UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - CAMPUS DE CASCAVEL
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCIÊNCIAS E SAÚDE – MESTRADO

SUELI SOUZA DE OLIVEIRA

AUMENTO DO PESO CORPORAL EM ESTUDO COM MAIS DE 20.000 ESCOLARES DE 0 A 15 ANOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM CASCAVEL-PR NO PERÍODO DE 2016 A 2021. EFEITO DA PANDEMIA DE COVID-19?

CASCAVEL-PR
(SETEMBRO /2023)

SUELI SOUZA DE OLIVEIRA

AUMENTO DO PESO CORPORAL EM ESTUDO COM MAIS DE 20.000 ESCOLARES DE 0 A 15 ANOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM CASCAVEL-PR NO PERÍODO DE 2016 A 2021. EFEITO DA PANDEMIA DE COVID-19?

DISSERTAÇÃO apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde – Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biociências e Saúde.

Área de concentração: Biologia, processo saúde-doença e políticas de saúde

ORIENTADOR: Prof. Dr. Allan Cezar Faria Araújo
COORIENTADORA: Profª. Drª Sabrina Grassiolli

CASCAVEL-PR
(SETEMBRO/2023)

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Souza de Oliveira, Sueli
AUMENTO DO PESO CORPORAL EM ESTUDO COM MAIS DE 20.000 ESCOLARES DE 0 A 15 ANOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM CASCAVEL-PR NO PERÍODO DE 2016 A 2021. EFEITO DA PANDEMIA DE COVID-19? / Sueli Souza de Oliveira; orientador Allan Cezar Faria Araújo ; coorientadora Sabrina Grassiolli. -- Cascavel, 2023.
67 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Cascavel) -- Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em BioCiências e Saúde, 2023.

1. Obesidade Infantil. 2. Saúde Escolar. 3. Covid-19. I. Faria Araújo , Allan Cezar, orient. II. Grassiolli, Sabrina, coorient. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

unioeste
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Reitoria
CNPJ 78.680.337/0001-84
Rua Universitária, 1619, Jardim Universitário
Tel.: (45) 3220-3000 - Fax: (45) 3225-4590 - www.unioeste.br
CEP: 85819-110 - Cx. P.: 701
Cascavel - PARANÁ

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

SUELI SOUZA DE OLIVEIRA

AUMENTO DO PESO CORPORAL EM ESTUDO COM MAIS DE 20.000 ESCOLARES DE 0 A 15 ANOS DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM CASCAVEL-PR NO PERÍODO DE 2016 A 2021. EFEITO DA PANDEMIA DE COVID-19?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestra em Biociências e Saúde, área de concentração Biologia, processo saúde-doença e políticas de saúde, linha de pesquisa Processo saúde-doença, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Allan Cezar Faria Araújo
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Rosa Maria Rodrigues
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Fabiano Sandrini
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Louise Cominato
Universidade de São Paulo (USP)

Cascavel, 27 de setembro de 2023

Dedico este trabalho ao Serviço de Obesidade e Cirurgia Bariátrica do HUOP/UNIOESTE, do qual tive a honra de participar, e aos profissionais altamente qualificados que conduzem brilhantemente este serviço com dedicação e empatia, levando apoio e esperança aos pacientes que lutam contra a obesidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por guiar meus caminhos e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Ao meu esposo André pelo apoio incondicional e pelo incentivo nos momentos mais difíceis.

Aos meus amados pais Neli e Gilberto por sempre estimularem e apoiarem os meus estudos e minha carreira, sendo meus maiores exemplos de vida.

Ao meu orientador Prof. Dr. Allan Cezar Faria Araújo, agradeço pela oportunidade, confiança e disponibilidade sempre, pelo exemplo de profissional e ser humano e pelos conhecimentos transmitidos que certamente levarei para toda a vida.

À coorientadora Profª. Drª Sabrina Grassiolli, pela orientação acadêmica, disponibilidade e pelo exemplo de profissional, mulher e mãe, no qual me inspiro.

À amiga e colega de profissão Marcia Dalla Costa por todo apoio na condução deste trabalho.

A todos os professores e alunos do Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde da UNIOESTE, pelo acolhimento e ensinamentos, em especial ao amigo Eduardo Alves Assenza que sempre me estendeu a mão quando precisei durante essa jornada.

Comece fazendo o necessário, depois o que é possível e de repente você fará o impossível.

São Francisco de Assis

RESUMO

Introdução: A obesidade é um problema de saúde pública mundial que tem avançado nas faixas etárias mais jovens. O aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população de crianças e adolescentes promove o rompimento precoce da homeostase glicêmica e lipídica e acelera a instalação de doenças crônicas como diabetes e hipertensão. A escola é um importante ambiente de promoção da saúde e formação de hábitos de alimentação saudáveis, exercendo, portanto, papel central na conscientização e prevenção do excesso de peso em escolares. O Programa Saúde na Escola (PSE) realiza anualmente ações de prevenção, promoção e atenção à saúde dos estudantes da rede pública, entre elas a avaliação antropométrica, fornecendo importantes parâmetros para análise da saúde nutricional de crianças e adolescentes. A pandemia de *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) impôs o isolamento social como estratégia central no combate à doença impactando a rotina de milhões de alunos no Brasil. Sedentarismo e má alimentação foram acentuados nestes períodos e, provavelmente influenciaram o peso corporal. **Objetivo:** Avaliar o aumento de peso corporal em escolares da rede pública de ensino em Cascavel-PR no período de 2016 a 2021 e o efeito da pandemia de COVID-19. **Metodologia**: Estudo longitudinal, descritivo e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) em 13/04/22, no qual foram analisados e comparados os dados de antropometria registrados pelo PSE de escolares nas faixas etárias de 0 – 15 anos entre os anos de 2016 e 2021. Destes dados foram analisados o peso corporal (kg) e estatura (m), para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Os valores de peso e IMC foram correlacionados com sexo e faixa etária ao longo dos anos. **Resultados:** Os dados obtidos de 20.233 escolares indicaram aumento da média de peso corporal e IMC ao longo dos anos. Importante destacar, que o acréscimo de peso corporal e IMC observado entre os anos de 2019 a 2021 (período da pandemia) foi significativamente maior em comparação com anos anteriores a pandemia. Não foram obtidas diferenças significativas para a média de pesos entre os sexos em nenhum dos anos avaliados. Todavia nota-se efeito da faixa etária em cada sexo. Assim, as meninas apresentaram maior acréscimo de peso ao longo dos anos de avaliação, com maior evidência no período de pandemia entre 2019 e 2021, especialmente nas faixas etárias de 6 a 10 anos e 11 a 15 anos. Por outro lado, entre os meninos a faixa etária de 11 a 15 anos apresentou o maior aumento de peso médio ao longo dos anos, não apresentando agravo no período de pandemia. **Conclusão:** Durante o período de pandemia de COVID-19, (2019-2021) encontrou-se maior ganho de peso corporal e elevados valores de IMC entre escolares da rede pública de ensino no município de Cascavel-PR. Estes achados apontam a necessidade urgente em acompanhar o processo obesogênico em crianças e adolescentes e estabelecer políticas públicas para atenuar ou reverter o quadro de adoecimento precoce.

Palavras-Chave: Estudos Transversais; Obesidade Infantil; COVID-19; Serviços de Saúde Escolar.

ABSTRACT

Title: Increase in Body Weight in a Study with more than 20,000 Schoolchildren from 0 to 15 Years of Public Education in Cascavel-PR from 2016 to 2021. Effect of the COVID-19 Pandemic? **Introduction:** Obesity is a global public health problem that has increased in younger age groups. The increased prevalence of overweight and obesity in the population of children and adolescents promotes the early disruption of glycemic and lipid homeostasis and accelerates the onset of chronic diseases such as diabetes and hypertension. School is an important environment for promoting health and forming healthy eating habits, therefore playing a central role in raising awareness and preventing excess weight in schoolchildren. The School Health Program (SHP) annually carries out prevention, promotion and health care actions for public school students, including anthropometric assessment, providing important parameters for analyzing the nutritional health of children and adolescents. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic imposed social isolation as a central strategy in combating the disease, impacting the routine of millions of students in Brazil. A sedentary lifestyle and poor diet were accentuated during these periods and probably influenced body weight. **Objective:** To evaluate the increase in body weight in students from public schools in Cascavel-PR from 2016 to 2021 and the effect of the COVID-19 pandemic. **Methodology:** Longitudinal, descriptive and quantitative study, approved by the Research Ethics Committee (REC) of the State University of Western Paraná (SUWP) on 04/13/22, in which anthropometry data recorded by the PSE of schoolchildren in the age groups of 0 – 15 years between 2016 and 2021. Body weight (kg) and height (m) were analyzed from these data to calculate the Body Mass Index (BMI). Weight and BMI values were correlated with sex and age group over the years. **Results:** Data obtained from 20,233 schoolchildren indicated an increase in average body weight and BMI over the years. It is important to highlight that the increase in body weight and BMI observed between 2019 and 2021 (pandemic period) was significantly greater compared to years before the pandemic. No significant differences were obtained for the average weight between the sexes in any of the years evaluated. However, there is an effect of age group in each sex. Thus, girls showed greater weight gain over the years of evaluation, with greater evidence during the pandemic period between 2019 and 2021, especially in the age groups of 6 to 10 years and 11 to 15 years. On the other hand, among boys, the age group from 11 to 15 years old showed the greatest increase in average weight over the years, with no worsening during the pandemic period. **Conclusion:** During the COVID-19 pandemic period (2019-2021) greater body weight gain and high BMI values were found among students from the public education network in the city of Cascavel-PR. These findings point to the urgent need to monitor the obesogenic process in children and adolescents and establish public policies to mitigate or reverse the condition of early illness.

Keywords: Cross-Sectional Studies; Pediatric Obesity; COVID-19; School Health Services.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Médias dos pesos (kg) de escolares de Cascavel - PR em relação aos anos. (ARTIGO) 49
Figura 2 – Médias dos Índices de Massa Corporal - IMC (kg/m^2) de escolares de Cascavel - PR em relação aos anos. (ARTIGO) 49
Figura 3 – Médias dos pesos (kg) de escolares dos sexos feminino e masculino de Cascavel - PR em relação aos anos. (ARTIGO) 50
Figura 4 – Dispersão do peso em relação às classes etárias, anos e sexo de escolares de Cascavel- PR. (ARTIGO) 50
Figura 5 – Dispersão do IMC em relação às classes etárias, anos e sexo de escolares de Cascavel- PR. (ARTIGO) 51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média de peso ao longo dos anos de avaliação. (ARTIGO) 51
Tabela 2 – Média de Índice de Massa Corporal ao longo dos anos de avaliação. (ARTIGO) 52
Tabela 3 – Média de peso dos sexos masculino e feminino ao longo dos anos de avaliação. (ARTIGO) 52
Tabela 4 – Média de peso dos sexos masculino e feminino e diferentes faixas etárias ao longo dos anos de avaliação. (ARTIGO) 53
Tabela 5 – Média de Índice de Massa Corporal dos sexos masculino e feminino e diferentes faixas etárias ao longo dos anos de avaliação. (ARTIGO) 54

LISTA DE ABREVIATURAS

CEMEI	Centros Municipais de Educação Infantil
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COVID-19	*Coronavirus Disease* 2019
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DM	Diabetes Mellitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IAN	Insegurança Alimentar e Nutricional
IMC	Índice de Massa Corporal
ME	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Panamericana da Saúde
PDF	*Portable Document Format*
PSE	Programa Saúde na Escola
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UBS	Unidade Básica de Saúde
USF	Unidade de Saúde da Família

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13
2. OBJETIVOS 16
2.1 Objetivo Geral 16
2.2 Objetivos Específicos 16
3. REVISÃO DE LITERATURA 17
3.1 Obesidade na Infância e Adolescência 17
3.2 Obesidade na Escola e Interdisciplinaridade 18
3.3 Programa Saúde na Escola 19
3.4 Insegurança Alimentar na Pandemia de COVID-19 na Infância e Adolescência 20
4. MÉTODO 22
4.1 Grupo Alvo 22
4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão 22
4.3 Acesso ao Dados 23
4.4 Extração e Classificação dos Dados 23
4.5 Fluxograma dos Dados 24
5. REFERÊNCIAS 25
6. ARTIGO 31
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 55
ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DE ESTUDO 56
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP 57
ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP_EMENDA 60
ANEXO D – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA RESS 63
ANEXO E – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO ... 66

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a população brasileira passou por transformações no seu padrão alimentar refletindo as mudanças econômicas e socioculturais do país. A má nutrição, redução gradativa da prática de atividade física e o maior acesso aos alimentos industrializados estão relacionados ao aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em todas as regiões do país sem distinção de sexo, sendo mais expressiva na população de menor renda e escolaridade, em contrapartida a desnutrição apresentou declínio acelerado em crianças e adultos no mesmo período (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; CAISAN, 2014; CZARNOBAY *et al.*, 2019).

Entre as crianças a obesidade vem atingindo índices alarmantes em todo mundo, nos países em desenvolvimento esta prevalência tem apresentado maior aumento em relação aos países desenvolvidos, chegando ao dobro de aumento da prevalência nos últimos 20 anos (WHO, 2020). Estima-se que no Brasil atualmente 7,2 milhões de crianças e adolescentes apresentam obesidade, evidenciando um importante problema de saúde pública (BRASIL, 2021a).

O excesso de peso na infância e adolescência está relacionado com a obesidade adulta, morbidade e mortalidade relacionadas à esta condição crônica e não deve ser combatido apenas na fase adulta na qual o controle do ganho ponderal é mais difícil. A prevenção da obesidade requer portanto diagnóstico e intervenção precoces (GUO; CHUMLEA, 1999).

A escola é um importante espaço de desenvolvimento de hábitos saudáveis, o contato concentrado com os alunos e fornecimento de refeições, entre outros fatores tem grande influência na promoção da saúde do estudante (SCHMITZ *et al.*, 2008). A abordagem interdisciplinar é uma importante estratégia no ambiente escolar para prevenção e correção dos quadros de má alimentação e sedentarismo, nesse contexto utiliza-se o potencial educativo para abordagens socieconômicas e de saúde, entre outras, integrando-as e elevando as chances de sucesso das intervenções (ICKOVICS *et al*., 2019).

No Brasil algumas estratégias tem sido efetivas para o diagnóstico e mapeamento da obesidade e seus fatores determinantes podendo fornecer dados e

relatórios sobre o perfil antropométrico da população infantil e adolescente, entre elas destaca-se o Programa Saúde na Escola (PSE) (BRASIL, 2011a).

Em março de 2020 devido às medidas de contenção da propagação da pandemia de COVID-19 houve a interrupção das aulas presenciais para estudantes do ensino público de todo país (BRASIL, 2020). O período de pandemia de COVID-19 e o isolamento social provocaram mudanças na rotina da população, fatores que podem ter contribuído para a piora do perfil nutricional de escolares. Assim durante os períodos de isolamento foram frequentes o aumento do consumo de alimentos devido ao acesso facilitado em casa, a dificuldade de compra e preparação das refeições das famílias, favorecendo o consumo de alimentos processados, dificuldade econômica na aquisição de alimentos saudáveis ou aumento do sedentarismo (LOURENÇO *et al*., 2021). Deve-se considerar ainda que para muitos alunos a merenda escolar, refeição equilibrada nutricionalmente, é a principal refeição do dia, podendo sua ausência influênciar no consumo alimentar desses escolares (PEIXINHO, 2013).

As pesquisas direcionadas à qualidade nutricional da população são necessárias para subsidiar políticas, programas e ações que visem o incentivo, apoio e promoção a saúde e a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (BRASIL, 2021b). No Brasil ainda há carência de estudos de hábitos de saúde com crianças e adolescentes, principalmente, em municípios menores não adjacentes às capitais (GORDIA *et al.,* 2020).

Estudos nacionais demonstram redução de eutrofia e aumento de obesidade em adolescentes de 13 a 18 anos no Norte do país entre os anos de 2019 e 2021, durante a pandemia de COVID-19, e aumento de peso em 63,8% dos adolescentes de 11 a 13 anos no estado de Minas Gerais, relacionado às alterações comportamentais durante o isolamento social (PEREIRA *et al*., 2021; FONSECA *et al*., 2022).

Supõe-se que a pandemia de COVID-19 tenha contribuído para o aumento de peso da população de escolares da rede pública de Cascavel-PR.

Considerando a relevância do tema e a escassez de estudos para a faixa etária proposta em um contexto de pandemia, bem como a necessidade de um diagnóstico precoce da prevalência de excesso de peso na população infantil e adolescente para

viabilizar ações de monitoramento e intervenção nesta população, a avaliação do perfil antropométrico na rede pública de ensino torna-se imprescindível.

Este estudo justifica-se pela necessidade de avaliar a variação do peso corporal em escolares da rede pública de ensino em Cascavel-PR no período de 2016 a 2021 relacionando-a com os efeitos da pandemia de COVID-19.

Considerando o compromisso assumido por gestores da prefeitura de Cascavel durante o I Seminário de Prevenção e Atenção à Obesidade de aplicação da Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil (PROTEJA) e tendo este programa como primeira ação essencial o monitoramento do estado nutricional de crianças e adolescentes (BRASIL, 2021c), este estudo poderá contribuir no diagnóstico nutricional e mapeamento da obesidade nesta população auxiliando na manutenção do compromisso assumido pela gestão municipal.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar as alterações do peso corporal e do Índice de Massa Corporal (IMC) em crianças e adolescentes da rede pública de ensino em Cascavel-PR no período de 2016 a 2021 e relacionar com os efeitos da pandemia de COVID-19.

2.2 Objetivos Específicos

– Apresentar os valores de peso corporal e IMC entre os escolares com 0 a 15 anos da rede pública de ensino no município de Cascavel – PR de 2016 a 2021.

– Comparar os valores de peso corporal e IMC de escolares da rede de ensino público nos períodos pré-pandemia (2016 – 2019) e durante pandemia da COVID-19 (2021).

– Verificar se entre os escolares, nos períodos avaliados, há relações entre sexo e faixa etária com ganho de peso corporal.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Obesidade na Infância e Adolescência

Nos últimos 30 anos houve aumento significativo do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do mundo todo, um fenômeno que continua em expansão. Em 2016 cerca de 340 milhões de crianças e adolescentes apresentavam sobrepeso e obesidade. Adicionalmente, a incidência de alterações no peso corporal vem sendo identificada em faixas etárias cada vez menores. Neste contexto em 2020 o número de crianças menores de 5 anos que estavam com excesso de peso em todo mundo era de 39 milhões (WHO, 2021). Países da América Latina, incluindo o Brasil tem refletido a rápida expansão da obesidade entre os mais jovens (BAHIA *et al., 2019;* DOBBS *et al., 2014)*.

Dados nacionais de 2019 demonstram que 18,9% das crianças menores de 2 anos de idade apresentavam excesso de peso, na faixa de 2 a 4 anos esse número era de 14,3% (BRASIL, 2019). O Ministério da Saúde (MS) e a Organização Panamericana da Saúde (OPAS) apontam que em 2021 12,9% das crianças brasileiras entre 5 e 9 anos de idade tinham obesidade, assim como 7% dos adolescentes na faixa etária de 12 a 17 anos (ABESO, 2021). Segundo Bloch *et al.* (2016) nos adolescentes da região sul do Brasil entre 12 e 17 anos 9,8% das meninas e 12,4% dos meninos apresentavam obesidade em 2016, sendo esta a região de maior prevalência de obesidade no país para a faixa etária. Apesar dos estudos nas faixas etárias mais jovens serem escassos no Paraná, alguns dados já apontam alterações importantes no peso corporal entre crianças e adolescentes. Neste contexto, entre as crianças de 5 a 10 anos de idade atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no ano de 2021, aquelas do estado do Paraná apresentaram maior prevalência de obesidade e obesidade infantil grave com 23% quando comparado ao quadro nacional de 18%, entre os adolescentes paranaenses a prevalência de obesidade e obesidade grave era de 19%, estando também acima da média brasileira de 13% (BRASIL, 2021d).

Segundo os dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) dos últimos quatro anos, o município de Cascavel apresenta mais de 30% das

crianças entre 5 e 10 anos atendidas pelo SUS com excesso de peso, sendo mais de 7% com obesidade grave. No ano de 2021 houve aumento de 2% na prevalência de obesidade grave em relação ao anterior. O percentual de adolescentes classificados com excesso de peso no município de Cascavel em 2021 era de 37%, o município encontrava-se acima da média nacional, que era de 33%, para essa faixa etária (BRASIL, 2021d).

Estudos recentes demonstram alta correlação da obesidade na infância e adolescência com o desenvolvimento de doenças como Diabetes Mellitus (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), dislipidemias, doenças cardiovasculares e transtornos psicológicos na vida adulta (BEZERRA *et al*., 2018; SHIELDS *et al*., 2012; SIMMONDS *et al.,* 2015). Crianças e adolescentes obesos possuem maior risco de desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e de se tornarem adultos obesos apresentado risco à saúde de curto e longo prazo maiores quando comparados a crianças fora dessa condição (ROMANELLI *et al*., 2020).

As DCNT são atualmente a principal causa de mortes no Brasil e no mundo entre adultos e estão intimamente associadas ao excesso de peso (CHIGON, 2020; GONZALEZ *et al.*, 2011).

A alimentação inadequada com alto consumo de alimentos processados e redução do consumo de fontes in natura, somada à redução na prática de atividade física em geral da população, tem sido apontadas nos últimos anos como algumas das principais causas da atual pandemia de DCNT (SILVA et al., 2019).

A relação de IMC elevado com inúmeras doenças está bem estabelecida na literatura para todas as idades, com pequenas limitações, o acompanhamento deste parâmetro assim como medidas de redução da sua prevalência é necessário na prevenção de agravos da saúde da população (AFSHIN *et al*., 2017).

3.2 Obesidade na Escola e Interdisciplinaridade

Diferente de adultos, as crianças em sua maioria têm limitação do entendimento relacionado às consequências a longo prazo da obesidade e pouca ou nenhuma gerência sobre os fatores determinantes individuais como o consumo alimentar, por isso merecem atenção especial. Neste contexto, a obesidade infantil trata-se de um

problema social, multisetorial, multidisciplinar e cultural e deve ser tratado com estratégias conjuntas da população, órgãos governamentais, indústria, agricultura, transporte, educação e inúmeras áreas de influência (WHO, 2020).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) recomenda práticas interdisciplinares na abordagem da obesidade infantil, incluindo educação alimentar, comprometimento da família, apoio psicossocial, alterações no estilo de vida familiar e estímulo para prática de atividade física, reconhecendo esses fatores como determinantes para o equilíbrio do estado nutricional na infância (WEFFORT, 2019).

Na infância os padrões alimentares são moldados pela influência dos pais, na fase escolar há a participação de outros adultos (GILL *et al.*, 2015; POPKIN *et al*.; 2012), na adolescência as alterações fisiológicas e a importância que o ambiente social representa afeta os hábitos alimentares deste grupo, sendo os aspectos culturais, socioeconômicos e psicológicos determinantes nas escolhas alimentares, diante disto o ambiente escolar representa um importante papel na intervenção do processo obesogênico na infância e adolescência e no estado nutricional dos estudantes (ICKOVICS *et al*., 2019). Em um estudo com escolares do ensino fundamental de diferentes extratos socioeconômicos no interior de Minas Gerais foi demonstrada prevalência acima de 20% de crianças com sobrepeso e obesidade, baixo consumo de vegetais e elevado consumo de refrigerantes, salgados industrializados e guloseimas, além da reduzida prática de atividade física e expressivo tempo de comportamento sedendentário (GORDIA *et al.*, 2020).

Ickovics *et al.* (2019) demonstraram que escolares do ensino médio que participaram de um programa multiprofissional de intervenção nutricional e hábitos saudáveis na escola tiveram menor tendência ao aumento do IMC, menor consumo de alimentos não saudáveis e de bebidas açucaradas em comparação a escolares que não receberam intervenção.

3.3 Programa Saúde na Escola

A escola tem fundamental papel em estratégias de promoção da saúde e controle da obesidade, auxiliando na construção de valores pessoais e no

desenvolvimento da consciência crítica para desenvolvimento de hábitos alimentares (SCHUH *et al.*, 2017).

O PSE realizado por parceria entre o Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Educação (ME) tem como finalidade “contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde”, em suas diretrizes contempla a integração e articulação das redes públicas de ensino e de saúde, a interdisciplinaridade e intersetorialidade, o cuidado ao longo do tempo, monitoramento e avaliação permanentes (BRASIL, 2007). O programa destaca a importância do apoio e incentiva integração dos gestores municipais e estaduais das áreas de saúde e educação na melhoria da educação e saúde dos escolares. O PSE tem objetivo de triagem objetiva e em larga escala em um ambiente coletivo, fornecendo importantes parâmetros para avaliação da saúde nutricional de crianças e adolescentes do ensino público (BRASIL, 2011b).

Entre as ações mínimas pactuadas anualmente pelo PSE está a avaliação clínica e psicossocial que contempla a avaliação antropométrica dos estudantes, esta é realizada pelas equipes de profissionais de saúde das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Saúde da Família (USF) as quais são distribuídas para a realização da aferição de peso e altura dos escolares entre os Centros Municipais de Educação Infantil (CEMEI), escolas municipais e estaduais (BRASIL, 2011b). A antropometria é realizada conforme protocolo estabelecido pelo SISVAN (BRASIL, 2011a), os dados são registrados pela Secretaria de Saúde do município em sistema próprio e inseridos pelo gestor do PSE no município no sistema do MS ao longo do ano (BRASIL, 2011b).

3.4 Insegurança Alimentar na Pandemia de COVID-19 na Infância e Adolescência

Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) compreende na falta de acesso à alimentação saudável de forma regular condicionada, predominantemente, a questões econômicas (NASCIMENTO, 2010), a privação de alimentos do ponto de vista qualitativo e quantitativo tem consequências na saúde e bem-estar do indivíduo, podendo estar associada à desnutrição e a outras doenças crônicas, entre elas a obesidade (BEZERRA *et al*., 2020).

Durante os anos de 2020 e 2021 a pandemia de COVID-19 desencadeou uma série de medidas sanitárias e socioeconômicas em todo mundo, a suspensão das aulas presenciais nas escolas foi uma das principais intervenções, sendo uma das de maior abrangência e consequências em médio e longo prazo (DONOHUE; MILLER, 2020). Em Cascavel, PR as aulas presencias foram suspensas em março de 2020 e retornaram gradativamente de abril a junho de 2021 (CASCAVEL, 2021). O real impacto desta medida é difícil de avaliar e vai muito além da interrupção do aprendizado, o prejuízo à nutrição dos escolares também pode ser considerada uma das principais consequências (ZIMMERMAN; ANDERSON, 2021). No Brasil a interrupção das aulas presenciais pode ter levado milhões de alunos à IAN (CARVALHO *et al.*, 2021). Uma meta análise nas principais bases de pesquisa com estudos em países da Europa, Ásia, América, Oriente Médio e África demonstrou ganho de peso excessivo e aumento de IMC em escolares durante o período de suspensão das aulas presenciais (CHANG *et al*., 2021), resultados similares foram observados com estudantes do ensino médio na China (JIA *et al.* 2021) e crianças e adolescentes entre 2 e 17 anos da Filadélfia (JENSSEN *et al*.2021).

A falta de refeições regulares e saudáveis pode impactar no estado nutricional dos escolares aumentando as taxas de sobrepeso e obesidade nesta população, em contrapartida os alunos de escolas públicas podem estar sendo privados de uma alimentação adequada devido à ausência da merenda escolar (FOOD..., 2020). Estudos que avaliem as alterações comportamentais e dietéticas e seus impactos na saúde dos escolares durante a pandemia de COVID-19 ainda são escassos (HUBER *et al.*, 2020).

4. MÉTODO

Trata-se de um estudo longitudinal retrospectivo, descritivo e quantitativo.

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil e o estudo teve sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em 13/04/22 sob o parecer de número 5.350.183 e emenda de número 5.749.922 aprovada em 9/11/2022 na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) conforme exigência da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510 de 2016 para pesquisa científica com seres humanos.

A pesquisa não ofereceu riscos à saúde dos participantes e os dados utilizados foram provenientes do PSE e fornecidos pela secretaria de saúde de Cascavel, não havendo coleta de dados direta pela equipe do estudo, portanto houve dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As informações dos estudantes eram sigilosas e somente os pesquisadores tiveram acesso, não houve divulgação de qualquer dado pessoal.

4.1 Grupo Alvo

Foram disponibilizados pela secretaria de saúde os dados de 87.388 crianças e adolescentes matriculados em 117 escolas municipais e 93 estaduais de Cascavel, PR (CASCAVEL, 2022) com idade entre 0 e 18 anos coletados pelo PSE em 2016, 2017, 2018, 2019 e 2021.

4.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídas no estudo todas as avaliações antropométricas registradas pelo PSE do município de Cascavel-PR na faixa etária de 0 a 15 anos de 2016 a 2021 com dados completos de peso (kg), altura (cm), idade em anos e meses e valores de IMC (kg/m^2), foram excluídas unidades amostrais com dados incompletos ou impossíveis.

4.3 Acesso aos Dados

O acesso aos dados do PSE foi solicitado por requerimento específico via setor de protocolo à prefeitura de Cascavel. Após autorização da prefeitura de Cascavel a equipe de estudo entrou em contato com o gestor indicado pela Secretaria de Saúde que possuía acesso aos dados do PSE.

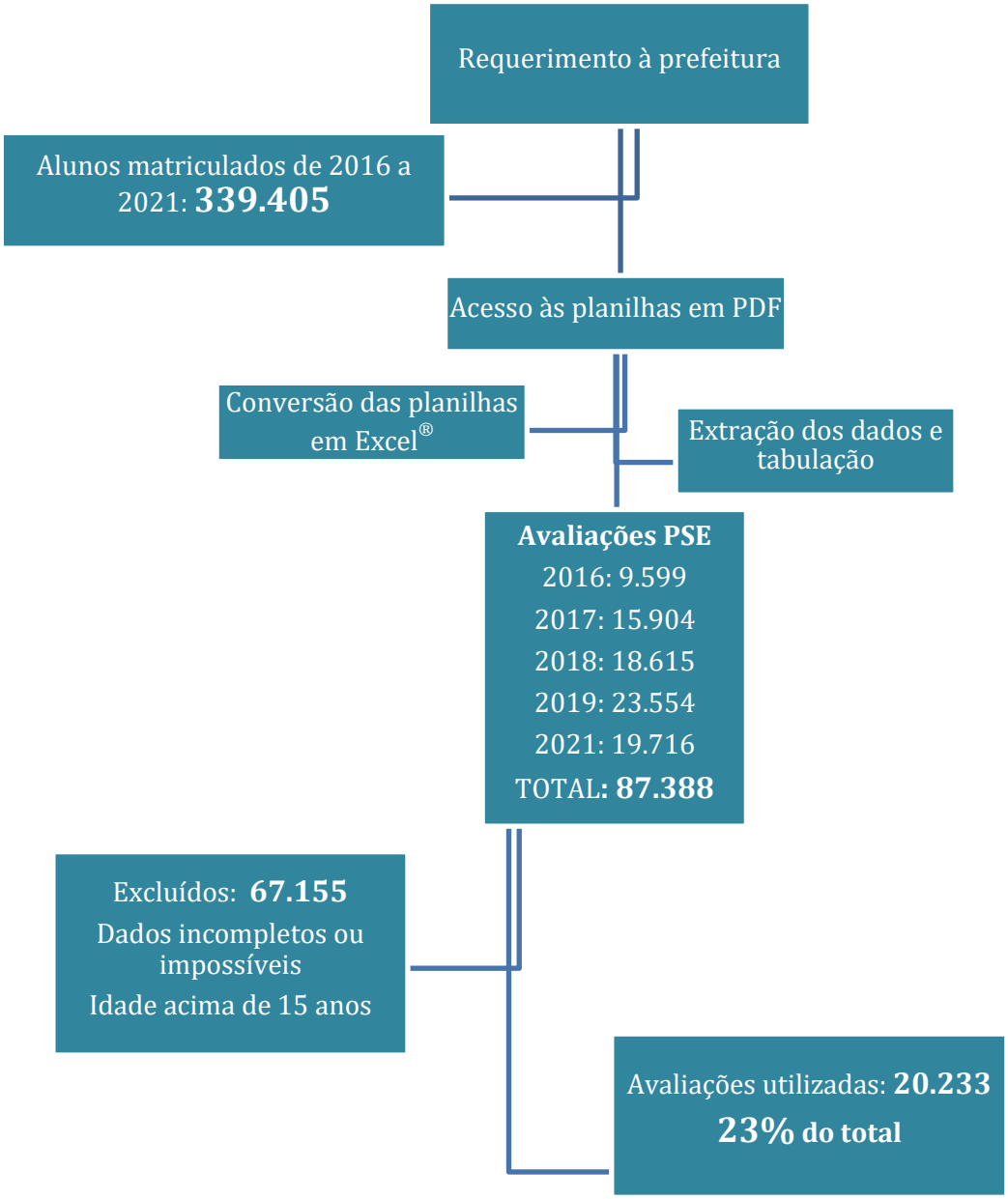
4.4 Extração e Classificação dos Dados

Foram fornecidas planilhas no formato *Portable Document Format* (PDF) com dados gerais dos escolares avaliados em cada ano, que precisaram ser convertidas em formato Excel® para a extração, classificação e posterior análise estatística dos dados. Foram utilizadas as avaliações de peso e IMC de 20.233 escolares correspondendo a 23% das avaliações do PSE em estudantes da rede pública no município de Cascavel - PR nos anos de 2016, 2017, 2018, 2019 e 2021, sendo os resultados agrupados em gráficos de colunas e de dispersão juntamente com os valores médios mais ou menos os desvios-padrão de cada ano. No ano de 2020 não houve avaliação do PSE devido à ausência de aulas presenciais neste período. Tais variáveis foram comparadas entre si por meio do teste ANOVA fator único, utilizando-se o teste de Tukey para a determinação posterior das diferenças significativas, com um alfa de 0,05. O mesmo critério foi utilizado para o IMC dos escolares. Realizaram-se as mesmas análises supracitadas, contudo levando em consideração também o sexo dos estudantes em relação ao peso e ao IMC.

Por fim, para sumarizar as relações entre as variáveis respostas peso e IMC em função das variáveis preditoras sexo, faixa etária e ano de avaliação, foram realizados modelos lineares generalizados, assumindo uma distribuição Gaussiana. A estatística de teste aplicada a cada variável preditora foi a estatística T, sendo o resultado considerado significativo quando p-valor $< 0,05$. Todas as variáveis preditoras foram testadas em relação aos seus efeitos isoladamente, assim como por meio da interação entre elas.

As faixas etárias de 0 a 5, 6 a 10 e 11 a 15 anos foram estabelecidas de acordo com os principais ciclos escolares de educação: infantil, ensino fundamental 1 e ensino fundamental 2. Não havia dados disponíveis pelo PSE para idades acima de 15 anos nos anos anteriores a 2019, tornando inviável o acompanhamento longitudinal desta faixa etária.

4.5 Fluxograma dos Dados



5. REFERÊNCIAS

ABESO. **Mapa da obesidade**. Website da Abeso. São Paulo, SP, 2021. Disponível em: https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/. Acesso em 02 out. 2021.

AFSHIN, A. *et al*. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. **N Engl J Med**. v. 377, n. 1, p. 13–27, jun. 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5477817/. Acesso em 22 set. 2021.

BAHIA, L. et al. Overview of meta-analysis on prevention and treatment of childhood obesity. **J Pediatr**, v. 95, n. 4, p. 385 – 400, jul - ago 2019. Disponível em: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0021755718306983?token=8363704872F9FBB795AF62ABF9B730E91CC240BE067CD4BCDAC91E5660F3334FCAC99069A564A90302A619049FB0AC9C&originRegion=us-east-1&originCreation=20220828222301. Acesso em: 24 ago. 2022.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 181-191, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/r3GLHShDsgtt5JPKBYL7G3x/?format=pdf&lang=pt Acesso em 18 set. 2021.

BEZERRA, A. M.*et al*. Health promotion initiatives at school related to overweight, insulin resistance, hypertension and dyslipidemia in adolescents: a cross-sectional study in Recife, Brazil. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5803886/. Acesso em: 25 set. 2021.

BEZERRA, M. S. *et al.* Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n.10, p.3833-3846, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/vpGZNFNcKySWVrVy4KR3Gtc/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 26 ago. 2022.

BLOCH, K. V. *et al*. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v. 50, n. 1, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/YXksw4pXckz8ZwQmwWn6CyS/abstract/?lang=pt. Acesso em 24 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção Primária à saúde. **Ministério da Saúde e parceiros assinam termo de compromisso para deter o avanço da obesidade infantil.** Brasília, DF, 19 ago. 2021a. Disponível em: https://aps.saude.gov.br/noticia/13496. Acesso em: 02 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância Alimentar e Nutricional nos serviços de saúde e SISVAN**. Brasília, DF, 2021b. Disponível em:

https://aps.saude.gov.br/ape/vigilanciaalimentar/van_sisvan. Acesso em: 10 maio 2021.

BRASIL. **Decreto nº 6286, de 05 de dezembro de 2007**. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Diário Oficial da União: 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm. Acesso em: 26 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília, DF, 2011a. 76 p. Disponível em: https://portolivre.fiocruz.br/orienta%C3%A7%C3%B5es-para-coleta-e-an%C3%A1lise-de-dados-antropom%C3%A9tricos-em-servi%C3%A7os-de-sa%C3%BAde-norma-t%C3%A9cnica-do. Acesso em: 16 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Passo a passo PSE**: Programa Saúde na Escola: tecendo caminhos da intersetorialidade. Brasília, DF, 2011b. 46 p. Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/passo_a_passo_programa_saude_escola.pdf. Acesso em 02 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **PROTEJA**: Estratégia Nacional para Prevenção e Atenção à Obesidade Infantil: orientações técnicas. Brasília, DF, 2021c. 39 p. Disponível em: file:///C:/Users/Sueli/Downloads/PROTEJA%20-%20MS%20-%202021%20(1).pdf. Acesso em: 01 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. SISVAN. **Relatórios de acesso público**: estado nutricional. Brasília, DF, 2021d. Disponível em:http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/estadonutricional. Acesso em: 06 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.979, de 06 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para o enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Diário Oficial da União: 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm. Acesso em 23 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atlas da obesidade infantil no Brasil**. Brasília, DF, 2019. 13 p. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/dados_atlas_obesidade.pdf. Acesso em: 26 ago. 2022.

CAISAN**. Estratégia intersetorial de prevenção e controle da obesidade**: recomendações para estados e municípios. Brasília: CAISAN, 2014. 39p. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/estrategia_prevencao_obesidade.pdf. Acesso em 5 set. 2021.

CARVALHO, C.; VIOLA, P.; SPERANDIO, N. How is Brazil facing the crisis of food and nutrition security during the COVID-19 pandemic? **Public Health Nutr**, v. 24, n. 3, p. 561-564, fev. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7642956/. Acesso em: 10 maio 2021.

CASCAVEL. Secretaria Municipal de Educação. Gabinete da Secretaria. Organização do Retorno Presencial/ Híbrido. Cascavel, PR, 2021.

CASCAVEL. Secretaria Municipal de Educação. Divisão de documentação escolar e estatística. **Estatísticas**. Cascavel, PR, 2022. Disponível em: https://cascavel.atende.net/cidadao/pagina/semed-divisao-de-documentacao-escolar-e-estatisticas-estatisticas. Acesso em 03 jul.2022.

CHANG, T. H. et al. Weight Gain Associated with COVID-19 Lockdown in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Nutrients**, v.13, p. 3668, 2021. Disponível em: https://www.mdpi.com/2072-6643/13/10/3668. Acesso em: 28 ago. 2022.

CHIGON, E. **Noncommunicable diseases progress monitor 2020.** Geneva: WHO, 2020. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/ncd-progress-monitor-2020. Acesso em 16 jul. 21.

CZARNOBAY, S. A. *et al.* Predictors of excess birth weight in Brazil: a systematic review. **Jornal de pediatria**, v. 95, n. 2, p. 128-154, 2019. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755718303012?via%3Dihub. Acesso em 18 set. 2021.

DOBBS, R. *et al*. **Overcoming obesity**: An initial economic analysis. McKinsey Global Institute. Discussion paper. Nov. 2014. Disponível em: https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Economic%20Studies%20TEMP/Our%20Insights/How%20the%20world%20could%20better%20fight%20obesity/MGI_Overcoming_obesity_Full_report.pdf. Acesso em 24 ago. 2022.

DONOHUE, J.; MILLER, E. COVID 19 and school closures. **JAMA**, v. 324, n. 9, p. 845-847, setembro 2020. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2769033. Acesso em: 10 maio 2021.

FONSECA, A. A. *et al*. Hábitos de vida de escolares durante a pandemia da covid-19: repercussões no peso corporal. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.169, n. 103, p. 752-761, 2022. Disponível em: http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2103/1305. Acesso em: 28 maio 2023.

FOOD for thougth during school closure. **Lancet Diabetes Endocrinol.,** v.8, n. 11, p.869, novembro 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7541044/. Acesso em: 26 jun. 2021.

GILL, M. *et al.* The environmental impact of nutrition transition in three case study countries. **Food Security,** v. 7, n. 3, p. 493-504, 2015. Disponível em: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs12571-015-0453-x.pdf. Acesso em 16 jul. 21.

GONZALEZ, A. B. *et al.* Body-mass index and mortality among 1.46 million White adults. **N Engl J Med**., v. 363, n. 23, p. 2211-2219, 2010. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3066051/. Acesso em: 26 set. 2021.

GORDIA, A. P. *et al*. Consumo alimentar, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.,** v**.** 22, p. 73478, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/976Sjsnzg6fZq5H8hJ4Jxxd/?lang=en. Acesso em: 24 jul. 2021.

GUO, S. S.; CHUMLEA, W. C. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 70, n. 1, p. 145–148, 1999. Disponível em: https://doi.org/10.1093/ajcn/70.1.145s. Acesso em 11 set. 2021.

HUBER, B. *et al*. Altered nutrition behavior during COVID-19 pandemic lockdown in young adults. **Eur J Nutr**, v. 1, p. 1-10, dezembro 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33258996/. Acesso em: 26 jun. 2021.

ICKOVICS, J. R. *et al.* Implementing school-based policies to prevent obesity: cluster randomized trial. **Am J Prev Med,** v.56, n. 1, p. 1-11, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30573151/. Acesso em: 05 ago. 2021.

JENSSEN, B. P. COVID-19 and Changes in Child Obesity. **Pediatrics**, v. 147, n. 5, 2021. Disponível em: https://publications.aap.org/pediatrics/article/147/5/e2021050123/180889/COVID-19-and-Changes-in-Child-Obesity?autologincheck=redirected?nfToken=00000000-0000-0000-0000-000000000000. Acesso em 28 ago. 2022.

JIA, P. et al. Impact of COVID-19 lockdown on activity patterns and weight status among youths in China: The COVID-19 Impact on Lifestyle Change Survey (COINLICS). **Int. J. Obes**., v. 45, p. 695 – 699, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33277588/. Acesso em: 28 ago. 2022.

LOURENÇO, A. E. *et al.* School feeding and food and nutrition security in the context of the COVID-19 pandemic in the northern region of the state of Rio de Janeiro, Brazil. **Food Ethcis**. v. 6, n. 11, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8211533/. Acesso em: 23 set. 2021.

MELLO *et al*. Avaliações de saúde de escolares no programa saúde na escola**. RIES**, v. 9, n. 2(18), p. 261 – 277, 2019. Disponível em:https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/1546/1083. Acesso em 10 set. 2022.

MENDONÇA, R. D. *et al.* Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the university of navarra follow-up (SUN) cohort study. **Am J Clin Nutr.,** v.104, n. 5, p. 1433-1440, 2016. Disponível em: https://academic.oup.com/ajcn/article/104/5/1433/4564389. Acesso em: 24 jul. 2021.

NASCIMENTO, A. L.; ANDRADE, S.L.L.S. Segurança alimentar e nutricional: pressupostos para uma nova cidadania? **Ciência Cultura**, v. 62, n. 4, p. 34 – 38, 2010. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v62n4/a12v62n4.pdf. Acesso em 24 ago. 2022.

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa nacional de alimentação escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciênc. saúde coletiva,** v. 18, n. 4, p. 909-16, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/386B5JLGr4qtcmc8FZytzQL/?lang=pt. Acesso em 23 set. 2021.

PEREIRA, S. C. *et al*. Prevalência de sobrepeso e obesidade durante o período de pandemia da COVID-19 em adolescentes de Santarém-PA. **Rev. Multidisciplinar em Saúde,** v. 2, n. 4, p. 241, 2021. Disponível em: https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rems/article/view/3014. Acesso em: 28 maio 2023.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr. Rev**., v. 70, n. 1, p. 3-21, 2012. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22221213/. Acesso em: 15 jul. 2021.

QEDU. Use dados. **Censo escolar**. 2022. Disponível em: https://novo.qedu.org.br/municipio/4104808-cascavel/censo-escolar. Acesso em 3 jul. 2022.

ROMANELLI, R. *et al*. Pediatric obesity: prevention is better than care. **Ital J Pediatri.**, v. 46, n. 1, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32709246/. Acesso em: 15 jul. 2021.

SCHMITZ, B. D. A. S. *et al*. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Cadernos de Saude Publica**, v. 24, n. 2, p. 312–322, 2008. Disponível em:https://www.scielo.br/j/csp/a/LJCjjyZQcz5nsB5ZN6zzVRc/?lang=pt. Acesso em 18 set. 2021.

SCHUH, D. S. *et al*. Escola saudável é mais feliz: design e protocolo de um ensaio clínico randomizado desenvolvido para prevenir o ganho de peso em crianças. **Arq Bras Cardiol.** v. 108, n. 6, p. 501-507, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/7hy5QVXSzcBr74Q5FyR6fXL/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 18 set. 2021.

SHIELDS, M. *et al*. Abdominal obesity and cardiovascular disease risk factors within body mass index categories. **Health Reports**, v. 23, n. 2, p. 1-10, 2012. Disponível em: https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/82-003-x/2012002/article/11653-eng.pdf?st=hHHEWcWh. Acesso em: 25 set. 2021.

SILVA, M. A. *et al*. O consumo de produtos ultraprocessados está associado ao melhor nível socioeconômico das famílias das crianças. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4053-60, 2019. Disponível em:https://www.scielo.br/j/csc/a/5zNN563ccPcxBLg4CsvNJzC/abstract/?lang=pt. Acesso em: 11 set 2021.

SIMMONDS, M. *et al.* The use of measures of obesity in childhood for predicting obesity and the development of obesity-related diseases in adulthood: a systematic review and meta-analysis. **Health Technology Assessment**, v. 19, n. 43, 2015**.** Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK299575/pdf/Bookshelf_NBK299575.pdf. Acesso em: 25 set. 2021.

WEFFORT, V. R. S. **Obesidade na infância e adolescência**: manual de orientação. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. 3. ed. São Paulo: SBP, 2019. 236 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Manual_de_Obesidade_-_3a_Ed_web_compressed.pdf. Acesso em 26 set. 2021.

WHO. **Childhood overweight and obesity.** 2021. Disponível em: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. Acesso em 25 set. 21.

WHO. **Noncommunicable diseases:** childhood overweight and obesity**.** 2020. Disponível em https://www.who.int/news-room/q-a-detail/noncommunicable-diseases-childhood-overweight-and-obesity. Acesso em 25 set. 21.

ZIMMERMAN, F.; ANDERSON, N. Association of the timing of school closings and behavioral changes with the evolution of the coronavirus disease 2019 pandemic in the US2021. **JAMA Pediatrics,** v. 175, n. 5, p. 501 – 509, maio 2021. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2776608. Acesso em: 10 maio 2021.

6. ARTIGO

FOLHA DE ROSTO

Artigo Original

Aumento do Peso Corporal em Estudo com mais de 20.000 Escolares de 0 A 15 Anos da Rede Pública de Ensino em Cascavel-PR no Período de 2016 a 2021. Efeito da Pandemia de COVID-19?

Increase in Body Weight in a Study with more than 20,000 Schoolchildren from 0 to 15 Years of Public Education in Cascavel-PR from 2016 to 2021. Effect of the COVID-19 Pandemic?

Aumento de Peso Corporal en un Estudio con más de 20,000 Escolares de 0 a 15 Años de Educación Pública en Cascavel-PR de 2016 a 2021. ¿Efecto de la Pandemia del COVID-19?

Título resumido em português: Aumento do Peso Corporal em Escolares da Rede Pública de Ensino em Cascavel-PR no Período de 2016 a 2021. Efeito da Pandemia de COVID-19?

Sueli Souza de Oliveira[1]

orcid.org/ 0009-0000-1693-7197

suelioliveira.nutri@gmail.com

Sabrina Grassiolli [2]

orcid.org/ 0000-0001-5647-7877

sgrassiolli@gmail.com

Ana Tereza Bittencourt Guimarães[3]

Orcid.org/0000-0002-3633-6484

anatbguimaraes@gmail.com

Allan Cezar Faria Araújo[4]

orcid.org/ 0000-0002-6011-8188

allancfaraujo@uol.com.br

[1]Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, Cascavel, PR, Brasil.

[2]Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, Cascavel, PR, Brasil.

[3]Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, Cascavel, PR, Brasil.

[4]Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde, Cascavel, PR, Brasil / Hospital Universitário do Oeste do Paraná, Cascavel, PR, Brasil.

CORRESPONDÊNCIA

Sueli Souza de Oliveira

End: SQN 208, Bloco C, Aptº 102

Asa Norte, Brasília-DF - Brasil

CEP: 70853-030

e-mail: suelioliveira.nutri@gmail.com

FINANCIAMENTO

Apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO

Artigo derivado de dissertação de mestrado intitulada “Aumento do Peso Corporal em Estudo com mais de 20.000 Escolares de 0 A 15 Anos da Rede Pública de Ensino em Cascavel-PR no Período de 2016 a 2021. Efeito da Pandemia de COVID-19?”, defendida por ‘Sueli Souza de Oliveira’ no Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde da Universidade Estadual do Oeste do Paraná em 2023.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Sueli Souza de Oliveira contribuiu na concepção e delineamento do estudo, interpretação dos dados e redação do conteúdo do manuscrito. Allan Cezar Faria Araújo e Sabrina Grassiolli contribuíram na concepção e delineamento do estudo, interpretação dos dados e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Ana Tereza Bittencourt Guimarães contribuiu na análise estatística, interpretação dos dados e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

AGRADECIMENTO

Não se aplica.

RESUMO

Objetivo: Avaliar peso corporal e Índice de Massa Corporal (IMC) de escolares da rede pública de ensino em Cascavel-PR no período de 2016 a 2021 e relacionar com os efeitos da pandemia de COVID-19.

Métodos: Foram analisados o peso corporal (kg) e IMC (kg/m^2) de 20.233 escolares registrados pelo Programa Saúde na Escola (PSE) na faixa etária de 0 a 15 anos entre os anos de 2016 e 2021.

Resultados: A média do peso corporal (2016: 12,40kg; 2017:12,52kg; 2018: 13,98kg; 2019: 15,97kg e 2021: 19,92kg) e os valores de IMC (2016:17,61kg/m^2; 2017:17,72kg/m^2; 2018: 17,79kg/m^2; 2019:18,41kg/m^2 e 2021: 19,11kg/m^2) foram gradativamente elevados entre os escolares ao longo do tempo, sendo os acréscimos observados de 2018 a 2019, estatisticamente maiores quando comparado aos anos anteriores.

Conclusão: Escolares da rede pública de ensino apresentaram aumento de peso corporal e IMC ao longo do tempo, com maiores valores de acréscimo de peso observados nos anos da pandemia de COVID-19.

Palavras-chave: Estudos Transversais; Obesidade Infantil; COVID-19; Serviços de Saúde Escolar.

ABSTRACT

Objective: To evaluate body weight and Body Mass Index (BMI) of public school students in Cascavel-PR from 2016 to 2021 and relate them to the effects of the COVID-19 pandemic.

Methods: The body weight (kg) and BMI (kg/m^2) of 20,233 schoolchildren registered by the Health at School Program (PSE) aged between 0 and 15 years between 2016 and 2021 were analyzed.

Results: The average body weight (2016: 12,40kg; 2017:12,52kg; 2018: 13,98kg; 2019: 15,97kg e 2021: 19,92kg) and BMI values (2016:17,61kg/m^2; 2017:17,72kg/m^2; 2018: 17,79kg/m^2; 2019:18,41kg/m^2 e 2021: 19,11kg/m^2) were gradually increased among students over time, with increases being observed from 2019 to 2021, statistically higher when compared to previous years.

Conclusion: Schoolchildren from the public school system showed an increase in body weight and BMI over time, with higher values of weight gain observed in the years of the COVID-19 pandemic.

Keywords: Cross-Sectional Studies; Pediatric Obesity; COVID-19; School Health Services.

RESUMÉN

Objetivo: Evaluar el peso corporal y el Índice de Masa Corporal (IMC) de estudiantes de escuelas públicas de Cascavel-PR del 2016 al 2021 y relacionarlos con los efectos de la pandemia del COVID-19.

Métodos: Se analizó el peso corporal (kg) y el IMC (kg/m^2) de 20.233 escolares registrados por el Programa Salud en la Escuela (PSE) con edades entre 0 y 15 años entre 2016 y 2021.

Resultados: El peso corporal promedio (2016: 12,40kg; 2017:12,52kg; 2018: 13,98kg; 2019: 15,97kg e 2021: 19,92kg) y los valores de IMC (2016:17,61kg/m^2; 2017:17,72kg/m^2; 2018: 17,79kg/m^2; 2019:18,41kg/m^2 e 2021: 19,11kg/m^2) se incrementaron gradualmente entre los

estudiantes a lo largo del tiempo, observándose aumentos desde 2019 hasta 2021, estadísticamente más altos en comparación con años anteriores.

Conclusión: Escolares del sistema escolar público mostraron aumento de peso corporal e IMC a lo largo del tiempo, observándose mayores valores de aumento de peso en los años de la pandemia de COVID-19.

Palabras clave: Estudios Transversales; Obesidad Infantil; COVID-19; Servicios de Salud Escolar.

Contribuições do estudo
Principais resultados Houve aumento da média de peso corporal e IMC ao longo dos anos, sendo o aumento de peso significativamente maior entre os anos de 2019 e 2021. Meninas apresentaram maior acréscimo de peso ao longo dos anos de avaliação.
Implicações para os serviços No Brasil ainda há carência de estudos de hábitos de saúde com crianças e adolescentes, principalmente em municípios menores. Este estudo poderá subsidiar novas políticas públicas que visem o incentivo, apoio e promoção a saúde nesta população.
Perspectivas Estabelecer o perfil obesogênico, de acordo com faixas etárias e gênero entre crianças e adolescentes em fase escolar auxilia na construção de políticas públicas e multisetoriais na prevenção dos agravos e combate à obesidade infantojuvenil.

INTRODUÇÃO

Nos últimos 30 anos houve aumento significativo do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do mundo todo, um fenômeno que continua em expansão. Em 2016 cerca de 340 milhões de crianças e adolescentes apresentavam sobrepeso e obesidade.[1] Adicionalmente, a incidência de alterações no peso corporal vem sendo identificada em faixas etárias cada vez menores. Neste contexto em 2020 o número de crianças menores de 5 anos que estavam com excesso de peso em todo mundo era de 39 milhões.[1] Países da América Latina, incluindo o Brasil tem refletido a rápida expansão da obesidade entre os mais jovens.[2, 3]

Dados nacionais demonstram que em 2019 18,9% das crianças menores de 2 anos de idade apresentavam excesso de peso, na faixa de 2 a 4 anos esse número era de 14,3%.[4] O Ministério da Saúde (MS) e a Organização Panamericana da Saúde (OPAS) apontam que em 2021 12,9% das crianças brasileiras entre 5 e 9 anos de idade tinham obesidade, assim como 7% dos adolescentes na faixa etária de 12 a 17 anos.[5] Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) dos últimos quatro anos, demonstram que o município de Cascavel apresenta mais de 30% das crianças entre 5 e 10 anos atendidas pelo SUS com excesso de peso, sendo mais de 7% com obesidade grave. No ano de 2021 houve aumento de 2% na prevalência de obesidade grave em relação ao anterior, entre os adolescentes o percentual classificado com excesso de peso em 2021 era de 37%, o município encontrava-se acima da média nacional, que era de 33% para essa faixa etária.[6]

Estudos recentes demonstram alta correlação da obesidade na infância e adolescência com o desenvolvimento de doenças como Diabetes Mellitus (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), dislipidemias, doenças cardiovasculares e transtornos psicológicos na vida adulta. [7-9] Crianças e adolescentes obesos possuem maior risco de desenvolvimento de Doenças

Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e de se tornarem adultos obesos apresentado risco à saúde de curto e longo prazo maiores quando comparados a crianças fora dessa condição.[10]

As DCNT são atualmente a principal causa de mortes no Brasil e no mundo entre adultos e estão intimamente associadas ao excesso de peso. [11,12]

A alimentação inadequada com alto consumo de alimentos processados e redução do consumo de fontes in natura, somada à redução na prática de atividade física em geral da população, tem sido apontadas nos últimos anos como algumas das principais causas da alta prevalência de DCNT e de obesidade.[13]A obesidade infantil trata-se de um problema social, multisetorial, multidisciplinar e cultural e deve ser tratado com estratégias conjuntas da população, órgãos governamentais, indústria, agricultura, transporte, educação e inúmeras áreas de influência.[14]

A escola tem fundamental papel em estratégias de promoção da saúde e controle da obesidade, auxiliando na construção de valores pessoais e no desenvolvimento da consciência crítica para desenvolvimento de hábitos alimentares.[15]

O Programa Saúde na Escola (PSE) realizado por parceria entre o Ministério da Saúde (MS) e o Ministério da Educação (ME) em suas diretrizes contempla a integração e articulação das redes públicas de ensino e de saúde, a interdisciplinaridade e intersetorialidade, o cuidado ao longo do tempo, monitoramento e avaliação permanentes.[15] Entre as ações mínimas pactuadas anualmente pelo PSE está a avaliação antropométrica dos estudantes, sendo os dados registrados pelo município e enviados ao MS.[16]

Durante os anos de 2020 e 2021 a pandemia de COVID-19 desencadeou uma série de medidas sanitárias e socioeconômicas em todo mundo, a suspensão das aulas presenciais nas escolas foi uma das principais intervenções, sendo uma das de maior abrangência e consequências em médio e longo prazo.[17] No Brasil a interrupção das aulas presenciais pode

ter levado milhões de alunos à Insegurança Alimentar e Nutricional (IAN) e suas consequencias.[18]

A IAN compreende na falta de acesso à alimentação saudável de forma regular condicionada, predominantemente, a questões econômicas,[19] a privação de alimentos do ponto de vista qualitativo e quantitativo tem consequências na saúde e bem-estar do indivíduo, podendo estar associada à desnutrição e a outras doenças crônicas, entre elas a obesidade.[8]

As pesquisas direcionadas à qualidade nutricional da população são necessárias para subsidiar políticas, programas e ações que visem o incentivo, apoio e promoção a saúde e a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).[20] No Brasil ainda há carência de estudos de hábitos de saúde com crianças e adolescentes, principalmente, em municípios menores não adjacentes às capitais.[21]

Supõe-se por esses fatores que a pandemia de COVID-19 tenha contribuído para o agravamento do aumento de peso da população de escolares da rede pública de Cascavel, PR.

Considerando a relevância do tema e a escassez de estudos em um contexto de pandemia para a faixa etária proposta, bem como a necessidade de um diagnóstico precoce da prevalência de excesso de peso na população infantil e adolescente para viabilizar ações de monitoramento e intervenção nesta população, este estudo tem o objetivo de analisar as alterações do peso e IMC de crianças e adolescentes matriculados na rede pública de ensino no município de Cascavel, PR nos anos de 2016 a 2021 relacionando-as com os efeitos da pandemia de COVID-19.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal, descritivo e quantitativo de base populacional, com análise de dados oriundos do PSE, realizado nos anos de 2021 a 2023 no município de Cascavel, PR.

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil e teve sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) sob o Parecer nº 5.350.183, emitido em 13 de abril de 202 e emenda nº 5.749.922 de 9 de novembro de 2022.

O acesso aos dados do PSE foi solicitado por requerimento específico via setor de protocolo à prefeitura de Cascavel e disponibilizado pela secretaria de saúde do município em planilhas no formato *Portable Document Format* (PDF) com dados gerais dos escolares avaliados em cada ano, que foram convertidas em formato Excel® para a extração, classificação e posterior análise estatística dos dados.

Entre 87.388 avaliações fornecidas pela secretaria de saúde, foram utilizadas as avaliações de peso e IMC de 20.233 escolares com idade entre 0 e 15 anos, correspondendo a 23% do total de avaliações do PSE no município de Cascavel - PR nos anos de 2016, 2017, 2018, 2019 e 2021, no ano de 2020 não houve avaliação do PSE devido à pandemia de COVID-19 e ausência de aulas presenciais neste período, sendo incluídas no estudo apenas avaliações com dados completos e viáveis de peso, altura, idade e valores de IMC e excluídas unidades amostrais com dados incompletos ou com valores impossíveis. As faixas etárias de 0 a 5, 6 a 10 e 11 a 15 anos foram estabelecidas de acordo com os principais ciclos escolares de educação: infantil, ensino fundamental 1 e ensino fundamental 2. Não havia dados disponíveis pelo PSE para idades acima de 15 anos nos anos anteriores a 2019, tornando inviável o acompanhamento longitudinal desta faixa etária, com isso houve sua exclusão do estudo.

Os resultados foram agrupados em gráficos de colunas e de dispersão juntamente com os valores de pesos médios mais ou menos os desvios-padrão de cada ano. Tais variáveis foram comparadas entre si por meio do teste ANOVA fator único, utilizando-se o teste de Tukey para a determinação posterior das diferenças significativas, com um alfa de 0,05. O mesmo critério foi utilizado para o IMC dos escolares. As mesmas análises supracitadas foram realizadas, contudo levando em consideração também o sexo dos estudantes em relação ao peso e ao IMC. Por fim, para sumarizar as relações entre as variáveis respostas peso e IMC em função das variáveis preditoras sexo, faixa etária e ano de avaliação, foram realizados modelos lineares generalizados, assumindo uma distribuição Gaussiana. A estatística de teste aplicada a cada variável preditora foi a estatística T, sendo o resultado considerado significativo quando p-valor $< 0,05$. Todas as variáveis preditoras foram testadas em relação aos seus efeitos isoladamente, assim como por meio da interação entre elas.

RESULTADOS

O peso corporal médio da população estudada, quando avaliado de forma independente das faixas etárias, apresentou valores menores nos anos de 2016 (12,40kg) e 2017 (12,52kg), sendo estes estatisticamente iguais entre si ($p > 0,05$) em relação aos demais anos. Assim, nota-se elevação gradativa do peso corporal dos escolares nos anos de 2018: 13,98kg; 2019: 15,97kg e 2021: 19,92kg; sendo este aumento significativamente maior em comparação aos anos de 2016 e 2017; ($F4 = 144,05$; $p < 0,0001$). Portanto, houve aumento do peso médio corporal entre os escolares a partir de 2018 atingindo seu ápice em 2021 durante a pandemia de COVID-19 (Figura 1).

Em relação ao IMC médio, independente das faixas etárias, houve alteração ao longo do tempo (2016 a 2021). Deste modo, menores valores médios de IMC foram observados entre os escolares nos anos de 2016 (17,61kg/m^2), 2017 (17,72 kg/m^2) e 2018 (17,79kg/m^2), não havendo diferenças entre estes anos ($p > 0,05$). A média de IMC do ano de 2019 (18,41g/m^2) foi estatisticamente igual à média de 2018, porém significativamente maior do que as médias de 2016 e 2017, indicando já existir um acréscimo do IMC desde 2019. Em 2021, durante a pandemia do COVID-19, houve aumento significativo na média de IMC (19,11kg/m^2), em relação aos valores observados em 2019 ($F4= 14,44$; $p < 0,0001$) (Figura 2).

Analisando a influência do sexo (meninos e meninas) sobre evolução do peso corporal de 2016 – 2021 não foram obtidas diferenças significativas em nenhum dos anos avaliados (Figura 3). No sexo feminino, exceto entre os anos de 2016 e 2017, quando os pesos foram semelhantes ($p = 1,0000$), o peso médio corporal aumentou ao longo do tempo, observando-se maior elevação nos anos da pandemia, 2019 a 2021, quando comparados com os anteriores (Figura 3). O peso médio corporal dos meninos foi similar entre os anos de 2016 e 2017, e 2017 e 2018. Entretanto, nota-se que a partir de 2019 os meninos apresentaram significativo aumento de peso médio corporal em comparação com os demais anos (Figura 3).

Com o intuito de avaliar a interação de possíveis variáveis preditoras, foram construídos modelos estatísticos para analisar as relações de causa e efeito entre ganho de peso corporal e IMC (variáveis resposta) e sexo, faixas etárias e períodos de avaliação (variáveis preditoras). Ao avaliar cada variável preditora isoladamente, foi verificado que o tempo e as faixas etárias apresentaram uma associação significativa com o ganho de peso corporal ($F4 = 292,1$, $p < 0,0001$; $F2 = 15428,83$ $p < 0,0001$, respectivamente), ou seja, ao longo dos anos houve aumento significativo do peso médio corporal, conforme já apresentado nas análises anteriores, foi também observada interação entre os anos de avaliação e faixas etárias ($F8 = 23,5$, $p < 0,0001$).

Deste modo, adolescentes de 11 a 15 anos apresentaram maior ganho de peso ao longo do tempo em relação as demais faixas etárias. Por fim, também foi observada a interação entre os anos de avaliação, sexo e faixas etárias (F8 = 4,39; p = 0,00003). Assim, as meninas apresentaram um maior acréscimo de peso ao longo dos anos (2016-2021), especialmente nas faixas etárias de 6 a 10 anos e 11 a 15 anos, quando comparadas aos meninos na mesma faixa etária (Figura 4).

Observou-se que os anos de avaliação e as classes etárias apresentaram uma associação significativa com o IMC (F_4 = 12,28 p < 0,0001; F_2 = 115,69, p < 0,0001, respectivamente), isto é, com o passar dos anos houve um aumento significativo do IMC médio entre os escolares, o que vai de acordo com os resultados exibidos nas análises anteriores, bem como houve claramente uma diferença de IMC médio entre as classes etárias, visto o crescimento natural das crianças. Nenhuma outra interação apresentou resultado significativo (p > 0,05) (Figura 5).

DISCUSSÃO

Na análise dos dados de 20.233 escolares houve aumento da média de peso corporal e IMC ao longo dos anos de 2016 a 2021, sendo o acréscimo de peso observado entre 2019 e 2021, período de pandemia de COVID-19, maior que entre os outros anos.

Não houve diferença significativa entre os sexos na avaliação independente da faixa etária, porém na avaliação por faixa etária no sexo feminino foi observado maior aumento do peso médio ao longo dos anos, nas faixas etárias 6 a 10 anos e de 11 a 15 anos, resultados semelhantes foram observados em relação ao IMC. No estado do Pará um estudo com adolescentes de 12 a 18 anos entre 2019 e 2021 também demonstrou aumento de peso corporal nesta faixa etária, podendo estar associado à pandemia de COVID-19,[22] outro estudo em Minas Gerais com escolares relatou aumento de peso relacionado à mudança de hábitos alimentares e

de atividade física durante o isolamento social no período de pandemia de COVID-19 em mais de 60% dos avaliados.[23] Um estudo na cidade de Curitiba-PR demonstrou alta prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de 6 a 17 anos ao longo dos anos de 2010 a 2018 [24], já indicando um ganho de peso nesta população no estado do Paraná. Em uma revisão sistemática com estudos em países da Europa, Ásia, América, Oriente Médio e África também demonstrou ganho de peso excessivo e aumento de IMC em escolares durante o período de suspensão das aulas presenciais devido à pandemia de COVID-19,[25] resultados similares a este estudo foram observados com estudantes do ensino médio na China[26] e crianças e adolescentes entre 2 e 17 anos nos Estados Unidos,[27] apontando para uma tendência mundial de ganho de peso durante o período de pandemia e concordando com os resultados deste estudo.

Portanto neste estudo conclui-se que o ganho de peso na população estudada vem ocorrendo ao longo dos anos com ênfase nos anos de 2019 a 2021, durante a pandemia de COVID-19.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Childhood overweight and obesity [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [acesso em 25 set. 21]. Disponível em: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight.

2. Bahia L, Schaan CW, Sparrenberger K, Abreu GA, Barufaldi LA, Coutinho W, et al. Overview of meta-analysis on prevention and treatment of childhood obesity. J pediatr [Internet]. 2019 [acesso 24 ago 2022]; 95(4):385-400. Disponível em: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/s0021755718306983?token=8363704872f9fbb795af62abf9b730e91cc240be067cd4bcdac91e5660f3334fcac99069a564a90302a619049fb0ac9c&originregion=us-east-1&origincreation=20220828222301.

3. Dobbs R, Sawer C, Thompson F, Manyika J, Woetzel J, Child P, et al. Overcoming obesity: an initial economic analysis [Internet]. Mckinsey global institute. Discussion paper; 2014 [acesso em 24 ago. 2022]. Disponível em: https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/economic%20studies%20temp/our%20insights/how%20the%20world%20could%20better%20fight%20obesity/mgi_overcoming_obesity_full_report.pdf.

4. Ministério da Saúde (BR). Atlas da obesidade infantil no brasil [Internet]. Brasília, DF; 2019 [acesso em 26 ago. 2022]. 13p. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/dados_atlas_obesidade.pdf.

5. Abeso. Mapa da obesidade [Internet]. Website da Abeso. São Paulo, SP; 2021[acesso em 2 out. 2021]. Disponível em: https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/

6. Ministério da Saúde (BR). Relatórios de acesso público: estado nutricional [Internet]. Brasília, DF: Secretaria de Atenção Primária à Saúde; 2021 [acesso em 20 maio 2022]. Disponível em:http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/estadonutricional.

7. Shields M, Tremblay M, Gorber S, Janssen I. Abdominal obesity and cardiovascular disease risk factors within body mass index categories. Health Reports [Internet]. 2012 [acesso em 25 set. 2021]; 23(2):1-10. Disponível em: https://www150.statcan.gc.ca/n1/en/pub/82-003-x/2012002/article/11653-eng.pdf?st=hhhewcwh..

8. Bezerra MS, Jacob MC, Ferreira MA, Vale D, Mirabal IR, Lyra CO. Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. Ciência & saúde coletiva [Internet]. 2020 [acesso em 26 ago. 2022]; 25(10):3833-3846. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/vpgznfnckyswvrvy4kr3gtc/?format=pdf&lang=pt. https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.35882018

9. Simmonds M, Burch J, Llewellyn A, Griffiths C, Yang H, Owen C, et al. The use of measures of obesity in childhood for predicting obesity and the development of obesity-related diseases in adulthood: a systematic review and meta-analysis. Health technology assessment [Internet]. 2015 [acesso em 25 set. 2021]; 19(43):1-336. Disponível em:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk299575/pdf/bookshelf_nbk299575.pdf. https://doi.org/10.3310/hta19430.

10. Romanelli R, Cecchi N, Carbone MG, Dinardo M, Gaudino G, Miraglia Del Giudice E, et al. Pediatric obesity: prevention is better than care. Ital J Pediatr [Internet]. 2020 [acesso em 15 jul. 2021];46(1):103. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32709246/. https://doi.org/10.1186/s13052-020-00868-7

11. World Health Organization (WHO). Noncommunicable diseases progress monitor 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [acesso em 16 jul. 21]. 225p. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/ncd-progress-monitor-2020.

12. Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, Flint AJ, Hannan L, MacInnis RJ, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. N Engl J Med. [Internet]. 2010 [acesso em 26 set. 2021]; 363(23):2211-9. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3066051/. doi:10.1056/NEJMoa1000367.

13. Silva M, Milagres L, Castro A, Filgueiras M, Rocha N, Hermsdorff H, et al. O consumo de produtos ultraprocessados está associado ao melhor nível socioeconômico das famílias das crianças. Ciencia e Saude Coletiva [Intertnet].2019 [acesso em 11 set. 2021]; 24(11):4053-60. Disponível em:https://www.scielo.br/j/csc/a/5znn563ccpcxblg4csvnjzc/abstract/?lang=pt. https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.25632017

14. World Health Organization (WHO). Noncommunicable diseases: childhood overweight and obesity [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [acesso em 25 set. 21]. Disponível em https://www.who.int/news-room/q-a-detail/noncommunicable-diseases-childhood-overweight-and-obesity.

15. Schuh DS, Goulart MR, Barbiero SM, Sica CD, Borges R, Moraes DW, et al. Escola saudável é mais feliz: design e protocolo de um ensaio clínico randomizado desenvolvido para prevenir o ganho de peso em crianças. Arq bras cardiol. [Internet]. 2017 [acesso em 18 set. 2021];108(6):501-507. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/7hy5qvxszcbr74q5fyr6fxl/?format=pdf&lang=pt. https://doi.org/10.5935/abc.20170072

16. Brasil. Decreto nº 6286, de 05 de dezembro de 2007. Institui o programa saúde na escola - PSE e dá outras providências [Internet]. Brasília, DF: Diário oficial da união; 2007 [acesso em 26 out. 2021]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm.

17. Donohue J, Miller E. Covid 19 and school closures. JAMA [Internet]. Setembro de 2020 [acesso em 10 maio 2021]; 324(9):845-847. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2769033. doi:10.1001/jama.2020.13092.

18. Carvalho CA, Viola PC, Sperandio N. How is Brazil facing the crisis of Food and Nutrition Security during the COVID-19 pandemic? Public Health Nutr. [Internet]. fevereiro de 2021 [acesso em 10 maio 2021]; 24(3):561-564. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc7642956/. doi: 10.1017/S1368980020003973.

19. Nascimento AL, Andrade SL. Segurança alimentar e nutricional: pressupostos para uma nova cidadania? Cienc. Cult. [Internet]. 2010 [acesso em 24 ago. 2022]; 62(4):34-38. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v62n4/a12v62n4.pdf.

20. Ministério da Saúde (BR). Vigilância alimentar e nutricional nos serviços de saúde e SISVAN [Internet]. Brasília, DF: Secretaria de Atenção Primária à Saúde; 2021 [acesso em 10 maio 2021]. Disponível em: https://aps.saude.gov.br/ape/vigilanciaalimentar/van_sisvan.

21. Gordia AP, Dall'Agnol JA, Mendes EL, Santos A, Lourenço CL, Quadros TM, et al. Consumo alimentar, nível de atividade física e comportamento sedentário em escolares. Rev. bras. cineantropom. desempenho hum. [Internet]. 2020 [acesso em 24 jul. 2021];22:e73478. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbcdh/a/976sjsnzg6fzq5h8hj4jxxd/?lang=en. https://doi.org/10.1590/1980-0037.2020v22e73478

22. Pereira SC, Monard LS, Sá AB. Prevalência de sobrepeso e obesidade durante o período de pandemia da COVID-19 em adolescentes de Santarém-PA. Revista Multidisciplinar em Saúde [Internet]. 2021 [acesso em 28 maio 2023]; 2(4):241. Disponível em: https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rems/article/view/3014. DOI:https://doi.org/10.51161/rems/3014.

23. Fonseca AA, Carneiro AP, Batista AC, Soares WD, Freitas RF, Reis VM. Hábitos de vida de escolares durante a pandemia da covid-19: repercussões no peso corporal. RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento [Internet]. 2022 [acesso em 28 maio 2023];169(103): 752-761. Disponível em: http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2103/1305.

24. da Silveira MC. Mapa do sobrepeso e da obesidade em escolares da cidade de Curitiba, Paraná. [Dissertação de mestrado]. [Curitiba (PR)]: Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2021. 74p.

25. Chang TH, Chen YC, Chen WY, Chen CY, Hsu WY, Chou Y, et al. Weight gain associated with COVID-19 lockdown in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Nutrients [Internet]. Outubro 2021 [acesso em 28 ago. 2022];13(10):3668. Disponível em: https://www.mdpi.com/2072-6643/13/10/3668. doi: 10.3390/nu13103668

26. Jia P, Zhang L, Yu W, Yu B, Liu M, Zhang D, et al. Impact of COVID-19 lockdown on activity patterns and weight status among youths in China: the COVID-19 Impact on Lifestyle Change Survey (COINLICS). Int. J. Obes. [Internet]. 2021 [acesso em 28 ago. 2022]; 45: 695-699. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33277588/.https://doi.org/10.1038/s41366-020-00710-4.

27. Jenssen BP, Kelly MK, Powell M, Bouchelle Z, Mayne SL, Fiks AG. COVID-19 and changes in child obesity. Pediatrics [Internet]. Maio 2021[acesso em 28 ago. 20221]; 47(5):e2021050123. Disponível em: https://publications.aap.org/pediatrics/article/147/5/e2021050123/180889/covid-19-and-changes-in-child-obesity?autologincheck=redirected?nftoken=00000000-0000-0000-0000-000000000000. doi: 10.1542/peds.2021-050123.

TABELAS, QUADROS E FIGURAS

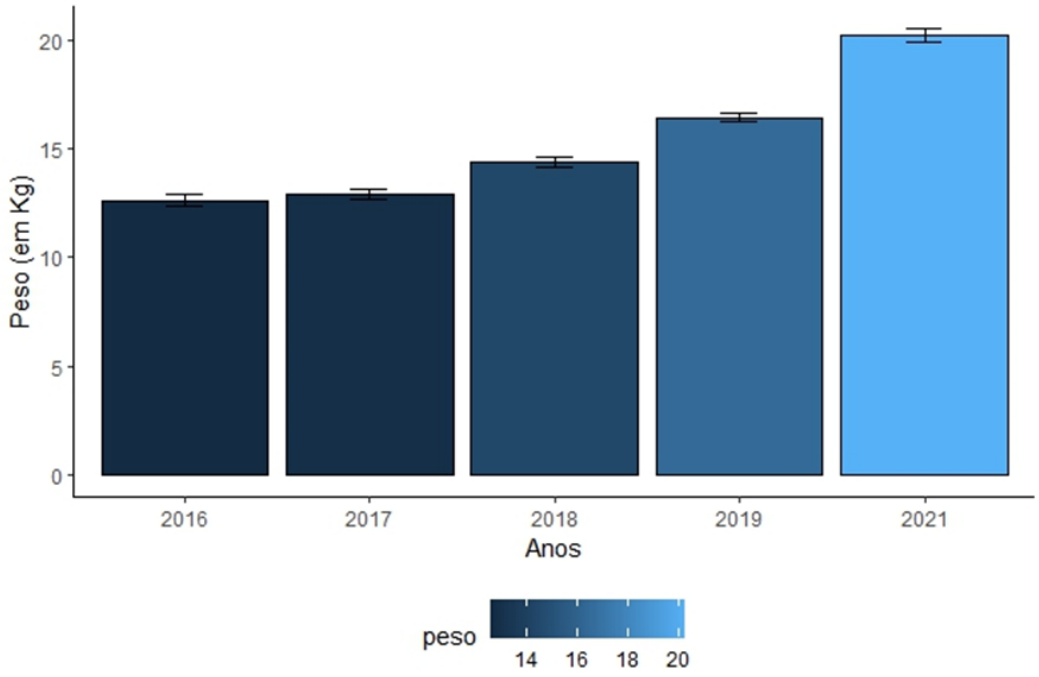


Figura 1 – Médias dos pesos (kg) de escolares de Cascavel - PR em relação aos anos.

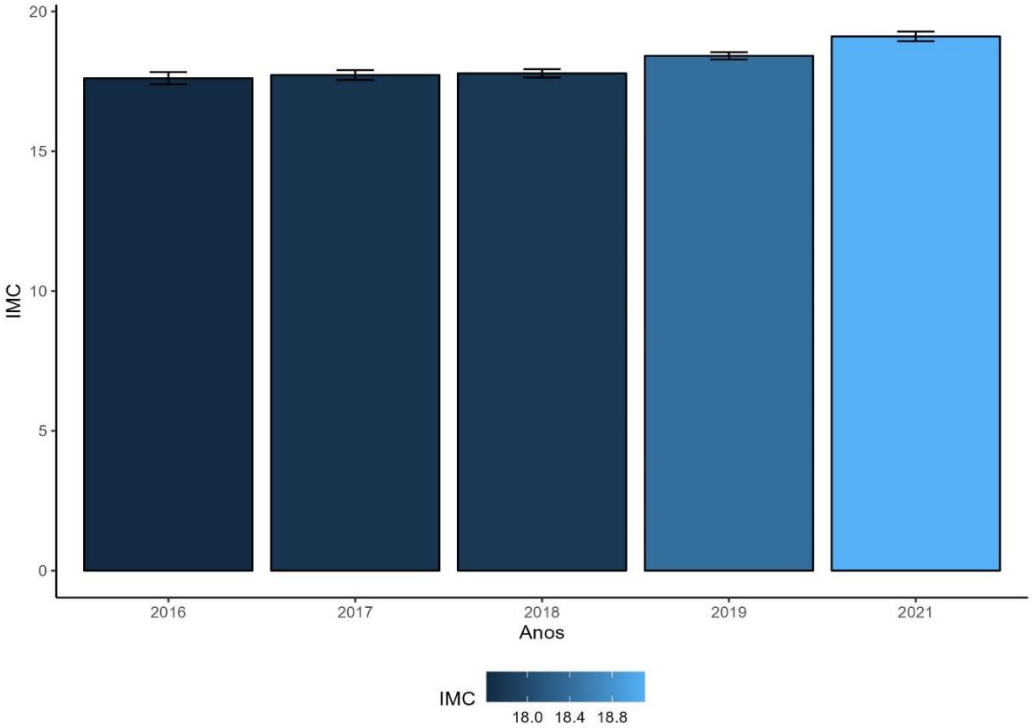


Figura 2 – Médias dos Índices de Massa Corporal - IMC (kg/m^2) de escolares de Cascavel - PR em relação aos anos.

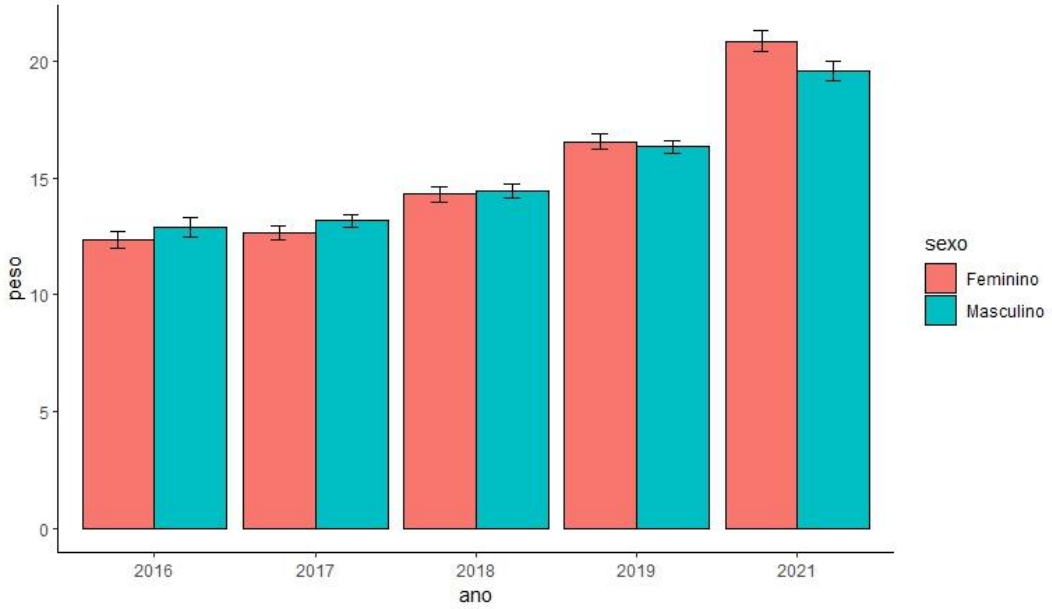


Figura 3 – Médias dos pesos (kg) de escolares dos sexos feminino e masculino de Cascavel - PR em relação aos anos.

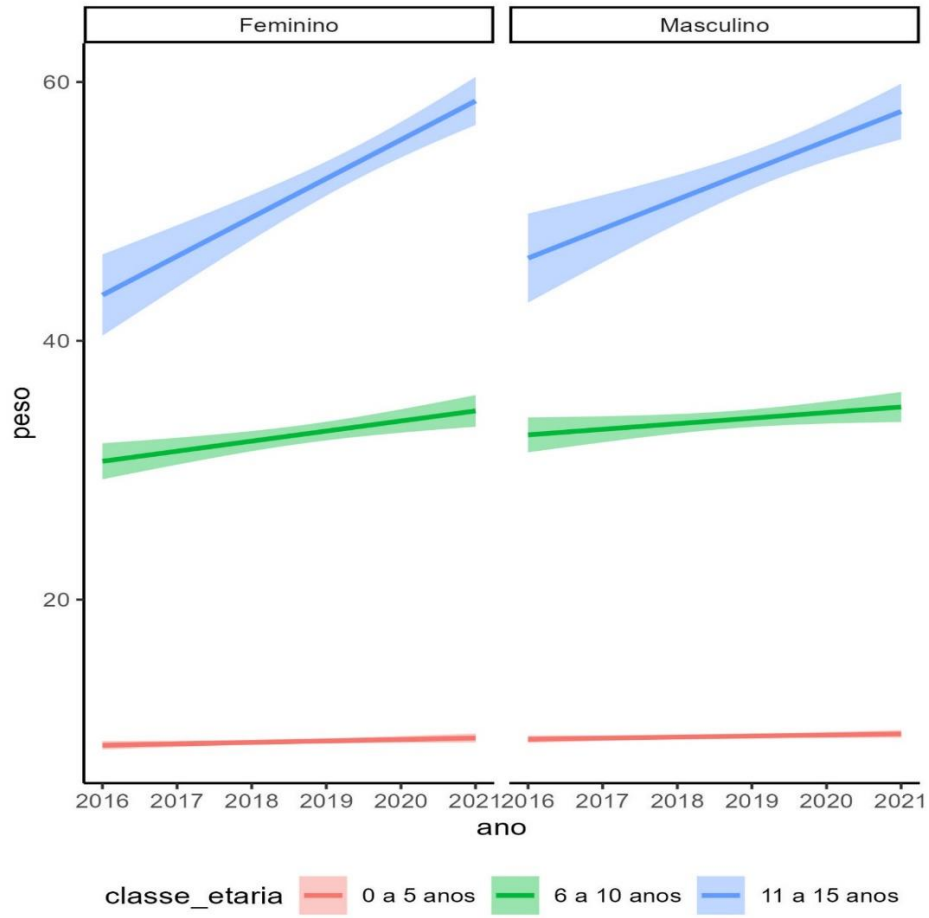


Figura 4 – Dispersão do peso em relação às classes etárias, anos e sexo de escolares de Cascavel- PR.

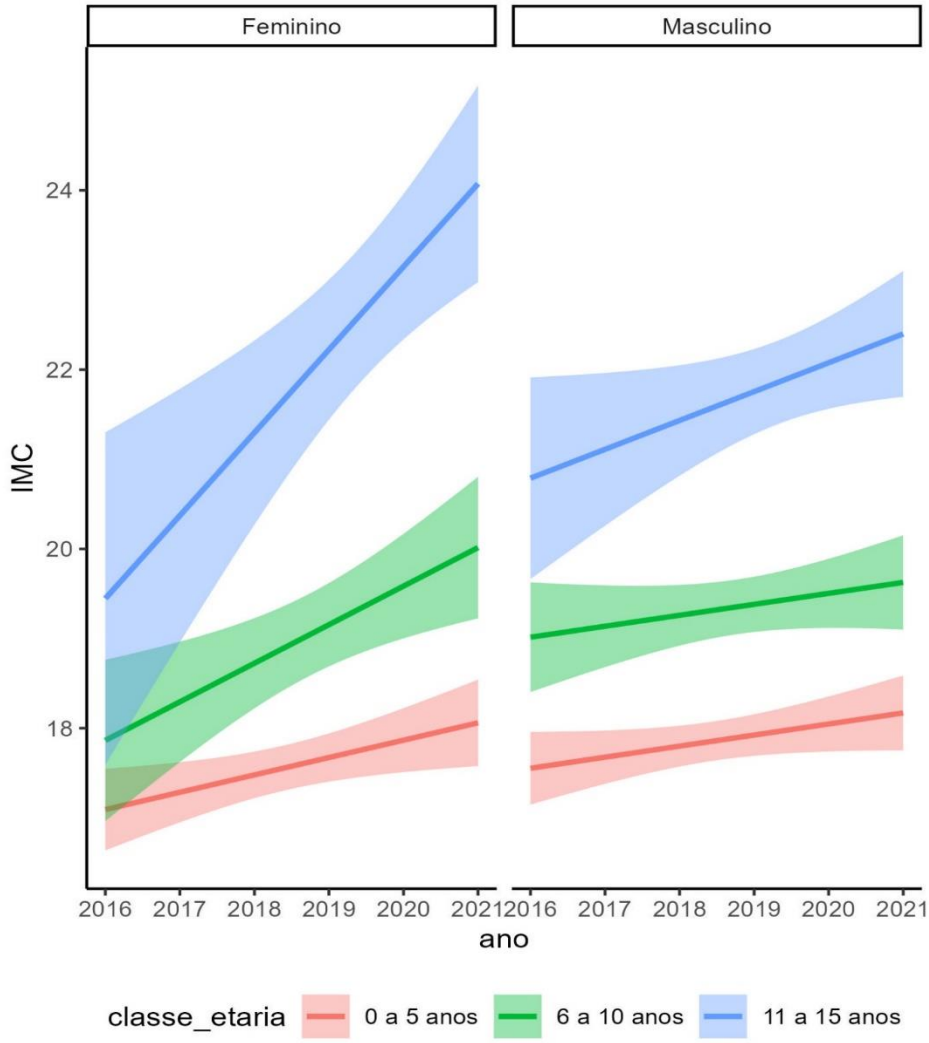


Figura 5 – Dispersão do IMC em relação às classes etárias, anos e sexo de escolares de Cascavel- PR.

Tabela 1 – Média de peso ao longo dos anos de avaliação.

Ano	**N**	**Média de Peso (kg)**	**IC95%**
2016	2169	12.40	11.84 – 12.95
2017	3658	12.52	12.12 – 12.92
2018	3940	**13.98***	13.53 – 14.42
2019	5796	**15.97***	15.56 – 16.38
2021	4292	**19.92***	19.30 – 20.54

*** significância estatística**

Tabela 2 – Média de Índice de Massa Corporal ao longo dos anos de avaliação.

Ano	**N**	**IMC (kg/m^2)**	**IC95%**
2016	2169	17.61	17.19 – 18.04
2017	3658	17.72	17.39 – 18.07
2018	3940	17.79	17.49 – 18.08
2019	5796	**18.41***	18.16 – 18.67
2021	4292	**19.11***	18.77 – 19.44

*** significância estatística**

Tabela 3 – Média de peso dos sexos masculino e feminino ao longo dos anos de avaliação.

Ano	**Sexo**	**N**	**Peso (kg)**	**IC 95%**
2016	Feminino	1073	12.08	11.36 – 12.80
	Masculino	1096	12.70	11.86 – 13.54
2017	Feminino	1719	12.23	11.64 – 12.82
	Masculino	1939	12.78	12.23 – 13.33
2018	Feminino	1858	**13.78***	13.13 – 14.44
	Masculino	2082	14.15	13.54 – 14.75
2019	Feminino	2643	**16.05***	15.42 – 16.68
	Masculino	3153	**15.90***	15.36 – 16.45
2021	Feminino	2035	**20.59***	19.65 – 21.52
	Masculino	2257	**19.32***	18.49 – 20.15

*** significância estatística**

Tabela 4 – Média de peso dos sexos masculino e feminino e diferentes faixas etárias ao longo dos anos de avaliação.

Ano	Sexo	Faixa etária	N	Peso (kg)	IC95%
2016	Feminino	0 a 5 anos	924	8.77	8.23 - 9.32
		6 a 10 anos	127	31.11	29.40 - 32.82
		11 a 15 anos	22	41.12	35.75 - 46.49
	Masculino	0 a 5 anos	958	9.43	8.81 - 10.05
		6 a 10 anos	118	32.13	29.49 - 34.76
		11 a 15 anos	20	54.84	43.28 - 66.41
2017	Feminino	0 a 5 anos	1490	8.60	8.28 - 8.92
		6 a 10 anos	178	31.66	29.69 - 33.63
		11 a 15 anos	51	50.43	46.01 - 54.86
	Masculino	0 a 5 anos	1678	9.13	8.79 - 9.46
		6 a 10 anos	201	33.48	31.76 - 35.19
		11 a 15 anos	60	45.53	41.97 - 49.09
2018	Feminino	0 a 5 anos	1533	8.94	8.54 - 9.33
		6 a 10 anos	234	32.16	30.53 - 33.80
		11 a 15 anos	91	48.16	44.61 - 51.72
	Masculino	0 a 5 anos	1726	8.94	8.88 - 9.45
		6 a 10 anos	256	32.16	32.04 - 35.35
		11 a 15 anos	100	48.16	46.68 - 53.66
2019	Feminino	0 a 5 anos	2056	9.16	9.08 - 9.82
		6 a 10 anos	390	33.70	31.25 - 33.94
		11 a 15 anos	197	50.17	49.89 - 54.39
	Masculino	0 a 5 anos	2515	9.45	9.45 - 9.96
		6 a 10 anos	432	32.59	32.89 - 35.22
		11 a 15 anos	206	52.14	51.13 - 55.87
2021	Feminino	0 a 5 anos	1416	9.71	8.64 - 9.46
		6 a 10 anos	317	34.05	33.51 - 36.31
		11 a 15 anos	252	53.50	56.76 - 60.76
	Masculino	0 a 5 anos	1642	9.52	9.16 - 9.89
		6 a 10 anos	349	34.80	33.54 - 36.06
		11 a 15 anos	234	57.85	55.40 - 60.30

Tabela 5 – Média de Índice de Massa Corporal dos sexos masculino e feminino e diferentes faixas etárias ao longo dos anos de avaliação.

Ano	Sexo	Faixa etária	N	IMC (kg/m^2)	IC95%
2016	Feminino	0 a 5 anos	924	17.28	16.60 - 17.97
		6 a 10 anos	127	17.96	17.17 - 18.76
		11 a 15 anos	22	18.55	16.48 - 20.62
	Masculino	0 a 5 anos	958	17.66	16.98 - 18.34
		6 a 10 anos	118	18.52	17.37 - 19.66
		11 a 15 anos	20	22.19	18.59 - 25.79
2017	Feminino	0 a 5 anos	1490	17.07	16.56 - 17.57
		6 a 10 anos	178	18.61	17.61 - 19.60
		11 a 15 anos	51	22.70	19.71 - 25.69
	Masculino	0 a 5 anos	1678	17.77	17.21 - 18.33
		6 a 10 anos	201	19.54	18.31 - 20.78
		11 a 15 anos	60	20.15	18.88 - 21.41
2018	Feminino	0 a 5 anos	1533	17.47	16.85 - 18.10
		6 a 10 anos	234	18.48	17.87 - 19.09
		11 a 15 anos	91	20.76	19.50 - 22.02
	Masculino	0 a 5 anos	1726	17.37	17.04 - 17.71
		6 a 10 anos	256	19.20	18.57 - 19.83
		11 a 15 anos	100	21.73	20.35 - 23.12
2019	Feminino	0 a 5 anos	2056	17.78	17.33 - 18.23
		6 a 10 anos	390	19.00	18.05 - 19.96
		11 a 15 anos	197	21.64	20.85 - 22.43
	Masculino	0 a 5 anos	2515	18.14	17.74 - 18.54
		6 a 10 anos	432	19.40	18.96 - 19.84
		11 a 15 anos	206	21.76	21.00 - 22.52
2021	Feminino	0 a 5 anos	1416	18.01	17.40 - 18.63
		6 a 10 anos	317	20.16	19.03 - 21.29
		11 a 15 anos	252	24.33	22.78 - 25.88
	Masculino	0 a 5 anos	1642	18.13	17.58 - 18.68
		6 a 10 anos	349	19.58	19.08 - 20.09
		11 a 15 anos	234	22.40	21.65 - 23.14

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de COVID-19 e seus fatores associados parecem ter contribuído ainda mais para o quadro de obesidade infantojuvenil em crescimento ao longo dos anos.

Considerando os efeitos adversos e progressivos do ambiente obesogênico na saúde de crianças e adolescentes, ações mais abrangentes e multidisciplinares envolvendo saúde pública, comunidade, indústria e governos locais precisam ser aplicadas. Tais ações devem estar direcionadas ao consumo alimentar e prática de atividade física, sendo as intervenções nas idades tenras com maiores chances de sucesso, podendo impactar em hábitos mais saudáveis durante a vida da criança, familiares e comunidade.

Ainda são necessários estudos abrangentes com a população escolar que aproveitem o potencial do ambiente escolar para o mapeamento e intervenções de saúde.

O PSE possui uma base de dados relevante para aplicação de estudos com a população escolar, porém muitos registros são inviabilizados e o acesso ainda é burocrático e de difícil extração dos dados, tornando importantes informações subutilizadas.

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DE ESTUDO

GOVERNO MUNICIPAL
CASCAVEL
Secretaria de Saúde

ESCOLA DE SAÚDE
PÚBLICA MUNICIPAL
SECRETARIA MUNICIPAL
DE SAÚDE DE CASCAVEL

OFÍCIO CIRCULAR GS/ESPM nº. 012/2022 Cascavel, 07 de janeiro de 2022.

A/C
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO À SAÚDE - COORDENAÇÃO PSE – FÁBIO TOMASSETTO
(SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CASCAVEL-PR)

Autorização para Pesquisa,

Autorizamos a pesquisa intitulada **"O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA PREVALÊCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE NA FAIXA ETARIA DE 0 A 18 ANOS DA REDE DE ENSINO PÚBLICO DE CASCAVEL-PR: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE 2019 E 2021"**, tendo como orientador da pesquisa: **Prof. Dr. Allan Cezar Faria Araújo** e Coorientadora **Profª Drª Sabrina Grassiolli,** e como pesquisadora **Sueli Souza de Oliveira,** sendo projeto de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde – Mestrado – do Centro de Ciências Biológicas da UNIOESTE por estar de acordo com as normas estabelecidas.

Salientamos que esta pesquisa poderá ser realizada na **Divisão de Atenção Primária (Coordenação PSE)** da Secretaria de Saúde de Cascavel, após ser agendado horário com a coordenadora responsável conforme disponibilidade do mesmo, sendo que na sua ausência agendar com a pessoa responsável.

Destacamos que esta pesquisa deverá seguir os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012 e a resolução 510/2015.

Compromete-se ainda, o acadêmico, a repassar o resultado da pesquisa em sua integralidade, a Secretaria de Saúde de Cascavel, antes de qualquer divulgação e/ou publicação.

Atenciosamente,

Gilson Fernandes da Silva
Mat: 25.851-2 / 32.082-0
Gerente/Enfermeiro
Escola de Saúde Pública Municipal
Secretaria de Saúde de Cascavel - PR

Gilson Fernandes da Silva
Gerente da Escola de Saúde Pública Municipal
Secretaria de Saúde de Cascavel-PR

Rua Pernambuco esquina c/ Rua Rui Barbosa nº 1.900 - Centro - Fone: (45) 3392-6607 – CEP: 85810-021 – Cascavel - Paraná

ANEXO B - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIOESTE - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE NA FAIXA ETÁRIA DE 0 A 18 ANOS DA REDE DE ENSINO PÚBLICO DE CASCAVEL, PR: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE 2019 E 2021.

Pesquisador: Allan Cezar Faria Araujo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 57857422.8.0000.0107

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.350.183

Apresentação do Projeto:

Estudo transversal, descritivo, quantitativo. Serão analisados e comparados os dados de antropometria coletados pelo Programa Saúde na Escola (PSE) nos anos de 2019, 2020 e 2021. Os dados do PSE serão obtidos através de solicitação à prefeitura de Cascavel. Os estudantes serão classificados pelos parâmetros de Índice de Massa Corporal (IMC)/idade e peso/idade conforme classificação pela Organização Mundial da Saúde
(OMS).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o impacto da pandemia de Covid-19 sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade na rede básica de ensino público de Cascavel, PR.

Objetivo Secundário:

– Avaliar os dados de perfil antropométrico de escolares da rede pública de Cascavel, PR coletados pelo PSE nos anos de 2019, 2020 e 2021;

- Comparar os dados obtidos no PSE por faixas etárias de 0 a 5 anos, 6 a 10 anos e 11 a 18 anos, relacionando com o período de pandemia de
Covid-19 de 2019 a 2021.

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069
Bairro: UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3220-3092 **E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Na pesquisa não serão oferecidos riscos à saúde dos escolares. Não haverá coleta de dados direta. As informações dos estudantes serão sigilosas
com acesso somente pelos pesquisadores e não havendo divulgação de qualquer dado pessoal.

Benefícios:

O diagnóstico precoce da prevalência de excesso de peso na população infantil e adolescente pode viabilizar ações de monitoramento e intervenção
nesta população, a avaliação do perfil antropométrico na rede pública de ensino torna-se fundamental pra implementação de estratégias de saúde
coletiva podendo ser ampliada a outras populações

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde –
Mestrado, do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná.
ORIENTADOR: Prof. Dr. Allan Cezar Faria Araújo
COORIENTADORA: Profa.Drª Sabrina Grassiolli

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequadamente apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Seguindo recomendações da Conep, as pesquisas relacionadas à pandemia de Covid19 devem receber atenção especial em relação à celeridade de seu trâmite. Desse modo, não se observando qualquer movimento que possa inferir em danos éticos à esta pesquisa, apresenta-se o parecer de aprovado que será ratificado pelo Colegiado do CEP Unioeste em ato ad referendum na Reunião Ordinária imediata.

Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar o Relatório Final na Plataforma Brasil até 30 dias após o encerramento desta pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069
Bairro: UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3220-3092 **E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1872763.pdf	13/04/2022 14:30:22		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_projeto_escolares_1.pdf	31/03/2022 08:13:08	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Outros	Autorizacao_de_Pesquisa_Prefeitura_Sueli_Oliveira.pdf	03/02/2022 09:59:38	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Escolares_DEZ2021.pdf	16/12/2021 11:23:27	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	compromisso_uso_de_dados.pdf	16/12/2021 11:18:11	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_pesquisa_nao_iniciada.pdf	16/12/2021 11:16:29	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_de_TCLE.pdf	16/12/2021 11:13:24	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

CASCAVEL, 13 de Abril de 2022

Assinado por:
Dartel Ferrari de Lima
(Coordenador(a))

ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP_EMENDA

UNIOESTE - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE NA FAIXA ETÁRIA DE 0 A 18 ANOS DA REDE DE ENSINO PÚBLICO DE CASCAVEL, PR: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE 2019 E 2021.

Pesquisador: Allan Cezar Faria Araujo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57857422.8.0000.0107

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.749.922

Apresentação do Projeto:

Apresentação de Emenda à pesquisa:

Título da Pesquisa: O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE NA FAIXA ETÁRIA DE 0 A 18 ANOS DA REDE DE ENSINO PÚBLICO DE CASCAVEL, PR: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE 2019 E 2021.

Pesquisador Responsável: Allan Cezar Faria Araujo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57857422.8.0000.0107

Submetido em: 08/11/2022

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Situação da Versão do Projeto: Em relatoria

Localização atual da Versão do Projeto: UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Objetivo da Pesquisa:

Emenda:

Os dados registrados pelo Programa Saúde na Escola (PSE) são de extrema relevância para identificação do perfil nutricional de milhares de crianças e adolescentes do município de Cascavel podendo contribuir para construção de

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069
Bairro: UNIVERSITARIO **CEP:** 85.819-110
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45)3220-3092 **E-mail:** cep.prppg@unioeste.br

medidas de prevenção e controle da obesidade nessa população.
O PSE foi implantado no município de Cascavel no ano de 2013, o acesso aos dados do PSE desde sua implantação permite melhor visualização da variação no perfil antropométrico dos escolares nos anos anteriores à pandemia de Covid-19, contribuindo na identificação do real impacto desta no processo obesogênico da população infantojuvenil deste município.
Sendo assim será solicitado à prefeitura de Cascavel a ampliação do acesso aos dados antropométricos de escolares coletados pelo PSE dos anos de 2013 em diante, sem interferência nos demais aspectos da pesquisa já aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).
Essa adequação se faz necessária para melhor aplicação da pesquisa e de seus resultados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Vide descrição anteriormente apresentada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide descrição anteriormente apresentada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide descrição anteriormente apresentada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar o Relatório Final na Plataforma Brasil até 30 dias após o encerramento desta pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2045355_E1.pdf	08/11/2022 11:20:11		Aceito
Outros	JUSTIFICATIVA_EMENDA.pdf	08/11/2022 11:17:41	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Escolares_DEZ2021_emenda.pdf	08/11/2022 11:16:35	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito

Folha de Rosto	folha_de_rosto_projeto_escolares_1.pdf	31/03/2022 08:13:08	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Outros	Autorizacao_de_Pesquisa_Prefeitura_Sueli_Oliveira.pdf	03/02/2022 09:59:38	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	compromisso_uso_de_dados.pdf	16/12/2021 11:18:11	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_pesquisa_nao_iniciada.pdf	16/12/2021 11:16:29	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Dispensa_de_TCLE.pdf	16/12/2021 11:13:24	Allan Cezar Faria Araujo	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

CASCAVEL, 09 de Novembro de 2022

Assinado por:
Dartel Ferrari de Lima
(Coordenador(a))

ANEXO D – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA RESS

HOME / AUTORES / INSTRUÇÕES AOS AUTORES

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Modalidades dos manuscritos

O Núcleo Editorial da RESS acolhe manuscritos nas seguintes modalidades:

1. Artigo original – produto inédito de pesquisa inserido em uma, ou mais, das diversas áreas temáticas da vigilância, prevenção e controle das doenças e agravos de interesse da saúde pública.

Quadro: Características das modalidades dos manuscritos.

Modalidade	Número de palavras	Número de tabelas e figuras	Número de referências	Resumos (150 palavras)	Quadro de contribuições do estudo
Artigo original	3.500	Até 5	Até 30	Sim	Sim
Artigo de revisão sistemática	3.500	Até 5	Sem limitação	Sim	Sim
Artigo de revisão narrativa	3.500	Até 5	Sem limitação	Sim	Sim
Nota de pesquisa	1.500	Até 3	Até 30	Sim	Sim
Relato de experiência	2.500	Até 4	Até 30	Sim	Sim
Artigo de opinião	1.500	Até 2	Até 30	Não	Não
Debate	3.500 (1.500 cada réplica ou tréplica)		Até 30	Não	Não
Investigação de eventos de interesse da saúde pública	2.500	Até 4	Até 30	Sim	Sim
Perfil de bases de dados nacionais de saúde	3.500	Até 7	Até 30	Não	Sim
Cartas	400	Até 5	Até 5	Não	Não

A critério dos editores, podem ser publicados outros formatos de artigos, a exemplo de ferramentas para a gestão da vigilância em saúde (limite: 3.500 palavras), aplicações da epidemiologia (limite: 3.500 palavras), entrevista com personalidades ou autoridades (limite: 800 palavras), resenha de obra contemporânea (limite: 800 palavras), artigos de séries temáticas e notas editoriais.

Somente serão aceitos manuscritos que estiverem de acordo com o modelo disponível no Modelo de Submissão. Serão acolhidos manuscritos redigidos em língua portuguesa, com formatação em espaço duplo, fonte Times New Roman 12, no formato RTF (Rich Text Format), DOC ou DOCX (documento do Word). Não são aceitas notas de rodapé no texto. Cada manuscrito, obrigatoriamente, deverá conter:

Folha de rosto

- modalidade do manuscrito;
- título do manuscrito, em português, inglês e espanhol;
- título resumido em português;
- nome completo, ORCID (Open Researcher and Contributor ID) e *e-mail* de cada um dos autores;
- instituição de afiliação (até dois níveis hierárquicos; cidade, estado, país), enumerada abaixo da lista de autores com algarismos sobrescritos; incluir somente uma instituição por autor;
- correspondência com nome do autor, logradouro, número, cidade, estado, país, CEP e e-mail
- paginação e número máximo de palavras nos resumos e no texto;
- informação sobre trabalho acadêmico (trabalho de conclusão de curso, monografia, dissertação ou tese) que originou o manuscrito, nomeando o autor, tipo e título do trabalho, ano de defesa e instituição;
- Financiamento, ou suporte, com a declaração de todas as fontes, institucionais ou privadas, que contribuíram para a realização do estudo; citar o número dos respectivos processos. Fornecedores de materiais, equipamentos, insumos ou medicamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo-se cidade, estado e país de origem desses fornecedores. Essas informações devem constar da Declaração de Responsabilidade e da folha de rosto do artigo.

Resumo/*Abstract*/*Resumen*

Deverá ser redigido em parágrafo único, nos idiomas português, inglês e espanhol, com até 150 palavras, e estruturado com as seguintes seções: objetivo, métodos, resultados e conclusão. Para a modalidade relato de experiência, o formato estruturado é opcional.

Palavras-chave/*Keywords*/*Palabras clave*

Deverão ser selecionadas quatro a seis, umas delas relacionada ao delineamento do estudo, a partir da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) (disponível em: http://decs.bvs.br) e apresentadas nos idiomas português, inglês e espanhol.

Contribuições do estudo

Os autores devem informar as principais contribuições do estudo que serão apresentadas em destaque no manuscrito diagramado, em caso de publicação. Devem ser incluídos os seguintes tópicos, com até 250 caracteres com espaço para cada tópico:

- Principais resultados: descrever, de forma sucinta, a resposta ao objetivo do estudo;
- Implicações para os serviços: discutir como os achados do estudo podem repercutir nos serviços e/ou ser apropriados por eles;
- Perspectivas: apresentar um "olhar para o futuro" e refletir sobre quais seriam os próximos passos para a área/tema estudado e/ou o que seria necessário para a implementação dos achados.

Texto completo

O texto de manuscritos nas modalidades de artigo original e nota de pesquisa deverão apresentar, obrigatoriamente, as seguintes seções, nesta ordem: introdução, métodos, resultados, discussão, contribuição dos autores e referências. Tabelas, quadros e figuras deverão ser referidos nos "resultados" e apresentadas ao final do artigo, quando possível, ou em arquivo separado (em formato editável). O conteúdo das seções deverá contemplar os seguintes aspectos:

- Introdução: apresentar o problema gerador da questão de pesquisa, a justificativa e o objetivo do estudo, nesta ordem;
- Métodos: descrever o delineamento do estudo, a população estudada, os métodos empregados, incluindo, quando pertinente, o cálculo do tamanho da amostra, a amostragem e os procedimentos de coleta dos dados ou fonte, local e data de acesso aos dados, as variáveis estudadas com suas respectivas categorias, os procedimentos de processamento e análise dos dados; quando se tratar de estudo envolvendo seres humanos ou animais, contemplar as considerações éticas pertinentes (ver seção Ética na pesquisa envolvendo seres humanos);
- Resultados: apresentar a síntese dos resultados encontrados; é desejável incluir tabelas e figuras autoexplicativas ;
- Discussão: apresentar síntese dos principais resultados, sem repetir valores numéricos, suas implicações e limitações; confrontar os resultados com outras publicações relevantes para o tema; no último parágrafo da seção, incluir as conclusões a partir dos resultados da pesquisa e implicações destes para os serviços ou políticas de saúde;
- Contribuição dos autores: incluir parágrafo descritivo da contribuição específica de cada um dos autores, de acordo com as recomendações do ICMJE;
- Agradecimentos: quando houver, devem ser nominais e limitar-se ao mínimo indispensável; nomeiam-se as pessoas que colaboraram com o estudo e preencheram os critérios de autoria; os autores são responsáveis pela obtenção da autorização, por escrito, das pessoas nomeadas, dada a possibilidade de os leitores inferirem que elas subscrevem os dados e conclusões do estudo; agradecimentos impessoais – por exemplo, "a todos aqueles que colaboraram, direta ou indiretamente, com a realização deste trabalho" – devem ser evitados;
- Referências: o formato deverá seguir as Recomendações para elaboração, redação, edição e publicação de trabalhos acadêmicos em periódicos médicos, do ICMJE e do Manual de citações e referências na área da medicina da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos, com adaptações definidas pelos editores.

No texto, utilizar o sistema numérico, segundo a ordem de citação no texto, com os números grafados em sobrescrito, sem parênteses, imediatamente após a passagem do texto em que é feita a citação (e a pontuação, quando presente), separados entre si por vírgulas; se números sequenciais, separá-los por um hífen, enumerando apenas a primeira e a última referência do intervalo sequencial de citação (exemplo: 7,10-16).

Para referência com mais de seis autores, listar os seis primeiros, seguidos da expressão latina "et al." para os demais.

Títulos de periódicos deverão ser grafados de forma abreviada, de acordo com o estilo usado no Index Medicus ou no Portal de Revistas Científicas de Saúde;

Títulos de livros e nomes de editoras deverão constar por extenso.

Sempre que possível, incluir o DOI (Digital Object Identifier) do documento citado.

Recomenda-se evitar o uso de siglas ou acrônimos não usuais. Siglas ou acrônimos só devem ser empregados quando forem consagrados na literatura, prezando-se pela clareza do manuscrito. O Siglário Eletrônico do Ministério da Saúde ou o Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde (Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual de editoração e produção visual da Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2004. 272p.) podem ser consultados.

Submissão de manuscritos

Os manuscritos devem ser submetidos à RESS por meio do Sistema SciELO de Publicação. Antes da submissão, no entanto, os autores devem preparar os seguintes documentos:

1. Declaração de responsabilidade, assinada por todos os autores, digitalizada em formato PDF;
2. Formulário de conformidade com a ciência aberta;
3. Folha de rosto e texto do manuscrito, de acordo com o Template de Submissão.

ANEXO E – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE ARTIGO CIENTÍFICO

Gmail sueli oliveira <suelioliveira.nutri@gmail.com>

[RESS] Epidemiologia e Serviços de Saúde - Cadastro de Artigo
1 mensagem

Secretaria Executiva <noreply.ojs@scielo.org> 6 de julho de 2023 às 19:49
Para: sueli oliveira <suelioliveira.nutri@gmail.com>

Prezado(a) sueli oliveira,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Aumento do Peso Corporal em Estudo com mais de 20.000 Escolares de 0 A 15 Anos da Rede Pública de Ensino em Cascavel-PR no Período de 2016 a 2021. Efeito da Pandemia de COVID-19?" para Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil.

Os manuscritos submetidos à RESS passam por um processo de avaliação preliminar. Logo que esta avaliação estiver concluída, iremos comunicá-lo (a) a respeito do encaminhamento de seu manuscrito.

É possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial, bastando logar no sistema localizado em:

URL do Manuscrito: https://submission.scielo.br/index.php/ress/authorDashboard/submission/276364
Login: sueli_oliveira

Em caso de dúvidas, envie suas questões para o e-mail ress.svs@gmail.com.

Agradecemos seu interesse e consideração pela Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde (RESS).

Atenciosamente,

Núcleo Editorial
Epidemiologia e Serviços de Saúde
A revista do Sistema Único de Saúde do Brasil

ESTA MENSAGEM FOI ENVIADA PELO SISTEMA SCIELO DE PUBLICAÇÃO. NÃO RESPONDA A ESTE E-MAIL POIS O SISTEMA NÃO RECEBERÁ. QUALQUER RESPOSTA E CONTATO COM O NÚCLEO EDITORIAL DEVERÁ SER FEITA PELO SISTEMA: http://submission.scielo.br/index.php/ress/login

EM CASO DE DÚVIDA, ENTRE EM CONTATO COM A SECRETARIA DA RESS: ress.svs@gmail.com ou revista.svs@saude.gov.br

Atenciosamente,

NÚCLEO EDITORIAL
(61) 3315-3464
ress.svs@gmail.com
www.ress.iec.gov.br
Departamento de Articulação Estratégica da Vigilância em Saúde (DAEVS)
Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde (SVS/MS)
SRTVN 701, Via W5 Norte, Lote D, Ed. PO 700, 7º Andar, Brasília/DF

Epidemiologia e Serviços de Saúde
RESS REVISTA DO SUS

Esta mensagem pode conter informação confidencial, sendo seu sigilo protegido por lei. Se você não for o destinatário ou a pessoa autorizada a receber esta mensagem, não pode usar, copiar ou divulgar as informações nela contidas ou tomar qualquer ação baseada nessas informações. Se você recebeu esta mensagem por engano, por favor, avise imediatamente ao remetente, respondendo o e-mail e em seguida apague-a. Agradecemos sua cooperação.

This message may contain confidential information and its confidentiality is protected by law. If you are not the addressed or authorized person to receive this message, you must not use, copy, disclose or take any action based on it

ISSN: 1679-4974 | **e-ISSN:** 2237-9622
Índice H5 (Google Scholar Metrics): 46
Qualis A3 em Saúde Coletiva