, como doenças cardíacas e diabetes. Durante a infância e a adolescência é imprescindível que ocorra a detecção de sobrepeso e obesidade. Nesta fase é necessário que os métodos de avaliação corporal sejam eficientes e fidedignos. O objetivo do estudo foi investigar a aplicabilidade do índice de adiposidade corporal (IAC) em escolares. Foram selecionados seis artigos que compararam diretamente os métodos antropométricos IAC e IMC (índice de massa corporal). As faixas etárias dos escolares nos artigos variam de 5 a 18 anos. Os artigos incluídos nesta revisão apontam que o IAC é um bom método antropométrico na avaliação da composição corporal em escolares, apenas um estudo apresentou resultado negativo. O IAC ainda apresenta algumas discrepâncias, principalmente no sexo masculino, porém este método preenche algumas lacunas apresentadas no IMC. Diante do reduzido número de estudos, pesquisas futuras que comparem o IMC e o IAC são necessárias para definir o método antropométrico mais preciso e fidedigno.

Palavras-chave: IMC; IAC; escolares; obesidade infantil; saúde pública;

**Abstract**

Obesity of school children is a public health problem and can lead to several complications, such as heart disease, diabetes. During childhood and adolescence it is imperative that the detection of overweight and obesity occurs. At this stage, methods of corporal evaluation should be efficient and reliable. The objective of the study was to investigate the applicability of body

---

<sup>1</sup> Discente do 7º semestre do Curso de Licenciatura em Educação Física da Faculdade de Educação/FAED pela Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD. Email para contato: souzadebora623@gmail.com.

<sup>2</sup> Prof. Dr. orientador da pesquisa. Email para contato: pablo.christiano@gmail.com.

fat index (IAC) in school children. Six articles were selected that directly compared the IAC and IMC anthropometric methods. The age groups of the students in the articles vary from 5 to 18 years. The articles included in this review indicate that IAC is a good anthropometric method in the evaluation of body composition in schoolchildren, only one study presented a negative result. The IAC still presents some discrepancies, mainly in males, but this method fills some gaps presented in the IMC. Based on the lack of studies, future research comparing IMC and IAC is necessary to define the most accurate and reliable anthropometric method.

Keywords: IMC; IAC; school children; child obesity.; public health;

## INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública que atinge diferentes populações e faixas etárias (Bennasar-Veny, 2013). O acúmulo excessivo de gordura corporal é uma característica da obesidade. A obesidade infantil é uma doença complexa e exige atenção (Leão et al, 2003). Aumento excessivo de gordura corporal na infância e adolescência apresentam consequências na vida adulta (Moraes et al, 2009). A obesidade vem sendo associada a diversas condições mórbidas como doença cardiovascular, cardiopatia, hipertensão arterial, diabetes mellitus e problemas posturais. (De Sousa Panto et al, 2017; Oliveira, Fisberg, 2003; Welz et al, 2010; Guimarães et al, 2008).

Uma criança obesa apresenta maiores chances de se tornar um adulto obeso. É necessário que a população infanto/ juvenil receba atenção e que os métodos que identificam o aumento de gordura corporal sejam eficazes para essa população (Poeta, Duarte, Giuliano, 2010). Um método conhecido, quanto a quantificação de grau de obesidade, é o Índice de Massa Corporal (IMC). É um método utilizado devido ao baixo custo para sua realização e de sua fácil aplicação (Sichieri, Allam, 1996; Giugliano, Melo, 2004). Neste método é feita a avaliação do estado nutricional através da relação entre massa corporal e estatura (ONIS et al, 2007; Duggan, 2010). Porém, Anjos (1992) afirmou “a utilização do IMC na avaliação nutricional de crianças e durante a adolescência, parece pouco apropriada pelo fato do IMC não representar as grandes alterações na composição corporal que ocorrem nesta fase da vida”.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Massa Corporal}}{\text{Estatura} \times \text{Estatura}}$$

Existem outros métodos de quantificar o percentual de gordura. A mensuração das dobras cutâneas é um método de avaliar a composição corporal a partir da mensuração do tecido adiposo (Monteiro, Fernandes Filho, 2002; Fonseca, Sichieri, Veiga, 1998). Neste método, calcula-se o percentual de gordura corporal. O acúmulo de tecido adiposo e sua distribuição em

diferentes partes do corpo, representam os possíveis riscos a saúde do indivíduo (Glaner, 2005). Esses métodos de avaliação buscam estimar a quantidade de tecido adiposo e o local de distribuição dessa gordura nas regiões corporais (Rezende et al, 2007).

Os protocolos de avaliação do percentual de gordura em crianças e adolescentes ainda necessitam de ajustes (Pinto et al, 2010). O método IMC apresenta lacunas que podem mostrar falsos resultados para essa população. Guedes; Guedes, (2017) verificam que o problema destes protocolos é estabelecer parâmetros de composição corporal dessa população. Um dos fatores que levaram ao questionamento do método do IMC está relacionado à imprecisão quanto ao sexo, à massa muscular e à faixa etária menor que 18 anos. O IAC contempla as diferenças corporais entre homens e mulheres, e dentre os demais benefícios, Segheto (2015) ressalta:

Uma das vantagens do IAC, quando comparado a outras técnicas, seria a possibilidade de estimar o percentual de gordura corporal total, para homens e mulheres, por meio de uma única fórmula, utilizando medidas antropométricas que não requerem a aplicação de métodos de imagens, que são complexos e dispendiosos. Outra vantagem apresentada pelo IAC é o fato de não precisar de uma balança, como é necessário para o cálculo do IMC, o que pode torná-lo mais útil quando a medida da massa corporal exata é difícil (p. 8-9).

O IAC (índice de adiposidade corporal) surgiu da pesquisa que envolveu oito pesquisadores da Universidade do Sul da Califórnia, em Los Angeles, sob a liderança de Richard Bergman. Através dos resultados do trabalho desses pesquisadores que o artigo “Um Índice Melhor de Adiposidade do Corpo” foi divulgado, no ano de 2011, na Revista médica “Obesity”. O surgimento e a divulgação desse termo devem-se aos marcos mencionados nesse artigo, que foram amplamente adotados pela comunidade científica.

Índice de Adiposidade Corporal (IAC), segundo Segheto et al, (2016), é calculado a partir da medida da circunferência do quadril e da estatura. A equação proposta para a avaliação da adiposidade corporal pelo IAC foi desenvolvida com dados de adultos americanos descendentes de mexicanos com idades entre 18-67 anos, e testada em uma amostra de africanos-americanos, usando DEXA como método de referência. Observou-se que o IAC teve correlação mais forte com a porcentagem de gordura corporal em comparação com o IMC um novo método para determinar a adiposidade corporal.

Este método se mostrou eficiente em mensuração de gordura corporal de homens e mulheres, quando comparado aos outros métodos (Bergman, 2011; Segheto et al, 2018).

$$\text{IAC (\%)} = \left( \frac{\text{Circunferência do quadril (cm)}}{\text{altura (m)}^{1,5}} \right) - 18$$

Segundo Sharkey (1997 *apud* Segheto, 2016) afirma que as gorduras localizadas em torno dos órgãos viscerais não podem ser medidas com compasso de dobras cutâneas, pois estas se localizam embaixo dos músculos abdominais, e, devido a isso, pesquisadores estão analisando o índice de circunferência cintura/quadril.

Assim, esta revisão tem como objetivo verificar a aplicabilidade do IAC como método de avaliação corporal em crianças e adolescentes comparado ao IMC.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa caracterizou-se como analítica e teve como foco a revisão bibliográfica de trabalhos produzidos referentes à temática em estudo. No presente trabalho optou-se por utilizar uma abordagem analítica (Thomas, Nelson e Silverman, 2012), que tem como meio de investigação a revisão de literatura que contenha dados pertinentes ao assunto em estudo. Sobre realizar pesquisas na área de Educação Física e utilizar métodos coerentes, consta no livro “Introdução à pesquisa em Educação Física” de Thomas, Nelson e Silverman que:

Pesquisa é um modo estruturado de solucionar problemas. Diferentes tipos de problemas participaram no estudo da atividade física e, por isso, diferentes tipos de pesquisas são utilizados para estudar cada um deles. [...] Pesquisa analítica: Como o próprio nome diz, a pesquisa analítica envolve o estudo e a avaliação, em profundidade, das informações disponíveis na tentativa de explicar fenômenos complexos. Os diferentes tipos de pesquisa analítica são: histórico, filosófico, de revisão e de síntese de pesquisas (2012, p. 37,38).

Dentre os diferentes tipos de pesquisa analítica o escolhido foi o de revisão. O ponto de partida foi a busca por publicações (livros, artigos, dissertações, revistas) que abordassem a temática dos conceitos de IMC e IAC.

Para Thomas, Nelson e Silverman (2012), o trabalho de revisão trata da:

[...] avaliação crítica da pesquisa recente sobre determinado tópico. O autor tem de conhecer muito bem a literatura disponível, assim como o tópico e os procedimentos de pesquisa. A revisão envolve análise, avaliação e integração da literatura publicada, levando, com frequência, a importantes conclusões sobre descobertas de pesquisas feitas até aquele momento (p.38).

A partir dessa revisão de literatura que envolve análise, avaliação e integração pretende-se verificar a eficácia, os prós e os contras da aplicabilidade dos métodos aferidores do IMC e do IAC na verificação do índice de massa corporal dos sujeitos em estudo.

A revisão foi realizada no período de janeiro e fevereiro de 2018. As bases de dados utilizadas para a busca dos artigos foram Capes, Google Acadêmico e Scielo. Na procura dos

artigos foram utilizadas as seguintes palavras: IAC, IMC, escolares, crianças e adolescentes. Os estudos foram realizados em humanos e publicados nos últimos quinze anos.

A metodologia utilizada incluía estratégia de busca, critérios de exclusão e inclusão, identificação dos estudos e extração dos dados apresentados nos artigos selecionados. Como critério de inclusão os artigos deveriam comparar os métodos antropométricos IAC e IMC em crianças e adolescentes em idade escolar. Foram excluídos artigos que não apresentavam compatibilidade com o tema.

Foram encontrados 46 estudos em relação a temática, foram selecionadas 39 produções da área, sendo 37 artigos e dois Anais de eventos.

Primeiramente foi realizada a leitura dos títulos e resumos para verificar a compatibilidade com o tema proposto. Posteriormente, foi realizada a leitura dos textos completos, para análise e extração dos dados. Os artigos excluídos fugiam do tema proposto.

Ao todo foram selecionados seis artigos que avaliaram escolares comparando diretamente os métodos antropométricos indiretos IAC e IMC, as faixas etárias dos escolares nos artigos variam de 5 a 18 anos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise dos estudos, quatro deles consideraram o IAC um bom método nas idades avaliadas, um autor considerou o IAC um bom método, porém utilizando o IAC<sub>p</sub> (equação com uma correção numérica para crianças proposta por El Aarbaoui et al, 2013) e um autor não considerou o IAC um bom método para avaliar a adiposidade de adolescentes, como podemos observar na quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Objetivos e principais resultados dos estudos selecionados que realizaram intervenções utilizando IAC e IMC.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados</b>
ARAÚJO	2013	Relacionar o IAC com o IMC em crianças de 6 a 10 anos.	Os resultados obtidos no IAC e IMC apresentaram na sua maioria valores classificados como “normais” e apresentando fortes correlações na maioria dos grupos.
JUCÁ	2013	Verificar a correlação do IMC, IAC e do percentual de gordura corporal estimado pelas DC em escolares de 9 e 10 anos.	Correlação significativa do IAC tanto com o IMC ( $r = 0,82$ ; $p < 0,01$ ), e com o percentual de gordura estimado pelas dobras cutâneas ( $r = 0,74$ ; $p < 0,01$ ).

DA SILVA, <i>et al.</i>	2015	Identificar o perfil antropométrico de escolares da cidade de Ariquemes	Considerando o equilíbrio entre os valores dos resultados, neste estudo o IMC e o IAC tiveram resultados adequados para as meninas das duas escolas públicas onde ocorreram os estudos
DE SOUZA, <i>et al.</i>	2015	Verificar a relação entre IMC e IAC em meninos pré-escolares.	Os resultados apresentados demonstraram uma correlação alta ( $r = 0,80$ ; $p < 0,0001$ ) e um intervalo de confiança concordante (IC 95% = 0,68 a 0,86) entre as variáveis do IMC e do IACp.
FRIGNANI, <i>et al.</i>	2015	Desenvolver curvas de referência do IAC para população pediátrica em adolescentes da cidade de São Paulo e verificar sua relação com o IMC e DC.	Foi encontrada uma associação entre o IAC com o IMC ( $r = 0,67$ nos meninos e $0,80$ nas meninas; $p < 0,001$ ) e com o percentual de gordura ( $r = 0,71$ nos meninos e $0,68$ nas meninas; $p < 0,001$ ).
DE SOUZA, <i>et al.</i>	2016	Verificar no nível de aplicabilidade do IAC, comparado a outras técnicas indiretas de avaliação da composição corporal (IMC e DC).	Verificou-se que o IAC apresentou correlações significativas com o IMC e o %G, contudo uma baixa concordância entre o IAC e o percentual de gordura em adolescentes.

Araújo (2013) ao realizar sua análise de dados separou os grupos por sexo e por idade (Feminino e masculino; e seis, sete, oito, nove, e 10 anos). Quanto a comparação dos grupos femininos três dos cinco grupos (FEM seis, sete e nove) apresentaram forte correlação entre o IAC e IMC, e os grupos FEM oito e 10, apresentaram uma correlação regular. Quanto aos grupos masculinos quatro dos cinco grupos (MASC sete, oito, nove e 10 anos) tiveram uma correlação forte, e o grupos MASC 10 considerou-se uma boa correlação.

Ao avaliar os grupos quanto adiposidade corporal, nas meninas somente o grupo sete diferenciou-se entre IAC e IMC, no IMC este grupo indicou sobrepeso e no IAC peso considerado normal. Nos meninos todos os grupos de IAC tenderam a obesidade e no IMC os grupos MASC seis, oito e nove mostraram uma adiposidade normal e os grupos MASC sete e 10 sobrepesos. Porém para a maioria dos grupos, tanto feminino como masculino obtiveram correlações positivas e consideradas fortes, o autor considerou o IAC um bom método para avaliar a adiposidade corporal de crianças de 6 a 10 anos (ARAÚJO, 2013).

Ao verificar a correlação entre IAC, IMC e DC, Jucá (2013) encontrou correlações positivas para o IAC tanto para IMC ( $r = 0,82$ ;  $p < 0,01$ ) como para DC ( $r = 0,74$ ;  $p < 0,01$ ). Além das correlações positivas, este estudo encontrou também uma discrepância significativa

entre os sexos na classificação do IAC em relação ao IMC, havendo uma similaridade na classificação das meninas e uma diferença significativa em meninos. No IMC, somente 17 meninos (43,59%) apresentaram sobrepeso ou obesidade, enquanto na classificação do IAC 35 meninos (89,74%) estavam com sobrepeso ou obesidade. Apesar de encontrar essa discrepância, o autor considerou aparentemente o IAC um método adequado para avaliar a gordura corporal em crianças de 9 a 10 anos de idade.

No estudo de Silva *et al.*, (2015), os dois métodos IMC e IAC apresentaram bons resultados. Ao identificar o perfil antropométrico de meninas de 14 a 18 anos, verificou-se que tanto o IMC quanto o IAC apresentaram resultados adequados com a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), considerando os dois bons métodos para avaliação da adiposidade corporal. Os autores ainda destacam que os acúmulos de gordura verificados por meio do IAC (pela utilização da medida do quadril) podem revelar tendência ao sobrepeso.

De Souza *et al.*, (2015) ao verificar a relação do IMC e do IACp em meninos pré-escolares encontrou entre IMC e IACp correlação alta e significativa ( $r = 0,80$ ;  $p < 0,0001$ ) e um intervalo de confiança concordante (IC 95% = 0,68 a 0,86). Na análise de classificação entre o sexo não foi encontrada a discrepância, o IAC apresentou menor incidência em sobrepeso e obesidade do que o IMC (IACp:  $n = 7$  com sobrepeso; e IMC  $n = 16$  com ‘Sobrepeso’ e  $n = 5$  com ‘Obesidade’) e o teste Quiquadrado, demonstrou que esses resultados não apresentaram diferenças significativas entre os métodos indiretos. Considerando os autores que em crianças de cinco anos de idade o IACp é um bom método para verificar a adiposidade corporal em relação ao IMC. Neste estudo os autores utilizaram a equação do IACp proposta por El Aarbaoui *et al.*, (2013).

Frignani *et al.*, (2015), ao tentar desenvolver curvas de referência para utilização do IAC em adolescentes de 10 a 15 anos, comparou os resultados do IAC com IMC e DC, obtendo um resultado positivo. Os resultados encontraram uma associação entre IAC e IMC ( $r = 0,67$  nos meninos e  $0,80$  nas meninas;  $p < 0,001$ ) e com o percentual de gordura ( $r = 0,71$  nos meninos e  $0,68$  nas meninas;  $p < 0,001$ ). Os autores consideram que o IAC aparentemente reflete bem os fenômenos do dimorfismo sexual na adolescência, visto que os meninos acompanharam também a maturação sexual desses adolescentes, e consideram que por ser um método que apresentou semelhança com outros métodos utilizados a anos e por ser de fácil aplicação poderia ser utilizado em outras amostras populacionais.

De Souza *et al.*, (2016), ao verificar o nível de aplicabilidade do IAC comparando-o ao IMC e DC em meninos de 10 a 14 anos, não obtiveram bons resultados. O IAC nesta população tendeu a sobrepeso e obesidade diferente dos outros dois métodos analisados. Os métodos (IMC

e DC) apresentaram correlações significativas com IAC, contudo uma baixa concordância entre o IAC e o percentual de gordura em adolescentes. Desta forma o autor considerou que o IAC pode não ser uma ferramenta viável e precisa para diagnosticar a gordura corporal em crianças de 10 a 14 anos de idade.

Deve-se destacar que Bergman (2011) ao desenvolver o IAC, desenvolveu a equação para população adulta. As variações e discrepâncias encontradas em alguns destes estudos (Jucá e Araújo 2013, e De Souza et al, 2016) podem estar relacionadas as mudanças ocorridas no corpo da infância até a fase adulta, principalmente na adolescência (Eistein, 2005). As idades avaliadas nos artigos selecionados estão passando por transformações constantes, desta forma parece que o IAC mesmo sendo considerado pela maioria dos autores um bom método para avaliar a adiposidade corporal, precise realizar uma correção numérica ou uma tabela de avaliação considerando as modificações corporais recorrentes nessas idades, como verificado no estudo de El Aarbaoui et al, (2013).

Observando essas discrepâncias e já pensando em uma correção numérica, El Aarbaoui et al, (2013) propuseram uma nova equação com uma correção numérica, o IACp (Índice de Adiposidade Corporal Pediátrica):  $IACp = \text{Circunferência Quadri}/\text{Estatura}^{0.8} - 38$ . Na tentativa de validar o IAC em uma amostra pediátrica, os autores analisaram a antropometria de 1.615 crianças de cinco a 12 anos, verificando a sua correlação e concordância com bioimpedância pé-à-pé. Quando utilizado o IAC para avaliar o percentual de gordura para crianças encontrou uma subestimação de gordura de cerca de 50% maior quando comparado ao outro método e ao analisar com a nova equação ( $IACp = \text{Circunferência Quadri}/\text{Estatura}^{0.8} - 38$ ) encontrou maior concordância com o outro método, não encontrando aumento em sobrepeso e obesidade na classificação do IACp. Na nova equação, diferenciou-se o número ao qual é elevada a estatura (1,5 para 0,8) e a subtração final (-18 para -38).

É importante ressaltar que o IMC, mesmo apresentando algumas limitações, ainda é uma medida antropométrica muito utilizada em toda a população mundial, principalmente pela OMS fazer considerações às suas classificações e suas limitações são apresentadas em populações com características específicas como de atletas. E o IAC é um método recente que ainda vem sendo testado em populações diferentes, mas que segundo Bergman et al, (2011), é mais preciso que o IMC na detecção de gordura corporal.

Outra consideração a ser feita é que as classificações dos dois métodos são feitas de formas diferentes. Primeiramente, devemos destacar que o IMC utiliza uma equação da massa corporal em proporção a estatura<sup>2</sup>, já o IAC utiliza uma equação que busca verificar a

proporcionalidade da circunferência do quadril, ou seja, a gordura localizada neste perímetro, em relação a estatura <sup>1</sup>, 5 com uma subtração de – 18.

De maneira geral, a utilização do IAC nas populações adultas vem apresentando bons resultados (Lemacks et al, 2012, Souza et al, 2013, e López et al, 2012). Segundo De Souza et al, 2015, ao fazer uma revisão e analisar diversos artigos em diferentes populações e faixas etárias, verificaram que o IAC apresenta uma boa correlação com outros indicadores de adiposidade corporal, e pode ser considerado um indicador aplicável em distintas populações.

Diante da análise dos artigos selecionados, a maioria dos autores (5) consideraram o IAC um bom método na avaliação corporal em escolares, sendo somente um estudo negativo. Por mais que o IAC apresente essas variações e discrepâncias, principalmente no sexo masculino, ele parece superar as limitações apresentadas pelo IMC, tornando-se um aparentemente um método com maior eficácia, e que essas correções numéricas conforme apresentada por El Aarbaoui et al, (2013) possam ser uma forma de solucionar os problemas que o mesmo vem apresentando.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao verificar os estudos selecionados, o IAC vem apresentando uma boa correlação com outros indicadores de adiposidade corporal (IMC e DC) e pode ser considerado um método para as idades escolares estudadas.

Contudo, verificada a discrepância apresentada em alguns estudos mesmo obtendo uma correlação significativa, é necessário a realização de mais estudos, principalmente utilizando métodos padrão-ouro, como o DEXA ou pesagem subaquática, para observar a verdadeira fidedignidade do IAC, devendo então ser usado com cautela em idades escolares até sua validação.

Uma correção numérica na equação, ou o desenvolvimento de tabelas que considerem as diferenças corporais nas distintas idades, pode ser uma solução para as discrepâncias ocorridas, principalmente no sexo masculino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMER, N. M.; SANCHES, D.; DE MORAES, S. M. F. **Índice de massa corporal e razão cintura/quadril de praticantes de atividade aeróbica moderada.** Journal of Physical Education, v. 12, n. 2, p. 97-103, 2001. Disponível em: <<http://eduem.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/viewArticle/3752>> Acesso em: 10/02/2018.

ANJOS, L. A. **Índice de massa corporal (massa corporal. estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura.** Revista de Saúde Pública, v. 26, p. 431-436, Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <[https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89101992000600009&script=sci\\_arttext&tlng=>](https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89101992000600009&script=sci_arttext&tlng=>)> Acesso em: 05/02/2018.

ARAÚJO, I. D. **Relação entre o novo índice de adiposidade corporal com o índice de massa corporal em crianças.** In: 5ª Jornada Científica e Tecnológica e 2º Simpósio da Pós-Graduação. 2013. Disponível em: <<https://jornada.ifsuldeminas.edu.br/index.php/jcinc/jcinc/paper/view/244/0>> Acesso em: 28/02/2018.

BARATA, J.L.T. **Composição Corporal.** Revista Portuguesa de Medicina Desportiva, Lisboa, v.12, p. 7678, 1994.

BENNASAR-VENY, M.; et al. **Body adiposity index and cardiovascular health risk factors in Caucasians: a comparison with the body mass index and others.** PLOS ONE, v. 8, n. 5, p. e63999, 2013. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0063999>> Acesso em: 12/01/2018.

BERGMAN, R. N.; STEFANOVSKI, D.; BUCHANAN, T. A.; SUMMER, A. E., et al. **A better index of body adiposity.** Obesity, 1083-1089. Obesity a Research Journal. Los Angeles, 2012. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2011.38>>

DA SILVA, A. V.; et al. **Perfil antropométrico em escolares da cidade de Ariquemes - Rondônia.** Ariquemes, RO, 2015. Disponível em: <[https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol\\_37\\_1438864480.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_37_1438864480.pdf)> Acesso em: 15/02/2018.

DE SOUSA, M. S. C.; et al. **O corpo medido, avaliado e educado para a saúde: parâmetros de técnicas antropométricas.** EDUCAmazônia, v. 7, n. 2, p. 128-141, 2011. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3914114>> Acesso em: 20/02/2018.

DE SOUZA, L. M.; et al. **Métodos de avaliação da composição corporal em crianças.** Revista Paulista de Pediatria, vol. 27, núm. 3, setembro, pp. 315-332, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/4060/406038930013.pdf>> Acesso em: 20/02/2018.

DE SOUZA, W. C.; MASCARENHAS, L. P. G. et al. **Associação entre o índice de adiposidade corporal (IAC) e índice de massa corporal (IMC) em mulheres praticantes de treinamento resistido.** Revista UNIANDRADE, 15(1), 31-37, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275254853\\_Associacao\\_entre\\_o\\_Indice\\_de\\_Adiposidade\\_Corporal\\_IAC\\_e\\_Indice\\_de\\_Massa\\_Corporal\\_IMC\\_em\\_Mulheres\\_Praticantes\\_de\\_Treinamento\\_Resistido](https://www.researchgate.net/publication/275254853_Associacao_entre_o_Indice_de_Adiposidade_Corporal_IAC_e_Indice_de_Massa_Corporal_IMC_em_Mulheres_Praticantes_de_Treinamento_Resistido). Acesso em: 20/06/2018.

DE SOUZA, W. C.; et al. **Aplicabilidade do índice de adiposidade corporal na estimativa da gordura corporal em escolares masculino.** RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, v. 10, n. 55, p. 12-19, 2016. Disponível em: <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/398>> Acesso em: 20/02/2018.

DE SOUZA, W. C.; et al. **Índice de adiposidade corporal (IAC) como preditor de gordura corporal: um estudo de revisão.** Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar, v. 4, n. 1, p. 32-38, 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.unc.br/index.php/sma/article/view/638>> Acesso em: 21/02/2018.

DE SOUZA, W. C., et al. **Relação entre o IMC e o IAC em meninos pré-escolares.** Revista Brasileira de Qualidade de Vida, v. 7, n. 1, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/2794>> Acesso em: 21/02/2018.

DIAS, J.; AVILA, M. D.; DAMASCENO, V. D. O.; GONÇALVES, R.; BARBOSA, F. P.; LAMOUNIER, J. A. & VIANA, J. M., **Applicability of body adiposity index in estimating body fat of young Brazilian women.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, vol.20 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2014. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151786922014000100017&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151786922014000100017&script=sci_arttext&lng=pt)> Acesso em: 25/01/2018.

DUGGAN, M. B. **Anthropometry as a tool for measuring malnutrition: impact of the new WHO growth standards and reference.** Annals of tropical paediatrics. Anais da pediatria tropical, v. 30, n. 1, p. 1-17, 2010. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/146532810X12637745451834>> Acesso em: 15/01/2018.

EISENSTEIN, E.; **Adolescência: definições, conceitos e critérios.** Adolescência e Saúde, v. 2, n. 2, p. 6-7, 2005. Disponível em: <[http://adolescenciaesaude.com/detalhe\\_artigo.asp?id=167](http://adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=167)> Acesso em: 10/01/2018.

EL AARBAOUI, T.; et al. **Does the body adiposity index (BAI) apply to paediatric populations?** Annals of human biology v. 40, n. 5, p. 451-458, 2013. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/03014460.2013.802011>> Acesso em: 15/01/2018.

FONSECA, V. de M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G. V.; **Fatores associados à obesidade em adolescentes.** Revista de Saúde Pública, v. 32, p. 541-549, 1998. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/rsp/1998.v32n6/541-549/pt/>> Acesso em: 18/01/2018.

FRIGNANI, R. R.; et al. **Curvas de referência do índice de adiposidade corporal de adolescentes e sua relação com variáveis antropométricas.** Jornal de Pediatria, v. 91, n. 3, p. 248-255, 2015. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3997/399739563006.pdf>> Acesso em: 15/01/2018.

GLANER, M. F. **Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas.** Rev Bras Med Esporte, v. 11, n. 4, p. 243-6, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/0D/rbme/v11n4/26867.pdf>> Acesso em: 18/01/2018.

GUEDES, D. P.; Guedes S, J. E. P.; **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes.** São Paulo. CLR Balieiro. 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000163&pid=S1517-8692200300060000200051&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000163&pid=S1517-8692200300060000200051&lng=pt). Acesso em: 20/02/2018.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Associação entre variáveis do aspecto morfológico e desempenho motor em crianças e adolescentes.** Revista Paulista de educação física, v. 10, n.

2, p. 99-112, 2017. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/138523>> Acesso em: 22/02/2018.

GUIMARÃES, I. C. B. et al. **Pressão arterial: efeito do índice de massa corporal e da circunferência abdominal em adolescentes.** Salvador, BA. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v90n6/a07v90n6>> Acesso em: 01/02/2018.

JUCÁ, E. O. **Análise de Correlação dos Índices de Adiposidade Corporal, Massa Corporal e do Percentual de Gordura Corporal em Escolares do Município de Porto Velho.** 2013. Disponível em: <<http://www.def.inir.br/downloads/1921monografiaedicleidproducaoofinal.pdf>>. Acessado em: 01/02/2018.

LEÃO, L. S. C.; et al., **Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia.** 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a07v47n2>> Acesso em: 28/01/2018.

LEMACKS, J. L.; LIU, P. Y.; SHIN, H.; RALSTON, P. A.; ILICH, J. Z. **Validation of body adiposity index as a measure of obesity in overweight and obese postmenopausal white women and its comparison with body mass index.** Menopause, 2012. Disponível em: <[https://journals.lww.com/menopausejournal/Abstract/2012/11000/Validation\\_of\\_body\\_adiposity\\_index\\_as\\_a\\_measure\\_of.18.aspx](https://journals.lww.com/menopausejournal/Abstract/2012/11000/Validation_of_body_adiposity_index_as_a_measure_of.18.aspx)> Acesso em 28/01/2018.

LÓPEZ, A. A.; CESPEDES, M. L.; VICENTE, T.; TOMAS, M.; BENNASAR-VENY, M.; TAULER, P.; AGUILO, A. **Body adiposity index utilization in a Spanish Mediterranean population: comparison with the body mass index.** PLOS ONE, Estados Unidos da América, 2012. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0035281>> Acesso em: 04/02/2018.

MONTEIRO, A. B.; FILHO, J. F. **Análise da composição corporal: uma revisão de métodos.** Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano, v. 4, n. 1, p. 80-92, 2002. Disponível em: <<http://cev.org.br/biblioteca/analise-composicao-corporal-uma-revisao-metodos/>> Acesso em: 18/01/2018.

MONTEIRO, J. **Obesidade: diagnóstico, métodos e fundamentos.** In: HALPERN, Alfredo. Obesidade, São Paulo: Ed. Lemos, p. 31-53, 1998. Disponível em: <[www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/183/179](http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/183/179)> Acesso em: 03/02/2018.

MORAES, A. C. F.; et al. **Prevalence of metabolic syndrome in adolescents: a systematic review.** Cadernos de Saúde pública, v. 25, n. 6, p. 1195-1202, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2009000600002&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2009000600002&script=sci_arttext&tlng=es)> Acesso em: 15/01/2018.

ONIS, M.; et al. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents.** Bulletin of the World health Organization, v. 85, p. 660-667, 2007. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/bwho/2007.v85n9/660-667/en/>> Acesso em: 25/01/2018.

PINTO, I. C. S.; et al. **Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal, segundo parâmetros antropométricos, e associação com maturação sexual em adolescentes escolares.** Cadernos de Saúde Pública, v. 26, p. 1727-1737, 2010. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/csp/2010.v26n9/1727-1737/pt/>> Acesso em: 18/01/2018.

POETA, L. S.; DUARTE, M. F. S.; GIULIANO, I. C. B. **Qualidade de vida relacionada à saúde de crianças obesas.** RevAssocMedBras, v. 56, n. 2, p. 168-72, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n2/a14v56n2>> Acesso em: 05/02/2018.

REZENDE, F.; et al. **Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos.** Archivos Latino americanos de nutricion, v. 57, n. 4, p. 327-334, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000134&pid=S1517-8692201300050000400018&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000134&pid=S1517-8692201300050000400018&lng=pt). Acesso em 20/06/2018.

SEGHETO, W.; et al. **Fatores associados e índice de adiposidade corporal (IAC) em adultos: estudo de base populacional.** Ciencia&saude coletiva, v. 23, p. 773-783, 2016. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/csc/2018.v23n3/773-783/pt/>> Acesso em: 06/02/2018.

SEGHETO, W.; et al. **Índice de adiposidade corporal: validação e fatores associados em adultos em um estudo de base populacional,** Viçosa, MG, Brasil. 2015. Disponível em: <<http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/9262>> Acesso em 06/02/2018.

SICHERI, R.; ALLAM, V. L. C. **Avaliação do estado nutricional de adolescentes brasileiros através do índice de massa corporal.** Jornal de Pediatria, v. 72, n. 2, p. 80-4, 1996. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br/conteudo/96-72-02-80/port.pdf>> Acesso em: 10/02/2018.

STAIANO, A. E.; KATZMARZYK, P. T. **Ethnic and sex differences in body fat and visceral and subcutaneous adiposity in children and adolescents.** International journal of obesity, v. 36, n. 10, p. 1261, 2012. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ijo201295>> Acesso em 10/02/2018.

WELZ, A.; et al. **Função cardiovascular de crianças obesas e eutróficas de 9 a 12 anos.** JournalofPhysicalEducation, v. 21, n. 3, p. 535-543, 2010. Disponível em: <<http://ojs.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/7932>> Acesso em 10/02/2018.