

O impacto da pandemia de covid-19 no estado nutricional de crianças em idade pré escolar

Josiéle Brasil dos Santos Nunes¹

Chaline Caren Coghetto²

Carolina Böettge Rosa³

Resumo: A pandemia de Covid-19 teve um impacto significativo em todo o mundo, afetando diversos aspectos da vida cotidiana, incluindo a alimentação e nutrição das crianças em idade pré-escolar. O objetivo deste estudo foi analisar o impacto da pandemia no estado nutricional de crianças pré-escolares num município da região sul do Brasil, utilizando dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Trata-se de um estudo descritivo que utilizou dados do SISVAN para avaliar o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar (2 a 5 anos) do município de Gravataí-RS, antes (2019) e após (2022) a pandemia de Covid-19. Os dados coletados foram: idade, sexo, peso para a idade (P/I), peso para a estatura (P/E), estatura para idade (E/I). Em 2019, foram avaliadas 688 crianças (média de idade de $3,49 \pm 1,07$ anos; 54,4% do sexo masculino). Em 2022, foram avaliadas 895 crianças (média de idade de $3,57 \pm 1,04$ anos; 53,5% do sexo masculino). A maioria das crianças apresentou medidas adequadas de E/I e P/I em ambos os períodos. No entanto, em 2022, o sexo feminino apresentou associação positiva com peso elevado para idade. Quanto ao P/E, a maioria das crianças foi classificada como eutrófica, mas houve prevalência de risco de sobrepeso em ambos os períodos. Os resultados ressaltam a importância contínua de monitorar e abordar a saúde nutricional das crianças para prevenir desequilíbrios e promover um crescimento saudável.

Palavras-chaves: Estado nutricional; Pandemia; COVID-19; Estudantes; Pré-escolar; Segurança Alimentar; Impacto nutricional.

1 INTRODUÇÃO

Hábitos alimentares equilibrados adotados na infância têm maior probabilidade de serem mantidos na vida adulta, o que contribui para a manutenção do estado nutricional adequado (Pego *et al.*, 2021). Crianças pré-escolares, com idade entre 2 e 5 anos, necessitam de uma dieta equilibrada que forneça os macronutrientes e

¹ Discente do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Universitário Cesuca. E-mail: josielebrs@yahoo.com.br

² Coordenadora e docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesuca. Doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos. E-mail: chaline.coghetto@cesuca.edu.br

³ Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesuca. Doutora em Gerontologia Biomédica. E-mail: carolina.rosa@cesuca.edu.br

micronutrientes essenciais para seu crescimento e desenvolvimento (Storz, 2020). É recomendado que crianças nessa faixa etária tenham uma alimentação rica em frutas, verduras frescas, proteínas magras e laticínios com baixo teor de gordura (Brasil, 2014). Além disso, é importante evitar alimentos processados e ultraprocessados, que geralmente possuem alto teor de açúcar, gordura e sódio (Brasil, 2014).

Crianças que conseguem manter a eutrofia durante a infância são menos propensas a desenvolver obesidade na vida adulta, o que reduz o risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (Fiorito *et al.*, 2010; Laningan; Singhal, 2009; Northstone; Emmet, 2008; Mikkila *et al.*, 2005). As doenças relacionadas à obesidade representam um dos principais desafios de saúde pública, tanto devido à alta prevalência quanto à rapidez com que se tornaram as principais causas de morte no Brasil e no mundo (Kim; Lee; Lim, 2017).

Crianças em idade pré-escolar geralmente passam o dia inteiro nas creches e realizam a maior parte das refeições na escola (Brasil, 2009). Para crianças carentes, isso se torna um ponto crucial, já que muitas vezes são as únicas refeições que elas têm ao longo do dia (Brasil, 2015). Portanto, a escola desempenha um papel fundamental ao fornecer alimentos para essas crianças, além de poder contribuir com orientações para pais e responsáveis, especialmente para as classes menos favorecidas (Brasil, 2021).

Outro fator que torna a escola um ambiente saudável é o fornecimento de alimentação escolar, acompanhado por profissionais capacitados na área da nutrição (Brasil, 2021). O Programa Nacional de Alimentação e Nutrição Escolar (PNAE) foi implantado em 1955, conforme a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, juntamente com a Resolução nº 06, de 8 de maio de 2020, art. 4º, com o intuito de apoiar vários fatores relacionados ao ambiente escolar, como desenvolvimento, crescimento, aprendizagem e estabelecimento de hábitos alimentares saudáveis, visando a melhoria da formação dos alunos por meio da inclusão de alimentos de qualidade e estudo foi realizado, as escolas contam com cardápios elaborados por nutricionistas. Além disso, o PNAE ou FNDE oferece suporte à agricultura familiar local, destinando 30% do valor para a compra de alimentos aos agricultores da própria cidade (Brasil, 2009).

O acompanhamento nutricional, realizado por meio da avaliação antropométrica, que consiste na coleta de peso e altura da criança, é essencial para

monitorar seu estado nutricional (Brasil, 2011; Storz, 2020). Nas escolas da rede pública municipal onde este estudo foi realizado, o acompanhamento nutricional é feito pelo setor de alimentação escolar da Secretaria Municipal de Educação (SMED), e os dados coletados são adicionados ao Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

Em seu auge, a contaminação por SARS-COV-19 forçou escolas e creches a fecharem, relegando crianças às suas casas e ao ensino remoto como medida protetiva, essencial para o controle de sua propagação (Silva; Amparo-Santos; Soares, 2018). A situação de isolamento social colocou em risco a garantia do direito humano à alimentação escolar por meio do PNAE, uma das principais estratégias de garantia de alimentação adequada como direito humano (DHAA) (Pego *et al.*, 2021).

Além de afetar as crianças em termos emocionais e psicológicos, a pandemia deixou consequências negativas, como a diminuição dos níveis de atividade física diária, o aumento de comportamentos sedentários e a redução das horas de sono, o que pode agravar os fatores de risco e o desenvolvimento de insegurança alimentar, excesso de peso ou obesidade (Ferreira, 2021; Zani; Nones, 2022; Polo, *et al.*, 2021; Santos, *et al.*, 2021). Além disso, a pandemia resultou no aumento do consumo de alimentos calóricos, que estão diretamente relacionados ao ganho de peso corporal e ao desenvolvimento da obesidade (Lima *et al.*, 2022).

Reconhecer e identificar as mudanças alimentares que a pandemia causou a crianças em idade pré-escolar é entender a realidade alimentar deixada por ela ainda nos dias de hoje. Cortez e Marin (2022) mostraram que as consequências negativas da pandemia na alimentação impactaram os lanches levados para a escola após o período de pandemia.

As consequências negativas deixadas pela pandemia em crianças em idade pré-escolar de 2 a 5 anos ainda estão sendo delineadas, o que mostra a importância analisar o impacto da pandemia no estado nutricional de crianças em idade pré-escolar, este trabalho visa descrever e analisar os dados do SISVAN de um município da região sul do Brasil, antes (2019) e depois (2022) da pandemia por COVID-19.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo quali-quantitativo, que utilizou dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) da Secretaria Municipal de Educação do município de Gravataí-RS para avaliar o estado nutricional de crianças

em idade pré-escolar (2 a 5 anos) antes (2019) e após (2022) a pandemia por COVID-19.

Os dados coletados foram: idade, sexo, peso para a idade (P/I), peso para a estatura (P/E) e estatura para idade (E/I).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário CESUCA (CAAE: 69709523.2.0000.5665). E, por se tratar de uma coleta em banco de dados do SISVAN, utilizou-se um Termo de compromisso de utilização e divulgação dos dados (TCUD) preenchido e assinado pela pesquisadora responsável.

Os dados foram analisados através do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) – versão 25.0 para Windows. As variáveis quantitativas com distribuição normal foram descritas na forma de média e desvio padrão e as variáveis categóricas foram expressas na forma de frequência absoluta (n) e relativa (%). Para a análise de associação entre estado nutricional idade e sexo, utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, com análise de resíduos ajustados. Os resultados foram considerados significativos quando $P < 0,05$.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em 2019 foram avaliadas 688 crianças, com média de idade de $3,49 \pm 1,07$ anos, 54,4% do sexo masculino (N= 374). Já no ano de 2022, foram avaliadas 895 crianças, com média de idade de $3,57 \pm 1,04$ anos, 53,5% do sexo masculino (N=479).

A medida de E/I em ambos os períodos avaliados foi adequada na maior parte da amostra (97,1% e 98,2%, respectivamente), e não apresentou diferenças na classificação entre os sexos (Tabela 1).

Tabela 1. Estatura para a idade, de acordo com o sexo e o período de avaliação.

| ESTATURA/I | 2019 (N=688) | | | | 2022 (N= 895) | | | | |
|---------------------------|--------------|---------------|----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|----------------------|-----------------------|------------------|
| | DADE | Total N(%) | FEMINI NO N(%) | MASCUL INO N(%) | P* 0,0 78 | Total N(%) | FEMINI NO N(%) | MASCUL INO N(%) | P** 0,7 96 |
| ADEQUADA | | 668 (97,1) | 301 (95,8) | 367 (98,1) | | 879 (98,2) | 410 (98,6) | 469 (97,9) | |
| BAIXA ESTATURA | | 20 (2,9) | 13 (4,1) | 7 (1,9) | | 14 (1,6) | 5 (1,2) | 9 (1,9) | |

| | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|--------|---------|---------|
| MUITO BAIXA | - | - | - | 2(0,2) | 1 (0,2) | 1 (0,2) |
|--------------------|---|---|---|--------|---------|---------|

*Teste Qui-quadrado de Pearson; ** Teste Exato de Fisher.

Fonte: Os autores

É possível verificar, por meio da comparação dos dados de avaliação nutricional de crianças em idade pré-escolar, que o índice E/I (estatura/idade) é um indicador muito importante. A partir das informações fornecidas pela SMED Gravataí-RS, foi possível construir uma visão relacionando o índice E/I com o sexo feminino e masculino, sem identificar a presença de possíveis problemas decorrentes de deficiências nutricionais. A comparação revelou uma tendência de normalidade.

A monitorização do índice E/I é fundamental, pois possibilita a identificação de diferentes problemas relacionados ao crescimento, como questões nutricionais ou hormonais (OMS, 2006). Essa avaliação envolve a comparação da estatura da criança com as normas estabelecidas para idade e sexo, permitindo que os profissionais de saúde determinem se a criança está crescendo adequadamente ou se requer intervenção médica ou nutricional (Brasil, 2011). Além disso, o índice E/I também pode ser um indicador da saúde geral da criança e de seu bem-estar a longo prazo (SBP, 2020).

Essa medida pode refletir seu nível de crescimento e desenvolvimento em relação a outras crianças da mesma idade e sexo (Brasil, 2004). Se a criança apresentar estatura adequada para sua idade, isso pode ser um sinal de que ela está recebendo uma nutrição adequada e está se desenvolvendo normalmente. Por outro lado, se a criança estiver abaixo da média de estatura para sua idade, isso pode indicar um problema de crescimento ou nutricional que precisa ser tratado (SBP, 2020). Em geral, a medida de E/I é uma importante ferramenta de avaliação do crescimento e desenvolvimento infantil (Panpanich; Garner, 2008).

Quanto ao P/I, essa medida estava adequada na maior parte da amostra em ambos os períodos avaliados (88,9% e 88,5%, respectivamente). E, em 2019, não houve diferenças na classificação desta medida entre os sexos. Entretanto, em 2022, o sexo feminino apresentou associação positiva com peso elevado para idade (P=0,048) (Tabela 2).

Tabela 2. Peso para a idade, de acordo com o sexo e o período de avaliação.

| PESO/IDADE | 2019 (N=688) | | | | 2022 (N=895) | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|
| | Tot al N(%) | FEMINI NO N(%) | MASCULI NO N(%) | P* 0,1 37 | Tot al N(%) | FEMINI NO N(%) | MASCULI NO N(%) | P* 0,0 48 |
| ADEQUADO | 626 (91,0) | 279 (88,9) | 347 (92,8) | | 810 (90,5) | 368 (88,5) | 442 (92,3) | |
| BAIXO PESO | 2 (0,3) | 1 (0,3) | 1 (0,3) | | 07 (0,8) | 2 (0,5) | 5 (1,0) | |
| PESO ELEVADO | 60 (8,7) | 34 (10,8) | 26 (7,0) | | 78 (8,7) | 46 (11,1)** | 32 (6,7) | |

* Teste Exato de Fisher; **Análise de resíduos ajustados.
 Fonte: Os autores

O parâmetro P/I (peso/idade) é amplamente utilizado para avaliar o estado nutricional e acompanhar o crescimento e o ganho de peso (Brasil, 2004). Especificamente neste trabalho, que se concentra em crianças pré-escolares de 2 a 5 anos de idade, esse método permite a identificação de crianças com maior risco de morbimortalidade, possibilitando diagnóstico e intervenção durante a infância (Brasil, 2011).

Durante a pandemia por COVID-19, observou-se um aumento de peso influenciado por vários fatores, como baixo gasto energético (OMS, 2021). O fechamento de áreas de lazer, como parques, praças municipais e praias, limitou muito as oportunidades de atividades físicas para as crianças (Silveira, 2019). Além disso, o consumo de alimentos processados e ultraprocessados contribuiu para o ganho de peso. Muitas famílias, sem acesso a profissionais de nutrição e informações adequadas, acabaram fazendo adaptações na dieta, incluindo o consumo frequente de fast food e alimentos industrializados (Brasil, 2001; Brasil, 2005).

Na avaliação do P/E, observou-se que, em ambos os períodos, a amostra apresentou prevalência de eutrofia (55,8% e 57,6%, respectivamente), e não houve diferenças na classificação desta medida entre os sexos nos períodos. Contudo, pode-24,1%, respectivamente), bem como houve um aumento da obesidade entre os períodos (de 4,8% em 2019, para 4,9% em 2022) (Tabela 3).

Tabela 3. Peso para a estatura, de acordo com o sexo e o período de avaliação.

| PESO/ESTATURA | 2019 (N= 543) | | | | 2022 (N= 719) | | | |
|---------------------------|---------------|-------------|----------------|----------|---------------|-------------|----------------|-----------|
| | Total N(%) | FEMINO N(%) | MASCULINO N(%) | P* 0,994 | Total N(%) | FEMINO N(%) | MASCULINO N(%) | P** 0,232 |
| EUTROFIA | 303 (55,8) | 137 (55,2) | 166 (56,3) | | 424 (59) | 196 (57,6) | 228 (60,2) | |
| MAGREZA | - | - | - | | 03 (0,4) | - | 03 (0,8) | |
| RISCO DE SOBREPESO | 161 (29,7) | 74 (29,8) | 87 (29,5) | | 173 (24,1) | 94 (24,8) | 79 (23,2) | |
| SOBREPESO | 53 (9,8) | 25 (10,1) | 28 (9,5) | | 84 (11,7) | 47 (13,8) | 37 (9,8) | |
| OBESIDADE | 26 (4,8) | 12 (4,8) | 14 (4,7) | | 35 (4,9) | 18 (5,3) | 17 (4,5) | |

*Teste Qui-quadrado de Pearson; ** Teste Exato de Fisher.

Fonte: Os autores

Os índices de relação entre P/E (peso/altura) são importantes para identificar se a criança possui um peso adequado em relação à sua altura (Brasil, 2011). No entanto, é importante ressaltar que esses índices não devem ser utilizados de forma isolada (Brasil, 2004).

Os resultados apresentados na Tabela 3 demonstram o risco de sobrepeso e obesidade em crianças pré-escolares, com idades entre 2 e 5 anos. Houve um aumento de 3,7% entre as crianças do sexo feminino no ano de 2022 em comparação a 2019, enquanto não foi observado um aumento significativo entre as crianças do sexo masculino.

É relevante levar em consideração as diferenças de comportamento físico e emocional entre crianças de ambos os sexos (Moraes, 2001; Martin; Fabes, 2001; Souza; Rodrigues, 2002). No entanto, este estudo não conseguiu estabelecer com precisão se as crianças do sexo feminino podem ganhar mais peso considerassem as características comportamentais específicas de cada gênero. Outro fator que pode influenciar no risco de sobrepeso é a restrição de convívio social, a falta de acesso a profissionais de saúde e alimentação balanceada nas escolas, o uso excessivo de equipamentos eletrônicos, bem como a cultura e o estilo de vida de cada família, pois esses são os principais influenciadores no desenvolvimento das crianças e podem

levar a hábitos inadequados ao longo da vida adulta (SBP, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo avaliou o estado nutricional de crianças pré-escolares durante a pandemia de COVID-19. Houve mudanças nesse aspecto ao comparar os anos de 2019 e 2022, sugerindo influência da pandemia. A segurança alimentar e nutricional foi afetada durante a pandemia devido ao isolamento e à falta de refeições balanceadas fornecidas pelas escolas. Diante do exposto e considerando as referências apresentadas e a tendência verificada, sugere-se que este estudo seja seguido e o modelo avaliação seja utilizado pelas secretarias municipais seguido de criação de políticas públicas que desenvolvam estratégias nutricionais, e em caso de novos eventos como essa pandemia, as crianças não voltem a estar em risco nutricional.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, C. L. P. *et al.* Size at birth and height in early adolescence: a prospective birth cohort study. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 4, 2008.

BRASIL. Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Lei 11.947, de 16 junho de 2009**. Brasília: Diário Oficial da União, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Cartilha Nacional de Alimentação Escolar**. 2015. 88p.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução 06 de 08 de maio de 2020**. Brasília: Diário Oficial da União, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Lei 13.987 de 07 de abril de 2020**. Brasília: Diário Oficial da União, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Execução do PNAE durante a pandemia**. Rio de Janeiro, RJ: UNIRIO, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae/manuais-e-cartilhas/PNAEemtempo-de-pandemia-v20.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Resolução Nº 2, de 9 de abril de 2020**. Diário Oficial da União, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Antropometria: como pesar e medir**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1550.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

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. 76 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Fundamentos técnico-científicos e orientações práticas para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

FIORITO, L.M. *et al.* Girls early sweetened carbonated beverage intake predicts different patterns of beverage and nutrient intake across childhood and adolescence. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n. 4, 2010, p. 54350.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE; 2019.

KIM, J.; LEE, I.; LIM, S. Overweight or obesity in children aged 0 to 6 and the risk of adult metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Nursing**, v. 26, n.23-24, 2017, p.3869-80.

LIMA, L. R. M *et al.* Estimation of body mass index from self-reported measures: what is the validity?. **Journal Of Physical Education**, v. 29, n. 1, 2018, p. 1-9.

MORAES, A S. **Análise estrutural e funcional da brincadeira de crianças em idade pré-escolar**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - , Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Valores de referência para acompanhamento antropométrico**. Brasília, 2006.

PANPANICH, R.; GARNER, P. Growth monitoring in children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Oxford, n. 2, 2000. doi: 10.1002/14651858.CD001443.

PEDRAZA, D.F.; MELO, N.L.S.; SILVA, F.A.; ARAUJO, E.M.N. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 5, 2018, 469-77.

PIETROBELLI, A.; PECORARO, L.; FERRUZZI, A. *et al.* Effects of COVID-19 lockdown on lifestyle behaviors in children with obesity living in Verona, Italy: a longitudinal study. **Obesity**.v. 28, n. 8, 2020, 1382-85.

SILVA, E. O.; AMPARO-SANTOS, L.; SOARES, M. D. Alimentação escolar e constituição de identidades dos escolares: da merenda para pobres ao direito à alimentação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 4, 2018.

SILVEIRA, G.C.F.; FORTES, R. Letramento digital: entre a apropriação e a proibição das práticas digitais de lazer na formação de adolescentes. *In*: GOMES, C.L.; DEBORTOLI, J.A.O.; SILVA, L.P.(Orgs). **Lazer, práticas sociais e mediação cultural**. Campinas: Autores Associados, 2019. p. 55-74.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Obesidade em crianças e Adolescentes e COVID-19**. Nota de Alerta. Sociedade Brasileira de Pediatria. Grupo de Trabalho em Atividade Física. São Paulo: SBP, 2020.

SPERANDIO, N.; MORAIS, D.C. Alimentação escolar no contexto de pandemia: a resignificação e o protagonismo do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Segurança alimentar**. Nutr. 4o de março de 2021.

STORZ, M. A. A pandemia COVID-19: uma tragédia sem precedentes na batalha contra a obesidade infantil. **Clinical and Experimental Pediatrics**, v. 63, n. 12, 2020, p. 477–482.

TRIVELLATO, P. T. *et al.* Insegurança alimentar e nutricional em famílias do meio rural brasileiro: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, 2019, p. 865- 874.

VALENTE, F. L. S. **Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional**: o direito humano à alimentação adequada. São Paulo: Cortez Editora, 2022.

WEFFORT, V.R.S.; LAMOUNIER, J.A. **Nutrição em pediatria**: da neonatologia à adolescência. 2. ed. São Paulo: Manole. 2017.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, Switzerland: WHO, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **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: WHO, @2006.

WILLETT, W.; STAMPFER, M.J. Total energy intake: implication for epidemiologic analyses. **American Journal of Epidemiology**, v. 124, n. 1, 1986, p. 17-27.

ZANI, G.; NONES, D.C.C. Impact of social isolation caused by the Covid-19 pandemic on the weight gain of Brazilian school children. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, 2022, p. e162111436085.