



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO

VICTOR COSTA LEITE NASCIMENTO

**ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM FATORES
SOCIODEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

São Luís - MA

2026

VICTOR COSTA LEITE NASCIMENTO

**ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM FATORES
SOCIODEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Maranhão, como
requisito para obtenção do título de bacharel em
Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Sueli Ismael
Oliveira da Conceição.

São Luís - MA

2026

VICTOR COSTA LEITE NASCIMENTO

**ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM FATORES
SOCIODEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Trabalho de Conclusão do Curso de Nutrição
apresentado à banca de defesa do Curso de
Graduação em Nutrição da Universidade Federal
do Maranhão.

Aprovado em: _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Sueli Ismael Oliveira Da Conceição- (Orientadora)

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

Doutora em Saúde Coletiva

Prof^a. Dr^a. Isabela Leal Calado - (1^a Examinadora)

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

Doutora em Saúde Coletiva

Prof^a. Dr^a. Ana Karina Teixeira da Cunha França - (2^a Examinadora)

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

Doutora em Saúde Coletiva

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha mãe, Marilourdes Costa Leite, que sempre esteve comigo em todos os momentos difíceis me dando força e não me deixando desistir, mesmo quando essa era a minha vontade.

Agradeço ao meu pai, Luiz Carlos Martins Nascimento, por sempre estar presente e me apoiando em todas as minhas decisões.

Agradeço aos meus amigos de graduação Davi Matos Silva, Maria Luísa Miranda Barros e Gabriel Jouzzano Vieira Costa, por todos os momentos bons e felizes que passamos juntos ao longo dessa jornada.

Meus agradecimentos também à minha orientadora, Prof. Dr^a. Sueli Ismael Oliveira da Conceição por toda a ajuda e paciência no desenvolvimento desse Trabalho de Conclusão de Curso.

Agradeço às Professoras Dr^a Joelma Ximenes Prado Teixeira, Mr. Yuko Ono, Dr^a. Maria Tereza Borges Araújo Frota pelas aulas, aprendizados e oportunidades oferecidas.

Minhas lembranças e agradecimentos à Professora Dr^a. Silvia Tereza de Jesus Rodrigues Moreira Lima (*in memoriam*), que sempre demonstrou muito carinho comigo e com a minha turma de graduação, desde o início do curso e que sempre será lembrada como peça fundamental do Curso de Nutrição desta Universidade.

Agradeço à banca avaliadora, constituída pelas professoras Dra. Isabela Leal Calado e Dra. Ana Karina Teixeira da Cunha França pelas considerações ao meu Trabalho de Conclusão de Curso e oportunidade de amadurecimento.

Agradeço à Universidade Federal do Maranhão, à Coordenação do Curso de Nutrição e aos servidores administrativos pelo apoio institucional durante a minha jornada acadêmica.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por terem financiado este estudo.

Meu agradecimento às pessoas com Síndrome de Down e aos seus responsáveis por terem aceitado participar desta pesquisa.

Agradeço também a todos que contribuíram para o desenvolvimento deste estudo.

“A inclusão acontece quando se aprende com as diferenças e não com as igualdades”.

— Paulo Freire

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Costa Leite Nascimento, Victor.

ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM FATORES
SOCIODEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN / Victor
Costa Leite Nascimento. - 2026.
54 f.

Orientador(a): Sueli Ismael Oliveira da Conceição.
Curso de Nutrição, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís - Maranhão, 2026.

1. Trissomia do Cromossomo 21. 2. Estado Nutricional.
3. Obesidade. 4. Antropometria. I. Ismael Oliveira da
Conceição, Sueli. II. Título.

RESUMO

O objetivo foi avaliar o estado nutricional de pessoas com Síndrome de Down atendidas em centros odontológicos da rede pública de saúde de São Luís (MA). Estudo transversal com 49 pessoas com dez a 50 anos de idade. Foram coletadas informações sociodemográficas e aferidas medidas antropométricas de peso (kg), estatura (cm) e circunferência da cintura (cm). Na avaliação nutricional dos adolescentes adotou-se os percentis do Índice de Massa Corporal para Idade (IMC/I) e da Estatura para Idade (E/I), Circunferência da Cintura (CC) e Relação Cintura-Estatura (RCEst); e nos adultos, IMC, CC e RCEst. O Teste Exato de Fischer foi utilizado na análise estatística. Pelo IMC/I, 7,1% dos adolescentes apresentaram magreza e não houve excesso de peso; pela E/I, todos tinham baixa estatura para a idade e pela CC, 90,9% apresentaram risco de desenvolver Doenças Cardiometabólicas (DCM). Pelo IMC, 66,7% dos adultos estavam sobrepesados; pela CC, 25,0% tiveram risco elevado e 28,1% risco muito elevado de DCM. Pela CC, adultos com cor da pele branca tiveram 62,5% risco elevado e às pretas/pardas/mulatas/caboclas/morena, 75,0% risco muito elevado de DCM ($p=0,043$). Pessoas das classes econômicas D-E tiveram risco elevado (75,0%) e as das B e C, risco muito elevado (44,4%) de desenvolverem DCM ($p=0,032$). Pela RCEst, 90,9% dos adolescentes e 93,7% dos adultos estavam com risco de DCM. Conclui-se que as pessoas sindrômicas apresentaram risco nutricional pelos índices avaliados, indicando a necessidade de se promover a atenção nutricional contínua nos serviços de saúde para esse grupo e seus responsáveis.

Palavras-chave: Trissomia do Cromossomo 21, Estado Nutricional, Obesidade, Antropometria.

ABSTRACT

The objective was to evaluate the nutritional status of people with Down syndrome treated at dental centers in the public health network of São Luís (MA). A cross-sectional study was conducted with 49 people aged ten to fifty years. Sociodemographic information was collected, and anthropometric measurements of weight (kg), height (cm), and waist circumference (cm) were taken. For the nutritional assessment of adolescents, percentiles of Body Mass Index for Age (BMI/A) and Height for Age (H/A), Waist Circumference (WC), and Waist-to-Height Ratio (WHR) were used; for adults, BMI, WC, and WHR were used. Fisher's Exact Test was used for statistical analysis. Based on BMI/I, 7.1% of adolescents presented with thinness and there were no overweight cases; based on height/age, all had short stature for their age, and based on waist circumference, 90.9% presented a risk of developing Cardiometabolic Diseases (CMD). Based on BMI, 66.7% of adults were overweight; based on waist circumference, 25.0% had a high risk and 28.1% a very high risk of CMD. Based on waist circumference, adults with white skin had a 62.5% high risk, and those with black/brown/mulatto/cabocla/morena skin had a 75.0% very high risk of CMD ($p=0.043$). People from economic classes D-E had a high risk (75.0%), and those from classes B and C had a very high risk (44.4%) of developing CMD ($p=0.032$). According to RCEst, 90.9% of adolescents and 93.7% of adults were at risk of DCM. It is concluded that individuals with syndromic syndromes presented nutritional risk based on the evaluated indices, indicating the need to promote continuous nutritional care in health services for this group and their caregivers.

Keywords: Trisomy 21, Nutritional Status, Obesity, Anthropometry, Cardiometabolic Risk Factors.

RESUMEN

El objetivo fue evaluar el estado nutricional de personas con síndrome de Down atendidas en centros odontológicos de la red pública de salud de São Luís (MA). Se realizó un estudio transversal con 49 personas de diez a cincuenta años. Se recopiló información sociodemográfica y se tomaron medidas antropométricas de peso (kg), altura (cm) y circunferencia de la cintura (cm). Para la evaluación nutricional de los adolescentes, se utilizaron los percentiles del Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/A) y la Altura para la Edad (A/A), la Circunferencia de la Cintura (CC) y el Índice Cintura-Altura (ICC); para los adultos, se utilizaron el IMC, la CC y el ICC. Se utilizó la Prueba Exacta de Fisher para el análisis estadístico. Con base en el IMC/I, 7.1% de los adolescentes presentaron delgadez y no hubo casos de sobrepeso; con base en la talla/edad, todos presentaron baja estatura para su edad, y con base en la circunferencia de cintura, 90.9% presentaron riesgo de desarrollar Enfermedades Cardiometabólicas (ECM). Con base en el IMC, 66.7% de los adultos presentaron sobrepeso; con base en la circunferencia de cintura, 25.0% presentaron riesgo alto y 28.1% riesgo muy alto de ECM. Con base en la circunferencia de cintura, los adultos con color de piel blanca presentaron riesgo alto 62.5%, y aquellos con color de piel negro/pardo/mulato/cabocla/morena presentaron riesgo muy alto 75.0% de ECM ($p=0.043$). Las personas de las clases económicas D-E presentaron riesgo alto (75.0%), y aquellos de las clases B y C presentaron riesgo muy alto (44.4%) de desarrollar ECM ($p=0.032$). Según la relación cintura-altura, el 90,9% de los adolescentes y el 93,7% de los adultos estaban en riesgo de padecer DMC. Se concluye que los individuos con síndromes presentaron riesgo nutricional según los índices evaluados, indicando la necesidad de promover la atención nutricional continua en los servicios de salud para este grupo y sus cuidadores.

Palabras clave: Trisomía del Cromosoma 21, Estado Nutricional, Obesidad, Antropometría, Factores de Riesgo Cardiometabólico.

LISTA DE TABELAS E QUADRO

Quadro 1 -	Índices antropométricos e classificação segundo autores.	19
Tabela 1 -	Características sociodemográficas de pessoas com Síndrome de Down. São Luís, Maranhão, 2018/2019.	21
Tabela 2 -	Estado nutricional segundo índices antropométricos de pessoas com Síndrome de Down. São Luís, Maranhão, 2018/2019.	23
Tabela 3 -	Circunferência da cintura de pessoas com SD com 20 a 50 anos de idade, segundo características sociodemográficas. São Luís, Maranhão, 2018/2019.	26

LISTA DE SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CC	Circunferência da Cintura
CCEB	Critério de Classificação Econômica do Brasil
DCM	Doenças Cardiometabólicas
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
E/I	Estatura para Idade
R24h	Recordatório de 24 horas
RCEst	Relação Cintura Estatura
IMC	Índice de Massa Corporal
IMC/I	Índice de Massa Corporal para Idade
OMS	Organização Mundial da Saúde
SD	Síndrome de Down
SUS	Sistema Único de Saúde
T21	Trissomia do cromossomo 21
UFMA	Universidade Federal do Maranhão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. METODOLOGIA	15
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE A – Roteiro de Coleta de Dados.....	31
APÊNDICE B – Questionário Dados Sociodemográficos.....	34
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	35
ANEXO A – Autorização do Comitê de Ética e Pesquisa	38
ANEXO B – Normas da Revista.....	42

Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso no formato de artigo.

**Título: ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM FATORES
SOCIODEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM SÍNDROME DE DOWN**

Artigo a ser submetido à **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**

ISSN: 2238-832X, Qualis B2 (ANEXO B)

REFERÊNCIAS

ANDAKI, A. C. R. *et al.* Waist circumference percentile curves as a screening tool to predict cardiovascular risk factors and metabolic syndrome risk in Brazilian children. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 9, p. e00105317, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00105317>. Acesso em: 17 nov. 2025.

ALVES, A. L. L.; DE MELO DUTRA, A. H.; NASCIMENTO, A. M. H. Terapia nutricional enteral domiciliar com crianças e adolescentes: custos envolvidos e características clínicas e nutricionais. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 32, n. 02, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51723/ccs.v32i02.630>. Acesso em: 6 jan. 2026

ABEP - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério de Classificação Econômica Brasil. **Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016**. São Paulo: ABEP, 2016. Disponível em: <http://www.abep.org>. Acesso em: 19 set. 2025.

ASHWELL, M.; GIBSON, S. A proposal for a primary screening tool: 'Keep your waist circumference to less than half your height'. **BMC Medicine**. 2014 Nov 7;12(1):207. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12916-014-0207-1>. Acesso em: 26 jan. 2026.

BERTAPELLI, F. *et al.* Growth charts for Brazilian children with Down syndrome: Birth to 20 years of age. **Journal of epidemiology**, v. 27, n. 6, p. 265-273, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.je.2016.06.009>. Acesso em: 19 set. 2025.

BERTAPELLI, F. *et al.* Prevalência de obesidade e topografia da gordura corporal em crianças e adolescentes com Síndrome de Down. **Revista Brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, p. 65-70, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/jhgd.50393>. Acesso em: 19 set. 2025.

BORGES, I. F. *et al.* Correlação entre circunferência do pescoço e razão cintura-estatura com medidas e índices antropométricos em adultos com trissomia 21. 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/4902>. Acesso em: 26 jan. 2026.

BULL, M. J. Down Syndrome. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 24, p. 2344-2352, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1706537>. Acesso em: 08 de jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_sindrome_down.pdf. Acesso em: 20 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de atenção às pessoas com sobrepeso e obesidade na rede de atenção à saúde das pessoas com doenças crônicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_atencao_pessoas_sobrepeso_obesidade.pdf. Acesso em: 08 de jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acesso em: 19 set. 2025.

COSTELA, P. P. B. C. **Análise do estado nutricional e hábito alimentar de jovens adultos com síndrome de Down e seu principal cuidador antes e após um programa de educação alimentar e nutricional**. 2022. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.5.2022.tde-15062022-100007>. Acesso em: 06 jan. 2025.

DOS SANTOS, J. V.; GIGANTE, D. P.; DOMINGUES, M. R. Prevalência de insegurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 41-49, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100005>. Acesso em: 6 jan. 2026

DUMITH, S. C. *et al.* Propriedades diagnósticas e pontos de corte para predição de excesso de peso por indicadores antropométricos em adolescentes de Caracol, Piauí, 2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 1, p. e201715013, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000100013>. Acesso em: 17 nov. 2025.

FERNANDES, R. A. *et al.* Proposta de pontos de corte para indicação da obesidade abdominal entre adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, p. 603-609, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2009001200008>. Acesso em: 17 nov. 2025.

GAMEREN-OOSTEROM, H. B. M. V. *et al.* Healthy growth in children with Down syndrome. **PloS one**, v. 7, n. 2, p. e31079, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031079>. Acesso em: 20 out. 2025.

GARCIA, I. A.. Correlação entre circunferência da cintura e índices antropométricos de risco cardiometabólico em pessoas com T21. **Repositório PUC Goiás**, 2023. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/6785>. Acesso em: 16 jan. 2026.

MOLINARI, S. *et al.* Endocrine, auxological and metabolic profile in children and adolescents with Down syndrome: from infancy to the first steps into adult life. **Frontiers in Endocrinology**, v. 15, p. 1348397, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1348397>. Acesso em: 16 jan. 2026

MOREIRA, L. S.; DA SILVA, A. V. R.; COSER, M. P. Avaliação nutricional entre frequentadores de uma associação de pais e amigos dos excepcionais (APAE), e possível correlação com as diferentes deficiências intelectuais. **Brazilian Journal of**

Development, v. 7, n. 10, p. 94895-94910, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-005>. Acesso em: 06 jan. 2026.

NICKERSON, B. S.; ESCO, M. R.; SCHAEFER, G. Evaluation of Skinfold Techniques in People with Down Syndrome: Development of a New Equation. **International journal of environmental research and public health**, v. 20, n. 10, p. 5831, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph20105831>. Acesso em 31 dez. 2025.

OLIVEIRA, A. S. B. *et al.* Monitoramento e Avaliação da segurança alimentar (e nutricional) no Brasil e na Argentina. **Saúde em Debate**, v. 49, n. 146, p. e9942, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2358-289820251469942P>. Acesso em: 06 dez. 2026

ORESKOVIC, N. M. *et al.* Cardiometabolic profiles in children and adults with overweight and obesity and down syndrome. **American Journal of Medical Genetics Part A**, v. 191, n. 3, p. 813-822, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.63088>. Acesso em: 30 dez. 2025.

PASTORELLO, C. C. G. *et al.* Variações nas tendências de crescimento da obesidade em adultos brasileiros entre 2006 e 2021. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 30, p. e19882023, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232025307.19882023>. Acesso em: 16 jan. 2026

RENARDIN, A. *et al.* Composição corporal e percepção dos pais em relação a alimentação de indivíduos com síndrome de Down. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 11, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18316/sdh.v11i1.9293>. Acesso em: 06 jan. 2026.

RIBEIRO, M. L.. **Sobrepeso e obesidade em homens e mulheres e desigualdades em saúde no Brasil**. 2023. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.11.2023.tde-10022023-120613>. Acesso em 06 jan 2023

RODRIGUES, M. R. S. *et al.* PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INCLUSIVAS NA ALFABETIZAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: DESAFIOS E CAMINHOS NA FORMAÇÃO DOCENTE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 9, p. 1303-1315, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i9.20926>. Acesso em: 27 jan. 2026.

ROSA, R. S. *et al.* Factors associated to adherence to hypertensive medicinal treatment for african descent people resident in quilombola community: a cross-sectional study. **Revista Cuidarte**, v. 11, n. 3, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1168>. Acesso em: 08 jan. 2026.

SAMPAIO, E. C.. **Análise exploratória da alfabetização de pessoas com deficiência intelectual: comparação entre síndrome de Down e TEA**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA em Inteligência Artificial e Big Data) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2024. Disponível em: https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/9e55951d-7a9a-4e42-a172-24f7d7733ea4/Eliana_Caus_Sampaio.pdf. Acesso em: 8 jan. 2026.

SANTOS, I. K. S.; CONDE, W. L.. Variação de IMC, padrões alimentares e atividade física entre adultos de 21 a 44 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. suppl 2, p. 3853-3863, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021269.2.23562019>. Acesso em: 21 jan. 2026.

SOUZA, P. R. **O perfil antropométrico e hábitos de vida de pessoas com síndrome de Down matriculadas em instituições de referência**. 2020. 90 f. Dissertação (Mestrado em Atenção à Saúde) -- Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/4772>. Acesso em: 08 jan. 2026.

TEKIN, S. et al. Anthropometric and metabolic assessment in adults with Down syndrome: the need for novel indices and tailored criteria. **Turkish Journal of Medical Sciences**, v. 55, n. 5, p. 1161-1173, 2025. Disponível em <https://doi.org/10.55730/1300-0144.6071>. Acesso em: 16 jan. 2026.

WAGNER, K. J. P. *et al.* Socioeconomic status in childhood and obesity in adults: a population-based study. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 15, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000123>. Acesso em: 08 jan. 2026.

WERNIO, E. *et al.* Analysis of dietary habits and nutritional status of children with Down syndrome in the context of lipid and oxidative stress parameters. **Nutrients**, v. 14, n. 12, p. 2390, 2022. Disponível: <https://doi.org/10.3390/nu14122390>. Acesso em: 31 dez. 2025.

WILLIAMS, M. S.; MCKINNEY, S. J.; CHESKIN, L. J. Social and structural determinants of health and social injustices contributing to obesity disparities. **Current Obesity Reports**, v. 13, n. 3, p. 617-625, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00578-9>. Acesso em: 16 jan. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. 2000. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/42330>. Acesso em: 17 nov. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* **Physical status**: The use of and interpretation of anthropometry, Report of a WHO Expert Committee. World Health Organization, 1995. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/37003>. Acesso em: 17 nov. 2025.

XANTHOPOULOS, M. S. *et al.* Physical activity in youth with down syndrome and its relationship with adiposity. **Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics**, v. 44, n. 6, p. e436-e443, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000001192>. Acesso em: 31 dez. 2026.

ZEMEL, B. S. *et al.* Growth charts for children with Down syndrome in the United States. **Pediatrics**, v. 136, n. 5, p. e1204-e1211, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1652>. Acesso em: 19 set. 2025.