

**CONSUMO DE CARNE E LEITE ESTÃO RELACIONADOS À PRESENÇA DE OBESIDADE GRAVE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO**

Matheus Aragão Dias Firmino<sup>1</sup>, Alane Nogueira Bezerra<sup>2</sup>, Ribanna Aparecida Marques Braga<sup>1</sup>  
 Francisca Isabelle da Silva e Sousa<sup>1</sup>, Maria Naiany de Jesus Camelo<sup>1</sup>  
 Maria Rafaela Martins de Oliveira<sup>2</sup>, Soraia Pinheiro Machado Arruda<sup>1</sup>, Carla Soraya Costa Maia<sup>1</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A obesidade está intimamente ligada a várias doenças crônicas de saúde, como diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, câncer e saúde mental. O consumo alimentar dos adolescentes brasileiros pode ser caracterizado com a presença de marcadores de uma alimentação saudável, consumo alto de feijão e hortaliças, bem como marcadores de uma alimentação não saudável, consumo elevado de guloseimas e alimentos salgados ultraprocessados. **Objetivo:** Analisar o consumo alimentar de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade a partir de Guias Alimentares para a População Brasileira. **Materiais e Métodos:** O estudo é do tipo transversal analítico, de abordagem quantitativa. O consumo alimentar foi analisado a partir de dois recordatórios de 24h, utilizando as diretrizes dos Guias alimentares (2006 e 2014). Realizou-se comparação do consumo alimentar entre os grupos estudados (grupo sem obesidade grave - OB; e com obesidade grave - OG). Para análise estatística, foi utilizado o teste de Mann - Whitney adotando o nível de significância de 5%. **Resultados e Discussão:** A amostra apresentou baixo consumo de alimentos In natura (10,22%) e Processados (11,08%), sendo a maior contribuição calórica proveniente dos minimamente processados (48,57%), seguido dos Ultraprocessados (21,59%). Apesar das recomendações serem atendidas ao se consumir maior parte de alimentos minimamente processados, a maior parte desse consumo é de carnes. **Conclusão:** A amostra estudada apresentou que o consumo de carnes e leites impactam na presença de obesidade grave e a média ingestão de ultraprocessados foi o dobro dos alimentos In natura.

**Palavras-chave:** Excesso de peso. Obesidade. Consumo alimentar. Guias Alimentares. Criança.

1 - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

**ABSTRACT**

Meat and milk consumption are related to the presence of serious obesity in children and adolescents with overweight

**Introduction:** Obesity is closely linked to several deadly diseases and chronic health problems, such as diabetes mellitus, cardiovascular diseases, cancer and mental health. The Brazilian adolescents' food consumption can be characterized by the presence of healthy eating markers, high consumption of beans and vegetables, as unhealthy eating markers, high consumption of treats and ultra-processed salty foods. **Objective:** The aim of this study was to analyze food intake about children and adolescents with overweight and obesity based on Food Guides for a Brazilian population. **Materials and Methods:** The study is of the analytical cross-sectional type, with a quantitative approach. The food consumption was analyzed from the 24-h recall, using the food guidelines of the Food Guides (2006 and 2014). Food consumption was compared between the groups studied (group without severe obesity - OB; and with severe obesity - OG). Statistical analysis was used in the Mann - Whitney test, adopting a level of significance of 5%. **Results and Discussion:** The sample showed low consumption of In natura (10.22%) and processed foods (11.08%), with the largest caloric contribution coming from minimally processed foods (48.57%), followed by ultra-processed (21, 59%). Although the recommendations are met when consuming most minimally processed foods, most of this consumption comes from eating meat. **Conclusion:** the sample studied showed that the consumption of meat and milk has an impact on the presence of severe obesity and the average intake of ultra-processed foods was twice that of In natura foods.

**Key words:** Overweight. Obesity. Food intake. Food Guides. Child.

2 - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

## **INTRODUÇÃO**

Uma em cada três pessoas que trafegam pelas ruas pode ser classificada com sobrepeso ou obesidade. A prevalência de obesidade infantil é um dado alarmante, em 2016, o número total de crianças obesas em todo o mundo foi estimado em 124 milhões (OPAS, 2019).

Além disso, a obesidade está intimamente ligada a várias doenças mortais e problemas crônicos de saúde, como diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, câncer e saúde mental (Nga e colaboradores, 2019).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar - PeNSE (2015), dos brasileiros com idade entre 13 e 17 anos, 23,7% apresentaram sobrepeso e 7,8% obesidade.

Essa prevalência era maior no intervalo de idade entre 13 a 15 anos do que no de 16 a 17 anos, já que ocorrem a puberdade e mudanças corporais com maior intensificação devido à gonadarca.

Além disso, é válido ressaltar que o excesso de peso foi quase sete vezes maior que a prevalência do déficit de peso nas regiões Norte e Nordeste, mostrando a insegurança alimentar a qual esses escolares estão expostos (IBGE, 2016; Vijayakumar e colaboradores, (2018).

O perfil do consumo alimentar dos adolescentes brasileiros pode ser caracterizado com a presença de marcadores de uma alimentação saudável, consumo alto de feijão e hortaliças, bem como marcadores de uma alimentação não saudável, consumo elevado de guloseimas e alimentos salgados ultraprocessados.

Além disso, os hábitos alimentares não saudáveis, como o não hábito de tomar café da manhã, não fazer refeições com a família, comer enquanto realiza outra atividade e de comer em lanchonetes, estão cada vez mais presentes no cotidiano dessa população (Maia e colaboradores, 2018).

Com isso, ferramentas são desenvolvidas para trabalhar a segurança alimentar em diversos países, inclusive no Brasil. Nesse contexto, foram criados o Guia Alimentar para a População Brasileira, o qual possui duas versões disponibilizadas nos anos

de 2006 e 2014, com foco em diferentes formas de avaliação do consumo alimentar.

O primeiro, de 2006, contempla a análise dietética por grupos alimentares, enquanto o segundo, de 2014, foca no grau de processamento dos alimentos (Brasil, (2006; Brasil, 2014).

Diante deste cenário, em que a prevalência de obesidade infantil é cada vez mais elevada, torna-se de suma importância pesquisar o tipo de alimentos que essas crianças e adolescentes consomem, uma vez que a alimentação é um dos marcadores mais expressivos para contribuir com a obesidade.

Desse modo, o presente estudo teve por objetivo analisar o consumo alimentar de crianças e adolescentes com excesso de peso a partir de guias alimentares para a população brasileira.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, analítico e descritivo, realizado em um ambulatório de Endocrinopediatria de um Hospital Universitário, localizado no Nordeste do Brasil.

A coleta foi realizada durante o período de fevereiro de 2017 a setembro de 2018, com crianças e adolescentes em atendimento no local, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais ou responsáveis das crianças e adolescentes e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

A pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa do local sob o parecer de número 1.834.828 e CAAE: 58494716.4.0000.5045. Toda a pesquisa foi desenvolvida de acordo com os preceitos éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12 (Brasil, 2012).

A população do estudo foi composta por 118 crianças e adolescentes. Após exclusão de pacientes com informações de consumo incompletas, restaram 96 pacientes que compuseram a amostra.

Foram incluídos crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idade entre três e 18 anos, e que foram diagnosticadas com excesso de peso e excluídos participantes com informações incompletas e que faziam o uso de suplementos vitamínicos e/ou minerais.

A partir de um questionário estruturado, foram coletados dados sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade dos pais e renda), estilo de vida (atividade física), clínicos (presença de comorbidades e uso de medicação), dietéticos e antropométricos.

Foram realizadas medidas antropométricas de peso e altura após o preenchimento do questionário, sendo a balança do próprio local. O índice IMC/Idade foi baseado nas curvas de crescimento do SISVAN, classificando de acordo com o percentil.

Este parâmetro foi utilizado para classificar os participantes do estudo em dois grupos: grupo com obesidade e o grupo com obesidade grave. Para essa divisão, foram considerados, para o grupo obesidade (Grupo OB), crianças ou adolescentes que estivesse com sobrepeso ou obesidade ( $>$ Escore Z +1 e  $<$ +3) e, para o grupo obesidade grave (Grupo OG), aqueles com obesidade grave ( $>$  Escore Z +3).

Para avaliar o consumo alimentar, foram usados dois Recordatórios alimentares de 24 horas (R24h), sendo o primeiro realizado por meio de entrevista direta com o responsável pela criança e o segundo R24 h por via contato telefônico, preferencialmente, com a mesma pessoa que respondeu o primeiro R24h, em dias não consecutivos.

Os dados dietéticos coletados foram convertidos de medidas caseiras para gramas com base na Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras e inseridos em uma planilha de do Microsoft Excel 2010 de composição dos alimentos baseada na Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (TACO), bem como informações dos rótulos dos alimentos (Pinheiro e colaboradores, 2005; Brasil, 2011).

Foram utilizados os Guias Alimentares para População Brasileira de 2006 e 2014. Para análise a partir das recomendações do primeiro Guia alimentar (2006), os alimentos foram divididos nos oito grupos alimentares: Cereais, tubérculos e raízes (grupo 1); Frutas (grupo 2); Legumes e verduras (grupo 3); Feijões e oleaginosas (grupo 4); Leite e derivados (grupo 5); Carnes e ovos (grupo 6); Gorduras, óleos e sementes oleaginosas (grupo 7) e Açúcares e doces (grupo 8).

Foram calculados, individualmente, o número de porções diárias de cada grupo alimentar, dividindo o consumo em gramas do

alimento pela quantidade em gramas da porção presente no guia alimentar.

Também foi avaliado o consumo alimentar a partir das recomendações qualitativas do Guia alimentar de 2014 (Brasil, 2014).

Os alimentos foram classificados quanto ao nível de processamento em: alimentos in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados.

Óleos, gorduras e açúcares foram analisados em separado. Em seguida, foi avaliada a contribuição calórica de cada grupo, através do percentual calórico em relação à ingestão calórica de cada indivíduo, conforme metodologia descrita (Saboia, 2017).

As variáveis categóricas foram descritas na forma de frequências simples e percentuais, e as variáveis contínuas em médias, desvios padrões, valor mínimo e valor máximo. Testou-se a normalidade e a homogeneidade pelos testes de Shapiro Wilk e Levene, respectivamente.

Utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson e teste Exato de Fisher para verificar a associação de variáveis clínicas e sociais à presença de obesidade grave.

O teste t de Student para amostras independentes e o teste de Mann-Whitney foram utilizados para avaliar as diferenças entre as médias do consumo alimentar, percentual de contribuição calórica dos alimentos segundo o grau de processamento e as porções dos grupos alimentares, entre os indivíduos com ausência ou presença de obesidade grave.

Utilizou-se a regressão de Poisson com estimativa robusta da variância para estimar as Razões de Prevalência (RP) com os respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%) para avaliar a associação entre o consumo alimentar (percentual de contribuição calórica dos alimentos segundo o grau de processamento e as porções dos grupos alimentares) e a obesidade grave. Para isso, foram realizados 3 modelos, em que entraram como variáveis de ajuste aquelas que apresentaram  $p \leq 0.20$  na análise bivariada: modelo 1 – não ajustado; modelo 2- ajustado por idade (em anos) e uso de antialérgicos (não ou sim); modelo 3 – ajustado pelas variáveis do modelo 2 mais a presença de dislipidemia (não ou sim).

Foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for the Social Sciences

(SPSS) versão 22.0. Para todas as análises foram adotadas o nível de significância de 5% ( $p < 0.05$ ).

## RESULTADOS

A amostra foi constituída de 96 participantes, sendo maioria do sexo feminino

(69,8%) e com média de idade de 10,15 (DP=2,41) anos, variando entre seis e 17 anos. A média de idade do grupo com obesidade grave foi significativamente menor em comparação daqueles sem a condição.

Além disso, o uso de antialérgicos foi significativamente maior no grupo com obesidade (87,5%) (Tabela 1).

**Tabela 1** - Caracterização de crianças e adolescentes com excesso de peso de acordo com ausência ou presença de obesidade grave, Nordeste brasileiro, 2018.

Variáveis	Total n(%)	Crianças e Adolescentes		
			Grupo OB = 67	Grupo OG = 29
		n(%)	n(%)	
Idade, média (DP)	10,15 (2,41)	10,55 (2,42)	9,21 (2,13)	0,011*
Sexo				
Masculino	29 (30,2)	18 (62,1)	11(37,9)	0,278#
Feminino	67 (69,8)	49 (73,1)	18(26,9)	
Renda				
maior que 2sm	24 (25,0)	17 (70,83)	7(29,17)	0,991#
menor que 2sm	72 (75)	50(69,4)	22(30,6)	
Atividade física				
Ativo	35 (36,46)	24(68,6)	11(31,4)	0,844#
Sedentário	61 (63,54)	43(70,5)	18(29,5)	
Dados Clínicos				
Intolerância à glicose				
Não	84 (87,5)	60(71,4)	24(28,6)	0,271 <sup>t</sup>
Sim	12 (12,5)	7(58,3)	(41,7)	
Acantose				
Não	36 (37,5)	26 (72,2)	10 (27,8)	0,688#
Sim	60 (62,5)	41 (68,3)	19 (31,7)	
Dislipidemia				
Não	87 (90,63)	59 (67,8)	28 (32,2)	0,179 <sup>t</sup>
Sim	9 (9,37)	8 (88,9)	1 (11,1)	
Uso de HO				
Não	67 (69,8)	46 (68,7)	21 (31,3)	0,713#
Sim	29 (30,2)	21 (72,4)	8 (27,6)	
Uso de Corticoides				
Não	91 (94,79)	64 (70,3)	27 (29,7)	0,478 <sup>t</sup>
Sim	5 (5,21)	3 (60,0)	2 (40,0)	
Uso de Antialérgicos				
Não	88 (91,67)	66 (75)	22 (25)	0,001 <sup>t</sup>
Sim	8 (8,33)	1 (12,5)	7 (87,5)	

**Legenda:** n, frequência; %, percentual; DP, Desvio Padrão; Crianças e Adolescentes, grupo OB: sem obesidade grave, grupo OG: com obesidade grave; SM, salário-mínimo (valor do salário-mínimo em 2018 - R\$ 954,00); HO, Hipoglicemiante Oral. p, p valor ( $p < 0,05$ ); # Teste Qui-Quadrado de Pearson; <sup>t</sup> Teste de Exato de Fisher.

Ao comparar o consumo alimentar entre os grupos com e sem obesidade grave,

observou-se que o consumo de leite foi maior nos participantes do grupo OB (Tabela 2).

**Tabela 2** - Comparação entre as médias de consumo alimentar segundo os grupos alimentares e o grau de processamento, de acordo com ausência ou presença de obesidade grave, Nordeste brasileiro, 2018.

Variáveis	Total	Crianças e Adolescentes		p
	Média (DP)	Grupo OB= 67 Média (DP)	Grupo OG = 29 Média (DP)	
Grupos alimentares				
Cereais	3,79(1,73)	3,86(1,89)	3,64(1,30)	0,561 <sup>t</sup>
Feijão, Mediana (IQ)	0,41(0,10-0,92)	0,35(0,00-0,96)	0,41(0,12-0,92)	0,477 <sup>#</sup>
Gordura, Mediana (IQ)	0,40(0,00-0,90)	0,41(0,00-1,02)	0,26(0,00-0,89)	0,490 <sup>#</sup>
Açúcares	0,73(0,71)	0,78(0,71)	0,61(0,70)	0,293 <sup>t</sup>
Carnes	1,83 (0,82)	1,73(0,79)	2,07(0,85)	0,630 <sup>t</sup>
Leite, Mediana (IQ)	0,94(0,38-1,87)	1,10(0,46-1,95)	0,54(0,08-1,38)	0,014 <sup>#</sup>
Verduras	0,26 (0,42)	0,24(0,37)	0,31(0,53)	0,509 <sup>t</sup>
Frutas	1,08 (0,95)	1,06(0,79)	1,14(1,26)	0,703 <sup>t</sup>
kcal	1397,68 (415,75)	1427,54(426,13)	1328,68(389,03)	0,287 <sup>t</sup>
Grau de processamento				
In Natura	10,22(8,60)	9,84(8,01)	11,10(9,92)	0,510 <sup>t</sup>
Minimamente Processado	48,57(12,53)	48,13(12,50)	49,59(12,75)	0,605 <sup>t</sup>
Processado	11,08 (9,69)	10,78(8,25)	11,79(12,56)	0,639 <sup>t</sup>
Ultraprocessado	21,59(12,19)	22,31(12,20)	19,93(12,20)	0,382 <sup>t</sup>
Gordura e açúcares	8,55(6,17)	8,97(7,59)	5,62(7,32)	0,316 <sup>t</sup>

**Legenda:** DP, Desvio Padrão; IQ, intervalo interquartil; Crianças e Adolescentes, grupo OB: sem obesidade grave, grupo OG: com obesidade grave; p, p valor (p<0,05); # Teste Mann-Whitney; <sup>t</sup> Teste de t-Student para amostras independentes.

Houve associação direta e significativa entre o consumo de carnes, em que este foi associado a uma maior probabilidade de obesidade grave, enquanto o consumo de leite

foi associado significativamente a uma menor prevalência de obesidade grave nesses pacientes (Tabela 3).

**Tabela 3** - Associação entre a presença de obesidade grave e o consumo alimentar, segundo grupos alimentares, Nordeste brasileiro, 2018.

Variáveis	Modelo 1			Modelo 2			Modelo3		
	RP	IC(95%)	p	RP	IC(95%)	p	RP	IC(95%)	p
Cereais	0,945	0,803-1,113	0,501	0,942	0,770-1,151	0,557	0,930	0,759-1,139	0,482
Feijão	1,152	0,800-1,659	0,448	1,199	0,810-1,775	0,364	1,246	0,849-1,829	0,261
Gordura	0,979	0,611-1,571	0,931	0,937	0,715-1,228	0,637	0,921	0,700-1,210	0,553
Açúcares	0,768	0,445-1,323	0,341	0,839	0,543-1,295	0,428	0,837	0,544-1,288	0,419
Carnes	1,366	1,013-1,842	0,041	1,263	1,021-1,563	0,031	1,249	1,013-1,540	0,038
Leite	0,629	0,439-0,902	0,012	0,648	0,473-0,888	0,007	0,630	0,460-0,862	0,004
Verduras	1,295	0,678-2,473	0,434	1,539	0,878-2,696	0,132	1,304	0,888-2,898	0,117
Frutas	1,062	0,768-1,469	0,716	0,974	0,725-1,310	0,864	0,985	0,745-1,303	0,917
kcal	1,000	0,999-1,000	0,299	1,000	0,999-1,000	0,387	1,000	0,999-1,000	0,333

**Legenda:** RP, razão de prevalência; IC, intervalo de confiança; p, p valor (p<0,05); Modelo1: sem ajustes; Modelo 2: ajustado por idade e uso de antiálgicos; Modelo 3: modelo 2 + dislipidemia.

## DISCUSSÃO



O consumo dos grupos alimentares carnes e leite esteve associado a presença de obesidade grave, sendo o de carne associado ao aumento da probabilidade e o do leite a diminuição da prevalência de obesidade grave.

Ademais, crianças e adolescentes com excesso de peso têm consumo alimentar similar quanto ao grau de processamento e a maioria dos grupos alimentares, diferindo apenas no consumo de leites, que foi maior no grupo sem obesidade grave.

Segundo Liu e colaboradores (2019), crianças e adolescentes chineses que adotaram um padrão mais ocidentalizado apresentaram um maior risco para obesidade, devido ao maior consumo de bebidas açucaradas, salgadinhos, bolos e carnes vermelhas.

De fato, a alta ingestão proteica, segundo estudos, está relacionada positivamente com a quantidade sérica de proteína c reativa, que é um marcador inflamatório presente no organismo.

O consumo excessivo de carne vermelha em longo prazo, quando comparado ao consumo moderado, está ligado ao risco de doenças cardiovasculares e câncer (Hernández-Alonso e colaboradores, 2016; Khayyatadeh e colaboradores, (2017).

Segundo um estudo de coorte de base populacional, foi observado que o alto valor de IMC está associado à uma maior ingestão proteica na infância.

Também foi encontrado que a proteína advinda de origem animal tem uma associação mais forte com IMC elevado, quando comparada à de origem vegetal (Voortman e colaboradores, 2016).

O consumo do grupo de leites e derivados também esteve abaixo do recomendado. Entretanto, observou-se maior consumo no grupo sem obesidade grave.

De fato, um estudo realizado com crianças latinas verificou que um maior consumo de leite, em especial os leites integrais, está associado a um menor risco de obesidade grave, sendo a proteína láctea uma das possíveis respostas para essa associação, visto que existem estudos identificando a relação de peptídeos lácteos com a saciedade.

Além disso, o cálcio presente nesses alimentos é de extrema importância para a formação de massa óssea e desenvolvimento, que, na infância e adolescência, é essencial

para o crescimento ósseo e necessário para esta formação (Beck e colaboradores, 2017; Kondrashina, Brodkorb e Giblin, (2020).

O consumo de leite em diversos estudos foi visto como um fator protetor em relação a prevalência de algumas doenças.

Em crianças, o seu consumo foi associado negativamente com a prevalência de nanismo e de obesidade, em meninos e meninas, e de emaciação, apenas em meninos (Xu e colaboradores, 2019).

Em outro estudo realizado com uma população adulta, foram encontradas associações inversas em relação ao consumo total de produtos lácteos e mortalidade ou eventos cardiovasculares importantes (Dehghan e colaboradores, 2018).

Além disso, foi observado um consumo baixo de frutas e verduras em ambos os grupos. É importante ressaltar que o menor consumo de frutas e verduras nessa faixa etária está associado a presença de obesidade na vida adulta (Zhen e colaboradores, 2018).

Outrossim, o maior consumo desses grupos alimentares é considerado fator de proteção cardiovascular, além de reduzirem o risco de morte, mesmo quando consumidos moderadamente. Hábitos de vida saudável, principalmente alimentares, podem tornar essa população infanto-juvenil menos susceptível a doenças crônicas não transmissíveis.

Ademais, o consumo de três a quatro porções por dia foi considerado tão efetivo quanto quantidades mais altas de sua ingestão para redução da mortalidade total (Miller e colaboradores, 2017).

Em relação ao grau de processamento dos alimentos, verificou-se o maior consumo de minimamente processados e ultraprocessados, seguidos de processados e in natura. Ressalta-se ainda que, mesmo que o grupo de ultraprocessados não tenha apresentado o maior quantitativo energético, sua contribuição para as dietas do público estudado foi o dobro do grupo in natura.

De fato, um estudo realizado em uma faixa etária com crianças menores de seis anos mostrou uma maior participação do grupo de alimentos ultraprocessados em relação aos alimentos in natura (Karnopp e colaboradores, 2017).

Valores semelhantes do consumo de ultraprocessados, 21,59%, foram encontrados em um estudo realizado com brasileiros com idade  $\geq 10$  anos. Em outro estudo realizado

com crianças canadenses maiores de dois anos, aproximadamente, quase metade das calorias diárias foram provenientes de alimentos ultraprocessados.

Além disso, ambos os estudos associaram o aumento do risco de doenças, como obesidade, dislipidemia, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensão arterial, com maior ingestão de gorduras saturadas, açúcar, sódio e energia, presente nos ultraprocessados (Moubarac e colaboradores, 2017; Louzada e colaboradores, 2018).

Desse modo, apesar das recomendações serem atendidas ao se consumir maior parte de alimentos minimamente processados, a maior parte desse consumo é a partir da ingestão de carnes.

De fato, o grau de processamento, isoladamente, não garante qualidade da ingestão alimentar, mostrando que a escolha alimentar é de extrema importância para uma alimentação mais saudável.

Além disso, seria válido somar esse método aos outros tipos de avaliação de consumo já existentes como quantidade de porções, recomendações nutricionais e estudos de adequação.

Dentre os aspectos positivos do presente estudo, destacam-se a forma de avaliação do consumo alimentar, com a utilização de duas ferramentas com conceitos diferentes para avaliação dos alimentos, a homogeneidade da população estudada quanto à origem e aos hábitos alimentares.

O presente estudo apresentou algumas limitações que devem ser ponderadas para melhor interpretação dos resultados, como o tamanho da amostra, o delineamento transversal, a avaliação do consumo alimentar por meio R24h e a dificuldade de classificar alimentos regionais e alguns alimentos, como chocolates, doces a base de chocolate “brigadeiro”, que não estão contemplados nos guias.

Contudo, todos os R24h foram aplicados por equipe devidamente treinada e com o auxílio dos responsáveis das crianças e adolescentes.

Além disso, houve padronização dos alimentos regionais aos grupos alimentares, a partir da avaliação de equivalentes desses alimentos.

## CONCLUSÃO

O consumo de carnes e leites impactam na presença de obesidade grave, apesar do consumo alimentar ser similar entre crianças e adolescentes com excesso de peso.

Não foi encontrada significância na presença de obesidade grave quanto ao consumo de ultraprocessados, contudo é preocupante que o de alimentos in natura seja menor quando realizada essa comparação.

O uso de antialérgicos, menores médias de idade, bem como a presença de dislipidemia podem influenciar na ingestão alimentar e na presença de obesidade grave.

## REFERÊNCIAS

- 1-Beck, A. L.; Heyman, M.; Chao, C.; Wojcicki, J. Full fat milk consumption protects against severe childhood obesity in Latinos. *Preventive Medicine Reports*. Vol. 8. 2017. p. 1-5.
- 2-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável. 1ª edição. Brasília. 2006.
- 3-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2ª edição. Brasília. 2014.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA). Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). Campinas. Vol. 4. 2011.
- 5-Brasil. Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília. 2012.
- 6-Dehghan, M.; Mente, A.; Rangarajan, S.; Sheridan, P.; Mohan, V.; Iqbal, R.; Gupta, R.; Lear, S.; Wentzel-Viljoen, E.; Avezum, A.; Lopez-Jaramillo, P.; Mony, P.; Varma, R. P.; Kumar, R.; Chifamba, J.; Alhabib, K. F.;

Mohammadifard, N.; Oguz, A.; Lanas, F.; Rozanska, D.; Bostrom, K. B.; Yusoff, K.; Tsolkile, L. P.; Dans, A.; Yusufali, A.; Orlandini, A.; Poirier, P.; Khatib, R.; Hu, B.; Wei, L.; Yin, L.; Deeraili, A.; Yeates, K.; Yusuf, R.; Ismail, N.; Mozaffarian, D.; Teo, K.; Anand, S. S.; Yusuf, S. Association of dairy intake with cardiovascular disease and mortality in 21 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. *The Lancet*. Vol. 392. Num. 10161. 2018. p. 2288-2297.

7-Hernández-Alonso, P.; Salas-Salvadó, J.; Ruiz-Canela, M.; Corella, D.; Estruch, R.; Fitó, M.; Arós, F.; Gómez-García, E.; Fiol, M.; Lapetra, J.; Basora, J.; Serra-Majem, L.; Muñoz, M. A.; Buil-Cosiales, P.; Saiz, C.; Bulló, M. High dietary protein intake is associated with an increased body weight and total death risk. *Clinical Nutrition Journal*. Vol. 35. Num. 2. 2016. p. 496-506.

8-IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. Rio de Janeiro. Coordenação de População e Indicadores Sociais. 2016.

9-Karnopp, E.V.N.; Vaz, J.S.; Schafer, A.A.; Muniz, L.C.; Souza, R.L.V.; Santos, I.; Gigante, D.P.; Assunção, M.C.F. Consumo alimentar de crianças menores de seis anos conforme o grau de processamento. *Jornal de Pediatria*. Vol. 93. Num. 1. 2017. p. 70-78.

10-Khayyatzadeh, S.S.; Kazemi-Bajestani, S.M.R.; Bagherniya, M.; Mehramiz, M.; Tayefi, M.; Ebrahimi, M.; Ferns, G.A.; Safarian, M.; Ghayour-Mobarhan, M. Serum high C reactive protein concentrations are related to the intake of dietary macronutrients and fiber: Findings from a large representative Persian population sample. *Clinical Biochemistry*. Vol. 50. Num. 13-14. 2017. p. 750-755.

11-Kondrashina, A; Brodkorb, A; Giblin, L. Dairy-derived peptides for satiety. *Journal of Functional Foods*. Vol. 66. 2020.

12-Liu, D.; Zhao, L.; Yu, D.; Ju, L.; Zhang, J.; Wang, J.; Zhao, W. Dietary Patterns and Association with Obesity of Children Aged 6-17 Years in Medium and Small Cities in China: Findings from the CNHS 2010-2012. *Nutrients*. Vol. 11. Num.1. 2019.

13-Louzada, M.L.C.; Ricardo, C.Z.; Steele, E.M.; Levy, R.B.; Cannon, G.; Monteiro, C.A. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutrition*. Vol. 21. Num. 1. 2018. p. 94-102.

14-Maia, E.G.; Silva, L.E.S.; Santos, M.A.S.; Barufaldi, L.A.; Silva, S.U.; Claro, R.M. Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Vol. 21. Num. Suppl.1. 2018.

15-Miller, V.; Mentz, A.; Dehghan, M.; Rangarajan, S.; Zhang, X.; Swaminathan, S.; Dagenais, G.; Gupta, R.; Mohan, V.; Lear, S.; Bangdiwala, S.I.; Schutte, A.E.; Wentzel-Viljoen, E.; Avezum, A.; Altuntas, Y.; Yusoff, K.; Ismail, N.; Peer, N.; Chifamba, J.; Diaz, R.; Rahman, O.; Mohammadifard, N.; Lana, F.; Zatonska, K.; Wielgosz, A.; Yusufali, A.; Iqbal, R.; Lopez-Jaramillo, P.; Khatib, R.; Rosengren, A.; Kutty, V.R.; Li, W.; Liu, J.; Liu, X.; Yin, L.; Teo, K.; Anand, S.; Yusuf, S. Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study. *The Lancet*. Vol. 390. Num. 10107. 2017. p. 2037-2049.

16-Moubarac, J.C.; Batal, M.; Louzada, M.L.; Martinez, S.E.; Monteiro, C.A. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*. Vol. 108. 2017. p. 512-520.

17-Nga, V.T.; Dung, V.N.T.; Chu, D.T.; Tien, N.L.B.; Van T.V.; Ngoc, V.T.N.; Hoan, L.N.; Phuong, N.T.; Pham, V.H.; Tao, Y.; Linh, N.P.; Show, P.L.; Do, D.L. School education and childhood obesity: A systemic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. Vol. 13. Num. 4. 2019. p. 2495-2501.

18-OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. Brasil. No Brasil, países das Américas definem próximos passos para o enfrentamento da epidemia de obesidade infantil. 2019. Disponível em <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5957:no-brasil-paises-das-americas-definem-proximos-passos-para-o-enfrentamento-da-epidemia-de-obesidade-infantil&Itemid=839](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5957:no-brasil-paises-das-americas-definem-proximos-passos-para-o-enfrentamento-da-epidemia-de-obesidade-infantil&Itemid=839)>. Acesso em 25/02/2021.

19-Pinheiro, A.B.V.; Lacerda, E.M.A.; Benzecry, E.H.; Gomes, M.C.S.; Costa, V.M.



Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. Rio de Janeiro. Atheneu. 2005. p. 130.

A. Amadeu Furtado, Fortaleza-CE, Brasil.  
CEP: 60455-535.

20-Saboia, K.M. Associação entre o consumo alimentar e o excesso de peso em idosos: uma Análise comparativa entre as duas versões do Guia Alimentar para a População Brasileira. Dissertação de Mestrado em Nutrição e Saúde. Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza. 2017.

Recebido para publicação em 09/04/2021  
Aceito em 10/08/2021

21-Vijayakumar, N.; Op de Macks, Z.; Shirtcliff, E.A.; Pfeifer, J.H. Puberty and the human brain: insights into adolescent development. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. Vol. 92. 2018. p. 417-436.

22-Voortman, T.; Braun, K.V.E.; Kiefte-de Jong, J.C.; Jaddoe, V.W.V.; Franco, O.H.; Van den Hooven, E.H. Protein intake in early childhood and body composition at the age of 6 years: the Generation R Study. *International Journal of Obesity*. Vol. 40. Num. 6. 2016. p. 1018-1025.

23-Xu, P.P.; Yang, T.T.; Xu, J.; Li, L.; Cao, W.; Gan, Q.; Hu, X.Q.; Pan, H.; Zhao, W.H.; Zhang, Q. Dairy Consumption and Associations with Nutritional Status of Chinese Children and Adolescents. *Biomedical and Environmental Sciences*. Vol. 32. Num. 6. 2019. p. 393-405.

24-Zhen, S.; Ma, Y.; Zhao, Z.; Yang, X.; Wen, D. Dietary pattern is associated with obesity in Chinese children and adolescents: data from China Health and Nutrition Survey (CHNS). *Nutrition Journal*. Vol. 17. Num. 68. 2018.

E-mail dos autores:

matheusdiasf@hotmail.com  
alane.nogueira@hotmail.com  
ribanna.marques@gmail.com  
isabellesilvanutri@gmail.com  
naiany.jesus@aluno.uece.br  
rafamartins.nutri@gmail.com  
soraia.arruda@uece.br  
carla.maia@uece.br

Autor para correspondência:

Matheus Aragão Dias Firmino.  
Universidade Estadual do Ceará (UECE).  
Rua General Piragibe, 902.