



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS PALMAS  
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**GLEND A DE MENÊZ RIBEIRO**

**PERFIL NUTRICIONAL E ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE ESCOLAS PÚBLICAS  
PARTICIPANTES DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA EM PALMAS-TO**

Palmas – TO  
2022

**GLENDIA DE MÊNÊZ RIBEIRO**

**PERFIL NUTRICIONAL E ALIMENTAR DE CRIANÇAS DE ESCOLAS PÚBLICAS  
PARTICIPANTES DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA EM PALMAS-TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal do Tocantins – UFT – Campus de Palmas, para obtenção de título de bacharel em nutrição sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Renata Andrade de Medeiros Moreira.

Palmas – TO  
2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

R484p Ribeiro, Glenda de Menêz.

Perfil nutricional e alimentar de crianças de escolas públicas participantes do Programa Saúde na Escola em Palmas - TO. / Glenda de Menêz Ribeiro. – Palmas, TO, 2022.

45 f.

Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Nutrição, 2022.

Orientadora : Renata Andrade de Medeiros Moreira

1. Obesidade . 2. Estado nutricional. 3. Prevenção. 4. Consumo alimentar. I. Título

**CDD 612.3**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever o perfil socioeconômico, de estilo de vida e do consumo e padrão alimentar dos escolares de 8 a 10 anos de idade atendidos pelo Programa Saúde na Escola na cidade de Palmas, Tocantins. **Metodologia:** Este estudo provém do banco de dados de uma pesquisa maior em que foram coletadas informações tanto dos escolares como idade, sexo, medidas antropométricas e tipo de escola que estuda; como de seus responsáveis sendo idade, sexo, número de filhos ou moradores, grau de parentesco com a referida criança, peso e altura, e hábitos de consumo alimentar da criança. Posteriormente, foram calculadas as medianas das características sociodemográficas e avaliado o padrão alimentar por análise de componentes principais (ACP). **Resultados:** Foi identificado que, dentre os respondentes, 82,6% eram do sexo feminino, tinham uma mediana de 35 anos, 32,3% tinham sobrepeso e 16,2%, obesidade. Referente as crianças, havia uma mediana de 9 anos, sendo que 57,2% eram do sexo masculino, 59,1% estudavam em escola de tempo integral (ETI), 26,5% apresentavam excesso de peso e 9,3% estavam em risco cardiovascular. Ademais, foram encontrados 3 padrões alimentares, sendo o padrão um composto por frutas, verduras e legumes; o dois continha alimentos ultraprocessados; e o padrão 3 alimentos contidos nas principais refeições. **Conclusão:** Observou-se elevada prevalência de excesso de peso infantil; uso exacerbado de telas; ingestão excessiva de gordura, sal e açúcares; baixa ingestão de líquidos e comportamentos alimentares inadequados. Pertinente ao fato, era frequente o consumo de alimentos hipercalóricos e ultra processados.

**Palavras-chave:** Prevenção. Obesidade. Estado Nutricional. Consumo Alimentar. Análise Fatorial.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the socioeconomic profile, lifestyle and consumption and eating pattern of schoolchildren aged 8 to 10 years assisted by the School Health Program in the city of Palmas, Tocantins. **Methodology:** This study comes from the database of a larger research in which information was collected from both students and age, gender, anthropometric measurements and type of school that studies; as well as their guardians being age, sex, number of children or residents, degree of kinship with said child, weight and height, and eating habits of the child. Subsequently, the media sociodemographic characteristics were calculated, and the dietary pattern was evaluated by principal component analysis (PCA). **Results:** It was identified that, among the respondents, 82.6% were female, had a median of 35 years, 32.3% were overweight and 16.2% were obese. Regarding the children, there was a median of 9 years, and 57.2% were male, 59.1% studied in full-time school (TSI), 26.5% were overweight and 9.3% were at cardiovascular risk. In addition, 3 dietary patterns were found, the one being a pattern composed of fruits, vegetables and vegetables; the two contained ultra-processed foods; and the standard 3 foods contained in the main meals. **Conclusion:** There was a high prevalence of child overweight; exacerbated use of screens; excessive intake of fat, salt and sugars; low fluid intake and inappropriate eating behaviors. Pertinent to this fact, the consumption of hypercaloric and ultra processed foods was frequent.

**Keywords:** Prevention. Obesity. Nutritional Status. Food consumption. Factor analysis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 – Agrupamento dos alimentos para padrões alimentares conforme semelhança nutricional.....38
- Gráfico 1 – Scree Plot para determinação do número de fatores extraídos do padrão alimentar de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.....45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Análise descritiva dos dados sociodemográficos, e estado nutricional dos pais ou responsáveis de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.....	39
Tabela 2 – Análise descritiva dos dados sociodemográficos, escolares, condições de saúde, modos de vida e teste de capacidade cardiorrespiratória de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022. ....	40
Tabela 3– Padrões Alimentares de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS

ACP	Análise de Componentes Principais
AF	Análise Fatorial
APS	Atenção Primária à Saúde
BTS	<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DRI	<i>Dietary Reference Intakes</i>
ENDEF	Estudo Nacional de Despesas Familiares
ETI	Escola de Tempo Integral
IMC	Índice de Massa Corporal
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
PA	Padrão Alimentar
PC	Perímetro da Cintura
PNAE	Política Nacional de Alimentação Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PSE	Programa Saúde na Escola
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
QFCA	Questionário de Frequência de Consumo Alimentar
RAS	Redes de Atenção à Saúde
RCE	Razão Cintura Estatura
RRR	<i>Reduced Regression Rank</i>
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SPPS	<i>Statistical Package for the Social Science</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TV	Televisão

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>REFERÊNCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1</b>	<b>Obesidade infantil .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Padrão alimentar .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3</b>	<b>Programa Saúde na Escola .....</b>	<b>14</b>
<b>2.</b>	<b>DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Resultados .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4</b>	<b>Discussão .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5</b>	<b>Conclusão .....</b>	<b>26</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>37</b>

## 1. REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 1.1 Obesidade infantil

A Obesidade é uma condição clínica associada a um modelo de vida inadequado, que quando se desencadeia na infância tende a repercutir nas demais fases da vida juntamente com comorbidades. Uma criança com obesidade tem 75% de chance mantê-la na adolescência e, adolescentes obesos, tem 89% de chance de se tornarem adultos obesos (WHO, 2020; BRASIL, 2021b).

Não obstante a isso, a obesidade na infância pode decorrer em morte prematura; incapacidade na vida adulta; dificuldades respiratórias; aumento do risco para fraturas e agravos osteoarticulares; marcadores precoces para doenças cardiovasculares; distúrbios psicológicos; prejuízos no convívio social; riscos para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como diabetes e hipertensão, e alguns cânceres (WHO, 2020; BRASIL, 2021b).

Dessa forma, a obesidade impacta negativamente no aumento dos custos com saúde sendo estimado que 13% dos gastos anuais com saúde no mundo seja devido à obesidade, o correspondente a U\$ 990 bilhões por ano (SBEM, 2021). No Brasil, calcula-se que os custos totais com hipertensão, diabetes e obesidade no Sistema Único de Saúde (SUS) alcançaram 3,45 bilhões de reais em 2018, isto é, mais de 890 bilhões de dólares sendo que, relativo somente a obesidade, chegou a R\$ 1,42 bilhão, significando 41% dos gastos totais (NILSON, ANDRADE, *et al.*, 2020).

Esses dados podem ascender em vista do aumento da obesidade infantil se nada for feito, pois segundo o Atlas de Obesidade Infantil no Brasil, cerca de 16,1% das crianças assistidas na Atenção Primária à Saúde (APS) entre 5 e 9 anos apresentavam sobrepeso (670,9 mil), 8,4% obesidade (352,8 mil) e 4,8% obesidade grave (200 mil), resultando num total de 29,3% de excesso de peso nesta população (BRASIL, 2019). No Tocantins, no município de Palmas, foi constatado que 27,8% dos escolares de escolas públicas municipais estavam acima do peso em 2018 (MOREIRA, 2020).

Entre os fatores determinantes da obesidade pode-se citar o sedentarismo e o hábito alimentar inadequado, que sofrem influências socioeconômicas e ambientais. A maior parte dos estudos evidenciam que renda familiar e o nível de escolaridade materna tem relação positiva com aspectos alimentares; porém, que o acesso a alimentos adequados não varia em virtude das classes econômicas, mas do nível de

instrução dos pais e da assiduidade das crianças nas escolas (SILVA, 2014; CARVALHO, *et al.*, 2016; SOUZA, *et al.*, 2017; JAACKS, *et al.*, 2019; MOREIRA, 2020).

Dentre o estilo de vida relacionado ao sedentarismo observa-se o maior tempo de lazer em frente de telas (celular, televisão, *tablet*, computador e *vídeo game*), chegando a 2 ou mais horas por dia, a falta de atividades de lazer e esporte sendo que as atividades físicas são mais praticadas em ambiente escolar na matéria de educação física por cerca de uma a duas vezes por semana (SILVA, 2014; CARVALHO, *et al.*, 2016; SOUZA, *et al.*, 2017; JAACKS, *et al.*, 2019; MOREIRA, 2020).

Quanto aos hábitos alimentares pode-se citar o baixo consumo de frutas e vegetais e elevada ingestão de açúcares simples e gorduras saturadas provenientes, principalmente, de bolachas, biscoitos recheados, doces, guloseimas e chocolates, salgadinhos de pacote e bebidas adoçadas, frituras e embutidos (SILVA, 2014; CARVALHO, *et al.*, 2016; SOUZA, *et al.*, 2017; JAACKS, *et al.*, 2019; MOREIRA, 2020). A fim de avaliar as características dos tipos de alimentos comumente consumidos por grupos de pessoas tem-se realizado avaliações do padrão alimentar.

## **1.2 Padrão alimentar**

Se configura por padrão alimentar o conjunto de alimentos frequentemente consumidos por indivíduos e populações. A avaliação desses padrões possibilita a formação de estratégias tanto promotoras de hábitos alimentares saudáveis quanto preventivas (CARVALHO, FONSÊCA, *et al.*, 2014).

Geralmente, a maior parte das pesquisas sobre Padrão Alimentar (PA) recorrem a análises multivariadas dentre as quais pode se optar por usar análise de componentes principais (ACP), análise fatorial (AF), *reduced regression rank* (RRR) e análise de *cluster*. Ao escolher ACP e AF, o número de alimentos consumidos são resumidos por critérios como: grupos já provenientes do Questionário de Frequência Alimentar (QFA), ou critério de composição nutricional, ou de agências oficiais ou critérios múltiplos, dentre outros. Quanto à análise de cluster e a RRR, a primeira identifica grupos de pessoas por consumo alimentar enquanto a outra analisa os desfechos de saúde em função do consumo alimentar para compor os padrões alimentares. Junta-se as etapas, a definição do número de PA extraídos, os critérios extração (*eigenvalue* > 1, *scree plot*, entre outros), o grau de correlação entre os

grupos alimentares e o PA, se rotação ortogonal ou oblíqua e o modo de identificação do PA (BORGES, RINALDI, *et al.*, 2015).

Referente ao PA com pré-escolares e escolares, tal como o presente estudo, os artigos aqui referenciados também seguiram o método de ACP. Desse modo, Souza *et al* (2013), tendo as associações verificadas pelo teste *KruskalWallis* ( $=0,5$ ), com crianças de 1 a 6 anos encontrou 5 padrões alimentares sendo nomeados por “Vegetais”, Tradicional (pão, margarina/margarina, arroz/massa, café, açúcar), “guloseimas e embutidos”, “lanches” (laticínios, achocolatados, biscoitos e sucos) e “frutas”.

Villa (2015), por sua vez, por meio de registro alimentar de três dias envolvendo crianças de 8 a 9 anos e, posteriormente, obtendo o número de fatores com base no critério de *eigenvalue*  $>1$  e, no gráfico da variância, pelo número de componentes (*scree plot*), encontrou também 5 padrões alimentares sendo intitulados “tradicionais” (arroz, feijão, hortaliças, raízes e tubérculos cozidos, e carnes vermelhas), “bebidas adoçadas e lanches (sucos artificiais, refrigerantes, salgados fritos ou gordurosos e doces), “monótono” (leite integral e achocolatado), “saudável” (frango, peixes, hortaliças, raízes e tubérculos) e “ovo-lacto” (ovos, queijos, bebidas lácteas adoçadas).

Segue igualmente a sequência metodológica e testes adotados por Villa (2015), os estudos de D’innocenzo *et al* (2011), Silva *et al* (2012) e Vieira (2017). D’innocenzo *et al* (2011), ao avaliar o PA de crianças de 4 a 11 anos encontrou 3 padrões alimentares sendo caracterizados por “padrão 1” (frutas, verduras, leguminosas, cereais e pescados), “padrão 2” (leite e derivados, *catchup*, maionese, mostarda e frango), “padrão 3” (frituras, doces, salgadinhos, refrigerantes e suco artificial) e “padrão 4” (embutidos, ovos e carnes vermelhas).

Silva *et al* (2012), conduziu sua pesquisa com escolares de 7 a 9 anos encontrando 2 padrões alimentares e os classificando como “padrão obesogênico” (leites e derivados, óleos e gorduras, açúcares e doces, frituras e sanduíches, preparações típicas e bebidas) e “padrão tradicional” (carnes e derivados, ovos, cereais e derivados, verduras, raízes e tubérculos, frutas).

Por fim, Vieira (2017), estudando o PA de crianças entre 4 e 7 anos, encontrou 5 padrões alimentares sendo eles “tradicional” (arroz branco, feijão, verduras, tubérculos, angu, farinha, carnes, peixes e ovos), “não saudável” (suco artificial e refrigerante, frituras, lanches e embutidos, doces, biscoitos recheados), “leite e

achocolatado”, “lanches” (pães, bolos e biscoitos, manteiga e margarina, café e chás) e o padrão “saudável” (suco natural, frutas, legumes, caldos e sopas).

É notável, por meio dessas informações, o quanto os alimentos hipercalóricos e ultraprocessados tem permanecido na dieta do brasileiro, especialmente, dos escolares, como também descreve o Atlas de Obesidade Infantil no Brasil (2019). Assim, a fim de melhorar os hábitos alimentares, que representam fator de risco para o desenvolvimento da obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, o Programa Saúde na Escola (PSE), programa que visa a promoção da saúde e prevenção de agravos tem como uma das suas ações promoção da alimentação saudável para o controle da obesidade infantil (BRASIL, 2017).

### **1.3 Programa Saúde na Escola**

O PSE foi desenvolvido como política interministerial entre o Ministério da Educação e da Saúde em 2007 (BRASIL, 2007) e teve sua portaria revisada em 2017 (BRASIL, 2017), com o objetivo de contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde no enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças e de jovens.

O Programa engloba um conjunto de ações de diagnóstico, atenção, prevenção e promoção à saúde que ocorre de modo articulado entre as redes de educação básica e as redes de atenção à saúde (RAS), cujo fluxo de usuários é direcionado por uma linha de cuidados organizados pela atenção primária (BRASIL, 2007 e 2017).

De tal modo, no que concerne ao estado de saúde nutricional, dentre o conjunto de ações, encontram-se a avaliação antropométrica, promoção da segurança alimentar, alimentação saudável, práticas corporais e atividade física, além daquelas relacionadas ao monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes e do programa em si (BRASIL, 2015).

Haja nota que, como já explicitado, a prevalência de obesidade infantil vem crescendo de forma constante principalmente em países de média a baixa renda e, no Brasil, não é diferente essa realidade. Sabe-se, porém, que as causas são na sua maioria modificáveis e que a criança se torna reflexo do meio em que vive, principalmente o meio familiar.

Em vista disso e considerando que boa parte da população infantil se encontra na escola por pelo menos meio período do dia, as ações em saúde são, em maior

frequência, feitas na escola. Isso também se justifica pelo fato desta ser um espaço de relações, de desenvolvimento crítico e político que contribui para a construção de valores pessoais, crenças, conceitos e maneiras de conhecer o mundo e interferir na produção social da saúde de diferentes sujeitos, com histórias e papéis sociais distintos, que produzem modos de refletir e agir sobre si e sociedade e que devem ser compreendidos pelas equipes multidisciplinares (BRASIL, 2009; BRASIL, 2015). Mas, para que seja palpável essa compreensão, é essencial que todos os profissionais envolvidos sejam capacitados para este modelo de atuação e, para que atinja o máximo de eficiência, as ações e o programa precisam passar por constantes análises e atualizações (CARVALHO, 2015).

Neste sentido, é importante a que atuação do profissional de nutrição possa coexistir com a de outros profissionais e por todos os níveis de atenção à saúde, como também interagir com outras redes, como o setor de educação, pelo princípio de intersectorialidade com vista a de prestar um cuidado integral e longitudinal as pessoas (BRASIL, 2014).

Diante disso, verifica-se a necessidade de realizar avaliação e acompanhamento das crianças quanto ao seu estado nutricional e estilo de vida, como também realizar educação em saúde com pais e filhos quanto a escolha de alimentos saudáveis de modo que sejam autônomos para seguir uma conduta alimentar. Para que isso, possa ser realizado faz-se relevante primeiramente conhecer o perfil sociodemográfico, econômico, e realizar o diagnóstico nutricional e alimentar das crianças para que as ações sejam realizadas de acordo com as características das pessoas que irão participar das intervenções.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **Perfil nutricional e alimentar de crianças de escolas públicas participantes do Programa Saúde na Escola em Palmas - TO**

Glenda, Menêz Ribeiro<sup>1</sup>, Tiago Ricardo Moreira<sup>2</sup>, Rosângela Minardi Mitre Cotta<sup>3</sup>, Renata Andrade de Medeiros Moreira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Tocantins; <sup>2</sup>Professor do

Departamento de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de Viçosa; <sup>3</sup>Professora do Departamento de Ciência da Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa; <sup>3</sup>Professora do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Tocantins.

## 2.1 INTRODUÇÃO

A obesidade, caracterizada pelo excesso de gordura corporal, configura-se como epidemia e problema de saúde pública mundial por ser doença crônica e multifatorial que coloca em risco a qualidade de vida e saúde dos indivíduos acometidos, causando alterações morfofisiológicas e psicossociais (DIAS *et al.*, 2016).

Segundo estudo analítico entre 1975 e 2016, houve aumento global significativo na média do Índice de Massa Corporal (IMC) tanto em adultos quanto em crianças, sendo mais prevalente em países desenvolvidos. No entanto, na última década, observa-se estabilização do aumento do excesso de peso infantil nestas regiões, enquanto há súbita transição do baixo peso para sobrepeso e obesidade em países de média a baixa renda (NCD-RISC, 2017).

No Brasil, este crescimento é nítido ao comparar o Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF) 1974-1975 com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009, que demonstrou a redução de desnutrição em crianças de 5-9 anos de 29,3% para 7,2% entre meninos e 26,7% para 6,3% entre meninas ao passo que a obesidade saltou de 10,9% para 34,8% entre meninos e 8,6% para 32% entre meninas. Atualmente, constata-se que, dentre as crianças nesta faixa etária atendidas na Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde (SUS), 14,9% estão com sobrepeso e 13,2% com obesidade (BRASIL, 2021a). Embora o Tocantins esteja nas últimas colocações para sobrepeso e obesidade infantil, é importante entender a que realidade essas crianças pertencem, posto que em todo o país há altas taxas de sedentarismo e inadequações alimentares (BRASIL, 2019).

Dados nacionais revelam que as crianças brasileiras apresentam baixo consumo de frutas e vegetais e alta ingestão de alimentos ultraprocessados e bebidas adoçadas, independente da classe econômica a qual pertencem. Esse fator torna-se mais preocupante uma vez que este consumo também está relacionado a comer na frente da televisão, e pelo uso de telas (TV, celular, *tablet* e computador) por longas horas estando relacionado ao baixo o nível de atividade física semanal (BRASIL, 2021b). Em decorrência desse fato, as pesquisas relacionadas a esta temática, passam a investigar, principalmente, os determinantes de estilo de vida como a prática

de atividade física e o consumo alimentar (VAZ e BENNEMANN, 2014) sob a perspectiva de contribuir para prevenção, controle e redução da prevalência de obesidade infantil e seus efeitos negativos e precoces (BRASIL, 2021a).

Uma das ferramentas usadas para a compreensão dos hábitos alimentares é o padrão alimentar que é definido como um conjunto de alimentos frequentemente consumidos por indivíduos e populações. O estudo de padrões alimentares representa um instrumento que facilita o estabelecimento de estratégias de promoção da alimentação saudável e prevenção de doenças e agravos nutricionais (CARVALHO, FONSÊCA, *et al.*, 2014).

Portanto, o presente artigo visa descrever o perfil socioeconômico, de estilo de vida e do consumo e padrão alimentar dos escolares de 8 a 10 anos de idade atendidos pelo Programa Saúde na Escola na cidade de Palmas, Tocantins.

## **2.2 METODOLOGIA**

Para o presente estudo utilizou-se dados de uma pesquisa maior intitulada “Relação do excesso de peso em crianças com parâmetros nutricionais e ambiente escolar: uma análise multinível do Programa Saúde na Escola em Palmas – TO, Brasil” (MOREIRA, 2020), este foi conduzido em Palmas, Tocantins, no segundo semestre de 2018, com crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental que estudavam em escolas públicas municipais que pactuaram ao Programa Saúde na Escola (PSE) para a linha de promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil (BRASIL, 2017), e com seus pais ou responsáveis.

O PSE visa atender os escolares de modo integral com ênfase em promoção à saúde e prevenção de agravos e tem como parte de suas ações a promoção de práticas corporais, atividade física e lazer nas escolas. Acrescenta-se, como forma de combater a obesidade infantil, as ações de diagnóstico situacional como avaliação antropométrica; as intervenções de educação em saúde; e a avaliação do programa para como forma de intensificar, modificar o traçar novas estratégias voltadas ao bem-estar dos estudantes de ensino básico (BRASIL, 2015).

O cálculo amostral para a pesquisa maior está descrito no artigo de Moreira et al (2020). O presente estudo, que contou com a avaliação dos pais ou responsáveis, utilizou-se uma subamostra das 1036 crianças avaliadas por Moreira et al (2020), totalizando dados de 472 crianças e entrevistas com seus pais ou responsáveis, ou seja, 45,6% da amostra total. O critério de inclusão dos pais ou responsáveis definidos

foi que a criança do 2º e 4º ano de escolas públicas municipais de Palmas em 2018 deveria ter participado da primeira etapa da pesquisa em toda a coleta de dados (antropometria, avaliação de consumo alimentar e atividades diárias, e teste de aptidão cardiorrespiratória), e como exclusão considerou-se o pai ou responsável que não respondeu o questionário completo após 3 tentativas de contato em horários e dias diferentes.

Ressalta-se que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (nº 2.733.549), e a pesquisa teve o consentimento e assentimento de participação por escrito obtido dos responsáveis legais e menores, respectivamente.

A coleta de dados das crianças constou de idade, sexo, medidas antropométricas, ano que estuda no Ensino Fundamental, se a escola que estuda é de tempo parcial ou integral e a região de Palmas da instituição (MOREIRA et al, 2020). Para as medidas antropométricas aferiu-se peso e altura segundo as técnicas preconizadas por Frisancho (2008) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 1995). A partir destes dados, foram avaliadas as curvas de crescimento da OMS (WHO, 2007) de peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e o Índice de Massa Corporal (IMC) para idade (IMC/I), com auxílio da calculadora antropométrica WHO AnthroPlus (WHO, 2009), sendo classificados segundo os critérios propostos pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (BRASIL, 2011). O perímetro da cintura (PC) foi aferido de acordo com Frisancho (2008), e calculado a medida da razão cintura estatura (RCE), pela divisão do perímetro da cintura (cm) pela estatura (cm), sendo avaliado o risco cardiovascular, considerado como ponto de corte o valor menor ou igual a 0,5 sem risco cardiovascular e maior que 0,5 com risco cardiovascular (ASHWELL & GIBSON, 2014).

Quanto a coleta e análise de dados dos pais ou responsáveis, foi realizada por meio de aplicação de questionário semiestruturado, através de contato telefônico, pelo número disponibilizado no termo de consentimento livre e esclarecido.

O questionário constou de perguntas sobre dados sociodemográficos (idade e sexo do pai ou responsável, grau de parentesco com a criança, número de filhos e pessoas que vivem na casa, renda mensal da família para cálculo da renda per capita familiar); peso e altura autorrelatado para classificação do estado nutricional dos pais ou responsáveis, sendo utilizados para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC), e classificados segundo os critérios propostos pelo SISVAN (BRASIL, 2011) para

adultos e de Lipschitz (1994) para idosos.

Foi solicitado aos pais ou responsáveis que respondessem sobre o estado de saúde da criança (patologias e uso de medicamentos). A atividade física habitual das crianças foi avaliada pelo tempo de tela semanal (assistir TV, jogar vídeo game, usar computador, tablet e celular), o tempo de prática de atividade de lazer ativa e práticas de esporte semanal.

Em relação aos hábitos alimentares da família e da criança, foi questionada a frequência da realização das refeições; quantidade de uso de óleo, sal e açúcar na residência e número de pessoas que os consomem; hábito de beber líquido nas refeições, quantidade e tipo de líquido consumido nas refeições; quantidade de água ingerida por dia (LOPES et al, 2010). Quanto à alimentação, os pais ou responsáveis foram questionados sobre a percepção da qualidade da alimentação da criança (LOPES et al, 2010); e relataram se os escolares levavam algum tipo de alimento para a escola. O número de refeições diárias foi registrado com base no desjejum, colação, almoço, lanche da tarde, jantar ou lanche da noite e ceia, sendo considerado como inadequado quando consumido menos de 5 refeições e adequado quando for 5 ou mais refeições. Já a ingestão de óleo, açúcar e sal foi classificada segundo as recomendações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2008).

O consumo alimentar das crianças foi avaliado por meio da aplicação com os pais ou responsáveis de um Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA), proposto pelo grupo de pesquisa do estudo maior, que constou de 40 itens agrupados em 20 grupos de alimentos (Figura 1). Esse questionário foi respondido sobre a alimentação da criança nos últimos 7 dias e a frequência de consumo (7 dias, 6 a 5 dias, 4 a 3 dias e 1 a 2 dias, nunca). Esse foi utilizado para avaliação do padrão alimentar, que teve análise por meio da frequência de consumo dos alimentos ou grupos de alimentos resumidos em um único valor para cada indivíduo. Para tanto, os alimentos foram inicialmente agrupados e codificados de acordo com as frequências individuais de consumo: nunca consumido = 0; de 1 a 2 dias = 1; de 3 a 4 dias = 3; de 6 a 7 dias = 5.

A seguir, foram somadas as frequências codificadas correspondentes aos alimentos efetivamente consumidos pelo indivíduo em cada grupo alimentar, o que constituiu o numerador da medida resumo. O denominador correspondeu ao número máximo de alimentos que o indivíduo poderia consumir em cada grupo de alimentos multiplicado por 5 (NEUMANN et al, 2007).

A análise estatística foi feita a partir da tabulação no Epidata 3.0 e análise de dados pelo *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 28.0. Foram realizadas análise de normalidade por meio de Skwness, Kurtosis, teste de Shapiro-Wilk e gráfico de histograma; análise descritiva por meio de frequência, medidas de tendência central e dispersão.

Para identificar os padrões alimentares foi aplicada a metodologia de análise fatorial de componentes principais (ACP) nas respostas obtidas do questionário de frequência alimentar. Para proceder ao cálculo o coeficiente Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi estimado, e o teste de Bartlett (*Bartlett's test of sphericity*, BTS) foi aplicado para aferição da qualidade das correlações entre as variáveis. Estes indicam a adequação dos dados à análise fatorial, estabelecem como adequados valores próximos a 1,0 para KMO e  $p < 0,001$  para BTS (NEUMMAN et al, 2007; CARVALHO et al, 2016).

Para examinar a estrutura fatorial exploratória do questionário de frequência alimentar foi realizada a ACP seguida da rotação ortogonal Varimax considerando as cargas superiores a 0,30 (DANCEY et al, 2006; CARVALHO et al, 2016). De acordo com o gráfico de *Scree Plot* da variância pelo número de componentes, o número de fatores a extrair foi definido, a partir dos pontos de maior declive que indicaram o número apropriado de componentes do padrão alimentar a ser retido (DANCEY et al, 2006; CARVALHO et al, 2016). Ressalta-se que para todos os testes foram utilizados níveis de significância de 5%.

### **2.3 RESULTADOS**

Dos 472 pais ou responsáveis que responderam à pesquisa 82,6% (n=390) eram do sexo feminino, 77,4% (n=357) eram mães e 16,7% (n=77) pais das crianças, com idade mediana 35,00 anos (IC95%: 36,05 – 37,54). Quanto às variáveis sociodemográficas, verificou-se que a mediana de pessoas que moravam na casa era de 4,00 pessoas (IC95%: 4,18 – 4,44), da renda per capita de R\$ 499,00 (IC95%: R\$ 568,62 – 667,75), e de 11 anos de estudo (IC95%: 10,67 – 11,22) dos pais ou responsáveis. Ao avaliar o estado nutricional identificou-se que 32,3% (n=138) apresentavam sobrepeso e 16,2% (n=69) obesidade (Tabela 1).

Referente ao perfil das crianças, conforme demonstrado na Tabela 2, obteve-se uma mediana de idade de 9,00 anos (IC95%: 8,55 - 8,74), sendo que 57,2% (n=270) eram do sexo masculino, 51,1% (n=241) estavam cursando o 4º ano do

ensino fundamental, 59,1% (n=271) estudavam em escola de tempo integral, 33,5% (n=158) estavam matriculados em instituições de ensino da região Norte e 39,6% (n=181) da região Sul do município. Referente às condições de saúde, 11,7% (n=55) apresentavam alguma doença, dessas 20,0% (n=11) tinham intolerância à lactose, 16,4% alergias (n=9), 10,9% asma (n=6), dentre outras.

Quanto a classificação do estado nutricional das crianças, segundo a curva de crescimento de P/I, 3,4% (n=12) encontravam-se com baixo peso e 12,8% (n=45) com peso elevado, enquanto, e de acordo com a curva de IMC/I 4,0% (n=19) apresentavam magreza e 26,5% (n=125) excesso de peso. Ao avaliar a RCE verificou-se que 9,3% (n=43) das crianças risco cardiovascular (Tabela 2).

Quanto ao estilo de vida, o deslocamento para a escola tanto para a ida (60,8%, n=285) quanto para a volta (53,2%, n=228) eram em sua maioria não ativos. A mediana de tempo de tela diário foi correspondente a 150,00 minutos (IC95%: 158,57 – 186,74), sendo que o principal passatempo das crianças era assistir televisão (82,2%; n=387) e brincar no celular (51,3%; n=241), enquanto o total de atividade física semanal teve mediana de 730,00 minutos (IC95%: 720,28 – 828,28) (Tabela 2).

No que se refere aos hábitos alimentares, verificou-se que o número mediano de refeições/dia dos escolares foi de 5,00 (IC95%: 4,60 – 4,82), sendo que 8% (n=37) dos pais ou responsáveis consideraram que a alimentação da criança era muito ruim ou ruim e 39,4% (n=183) regular. A mediana de ingestão diária de água foi de 250,00 ml (IC95%: 357,76 – 446,48 ml), e 76,1% (n=354) das crianças consumiam líquidos durante as refeições. Verificou-se que 54,9% (n=257) dos escolares comiam em frente da televisão, 55,3% (n=257) tinham o costume de beliscar entre as refeições, 94,6% (n=442) consumiam a alimentação escolar e 20,7% (n=97) levavam alimentos para a escola (Tabela 2).

Identificou-se que 72,7% (n=332) das crianças consumiam gorduras em excesso (mediana: 640,00 mL/mês, IC95%: 682,92 – 773,20); 36,2% (n=163) de sal (mediana: 4,17 g/dia, IC95%: 4,79 – 5,52) e 29% (n=129) de açúcar (mediana: 608,70 g/mês, IC95%: 1037,38 - 1425,12), além disso, 38,5% (n=178) das crianças usavam açúcar de adição (Tabela 2).

A partir das respostas dois pais ou responsáveis sobre a alimentação das crianças utilizando o QFCA, foram realizados testes para medir a adequação dos grupos alimentares e identificar o padrão alimentar, sendo os valores dos testes adequados e favoráveis para a ACP (KMO = 0,691, teste de esfericidade de Bartlett's

= 924,95;  $p < 0,001$ ) com confiabilidade moderada (Alpha-Cronbach = 0,652). O número de padrões da amostra foi determinado em detrimento do percentual de variância acumulada que culminou em 57,2%, gerando, um total de 8 padrões (Tabela 3). Porém, ao realizar a análise de *Scree Plot* identificou-se que o maior declive da curva foi no componente 3 (Gráfico 1), definindo-se, portanto, como o mais apropriado número de fatores a serem retidos, o que explicou 27,1% da variância (Tabela 3).

Dentre os 3 padrões alimentares extraídos pode-se destacar que o padrão 1 apresentou o consumo de alimentos mais saudáveis como folhosos, legumes e frutas; enquanto no padrão 2 constou de alimentação rica em gorduras e açúcares como lanches (hambúrguer, cachorro-quente, pizza etc.), salgados fritos, doces e oleaginosas; e o padrão 3 constou de alimentos de refeições principais como farináceos, tubérculos, leguminosas, frango e peixe (Tabela 3).

## 2.4 DISCUSSÃO

O presente estudo apresentou elevada prevalência de excesso de peso nas crianças e estilo de vida sedentário com um tempo de tela acima do recomendado. Quanto ao consumo e hábitos alimentares verificou-se ingestão excessiva de gordura, sal e açúcares, baixa ingestão de líquidos e hábitos inadequados decorrente do consumo de alimentos na frente da TV e do ato de beliscar entre refeições. Quanto ao padrão alimentar identificou-se um padrão de alimentos saudáveis, outro de alimentos ultraprocessados e um que caracteriza o consumo de alimentos das principais refeições.

Considerando o IMC/I, este estudo apontou alta prevalência de excesso de peso que equivale aos dados epidemiológicos de pesquisas do Estado do Tocantins (PINTO e SILVA, 2020) e inquérito nacional (BRASIL, 2019) e demais estudos brasileiros (LANDIM et al., 2020; CARVALHO et al., 2014). Complementar a estas estatísticas, as crianças em risco cardiovascular obtiveram percentual menor que outras pesquisas realizadas com faixas etárias da infância mais amplas (VIEIRA, 2017; SANTOS et. Al., 2019).

Verifica-se que o excesso de peso e a obesidade infantil tem se destacado entre as ações de prevenção de doenças e agravos à saúde, devido ao seu aumento em todos os estratos sociais e regiões do país (BRASIL, 2019), podendo culminar no desenvolvimento de DCNT precoce e redução da expectativa de vida (BRASIL, 2021a).

Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade na infância, pode-se observar nos resultados, a possibilidade de se relacionar com o estado nutricional dos pais ou responsáveis, a baixa renda das famílias, e o estilo de vida não saudável (sedentarismo e alimentação inadequada) das crianças.

Apesar de não ter sido realizadas análises de associações entre a obesidade infantil e os possíveis fatores de risco, estudos de Gomes e Nascimento (2015), Silva et al (2019) e Corrêa et al (2020) demonstraram correlação positiva entre pais com obesidade e filhos com obesidade, sendo observado nos resultados que quase a metade dos pais apresentavam excesso de peso. Coelho e Pires (2014) e Iervino et al (2017) relatam que há interferência do peso e do comportamento alimentar dos pais sobre os filhos, e que a mãe detém maior influência. Portanto, faz-se necessário desenvolver ações de promoção da alimentação saudável e de prática de atividade física não somente com as crianças, mas também com seus pais a fim de gerar consciência e autonomia quanto a adoção de um comportamento alimentar saudável para a família.

Outro ponto que pode estar relacionado com o excesso de peso das crianças são a baixa renda *per capita* (VIEIRA et al, 2017). Estudos que avaliaram a insegurança alimentar e nutricional, demonstraram aumento da obesidade à medida que a renda e o nível de escolaridade do chefe de família diminuam, sendo pior quando o responsável pela renda familiar era do sexo feminino (MONTEIRO et al., 2014; FERREIRA, 2014). Diante disso, vê-se que a vulnerabilidade socioeconômica é inversamente proporcional à obesidade infantil devido ao difícil acesso a alimentos de melhor valor nutritivo como frutas, verduras e legumes (SILVA e NUNES, 2015).

Quanto aos hábitos de vida pode-se observar que as crianças avaliadas apresentavam um estilo de vida sedentário, uma vez que o tempo de tela dos escolares, relatados pelos seus pais ou responsáveis, esteve acima do limite recomendado (<120 min/dia) (WHO, 2020), e locomoviam-se para a escola em sua maioria de ônibus, carro ou moto, sendo realizadas atividades físicas somente na escola.

Observa-se, então, que a elevada prevalência de assistir televisão e brincar no celular diariamente corrobora com estudo de Vieira et al (2017) que encontrou uma mediana de tempo em telas de 4 horas diárias, e com Silva et al (2014) que identificou em estudo nas cinco regiões brasileiras, sedentarismo e que 79,5% das crianças assistiam a mais de duas horas de televisão por dia.

Acrescenta-se que, o tempo de tela também pode influenciar a criança nos tipos de alimentos ingeridos, em sua maioria ultraprocessados, e na preferência alimentar em razão da presença do *marketing* de alimentos (LIPSKY et al, 2012; MOREIRA 2020), e a alimentação ocorre durante essas atividades, há a distração da criança no ato de comer promovendo assim a ingestão de quantidade de alimentos em excesso de forma inconsciente (FALBE et al, 2013; MOREIRA, 2020).

Contudo, vale ressaltar a relevância do ambiente escolar na redução do sedentarismo, uma vez que as condições socioeconômicas podem ser um fator limitante para prática de atividade física fora da escola, a ausência dos responsáveis durante o dia por exigência do mercado de trabalho, e a violência urbana como um fator de risco a prática de atividades físicas ao ar livre, podem estar associadas ao maior tempo de atividade de lazer sedentária.

Contraopondo o tempo de tela, os pais ou responsáveis relataram que os escolares realizavam atividade física semanal acima do limite mínimo recomendado de 420 minutos/semana (BRASIL, 2021c). Nota-se que o fato de quase metade das crianças estudarem em escolas de tempo integral a prática de atividade física pode ter tido um aumento visto que nessas escolas além da aula de educação física há a prática de atividades corporais que são realizadas no contraturno das aulas, ou seja, o aumento do tempo de permanência na escola propicia maior prática de atividade física devido essas estarem incluídas no currículo escolar (CASTRO et al, 2011; ZANIRATI et al, 2014; MOREIRA, 2020). Somando-se aos dados encontrados, Pereira et al (2017), verificou que a maioria das crianças que estudavam em escola de tempo integral tinham diagnóstico de eutrofia (84,5%) enquanto apenas 54,1% das matriculadas em instituição de ensino de tempo parcial eram eutróficas, e 5,0% apresentaram obesidade.

No que diz respeito aos hábitos alimentares verificou-se que a maioria dos pais ou responsáveis relataram achar a alimentação das crianças regular ou ruim, o que vai de encontro com a avaliação dos outros dados coletados com ingestão de água abaixo do recomendado segundo as *Dietary Reference Intakes* (DRI) (IOM, 2005) e excesso de consumo de gorduras, sal e açúcares (IOM, 2005; BRASIL, 2008; WHO, 2015). Dados semelhantes foram descritos por Silva et al (2014) e Vieira et al (2017) que encontraram alto consumo de alimentos hipercalóricos.

Por último, ao avaliar o padrão alimentar das crianças foi possível observar três padrões distintos sendo o primeiro com alimentos *in natura* ou minimamente

processados, ricos em fibras vitaminas e minerais, o segundo rico em gorduras, açúcares e sal caracterizado por alimentos processados e ultraprocessados e por fim um padrão relacionado à alimentos minimamente processados e processados utilizados em preparações. Pode-se destacar que poucos estudos foram encontrados quanto a diversidade de faixa etária, diferentes regiões brasileiras estudadas e falta de análises capazes de testar a aplicabilidade das informações comparando tempo passado com presente.

Assim, das publicações pertinentes a este estudo, foram encontrados 5 artigos D'Innocenzo et al., (2011), silva et al., (2012); Souza et al., (2013); Villa et al., (2015); Vieira et al., (2017) em que todos optaram por método de ACP para determinar o número de padrões alimentares.

Dentre as pesquisas de padrões alimentares semelhantes observaram-se que Souza et al. (2013), Villa et al. (2015) e Vieira et al (2017), encontraram 5 padrões alimentares; D'Innocenzo et al (2011) 4 padrões; e Silva et al (2012) 2 padrões alimentares.

No que se refere ao padrão 1, nota-se que os itens mais prevalentes foram frutas, raízes e tubérculos, cereais e vegetais diversos, o que também foi observado por (D'INNOCENZO et al, 2011; SILVA et al, 2012; VIEIRA et al, 2017). Quanto ao padrão 2, percebeu-se que se assemelhou as outras pesquisas por serem grupos de alimentos hipercalóricos provenientes de alimentos ultraprocessados (D'INNOCENZO et al., 2011; SILVA et al., 2012; SOUZA et al., 2013; VILLA et al., 2015; VIEIRA, 2017;), porém a descrição dos alimentos diferiu, devido ao uso de instrumento de avaliação de consumo alimentar diferentes. D'Innocenzo et al (2011), por exemplo, relataram o consumo de frituras e salgadinhos, mas não especifica se industrializados, ou itens de lanchonetes ou caseiros ao passo que Souza et al (2013) e Villa et al (2015) detalharam os itens batatas fritas, chips e massas fritas/gordurosas; presunto, mortadela, salsicha, linguiça e doces. Todos estes autores destacam as bebidas adoçadas e artificiais como refrigerante, sucos em pó e achocolatados (D'INNOCENZO et al, 2011; SOUZA et al, 2013; VILLA et al, 2015).

Ao condensar suas características, os alimentos típicos da cultura local estão distribuídos em padrões nomeados por "Tradicionais" pela maior parte desses autores (sendo constituído principalmente por arroz branco, feijão, verduras, farinhas e carnes) e com poucas diferenças nas composições (Silva et al., 2012; Souza et al., 2013; Villa et al, 2015; Vieira et al, 2017;) se aproximando do padrão 3 deste estudo.

Vale destacar que apesar do estudo vigente não objetivar realizar avaliação de força de associação dos padrões alimentares com possíveis fatores de risco, verifica-se a necessidade de que no futuro sejam realizadas essas análises.

Dentre as limitações do presente estudo, pode-se citar a realização de pesquisa transversal que não permite aferir causalidade, sendo recomendado realização de estudos longitudinais, e também o uso de instrumento não validado, porém que atendia a demanda da pesquisa maior, tendo como orientação validar o mesmo. Através do padrão alimentar é possível entender quais são as prováveis contribuições para modificações dos hábitos alimentares, quais os recursos e desafios que definem a escolhas e rotina de uma comunidade e o que pode ser feito para reduzir os impactos negativos que estas mudanças podem causar, além de fomentar os aspectos positivos e traçar estratégias de promoção à saúde e prevenção de agravos.

Pelo estudo dos padrões alimentares no presente artigo, foi notório a necessidade de melhoria do estilo de vida da criança para o enfrentamento da obesidade. Destarte, a escola torna-se um importante espaço para promoção da saúde e de prevenção de doenças e agravos, uma vez que permite a formação crítico reflexiva do escolar quanto aos modos de vida e sua relação com a saúde, possibilitam promover alimentação saudável e prática de atividade física por meio de atividades inseridas no currículo escolar (MOREIRA et al, 2020), pelo PNAE (BRASIL, 1998; 2015) e PSE (BRASIL, 2007; 2017a). Todavia, há necessidade de abrangência das ações do PSE para a comunidade, em especial aos pais e responsáveis das crianças, a fim de empoderá-los para a adoção de modo de vida mais saudável.

## **2.5 CONCLUSÃO**

Verificou-se elevada prevalência de excesso de peso e obesidade nas crianças avaliadas, assim como em seus pais e, também foram perceptíveis, a existência de renda *per capita* baixa; estilo de vida sedentário com elevado uso de telas; e hábitos alimentares inadequados caracterizado pela ingestão excessiva de açúcar, sal e gorduras. Os padrões alimentares encontrados no presente estudo acompanham estatísticas nacionais e estudos similares, conforme exposto, pelo que se percebe com consumo frequente de bebidas artificiais e açucaradas junto a comidas hipercalóricas e ultraprocessados por crianças. Destarte, nota-se que as ações multi e interdisciplinares são de grande valia e que a presença do profissional de nutrição

deve ser aproveitada para gerar oportunidade de impactos positivos neste atual cenário. Salienta-se ainda, o útil proveito dos espaços públicos, principalmente escola quando o alvo é o público infanto-juvenil e seus familiares, por esta ser o seu segundo ambiente de maior contato e um potente influenciador de comportamentos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Priscylla *et al.* Associação entre os hábitos alimentares inadequados em escolares e seus desfechos no estado nutricional: uma revisão integrativa de literatura. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, v. 2, n. 5, p. 4693-4700, 25 outubro 2019. Disponível em: DOI:10.34119/bjhrv2n5-068.

ASHWELL, Margaret ; GIBSON, Sigrid. A proposal for a primaryscreening tool: 'Keep your waist circumference to less than half yourheight'. **BMC Medicine**, v. 12, n. 207, p. 2-6, 2014. DOI: doi:10.1186/s12916-014-0207-1.

AZEVEDO, Edynara Cristiane D. C. *et al.* Padrão alimentar de risco para as doenças crônicasnão transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Recife - PE, v. 5, n. 19, p. 1447-1458, maio 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.14572013>.

BARBOSA, LÍVIA T. D. O. A implantação e sistematização da Política Nacional de Promoção da saúde na secretaria de saúde de Palmas, Tocantins. 2013. **Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal do Tocantins**, Palmas, 2013.

BATISTA, Mariangela D. S. A.; MONDINI, Lenise; JAIME, Patrícia. Ações do Programa Saúde na Escola e da alimentação escolar na prevenção do excesso de peso infantil: experiência no município de Itapevi, São Paulo, Brasil, 2014. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília - DF, v. III, n. 26, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000300014>.

BELLONI, Luiza; BRASIL, Huffpost. actbr.org.br. **ACT Promoção da Saúde**, 17 Agosto 2019. Disponível em: <https://actbr.org.br/post/se-nada-for-feito-producao-de-alimentos-entrara-em-colapso-preve-professor-neozelandes/18082/>. Acesso em: 08 Setembro 2021.

BORELLI, Marina *et al.* A inserção do nutricionista na Atenção Básica: uma proposta para o matriciamento da atenção nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 20, n. 9, p. 2765-2778, 2015. DOI: 10.1590/1413-81232015209.13902014.

BORGES, Camila Aparecida *et al.* Padrões alimentares estimados por técnicas multivariadas: uma revisão da literatura sobre os procedimentos adotados nas etapas analíticas. **Rev. Bras. Epidemiol**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 837-857, OUT-DEZ 2015. DOI: 10.1590/1980-5497201500040013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população**

**brasileira: promovendo a alimentação saudável**, Brasília: Ministério da Saúde, p. 210, 2008.

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, p. 76, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**, 2012. ISSN 978-85-334-1911-7. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/comum/203470.html>. Acesso em: 16 Outubro 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**, Brasília, n. 1, p. 6-80, 2013. ISSN ISBN 978-85-334-1911-7.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : obesidade / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.**, Brasília : Ministério da Saúde, p. 13-297, 2014. ISSN 978-85-334-2121-9.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Estratégia Intersetorial de Prevenção e Controle da Obesidade: recomendações para estados e municípios**, Brasília, p. 11-62, Maio 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Caderno do gestor do PSE**, Brasília, 2015. 7-51.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição. CGAN. DAB. SAS. **Organização da Atenção Nutricional nas Redes de Atenção à saúde do SUS**, Santa Catarina, Novembro 2017. Disponível em: <https://saude.sc.gov.br/index.php/documentos/informacoes-gerais/atencao-basica/nucleos/nucleo-de-atencao-as-pessoas-com-doencas-cronicas/alimentacao-e-nutricao/encontro-de-Atualizacao-das-acoes-de-alimentacao-e>. Acesso em: 26 Fevereiro 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atlas da obesidade Infantil no Brasil**, Brasília - DF, p. 13, 2019. No prelo.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instrutivo para o cuidado da criança e do**

**adolescente com sobrepeso e obesidade no âmbito da Atenção Primária à Saúde [recurso eletrônico]**, Ministério da Saúde, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Brasília: Ministério da Saúde, p. 13-135, 2021a. ISSN 978-85-xxx-xxxx-x. No prelo.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Proteja : Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil : orientações técnicas. No prelo.**, Brasília, p. 4-33, 2021b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**, Brasília, p. 5-14, 2021c. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_atividade\\_fisica\\_populacao\\_brasileira.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf). ISBN978-85-334-2885-0.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil, 2021-2030**, Brasília, p. 5-112, 2021d. ISSN xxx-xx-xxx-xxxx-x.

CARNUT, Leonardo. Cuidado, integralidade e atenção primária: articulação essencial para refletir sobre o setor saúde no Brasil. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 115, p. 1177-1186, Out - Dez 2017. DOI: 10.1590/0103-1104201711515.

CARVALHO, Carolina A. D. *et al.* Metodologias de identificação de padrões alimentares a posteriori em crianças brasileiras: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, p. 143-154, 2014.

CARVALHO, Fabio F. B. D. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. IV, n. 25, p. 1207-1227, 22 Maio 2015. ISSN <https://doi.org/10.1590/S0103-73312015000400009>.

CASTRO, Adriana de; LOPES, Roseli Esquerdo. A escola de tempo integral: desafios e possibilidades. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, v. 19, n. 71, p. 259-282, Jun 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362011000300003>.

CASTRO, Sílvia Paschoalini Azalim de P. A. D.; LAMOUNIER, Joel A. Comparação dos critérios de classificação da obesidade infantil e sua associação com a asma. **Revista de Pediatria SOPERJ**, Juiz de Fora - MG, v. 16, n. 2, p. 18-25, junho

2016. ISSN ISSN 1676-1014.

COELHO, Helena ; PIRES, António P. Relações Familiares e Comportamento Alimentar. (Dissertação de Mestrado Integrado em Psicologia Clínica). **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Instituto Superior de Psicologia Aplicada. Universidade de Brasília., v. 30 n. 1, p. 45-52, Março 2014.

CORRÊA, Vanessa *et al.* O impacto da obesidade infantil no Brasil: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo - SP, v. 14, p. 177-183, Abril 2020. ISSN ISSN 1981-9919.

CUNHA, Elenice M. D.; GIOVANELLA, Ligia. Longitudinalidade/continuidade do cuidado: identificando dimensões e variáveis para a avaliação da Atenção Primária no contexto do sistema público de saúde brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 1029-1042, 2011.

D'INNOCENZO, Silvana *et al.* Condições socioeconômicas e padrões alimentares de crianças de 4 a 11 anos: estudo SCAALA – Salvador/ Bahia. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, n. 11, p. 41-49, Março 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292011000100005>.

DANCEY , C.P.; REIDY, J. Estatística sem matemática para psicologia (usando SPSS para Windows), p. 420-455, 2006.

DIAS, Patricia *et al.* Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Niterói, RJ, v. 7, n. 33, p. 02-11, 2017. ISSN <https://doi.org/10.1590/0102-311X00006016>.

DUARTE, Elisabeth C.; BARRETO, Sandhi M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiologia a Serviço da Saúde**, Brasília, p. 529-532, 2012.

FALBE, Jennifer *et al.* Adiposity and different types of screen time, v. 132, n. 6, p. 1497-505, Dec 2013. doi: 10.1542/peds.2013-0887. Epub 2013 Nov 25. PMID: 24276840; PMCID: PMC3838528.

FERREIRA, Vanessa Alves. Desigualdades sociais, pobreza e obesidade. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, p. 178f, 2014.

FRISANCHO, Andres Roberto. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Michigan: University of Michigan Press, 2008. p. 264.

GOMES, Maria Juliete M.; NASCIMENTO, Ellany G. C. D. As multifacetadas do excesso de peso na criança: uma revisão sistemática. **Rev. de Atenção à Saúde**, Pau

dos Ferros - RN, v. 13, p. 70-79, Setembro 2015. ISSN ISSN 2359-4330.

IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 : análise do consumo alimentar pessoal no Brasil, p. 05-111, 2020.

IERVOLINO, Solange ; SILVA, Aline A. D.; LOPES, Grazielle D. S. S. P. L. Percepções das famílias sobre os hábitos alimentares da criança que está obesa. **Ciência, Cuidado E Saúde**, Joinville, v. 16, Junho 2017. DOI: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v16i1.34528>.

IOM. Institute of Medicine 2005. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington, DC: The National Academies Press.: [s.n.], 2005. p. 98. ISBN ISBN 978-0-309-09158-9. DOI: <https://doi.org/10.17226/10925>.

JAACKS, Lindsay M *et al.* The obesity transition: stages of the global epidemic. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, [S.l. : s. n.], v. 7, n. 3, p. 231-240, 01 março 2019. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30026-9](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30026-9).

JELLMAYER, Kathleen ; GANEN, Aline D. P.; ALVARENGA, Marle. Influence of behavior and maternal perception on their children's eating and nutritional status. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 2, n. 41, p. 180-193, 2017. DOI: 10.15343/0104-7809.20174102180193.

LANDIM, Liejy Agnes D. S. R. *et al.* Avaliação nutricional, consumo alimentar e frequência de ultraprocessados em escolares da rede pública. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [Teresina - PI], p. 8, março 2020. ISSN 2178-2091.

LIPSKY, Leah M ; IANNOTTI, Ronald J. Associations of Television Viewing With Eating Behaviors in the 2009 Health Behavior in School-aged Children Study. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, v. 166, n. 5, p. 465-472, May 2012. DOI: 10.1001/archpediatrics.2011.1407. PMID: 22566548; PMCID: PMC4733642.

LOPES, A.C.S.; FERREIRA, A.D.; SANTOS, L.C. Atendimento nutricional na atenção primária à saúde: proposição de protocolos. *Nutrição em pauta*, v. 101, p. 40-44, 2010.

LOPES, Iraneide E.; NOGUEIRA, Júlia Aparecida D.; ROCHA, Dais. Eixos de ação do Programa Saúde na Escola e Promoção da Saúde: revisão integrativa. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 118, p. 773-789, 2018. Disponível em: DOI: 10.1590/0103-1104201811819.

MONTEIRO, Flávia *et al.* Bolsa Família: insegurança alimentar e nutricional de crianças menores de cinco anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 5, p. 1347-1357,

2014. DOI: 10.1590/1413-81232014195.21462013.

MOREIRA, Renata A. M. Relação do excesso de peso em crianças com parâmetros nutricionais e ambiente escolar: uma análise multinível do Programa Saúde na Escola em Palmas - TO, Brasil. 2020. **Tese (Doutorado em Ciência da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa**, Viçosa - MG, maio 2020.

NCD-RISC. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. **Lancet**, p. 2627-2642, 2017.

NEUMANN, A.I.C.P. *et al.* Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Rev Panam Salud Publica**, v. 22, n. 5, p. 329-39, 2007.

NILSON, Eduardo Augusto F. *et al.* Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Rev. Panam. Salud. Publica**, v. 44, n. 32, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>.

PEREIRA, Aline. PREVALÊNCIA DE OBESIDADE INFANTIL EM ALUNOS DE ESCOLA PÚBLICA DE TEMPO INTEGRAL E PARCIAL. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Educação Física) - Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA)**, Palmas, TO, 2017.

PIMENTA, Teófilo A. M.; ROCHA, Renato; MARCONDES, Nilsen A. V. Políticas Públicas de Intervenção na Obesidade Infantil no Brasil: uma Breve Análise da Política Nacional de Alimentação e Nutrição e Política Nacional de Promoção da Saúde. **UNOPAR Cient., Ciênc. biol. saúde**, Brasil, p. 139-146, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-759600>.

PINTO, Sônia ; SILVA, Clemilson A. D. **Atlas da obesidade do estado do Tocantins**. DOI 10.24824/978655868824.2. ed. Curitiba: CRV Ltda, 2020.

PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA (PSE). Segurança Alimentar e Nutricional e Promoção da Alimentação Adequada e Saudável. **Caderno temático de SAN e PAAS: Versão Preliminar**, p. 01-33, 2015.

RECH, Daiani Cristina *et al.* As políticas públicas e o enfrentamento da obesidade no Brasil: uma revisão reflexiva. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Brasil, p. 192-202, outubro 2016. ISSN 2238-3360. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/reci.v1i1.7974>.

REIS, DEVANI S. D. M. **Políticas públicas visando controle da obesidade:**

**Relatório final de Pós-doutorado Sênior– PDS.2018. Programa de Pós-Doutorado em Comunicação da Escola de Comunicações e Artes.** Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 01-172. 2018.

SANTOS, ELISE GABRIELA ROSA; PEREIRA, PALLOMA YAFUSO ; SEKIYA, DENISE RURI UTSUNOMIA; GOULART, RITA MARIA MONTEIRO . Padrão alimentar, adiposida corporal e fatores de risco cardiometabólico em crianças de 4 a 7 anos de idade. **Rev. Aten. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 17, n. 20, p. 54-62, junho 2019. ISSN 2359-4330.

SBEM. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. **Dia Mundial da Obesidade 2020**, 2021. Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/dia-mundial-da-obesidade-2020/>. Acesso em: 08 novembro 2021.

SILVA, Ana C. F. Tese (Doutorado em Nutrição e Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. **Programa Saúde na Escola: Análise da gestão local, ações de alimentação e nutrição e estado nutricional dos escolares brasileiros**, São Paulo, p. 14-160, 2014.

SILVA, Diego Augusto Santos; NUNES, Heloyse Elaine Gimenes. Prevalência de baixo peso, sobrepeso e obesidade em crianças pobres do Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [S.l. : s. n.];, v. 18, n. 2, p. 466-475, Abril-Junho 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500020014>.

SILVA, Lorena R. *et al.* A influência dos pais no aumento do excesso de peso dos filhos: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, v. 2, p. 6062-6075, Dezembro 2019. ISSN 2595-6825. DOI 10.34119/bjhrv2n6-101.

SILVA, Rita D. C. R. *et al.* Iniquidades socioeconômicas na conformação dos padrões alimentares de crianças e adolescentes. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 25, n. 4, p. :451-461, jul./ago. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732012000400003>.

SOUZA, Celsa D. S. M. *et al.* Consumo alimentar de crianças do ensino fundamental em uma instituição pública. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 31, n. 2, p. 1-10, 2017. ISSN 2178-8650. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/41110>. DOI: 10.18471/rbe.v31i2.20583.

SOUZA, Rosangela D. L. V. D. *et al.* Padrões alimentares e fatores associados entre crianças de um a seis anos de um município do Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 12, p. 2416-2426, Dezembro 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00156412>.

VASCONCELOS, Ivana A. L.; SOUSA, Maria Fátima de ; SANTOS, Leonor Maria Pacheco. Evolução do quantitativo de nutricionistas na Atenção Básica do Brasil: a contribuição dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família e da Estratégia Saúde da Família de 2007 a 2013. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 28, n. 4, p. 431-450, jul - ago 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000400009>.

VAZ, Diana S. S.; BENNEMANN, Rose M. COMPORTAMENTO ALIMENTAR E HÁBITO ALIMENTAR: UMA REVISÃO. **Revista UNINGÁ Review**, Apucarana, Paraná, Brasil, v. 20, p. 108-112, 2014.

VIEIRA, SARAH A. Padrão Alimentar, Adiposidade Corporal e Fatores de Risco Cardiometabólico em Crianças de 4 a 7 Anos de Idade. **2017. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG, 2017.**

VILLA, Julia Khéde Dourado *et al.* Padrões alimentares de crianças e determinantes socioeconômicos, comportamentais e maternos. **Revista Paulista de Pediatria**, Viçosa, MG, Brasil, v. 33, n. 3, p. 302-309, Junho 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.05.001>.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physica status: The use and Interpretation of Antropometry**, Geneva: World Health Organization, p. 452 (WHO Technical Report Series, 854), 1995.

WHO. WORLD HEATH ORGANIZATION. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletinofthe**, WHO, Geneva, v. 85, p. 660-667, 2007.

WHO. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children, Geneva: World Health Organization, 2015. ISSN ISBN 978 92 4 154902 8.

WHO. World Health Organization. guidelines on physical activity and sedentary behaviour, Geneva: World Health Organization, 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO AntrhoPlus for personal computers: Software for assessing grwth of the world's children and adolescents**, Geneva: World Health 115 Organization, 2009.

ZANIRATI, Viviane ; LOPES, Aline Cristine S.; SANTOS, Luana Caroline dos. Contribuição do turno escolar estendido para o perfil alimentar e de atividade física entre escolares. **Rev. Panam. de Salud Pública**, Belo Horizonte - MG, v. 35, p. 38–45, 2014.



## **ANEXOS**

Figura 1 – Agrupamento dos alimentos para padrões alimentares conforme semelhança nutricional.

<b>Grupo ou alimento</b>	<b>Alimentos presentes no questionário de frequência de consumo alimentar</b>
Lácteos integrais	Leite integral, iogurte de frutas, bebidas lácteas, leite fermentado, achocolatado, queijos
Lácteos desnatados	Leite semidesnatado, Leite desnatado
Pães	Pães, bolos, biscoitos e roscas caseiras ou industrializados
Cereais, Raiz e tubérculos	Arroz, milho, aveia, batata, mandioca, batata doce (tubérculos cozidos), farináceos (farinha de puba, farinha de mandioca fina)
Lanches	Hambúguer, cachorro-quente, pizza
Preparados de raiz e tubérculos	Paçoca de carne, Pamonha, Tapioca, Cuscuz
Pastelaria, salgados	Salgados e salgado de pacote, Raízes e tubérculos fritos (batata, mandioca, batata doce)
Doces	doces caseiros, açaí, açaí com complementos
Feijões	Leguminosas (Feijão, ervilha, grão de bico, soja e lentilha)
Oleaginosas	Castanhas (castanha do pará, castanha de caju, barú, amêndoa)
Folhosos	Folhosos crus e cozidos (couve, alface, almeirão, rúcula, acelga, mostarda, brócolis, couve-flor, vagem); Folhosos Refogados (couve, alface, almeirão, rúcula, acelga, mostarda, brócolis, couve-flor, vagem)
Legumes e sopas	Legumes crus e cozidos (cenoura, beterraba, tomate); Legumes Refogados (cenoura, beterraba, tomate)
Frutas e sucos naturais	Frutas (banana, abacaxi, manga, laranja, mexerica, caju, maçã, melão, goiaba, uva, morango, pequi), Abacate, Suco natural e suco de polpa
Bebidas açucaradas	Refrigerantes, sucos de caixinha e sucos em pó, achocolatados, sorvete, chocolate, bala, chicletes, bombons, doces industrializados, pirulitos
Carne bovina e miúdos	Carne bovina, chambari
Porco	Carne de porco
Frango	Carne de frango
Peixe	Peixe
Carnes Salgadas	Carne Seca; Carne de Sol
Ovos	Ovos

Tabela 1– Análise descritiva dos dados sociodemográficos, e estado nutricional dos pais ou responsáveis de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.

	<b>n</b>	<b>Valores</b>
Sexo do responsável (%) <sup>1</sup>	-	-
Masculino	82	17,4
Feminino	390	82,6
Idade (anos) <sup>2</sup>	463	35,00 (36,05 – 37,54)
Grau de parentesco com a criança (%) <sup>1</sup>	-	-
Pai	77	16,7
Mãe	357	77,4
Avô	4	0,9
Avó	15	3,3
Tio/Tia	7	1,5
Irmã	1	0,2
Número de filhos <sup>2</sup>	472	2,00 (2,48 – 2,75)
Número de pessoas que moram em casa <sup>2</sup>	470	4,00 (4,18 – 4,44)
Renda familiar (reais) <sup>2</sup>	426	1996,00 (2271,81 – 2688,47)
Renda per capita (reais) <sup>2</sup>	425	499,00 (568,62 – 667,75)
Anos de estudo <sup>3</sup>	458	11,00 (10,67 – 11,22)
Índice de Massa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> ) <sup>2</sup>	431	24,84 (24,25 – 26,12)
Classificação do Índice de Massa Corporal (%) <sup>1</sup>	-	-
Baixo peso	9	2,1
Eutrofia	211	49,4
Sobrepeso	138	32,3
Obesidade	69	16,2

Nota: <sup>1</sup> Frequência (%); <sup>2</sup> Mediana e Intervalo de Confiança de 95% (IC95%); <sup>3</sup> Média e desvio-padrão.

Tabela 2 – Análise descritiva dos dados sociodemográficos, escolares, condições de saúde, modos de vida e teste de capacidade cardiorrespiratória de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.

	<b>n</b>	<b>Valores</b>
<b><i>Dados sociodemográficos</i></b>		
<i>Idade</i> <sup>1</sup>	472	9,00 (8,55 – 8,74)
<i>Sexo (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Masculino	270	57,2
Feminino	202	42,8
<b><i>Informações da escola que está matriculado</i></b>		
<i>Ano escolar (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
2º ano	231	48,9
4º ano	241	51,1
<i>Tipo de escola que estuda (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Parcial	193	40,9
Integral	279	59,1
<i>Região administrativa que a escola está localizada (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Norte	158	33,5
Centro-sul	127	26,9
Sul	187	39,6
<b><i>Condições de saúde</i></b>		
<i>Apresenta alguma doença (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	415	88,3
Sim	55	11,7
<i>Usa medicamentos (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	439	93,6
Sim	30	6,4
<b><i>Estado nutricional</i></b>		
<i>Escore Z de Peso para Idade</i> <sup>3</sup>	352	0,35 (1,27)

Nota: <sup>1</sup> Mediana (Intervalo de Confiança de 95% - IC95%); <sup>2</sup> Frequência (%); <sup>3</sup> Média (desvio-padrão).

Continuação da Tabela 2 – Análise descritiva dos dados sociodemográficos, escolares, condições de saúde, modos de vida e teste de capacidade cardiorrespiratória de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.

	<b>n</b>	<b>Valores</b>
<i>Classificação de Peso para Idade (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Baixo peso para idade	12	3,4
Peso adequado para idade	295	83,8
Peso elevado para idade	45	12,8
Escore Z de Estatura para Idade <sup>3</sup>	472	0,27 (1,14)
<i>Classificação de Estatura para Idade (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Baixa estatura para idade	14	3,0
Estatura adequada para idade	4458	97,0
<i>Escore Z de Índice de Massa Corporal para Idade</i>	472	0,17 (1,35)
<i>Classificação de Índice de Massa Corporal para Idade (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Magreza	19	4,0
Eutrofia	328	69,5
Excesso de peso	125	26,5
Razão Cintura-Estatura <sup>1</sup>	461	0,43 (0,43 – 0,44)
<i>Classificação Razão Cintura-Estatura (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Sem risco cardiovascular	418	90,7
Com risco cardiovascular	43	9,3
<b>Modos de vida</b>		
<i>Transporte para ir à escola (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Ativo	184	39,2
Não ativo	285	60,8
<i>Transporte para voltar da escola (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Ativo	201	46,9
Não ativo	228	53,2
<i>Tempo de tela por dia (minutos)</i> <sup>1</sup>	438	150,00 (158,57 – 186,74)

Nota: <sup>1</sup> Mediana (Intervalo de Confiança de 95% - IC95%); <sup>2</sup> Frequência (%); <sup>3</sup> Média (desvio-padrão).

Continuação da Tabela 2 – Análise descritiva dos dados sociodemográficos, escolares, condições de saúde, modos de vida, teste de capacidade cardiorrespiratória e hábitos alimentares de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.

	<b>n</b>	<b>Valores</b>
<i>Tipos de tela que utilizam diariamente (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Assiste Televisão	387	82,2
Brinca no videogame	26	5,5
Usa computador	42	8,9
Usa tablet	45	9,6
Brinca no celular	241	51,3
<i>Tempo total de atividade física habitual (minutos)</i> <sup>1</sup>	472	730,00 (720,28 – 828,28)
<i>Faz aula de atividade física fora da escola (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	366	78,5
Sim	100	21,5
<b><i>Hábitos alimentares</i></b>		
<i>Número de refeições diárias</i> <sup>1</sup>	472	5,00 (4,60 – 4,82)
<i>Qualidade da alimentação (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Muito ruim ou ruim	37	8,0
Regular	183	39,4
Muito boa ou boa	245	52,7
<i>Quantidade de água ingerida por dia (mL)</i> <sup>1</sup>	300	250,00 (357,76 – 446,48)
<i>Ingere líquido durante as refeições (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	111	23,9
Sim	354	76,1
<i>Quantidade de copos que ingere na refeição (mL)</i> <sup>1</sup>	398	2,00 (14,37 – 21,46)
<i>Come na frente da televisão (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	211	45,1
Sim	257	54,9
<i>Belisca entre as refeições (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	208	44,7
Sim	257	55,3

Nota: <sup>1</sup> Mediana (Intervalo de Confiança de 95% - IC95%); <sup>2</sup> Frequência (%); <sup>3</sup> Média (desvio-padrão).

Continuação da Tabela 2 – Análise descritiva dos dados sociodemográficos, escolares, condições de saúde, modos de vida, teste de capacidade cardiorrespiratória e hábitos alimentares de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.

	<b>n</b>	<b>Valores</b>
<i>Consome a Alimentação Escolar (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	25	5,4
Sim	442	94,6
<i>Leva alimentos para a escola (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	372	79,3
Sim	97	20,7
<i>Consumo per capita de gordura mensal (mL)</i> <sup>1</sup>	458	640,00 (682,92 – 773,20)
<i>Classificação do consumo de gordura (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Adequado	125	27,3
Excessivo	332	72,7
<i>Consumo per capita de sal mensal (g)</i> <sup>1</sup>	452	4,17 (4,79 – 5,52)
<i>Classificação do consumo de sal (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Adequado	287	63,8
Excessivo	163	36,2
<i>Consumo per capita de açúcar mensal (g)</i> <sup>1</sup>	467	608,70 (1037,38 – 1425,12)
<i>Classificação do consumo de açúcar (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Adequado	316	71,0
Excessivo	129	29,0
<i>Usa açúcar de adição (%)</i> <sup>2</sup>	-	-
Não	284	61,5
Sim	178	38,5

Nota: <sup>1</sup> Mediana (Intervalo de Confiança de 95% - IC95%); <sup>2</sup> Frequência (%); <sup>3</sup> Média (desvio-padrão).

Tabela 3– Padrões Alimentares de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.

	Padrões Alimentares								Comunalidade (h <sup>2</sup> )
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Laticínios integrais	-	-	-	0,555	-	-	-	-	0,668
Laticínios desnatados	-	-	-	-	-	-	0,837	-	0,711
Pães	-	-	-	-	-	0,796	-	-	0,709
Farináceos	-	-	0,602	-	-	-	-	-	0,590
Lanches (hambúrguer, cachorro- quente, pizza, etc)	-	0,713	-	-	-	-	-	-	0,547
Tubérculos	-	-	0,421	-	-	-	-	-	0,347
Salgados fritos	-	0,444	-	-	-	-	-	-	0,394
Doces	-	0,596	-	-	-	-	-	-	0,478
Leguminosas	-	-	0,533	-	-	-	-	-	0,508
Oleaginosas	-	0,667	-	-	-	-	-	-	0,539
Folhosos	0,738	-	-	-	-	-	-	-	0,684
Legumes	0,733	-	-	-	-	-	-	-	0,585
Frutas	0,665	-	-	-	-	-	-	-	0,619
Bebidas açucaradas	-	-	-	0,831	-	-	-	-	0,735
Carne bovina	-	-	-	-	0,725	-	-	-	0,581
Carne suína	-	-	-	-	-	-	-	0,783	0,655
Frango	-	-	0,366	-	-	-	-	-	0,592
Peixe	-	-	0,400	-	-	-	-	-	0,495
Carne salgada	-	-	-	-	-	0,429	-	-	0,495
Ovo	-	-	0,637	-	-	-	-	-	0,509
Percentual de variância explicada	9,63	9,28	8,170	6,63	6,13	6,03	5,68	5,66	
Percentual de variância acumulada	9,63	18,91	27,080	39,84	39,84	45,87	51,54	57,21	

Gráfico 1 – Scree Plot para determinação do número de fatores extraídos do padrão alimentar de crianças do 2º e 4º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais de Palmas – TO participantes do Programa Saúde na Escola no ano de 2018, 2022.

