

**O estado nutricional de crianças de 5 e 6 anos de idade em duas escolas públicas de Criciúma/SC**

**The nutritional status of children of 5 and 6 years of age in two public schools from Criciúma/SC**

**El estado nutricional de niños de 5 y 6 años de edad en dos escuelas públicas em Criciúma/SC**

Recebido: 07/07/2020 | Revisado: 14/07/2020 | Aceito: 17/07/2020 | Publicado: 01/08/2020

**Jessica Marcelino**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7776-1540>

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil

E-mail: [jessicamarcelinous@gmail.com](mailto:jessicamarcelinous@gmail.com)

**Bárbara Regina Alvarez**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3433-516X>

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil

E-mail: [bra@unesc.net](mailto:bra@unesc.net)

**Francine Costa de Bom**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7167-8586>

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil

E-mail: [francinecdb@unesc.net](mailto:francinecdb@unesc.net)

**Marco Antonio da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4169-0410>

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil

E-mail: [mar@unesc.net](mailto:mar@unesc.net)

**Josete Mazon**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5800-1351>

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: [josete.mazon@ufsc.br](mailto:josete.mazon@ufsc.br)

## **Resumo**

O estado nutricional de uma criança desempenha papel fundamental no crescimento progressivo e auxilia que desenvolva habilidades sociais e psicomotoras. Este estudo teve como objetivo caracterizar o estado nutricional de escolares participantes de um projeto

extensionista, de uma universidade comunitária. A amostra incluiu 80 crianças, entre 5 e 6 anos de idade e matriculadas no primeiro ano do ensino fundamental em escolas públicas. Para avaliação do estado nutricional, foram coletados dados de peso e estatura, dobra cutânea tricípital e subescapular, além da idade e sexo. Para classificação do estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal para idade (IMC/I). Verificou-se que 17,6% da amostra apresentou índices de sobrepeso, obesidade e obesidade grave. O estudo apontou maior frequência de obesidade em escolares do sexo feminino ( $p = 0,034$ ). Há prevalência de padrões eutróficos nos escolares avaliados, porém identificou nas crianças avaliadas o padrão de sobrepeso em 11,3%, obesidade em 5% e obesidade grave em 1,3%. Diante do cenário encontrado, a implantação de programas educativos com o intuito de conscientizar a comunidade escolar sobre o problema da obesidade é de suma importância, para criar soluções adequadas às diferentes populações, em prol da erradicação da obesidade infantil.

**Palavras-chave:** Antropometria; Composição corporal; Criança.

### **Abstract**

The nutritional status of a child plays a fundamental role in progressive growth and helps them develop social and psychomotor skills. The objective of this study was to characterize the nutritional status of students participating in an extension project of a community university. The sample included 80 children, between 5 and 6 years of age and enrolled in the first year of elementary school in public schools. To assess nutritional status, weight and height, triceps skinfold and subscapular skinfold data were collected, in addition to age and gender. Body mass index for age (BMI/I) was used to classify nutritional status. It was found that 17.6% of the sample presented overweight, obesity and severe obesity rates. The study showed a higher frequency of obesity in female schoolchildren ( $p = 0.034$ ). There is a prevalence of eutrophic patterns in the students evaluated, but the overweight pattern was assessed in 11.3%, obesity in 5% and severe obesity in 1.3%. With the results found, the implementation of educational programs with the objective of raising awareness among the school community about the problem of obesity is important to create appropriate solutions for different populations, in favor of the eradication of obesity in children.

**Keywords:** Anthropometry; Body composition; Child.

### **Resumen**

El estado nutricional de un niño es fundamental en el crecimiento progresivo y le ayuda a desarrollar habilidades sociales y psicomotoras. Este estudio tenía como objetivo caracterizar

el estado nutricional de los estudiantes que participan en un proyecto de extensión de una universidad comunitaria. La muestra incluyó a 80 niños, entre 5 y 6 años de edad y inscritos en el primer año de la escuela primaria en escuelas públicas. Para evaluar el estado nutricional, el peso y la altura, se recopilaron datos de pliegues cutáneos y pliegues de piel subescapulares, además de edad y sexo. Se utilizó el índice de masa corporal para la edad (IMC/I) para clasificar el estado nutricional. Se encontró que el 17,6% de la muestra presentaba tasas de sobrepeso, obesidad y obesidad severa. El estudio mostró una mayor frecuencia de obesidad en las niñas escolares ( $p = 0,034$ ). Existe una prevalencia de patrones eutróficos en los estudiantes evaluados, pero el patrón de sobrepeso se evaluó en el 11,3%, la obesidad en el 5% y la obesidad grave en el 1,3%. Según los resultados, la implementación de programas educativos con el fin de sensibilizar a la comunidad escolar sobre el problema de la obesidad es de suma importancia, con el fin de crear soluciones adecuadas a diferentes poblaciones, en favor de la erradicación de la obesidad infantil.

**Palabras clave:** Antropometría; Composición corporal; Niño.

## 1. Introdução

Atualmente a obesidade é considerada uma doença que traz consequências drásticas à saúde do ser humano. O alto consumo de alimentos pouco nutritivos, ricos em gorduras, açúcares e sal, aliado ao consumo cotidiano de bebidas açucaradas e a inatividade física atingem grande parte da população mundial, contribuindo para o desenvolvimento da doença (Soares et al., 2018). Acredita-se que além desses fatores, o ambiente obesogênico é o agente causador máximo da propagação da obesidade (Fisberg et al., 2016), com influências não só hereditárias, mas também ambientais (Dantas et al., 2019).

As diferentes esferas que contribuem para o ambiente obesogênico de acordo com o modelo 6Cs (do inglês) (Harrison et al., 2011) são: célula, criança, família, comunidade, país e cultura. A célula representa vulnerabilidade genética e outros fatores biológicos; a criança, as características pessoais e comportamentais; a família a representação das características familiares (dinâmicas parentais e rituais caseiros); a comunidade engloba fatores relacionados ao mundo social da criança fora de casa; o país representa as instituições estaduais e nacionais que buscam influenciar por meio de recomendações o comportamento dos cidadãos; e a cultura envolve as normas, os mitos e os preconceitos culturais, que influenciam as decisões políticas sobre a alimentação, o exercício, a saúde e o corpo (Dantas et al., 2019).

Estes fatores são preocupantes visto que o ambiente obesogênico é responsável pelo acometimento da obesidade em crianças e adolescentes abaixo dos 19 anos, em 20 a 25% da população mundial. Na América Latina 7% das crianças menores de cinco anos (3,8 milhões) possuem sobrepeso ou obesidade (OMS, 2014). A Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Brasil, 2015), constatou que 52,5% dos brasileiros estão acima do peso, e 17,9% estão obesos. Esses dados aumentaram em 23% nos últimos nove anos, enfatizando que a obesidade infanto-juvenil é um crescente problema de saúde pública no Brasil, considerada uma epidemia na atualidade. Da mesma forma, de acordo com a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO, 2016), mais de 15% das crianças brasileiras estão na faixa de sobrepeso e obesidade. Precisamente na região sul do país, das crianças entre cinco e 9 anos e entre 10 e 19 anos, 35,9% e 24,6%, respectivamente, apresentam sobrepeso ou obesidade.

No entanto, a prevenção deste agravo à saúde está relacionada à adoção de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis e torna-se evidente a importância da articulação entre as áreas de educação escolar, nutrição (Souza et al., 2020) e educação física, visando desenvolver projetos que tornem a alimentação escolar mais saudável, bem como acessibilidade às atividades físicas com ampliação destas nas aulas de educação física escolar.

A instrução aos estudantes sobre os conceitos e procedimentos de medidas da composição corporal, o registro periódico das medidas antropométricas dos educandos a serem realizadas pelos professores de Educação Física, e a informação e discussão dos resultados com os pais, são algumas ações necessárias a inclusão do componente antropométrico de adiposidade corporal no currículo escolar, com a finalidade de orientar corretamente os cuidados essenciais à saúde humana desde a infância (Petroski, 2007).

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo caracterizar o estado nutricional de escolares que participaram de um projeto extensionista, com foco direcionado a educação em saúde, promoção de ações educacionais e envolveu as áreas da Nutrição, Pedagogia e Educação Física.

## **2. Metodologia**

O presente estudo tem caráter descritivo com variáveis quantitativas, com temporalidade transversal. A amostra, não probabilística e censitária, incluiu 80 crianças, 48 crianças eram do sexo masculino e 32 crianças eram do sexo feminino, entre 5 e 6 anos de idade, matriculadas no primeiro ano do ensino fundamental em uma das duas escolas públicas

alvo do estudo. O método amostral foi por conveniência, conforme anuência dos pais ou responsáveis legais. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sobre o parecer 1.941.779.

Foi realizada uma busca de evidências científicas sobre o tema nas bases de dados SciELO (<http://www.scielo.br>) e Lilacs (via Bireme - <http://www.bireme.br>) nos idiomas inglês e português, restringindo-se aos artigos publicados entre 2006 e julho de 2017, tendo como descritores: estado nutricional (*nutritional status*) e criança (*child*) associados com desenvolvimento infantil (*child development*) e meio social (*social environment*). Fontes adicionais foram obtidas por meio de referências encontradas no material levantado, em outras fontes científicas (livros, revistas, sites) que abordassem o assunto e foram também analisadas.

Estudos que abordavam estritamente os aspectos de desenvolvimento infantil sem relevância para o estudo proposto, como aprendizagem ou desenvolvimento motor foram excluídos. Estudos que envolviam a relação entre o estado nutricional de crianças e o desenvolvimento em idade escolar foram incluídos.

Para avaliação do estado nutricional, foram coletados dados de massa corporal e estatura, dobras cutâneas tricipital e subescapular, além da idade e sexo. Para a medida da massa corporal, foi utilizada balança digital da marca Techline, com capacidade para 180 kg e precisão de 50g. Para a estatura, foi utilizada fita antropométrica Cardiomed, com precisão milimétrica. Os dados pessoais (idade, sexo) foram obtidos nas fichas dos escolares, mantidas na escola. As dobras cutâneas foram obtidas com plicômetro marca Cescorf, com precisão milimétrica.

Para massa corporal e para a estatura, a coleta de dados seguiu o protocolo previsto pelo Ministério da Saúde (SISVAN, 2004). Para a medida das dobras cutâneas tricipital e subescapular e seus respectivos somatórios e equação para identificação do percentual de gordura corporal, foram determinados e classificados segundo Petroski (2007). As crianças foram submetidas às avaliações antropométricas mediante a autorização dos pais e/ou responsáveis legais, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e pela Carta de Aceite da direção da escola.

Para classificação do estado nutricional utilizou-se o índice de massa corporal para idade (IMC/I), seguindo a classificação preconizada pelo MS (Brasil, 2008), com base nas curvas de crescimento da OMS, conforme Quadro 1.

**Quadro 1.** Pontos de Cortes em Percentis e Classificação do Estado Nutricional com base no IMC/I.

Indicadores de adiposidade	Percentis
Magreza acentuada	<0,1
Magreza	$\geq 0,1$ E <3
Eutrófico	$\geq 3$ e $\leq 85$
Sobrepeso	$>85$ e $\leq 97$
Obesidade	$>97$ e $\leq 99,9$
Obesidade Grave	$>99,9$

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde (2008).

Os dados coletados foram tabulados no software de estatística SPSS 20.0 (*Statistical Package for Social Science for Windows 20.0*). O comportamento dos resultados obtidos em relação a prevalência de sobrepeso, obesidade e do percentual de gordura corporal foram apresentados como frequências absolutas e relativas. Para verificação estatística quanto ao comportamento encontrado em ambos os sexos e nas diferentes variáveis foi aplicado teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de homogeneidade das frequências observadas. Para avaliar a distribuição das variáveis quantitativas quanto à normalidade foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk. A investigação da homogeneidade das variâncias foi realizada por meio da aplicação do teste de Levene.

### 3. Resultados

A amostra foi composta por 80 escolares com idade entre 5 e 6 anos (média de  $6,01 \pm 0,34$  anos). A média de IMC foi de  $16,33 \pm 2,65$ , com  $16,32 \pm 2,88$  para o sexo masculino, e  $16,33 \pm 2,32$  para o sexo feminino, conforme ilustra a Tabela 1.

**Tabela 1.** Características e Perfil nutricional da amostra do estudo.

Variáveis	Média (± DP)
Idade (anos)	6,01 ± 0,34
Sexo	
Masculino	48 (60)
Feminino	32 (40)
IMC (Classificação)	
Eutrófico	66 (82,5)
Sobrepeso	9 (11,3)
Obesidade	4 (5,0)
Obesidade Grave	1 (1,3)
Massa corporal (kg)	22,42 ± 5,66
Estatura (m)	1,16 ± 0,06
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	16,33 ± 2,65
Perímetro da cintura (cm)	54,37 ± 5,90
Dobra cutânea tricipital (mm)	9,28 ± 4,17
Dobra cutânea subescapular (mm)	6,04 ± 5,27
Percentual de gordura (%)	14,23 ± 6,96

Fonte: Dados da Pesquisa. Legenda: DP (desvio padrão), IMC (Índice de Massa Corporal).

Segundo análise de resíduo, verificamos que 17,6% da amostra apresentou índices de sobrepeso, obesidade e obesidade grave (11,3%, 5% e 1,3% respectivamente). Conforme a Tabela 2, existe maior frequência de obesidade no sexo feminino ( $p = 0,034$ ). Também para o sexo feminino, houve indicativo de percentual de gordura superior quando comparado ao sexo masculino. As dobras cutâneas tricipital e subescapular também apresentaram valores acima para o sexo feminino, em relação ao masculino.

**Tabela 2.** Perfil nutricional da amostra estratificada por sexo (masculino e feminino).

Variáveis	Sexo n(%)		Valor-p
	Masculino n = 48	Feminino n = 32	
Idade (anos) <sup>a</sup>	6,06 ± 0,29	5,95 ± 0,39	0,255*
IMC (Classificação)			
Eutrófico	41 (85,4)	25 (78,1)	0,034**
Sobrepeso	6 (12,5)	3 (9,4)	
Obesidade	0 (0,0)	4 (12,5) <sup>b</sup>	
Obesidade Grave	1 (2,1)	0 (0,0)	
Peso (kg) <sup>a</sup>	22,67 ± 6,09	22,03 ± 4,99	0,552*
Estatura (m) <sup>a</sup>	1,17 ± 0,06	1,15 ± 0,06	0,264***
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	16,32 ± 2,88	16,33 ± 2,32	0,791*
Perímetro da cintura (cm) <sup>a</sup>	54,74 ± 6,42	53,81 ± 5,08	0,644*
Dobra cutânea tricípital (mm) <sup>a</sup>	8,69 ± 4,37	10,16 ± 3,74	0,025*
Dobra cutânea subescapular (mm) <sup>a</sup>	5,80 ± 5,81	6,41 ± 4,39	0,231*
Percentual de gordura <sup>a</sup>	12,77 ± 6,78	16,43 ± 6,73	0,010*

Fonte: Dados da Pesquisa. Legenda: IMC (Índice de Massa Corporal). \*Valor obtido após aplicação do teste U de Mann-Whitney, \*\*Valor obtido após aplicação do teste de razão de verossimilhança, \*\*\*Valor obtido após aplicação do teste t de Student, <sup>a</sup> Valores expressos por média e desvio padrão, <sup>b</sup> Valor estatisticamente significativo após análise de resíduo.

Ao realizarmos levantamento bibliográfico acerca de estudos sobre o estado nutricional em diferentes faixas etárias e níveis sócio-econômicos foram encontrados 32 artigos. De acordo com o título, 24 resumos/*abstracts* foram lidos e, desses, 11 publicados entre os anos de 2006 e 2017 foram selecionados para compor a Tabela 3.

**Tabela 3.** Resumo do levantamento de estudos entre os anos de 2006 a 2017 acerca do estado nutricional em diferentes faixas etárias e níveis sócio-econômicos.

Autor/ Ano	Amostra/ Idade (anos)	Escola	Desnutrição/ Baixo Peso/ Magreza	Eutrófico	Sobrepeso	Obesidade
Fernandes et al., (2006)	347 3 à 7	Rede Pública	0*	73,78% (n = 256)	18,73% (n = 65)	7,49% (n = 26)
Macêdo et al., (2009)	727 6 à 11	Rede Pública	0*	78,1% (n = 568)	15,3% (n = 111)	6,6% (n = 48)
Olonski et al., (2009)	335 4 à 10	Rede Pública	0,9 % (n = 3)	71,3% (n = 239)	27,8% (n = 93)	0*
Foschini e Campos (2010)	602 5	Rede Pública	9,47 % (n = 57)	52,16 % (n = 314)	22,59 % (n = 136)	15,78% (n = 95)
Lacerda e Melo (2011)	83 6 à 10	Rede Pública	15,7 % (n = 13)	67,5% (n = 56)	14,5% (n = 12)	2,4% (n = 2)
Medeiros et al., (2011)	6 à 10	Rede Pública e Privada	3,5% (n = 10)	73,0% (n = 208)	14,7% (n = 42)	8,8% (n = 25)
Bontorin et al., (2012)	248 5 à 10	Rede Privada	1,2 % (n = 3)	70,6% (n = 175)	14,5% (n = 36)	13,7% (n = 34)
Pazin et al., (2012)	571 2 à 8	Rede Privada	0,9% (n = 5)	69,7% (n = 398)	29,4% (n = 168)	0*
Goes et al., (2012)	150 2 à 5	Rede Pública	0,7% (n = 1)	76% (n = 114)	23,3% (n = 35)	0*
Spinelli et al., (2013)	216 >10	Rede Privada	0,9% (n = 2)	56,5% (n = 122)	24,5% (n = 53)	18,1% (n = 39)
De Bom et al., (2017)	48 5 à 6	Rede Pública e Privada	4,16% (n = 2)	66,7% (n = 32)	10,4% (n = 5)	18,7% (n = 9)

Fonte: Dados da Pesquisa. 0\* Valores não apresentados no estudo.

#### 4. Discussão

O presente estudo verificou que a maioria (75%) da população analisada foi classificada como padrão eutrófico. Entretanto, 17,6% da amostra apresentou um tabela de excesso de peso. Este resultado assemelha-se a estudos realizados por Foschini & Campos (2010), que identificaram na pesquisa composta por 602 pré escolares de Araraquara- SP na

mesma faixa etária (5 e 6 anos), um percentual de 38,37% de crianças com excesso de peso. Da mesma forma, Spinelli et al., (2013), ao analisar crianças de escolas privadas com idade inferior à 10 anos, verificou que destas, 24,5% com idade inferior à 7 anos apresentava sobrepeso, e 18,1% da mesma amostra classificava como obesa.

Os resultados desta pesquisa apontaram valores significativamente maiores de percentual de gordura para o sexo feminino (16,43%) com nível significativo. Esse resultado difere do apresentado por Lacerda & Melo (2011), em pesquisa composta por crianças entre 6 e 10 anos, na qual os meninos com idade de 6 anos apresentaram valores de IMC superiores aos das meninas na mesma faixa etária, 15,4% e 14,2 %, respectivamente. Bontorin et al., (2012), também mostraram resultados que apresentavam valores de IMC mais altos dos meninos em relação ao das meninas, com idades entre 5 e 7 anos, no qual o IMC masculino apresentou um percentual de 16,23%, enquanto o percentual feminino foi de 15,8%.

A revisão de literatura em bases de dados eletrônicas (2006 a 2017), apontou a presença de percentuais relativamente altos para o sobrepeso, e sua incidência em diferentes estudos. Verificou-se que, fatores sociais e econômicos não influenciaram significativamente nos resultados, visto que os índices de sobrepeso acometeram tanto escolares da rede pública quanto da rede privada, e em diferentes idades, corroborando com os achados em De Bom (2017).

Embora o sobrepeso e a obesidade são estados preocupantes para o desenvolvimento das crianças, a literatura também traz estudos que mostraram a presença de indicadores de desnutrição e baixo peso. De acordo com Foschini & Campos (2010), 9,47% da sua amostra composta por 602 escolares estão desnutridos. Lacerda & Mello (2011), apontou em seus achados que 15,7% de 83 escolares analisados também apresentaram baixo peso ou desnutrição. Apesar de representarem apenas uma pequena fatia das amostras, a presença destes indicadores não deve ser ignorada, tendo em vista suas consequências para o desenvolvimento das crianças acometidas pelo baixo peso. As consequências da má nutrição estão relacionadas ao crescimento físico, desenvolvimento neuro-psicomotor e morbidades, podendo em alguns casos, levar até mesmo ao óbito (Prado et al., 2010).

Quando comparados fatores sociais e econômicos, em outra pesquisa com uma população beneficiada pelo programa Bolsa Família entre os anos de 2007 e 2008, no município de Pará de Minas - MG, foi observado, no primeiro momento (2007) maior destaque quanto aos resultados para o índice de baixo peso. Para a faixa etária de 5 e 6 anos, 50% apresentou baixo peso, enquanto 12,50% estava com sobrepeso. Para o ano de 2008,

uma mudança significativa é expressa, sendo então 23,53% da amostra abaixo do peso, enquanto 26,92% apresenta sobrepeso (Faria & Pena, 2009).

Esses dados representam uma fase de transição nutricional, ou seja, estão ocorrendo mudanças dos padrões alimentares das crianças em consequência de modificações em sua dieta e ambientes de vida. Esta transição nutricional observada pela passagem da desnutrição para a obesidade mostra aumento da prevalência desse último agravo em vários grupos populacionais para quase todos os países da América Latina (Felisbino-Mendes et al., 2010).

Quando se fala em obesidade, vale lembrar a influência de ambientes obesogênicos no aumento deste índice. Cada vez mais cedo, crianças têm acesso livre à alimentação inadequada, viabilizada pelos próprios pais ou pelos lugares que frequentam, uma vez que a maioria estimula na criança o consumo exacerbado de pratos prontos e alimentos industrializados (Dantas et al., 2019). A própria escola, muitas vezes é deficiente em ações de conscientização, e contribui para o aumento desses índices, quando se omite ou pouco utiliza de seu papel educativo, no âmbito da saúde e qualidade de vida (OMS, 2014; Soares et al., 2018).

Além da Escola, os educadores também possuem importante papel nestas ações, muitos autores tiveram como foco o papel dos educadores nos contextos educacionais e consideraram que estes são fundamentais e podem fornecer muitas experiências positivas para as crianças, promovendo a inclusão nas aulas de educação física e em esportes, a fim de incentiva-las a adotar e manter estilos de vida ativos saudáveis (Fisberg et al., 2016).

Segundo Araújo et al., (2010), a prevenção, com a prática regular de exercícios físicos e a alimentação saudável, podem ser a saída para não chegarmos a índices alarmantes, e os professores de Educação Física, como profissionais de Educação e Saúde devidamente capacitados, podem contribuir para o combate a esta enfermidade. Neste sentido, atribui-se à Escola também o papel de detector do problema, enquanto avaliadora, partindo de estudos e pesquisas que possam contribuir para a promoção da saúde da população escolar, e como referencial para novos estudos que explorem outras comunidades.

Os professores de Educação Física, utilizando os conhecimentos relacionados à área, por exemplo: Cineantropometria, Fisiologia, Anatomia e Biomecânica, podem acatar e criar estratégias para determinar a prevalência, orientar sobre a prevenção e controle da enfermidade, além de encaminhar os casos graves para tratamento (Araújo et al., 2010).

Portanto as ações de intervenção dependem de alterações nos cenários político, ambiental e individual unindo ações com profissionais e Escola promovendo modificações no

ambiente educacional e intercaladas com intervenção alimentar contínua (Fisberg et al., 2016).

Uma das limitações do estudo foi o tamanho da amostra, uma vez que, a participação da criança dependia do consentimento dos pais e/ou responsáveis que em muitos casos não deram retorno ao pesquisador sobre a autorização para a coleta de dados. Mesmo assim, espera-se que este trabalho possa contribuir para outros estudos que busquem avaliar o estado nutricional das crianças em idade escolar.

## 5. Considerações Finais

Os achados deste estudo apontaram para a prevalência de padrões eutróficos nos escolares avaliados, porém identificamos valores consideráveis para o excesso de peso, neste caso o sobrepeso, a obesidade e obesidade grave. Portanto a incidência desses indicadores é digna de preocupação, levando-se em conta o problema que pode se estender à vida adulta da criança acometida pela obesidade.

Neste sentido, a utilização de programas educativos nas Instituições de ensino, com o intuito de conscientizar pais e professores sobre o problema da obesidade é de suma importância. A aplicação de avaliações, testes e pesquisas para identificar possíveis fatores de risco entre as crianças é essencial dentro de tais programas educativos, visto que pode-se chegar não só aos indicadores, como também às raízes do problema, e a partir disso, criar as soluções adequadas às diferentes populações, em prol da erradicação da obesidade infantil ou qualquer distúrbio nutricional.

## Referências

Araújo, R. A., Brito, A. A., & Silva, F. M. (2010). O papel da Educação Física Escolar diante da epidemia da obesidade em crianças e adolescentes. *Educação Física em Revista*, 4(2), 1-9.

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica - ABESO. (2016). *Diretrizes brasileiras de obesidade*. (4a ed.), São Paulo, SP.

Bontorin, M. S., Barbosa Filho, V., Moreira, N., Barbacena, M., & de David, A. (2012). Estado nutricional segundo as curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde em crianças de Taguatinga - DF, Brasil. *Motricidade*. 8(2), 700-708.

Brasil. (2015). *VIGITEL: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2015 [recurso eletrônico]*. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Ministério da Saúde, Brasília, DF.

Brasil. (2008). *Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde*. Ministério da Saúde, Brasília, DF.

Brasil. (2004). *Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: Orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde*. Ministério da Saúde. Brasília, DF.

Dantas, R. R., & Silva, G. A. P. (2019). O papel do ambiente obesogênico e dos estilos de vida parentais no comportamento alimentar infantil. *Rev. paul. pediatr.* 37(3), 363-371.

Bom, F. C., Santos, P. R., Alvarez, B. R., & Graça, R. L. (2017). Nível de coordenação motora e índices antropométricos em escolares de duas escolas no município de Criciúma/SC. *Biomotriz*, 11(3), 80-94.

Faria, L. A. N., & Pena, A. P. S. A. (2009). Análise do impacto do Programa Bolsa Família em relação ao estado nutricional de crianças de zero a sete anos pertencentes às famílias beneficiárias do programa no município de Pará de Minas, Minas Gerais, no período de 2007/2008. *SynThesis Revista Digital FAPAM*, 1(1), 344-354.

Felisbino-Mendes, M., Campos, M., & Lana, F. (2010). Nutritional assessment in children under 10 in ferros, Minas Gerais. *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*, 44(2), 257-265.

Fisberg, M., Maximino, P., Kain, J., & Kovalskys, I. (2016). Obesogenic environment – intervention opportunities. *J Pediatr* 92(3), 30-9.

Foschini, A. L. R., & Campos, J. A. D. B. (2010). Indicadores antropométricos do estado nutricional de pré-escolares em Araraquara, SP. *Alimentos e nutrição*, 21(3), 349-355.

Harrison, K., Bost, K., McBride, B., Donovan, S., Grigsby-Toussaint, D., Juhee, K., & Liechty, J. M., et al. (2011). Toward a developmental conceptualization of contributors to overweight and obesity in childhood: The six-Cs model. *Child Dev Perspect.* 5(1), 50-8.

Lacerda, R. C., & Melo, F. A. T. (2011). Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma instituição de ensino pública. *Educação Física em Revista*, 5(2), 1-11.

Organização Mundial da Saúde - OMS. (2014). *Plano de ação para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes*. Washington, D.C. Recuperado de <http://www.paho.org/bra/images/stories/UTFGCV/planofactionchildobesity-por.pdf>.

Petroski, E. L. (2007). *Antropometria: técnicas e padronizações*. 3. ed. Blumenau, SC: Nova Letra.

Prado, R. C. G., Santos, P. F. B., Assis, E. M., & Zaban, A. L. R. S. (2010). Desnutrição e avaliação nutricional subjetiva em pediatria. *Com. Ciências Saúde*, 21(1), 61-70.

Soares, P., Martinelli, S. S., Fabri, R. K., Veiros, M. B., Davó-Blanes, M. C., & Cavalli, S. B. (2018). Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor de Sistemas Alimentares Locais, Saudáveis e Sustentáveis: uma avaliação da execução financeira. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(12), 4189-4197.

Sousa, C., Sampaio, G., Nogueira, T., Alves, E., Oliveira, V., & Santos, M. (2020). Estudo da ingestão energética e de macronutrientes de escolares de Redes Municipais de Ensino de Teresina. *Research, Society and Development*. 9. 83963440. 10.33448/rsd-v9i6.3440.

Spinelli, M., Morimoto, J., Freitas, A., Barros, C., Dias, D., Pioltine, M., & Gonçalves, P., et al. (2013). Estado nutricional e consumo alimentar de pré-escolares e escolares de escola privada. *Ciência & Saúde*, 6(2), 94-101.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Jessica Marcelino – 30%

Bárbara Regina Alvarez – 30%

Francine Costa de Bom – 15%

Marco Antonio da Silva – 10%

Josete Mazon – 15%