

Validade da massa corporal e da estatura autorreferidas: relações com sexo, idade, atividade física e fatores de risco cardiometabólicos

Validity of self-reported body mass and height: relation with sex, age, physical activity, and cardiometabolic risk factors

Inaian Pignatti Teixeira¹ , Jaqueline Lopes Pereira¹ , João Paulo dos Anjos Souza Barbosa¹ , Aline Veroneze de Mello¹ , Bianca Mitie Onita^{III} , Regina Mara Fisberg^{II} , Alex Antonio Florindo^I 

RESUMO: *Objetivo:* Avaliar a validade da massa corporal e da estatura autorreferidas em adolescentes, adultos e idosos segundo sexo, idade, nível de atividade física no lazer, estado nutricional e fatores de risco cardiometabólicos. *Métodos:* Participaram do estudo 856 sujeitos, com 12 anos ou mais, que responderam ao Inquérito de Saúde de São Paulo (ISA-2015) e que possuíam a massa corporal e a estatura autorreferidas e aferidas. Com base no índice de massa corporal, realizou-se uma classificação do estado nutricional de acordo com critérios padronizados para cada fase da vida. A validade das medidas autorreferidas foi examinada usando o coeficiente de correlação intraclasse, Bland-Altman e o teste *t* pareado. Utilizaram-se regressões lineares para elaborar os coeficientes de calibração, e realizaram-se testes de sensibilidade e especificidade. *Resultados:* Os principais resultados apontam que os valores de massa corporal e estatura autorreferidas tendem a ser bem similares aos aferidos, apesar de algumas exceções. Para os adolescentes, notou-se uma subestimação da estatura, ao passo que, para os idosos, houve superestimação. Com relação à massa corporal, houve consistente subestimação da medida autorreferida entre as mulheres. Entre os homens que praticavam menos de 150 minutos semanais de atividade física no lazer, notou-se superestimação do índice de massa corporal. O processo de calibração das medidas autorreferidas tornou-as mais concordantes com as medidas aferidas, aumentando a sensibilidade na classificação do estado nutricional entre as mulheres e a especificidade entre os homens. *Conclusões:* As medidas autorreferidas de estatura, massa corporal e índice de massa corporal forneceram medidas válidas e confiáveis, apresentando melhoras substanciais após a calibração.

Palavras-chave: Estudo de validação. Inquéritos epidemiológicos. Peso corporal. Estatura. Índice de massa corporal. Sensibilidade e especificidade.

¹Grupo de Estudos e Pesquisas Epidemiológicas em Atividade Física e Saúde, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

^{II}Grupo de Pesquisa em Avaliação do Consumo Alimentar, Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

^{III}Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

Autor correspondente: Inaian Pignatti Teixeira. Rua Professora Elvira Bonaldi, 91, Jardim Ágape, CEP: 37890-000, Muzambinho, MG, Brasil. E-mail: inaianteixeira@hotmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** 1. Estudo com apoio de auxílio à pesquisa: Processo nº 2017/17049-3, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

2. Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (processo no 2013-0.235.936-0).

3. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (número de concessão 472873/2012-1 e processo número 306635/2016-0).

4. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP (Processos nº 2020/01312-0, 2017/17049-3, 2012/22113-9 e 2017/05125-7).

ABSTRACT: *Objective:* To evaluate the validity of self-reported body mass and height measurements in adolescents, adults and older adults according to sex, age, leisure-time physical activity level, nutritional status, and cardiometabolic risk factors. *Methods:* The study included 856 subjects, aged 12 years or older, who participated in the São Paulo Health Survey (ISA-2015) and who had their body mass and height measured and self-reported. Based on the Body Mass Index (BMI), a classification of nutritional status was made according to standardized criteria for each phase of life. The validation of self-reported data was examined by the Intraclass Correlation Coefficient, Bland-Altman and paired T-Test. Linear regression models were used to estimate the calibration coefficients, and sensitivity and specificity tests were performed. *Results:* Self-reported body mass and height values tend to be very similar to measured values, with a few exceptions. For the adolescents, an underestimation of height was noted, while for the older adults, an overestimation. There was a consistent underestimation of self-reported body mass among women, and an overestimation of BMI among men who practiced less than 150 minutes of physical activity per week during leisure time. The calibration process of self-reported measures made them more consistent with the values measured, increasing the sensitivity in the classification of nutritional status among women and the specificity among men. *Conclusions:* Self-reported measures of height, body mass and BMI provided valid and reliable measures, presenting a substantial improvement after calibration.

Keywords: Validation study. Health surveys. Body weight. Body height. Body mass index. Sensitivity and specificity.

INTRODUÇÃO

Massa corporal (MC) e estatura autorreferidas são frequentemente utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) a fim de quantificar o excesso de peso e a obesidade em estudos epidemiológicos¹. Tal fato se deve às facilidades logísticas e de obtenção dos dados, bem como à redução de custo e tempo na coleta das informações por meio de questionários ou entrevistas, quando comparado com a aferição das medidas antropométricas².

Contudo valores autorreferidos de MC e estatura estão suscetíveis a importantes limitações, por exemplo, vies de desejabilidade social³, dificuldades de memória e percepção da imagem corporal⁴. Dessa forma, é essencial avaliar a extensão do erro presente no cálculo do IMC com base em medidas autorreferidas antes de aplicá-las em estudos epidemiológicos. Do contrário, informações incorretas para o cálculo do IMC podem produzir resultados imprecisos de associações com outros indicadores de saúde.

Estudos de revisão apontam que, geralmente, as pessoas tendem a superestimar a estatura e subestimar a MC⁵⁻⁷, levando a um potencial vies nas estimativas do IMC^{7,8}. Outros estudos identificaram diversos fatores que estão associados ao relato impreciso da estatura e/ou da MC, incluindo sexo, estatura e MC aferidas, estado nutricional, consultas médicas recentes e histórico de saúde⁹⁻¹⁷ e estado nutricional¹⁸⁻²⁰. Especificamente em relação à idade, a literatura não possui evidências claras. Enquanto estudos apontam que diferenças entre a MC real e a autorreferida tendem a aumentar com a idade^{10,21}, outros apontam uma relação em forma de U, com mais jovens e mais velhos subestimando-a¹⁸, ou, ainda, que a idade não influencia a precisão da medida autorrelatada^{22,23}.

Embora haja considerável corpo de evidências referente ao comportamento das medidas autorreferidas entre os sexos e o estado nutricional, existem poucas evidências de como essas medidas se comportam em função dos fatores de risco cardiometabólicos, como inatividade física, hipertensão, dislipidemia, diabetes²⁴⁻²⁶, ainda que essas medidas autorreferidas sejam frequentemente usadas em estudos epidemiológicos²⁷. Justifica-se explorar a acurácia dessas medidas, especificamente nesses subgrupos, pois a presença dessas condições pode alterar a precisão com a qual os indivíduos referem suas informações. Poderia haver, por exemplo, maior conhecimento por conta de um acompanhamento médico mais frequente ou, ainda, maior sub-retrato da MC por conta do estigma associado a essas condições^{28,29}.

Outra lacuna a ser explorada envolve o processo de calibração, no qual declarações imprecisas da MC e da estatura tornam-se mais acuradas por meio de ajustes estatísticos. Embora estudos, tanto no Brasil^{30,31} como em outros países do mundo³²⁻³⁵, tenham realizado esse tipo de estratégia, a magnitude dessa possível melhora ainda é pouco explorada.

Assim, os objetivos do presente estudo foram:

- analisar a relação e a validade da MC e da estatura autorreferidas, segundo sexo, idade, atividade física no lazer, estado nutricional e fatores de risco cardiometabólicos;
- elaborar coeficientes de calibração para ajuste das medidas de MC, estatura e IMC, para cada um dos subgrupos citados.

MÉTODOS

O presente estudo faz parte do Inquérito de Saúde de São Paulo, estudo transversal de base populacional, realizado em 2014/15 na cidade de São Paulo, Brasil (ISA-2015)³⁶. Esse conjunto de dados também faz parte da linha de base do estudo longitudinal intitulado “ISA: Atividade Física e Ambiente”³⁷, cujo objetivo é verificar as relações entre o ambiente construído onde as pessoas vivem e trabalham e as práticas de atividade física no tempo de lazer e na forma de transporte e entre esse ambiente e o estado nutricional. A cidade de São Paulo possui 12.325.232 milhões de habitantes, com uma densidade populacional de 7.398,26 habitantes por km²³⁸.

Utilizou-se uma subamostra do ISA-2015, em um estudo denominado ISA-Nutrição³⁹, que, além de participar da linha de base do inquérito (n = 4.043), participou de outras duas etapas subsequentes: aplicação do recordatório alimentar (n = 1.737) e coleta de amostra sanguínea, aferição da pressão arterial e avaliação antropométrica (n = 901)³⁹. Em linhas gerais, a amostragem da linha de base foi feita por conglomerados e estratificada em dois estágios (setores censitários urbanos e domicílios), e todos os residentes com 12 anos ou mais foram convidados a participar do estudo⁴⁰.

Dos 901 sujeitos que participaram do ISA-Nutrição, 856 possuíam MC e estatura autorreferidas e aferidas. As medidas autorreferidas foram obtidas pelas perguntas: “Qual seu peso?” e “Qual sua altura?”.

Mediram-se a MC e a estatura dos participantes em duplicata, e, caso houvesse diferença de $\geq 5\%$ entre as medidas, era coletada uma medida adicional e descartada a medida discrepante.

A coleta foi conduzida por quatro técnicos em enfermagem treinados, com experiência prévia em coleta de medidas antropométricas. O treinamento embasou-se em manual produzido para esse propósito⁴¹ e nas recomendações do Ministério da Saúde⁴².

Após a primeira semana de coleta de dados, realizou-se um novo treinamento para padronizar os procedimentos e sanar possíveis dúvidas. Adicionalmente, houve encontros diários entre os antropometristas e a equipe de coordenadores para verificar os dados coletados, discutir dificuldades e esclarecer dúvidas.

Durante a coleta de dados, os participantes permaneciam descalços, vestindo roupas leves e sem adornos que pudessem interferir na medição³⁹. Para aferir a MC, utilizou-se uma balança digital (Tanita®, modelo HD-313, com precisão de 100 g), calibrada e checada diariamente, apoiada em uma superfície plana, firme, lisa e afastada da parede. Os indivíduos eram posicionados no centro da balança, em posição ortostática, com pés paralelos e unidos, e braços posicionados ao longo do corpo. Para aferir a estatura, utilizou-se um estadiômetro portátil (Seca®, modelo 208, com precisão de 0,1 cm) fixado em parede lisa e sem rodapé, com a cabeça dos indivíduos posicionada no plano de Frankfurt, com calcanhares, panturrilhas, nádegas, ombros e parte posterior da cabeça tocando a parede e parte superior da cabeça encostada na haste do estadiômetro.

O tempo médio decorrido entre o relato das medidas e sua aferição foi de 131,9 desvios padrão = 118,5 dias. Os valores médios de MC e estatura de cada participante foram utilizados para o cálculo do IMC, sendo este empregado para classificar o estado nutricional dos participantes em três categorias. Classificaram-se os adolescentes (12 a 17 anos) como sem excesso de peso quando apresentavam $IMC \leq +1$ desvio padrão (dp) do *Z-score* para IMC/idade, sobrepeso aqueles com $+1 dp < IMC \leq +2 dp$ e obesidade para aqueles que apresentavam $IMC > +2 dp$ ⁴³. Para os adultos e idosos (18 anos ou mais), adotou-se como pontos de corte: $IMC < 25 \text{ kg/m}^2 =$ sem excesso de peso, $25 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2 =$ sobrepeso e $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2 =$ obesidade⁴⁴.

Classificaram-se como fisicamente ativos no lazer aqueles que realizavam pelo menos 150 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada ou 75 minutos semanais de atividade vigorosa ou a combinação equivalente de moderadas e vigorosas. Avaliaram-se as informações sobre atividades físicas no lazer por meio do International Physical Activity Questionnaire, versão longa⁴⁵.

Categorizaram-se os participantes em dois grupos de risco cardiometabólico, tendo como ponto de corte três ou mais das seguintes condições:

- obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ para adultos⁴⁶ e $IMC > +2 dp$ para adolescentes);
- diabetes (glicemia plasmática de jejum $\geq 126 \text{ mg/dL}$ ou tratamento medicamentoso para diabetes) ou resistência à insulina ($HOMA-IR \geq 2,71$)⁴⁷;
- hipertensão (uso de medicamentos anti-hipertensivos ou pressão arterial sistólica (PAS) $\geq 140 \text{ mmHg}$ ou pressão arterial diastólica (PAD) $\geq 90 \text{ mmHg}$ para adultos, ou PAS ou PAD $>$ Percentil 95 de sexo, idade e altura para adolescentes de 12 e 13 anos, ou PAS ≥ 130 ou PAD ≥ 80 para adolescentes de 14 a 19 anos)⁴⁸;
- dislipidemia (tratamento medicamentoso para dislipidemia ou colesterol lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) $\geq 160 \text{ mg/dL}$ para adultos ou LDL-C $\geq 130 \text{ mg/dL}$ para

adolescentes, ou colesterol lipoproteína de alta densidade (HDL-C) ≤ 40 mg/dL para homens, ≤ 50 mg/dL para mulheres, HDL-C < 45 para adolescentes, ou triglicérides ≥ 150 mg/dL para adultos ou ≥ 130 mg/dL para adolescentes)⁴⁸.

Após verificação da distribuição de aderência à curva de normalidade, pela análise de assimetria e curtose, os parâmetros descritivos foram apresentados por meio de médias e intervalos de confiança de 95%.

A validade das medidas autorreferidas, em relação à MC e à estatura aferidas, foi examinada usando o coeficiente de correlação intraclasse (CCI), a análise de Bland-Altman e o teste *t* pareado. Para classificação do CCI, valores inferiores a 0,4 foram classificados como pobre concordância, $0,4 \leq \text{CCI} < 0,6$ razoável concordância, $0,6 \leq \text{CCI} < 0,75$ boa concordância e $\geq 0,75$ excelente concordância⁴⁹.

Adicionalmente, realizaram-se modelos de regressão linear para elaborar os coeficientes de calibração utilizando a equação $y = B_0 + B_1x$, sendo *y* a medida aferida, *x* a medida referida, B_0 o coeficiente linear e B_1 o coeficiente angular. Todas as análises foram feitas de forma estratificada por sexo, faixa etária, estado nutricional, nível de atividade física no lazer e risco cardiometabólico.

Calcularam-se a sensibilidade e a especificidade, estratificadas por sexo, excesso de peso e obesidade, tanto para o IMC com base nas medidas referidas quanto para o IMC calibrado, tendo como método de referência a medida aferida. Complementarmente, foram calculadas as proporções de indivíduos com excesso de peso com base nas medidas referidas, medidas e calibradas e realizado teste de proporção para verificar a diferença entre os grupos, adotando um nível de significância estatístico de $p < 0,05$.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP-USP) (processos n° 32344014.3.3001.0086 e 30848914.7.0000.5421) e pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP (EACH) (processo n° 10396919.0.0000.5390). O consentimento informado por escrito foi obtido de todos os participantes e, no caso dos adolescentes, de seus responsáveis.

RESULTADOS

A amostra final do presente estudo foi composta de 856 indivíduos, com média de idade de 42,7 anos ($dp = 23,3$ anos, mínimo = 12, máximo = 93), sendo 50,2% mulheres. Dos 856 participantes, 24,6% realizavam pelo menos 150 minutos/semana de atividade física, 22,3% foram considerados com obesidade, sendo 16,9% para homens e 27,7% para mulheres (Tabela 1).

Na Tabela 2 são apresentadas as médias de MC, estatura e IMC aferidos e referidos, segundo idade, atividade física, estado nutricional e fatores de risco cardiometabólicos, estratificados por sexo. Observaram-se valores de MC referida significativamente menores para os adolescentes e indivíduos com obesidade.

Tabela 1. Média e desvios padrão da massa corporal, estatura e índice de massa corporal para as medidas aferidas e referidas e distribuição da amostra de acordo com idade, atividade física, estado nutricional e fatores de risco cardiometabólicos. São Paulo, Brasil, 2015.

	Homens (n = 426)		Mulheres (n = 430)		Total (n = 856)	
	n	%	n	%	n	%
Idade (anos)						
12–17	107	25,12	110	25,58	217	25,35
18–39	86	20,19	90	20,93	176	20,56
40–59	88	20,66	83	19,30	171	19,98
60+	145	34,04	147	34,19	292	34,11
Atividade Física - Lazer (min/sem)						
< 150	293	68,78	352	81,86	645	75,35
≥ 150	133	31,22	78	18,14	211	24,65
Estado nutricional						
Sem excesso de peso	227	53,29	184	42,79	411	48,01
Sobrepeso	127	29,81	127	29,53	254	29,67
Obesidade	72	16,90	119	27,67	191	22,31
Risco Cardiometabólico						
Menos de 3 fatores	301	70,66	276	64,19	577	67,41
3 ou mais fatores	125	29,34	154	35,81	279	32,59

Em relação aos homens, houve uma superestimação da MC entre indivíduos de 18 a 39 anos e com 60 anos ou mais, entre os que praticavam menos de 150 minutos/semana de atividade física, sem excesso de peso e com menos de três fatores de risco cardiometabólicos. Em geral, o IMC apresentou um comportamento similar à MC, exceto entre adolescentes do sexo masculino, verificando-se subestimação da MC e superestimação do IMC. Para mulheres, em todas as situações em que houve diferença significativa entre a MC aferida e referida, tal diferença apontou para uma subestimação da MC referida. Em ambos os sexos, houve superestimação das medidas de IMC relatadas entre os classificados como sem excesso de peso e subestimação entre os com obesidade. Com relação à estatura, adolescentes relataram valores menores que os aferidos, enquanto idosos relataram maiores valores, em ambos os sexos.

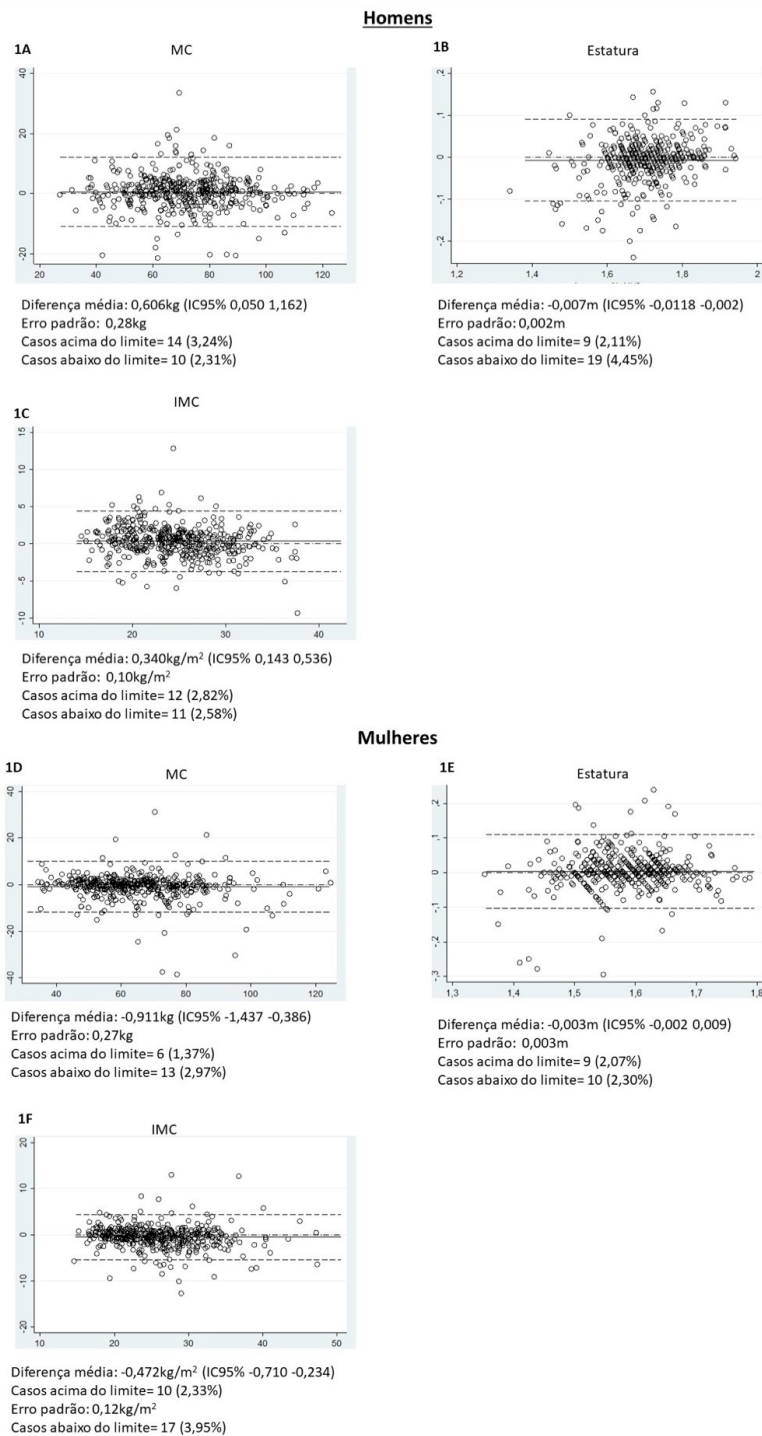
Homens com menos de três fatores de risco cardiometabólicos superestimaram a MC e o IMC e subestimaram a estatura, enquanto mulheres com três ou mais fatores apresentaram comportamento oposto.

As análises de Bland-Altman apontam ótimos índices de concordância entre todas medidas referidas e aferidas, para ambos os sexos, com diferenças médias bem próximas de zero e poucos casos fora dos limites de concordância de 95% (Figura 1).

Tabela 2. Médias de massa corporal, estatura e índice de massa corporal das medidas aferidas e referidas de acordo com idade, atividade física, estado nutricional e fatores de risco cardiometabólicos, estratificado por sexo. São Paulo, Brasil, 2015 (n = 856).

			Homens			Mulheres		
			Média aferida	Média referida	p	Média aferida	Média referida	p
Idade (anos)	12–17	MC	57,22	55,85	0,0318	58,02	56,15	0,0005
		Estatura	1,68	1,64	< 0,0001	1,60	1,58	0,0002
		IMC	20,16	20,73	0,0179	22,53	22,46	0,6875
	18–39	MC	71,77	74,02	0,0016	65,89	63,98	0,0079
		Estatura	1,76	1,75	0,5923	1,62	1,61	0,0829
		IMC	23,23	24,01	0,0028	25,13	24,84	0,1884
	40–59	MC	80,14	80,74	0,3345	69,74	68,21	0,0150
		Estatura	1,73	1,73	0,2691	1,58	1,59	0,0013
		IMC	26,82	26,98	0,9455	27,96	26,77	< 0,0001
	60 +	MC	76,28	77,54	0,0063	68,68	69,30	0,0941
		Estatura	1,69	1,70	0,0143	1,55	1,58	< 0,0001
		IMC	26,71	26,85	0,3333	28,51	27,98	0,0251
Atividade Física – Lazer (min/sem)	< 150	MC	73,31	74,39	0,0036	65,71	64,81	0,0078
		Estatura	1,71	1,71	0,3296	1,58	1,59	0,3589
		IMC	25,05	25,48	0,0056	26,24	25,80	0,0016
	≥ 150	MC	66,73	66,66	0,7551	64,78	63,55	0,0059
		Estatura	1,70	1,69	0,0006	1,58	1,59	0,1915
		IMC	22,84	23,23	0,0560	25,73	25,10	0,0125
Estado nutricional	Sem excesso de peso	MC	60,26	62,35	< 0,0001	52,96	53,12	0,4715
		Estatura	1,70	1,69	0,0001	1,59	1,58	0,003
		IMC	20,68	21,71	< 0,0001	20,86	21,31	0,0035
	Sobrepeso	MC	77,75	77,46	0,4140	67,09	65,86	0,0097
		Estatura	1,70	1,71	0,3333	1,58	1,59	0,0009
		IMC	26,68	26,45	0,0651	26,95	25,98	< 0,0001
	Obeso	MC	94,01	90,59	0,0018	82,96	79,95	0,0017
		Estatura	1,73	1,71	0,1812	1,57	1,59	0,0444
		IMC	32,00	30,88	0,0083	33,48	31,88	< 0,0001
Risco cardiometabólico	Menos de 3 fatores	MC	65,93	66,94	0,0046	59,45	58,80	0,0075
		Estatura	1,71	1,70	0,0030	1,58	1,58	0,5210
		IMC	22,56	23,09	0,0001	23,63	23,51	0,1781
	3 ou mais fatores	MC	84,61	84,12	0,2964	76,25	74,92	0,0250
		Estatura	1,71	1,71	0,4850	1,58	1,59	0,0007
		IMC	28,71	28,76	0,6735	30,64	29,61	< 0,0001

MC: massa corporal; IMC: índice de massa corporal.



MC: massa corporal; IMC: índice de massa corporal.

Figura 1. Análises de Bland-Altman para a concordância da massa corporal, da estatura e do índice de massa corporal aferido e referido entre homens e mulheres. São Paulo, Brasil, 2015.

Ao avaliar a correlação intraclasse, observou-se que, entre os homens, todas as categorias avaliadas apresentaram valores excelentes de CCI ($\geq 0,75$) (Material Suplementar 1). Já para as mulheres, os valores de CCI ($\geq 0,6$) para a estatura foram considerados bons entre as mulheres idosas, entre as mulheres que praticavam menos de 150 min/sem de atividade física no lazer e entre as mulheres com sobrepeso. Em contrapartida, o valor de CCI de 0,587 para as mulheres com sobrepeso é considerado razoável ($0,4 \leq \text{CCI} < 0,6$) (Material Suplementar 1).

Quanto aos coeficientes de calibração estratificados por sexo e pelas outras variáveis de interesse do presente estudo, nota-se que a maior parte dos coeficientes angulares (B_1) está próxima de 1 (Material Suplementar 1), indicando boa equivalência com a medida aferida⁵⁰. Valores similares também foram encontrados para as amostras estratificadas apenas por sexo, sendo para os homens $B_0 = -0,17961$ e $B_1 = 0,9935$ e para as mulheres $B_0 = 1,5614$ e $B_1 = 0,9576$. Após a aplicação dessas últimas duas equações, os indivíduos foram classificados utilizando dois pontos de corte independentes, sendo o primeiro referente às pessoas com excesso de peso (sobrepeso + obesidade) e o segundo referente às pessoas com obesidade.

Após a calibração das medidas referidas, as médias de IMC das medidas aferidas e calibradas permaneceram estatisticamente semelhantes entre si para todos os subgrupos avaliados (Material Suplementar 2). Sem as calibrações, encontraram-se diversas diferenças nas médias de IMC para grande parte dos grupos avaliados.

Com base nos dados de IMC, segundo cada um dos três métodos (IMC aferido, referido e calibrado), avaliaram-se as proporções de excesso de peso e obesidade, bem como a sensibilidade e a especificidade de cada medida (Tabela 3). Não se demonstrou

Tabela 3. Proporção de indivíduos com excesso de peso e obesidade, com base em medidas aferidas, referidas e calibradas, acrescido de análises de sensibilidade e especificidade do índice de massa corporal, estratificadas por sexo. São Paulo, Brasil, 2015 (n = 856).

		Excesso de peso (sobrepeso+obesidade) (%)		Obesidade (%)	
Mulheres	Aferido	57,72		28,22	
	Referido	53,24		25,06	
	Calibrado	57,05		26,40	
Homens	Aferido	47,62		16,67	
	Referido	50,11		18,37	
	Calibrado	46,70		16,33	
		Sensibilidade	Especificidade	Sensibilidade	Especificidade
Mulheres	Referido	0,841	0,888	0,760	0,950
	Calibrado	0,881	0,846	0,784	0,940
Homens	Referido	0,876	0,840	0,819	0,947
	Calibrado	0,837	0,870	0,736	0,955

diferença significativa entre as proporções obtidas com base nos valores referidos e calibrados quando comparadas às classificações pelos valores aferidos. Porém, para todos os casos apresentados, as proporções encontradas utilizando as medidas calibradas tenderam a ser mais próximas do valor aferido em comparação às prevalências com base nos valores referidos.

Após a calibração das medidas referidas, houve um aumento na sensibilidade na classificação de mulheres tanto para excesso de peso (de 0,84 para 0,88) quanto para obesidade (de 0,76 para 0,78) (Tabela 3). Esses resultados apontam que um maior número de mulheres passou a ser corretamente classificada nessas duas categorias (verdadeiro positivo). Em contrapartida, os valores de especificidade diminuíram após a calibração (de 0,89 para 0,85 e de 0,95 para 0,94, respectivamente) (verdadeiro negativo). De forma oposta, para os homens, os valores calibrados diminuíram a sensibilidade e aumentaram a especificidade.

DISCUSSÃO

Os principais resultados deste estudo mostraram que os valores de MC e estatura autorreferidos tendem a ser similares aos aferidos, contudo o processo de calibração torna-se ainda mais concordantes. Ainda, ao utilizar os resultados do IMC de forma categórica, o processo de calibração aumentou a sensibilidade da classificação do estado nutricional entre as mulheres e aumentou a especificidade entre os homens.

Especificamente relacionado à estatura, independentemente do sexo, observou-se subestimação entre adolescentes, o que corrobora outros estudos envolvendo meninos⁵¹⁻⁵³, porém contraria estudos realizados com meninas^{54,55}. Entre as principais razões para essas inconsistências entre os adolescentes, Enes et al. destacam que os adolescentes podem não estar cientes de suas medições atuais, pois tendem a se medir com pouca frequência e podem apenas se lembrar de valores desatualizados⁵⁵ ou serem afetados pelas rápidas alterações morfológicas e psicossociais presentes nessa fase da vida⁵⁶. Por fim, o viés de desejabilidade social nesse grupo pode oscilar, já que, entre os adolescentes, a insatisfação com a imagem corporal pode variar de acordo com o estado nutricional⁵⁷.

Já entre idosos, tanto homens quanto mulheres superestimaram suas estaturas em conformidade com outros estudos envolvendo idosos^{58,59}. Prováveis motivos para esse achado seriam o desconhecimento de uma possível redução natural da estatura com o passar da idade^{60,61} e a tendência dos idosos em relatarem estaturas aferidas durante sua vida adulta/juventude¹². Ademais, os maiores valores referidos pelas mulheres idosas, quando comparadas aos homens idosos, também podem estar relacionados a uma possível osteoporose, que tende a afetar mais as mulheres que os homens⁶².

Com relação à MC, para as mulheres, em todas as situações em que houve diferença significativa entre a MC aferida e referida, houve subestimação da MC referida. Essa consistente subestimação da MC também foi apontada por um estudo de revisão sistemática⁸ que, entre 60 estudos avaliados, em 51 as mulheres subestimaram a MC,

com diferenças médias variando entre 0,1 e 3,4 kg. Já entre homens, 39 estudos relataram subestimação da MC, com diferenças médias variando de 0,1 a 2,2 kg. Parte desse fenômeno pode ser explicado pela desejanabilidade social, quando os sujeitos relatam um valor de MC (ou estatura) que está em conformidade com uma norma social, mesmo se o valor relatado for impreciso^{3,63}.

Pela ótica do IMC, em ambos os sexos houve superestimação das medidas de IMC relacionadas entre os classificados como sem excesso de peso e subestimação entre os com obesidade. Essa subestimação é corroborada por diversos outros estudos utilizando diferentes populações^{7,8,64}. Porém se destaca que essas diferenças brutas no IMC com base nas medidas referidas e aferidas permaneceu pequena para ambos os sexos (1,6 kg/m² para mulheres e 1,12 kg/m² para homens).

Em estudo envolvendo 1.061 estudantes universitários, verificou-se que aqueles que reportavam a MC com mais acurácia apresentavam também um equivalente metabólico (MET)-minuto/semanal de atividade física significativamente maior, quando comparado com aqueles que superestimavam a MC²⁶. Quando estratificado por sexo, os homens que superestimavam a MC tinham menores níveis de atividade vigorosa e MET-minuto/semanal, entre as mulheres, aquelas que superestimavam a MC apresentavam menores níveis de atividade moderada e MET-minuto/semanal. Esse estudo identificou ainda que, baseado na predição da aptidão cardiorrespiratória dos participantes, existe uma tendência de subestimação da MC e uma superestimação dos relatos de atividade física. Em contrapartida, no presente estudo, verificou-se que os homens que praticavam menos de 150 minutos semanais de atividade física no lazer superestimaram o IMC, enquanto, para as mulheres, independentemente do nível de atividade física, o IMC foi subestimado.

Quanto às diferenças segundo fatores de risco cardiometabólicos, houve maior precisão das informações fornecidas pelos homens com três ou mais fatores de risco em relação aos homens com menos de três. Esse dado pode ser consequência de um maior acompanhamento de saúde por aqueles com maior risco cardiometabólico (consequentemente, maior ciência sobre sua MC e altura), visto que é comum entre homens uma baixa procura por serviços de saúde no Brasil^{65,66}. Já entre as mulheres, o resultado observado foi oposto: todas subestimaram sua MC, porém aquelas com três ou mais fatores de risco cardiometabólicos o fizeram em maior dimensão, além de superestimarem a altura, o que resultou em subestimação do IMC por esse grupo. Esse dado pode ter sido consequência, dentre outros fatores, de um relato influenciado por maior pressão social e de profissionais de saúde para que essas mulheres tenham um menor IMC⁶⁷.

Embora não tenham sido encontradas diferenças significativas nas proporções de indivíduos classificados com excesso de peso ou obesidade, as proporções encontradas utilizando as medidas calibradas tenderam a ser mais próximas do valor aferido, em comparação com as prevalências com base nos resultados referidos. Nesse sentido, é importante destacar que, em estudos epidemiológicos envolvendo grandes amostras, uma pequena diferença nessas proporções pode gerar grandes impactos.

Após a calibração das medidas referidas, houve aumento na sensibilidade na classificação de mulheres, tanto para excesso de peso quanto para obesidade, e redução na especificidade. Já para os homens, os valores calibrados diminuíram a sensibilidade e aumentaram a especificidade. As implicações desses resultados devem levar em consideração as razões e motivações para utilização da variável IMC. Por exemplo, se o IMC for utilizado como desfecho e o objeto principal do estudo é investigar os fatores associados ao excesso de peso ou obesidade, deve-se optar por medidas com maiores sensibilidades. Porém, se o objetivo é avaliar hábitos de saúde positivos para manutenção de estado nutricional adequado, medidas com especificidade maiores devem ser preferidas.

Por fim, este estudo possui algumas limitações que merecem destaque. A primeira é relacionada ao tempo decorrido entre as medidas referidas e aferidas (131,9 dp = 118,5 dias), visto que poderia ter havido alterações das medidas entre os dois momentos. Porém se verificou que intervalos maiores que 30 dias entre as medições não resultaram em diferenças maiores no IMC (-0,03 IC95% -1,13 – 0,66 vs 0,10 IC95% -0,26 – 0,47). Resultados similares também foram observados entre os adolescentes, que seriam os mais suscetíveis a esse tipo de viés. Outra limitação do estudo é a avaliação da atividade física por meio de questionários, que são suscetíveis a viés de resposta, que pode, inclusive, variar de acordo com o estado nutricional do respondente⁶⁸. Porém, para mitigar essa questão, as análises realizaram-se de maneira estratificada de acordo com o estado nutricional e o tempo de atividade física analisado de forma dicotômica.

Baseando-se nos fatos demonstrados, é possível concluir que as medições autorreferidas de estatura e MC e, conseqüentemente, o IMC fornecem medidas válidas e confiáveis, apresentando melhoras substanciais após a calibração.

Os resultados deste estudo sugerem ainda que as equações de calibração para os valores autorrelatados tendem a aproximar as proporções de pessoas classificadas como com excesso de peso e obesidade das proporções baseadas nos valores aferidos. Por fim, as medidas calibradas aumentaram a sensibilidade na classificação do estado nutricional entre as mulheres e a especificidade entre os homens residentes na cidade de São Paulo. Assim, dadas as facilidades logísticas, a redução de custo e o tempo na coleta de dados, recomenda-se a utilização das medidas de estatura e MC autorreferidas para estudos epidemiológicos, indicando ainda a aplicação dos coeficientes de calibração, para cada grupo específico, a fim de melhorar a acurácia dessas medidas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos que, de forma direta ou indireta, estiveram envolvidos com os Inquéritos de Saúde de São Paulo, especialmente o Grupo de Estudo de Nutrição do ISA-2015 (Marcelo Macedo Rogero, PhD; Flávia Mori Sarti, PhD; Chester Luis Galvão Cesar, PhD; Moises Goldbaum, PhD; Maria Cecília Goi Porto Alves, PhD) e Marilisa Berti de Azevedo Barros, PhD.

REFERÊNCIAS

1. The Global BMI Mortality Collaboration. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* 2016; 388(10046): 776-86. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30175-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30175-1)
2. Peixoto MRG, Benício MHD, Jardim PCB. Validade do peso e da altura autorreferidos: o estudo de Goiânia. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(6): 1065-72. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000700015>
3. Burke MA, Carman KG. You can be too thin (but not too tall): Social desirability bias in self-reports of weight and height. *Econ Hum Biol* 2017; 27(Parte A): 198-222. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2017.06.002>
4. Madrigal H, Sánchez-Villegas A, Martínez-González MA, Kearney J, Gibney MJ, De Irala J, et al. Underestimation of body mass index through perceived body image as compared to self-reported body mass index in the European Union. *Public Health* 2000; 114(6): 468-73. <https://doi.org/10.1038/sj.ph.1900702>
5. Anai A, Ueda K, Harada K, Katoh T, Fukumoto K, Wei CN. Determinant factors of the difference between self-reported weight and measured weight among Japanese. *Environ Health Prev Med* 2015; 20: 447-54. <https://doi.org/10.1007/s12199-015-0489-8>
6. Spencer EA, Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants. *Public Health Nutr* 2002; 5(4): 561-5. <https://doi.org/10.1079/phn2001322>
7. Gorber SC, Tremblay M, Moher D, Gorber B. A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: A systematic review. *Obes Rev* 2007; 8(4): 307-26. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789x.2007.00347.x>
8. Maukonen M, Männistö S, Tolonen H. A comparison of measured versus self-reported anthropometrics for assessing obesity in adults: a literature review. *Scand J Public Health* 2018; 46(5): 565-79. <https://doi.org/10.1177/1403494818761971>
9. Gillum RF, Sempos CT. Ethnic variation in validity of classification of overweight and obesity using self-reported weight and height in American women and men: The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr J* 2005; 4: 27. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-4-27>
10. Kuczmarski MF, Kuczmarski RJ, Najjar M. Effects of age on validity of self-reported height, weight, and body mass index: Findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *J Am Diet Assoc* 2001; 101(1): 28-34. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(01\)00008-6](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(01)00008-6)
11. Merrill RM, Richardson JS. Validity of self-reported height, weight, and body mass index: Findings from the national health and nutrition examination survey, 2001-2006. *Prev Chronic Dis* 2009; 6(4): A121.
12. Rowland ML. Self-reported weight and height. *Am J Clin Nutr* 1990; 52(6): 1125-33. <https://doi.org/10.1093/ajcn/52.6.1125>
13. Sahyoun NR, Maynard LM, Zhang XL, Serdula MK. Factors associated with errors in self-reported height and weight in older adults. *J Nutr Heal Aging* 2008; 12: 108-15. <https://doi.org/10.1007/BF02982562>
14. Villanueva E V. The validity of self-reported weight in US adults: A population based cross-sectional study. *BMC Public Health* 2001; 1: 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-1-11>
15. Cozma I, Kukawadia A, Janssen I, Craig W, Pickett W. Active transportation and bullying in Canadian schoolchildren: A cross-sectional study. *BMC Public Health* 2015; 15: 99. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1466-2>
16. Craig BM, Adams AK. Accuracy of body mass index categories based on self-reported height and weight among women in the United States. *Matern Child Health J* 2009; 13: 489-96. <https://doi.org/10.1007/s10995-008-0384-7>
17. Wen M, Kowaleski-Jones L. Sex and ethnic differences in validity of self-reported adult height, weight and body mass index. *Ethn Dis* 2012; 22(1): 72-8. <https://doi.org/10.13016/osok-jed1>
18. Stommel M, Schoenborn CA. Accuracy and usefulness of BMI measures based on self-reported weight and height: Findings from the NHANES & NHIS 2001-2006. *BMC Public Health* 2009; 9: 421. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-421>
19. Lin CJ, Deroo LA, Jacobs SR, Sandler DP. Accuracy and reliability of self-reported weight and height in the Sister Study. *Public Health Nutr* 2012; 15(6): 989-9. <https://dx.doi.org/10.1017/S1368980011003193>
20. May AM, Barnes DR, Forouhi NG, Luben R, Khaw KT, Wareham NJ, et al. Prediction of measured weight from self-reported weight was not improved after stratification by body mass index. *Obesity* 2013; 21(1): E137-E142. <https://doi.org/10.1002/oby.20141>
21. Großschädl F, Haditsch B, Stronegger WJ. Validity of self-reported weight and height in Austrian adults: Sociodemographic determinants and consequences for the classification of BMI categories. *Public Health Nutr* 2012; 15(1): 20-7. <https://doi.org/10.1017/S1368980011001911>

22. Finardi P, Nickel CH, Koller MT, Bingisser R. Accuracy of self-reported weight in a high risk geriatric population in the emergency department. *Swiss Med Wkly* 2012; 142: w13585. <https://doi.org/10.4414/smw.2012.13585>
23. Dahl AK, Hassing LB, Fransson EI, Pedersen NL. Agreement between self-reported and measured height, weight and body mass index in old age-a longitudinal study with 20 years of follow-up. *Age Ageing* 2010; 39(4): 445-51. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq038>
24. McAdams MA, Van Dam RM, Hu FB. Comparison of self-reported and measured BMI as correlates of disease markers in U.S. adults. *Obesity* 2007; 15(1): 188. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.504>
25. Xie YJ, Ho SC, Liu ZM, Hui SS-C. Comparisons of Measured and Self-Reported Anthropometric Variables and Blood Pressure in a Sample of Hong Kong Female Nurses. *PLoS One* 2014; 9: e107233. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107233>
26. Wilson OWA, Bopp CM, Papalia Z, Bopp M. Objective vs self-report assessment of height, weight and body mass index: Relationships with adiposity, aerobic fitness and physical activity. *Clin Obes* 2019; 9(5): e12331. <https://doi.org/10.1111/cob.12331>
27. Keith SW, Fontaine KR, Pajewski NM, Mehta T, Allison DB. Use of self-reported height and weight biases the body mass index–mortality association. *Int J Obes* 2011; 35: 401-8. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.148>
28. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Sistemas e Aplicativos Epidemiológicos. HIPERDIA - Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos [Internet]. Brasil: Ministério da Saúde [acessado em 1º dez. 2020]. Disponível em: <http://datasus1.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/hiperdia>
29. Phelan SM, Burgess DJ, Yeazel MW, Hellerstedt WL, Griffin JM, Van Ryn M. Impact of weight bias and stigma on quality of care and outcomes for patients with obesity. *Obes Rev* 2015; 16(4): 319-26. <https://doi.org/10.1111/obr.12266>
30. Carvalho AM, Piovezan LG, Castro Selem SS, Fisberg RM, Marchioni DML. Validação e calibração de medidas de peso e altura autorreferidas por indivíduos da cidade de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(3): 735-46. <https://doi.org/10.1590/1809-4503201400030013>
31. Ferriani LO, Coutinho ESF, Silva DA, Faria CP, Molina MDCB, Benseñor IJM, et al. Subestimativa de obesidade e sobrepeso a partir de medidas autorrelatadas na população geral: prevalência e proposta de modelos para correção. *Cad Saude Publica* 2019; 35(6): e00065618. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00065618>
32. Neermark S, Holst C, Bisgaard T, Bay-Nielsen M, Becker U, Tolstrup JS. Validation and calibration of self-reported height and weight in the Danish Health Examination Survey. *Eur J Public Health* 2019; 29(2): 291-6. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky187>
33. Bolton-Smith C, Woodward M, Tunstall-Pedoe H, Morrison C. Accuracy of the estimated prevalence of obesity from self reported height and weight in an adult Scottish population. *J Epidemiol Community Health* 2000; 54: 143-8. <https://doi.org/10.1136/jech.54.2.143>
34. Hayes AJ, Clarke PM, Lung TWC. Change in bias in self-reported body mass index in Australia between 1995 and 2008 and the evaluation of correction equations. *Popul Health Metr* 2011; 9: 53. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-9-53>
35. Kuskowska-Wolk A, Rössner S. The “True” Prevalence of Obesity: A comparison of objective weight and height measures versus self-reported and calibrated data. *Scand J Prim Health Care* 1989; 7(2): 79-82. <https://doi.org/10.3109/02813438909088651>
36. Prefeitura de São Paulo. Inquérito de Saúde do Município de São Paulo (ISA-Capital) [Internet]. São Paulo: Prefeitura de São Paulo; 2016 [acessado em 1º dez. 2020]. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/epidemiologia_e_informacao/isacapitalsp/index.php?p=216392
37. Florindo AA, Teixeira IP, Barrozo LV, Sarti FM, Fisberg RM, Andrade DR, et al. Study protocol: health survey of Sao Paulo: ISA-Physical Activity and Environment. *BMC Public Health* 2021; 21: 283. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10262-5>
38. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). IBGE cidades [Internet]. 2020 [acessado em 1º dez. 2020]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>
39. Fisberg RM, Sales CH, De Mello Fontanelli M, Pereira JL, Alves MCGP, Escuder MML, et al. 2015 health survey of São Paulo with focus in nutrition: Rationale, design, and procedures. *Nutrients* 2018; 10(2): 169. <https://doi.org/10.3390/nu10020169>
40. Alves MCGP, Escuder MML, Goldbaum M, Barros MBA, Fisberg RM. Sampling plan in health surveys, city of São Paulo, Brazil, 2015. *Rev Saude Publica* 2018; 52: 81. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000471>
41. Fisberg RM, Marchioni DML. Manual de avaliação do consumo alimentar em estudos populacionais: a experiência do Inquérito de Saúde de São Paulo. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2012. v. 1. 197 p.
42. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasil: Ministério da Saúde; 2011. 76 p.
43. Organização Mundial da Saúde. Growth reference data for 5-19 years [Internet]. Organização Mundial

- da Saúde; 2007 [acessado em 1º dez. 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/growthref/en/>
44. Organização Mundial da Saúde. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Organização Mundial da Saúde; 2000
 45. Hallal PC, Gomez LF, Parra DC, Lobelo F, Mosquera J, Florindo AA, et al. Lessons Learned After 10 Years of IPAQ Use in Brazil and Colombia. *J Phys Act Heal* 2010; 7(Suppl. 2): S259-S264. <https://doi.org/10.1123/jpah.7.s2.s259>
 46. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO; 2000.
 47. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. Sociedade Brasileira de Diabetes; 2019 [acessado em 1 dez. 2020]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>
 48. Prêcoma DB, Oliveira GMM, Simão AF, Dutra OP, Coelho OR, Izar MC de O, et al. Updated cardiovascular prevention guideline of the Brazilian society of cardiology – 2019. *Arq Bras Cardiol* 2019; 113(4): 787-891. <https://doi.org/10.5935/abc.20190204>
 49. Cicchetti DV. Guidelines, Criteria, and Rules of Thumb for Evaluating Normed and Standardized Assessment Instruments in Psychology. *Psychol Assess* 1994; 6(4): 284-90. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.6.4.284>
 50. Kynast-Wolf G, Becker N, Kroke A, Brandstetter BR, Währendorf J, Boeing H. Linear Regression Calibration: Theoretical Framework and Empirical Results in EPIC, Germany. *Ann Nutr Metab* 2002; 46: 2-8. <https://doi.org/10.1159/000046746>
 51. Jansen W, van de Looij-Jansen PM, Ferreira I, de Wilde EJ, Brug J. Differences in Measured and Self-Reported Height and Weight in Dutch Adolescents. *Ann Nutr Metab* 2006; 50: 339-46. <https://doi.org/10.1159/000094297>
 52. Rasmussen M, Holstein BE, Melkevik O, Damsgaard MT. Validity of self-reported height and weight among adolescents: The importance of reporting capability. *BMC Med Res Methodol* 2013; 13: 85. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-85>
 53. Fortenberry JD. Reliability of adolescents' reports of height and weight. *J Adolesc Heal* 1992; 13(2): 114-7. [https://doi.org/10.1016/1054-139X\(92\)90076-N](https://doi.org/10.1016/1054-139X(92)90076-N)
 54. Aasvee K, Rasmussen M, Kelly C, Kurvinen E, Giacchi MV, Ahluwalia N. Validity of self-reported height and weight for estimating prevalence of overweight among Estonian adolescents: The Health Behaviour in School-aged Children study. *BMC Res Notes* 2015; 8: 606. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1587-9>
 55. Enes CC, Fernandez PMF, Voci SM, Toral N, Romero A, Slater B. Validity and reliability of self-reported weight and height measures for the diagnoses of adolescent's nutritional status. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(4): 627-35. <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2009000400012>
 56. de Castro IRR, Levy RB, Cardoso L de O, dos Passos MD, Sardinha LMV, Tavares LF, et al. Body image, nutritional status and practices for weight control among Brazilian adolescents. *Ciênc e Saúde Coletiva* 2010; 15(Suppl. 2): 3099-188. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232010000800014>
 57. Marques MI, Pimenta J, Reis S, Ferreira LM, Peralta L, Santos MI, et al. (In)Satisfação com a imagem corporal na adolescência. *Nascer Crescer* 2016; 25(4): 217-21.
 58. Gunnell DJ, Berney L, Holland P, Maynard M, Blane D, Frankel S, et al. How accurately are height, weight and leg length reported by the elderly, and how closely are they related to measurements recorded in childhood? *Int J Epidemiol* 2000; 29(3): 456-64. <https://doi.org/10.1093/intjepid/29.3.456>
 59. Nied wiedzka E, Długosz A, W dołowska L. Validity of self-reported height and weight in elderly Poles. *Nutr Res Pract* 2015; 9(3): 319-27. <https://doi.org/10.4162/nrp.2015.9.3.319>
 60. Brasil. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasil: Ministério da Saúde; 2006. Cadernos de Atenção Básica.
 61. Sorkin JD, Muller DC, Andres R. Longitudinal change in the heights of men and women: Consequential effects on body mass index. *Epidemiol Rev* 1999; 21(2): 247-60. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a018000>
 62. Wright NC, Looker AC, Saag KG, Curtis JR, Delzell ES, Randall S, et al. The recent prevalence of osteoporosis and low bone mass in the United States based on bone mineral density at the femoral neck or lumbar spine. *J Bone Miner Res* 2014; 29(11): 2520-6. <https://doi.org/10.1002/jbmr.2269>
 63. Lu S, Su J, Xiang Q, Zhou J, Wu M. Accuracy of self-reported height, weight, and waist circumference in a general adult Chinese population. *Popul Health Metr* 2016; 14: 30. <https://doi.org/10.1186/s12963-016-0099-8>
 64. Flegal KM, Ogden CL, Fryar C, Afful J, Klein R, Huang DT. Comparisons of Self-Reported and Measured Height and Weight, BMI, and Obesity Prevalence from National Surveys: 1999-2016. *Obesity* 2019; 27(10): 1711-9. <https://doi.org/10.1002/oby.22591>
 65. Figueiredo W. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. *Ciênc Saúde Coletiva* 2005; 10(1): 105-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232005000100017>

66. Pinheiro RS, Viacava F, Travassos C, Brito AS. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2002; 7(4): 687-707. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232002000400007>
67. Paim MB, Kovaleski DF. Análise das diretrizes brasileiras de obesidade: patologização do corpo gordo, abordagem focada na perda de peso e gordofobia. *Saúde Soc* 2020; 29(1): e190227. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902020190227>
68. Warner ET, Wolin KY, Duncan DT, Heil DP, Askew S, Bennett GG. Differential Accuracy of Physical Activity Self-Report by Weight Status. *Am J Health Behav* 2012; 36(2): 168-78. <http://dx.doi.org/10.5993/AJHB.36.2.3>

Recebido em: 11/02/2021

Aceito em: 12/04/2021

Contribuições dos autores: IPT participou da concepção inicial do estudo, análise de dados, redação e revisão crítica do texto. JLP participou da concepção inicial do estudo, análise de dados, redação e revisão crítica do texto. JPASB participou da redação e revisão crítica do texto. AVM participou da redação e revisão crítica do texto. BMO participou da redação e revisão crítica do texto. RMF participou da concepção inicial do estudo, redação e revisão crítica do texto. AAF participou da concepção inicial do estudo, redação e revisão crítica do texto.

