

## AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE ESCOLARES: SUBSÍDIO PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Yasmin Marques Pereira<sup>1</sup>, Natália Machado Colacino<sup>1</sup>, Rávilla Thaís Nascimento Moreira<sup>1</sup>  
 Ana Clara Della Torre<sup>2</sup>, Wellington Segheto<sup>3</sup>, Jaqueline Laureano de Azevedo<sup>4</sup>  
 Maysa Helena de Aguiar Tolini<sup>5</sup>, Daniela Braga Lima<sup>5,6</sup>

### RESUMO

**Introdução:** As mudanças ocorridas no Brasil acarretam diretamente no padrão de saúde e de consumo alimentar, levando a um aumento no consumo de ultraprocessados, refeições rápidas e à crescente obesidade. Avaliar o estado nutricional das crianças em idade escolar é importante para a efetivação da vigilância alimentar e nutricional, permitindo a identificação de fatores de risco, com vistas a atuar sobre eles desde a infância. **Objetivo:** Analisar o estado nutricional de escolares, segundo o gênero e a idade. **Materiais e métodos:** Estudo transversal com escolares matriculados em instituições públicas de um município no sul de Minas Gerais. Foram coletados dados demográficos e antropométricos. O estado nutricional foi classificado pelo Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I). Utilizou-se o teste t para a comparação entre os gêneros, e o teste do qui-quadrado e a regressão linear para verificar a associação entre as variáveis. Para todos os testes utilizados, adotou-se o nível de significância de 5%. **Resultados:** Foram avaliados 1.861 escolares com idades entre 4 e 9 anos. A prevalência de excesso de peso foi de 32,7%, sendo significativamente maior nos meninos ( $p=0,02$ ). O sexo masculino apresentou maior massa corporal e IMC/I ( $p<0,01$ ). Verificou-se que, entre os meninos, na faixa etária de 6 anos, o IMC/I apresentou um aumento significativo. **Conclusão:** A prevalência de sobrepeso e obesidade foi elevada e preocupante, o que revela a necessidade de estratégias de orientação nutricional que contribuam para um adequado estado de saúde infantil e para a prevenção de doenças.

**Palavras-chave:** Estado nutricional. Vigilância alimentar e nutricional. Antropometria. Segurança alimentar e nutricional.

1 - Universidade Federal de Alfenas, Graduanda em Nutrição, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

### ABSTRACT

**Anthropometric assessment of schoolchildren: support for public policies**

**Introduction:** The changes occurring in Brazil have directly impacted health and food consumption patterns, leading to increased consumption of ultra-processed foods, fast meals, and rising obesity. Assessing the nutritional status of school-aged children is crucial for the implementation of food and nutrition surveillance, allowing the identification of risk factors and acting on them from childhood. **Objective:** To analyze the nutritional status of schoolchildren according to gender and age. **Materials and methods:** A cross-sectional study was conducted with schoolchildren enrolled in public institutions in a municipality in southern Minas Gerais. Demographic and anthropometric data were collected. Nutritional status was classified by Body Mass Index for Age (BMI/A). The t-test was used for gender comparisons, and the chi-square test and linear regression were applied to verify the association between variables. A 5% significance level was adopted for all tests used. **Results:** A total of 1,861 schoolchildren aged 4 to 9 years were evaluated. The prevalence of overweight was 32.7%, significantly higher in boys ( $p=0.02$ ). Boys also had higher body mass and BMI/A ( $p<0.01$ ). **Conclusion:** It was observed that, among boys aged 6 years, BMI/A showed a significant increase. The prevalence of overweight and obesity was high and concerning, highlighting the need for nutritional guidance strategies that contribute to an adequate state of child health and the prevention of diseases.

**Key words:** Nutritional status. Food and nutrition surveillance. Anthropometry. Food and nutrition security.

2 - Universidade Federal de Alfenas, Residente do Programa de Pós-Graduação Residência em Saúde da Família, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil passou por mudanças significativas, impulsionadas por fatores externos, como a crescente globalização, e pelo desenvolvimento autônomo de circunstâncias e processos históricos e culturais próprios (Batista, Rissin, 2003; Martins e colaboradores, 2021).

Essas transformações têm impactado diretamente a saúde nutricional da população, com a desnutrição infantil sendo gradativamente substituída pela obesidade e pelo aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, caracterizando a transição nutricional (Oliveira, Santos, Bernadino, 2022; Silveira e colaboradores, 2022; Soares e colaboradores, 2014).

Além disso, a pandemia de COVID-19 trouxe à tona a questão da qualidade nutricional dos alimentos consumidos, evidenciando também um aumento do sedentarismo em crianças (Lima e colaboradores, 2022).

Os hábitos alimentares se formam na infância, tornando a educação alimentar e nutricional (EAN) nessa faixa etária de extrema importância, especialmente em ambientes escolares, para promover um estilo de vida e alimentação saudáveis, visando consequências positivas a longo prazo e mudanças nos índices de distúrbios alimentares e nutricionais (Oliveira e colaboradores, 2023; Pontes, Rolim, Tamasia, 2016).

Dados da Pesquisa Orçamento Familiar (POF 2008-09) revelam que 14% das crianças de cinco a nove anos no Brasil estão obesas, e 33,5% apresentam excesso de peso, com uma prevalência maior no sexo masculino (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010).

Em 2020, a situação do estado nutricional das crianças atendidas na Atenção Primária mostrou que 31,7% apresentaram algum grau de excesso de peso, sendo 30,7% meninas e 33,2% meninos (Brasil, 2022a).

Diante dos dados preocupantes sobre o excesso de peso, é importante identificar as possíveis influências por trás desses resultados.

Na fase escolar, os distúrbios nutricionais podem ser influenciados por fatores genéticos e ambientais, como a família, a comunidade e a escola (Oliveira e colaboradores, 2023).

Estudos demonstram que a família desempenha um papel crucial no desenvolvimento do padrão alimentar infantil, sendo responsável por oferecer alimentos com alto valor energético, como os ultraprocessados (Damassini, Bruch-Bertani, 2023; Piasetzki, Boff, 2018), o que pode contribuir para um estado nutricional inadequado.

O sexo também pode influenciar no estado nutricional de escolares, com a prevalência de obesidade em meninos aumentando significativamente em comparação com as meninas nas últimas décadas (Damassini, Bruch-Bertani, 2023).

Esse fenômeno pode ser atribuído ao fato de que as meninas tendem a fazer escolhas alimentares mais saudáveis e se preocupam mais com o peso corporal, o que pode contribuir para um melhor estado nutricional em comparação com os meninos (Oliveira e colaboradores, 2023).

Embora alguns estudos avaliaram o estado nutricional em escolares, este trabalho preenche a lacuna no conhecimento existente ao analisar o estado nutricional de escolares da rede pública do município sul mineiro, em um momento em que observamos que a transição nutricional e a prevalência de excesso de peso infantil são temas importantes a serem discutidos.

Ao analisarmos o estado nutricional de escolares, principalmente segundo o sexo e idade, não apenas buscamos contribuir para a compreensão dos fatores que influenciam esses indicadores, como fornecer meios importantes para o desenvolvimento de intervenções e políticas públicas mais assertivas.

Nossos achados podem impactar a saúde e o bem-estar desses indivíduos, assim como colaborar para o desenvolvimento científico na área de nutrição infantil.

Portanto, o presente trabalho teve como objetivo analisar o estado nutricional de escolares da rede pública do município sul mineiro, segundo o sexo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Delineamento e local de estudo

Estudo transversal, conduzido no ano de 2022, com crianças de quatro a nove anos de idade matriculadas na educação básica de 29 escolas da rede municipal da cidade de Alfenas, estado de Minas Gerais, Brasil.

## **Participantes**

A pesquisa foi constituída por crianças na faixa etária de quatro a nove anos, de ambos os sexos. A amostra foi constituída por crianças na faixa etária de quatro a nove anos matriculadas na educação básica de 29 escolas da rede municipal da cidade de Alfenas-MG. Do total de 3616, o estudo contemplou 1861 (51,1%) escolares que tinha os dados elegíveis.

## **Fonte dos dados**

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos a partir do banco de dados de 2022 do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) da cidade de Alfenas-MG, com a devida autorização da Secretaria de Educação. As variáveis antropométricas e demográficas foram coletadas pela equipe da Secretaria Municipal, conforme as diretrizes estabelecidas nas Resoluções 465/2010 (CFN) e 06/2020 (Brasil, 2020; Conselho Federal de Nutricionistas, 2010), que são obrigatórias para o PNAE. A coleta de dados foi realizada em parceria com a Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) por meio do Programa de Extensão “Núcleo de Alimentação Escolar e Saúde Interdisciplinar - NAESI” e dentro do projeto de pesquisa mais amplo intitulado “Saúde escolar: um estudo do município do sul de Minas Gerais”

## **Variáveis**

Realizou-se um levantamento dos dados do banco do PNAE, da cidade de Alfenas-MG. Para o diagnóstico nutricional foram utilizadas as medidas antropométricas, incluindo peso e estatura tendo por base os padrões das curvas de crescimento estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e adotadas pelo Ministério de Saúde (World Health Organization, 2007). Os parâmetros de pontos de corte foram representados pelo escore Z como mediana, classificando o IMC/idade (IMC/I) em

obesidade ( $>+3$  Z), sobre peso ( $\leq+3$  e  $\geq+2$  Z), risco de sobre peso ( $\leq+2$  e  $>+1$  Z), adequado ( $\leq+1$  e  $>-2$  Z) e baixo peso ( $<-2$  Z). Para fins de análise, foi utilizado o estado nutricional como a variável dependente e demais características sociodemográficas como independente. Os dados antropométricos foram analisados pelo programa WHO Anthro e AnthroPlus® v.1.0.4 (World Health Organization, 2011).

## **Análises estatísticas**

Os dados foram digitados no programa Excel com dupla digitação para conferência rigorosa da avaliação dos dados. Posteriormente, foram analisados no programa Stata versão 13.

Na análise descritiva dos dados foram estimadas medidas de tendência central e dispersão, para as variáveis contínuas do estudo, já para as variáveis categóricas foram estimadas proporções. A normalidade da distribuição dos dados foi analisada utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Utilizou-se o teste Mann Whitney para comparação entre os sexos e o teste do qui-quadrado e regressão linear para verificar associação do IMC com o sexo e a idade. Para todos os testes utilizados adotou-se o nível de significância de 5%.

## **Considerações éticas**

O projeto do estudo foi submetido à apreciação, análise e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), sob o parecer nº 5.832.927/2022 (CAAE: 63361322.9.0000.5142).

## **RESULTADOS**

Foram avaliadas 1861 crianças, sendo a maioria do sexo masculino (51,7%). Meninos apresentaram maior massa corporal e maior IMC quando comparados às meninas ( $p < 0,01$ ). (Tabela 1).

**Tabela 1** - Média, desvio-padrão das variáveis segundo sexo de escolares (5 a 9 anos) de Alfenas-MG, Brasil, 2022).

Variável	Sexo		<b>Valor -p*</b>
	Meninos (n=963)	Meninas (n=898)	
Idade (anos)	Média ±DP 6,73 (1,45)	Média ±DP 6,78 (1,42)	0,39
Estatura (cm)	121,98 (10,22)	121,20 (10,58)	0,09
Massa corporal (Kg)	25,75 (8,00)	24,90 (7,77)	<0,01
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	16,99 (3,19)	16,61 (2,91)	<0,01

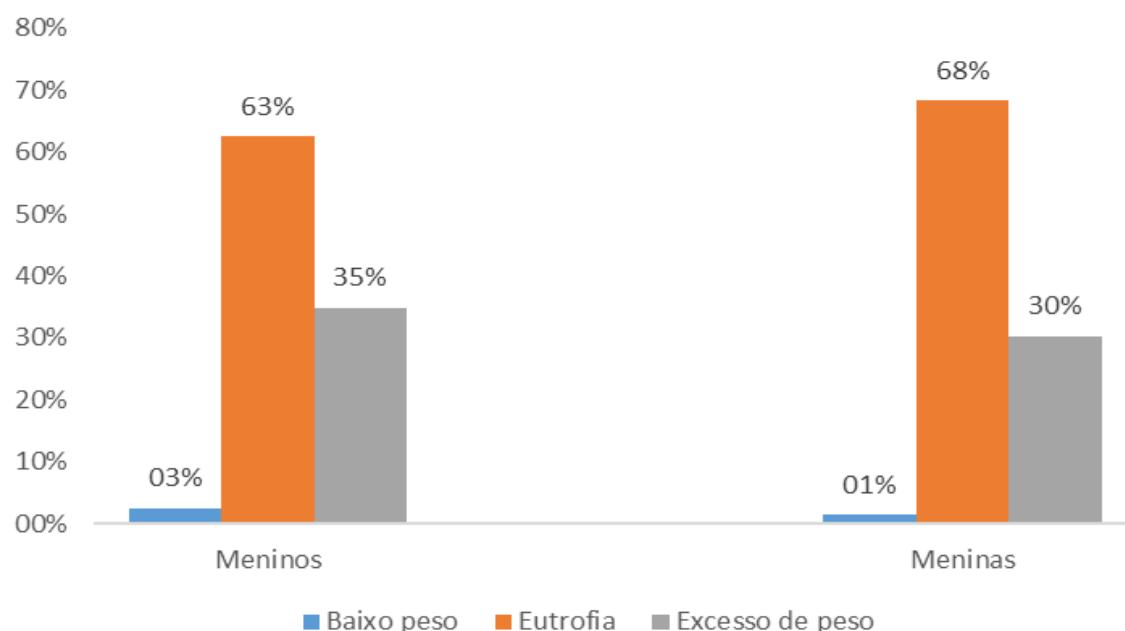
DP: Desvio Padrão; IMC: Índice de Massa Corporal; \* Em negrito p significativo < 0,05

A prevalência total de excesso de peso foi de 32,67%, significativamente maior nos meninos ( $p = 0,02$ ) (Figura 1).

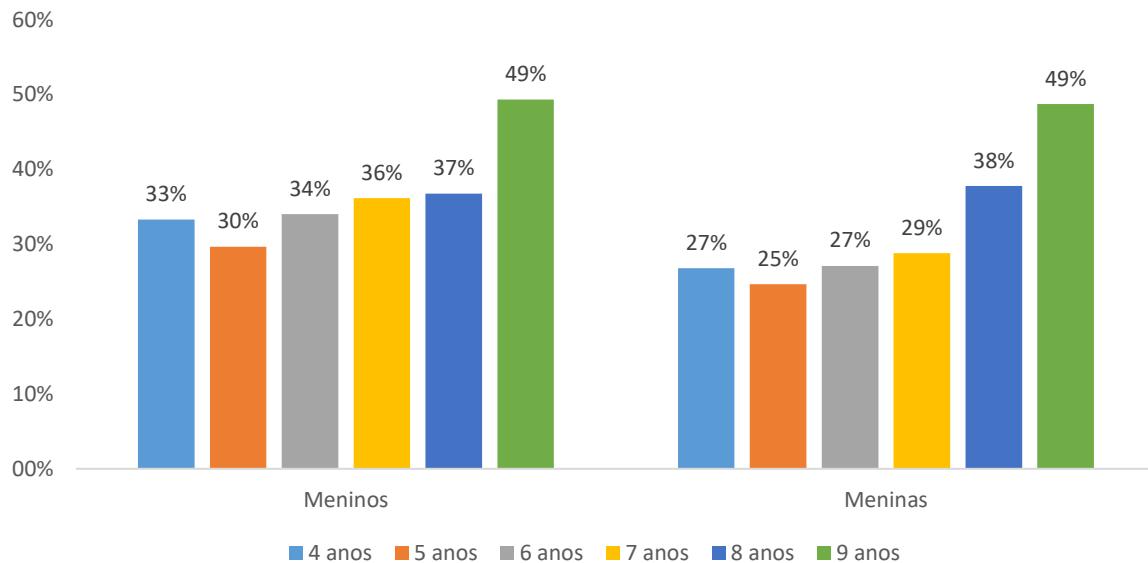
Quanto a análise do excesso de peso segundo a idade, observou-se uma diminuição percentual, em ambos os sexos, da faixa etária de 4 para cinco anos e uma tendência linear

entre os 6 e 9 anos, sendo a idade de 9 anos a que apresentou uma maior prevalência de excesso de peso para meninos e meninas (Figura 2).

Não foram observadas diferenças estatísticas entre a prevalência de excesso de peso entre os sexos segundo a idade.



**Figura 1** - Prevalência de excesso de peso segundo o sexo escolares (4 a 5 anos) de Alfenas-MG. Brasil, 2022).



**Figura 2** - Prevalência de excesso de peso segundo a idade escolares (4 a 5 anos) de Alfenas-MG, Brasil, 2022.

Ao analisar a associação do IMC com o sexo e a idade, observou-se que, após os

ajustes, houve um aumento significativo de 1,12 no IMC na faixa etária de 6 anos ( $p<0,01$ ), independente do sexo (Tabela 2).

**Tabela 2:** Regressão linear do índice de massa corporal de criança (4 a 9 anos) de Alfenas. Minas Gerais.

	Bruta		Ajustada	
	B (IC 95%)	p	B (IC 95%)	p
Sexo		<0,01		<0,01
Feminino	1		1	
Masculino	0,38 (0,10 – 0,65)		0,41 (0,14 – 0,67)	
Idade				
4 anos	0,29 (-1,97 – 2,55)	0,80	0,42 (-1,85 – 2,68)	0,72
5 anos	-0,62 (-1,42 – 0,18)	0,13	-0,59 (-1,39 – 0,21)	0,15
6 anos	1,10 (0,18 – 2,04)	0,02	1,12 (0,19 – 2,05)	0,02
7 anos	-0,82 (-1,99 – 0,35)	0,17	-0,77 (-1,93 – 0,39)	0,19
8 anos	0,99 (-0,41 – 2,41)	0,17	0,98 (-0,42 – 2,40)	0,17
9 anos	-1,85 (-6,19 – 2,48)	0,40	-1,97 (-6,35 – 2,41)	0,37

## DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que a maioria das crianças apresentaram um quadro de eutrofia, enquanto 32,67% foram classificadas com excesso de peso. Notou-se que os meninos foram os maiores afetados pelo excesso de peso.

A prevalência de eutrofia neste estudo foi semelhante à encontrada em um estudo realizado com crianças de 6 a 10 anos de idade, no município de Realeza-PR (61%), e foi discretamente inferior ao percentual encontrado para classificação em excesso de peso (37%), no qual 19% das crianças

encontravam-se em sobre peso, e 18% como obesas (Borsa, 2023).

Outra pesquisa realizada por meio da análise do perfil nutricional de crianças de 7 a 10 em uma escola em Belém-PA, exibiu uma prevalência de eutrofia levemente inferior, com valor de 57,5% das crianças, e superior de excesso de peso, cerca de 37,5% dos escolares (Carvalho e colaboradores, 2022).

Os resultados deste estudo corroboram com dados de outro trabalho realizado com crianças de 5 a 10 anos, em Aracaju-SE, no ano de 2022, que também apontou uma alta prevalência de excesso de peso em meninos, com uma taxa ainda mais elevada do que a

encontrada neste estudo (51,4%) (Gois e colaboradores, 2022).

Os achados evidenciados por meio da análise do índice IMC/idade, com elevados níveis de excesso de peso e taxas reduzidas de baixo peso documentados neste estudo, constituem uma representação da transição nutricional.

Essa transição engloba uma série de alterações progressivas no padrão de alimentação e ingestão, com as transformações no panorama epidemiológico, resultando na drástica queda da desnutrição e no expressivo incremento da prevalência da obesidade infantil (Santos e colaboradores, 2019).

Uma das preocupações mais significativas em relação à vulnerabilidade do excesso de peso na infância reside no seu potencial de persistir na vida adulta, acarretando impactos adversos de longo prazo à saúde.

A principal complicações associada ao excesso de peso na infância inclui o aumento do risco de desenvolvimento de condições crônicas como: doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2 e dislipidemias (Dratch, Simão, Rosaneli, 2019).

Além disso, a prevalência de excesso de peso encontrada conforme o sexo está de acordo com os dados nacionais e mundiais, que também indicam uma prevalência de excesso de peso maior em meninos (Ferreira e colaboradores, 2021).

Em nível mundial verificou-se que a prevalência de obesidade em meninas aumentou de 5 milhões em 1975 para 50 milhões em 2016, enquanto para os meninos neste mesmo período, houve um aumento de 6 milhões para 74 milhões em 2016 (Damassini, Bruch-Bertani, 2023).

No Brasil, a variação temporal da prevalência do excesso de peso entre crianças de 5 a 9 anos variou de 29,2% no ano de 2016 para 31,8% no ano de 2020. Já em relação ao sexo os meninos apresentaram uma porcentagem superior em valores de 33,2%, enquanto as meninas obtiveram uma porcentagem de 30,7% de excesso de peso no ano de 2020 (Brasil, 2022a).

Outra pesquisa investigou a associação entre o sexo e o estado nutricional com aceitação de alimentos. Foi observado que os meninos preferiam alimentos ricos em gorduras e carnes, enquanto, as meninas preferiram alimentos in natura e minimamente processados.

Além do mais, as meninas possuíam conhecimento mais abrangente sobre a área da nutrição, como também um maior cuidado relacionado ao peso corporal, dessa forma, apresentando um melhor estado nutricional (Oliveira e colaboradores, 2023).

Foi identificado um aumento significativo no IMC para o sexo masculino e na faixa etária de 6 anos. Ao analisar a prevalência de excesso de peso em escolares de Rondônia, observou-se uma maior prevalência no sexo feminino e com o aumento da idade (Krinski e colaboradores, 2011).

Um aumento no IMC com a idade, como observado em nosso estudo para a faixa etária de 6 anos, pode não refletir um aumento na prevalência de excesso de peso, uma vez que com o crescimento e desenvolvimento é esperado que esses valores aumentem. Além disso, a significância encontrada exclusivamente na idade de seis anos pode ser indicativa de um período crítico no desenvolvimento infantil, onde mudanças rápidas no crescimento podem estar mais suscetíveis a influências ambientais e comportamentais.

Ao interpretar os resultados do presente estudo, é crucial considerar suas limitações inerentes ao delineamento da pesquisa, amostra e coleta de dados. O delineamento transversal adotado nos impede de traçar tendências longitudinais no desenvolvimento físico das crianças ao longo do tempo.

Além disso, a amostra estudada pode não ser representativa da diversidade encontrada na população de escolares dessa faixa etária no município de Alfenas, limitando a generalização dos resultados para um contexto mais amplo.

As aferições antropométricas, embora realizadas com cuidado e rigor técnico, estão sujeitas a variações normais e imprecisões, o que pode influenciar a precisão dos dados. Ainda, o uso IMC/I que mede o conjunto da massa gorda e magra podendo apresentar falsos positivos.

Portanto, é essencial reconhecer essas limitações ao considerar as implicações dos resultados para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes e abrangentes para melhorar a saúde e o bem-estar dos escolares.

Apesar disso, os dados aqui apresentados poderão servir de subsídios para a implementação de ações, no ambiente escolar, de promoção da saúde e prevenção de

doenças, bem como monitorar o estado nutricional dessa população. Vale ressaltar que o ambiente escolar tem sido considerado o melhor espaço para a realização do levantamento de dados para a vigilância alimentar e nutricional e para as intervenções necessárias.

Pois, a maior parte dessa população frequentava a escola e realizava, no mínimo, uma das refeições consumidas ao dia.

## AGRADECIMENTOS

Nós agradecemos a Universidade Federal de Alfenas pelo apoio.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

- 1-Batista, F.M.; Rissin, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 19. 2003. p. S181-S191.
- 2-Borsa, M.P. Implicações da pandemia de COVID-19 na segurança alimentar e nutricional dos escolares de 6 a 10 anos de idade do município de Realeza-Paraná. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2023.
- 3-Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE. Resolução CD/FNDE nº 06, de 08 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE. 2020.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Situação alimentar e nutricional de crianças na Atenção Primária à Saúde. 1ª ed. Brasília-DF. 2022a.
- 5-Carvalho, S.L.; Vilheta, J.V.; Carvalhal, M.M.L.; Mori, R.M.S.C. Perfil nutricional de crianças de sete a dez anos de uma escola estadual de Belém-PA. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. Vol. 15. Num. 100. 2022. p. 171-180.
- 6-Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN nº 465, de 23 de agosto de 2010. Dispõe sobre as atribuições do Nutricionista, estabelece parâmetros numéricos mínimos de referência no âmbito do Programa de Alimentação Escolar (PAE) e dá outras providências. 2010.
- 7-Damassin, L.; Bruch-bertani, J.P. Consumo alimentar e estado nutricional de escolares: revisão integrativa. *Arquivos de Ciências da Saúde*. Vol. 30. Num. 1. 2023.
- 8-Dratch, C.B.; Simão, S.D.P.; Rosaneli, C.F. Excesso de peso em crianças brasileiras e seus fatores de vulnerabilidade: uma revisão integrativa. *Revista de Direito Sanitário*. Vol. 20. Num. 3. 2019. p. 173-197.
- 9-Ferreira, C.M.; Reis, N.D.; Castro, A.O.; Hofelmann, D.A.; Kodaira, K.; Silva, M.T.; Galvao, T. F. Prevalence of childhood obesity in Brazil: systematic review and meta-analysis. *Jornal de Pediatria*. Vol. 97. Num. 5. 2021. p. 490-499.
- 10-Gois, I.S.; Bispo, A.J.B.; Nogueira, L.B.; Ramos, C.O.; Cruz, R.S.M.; Dabot, L.G.O.; Mendonça, R.C.; Santana, S.B.S. Excesso de peso em escolares e sua associação com o excesso de peso dos pais. *Brazilian Journal of Health Review*. Vol. 5. Num. 3. 2022. p. 11679-11688.
- 11-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008-2009) - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Ministério da Saúde. 2010.
- 12-Krinski, K.; ElsangedyL, H.M.; Hora, S.; Rech, C.R.; Legnani, E.; Santos, B.V.; Campos, W.; Silva, S.G. Estado nutricional e associação do excesso de peso com gênero e idade de crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 13. Num. 1. 2011. p. 29-35.
- 13-Lima, C.T.; Abreu, D.R.V.S.; Bezerra, K.C.B.; Landim, L.A.S.R.; Santos, L.C.L. Hábitos alimentares de crianças e adolescentes e repercussões no decurso da pandemia do Covid-19. *Research, Society and Development*. Vol. 11. Num. 9. 2022. p. e7011931549.
- 14-Martins, K.P.S.; Santos, V.G.; Leandro, B.B.S.; Oliveira, O.M.A. Transição nutricional no Brasil de 2000 a 2016, com ênfase na

desnutrição e obesidade. Asklepius: Informação em Saúde. Vol. 1. Num. 2. 2021. p. 113-132.

15-Oliveira, M.M.; Santos, E.E.S.; Bernadino, I.M.; Pedraza, D.F. Fatores associados ao estado nutricional de crianças menores de cinco anos da Paraíba, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. Vol. 27. Num. 2. 2022. p. 711-724.

16-Oliveira, M.L.; Castagnoli, J.L.; Machado, K.M.C.; Soares, J.M.; Teixeira, F.; Novello, D. Associação entre o sexo e o estado nutricional de crianças em idade escolar com a aceitação de alimentos. Revista Contexto & Saúde. Vol. 23. Num. 47. 2023. p. e12986.

17-Piasetzki, C.T.R.; Boff, E.T.O. Educação alimentar e nutricional e a formação de hábitos alimentares na infância. Revista Contexto & Educação. Vol. 33. Num. 106. 2018. p. 318.

18-Pontes, A.M.O.; Rolim, H.J.P.; Tamásia, G.A. A importância da Educação Alimentar e Nutricional na prevenção da obesidade em escolares. Registro: Faculdades Integradas do Vale do Ribeira. Vol. 1. Num. 1. 2016. p. 1-15.

19-Santos, D.S.; Carneiro, M.S.; Silva, S.C.M.; Aires, C.N.; Carvalho, L.J.S.; Costa, L.C.B. Transição nutricional na adolescência: uma abordagem dos últimos 10 anos. Revista eletrônica acervo saúde. Vol. 20. Num. 20. 2019. p. e477.

20-Silveira, X.D.S.; Rodrigues, N.A.; Souza, I.M.C.; Franco, C.A.S.O.; Santiago, M.C.F. Levantamento epidemiológico de óbitos infantis por desnutrição no brasil e revisão bibliográfica da atuação do estado e da pastoral da criança no combate a desnutrição infantil. Revista Saúde Multidisciplinar. Vol. 11. Num. 1. 2022.

21-Soares, L.R.; Pereira, M.L.C.; Mota, M.A.; Jacob, T.A.; Silva, V.Y.N.E.; Kashiwabara, T.G. B. A transição da desnutrição para a obesidade. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research. Vol. 5. Num. 1. 2014. p. 64-68.

22-World Health Organization, W. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight -for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva, 2007. Geneva. 2007.

23-World Health Organization, W. Anthro for personal computers, version 1.0.4, 2011: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva. 2011.

3 - Universidade Federal de Lavras, Pós-doutorando em Nutrição e Saúde (Bolsista/CAPES). Lavras, Minas Gerais, Brasil.  
4 - Universidade Federal de Lavras, Mestranda em Nutrição e Saúde, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

5 - Universidade Federal de Lavras, Programa de Pós-graduação em Nutrição e Saúde, Lavras, Minas Gerais, Brasil.

6 - Universidade Federal de Alfenas, Professora curso graduação em Nutrição, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

E-mail dos autores:  
 yasmin.pereira@sou.unifal-mg.edu.br  
 nat.colacino@gmail.com  
 ravillathaisnascimento.moreira@gmail.com  
 dellatorreanaaclara@gmail.com,  
 wsegheto2@gmail.com  
 jaqueline.azevedo@esdudante.ufla.br  
 maysa.toloni@ufla.br  
 daniela.lima@unifal-mg.edu.br

Autor correspondente:  
 Wellington Segheto  
 wsegheto2@gmail.com

Recebido para publicação em 28/11/2024  
 Aceito em 22/02/2025