

AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS EM CRIANÇAS DE 6 A 10 ANOS DE IDADE EM GOVERNADOR VALADARES, MINAS GERAIS

Melissa Perpétuo de Almeida¹, Deysimara de Cassia Santos², Kellem Regina Rosendo Vincha¹
Domício Antônio da Costa Júnior³, Gisele Queiroz Carvalho¹

RESUMO

Uma alimentação rica em frutas, legumes e verduras (FLV) deve ser cada vez mais incentivada, principalmente durante a infância. Pesquisas nacionais evidenciam o baixo consumo de FLV na população, tornando importante verificar a frequência desse consumo em crianças em idade escolar. O objetivo do estudo foi avaliar o consumo de FLV em crianças de 6 a 10 anos de idade, estudantes de uma escola municipal de tempo integral em Governador Valadares-MG. Trata-se de um estudo transversal, no qual participaram 116 crianças, com idade média de 8,6 anos, matriculados do 1º ao 4º ano do ensino fundamental. Por meio do Questionário Alimentar do Dia Anterior, versão 3 (QUADA-3), foram analisadas a frequência de consumo e preferência alimentar. Para avaliar a adequação do consumo de FLV foi considerada a recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria (2018), de pelo menos quatro porções diárias. As FLV estavam entre os alimentos mais consumidos durante o dia pelas crianças, com 81% (n=94). Entretanto, apenas 1,7% (n=2) consumiam a quantidade recomendada. O almoço, geralmente realizado na escola, correspondia à refeição com maior presença de FLV (66,4%, n=77). Quanto às preferências, o grupo das frutas foram assinaladas como adoradas pela maioria dos alunos (87,9%, n=102). Os dados mostram que as crianças possuem o hábito de consumir FLV, mas quantitativamente insuficientes. Tais alimentos eram mais consumidos na escola, o que mostra a importância do Programa Nacional de Alimentação Escolar na promoção do acesso à FLV e, assim, da alimentação saudável.

Palavras-chave: Consumo alimentar. Nutrição da criança. Alimentação escolar. Frutas.

1 - Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil.

ABSTRACT

Assessment of fruit, vegetables and produce consumption in children aged 6 to 10 years in Governador Valadares, Minas Gerais

A diet rich in fruits, vegetables, and greens (FLV) should be increasingly encouraged, especially during childhood. National research highlights the low consumption of FLV in the population, making it important to assess the frequency of this consumption in school-aged children. The aim of the study was to evaluate the consumption of FLV in children aged 6 to 10 years, attending a full-time municipal school in Governador Valadares-MG. This is a cross-sectional study involving 116 children, with an average age of 8.6 years, enrolled from 1st to 4th grade of elementary school. Through the Previous Day Food Questionnaire, version 3 (QUADA-3), the frequency of consumption and food preferences were analyzed. To assess the adequacy of FLV consumption, the recommendation from the Brazilian Society of Pediatrics (2018) of at least four daily servings was considered. FLV were among the most consumed foods during the day by the children, with 81% (n=94). However, only 1.7% (n=2) consumed the recommended amount. Lunch, usually held at school, was the meal with the highest presence of FLV (66.4%, n=77). Regarding preferences, the fruit group was indicated as loved by the majority of students (87.9%, n= 02). The data show that children have the habit of consuming FLV, but in quantitatively insufficient amounts. These foods were more consumed at school, highlighting the importance of the National School Feeding Program in promoting access to FLV and, thus, healthy eating.

Key words: Food Consumption. Child nutrition. School nutrition. Fruits.

2 - Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde, Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil.

INTRODUÇÃO

O excesso de peso é um grave problema de saúde pública. Este acomete grande parte da população em vários países do mundo, independente da faixa etária (WHO, 2023).

Nos últimos anos, tem sido observado um aumento expressivo do excesso de peso em crianças e adolescentes no Brasil, cuja prevalência triplicou entre os anos de 1990 a 2010 (IBGE, 2010).

Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) em 2022 apontaram que em crianças de 5 a 10 anos a prevalência de sobrepeso era de 15,43% enquanto a obesidade acometia 9,52% delas (Brasil, 2022).

Um dos principais determinantes do estado nutricional das crianças é a alimentação (Oliveira e colaboradores, 2022; IBGE, 2010).

A escola desempenha um importante papel na formação das práticas alimentares infantis (Brasil, 2020).

Em escolas públicas a alimentação escolar é favorecida pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que proporciona refeições saudáveis através das merendas escolares, garantindo a segurança alimentar e nutricional dos alunos (Kroth, Geremia, Mussio, 2020).

O ambiente familiar também é um importante determinante para o desenvolvimento de uma alimentação saudável (Silva, Almeida, Braga Costa, 2021).

Indicadores de consumo alimentar de abrangência nacional vem demonstrando o baixo consumo de frutas, verduras e legumes (FLV) ao longo dos anos em todas as faixas etárias, mas não apontam detalhamentos interessantes para melhor compreensão do problema (IBGE 2019; Brasil, 2022).

É importante conhecer e caracterizar especificamente o consumo de FLV das crianças em fase escolar, cujo tema tem sido bastante discutido na literatura internacional (McCarthy e colaboradores, 2020; Verdonschot e colaboradores, 2023; Bello e colaboradores, 2024), porém, no Brasil existem poucos estudos que avaliam o consumo do grupo de FLV separadamente.

Compreende-se que o conhecimento sobre especificidades do consumo alimentar infantil e dos problemas alimentares favorece a tomada de decisões mais assertivas (Menezes e colaboradores, 2023; Ferreira e

colaboradores, 2021; Oliveira e colaboradores, 2018).

Estudos menores e direcionados com outras variáveis avaliadas permitem conhecer sobre as refeições e os locais de maior consumo e acesso de FLV.

Considerando a importância do consumo das FLV para a saúde e o desenvolvimento infantil e a escassez de dados no Brasil, esse estudo objetivou avaliar o consumo de FLV em crianças de 6 a 10 anos de idade, estudantes de uma escola municipal de tempo integral em Governador Valadares, Minas Gerais-MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

População do estudo

Trata-se de um estudo transversal, com dados coletados entre março e outubro de 2019, com crianças de seis a dez anos de idade matriculadas entre o 1º ao 4º anos do ensino fundamental de uma escola municipal de tempo integral, no município de Governador Valadares-MG, Brasil, selecionadas por conveniência.

Foram elegíveis as crianças presentes no momento da coleta de dados, as quais possuíam os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis e concordaram em participar, por meio da assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido. Entre as crianças presentes, foram excluídas aquelas que não preencheram o questionário de avaliação do consumo alimentar, versão 3 (QUADA-3).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o número do parecer 2.996.186, de 01 de novembro de 2018.

Coleta de dados

Para avaliação do consumo alimentar foi aplicado o QUADA-3, validado para crianças de seis a onze anos (Assis e colaboradores, 2009).

Este instrumento ilustrado é autoaplicável e utilizado para a obtenção de dados do consumo alimentar do dia anterior. É estruturado em cinco refeições diárias, organizadas em café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar. Cada refeição é composta pela imagem de 21

alimentos, a saber: feijão; iogurte; achocolatado; queijo e leite; doces (sorvete, bolo, biscoito recheado e pirulito); batata frita; frutas; pizza e hambúrguer; arroz; biscoito salgado, pão de sal e macarrão; ovo; legumes e verduras; refrigerante/suco artificial; suco de frutas; carne bovina e frango; e peixe.

O QUADA-3 também possui uma escala hedônica, na qual a criança pode selecionar suas preferências alimentares, representadas por imagens de 1) frutas/sucos de frutas ou de 2) legumes/verduras, dentre outros alimentos não utilizados no presente estudo. A escala hedônica é composta por cinco opções, representadas por emojis, que significam: não gosto extremamente, não gosto, indiferente, gosto e adoro.

Previamente à coleta de dados, o instrumento foi explicado para cada turma, com as crianças reunidas em sala própria. Por se tratar de um instrumento retrospectivo de avaliação do consumo alimentar, as crianças foram estimuladas a se recordarem dos alimentos consumidos em cada refeição no dia anterior. Posteriormente, cada criança procedeu ao preenchimento do QUADA-3, com apoio da pesquisadora e de monitores que auxiliaram essa etapa.

As informações sociodemográficas (sexo e data de nascimento) foram obtidas a partir da documentação escolar, com autorização prévia do responsável pela escola. O estado nutricional foi avaliado por meio da aferição da massa corporal e da estatura, em sala específica e individualmente, seguindo os protocolos recomendados (WHO, 2019; Jelliffe, 1968).

A massa corporal foi aferida pela balança eletrônica Ultra Slim® (São Paulo, Brasil), com capacidade máxima de 180 quilos e graduação de 100g. Os escolares ficaram em posição ortostática com o mínimo de roupas possível, e sem sapatos. A estatura foi analisada com auxílio do estadiômetro AlturaExata® (Belo Horizonte, Brasil), com extensão máxima de 2,13 metros, subdividido em centímetros. Os estudantes foram posicionados verticalmente com pés e calcânhares paralelos, ombros e nádegas encostados na parede. Os dados obtidos foram utilizados para calcular o Índice de Massa Corporal para idade (IMC/I). A adequação da estatura foi avaliada pelo indicador antropométrico Estatura/Idade (E/I). Ambos os resultados foram classificados considerando as curvas da Organização Mundial da Saúde.

Análise estatística

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel (2010) e as análises foram conduzidas no software JAMOVI (The jamovi project, versão 2.3, 2022).

As variáveis quantitativas foram apresentadas em medidas de tendência central e dispersão, já as variáveis categóricas foram apresentadas como frequência absoluta e relativa. Os alimentos do QUADA-3 foram analisados quanto à frequência de consumo diário, apresentados em um ranqueamento, em ordem decrescente.

A análise do consumo de frutas, legumes e verduras foi considerada tanto pelo: 1) grupo das FLV, quanto desmembrado em 2) grupo das Frutas e grupo dos Legumes/Verduras.

Para avaliar o número de porções de FLV consumido pelas crianças durante o dia, assumiu-se que o consumo de uma Fruta ou de um Legume/Verdura era equivalente a uma porção cada. Para avaliar a adequação do consumo diário foi considerada a recomendação da Sociedade Brasileira de Pediatria (2018), de pelo menos quatro porções de FLV ao dia.

As preferências alimentares das crianças em relação aos grupos de Frutas/sucos de frutas e de Legumes/verduras foram apresentadas como frequências absoluta e relativa. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, com nível de significância de 5% ($p<0,05$).

RESULTADOS

Aceitaram participar do estudo 135 alunos, 19 foram excluídos por não responderem ao questionário de avaliação do consumo alimentar, resultando em uma amostra final de 116 crianças. A maioria das crianças era do sexo feminino (55,2%; n=64), com idade média de 8,6 anos ($\pm 1,19$) e estavam cursando o 2º ou 4º ano do ensino fundamental.

Em relação ao estado nutricional, a maioria apresentou eutrofia, segundo IMC/I, e estatura adequada para a idade.

No entanto, 24,9% (n = 28) dos escolares avaliados apresentaram excesso de peso, considerando a somatória das frequências de sobre peso e obesidade (Tabela 1).

Os alimentos mais consumidos pelos escolares durante o dia avaliado foram arroz (93,1%), feijão (91,4%), carnes e frango (89,6%), FLV (81,0%; n = 94) e massas (80,2%) (Figura 1). Quando o grupo FLV foi desmembrado, observou-se que 70,7% (n = 82)

das crianças consumiram Legumes/Verduras diariamente, enquanto as Frutas foram relatadas por apenas 37,9% (n = 44), sendo menos consumidas que o suco de frutas (46,5%; n = 54) e o achocolatado (45,6%; n = 53).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e estado nutricional das crianças matriculadas do 1º ao 4º ano do ensino fundamental em uma escola pública de tempo integral no município de Governador Valadares-MG, 2019.

Variáveis	Valor
Idade	8,6 ± 1,19*
Sexo	
Meninos	44,8% (52)
Meninas	55,2% (64)
Série	
1º ano	11,2% (13)
2º ano	31,0% (36)
3º ano	18,1% (21)
4º ano	39,7% (46)
Peso (kg)	29,8 ± 7,39*
Altura (m)	1,32 ± 0,10*
IMC (kg/m²)	16,2 (12,5-27,0)**
IMC/idade - Classificação¹	
Magreza	0,9% (1)
Eutrofia	74,3% (84)
Sobrepeso	11,5% (13)
Obesidade	13,3% (15)
Estatura/idade - Classificação¹	
Baixa estatura para idade	4,4% (5)
Estatura adequada para idade	95,6% (108)

* Média ± DP. ** Mediana (Mínimo – Máximo). ¹Dados disponíveis de 113 crianças.

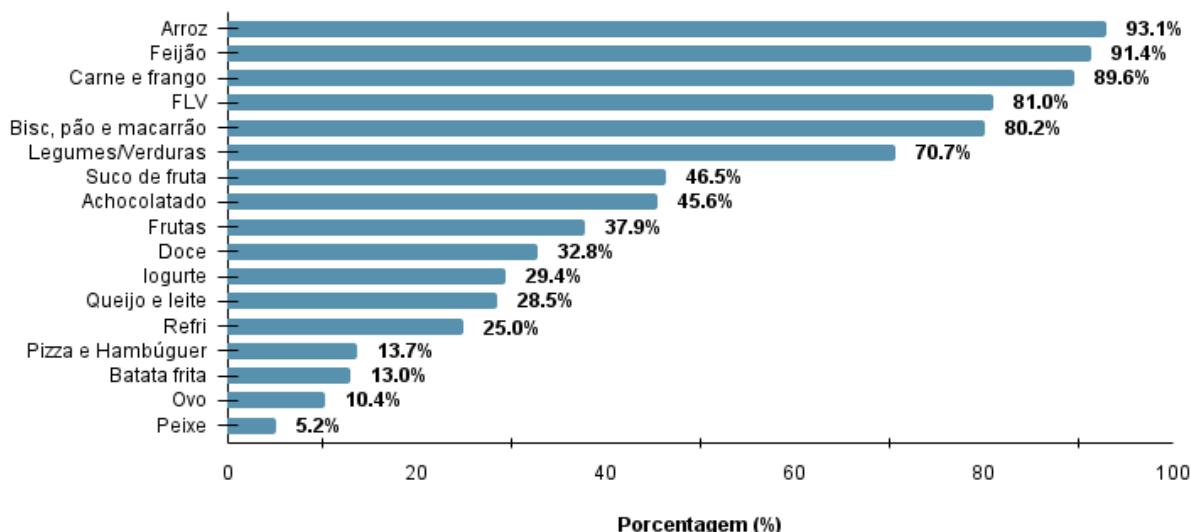


Figura 1 - Ranqueamento dos alimentos consumidos durante o dia por estudantes do 1º ao 4º ano do ensino fundamental em uma escola pública de tempo integral no município de Governador Valadares-MG, 2019.

As refeições com maior consumo de FLV foram o almoço (66,4%; n=77) e o jantar (31,9%; n = 37), sendo os Legumes/Verduras mais frequentes que as frutas nessas refeições (Tabela 2). Nas demais refeições,

caracterizadas por lanches, o consumo de FLV foi relatado por menos de 25% das crianças, sendo as Frutas o principal representante, em detrimento dos legumes, cujo consumo foi extremamente baixo.

Tabela 2 - Frequência de consumo de Frutas, legumes e verduras, segundo refeição, por crianças matriculadas do 1º ao 4º ano do ensino fundamental em uma escola pública no município de Governador Valadares-MG, 2019 (n=116).

Refeições	Frutas	Legumes e verduras	FLV*
Desjejum	9,5% (11)	1,7% (2)	11,20% (13)
Lanche da manhã	4,3% (5)	0% (0)	4,3% (5)
Almoço	6,0% (7)	62,9% (73)	66,4% (77)
Lanche da tarde	16,4% (19)	1,7% (2)	18,1% (21)
Jantar	6,0% (7)	27,6% (32)	31,9% (37)

*FLV = Frutas, legumes e verduras

Quando avaliada a adequação do consumo de FLV, observou-se que apenas 1,7% (n = 2) das crianças relataram o consumo de FLV 4 vezes no dia avaliado. A maior parte

dos estudantes (71,5%) consumiu de 1 a 2 porções de FLV por dia e 19,0% deles não consumiram nenhuma porção no dia avaliado (Figura 2).

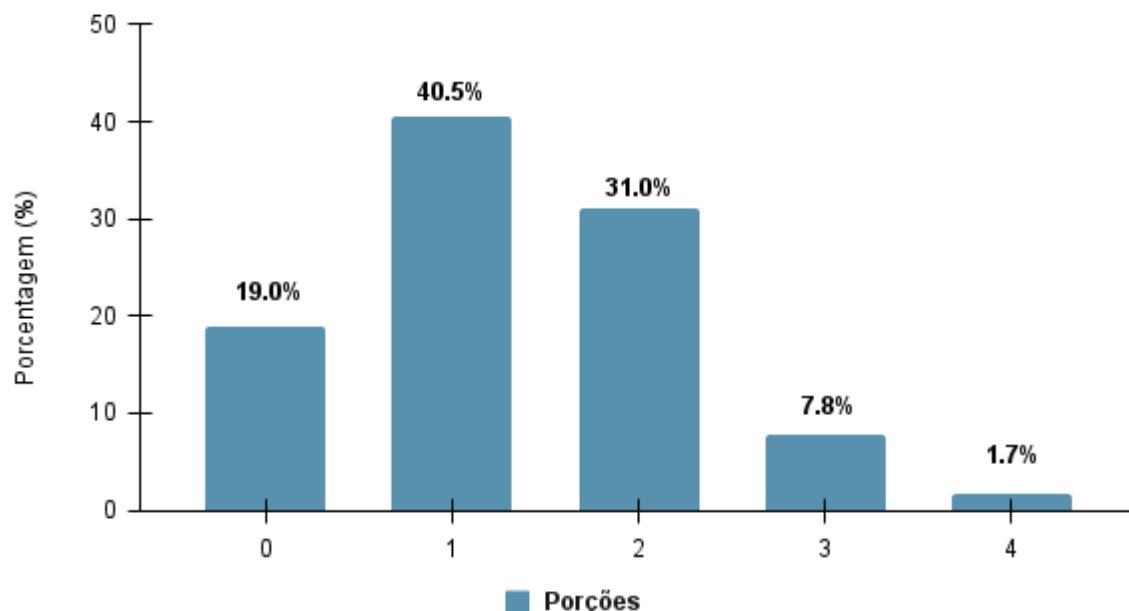


Figura 2 - Frequência de consumo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV), em número de porções por dia, por estudantes matriculados do 1º ao 4º ano do ensino fundamental em uma escola pública no município de Governador Valadares-MG, 2019.

Quando analisadas as preferências de Frutas e de Legumes/verduras, (Tabela 3), a opção “Adoro” foi a mais assinalada pela maioria das crianças, principalmente, em relação ao grupo de Frutas/sucos de frutas

(87,9%, n=102). Uma parcela reduzida declarou “não gosto” ou “não gosto extremamente” de Frutas e de Legumes/verduras.

Tabela 3 - Preferência de Frutas e Legumes/ Verduras por estudantes matriculados do 1º ao 4º ano do ensino fundamental em uma escola pública no município de Governador Valadares-MG, 2019.

Preferências	Frutas	Legumes/ verduras
Não gosto extremamente	2,6% (3)	11,2% (13)
Não gosto	0,0% (0)	1,7% (2)
Indiferente	4,3% (5)	12,9% (15)
Gosto	5,2% (6)	20,7% (24)
Adoro	87,9% (102)	53,4% (62)
Total	100% (116)	100% (116)

DISCUSSÃO

As FLV estavam entre os alimentos mais consumidos pelas crianças. Embora esse seja um resultado aparentemente animador, evidenciou-se que a maioria das crianças não consumia FLV nas quantidades recomendadas, quando considerado o número de porções diárias.

O consumo de FLV é fortalecido e norteado pelas recomendações nutricionais da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2023), que orienta para a faixa etária de 6 a 9 anos a ingestão de pelo menos 350 gramas (g) de FLV por dia, enquanto a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2018) recomenda o consumo de 4 porções diárias de FLV. Os alimentos desse grupo são ricos em fibras e micronutrientes essenciais como ferro, vitamina

A, C e zinco, que são essenciais para a saúde, além de possuírem efeito protetor contra as doenças crônicas não transmissíveis (Folkvord e colaboradores, 2021).

No presente estudo, destacou-se um possível paradoxo quando avaliados os resultados do consumo alimentar juntamente com dados das preferências alimentares. Embora preferidas, as frutas foram pouco consumidas pelas crianças, enquanto a frequência de consumo de legumes e verduras era mais alta.

Considerando os aspectos fisiológicos relacionados ao paladar, seria esperado que as frutas fossem mais preferidas, já que as crianças possuem preferência inata pelo sabor doce.

Além disso, as verduras e os legumes possuem menor teor de açúcar e alguns possuem sabor amargo, o que explicaria uma maior aversão e seu menor consumo pelas crianças (Louro e colaboradores, 2021; Liem e Russel, 2019; Mennella e Bobowski, 2015).

É de amplo conhecimento que o comportamento alimentar de um indivíduo integra complexos determinantes e a avaliação das preferências e do consumo alimentar pode não explicar os resultados.

Faz-se necessário investigar outros fatores para se compreender a magnitude dos problemas alimentares infantil, como o preço e acesso aos alimentos, renda familiar, segurança alimentar, influência familiar, entre outros (Moffat e colaboradores, 2021).

O tipo de fruta ofertada no dia avaliado pode ter sido de baixa aceitação, assim como os legumes e vegetais ofertados no dia serem mais aceitos e mais consumidos pelas crianças.

Tendências similares ao do presente estudo foram encontradas quando analisados os dados do SISVAN, no qual crianças brasileiras entre 5 a 9 anos, no ano de 2022, tiveram um maior consumo de frutas comparado a de legumes e verduras (Brasil, 2022).

Esses resultados chamam a atenção para uma tendência que parece ser nacional, corroborando para a maior compreensão dos problemas nutricionais nessa faixa etária. Em suma, as ações de intervenção nutricional nessa faixa etária precisam considerar em especial o baixo consumo de frutas, sendo os legumes e verduras os alimentos de menor prioridade.

Ademais, é pertinente que seja avaliada a qualidade do consumo desses alimentos, já que o presente estudo não avaliou a variedade do consumo de FLV.

Um fator importante a ser considerado, é que o projeto de pesquisa foi realizado em 2019. Até esse ano o PNAE oferecia em seu cardápio, no mínimo, três porções de frutas e hortaliças por semana (200g/aluno/semana), independente do tempo de permanência, o que pode explicar um menor consumo destes alimentos, principalmente de frutas (Brasil, 2013).

Atualmente, a resolução mais atualizada do ano de 2020, garante o fornecimento de mais frutas e hortaliças, no qual estudantes em período parcial recebem um per capita mínimo de FLV de 280 g semanais, com fruta in natura em 2 dias da semana e hortaliças em 3 dias da semana. Já os estudantes em período integral recebem um per capita mínimo de 520 g, com frutas in natura em 4 dias da semana e as verduras e legumes 5 dias da semana (Brasil, 2020).

Ainda com interessante destaque, houve maior frequência diária de consumo de suco de frutas quando comparado à frequência de consumo de frutas in natura.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2018), a fruta in natura deve ser priorizada em relação ao suco de frutas, o qual deve ter sua ingestão limitada devido ao elevado conteúdo de açúcar e frutose e ao baixo teor de fibras, o que favorece o maior índice glicêmico da preparação.

A fruta in natura, tem menor teor calórico, possui vitaminas e é uma excelente fonte de fibras, contribuindo assim, para a prevenção da obesidade (SBP, 2018).

Destaca-se que, no presente estudo, quase 25% das crianças estavam com excesso de peso, um número considerado elevado, sendo um percentual mais alto do que em estudos que também avaliaram o estado nutricional de escolares em escolas públicas no Brasil (Rossi e colaboradores, 2019; Farias e colaboradores, 2020).

No entanto, devido ao caráter descritivo do presente estudo, não se pode inferir causalidade nesse contexto sem que outros determinantes sejam considerados.

Foi observado também o maior consumo de alimentos in natura no ambiente escolar. O maior consumo de FLV foi no almoço, horário em que a criança está na escola, pode estar relacionado ao maior acesso

desses alimentos. Já no jantar, quando a criança geralmente está junto à família, a frequência de consumo de legumes e verduras diminuiu para mais da metade em relação ao almoço.

As crianças avaliadas no presente estudo, estudavam em tempo integral e, por isso, realizavam no mínimo três de suas refeições na escola, oferecidas por meio do PNAE.

Havia, assim, o subsídio de, no mínimo, 70% das necessidades nutricionais de energia e o auxílio quanto à garantia da segurança alimentar e nutricional dos alunos. O PNAE preconiza uma alimentação adequada e saudável, baseada no consumo de alimentos in natura ou minimamente processados. É um importante programa que favorece melhores escolhas alimentares, e coordena as ações de educação alimentar e nutricional, contribuindo significativamente para o crescimento e desenvolvimento destas crianças, gerando impactos relevantes durante toda a vida (Brasil, 2020).

Entre as limitações do presente estudo, ressalta-se que os dados referentes ao consumo alimentar representaram um único dia e o instrumento utilizado não permite detalhar o consumo quantitativo, em gramas, de FLV.

Além disso, o consumo alimentar foi autorreferido pelo próprio escolar, sendo assim, pode haver alguma variação em relação ao consumo de alguns alimentos. Em consonância, diversos determinantes que não foram avaliados e podem ter influência no consumo alimentar das crianças.

Contudo, apesar das limitações, o estudo possui pontos fortes como a avaliação e a caracterização da ingestão de FLV em escolares, cuja abordagem para essa faixa etária tem sido pouco estudada no Brasil.

CONCLUSÃO

Foi observado uma alta frequência no consumo diário de FLV pelas crianças, entretanto, o número de porções diárias foi insuficiente.

As Frutas foram menos consumidas do que os Legumes/Verduras, apesar de mais preferidas. As FLV foram mais consumidas no ambiente escolar do que no domicílio, o que pode caracterizar o maior acesso e consequente relevância do PNAE na alimentação de crianças, embora isso não tenha sido diretamente avaliado.

Os resultados direcionam para a importância do fortalecimento de programas já existentes, como o PNAE, como programa para o enfrentamento da insegurança alimentar e garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável.

São necessários mais estudos nessa abordagem, a fim de se investigar melhor as características e determinantes do consumo alimentar infantil, visando orientar práticas educativas em alimentação e nutrição e desenvolvimento de programas de saúde e de educação alimentar e nutricional.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não têm interesses financeiros ou relações pessoais conhecidas que possam ter influenciado o trabalho relatado neste artigo.

REFERÊNCIAS

- 1-Assis, M.A.A.; Benedet, J.; Kerpel, R.; Vasconcelos, F.G.A.; Kupek, E. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. Caderno de Saúde Pública. Vol. 25. Num. 8. 2009. p. 1816-1826.
- 2-Bello, F.; Koukou, E.; Bodjrenou, S.; Termote, C.; Azokpota, P.; Hounkpatin, W.A. Food and nutrition knowledge, attitudes and practices among children in public primary school with canteens in southern Benin: a case study. BMC Nutrition. Vol. 10. Num. 1. 2024. p. 43.
- 3-Brasil. Ministério da Saúde. Decreto nº 11.821, de 12 de Dezembro de 2023. Dispõe sobre os princípios, os objetivos, os eixos estratégicos e as diretrizes que orientam as ações de promoção da alimentação adequada e saudável no ambiente escolar. Diário Oficial da União. 2023.
- 4-Brasil. Ministério da Educação. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União. 2013.
- 5-Brasil. Ministério da Educação. Sobrepeso e obesidade como problemas de saúde pública. Ministério da Saúde. 2022.

6-Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Relatórios do Estado nutricional dos indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo da vida e índice 2022. SISVAN. 2022.

7-Brasil. Ministério da Educação. Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União. 2020.

8-Brasil. Ministério da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. 2013.

9-Farias, E.S.; Moreira, K.F.A.; Santos, J.P.; Gemelli, I.F.B.; Costas, G.M.; Souza, O.F. Sobre peso e obesidade: prevalência em crianças e adolescentes ao Norte do Brasil. *Journal of Human Growth and Development*. Vol. 30. Num. 2. 2020. p. 266-273.

10-Ferreira, M.S.S.; Neves, S.M.M.; Souza, A.C.G.; Junior, I.F.M.; Coelho, C. Efeitos da Modelação e Reforçamento Positivo no Consumo de Frutas em Crianças. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Vol. 37. 2021. p. e37217.

11-Folkvord, F.; Naderer, B.; Coates, A.; Boyland, E. Promoting Fruit and Vegetable Consumption for Childhood Obesity Prevention. *Nutrients*. Vol. 14. Num. 1. 2021. p. 157.

12-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - POF. IBGE. 2010.

13-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 - POF. IBGE. 2019.

14-Jelliffe, D.B. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Organización Mundial de La Salud. Vol. 53. 1968.

15-Kroth, D.C.; Geremia, D.S.; Mussio, B.R. Programa Nacional de Alimentação Escolar: uma política pública saudável. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 25. Num. 10. 2020. p. 4065-4076.

16-Liem, D.G.; Russell, C.G. The Influence of Taste Liking on the Consumption of Nutrient

Rich and Nutrient Poor Foods. *Front Nutr.* Vol. 6. Num. 174. 2019.

17-Louro, T.; Simões, C.; Castelo, P.M.; Silva, F.C.; Luis, H.; Moreira, P.; Lamy, E. How Individual Variations in the Perception of Basic Tastes and Astringency Relate with Dietary Intake and Preferences for Fruits and Vegetables. *Foods*. Vol. 10. Num. 8. 2021. p. 1850.

18-McCarthy, R.; Kehoe, L.; Flynn, A.; Walton, J. The Role of Fruit and Vegetables in the Diets of Children in Europe: Current State of Knowledge on Dietary Recommendations, Intakes and Contribution to Energy and Nutrient Intakes. *Proceedings of the Nutrition Society*. Vol. 79. Num. 4. 2020. p. 491-503.

19-Menezes, L.R.D.; Souza, R.C.V.; Cardoso, P.C.; Santos, L.C. Factors Associated with Dietary Patterns of Schoolchildren: A Systematic Review. *Nutrients*. Vol. 15. Num. 11. 2023. p. 2486.

20-Mennella, J.A.; Bobowski, N.K. The sweetness and bitterness of childhood: Insights from basic research on taste preferences. *Physiol Behav*. Vol. 152. 2015. p. 341-347.

21-Moffat, L.F.; Ritchie, L.D.; Gosliner, W.; Plank, K.R.; Au, L.E. Perceived Produce Availability and Child Fruit and Vegetable Intake: The Healthy Communities Study. *Nutrients*. Vol. 13. Num. 11. 2021. p. 3968.

22-Oliveira, A.M.; Masiero, F.; Silva, O.C.G.; Barros, S.G. Metodologias ativas de ensino e aprendizagem na educação alimentar e nutricional para crianças: uma visão nacional. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. Vol. 12. Num. 73. 2018. p. 709-717.

23-Oliveira, M.M.; Santos, E.E.S.S.; Bernardino, I.M.; Pedraza, D.F. Fatores associados ao estado nutricional de crianças menores de cinco anos da Paraíba, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. Vol. 27. Num. 2. 2022. p. 705-716.

24-Rossi, C.E.; Costa, L.C.F.; Machado, M.S.; Andrade, D.F.; Vasconcelos, F.A.G. Fatores associados ao consumo alimentar na escola e ao sobre peso/obesidade de escolares de 7-10 anos de Santa Catarina, Brasil. *Ciência &*

Saúde Coletiva. Vol. 24. Num. 2. 2019. p. 443-454.

25-Silva, G.P.; Almeida, S.S.; Braga, T.M.C. Family influence on the nutritional status and eating habits of six to nine year-old children. Revista de Nutrição. Vol. 34. 2021. p. e200150.

26-CBP. Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Alimentação: orientações para alimentação do lactente ao adolescente, na escola, na gestante, na prevenção de doenças e segurança alimentar. SBP. 4^a edição. 2018. p. 172.

27-World Health Organization. Recommendations for data collection, analysis and reporting on anthropometric indicators in children under 5 years old. WHO/UNICEF. 2019.

28-World Health Organization. Carbohydrate intake for adults and children: WHO guideline. WHO. 2023.

29-Verdonschot, A.; Follong, B.M.; Collins, C.E.; Vet, E.; Haveman-Nies, A.; Bucher, T. Effectiveness of school-based nutrition intervention components on fruit and vegetable intake and nutrition knowledge in children aged 4-12 years old: an umbrella review. Nutrition Reviews. Vol. 81. Num. 3. 2023. p. 241-262.

3 - Departamento de Medicina, Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil.

E-mail dos autores:
melissapda23@hotmail.com
cassiasantos.deysimaranut@gmail.com
kellem.vincha@ufjf.br
domicioacj@yahoo.com.br
gisele_qc@yahoo.com.br

Autora correspondente:
Deysimara de Cássia Santos.
cassiasantos.deysimaranut@gmail.com

Recebido para publicação em 07/04/2025
Aceito em 25/06/2025