



## DETERMINANTES DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO INTERIOR DO SUDOESTE BAIANO

*Determinants of the body mass index in adolescents from a public school in the interior of southeast baiano*

Everton Almeida Sousa<sup>1</sup>, Carlos Alberto de Oliveira Borges<sup>2</sup>  
Taylan Cunha Meira<sup>3</sup>, Maiara Dias Raulina de Jesus<sup>4</sup>  
Thiago Macêdo Lopes Correia<sup>5</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A fase da adolescência se estende dos 10 aos 19 anos de idade e é caracterizada por diversas transformações cognitivas, psicossociais e corporais. Nesse período, ocorre uma grande variação na composição corpórea, que pode sofrer influência de diversos fatores, tais como hábitos alimentares, prática de atividade física, idade e sexo. **Objetivo:** Dessa forma, esse estudo tem como objetivo analisar e comparar o Índice de Massa Corporal (IMC) e estatura adolescente da rede de ensino público da cidade de Vitória da Conquista - BA. **Material e Métodos:** O presente estudo representa uma análise de dados da pesquisa "Adolescer: saúde do adolescente de escola pública", que foi realizada em uma escola pública de um município do Sudoeste da Bahia. **Resultados e Discussões:** Participaram do estudo 120 adolescentes, sendo 54,1% meninos e 45,8% meninas. Quanto à faixa etária dos alunos 29,2% de  $\leq 12$  anos, foram avaliados 26,6% com idade de 13 à 15 anos, 44,1% com  $\geq 16$  anos. A alimentação escolar exerce influência sob o estado nutricional e sob o desenvolvimento dos escolares no rendimento escolar e na formação de hábitos alimentares<sup>35</sup>. Visando um estado de saúde apropriado para os escolares, o cardápio escolar é elaborado por nutricionista, profissional habilitado para orientar nas escolhas dos tipos de alimentos que devem compor a alimentação escolar. **Conclusão:** Neste cenário, sugere-se o incentivo e o fortalecimento de políticas públicas voltadas para populações vulneráveis, visto que adolescentes quilombolas que frequentavam a escola apresentaram menor excesso de peso.

**Palavras-chave:** Obesidade. Serviço de Saúde Escolar. Adolescentes. Nutrição.

### ABSTRACT

**Introduction:** The adolescence phase extends from 10 to 19 years of age and is characterized by several cognitive, psychosocial and bodily transformations. During this period, there is a great variation in body composition, which can be influenced by several factors, such as eating habits, physical activity, age and sex. **Objective:** Thus, this study aims to analyze and compare the Body Mass Index (BMI) and adolescent stature of the public school system in the city of Vitória da Conquista - BA. **Material and Methods:** The present study represents an analysis of data from the "Adolescer: public health adolescent health" survey, which was carried out in a public school in a municipality in the Southwest of Bahia. **Results and Discussions:** 120 adolescents participated in the study, 54,1% boys and 45,8% girls. Regarding the age of the students, 29,2%  $\leq 12$  years old, 26,6% aged 13 to 15 years, 44,1% aged  $\geq 16$  years were evaluated. School meals have an influence on the nutritional status and on the development of schoolchildren in school performance and in the formation of eating habits<sup>35</sup>. Aiming at an appropriate state of health for schoolchildren, the school menu is prepared by a nutritionist, a professional qualified to guide the choices the types of food that should make up school meals. **Conclusion:** In this scenario, it is suggested to encourage and strengthen public policies aimed at vulnerable populations, since quilombola teenagers who attended school were less overweight.

**Keywords:** Obesity. School Health Service. Teens. Nutrition.

<sup>1</sup> Mestrando pelo programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (UFBA). E-mail: evertonh102@hotmail.com

<sup>2</sup> Mestre em Educação Física pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTMA). E-mail: oliveiratu@hotmail.com

<sup>3</sup> Mestrando pelo programa de Pós-Graduação multicêntrico em Ciências Fisiológicas (UFBA). E-mail: taylan.meira@hotmail.com

<sup>4</sup> Doutorando pelo programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (UFBA). E-mail: maiara.dias@gmail.com

<sup>5</sup> Doutorando pelo programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (UFBA). E-mail: thiagomlc\_94@yahoo.com.br





## 1 INTRODUÇÃO

A fase da adolescência se estende dos 10 aos 19 anos de idade (SANTOS *et al.*, 2019) e é caracterizada por diversas transformações cognitivas, psicossociais e corporais (BRITO *et al.*, 2017). Nesse período, ocorre uma grande variação na composição corpórea, que pode sofrer influência de diversos fatores, tais como hábitos alimentares, prática de atividade física, idade e sexo (COSTA *et al.*, 2019).

Modificações na composição corporal de adolescentes podem levar ao desenvolvimento de alterações metabólicas, contribuindo para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis e outros agravos na vida adulta (DAROS *et al.*, 2018). O sobrepeso e a obesidade são considerados as consequências mais diretas destas mudanças corporais, evidenciando como uma problemática emergente em crianças e adolescente brasileira (SOUSA *et al.*, 2019) Resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada em 2015, demonstraram que o sobrepeso e a obesidade ocorreram, respectivamente, em 23,7% e 7,8% dos adolescentes de 13 a 17 anos de idade de capitais e regiões metropolitanas do Brasil (PENSE, 2015).

O IMC, embora apresente em adolescentes importante variação com a idade e com a maturidade sexual, tem sido considerado como bom indicador de obesidade em adolescentes (PINHO *et al.*, 2019) apresentando importante correlação com medidas de dobras cutâneas e com a densitometria (BARUFALDI *et al.*, 2014). No presente estudo foi adotado o termo sobrepeso para referir tanto a sobrepeso como ao excesso de gordura corporal, assim como tem sido feito por outros autores que definiram em conjunto ‘sobrepeso e obesidade’ em adolescentes com base no IMC.

No Brasil, poucos são os estudos que avaliam o impacto do déficit de estatura no ganho de peso nessa faixa etária (NEGRÃO *et al.*, 2018). A maioria dos estudos traça um perfil do estado antropométrico sem, no entanto, levar em consideração o crescimento linear (SANTOS *et al.*, 2017). Uma vez que diversas alterações metabólicas já foram evidenciadas na presença de déficit de estatura, fica evidente a necessidade de identificar precocemente os desvios nutricionais que incidem nessa população (NEGRÃO *et al.*, 2018; MELO *et al.*, 2019)

Dessa forma, esse estudo tem como objetivo analisar e comparar o Índice de Massa Corporal (IMC) e estatura adolescente da rede de ensino público da cidade de Vitória da Conquista - BA.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo representa uma análise de dados da pesquisa “Adolescer: saúde do adolescente de escola pública”, que foi realizada em uma escola pública de um município do Sudoeste da Bahia.

Foi realizado um estudo transversal descritivo, não controlado. O procedimento adotado segue as normas de ética em pesquisas com humano conforme a Resolução n. 251, de 07/08/1997



do Conselho Nacional de Saúde e da Resolução n. 196, de 10/10/1996 que são as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, em concordância com os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000) da World Medical Association. Assim, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da respectiva instituição com o Parecer n. 2.956.804.

Os pais ou responsáveis foram esclarecidos sobre o estudo e assinaram o Termo de Livre Consentimento e Esclarecido. Para o desenvolvimento do estudo, os procedimentos de seleção da amostra obedeceram a uma sequência de etapas, a amostragem não probabilística intencional, que pudesse efetivamente representar a população escolar considerável. O instrumento foi dividido em dois blocos. O primeiro bloco, respondido pelo adolescente ou responsável maior que 18 anos, abordou características gerais do domicílio e renda. O segundo bloco foi respondido apenas pelo adolescente, e dividido em: características do adolescente e apoio social; estilo de vida.

Foi escolhida uma escola do Ensino Fundamental e Médio da rede de ensino pública municipal de Vitória da Conquista, localizado na Bahia, sendo classificadas separadamente por sexo, idade, série e segundo a escola em que estavam matriculados no ano letivo 2018.

Dentre os critérios adotados para a exclusão de algum escolar foram: a) recusa em participar do estudo; b) não ter autorização dos pais ou responsáveis; c) ausência às aulas no dia agendado para a coleta dos dados; e, d) algum problema físico que o impedisse, temporária ou definitivamente, de realizar o peso e estatura (IMC).

A aferição de medidas antropométricas foi realizada de acordo com as Normas Técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). O peso foi verificado em quilos (kg), com os indivíduos descalços e vestindo roupas leves, em balança portátil da marca Marte (modelo LC 200 pp) com capacidade máxima de 200,0 kg e precisão de 0,05 kg. Para a aferição da estatura, verificada em centímetros (cm), foi utilizado o estadiômetro portátil da marca CauMaq (modelo est-22) de leitura lateral com extensão de 2,0 metros (m) e graduação em milímetros (mm), estando os indivíduos descalços e em posição ereta (BRASIL, 2011).

O estado nutricional foi obtido por meio do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), determinado a partir da divisão do peso (kg) pelo quadrado da altura (m). A classificação foi realizada, segundo as curvas propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que calculam os percentis do IMC por sexo e idade<sup>1</sup>. Foram considerados os seguintes pontos de corte: baixo peso (IMC < percentil 3), eutrofia (IMC  $\geq$  percentil 3 e < percentil 85), sobrepeso (IMC  $\geq$  percentil 85 e < percentil 97) e obesidade (IMC  $\geq$  percentil 97). Para avaliação do déficit estatural, utilizou-se as curvas de crescimento de estatura para idade, com os seguintes pontos de corte: muito baixa estatura para idade (estatura < percentil 0,1), baixa estatura para idade (estatura  $\geq$  percentil 0,1 e < percentil 3) e estatura adequada para idade (estatura  $\geq$  percentil 3) (SIVAN, 2011).

Os dados coletados foram analisados através da estatística descritiva, com tabulação cruzada de qui-quadrado de Pearson considerando como variáveis o sexo, IMC, idade, redes de



ensino público. Os valores de confiança de 5% ( $p < 0,05$ ) foram considerados estatisticamente significativos. As informações estatísticas foram obtidas com o auxílio do programa estatístico SPSS® Base 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram do estudo 120 adolescentes, sendo 54,1% meninos e 45,8% meninas. Quanto à faixa etária dos alunos 29,2% de  $\leq 12$  anos, foram avaliados 26,6% com idade de 13 a 15 anos, 44,1% com  $\geq 16$  anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Excesso de peso entre adolescentes, segundo variáveis estudadas, de uma escola pública do Sudoeste da Bahia (n=120).

Variáveis	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Amostra Total n (%)
<b>Idade</b>			
$\leq 12$ anos	19 (29,2%)	15 (27,2%)	35 (29,1%)
13 a 15 anos	25 (38,4%)	16 (29,0%)	32 (26,6%)
$\geq 16$ anos	21 (32,3%)	24 (43,0%)	53 (44,1%)
<b>Nível econômico</b>			
B/C	41 (63,0%)	29 (52,7%)	46 (38,3%)
D/E	24 (36,9%)	26 (47,2%)	74 (61,6%)
<b>Prática de atividade física</b>			
Ativo	45 (69,2%)	22 (40,0%)	41 (34,1%)
Inativo	20 (30,7%)	33 (60,0%)	79 (69,8%)

Dentre os adolescentes entrevistados, 40,0% apresentaram baixo peso, 15,0% apresentaram excesso de peso (sobrepeso ou obesidade). Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os adolescentes do sexo feminino e masculino.

Maiores prevalências de excesso de peso foram observadas entre os adolescentes do sexo feminino 21,9%, com idade menor ou igual a 12 anos 23,4% (Tabela 2).

Tabela 2 – Frequências e porcentagens do estado nutricional de adolescentes de uma rede de ensino pública, de Vitória da Conquista, BA.

Índice de Massa Corpórea (IMC)	Masculino n (%)	Feminino n (%)	Amostra Total n (%)
Baixo Peso	24 (36,9%)	12 (21,8%)	32 (26,6%)
Eutrofico	25 (38,4%)	23 (41,8%)	40 (40,0%)
Sobrepeso	10 (15,3%)	8 (14,5%)	15 (15,0%)
Obesidade	6 (9,2%)	12 (21,8%)	15 (15,0%)

Uma das formas de diagnosticar o sobrepeso ou obesidade é através da utilização do IMC, o qual tem sido apontado como um bom indicador desses distúrbios nutricionais em adolescentes (SOUSA *et al.*, 2019). Sabe-se que ambos os valores elevados de IMC, ou seja, que caracterizam sobrepeso ou obesidade, e os valores baixos de IMC, os quais indicam



desnutrição, estão associados a várias complicações orgânicas (ANDRADE *et al.*, 2017). Para sugerir ações que combatam esses distúrbios nutricionais, é fundamental identificar os fatores determinantes do IMC.

Na adolescência, o desenvolvimento de excesso de peso pode estar associado a diversos aspectos, tais como: hábitos alimentares inadequados, inatividade física, maior tempo de tela, relação com os pares e aumento da idade (MOUREIRA *et al.*, 2017). Contudo, essa prevalência tem aumentado entre os de baixa renda, como consequência da inatividade física e de dificuldades no acesso a alimentos, que ocorrem pela falta de locais à prática de exercícios e pelo alto custo dos alimentos saudáveis (LIMA *et al.*, 2019).

Em nosso estudo, mostramos que a classe socioeconômica tem afetado a incidência de ganho de peso nos adolescentes do sexo feminino. No entanto, foi encontrando uma porcentagem alta de eutrófico. O fato de frequentar a escola foi um fator que reduziu significativamente a prevalência excesso de peso. Pinho *et al.* (2019) evidencia que a escola desempenha um papel fundamental na construção de um estilo de vida saudável, incentivando práticas saudáveis e modificando comportamentos inadequados.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) desenvolve um importante papel na vida de crianças, jovens e adultos na educação básica, incentivando a prática de atividade física, através da Educação Física, repercutindo no estado nutricional desses escolares (SILVA *et al.*, 2018). Contudo, na população em estudo, os alunos do Ensino Médio não possuem educação física na sua grade curricular, fato que pode estar contribuindo para o agravamento do excesso de peso nesses adolescentes. Além disso, na escola, os adolescentes têm acesso a uma alimentação com qualidade nutricional fornecida pelo Programa de Alimentação Escolar (PNAE). Concomitante a isso, o desenvolvimento de atividades extraclasse, como torneios e gincanas podem estar influenciando na redução do excesso de peso.

O ambiente escolar é, na maioria das vezes, o local de convívio social mais intenso no período da adolescência, sendo um local privilegiado para ações de saúde voltadas para este grupo populacional (LIMA *et al.*, 2019). Entre as políticas públicas de saúde escolar, destaca-se o Programa de Saúde na Escola (PSE) que visa garantir a formação integral para escolares e adolescentes por meio de ações de promoção e atenção à saúde. Contribuindo no desenvolvimento de projetos que auxiliem crianças, adolescentes e jovens no enfrentamento das vulnerabilidades presentes em seus cotidianos (NEGRÃO *et al.*, 2018)

A alimentação escolar exerce influência sobre o estado nutricional e no desenvolvimento dos escolares no rendimento escolar e na formação de hábitos alimentares. Visando um estado de saúde apropriado para os escolares, o cardápio escolar é elaborado por nutricionista, profissional habilitado para orientar nas escolhas dos tipos de alimentos que devem compor a alimentação escolar.

Esse estudo não considerou o estágio de maturação sexual dos adolescentes através das pranchas de Tanner (ANDRADE *et al.*, 2017). Contudo, foram utilizadas as curvas de IMC por sexo e idade como marcadores de estado nutricional, comumente utilizadas em estudos



populacionais e recomendadas pela OMS, por serem um método não invasivo, prático, de fácil aplicação e que oferece um diagnóstico rápido para identificação do excesso de peso.

#### 4 CONCLUSÃO

Dessa forma, pode-se concluir que o conhecimento de profissionais da área da saúde deve ser considerado saúde com o objetivo de orientar as adolescentes sobre a importância de se prevenir contra o excesso de peso nessa fase, assim como auxiliá-las a compreender as transformações que inevitavelmente ocorrerão com o próprio corpo.

Nesse cenário, sugere-se o incentivo e o fortalecimento de políticas públicas voltadas para populações vulneráveis, visto que adolescentes quilombolas que frequentavam a escola apresentaram menor excesso de peso. Evidenciando a importância do PNAE e PSE no contexto escolar. Além do mais, o incentivo promovido pelo BNCC nas práticas de atividade física no contexto escolar potencializa ainda mais essa situação, uma vez que o estado nutricional desses adolescentes reflete a necessidade de intervenções nutricionais.

#### REFERÊNCIAS

ANDRADE, I. S. *et al.* Associação entre a percepção da imagem corporal com indicadores antropométricos em adolescentes. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 11, n. 35, p. 531-541, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Normas Técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BARUFALDI, L. A. *et al.* Meta-analysis of the prevalence of physical inactivity among Brazilian adolescents. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1019-1032, 2012.

BRITO, L. M. S. *et al.* Aptidão cardiorrespiratória e nível de atividade física em adolescentes de escolas em tempo integral no estado do Paraná. **Adolescência e Saúde**, v. 14, n. 1, p. 22-28, 2017.

COSTA, J. A. *et al.* Perfil nutricional e percepção da imagem corporal em adolescentes de escolas públicas e privadas de um município mineiro. **HU Revista**, v. 45, n. 1, p. 31-39, 2019.

DAROS, T. *et al.* Índice de massa corporal como preditor de níveis pressóricos elevados em adolescentes de escolas da rede pública de um município no Sul do Brasil. **Rev. Adolesc. Saúde (Online)**, p. 81-88, 2018.

DA SILVA, B. B. *et al.* Relação entre índice de massa corporal e asma em adolescentes escolares de São José-SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 48, n. 1, p. 71-81, 2019.



- D'AVILA, H. F.; KIRSTEN, V. R. Consumo energético proveniente de alimentos ultraprocessados por adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 1, p. 54-60, 2017.
- DE ARAÚJO PINTO, A. *et al.* Deslocamento ativo para a escola e indicadores antropométricos de obesidade em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 27, n. 1, p. 90-98, 2019.
- LIMA, A. S. *et al.* Comportamentos sexuais de risco e associação com sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares: um estudo transversal. **Einstein (São Paulo)**, v. 17, n. 3, 2019.
- MELO, R. S. B. *et al.* Atividade física e comportamento sedentário associados aos marcadores antropométricos, inflamatórios e cardiometabólicos em adolescentes das escolas públicas de São Luís-MA. 2019.
- MOUREIRA, L. *et al.* Educação alimentar e nutricional com adolescentes de uma escola pública do município de Itaqui-RS. IN: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2017. **Anais**, v. 9, n. 3, 2017.
- NEGRAO, L. D. *et al.* Pressão arterial e estado nutricional de adolescentes da rede pública e privada de Teresina-PI. **Adolescência e Saúde**, v. 15, n. 1, p. 53-61, 2018.
- PINHO, L. *et al.* Percepção da imagem corporal e estado nutricional em adolescentes de escolas públicas. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 229-235, 2019.
- SANTOS, M. *et al.* Uso de indicadores antropométricos para detecção do estado nutricional de adolescentes de escolas públicas de Aracaju. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA, NUTRIÇÃO E SAÚDE, 2017. **Anais**, 2017.
- SOUSA, E. A. *et al.* Avaliação do índice de massa corpórea de pré-púberes de redes de ensino público e privada em Vitória da Conquista, BA, Brasil. **Revista Biomotriz**, Cruz Alta, v. 13, n. 3, p. 6-13, 2019.

Submetido em 06/03/2020  
Aceito em 20/07/2020  
Publicado em 11/2020