

### UMA ANÁLISE ATUAL DAS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DA OBESIDADE INFANTIL

**Maressa Arruda Milhomem<sup>1</sup>;**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Araguaína, Tocantins.

<http://lattes.cnpq.br/4073990292289594>

**Lucas Ribeiro Barroso de Oliveira<sup>2</sup>.**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Araguaína, Tocantins.

<http://lattes.cnpq.br/7897060692827948>

**RESUMO:** A obesidade infantil é uma doença multifatorial que afeta milhões de crianças no Brasil, influenciada por fatores genéticos, comportamentais e ambientais. Entre os principais causadores, destacam-se a urbanização, o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, a diminuição da atividade física e o ambiente familiar. Este estudo, baseado em uma revisão integrativa da literatura, analisou artigos publicados entre 2020 e 2024 em bases de dados como PubMed, Scielo, BVS e Medline. Foram utilizados descritores em português e inglês, com critérios de inclusão de estudos que discutem a obesidade infantil em suas causas e consequências. As consequências identificadas incluem inflamação crônica, aumento do risco de doenças cardiovasculares, diabetes, problemas ortopédicos e impactos na saúde mental, como depressão e ansiedade. As crianças obesas também enfrentam estigmatização social, agravando os impactos psicossociais. A urgência de implementar políticas públicas focadas em educação alimentar e promoção de ambientes saudáveis é ressaltada, além de ampliar estudos na área para combater esse grave problema de saúde pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obesidade infantil. Alimentação ultraprocessada. Consequências metabólicas.

### A CURRENT ANALYSIS OF THE CAUSES AND CONSEQUENCES OF CHILDHOOD OBESITY

**ABSTRACT:** Childhood obesity is a multifactorial disease affecting millions of children in Brazil, influenced by genetic, behavioral, and environmental factors. Key contributors include urbanization, increased consumption of ultra-processed foods, reduced physical activity, and family environment. This study, based on an integrative literature review, analyzed articles published between 2018 and 2024 from databases such as PubMed, Scielo, BVS, and Medline. Descriptors in both Portuguese and English were used, with inclusion criteria

focusing on studies discussing the causes and consequences of childhood obesity. After the selection process, 153 articles were analyzed. The identified consequences include chronic inflammation, increased risk of cardiovascular diseases, diabetes, orthopedic issues, and mental health impacts such as depression and anxiety. Obese children also face social stigmatization, worsening psychosocial effects. The urgency of implementing public policies focused on nutrition education and promoting healthy environments is emphasized, along with the need to expand research in this area to combat this serious public health problem.

**KEYWORDS:** Childhood obesity. Ultra-processed foods. Metabolic consequences.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica causada pelo excesso de acúmulo de gordura corporal, sendo um fator para diversas comorbidades associadas e riscos para a população, como a diminuição da qualidade de vida, a perda de produtividade, a mortalidade precoce e problemas relacionados às interações sociais, devido ao aumento do preconceito e queda na autoestima (BRASIL, 2022). Durante a infância, o cuidado com a alimentação é crucial para a saúde e desenvolvimento, sendo necessária como fator de prevenção para esse problema de obesidade infantil. Quando não existe esse cuidado, possibilitando à criança o consumo exagerado de alimentos ultraprocessados, como macarrão instantâneo, biscoitos doces e salgados, bebidas açucaradas e salgados assados e fritos associados com a diminuição da ingestão de frutas, vegetais, grãos integrais e proteínas magras, podem aumentar os riscos de obesidade infantil e de outras comorbidades associadas, como diabetes e doenças cardiovasculares na vida adulta (FEIRA, LIMA, FREITAS, 2023).

Atualmente, no Brasil, existem 168 mil crianças menores de 2 anos com obesidade, 227,6 mil crianças de 2 a 4 anos com obesidade e 352,8 mil de 5 a 9 anos com obesidade (BRASIL, 2019). Considerando esse contexto, a estimativa é que 6,4 milhões de crianças tenham excesso de peso no Brasil e pouco mais de três milhões já evoluíram para obesidade. (BRASIL, 2022). Consequentemente, a obesidade infantil é resultado de fatores genéticos e comportamentais, que dependem do contexto familiar, escolar e social, e até fatores durante a gravidez, como nutrição inadequada da mãe, há evidências de que mães que se alimentam com mais proteínas têm filhos que nascem com maior crescimento linear, ou seja, maior altura, e mães que tem uma alimentação rica em gorduras existe uma maior tendência dos seus filhos nascerem com uma maior peso e maior quantidade de adipócitos (AIRES, 2018). Além disso, podemos associar outros fatores, como o estilo de vida moderno que culturalmente, devido celulares, computadores e outros aparelhos eletrônicos diminuem a prática de atividade físicas pelas crianças, juntamente com o aumento de publicidade de alimentos ultraprocessados para esse público. (LUITEN, et al., 2016).

Desse modo, a obesidade infantil torna-se um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, considerando a quantidade de crianças afetadas, a redução da saúde e o risco de sobrecarga do sistema de saúde. Assim, faz necessário um entendimento das causas

e consequências desse problema, considerando as condições de trabalho, segurança, educação, saneamento básico e acesso a renda. Destarte, este capítulo tem como objetivo explicitar e descrever as causas e consequências atuais do aumento da obesidade infantil.

## OBJETIVO

Esse estudo tem como objetivo analisar o atual panorama da obesidade infantil, analisando suas causas e consequências de maneira a associar com a realidade e a cultura contemporânea.

## METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma análise integrativa da literatura para investigar as causas e consequências da obesidade infantil. A revisão integrativa permite a avaliação crítica de múltiplas abordagens de pesquisa e fornece uma compreensão ampla sobre o tema em estudo, combinando características tanto qualitativas quanto quantitativas (GANONG, 1987). Esse método possibilita reunir e sintetizar achados de pesquisas sobre obesidade infantil, elucidando as principais causas e consequências associadas.

Para desenvolver esse método, foi utilizado um rigoroso processo. O primeiro passo foi o desenvolvimento de uma pergunta norteadora, a escolhida foi: Quais são as causas e consequências mais relevantes da obesidade infantil, levando em consideração o cenário atual e a cultura contemporânea?. O segundo passo foi estabelecer os critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2024, para garantir a atualidade das informações, indexados nas bases de dados PubMed, Scielo, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Medline. Os artigos selecionados são aqueles que discutem a obesidade infantil em relação às suas causas e consequências. Os critérios de exclusão incluem estudos que não abordam diretamente a obesidade infantil, artigos duplicados entre as bases, manuscritos sem acesso ao texto completo e artigos de fontes secundárias ou revisões anteriores. Na realização dessa etapa da pesquisa foi realizada a busca nas bases de dados mencionadas utilizando os seguintes descritores, em inglês e português: “obesidade infantil”, “causas da obesidade infantil”, “consequências da obesidade”, “infant obesity”, “childhood obesity”, “causes of obesity”, “consequences of obesity”, “ultraprocessed foods” e “physical inactivity”. Operadores booleanos “AND” e “OR” foram aplicados para refinar a busca, garantindo uma maior abrangência de estudos. Após a busca inicial, 4582 artigos foram identificados nas bases de dados. Após a exclusão de 432 manuscritos duplicados ou que não atendiam aos critérios de inclusão, 803 artigos foram selecionados para a leitura de seus resumos. Desses, foram excluídos 650 estudos que não apresentavam relevância direta ao tema da pesquisa ou não correspondiam ao objetivo do estudo, resultando em 85 artigos para a leitura completa. Após a leitura e aplicação dos critérios de elegibilidade, 16 artigos foram selecionados para análise final.

Os resultados foram apresentados em formato narrativo, explicando as principais causas da obesidade infantil e cumprindo com o objetivo proposto do referido estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos estudos, como causas, foi identificado na nova cultura hodierna, o 'comer fora' por praticidade, porém essas comidas geralmente são mais gordurosas e calóricas. Diante do estudo, um aumento das saídas para comer, aumentou significativamente o escore-z do IMC em crianças e adolescente, além de outros padrões alimentares como, não comer café da manhã dentro das duas primeiras horas de acordado e consumir três refeições por dia, são fatores que também foram associados a um maior risco de obesidade. (PARRA-SOLANO, et al. 2024). Adicionalmente, com a urbanização, tornou-se mais fácil o acesso a alimentos hipercalóricos e ultraprocessados pelas crianças, até sem autorização e controle dos pais, somado ao uso excessivo de dispositivos digitais, por exemplo, comer em frente à televisão pode afetar o controle da saciedade no hipotálamo aumentando a ingestão de alimentos, isso atrelado a ficar sentado em telas, promovem o sedentarismo e a estrutura urbana que desestimula a atividade física, (LI, et al. 2024). Além disso, quanto maior a área urbana que a criança vive, maior o risco de desenvolver essa doença crônica (MANAPURATH, 2024). Somado a esses fatores, o crescimento acelerado de bebês teve uma associação com o risco de desenvolver essa patologia, necessitando de uma maior atenção e controle da alimentação desses indivíduos (DOÑATE, C. L., 2024), outro fator relevante foi o peso ao nascer, crianças que nasceram com peso maior que 3,5 kg ou tem mãe com a comorbidade, apresentam uma probabilidade diretamente proporcional de desenvolver obesidade infantil. (MANAPURATH, 2024).

No Brasil, o ambiente escolar também pode ser tratado como um fator de risco em certas situações, em casos de escolas públicas que oferecem lanches ou almoços, pode ocorrer o oferecimento de alimentos indevidos em momentos errados, ao contrário, existem escolas que não oferecem alimentos e para esses estudantes são vendidos lanches industrializados, contribuindo com a ingestão dos ultraprocessados ou frituras, além de que o acesso limitado a políticas públicas de alimentação adequada também contribuem para esse cenário, isso pode atuar em conjunto com a baixa adesão a práticas alimentares saudáveis desde a infância, tanto nas escolas como no ambiente doméstico no qual a criança reside (BORTOLONI, Et al. 2023). Nas escolas, pode ser atrelado a um risco, a escassez de infraestrutura adequada, como playgrounds e quadras de esportes cobertas, além de menor duração de intervalos e ausência de atividades físicas na grade curricular (SOUZA FILHA, et al. 2024).

Além dos fatores alimentares e ambientais, existe uma associação com desreguladores endócrinos causados por poluição do ar ou xenobióticos, eles podem alterar a regulação metabólica do corpo nos primeiros anos de vida, esses estudos mostram que a poluição afeta a função mitocondrial e altera o metabolismo lipídico. Além disso, a poluição do ar

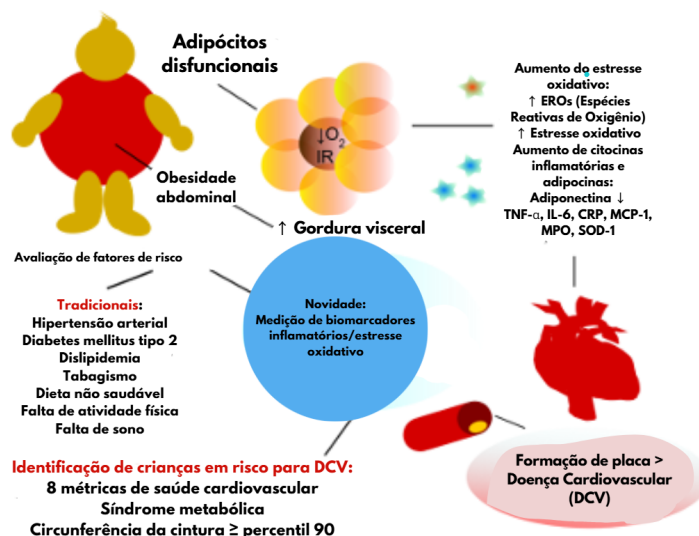
tem sido associada a inflamação crônica, o que pode predispor as crianças à resistência à insulina e aumento da adipogênese, promovendo problemas futuros, isso pode atuar juntamente com os xenobióticos, como o bisfenol A (BPA) e os ftalatos, que são substâncias químicas presentes em plásticos e pesticidas que interferem no sistema hormonal do corpo. Eles podem ativar ou inibir receptores hormonais como os de estrogênios, androgênios e glicocorticoides, afetando o equilíbrio entre o armazenamento de gordura e o gasto energético, também podem promover a diferenciação de pré-adipócitos maduros, o que aumenta o tecido adiposo, portanto pode alterar os mecanismos de fome e saciedade do cérebro, predispondo a criança a comer mais e ganhar peso (SARANI, KOCHI, SUANO-SOUZA, 2022).

Outras práticas alimentares quando bebês, se refere ao desmame precoce e baixa prevalência de aleitamento materno, também contribuem para o aumento da obesidade infantil. A influência do ambiente socioeconômico e a falta de acesso a alimentos saudáveis e nutritivos afetam as escolhas alimentares dessas famílias, intensificando o problema, sendo assim, as condições financeiras um agravamento nesse âmbito, concluindo que quanto menor o poder aquisitivo de uma família, mais suscetível a uma obesidade e a uma destruição nutricional ela vai estar. (VASCONCELOS, 2022)

Após mais análise e estudo dos artigos selecionados, evidenciou-se que a obesidade infantil tem como consequências uma relação com a inflamação crônica sistêmica e estresse oxidativo, e ao possível desenvolvimento de doenças cardiovasculares como aterosclerose precoce. Em crianças obesas foram identificados aumento dos marcadores inflamatórios como citocinas que resulta em danos endoteliais e maior rigidez arterial, além da presença de síndrome metabólica, com obesidade central, hipertensão arterial, dislipidemia e intolerância à glicose, como esquematizado na figura 1. (HERTIS, MARCUN, 2024).

Estudos identificaram também que crianças com histórico familiar de obesidade têm maior risco de obter a doença e um maior risco de desregulação da sua função autonômica cardíaca, e a uma diminuição da variabilidade da frequência cardíaca, o que indica esse desequilíbrio autonômico que pode predispor as crianças a um maior risco de doenças cardiovasculares no futuro. A diminuição da modulação parassimpática e o aumento da atividade simpática, medidos por indicadores como RMSSD e a razão LF/HF, refletem uma deterioração da saúde cardiovascular que pode persistir até a vida adulta, agravando o risco de aterosclerose e outras complicações metabólicas. (SAADE, 2024).

**Figura 1** - A imagem esquematiza como obesidade abdominal causa inflamação e resistência à insulina, levando à formação de placas ateroscleróticas e doença cardiovascular. Novos biomarcadores inflamatórios estão sendo estudados para avaliação clínica.



Fonte: traduzida de Hatis, Marcun, 2024

Além dos impactos de saúde, a obesidade infantil também afeta a autoestima e a saúde mental das crianças, devido ao estigma e à discriminação que enfrentam. Isso pode levar a problemas de socialização e ao desenvolvimento de transtornos psicológicos, como depressão e ansiedade. (BORTOLONI, et al. 2023). Essa patologia pode levar a problemas ortopédicos, principalmente devido ao excesso de peso que sobrecarrega o sistema musculoesquelético em desenvolvimento. Algumas das condições ortopédicas mais comuns associadas incluem: Doença de Blount, uma deformidade nas pernas, onde os ossos da tíbia se curvam devido ao peso excessivo, a epifisiólise da cabeça femoral, um deslocamento da cabeça do fêmur na articulação do quadril, causando dor e dificuldade de movimento, e o pé plano, quando peso extra provoca a queda do arco plantar, levando a dor nos pés e problemas de postura. Esses problemas afetam a mobilidade, levando à limitação nas atividades físicas, o que agrava ainda mais o ciclo de sedentarismo e obesidade. O tratamento pode incluir fisioterapia, controle de peso e, em casos graves, intervenções cirúrgicas. (BORTOLONI, et al. 2023). De acordo com pesquisas, também pode-se observar uma relação entre sobrepeso e a obesidade materna antes da gravidez e o desenvolvimento de asma infantil em crianças menores de cinco anos, isso sugere que o estado pró-inflamatório causado pela obesidade contribui para problemas respiratórios, como a asma, em crianças. Também pode se destacar que a obesidade materna está relacionada a um aumento de adiposidade que afeta a função pulmonar (OVIEDO-CARQUÍN, 2024). A amplitude do pulso ocular (OPA) e a pressão intra ocular (PIO) estão em maior concentração em crianças obesas, sugerindo que a obesidade pode afetar o fluxo sanguíneo ocular e aumentar os riscos de doenças oculares, como glaucoma, independente da resistência à insulina (BOLU, DIREKÇI, AŞIK, 2023).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, com base em todos os resultados apresentados acima dos estudos analisados, conseguimos concluir que a obesidade infantil é um problema multifatorial, influenciado por questões genéticas, ambientais, e comportamentais, cujas raízes se estendem desde o ambiente familiar até políticas públicas de saúde. A influência transgeracional dos hábitos alimentares desempenha um papel crucial, com o comportamento alimentar dos pais e o ambiente doméstico modulando as preferências alimentares das crianças desde os primeiros anos de vida. Além disso, o aumento da urbanização, a maior exposição a alimentos ultraprocessados e a publicidade de alimentos não saudáveis agravam o cenário da obesidade infantil.

As consequências dessa condição são devastadoras tanto para a saúde física quanto para a saúde mental das crianças. O excesso de peso está diretamente associado ao aumento do risco de doenças crônicas, como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e dislipidemias, bem como a complicações ortopédicas e problemas oculares. Psicologicamente, crianças obesas sofrem com a estigmatização social e enfrentam dificuldades emocionais que podem repercutir na vida adulta, perpetuando um ciclo de exclusão e problemas de saúde mental. Esse panorama enfatiza a urgência de intervenções em múltiplos níveis.

Dessa forma, é imprescindível que políticas públicas robustas e estratégias preventivas sejam implementadas, focando na educação alimentar e na promoção de ambientes saudáveis. A atuação intersetorial, integrando áreas da saúde, educação e assistência social, é vital para quebrar o ciclo de transmissão intergeracional de hábitos alimentares inadequados e minimizar as consequências da obesidade infantil. Somente com um esforço coletivo será possível reduzir a prevalência desse grave problema de saúde pública e garantir um futuro mais saudável para as próximas gerações. Além disso, é crucial ampliar os estudos nessa área, para cada vez a carga literária ser maior para que tenham uma carga teórica para combater os agravos desse problema.

## REFERÊNCIAS

AIRES, M. de M. **Fisiologia**, 5ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788527734028. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527734028/>. Acesso em: 26 de set. 2024.

BOLU, S.; DIREKÇI, I.; AŞIK, A. Effects of childhood obesity on ocular pulse amplitude and intraocular pressure. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 86, n. 2, p. 121-126, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/0004-2749.20230038>. Acesso em: 26 de set. de 2024.

BORTOLINI, G. A.; et al. Análise do processo de construção e proposta de uma estratégia intersetorial brasileira para prevenção e atenção à obesidade infantil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, n. 10, p. e00117722, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102->

311XEN117722. Acesso em: 20 de set. de 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Atlas da Obesidade Infantil no Brasil. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/promocao-da-saude/programa-crescer-saudavel/publicacoes/dados\\_atlas\\_obesidade.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/promocao-da-saude/programa-crescer-saudavel/publicacoes/dados_atlas_obesidade.pdf/view). Acesso em: 23 de set. 2024

BRASIL. **Ministério da Saúde**. O impacto da obesidade. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-queroter-peso-saudavel/noticias/2022/o-impacto-da-obesidade>. Acesso em: 26 de set. 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Obesidade infantil afeta 3,1 milhões de crianças menores de 10 anos no Brasil. Ministério da Saúde, 03 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/junho/obesidade-infantil-afeta-3-1-milhoes-de-criancas-menores-de-10-anos-no-brasil>. Acesso em: 26 de set. 2024.

DOÑATE C., L.; et al. Rapid Growth between 0 and 2 Years Old in Healthy Infants Born at Term and Its Relationship with Later Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of Evidence. **Nutrients**, v. 16, n. 2939, p. 1-19, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu16172939>. Acesso em: 26 de set. 2024.

FISBERG, M.; GIOIA, N.; MAXIMINO, P. Transgenerational transmission of eating habits. **Jornal de Pediatria**, v. 100, n. S1, p. S82-S87, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2023.11.007>. Acesso em: 25 de set. de 2024.

FONTES, P. A. S.; Et al. Comportamento sedentário, hábitos alimentares e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes fisicamente ativos. **Arq Bras Cardiol.**, v. 120, n. 2, p. e20220357, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20220357>. Acesso em: 25 de set. de 2024.

FREIRE, L. N. C.; LIMA, V. de S.; FREITAS, F. M. N. de O. A importância da introdução alimentar para o desenvolvimento infantil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 6, p. 544-566, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i6.10223>. Acesso em: 26 de set. 2024.

HERTIŠ, P. T.; MARČUN V. N. Childhood cardiovascular health, obesity, and some related disorders: insights into chronic inflammation and oxidative stress. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 25, n. 9706, p. 1-17, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms25179706>. Acesso em: 20 de set. de 2024.

LI, Z.; et al. The Return on Investment for the Prevention and Treatment of Childhood and Adolescent Overweight and Obesity in Beijing: A Modeling Study. **Nutrients**, v. 16, n. 3006, p. 1-16, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu16173006>. Acesso em: 26 de set. 2024.

LUITEN, C. M, et al. Ultra-processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets--CORRIGENDUM. *Public Health Nutr.* 2016 Feb;19(3):539. doi: 10.1017/S1368980015002840. Epub 2015 Sep



30. Erratum for: Public Health Nutr. 2016 Feb;19(3):530-8. doi: 10.1017/S1368980015002177. PMID: 26419699; PMCID: PMC10271151. Acesso em: 20 de set. de 2024.

MANAPURATH, R.; et al. Epidemiology of overweight in under-five children in India: insights from National Family Health Survey. **British Journal of Nutrition**, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0007114524001582>. Acesso em: 20 de set. de 2024.

OVIEDO-CARQUÍN, V.; et al. Maternal overweight and obesity before pregnancy as predictors of childhood asthma in children under five years: **a retrospective cohort in Peru**. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., v. 24, p. e20230159, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202400000159-en>. Acesso em: 20 de set. de 2024.

PARRA-SOLANO, A.; et al. Reducing the number of times eating out helps to decrease adiposity (overweight/obesity) in children. **Nutrients**, v. 16, n. 2899, p. 1-8, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu16172899>. Acesso em: 20 de set. de 2024.

SAADE, M.-B.; et al. Adiposity and cardiac autonomic function in children with a family history of obesity. **Clinical Autonomic Research**, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10286-024-01063-y>. Acesso em: 26 de set. 2024.

SARANI, R. O.; KOCHI, C.; SUANO-SOUZA, F. I. Childhood obesity: an ecological perspective. **Jornal de Pediatria**, v. 98, n. S1, p. S38-S46, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.10.002>. Acesso em: 26 de set. de 2024.

SOUZA FILHO, A. N. et al. Associação entre ambiente para atividade física em escolas públicas e obesidade infantil: um olhar à luz de sistemas complexos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 6, p. e05162023, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024296.05162023>. Acesso em: Acesso em: 25 de set. de 2024.

VASCONCELOS, L. G. L.; et al. Tendência temporal (2008-2018) da prevalência de excesso de peso em lactentes e pré-escolares brasileiros de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 1, p. 363-375, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022271.24122020>. Acesso em: 26 de set. de 2024.