

TENDÊNCIA TEMPORAL DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS ENTRE 2008 E 2021: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS DADOS DO SISVAN

Aryadne Ferreira Soares¹, Edirlane Soares do Nascimento¹, Estefânia Dantas Moura Oliveira¹
 Hiago Andrei de Lima Pereira¹, Iaraíldo Pereira de Carvalho¹, Mikael Italo de Caldas¹
 Sabrina Souza Augusto¹, Thamires Santos do Vale¹, Wanessa Falcão Florêncio Lima da Silva¹
 José Fernando Vila Nova de Moraes¹

RESUMO

Introdução: Nas últimas décadas observou-se uma transição no estado nutricional da população infantil, na qual se constatou uma redução nos níveis de desnutrição e um crescimento na prevalência de excesso de peso. **Objetivo:** Observar a tendência temporal do estado nutricional de crianças de 0 a 5 anos, entre os anos de 2008 e 2021, de acordo com o sexo e região. **Materiais e Métodos:** Estudo de natureza descritiva que observou o estado nutricional de crianças por meio dos dados disponibilizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde. **Resultados:** Os resultados mostraram um aumento considerável de crianças atendidas entre 2008 (2.011.279 crianças) e 2021 (4.408.739 crianças). No que tange o estado nutricional, observou-se uma diminuição na prevalência de crianças com magreza acentuada, diminuindo de 4,53% para 3,09%. Esta diminuição também superou 1,00% para as crianças do sexo feminino (4,33% vs. 2,91%) e masculino (4,71% vs. 3,26%). A prevalência de crianças com IMC adequado aumentou 1,46% (58,60% vs. 60,06%). Já na análise por região, houve aumento maior do que 1,00% do IMC adequado nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Em relação à obesidade, destaca-se um aumento de 1,29% na Região Sul (6,28% para 7,57%). **Conclusão:** Entre 2008 e 2021 o número de crianças atendidas pelo Sistema Único de Saúde aumentou consideravelmente. Observou-se um acompanhamento às tendências mundiais, isto é, diminuição no percentual de crianças com magreza acentuada, tanto de forma geral, quanto por sexo. Dentre as regiões brasileiras, o Sul apresentou aumento na prevalência de crianças com obesidade.

Palavras-chave: Obesidade. Magreza. Crianças. Vigilância alimentar e nutricional. Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

Time trend of nutritional status of children aged 0 to 5 years between 2008 and 2021: an analysis using data from SISVAN

Introduction: In the last decades there was a transition in the nutritional status of children, in which a decrease in the levels of severe thinness and an increase in excessive weight was observed. **Aim:** To observe the time trend of nutritional status of children aged 0 to 5 years, between 2008 and 2021, according to sex and region. **Materials and Methods:** Descriptive study that observed the nutritional status of children using the data available from the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN) of the Ministry of Health. **Results:** The results showed a considerable increase in children using the system from 2008 (2,011,279 children) to 2021 (4,408,739 children). Regarding nutritional status, there was a decrease in the prevalence of children with severe thinness, decreasing from 4.53% to 3.09%. This decrease was above 1.00% for both female (4.33% vs. 2.91%) and male (4.71% vs. 3.26%) children. The prevalence of children with adequate BMI increased 1.46% (58.60% to 60.06%). When analyzed by region, results showed an increase above 1.00% of children with adequate BMI in the Midwest, Southeast and South. Concerning obesity, an increase of 1.29% was detected in the Southern Region (6.28% to 7.57%). **Conclusion:** Between 2008 and 2021 more children using the National Unified Health System considerably increased. A decrease in the prevalence of severe thinness was observed in both female and male children, following the international tendency. Among Brazilian Regions, the South presented an increase in the prevalence of children with obesity.

Key words: Obesity. Thinness. Children. Food and Nutrition Surveillance. Unified Health System.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, foi observado um estado de transição nutricional na população mundial de 0 a 5 anos, na qual se constatou uma redução nos níveis de desnutrição infantil e um crescimento exponencial no percentual de crianças com excesso de peso (Alves e colaboradores, 2019).

De acordo com o último levantamento realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), entre 2000 e 2020, o número de crianças abaixo de 5 anos com sobrepeso no mundo aumentou de 33,3 para 38,9 milhões (World Health Organization, 2021).

Já no Brasil, cerca de 105 mil crianças de 0 a 5 anos encontram-se acima do peso². Ademais, além do sobrepeso e da obesidade, a desnutrição persiste como um problema de saúde pública, especialmente em populações fragilizadas (Pereira e colaboradores, 2017).

No ano de 2016, 8% das crianças indígenas e 6,1% dos quilombolas apresentaram baixo peso (Bortolini e colaboradores, 2020).

Dessa forma, faz-se necessário que os órgãos governamentais busquem estratégias para mapear geográfica e demograficamente a população infantil que sofre com problemas de desnutrição, sobrepeso e obesidade.

Uma vez que tais problemas podem ser associados, especialmente, a condição socioeconômica da família na qual a criança está inserida. Isso se dá pelo fato de que alimentos in natura ou minimamente industrializados possuem alto custo, o que pode dificultar o acesso de famílias em vulnerabilidade social a esses tipos de alimentos (Alves e colaboradores, 2019).

Destarte, no Brasil, a alimentação passa a ser legitimada como direito social em 2015 (Brasil, 2015a), sendo assim um dos determinantes da saúde populacional na lei que criou o Sistema Único de Saúde (SUS), que tem por competência “formular avaliar e apoiar políticas de alimentação e nutrição”. As atuações relacionadas à alimentação e nutrição no SUS tiveram sua institucionalização a partir da publicação da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (Bortolini, 2020; Brasil, 2013).

Uma das diretrizes da PNAN é a avaliação contínua do perfil alimentar e nutricional da população. Nesse sentido, o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional do Ministério da Saúde (SISVAN/MS) é

responsável por disponibilizar relatórios em formato eletrônico, contendo dados como medidas antropométricas e consumo alimentar, para a avaliação nutricional nos serviços de saúde da atenção primária à saúde (Brasil, 2015b).

Adicionalmente, o sistema permite a filtragem destes dados de acordo com faixa etária, sexo e região do país (Brasil, 2015b).

Entretanto, tais dados são disponibilizados em planilhas eletrônicas, não permitindo uma análise das linhas de tendência de desnutrição, sobrepeso e obesidade infantil.

Dessa forma, considerando o exposto acima, o presente estudo tem como objetivo construir uma tendência temporal do estado nutricional de crianças de 0 a 5 anos entre os anos de 2008 e 2021, de acordo com o sexo e região.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo possui natureza descritiva e teve como objetivo analisar a tendência temporal do estado nutricional de crianças com idades entre 0 e <5 anos, entre os anos de 2008 e 2021, por meio dos dados disponibilizados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), do Ministério da Saúde (MS).

Os dados foram extraídos do website do SISVAN (<https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>) por meio dos seguintes procedimentos: 1) menu “relatórios”, opção “consolidados”; 2) seleção do relatório de “estado nutricional”; 3) seleção do ano de referência (de 2008 a 2021, analisados individualmente); 4) seleção do mês de referência (todos); 5) seleção de agrupamento por Região; 6) seleção de “criança” como fase da vida, estabelecendo a idade de 0 a <5 anos e utilizando o índice “IMC x idade”; 7) seleção de sexo (todos, feminino e masculino analisados individualmente).

A classificação em magreza acentuada, magreza, IMC adequado (eutrofia), risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade é realizada de acordo com as curvas de crescimento da OMS, de acordo com o sexo e a faixa etária da criança (World Health Organization, 2006).

Após a seleção dos dados, os relatórios foram gerados pelo próprio sistema do SISVAN com a apresentação dos resultados em frequência absoluta (n) e relativa (%). Em seguida, tais relatórios foram gravados como

planilha compatível com o software Microsoft Excel e analisados, separadamente, por ano e por sexo. A confecção das tabelas e gráficos foi realizada com o auxílio do Microsoft Excel® versão 2013 para Windows®.

RESULTADOS

Os achados do presente estudo mostram um aumento no número de dados ao longo dos anos. Em 2008, a quantidade total de dados coletados pelo SISVAN, no que se refere ao estado nutricional de crianças entre 0 e 5 anos foi de 2.011.279. Em 2021 este número alcançou 4.408.739. Isso mostra uma evolução na quantidade de crianças atendidas pelo Sistema Único de Saúde do Brasil.

No que se refere ao estado nutricional, entre os anos de 2008 e 2021 pode-se observar certa estabilidade em termos de percentual na prevalência de crianças de 0 a 5 anos com magreza, risco de sobrepeso, sobre peso e obesidade (variação menor do que 1,00%).

Por outro lado, em relação à magreza acentuada verificou-se uma redução superior a 1,00% (4,53% vs. 3,09%). Tendência que também foi observada ao analisar os dados por sexo (feminino: 4,33% vs. 2,91% / masculino: 4,71% vs. 3,26%). Ainda, a prevalência de crianças com IMC adequado (eutrofia), aumentou 1,46% (58,60% vs. 60,06%) para a população total e 1,97% (56,80% vs. 58,77%)

para o sexo masculino, como pode ser verificado na figura 1.

Os dados divididos por região também foram objeto de análise do presente estudo. Dentre os achados encontrados, ressalta-se que a Região Centro-Oeste foi a que obteve um menor número de crianças avaliadas ao longo dos anos, enquanto a Região Nordeste, apesar de não ser a mais populosa do país, apresentou o maior número de participantes.

No que se refere à magreza acentuada, foram observadas diminuições acima de 1,00% em todas as regiões do país. Na Região Centro-Oeste houve uma diminuição de 1,96% (4,84% vs. 2,88%), no Nordeste 1,57% (5,49% vs. 3,92%), no Norte 1,10% (4,61% vs. 3,51%), no Sudeste 1,06% (3,61% vs. 2,55%) e na Região Sul 1,08% (2,75% vs. 1,67%). O aumento da prevalência de IMC adequado (eutrofia) foi superior a 1,00% na Região Centro-Oeste (3,52%, de 60,09% para 63,61%), Sudeste (1,36%, de 60,87% para 62,23%) e Sul (1,13%, de 60,03% para 61,16%). Ainda, observou-se uma diminuição de 1,41% na prevalência de crianças com risco de sobrepeso na Região Sul (20,39% vs. 18,98%). A Região Centro-Oeste demonstrou uma diminuição de 1,38% na prevalência de obesidade (7,51% vs. 6,13%), enquanto houve um aumento na Região Sul de 1,29% (6,28% para 7,57%), conforme figura 2.

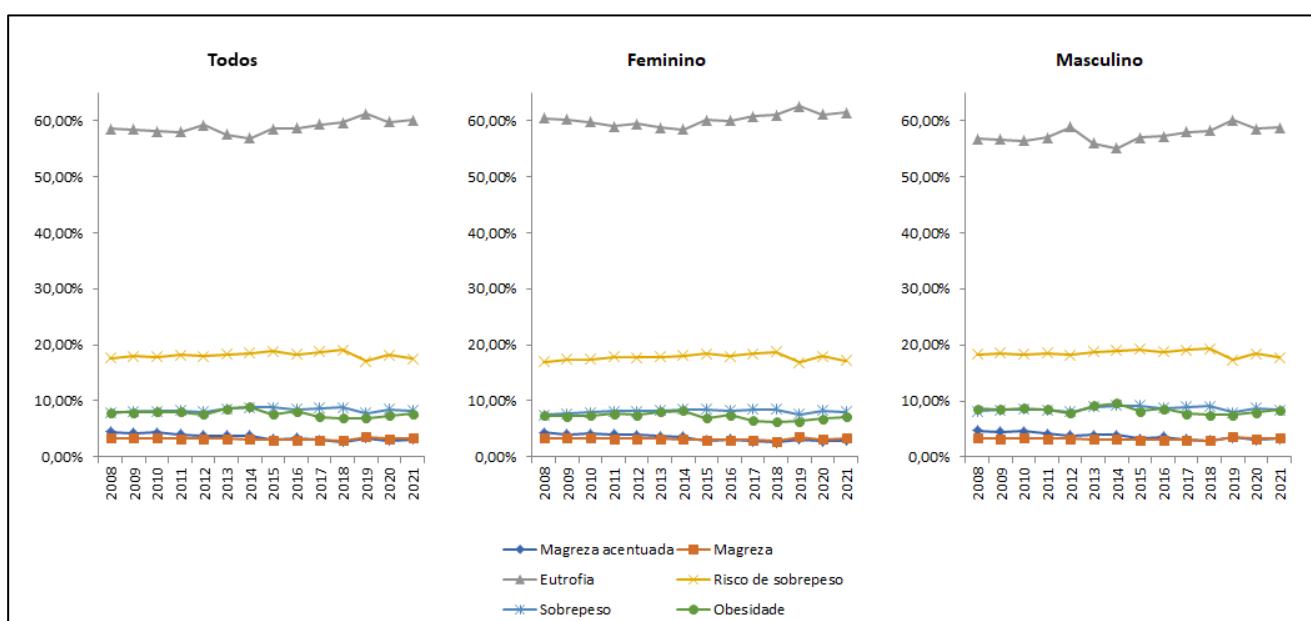


Figura 1 - Prevalência dos estados nutricionais de crianças brasileiras de 0 a 5 anos entre 2008 e 2021 de acordo com o sexo.



Figura 2 - Prevalência dos estados nutricionais de crianças brasileiras de 0 a 5 anos entre 2008 e 2021 de acordo com a região.

DISCUSSÃO

Os achados do presente estudo mostram um aumento considerável na quantidade de avaliações do estado nutricional de crianças entre 0 e 5 anos por parte do Sistema Único de Saúde brasileiro. Isso se reflete no incremento do número de dados inseridos no SISVAN (exceto para os anos de 2020 e 2021, provavelmente por conta da pandemia da COVID-19).

Além disso, foi possível se observar uma diminuição maior do que 1,00% na prevalência de crianças classificadas com magreza acentuada na população total e uma tendência de estabilidade ou leve incremento nas demais categorias de estado nutricional.

Nas análises separadas por região, pode-se visualizar um aumento na prevalência de crianças com IMC adequado (Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul), uma diminuição

nas crianças com risco de obesidade (Região Sul) e obesidade (Região Centro-Oeste), e um aumento na prevalência de obesidade na Região Sul.

Em relação ao Nordeste apresentar o maior número de registros de crianças com obesidade neste estudo, isso pode ser atribuído ao fato de a presente região concentrar pessoas com menor renda no país (IBGE, 2020), além de ser revelada como a segunda região brasileira que mais necessita do SUS; uma vez que apenas 16,6% dessa população possui cobertura de algum plano de saúde privado (Souza Júnior e colaboradores, 2021).

Sabe-se que a renda domiciliar per capita da população nordestina, em 2019, foi de R\$884,00 (IBGE, 2020).

Esse fato pode explicar o motivo pelo qual a região Nordeste é considerada uma das regiões com maior prevalência de crianças com obesidade neste estudo, pois, presume-se que

renda insuficiente leve famílias a acessar e consumir produtos mais baratos, com pouca qualidade nutricional, produtos com teor de gordura e açúcar elevados, fortalecendo o processo de obesidade (Kim e Von Dem Knesebeck, 2018).

Os achados apontam também pequenas diferenças de outras investigações no que diz respeito à faixa etária e regiões para a prevalência de sobrepeso e obesidade.

Por exemplo, Pelegrini e colaboradores. (2021) objetivando atualizar a produção científica, por meio de uma revisão sistemática sobre a prevalência e os fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em crianças e adolescentes brasileiros com idade entre sete e dezenove anos, observaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões mais desenvolvidas do país (Sul e Sudeste).

O presente estudo destaca uma baixa incidência de magreza e magreza acentuada durante todo o período analisado, corroborando com os resultados evidenciados pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 (IBGE, 2010).

Além da baixa frequência, ao longo dos anos analisados observa-se uma diminuição dos níveis de magreza acentuada em todas as regiões do país. Resultado que evidencia, junto a achados na literatura, a transição nutricional que vem ocorrendo no Brasil (Moreira e colaboradores, 2020).

A redução da magreza acentuada é um fenômeno que pode estar intimamente ligado a diversos aspectos, como: melhorias na escolaridade das mães, no poder aquisitivo das famílias, no acesso à saúde e nas condições do saneamento básico.

Ademais, Maio Nascimento e Sousa Rodrigues (2020) destacam que o aumento da migração da população rural para centros urbanos, ao longo dos anos, pode estar ligado à redução das taxas de desnutrição do país, haja vista que aqueles que residem em áreas rurais têm 40 a 50% mais riscos de desnutrição em relação aos residentes de espaços urbanos (Corrêa e colaboradores, 2020).

No que se refere às demais classificações de estado nutricional, evidenciou-se ligeira ascensão do sobrepeso e obesidade. Estudos anteriores também apontam para prevalências crescentes de sobrepeso e obesidade infantil tanto nos países desenvolvidos, quanto naqueles em desenvolvimento.

Aprelini e colaboradores (2021) por exemplo, observaram uma tendência crescente de sobrepeso (5,5% a 8,6%) e obesidade (4,4% a 8,3%) em crianças de ambos os sexos e nas diferentes regiões do estado do Espírito Santo, Brasil, entre 2009 e 2018. Maeda e colaboradores. (2022), em estudo com acompanhamento durante 27 anos, também relataram um aumento na prevalência de obesidade em crianças japonesas com 10 anos de idade.

Como já é sabido, o excesso de peso tem causa multifatorial. Todavia, o declínio no dispêndio energético, a utilização de dietas ricas em gordura (particularmente as de origem animal), o aumento do consumo de açúcar e alimentos industrializados, e a redução do consumo de alimentos ricos em carboidratos complexos e fibras são causas comuns para o acúmulo de peso (Behkwani e Khan, 2022; Sarni e colaboradores, 2022).

Adicionalmente, variáveis como PIB per capita, coeficiente de Gini, taxa de urbanização, percentual da população com baixa escolaridade e percentual da população sem renda, foram diretamente associadas ao crescimento da obesidade (Dumith e colaboradores, 2022).

O aumento exponencial da obesidade em todos os continentes demonstra sua característica pandêmica e tem sido chamado de “globesidade” pela Organização Mundial da Saúde (World Health Organization, 2021).

No Brasil, dados do Ministério da Saúde indicam que a prevalência de obesidade aumentou 72% em um período de 13 anos, totalizando 20,3% da população adulta em 2019 (Brasil, 2020).

Desde o início da pandemia e da introdução de medidas de contingência social houve um aumento da prevalência de obesidade em alguns países (Pellegrini e colaboradores, 2020; Robinson e colaboradores, 2021).

Crianças com sobrepeso e obesas têm maior probabilidade de permanecerem obesas até a idade adulta e são mais suscetíveis a desenvolverem doenças não transmissíveis como, diabetes e doenças cardiovasculares precocemente, assim como, maiores chances de morte prematura e incapacidade na idade adulta (Faienza e colaboradores, 2020; Simmonds e colaboradores, 2016).

O sobrepeso e as doenças relacionadas são evitáveis, entretanto, sem uma intervenção, crianças e adolescentes

provavelmente continuarão obesas na vida adulta.

Neste cenário, é fundamental que profissionais da saúde identifiquem os possíveis fatores associados ao desenvolvimento da obesidade que possam ser modificados com o apoio adequado, assim como, a criação de programas de intervenção e ações de saúde coletiva e educativas nas escolas, que tenham como objetivo mudar comportamentos de risco por parte de crianças e adolescentes e prevenir doenças.

Desse modo, a área da Educação Física pode assumir um papel fundamental, pois, a partir do momento em que o professor ou profissional de Educação Física toma conhecimento do contexto social e da real situação dos alunos, ele pode desenvolver maneiras de reduzir o excesso de peso das crianças e adolescentes e consequentemente, melhorar a qualidade de vida e saúde dessa população.

O presente estudo traz contribuições importantes para a literatura, visto que faz uma análise temporal do estado nutricional de crianças entre 0 e 5 anos desde o ano de 2008, retratando a evolução no quantitativo de crianças atendidas pelo SUS, assim como destacando a diminuição da magreza acentuada no país e aumento da obesidade nas Regiões Nordeste e Sul.

Todavia, é preciso levar em consideração que os dados aqui utilizados foram coletados na página eletrônica do SISVAN.

Neste contexto, pode haver erros na inserção dos dados devido à falta de estrutura, falha na padronização das coletas e preenchimento e transmissão dos dados coletados (Nascimento e colaboradores, 2017; Vitorino e colaboradores, 2017).

Ainda, há de se interpretar os dados com cautela, uma vez que os dados mostram estabilidade ou redução em termos percentuais.

Porém, em valores absolutos há aumentos, o que pode tornar o manejo da magreza acentuada, sobre peso e obesidade de crianças entre 0 e 5 anos um desafio para a saúde pública.

Adicionalmente, por sua natureza descritiva, o presente estudo não realizou testes estatísticos para verificar se as diferenças apontadas são significativas.

Desta maneira, sugere-se que novos estudos sejam realizados com o uso de dados

primários, coletados pelos pesquisadores, e que sejam realizados testes estatísticos para verificar se há mudanças significativas no estado nutricional dessa população.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo apontam para uma diminuição da prevalência de magreza acentuada no país.

Além disso, observou-se um aumento na prevalência de crianças eutróficas nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, uma diminuição na prevalência do risco de sobre peso na Região Sul e de obesidade na Região Centro-Oeste, e ainda um aumento no percentual de obesidade das crianças da Região Sul.

Por fim, ressalta-se o aumento de crianças entre 0 e 5 anos atendidas pelo Sistema Único de Saúde ao longo do período estudado.

Os indicadores apresentados pelo SISVAN podem nortear políticas públicas específicas para esta população, melhorando a saúde durante a infância.

REFERÊNCIAS

- 1-Alves, B.M.; Marques, J.V.S.; Parente, C.C.; Marques, M.V.S.; Arcanjo, F.P.N.; Cajazeiras KG. Estado nutricional de menores de 5 anos de idade em Sobral-CE. SANARE-Revista de Políticas Públicas. Vol. 18. Num. 3. 2019. p.50-58. <https://doi.org/10.36925/sanare.v18i1.1305>
- 2-Aprelini, C.M.D.O.; Reis, E.C.D.; Enríquez-Martínez, O.G.; Jesus, T.R.D.; Molina, M.D.C.B. Tendência da prevalência do sobre peso e obesidade no Espírito Santo: estudo ecológico, 2009-2018. Epidemiologia e Serviços de Saúde. Vol. 30. Num. 3. 2021. p. e2020961. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300017>
- 3-Behkwani, A.R.; Khan, M. Various Risk Factors of Overweight and Obesity among Children Aged 5-16 Years. J Coll Physicians Surg Pak. Vol.32. Num. 6. 2022. p. 763-767. <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2022.06.763>
- 4-Bortolini, G.A.; Oliveira, T.F.V.; Silva, S.A.; Santin, R.D.C.; Medeiros, O.L.; Spaniol, A.M. Ações de alimentação e nutrição na atenção primária à saúde no Brasil. Revista

Panamericana de Salud Pública. Vol. 44. 2020. p. e39. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.39>

5-Brasil. Emenda constitucional nº 90, de 15 de setembro de 2015. Dá nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 2015a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc90.htm

6-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde. 2015b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marco_referencia_vigilancia_alimentar.pdf

7-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde. 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf

8-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf

9-Corrêa, E.M.; Vessoni, A.T.; Jaime, P.C. Magnitude da Desnutrição Infantil na Região Norte Brasileira: uma Revisão de Escopo. Saúde e Desenvolvimento Humano.

Vol. 8. Num. 1. 2020. p. 107-129. <http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v8i1.5752>

10-Dumith, S.C.; Saes-Silva, E.; Vargas, B.L.; Belarmino, V.; Volz, P.M.; Silva, C.N. What factors explain the increase in obesity in Brazil? An ecological analysis of contextual and behavioural components. Public Health. Vol. 209. 2022. p. 61-66. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.05.008>

11-Faienza, M.F.; Chiarito, M.; Molina-Molina, E.; Shanmugam, H.; Lammert, F.; Krawczyk, M. Childhood obesity, cardiovascular and liver health: a growing epidemic with age. World Journal of Pediatrics. Vol. 16. Num. 5. 2020. p. 438-445. <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00341-9>

12-IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE. 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>

13-IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019. Rio de Janeiro: IBGE. 2020. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101709_informativo.pdf

14-Kim, T.J.; Von Dem Knesebeck, O. Income and obesity: what is the direction of the relationship? A systematic review and meta-analysis. BMJ Open. Vol 8. Num 1. 2018. p. e019862. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019862>

15-Maeda, M.; Maeda, T.; Ihara, K. Secular Trends in Obesity and Serum Lipid Values among Children in Oita City. Japan. during a 27-Year Period. Journal of Atherosclerosis and Thrombosis. Vol. 29. 2022. <https://doi.org/10.5551/jat.63056>

16-Maio Nascimento, M.; Sousa Rodrigues, M. Estado nutricional de crianças e adolescentes residentes na região nordeste do Brasil: uma revisão de literatura. Revista de Medicina. Vol. 99. Num. 2. 2020. p. 182-188. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v99i2p182-188>

- 17-Moreira, N.F.; Soares, C.D.A.; Junqueira, T.D.S.; Martins, R.D.C.B. Tendências do estado nutricional de crianças no período de 2008 a 2015: dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan). *Cadernos Saúde Coletiva*. Vol. 28. 2020. p. 447-454. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202028030133>
- 18-Nascimento, F.A.; Silva, S.A.; Jaime, P.C. Cobertura da avaliação do estado nutricional no Sistema Brasileiro de Vigilância Alimentar e Nutricional, 2008-2013. *Cad Saude Publica*. Vol. 23. 2017. p. 00161516. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00161516>
- 19-Pelegrini, A.; Bim, M.A.; Souza, F.U.D.; Kilim, K.S.D.S.; Pinto, A.D.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2021;23:e80352. <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2021v23e80352>
- 20-Pellegrini, M.; Ponzo, V.; Rosato, R.; Scumaci, E.; Goitre, I.; Benso, A.; et al. Changes in weight and nutritional habits in adults with obesity during the “lockdown” period caused by the COVID-19 virus emergency. *Nutrients*. Vol. 12. Num. 7. 2020. p. 2016. <https://doi.org/10.3390/nu12072016>
- 21-Pereira, I.F.D.S.; Andrade, L.D.M.B.; Spyrides, M.H.C.; Lyra, C.D.O. Estado nutricional de menores de 5 anos de idade no Brasil: evidências da polarização epidemiológica nutricional. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 22. Num. 10. 2017. p. 3341-3352. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.25242016>
- 22-Robinson, E.; Boyland, E.; Chisholm, A.; Harrold, J.; Maloney, N.G.; Marty, L.; et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite*. Vol. 156. 2021. p. 104853. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104853>
- 23-Sarni, R.O.S.; Kochi, C.; Suano-Souza, F.I. Childhood obesity: an ecological perspective. *Jornal de Pediatria*. Vol. 98. 2022. p. 38-46. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.10.002>
- 24-Simmonds, M.; Llewellyn, A.; Owen, C.G.; Woolacott, N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*. Vol. 17. Num 2. 2016. p. 95-107. <https://doi.org/10.1111/obr.12334>
- 25-Souza Júnior, P.R.B.D.; Szwarcwald, C.L.; Damacena, G.N.; Stopa, S.R.; Vieira, M.L.F.P.; Almeida, W.D.S.D. Cobertura de plano de saúde no Brasil: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 26. 2021. p. 2529-2541. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.1.43532020>
- 26-Vitorino, S.A.; Cruz, M.M.; Barros, D.C. Modelagem da vigilância alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde. *Rev Nutr*. Vol. 30. 2017. p. 109-26. <https://dx.doi.org/10.1590/1678-98652017000100011>
- 27-World Health Organization (WHO). Controlling the global obesity epidemic. 2021. Disponível em: <https://www.who.int/activities/controlling-the-global-obesity-epidemic>.
- 28-World Health Organization (WHO). Levels and trends in child malnutrition: UNICEF. 2021. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331621/9789240003576-eng.pdf>
- 29-World Health Organization (WHO). WHO Child growth standards, 2006. Disponível em: <https://www.who.int/publications/item/924154693X>
- 1 - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina, Pernambuco, Brasil.

E-mail dos autores:

aryadne.soares@gmail.com
edirlane1105@hotmail.com
estefaniodm@gmail.com
hiagoandrei@hotmail.com
2dupersonal@gmail.com
mk_judo@hotmail.com
souzaaugustosabrina@gmail.com
tammy_h12@hotmail.com

wanessafalcaoef@gmail.com
josefernando.moraes@univasf.edu.br

Autor correspondente:
José Fernando Vila Nova de Moraes
josefernando.moraes@univasf.edu.br

Recebido para publicação em 19/04/2024
Aceito em 12/10/2024