

**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS INSTITUTO
TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A CURSO
DE MEDICINA**

**IZABELLA BATISTA ALVES SATÉLIS
FLÁVIA ROBERTA NAVARRO
THAÍS BATISTA PERRI**

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OBESIDADE INFANTIL
NO ESTADO DO TOCANTINS: ANÁLISE DE 2014 A 2023**

**IZABELLA BATISTA ALVES SATÉLIS
FLÁVIA ROBERTA NAVARRO
THAÍS BATISTA PERRI**

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OBESIDADE INFANTIL NO
ESTADO DO TOCANTINS: ANÁLISE DE 2014 A 2023**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC-Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientadora: Prof. Márcia Ferreira Sales

**PORTO NACIONAL-TO
2024**

IZABELLA BATISTA ALVES SATÉLIS

FLÁVIA ROBERTA NAVARRO

THAÍS BATISTA PERRI

**CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA OBESIDADE INFANTIL NO
ESTADO DO TOCANTINS: ANÁLISE DE 2014 A 2023**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Aprovado em: ____/____/____

Professora: Márcia Ferreira Sales
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professora: Sara Janai Corado Lopes
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professora: Nágila Pereira Firmo
Instituto Presidente Antônio Carlos

**PORTO NACIONAL-TO
2024**

RESUMO

Introdução: A obesidade é uma condição complexa e multifacetada, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, alcançando níveis que comprometem a saúde e bem-estar dos indivíduos. Esta enfermidade crônica e progressiva implica uma série de prejuízos para a saúde, incluindo alterações metabólicas, dificuldades respiratórias e do sistema locomotor. Suas causas são diversas e interconectadas, abrangendo fatores étnicos, estilo de vida, predisposição genética, aspectos culturais, econômicos, hereditários e psicológicos. **Objetivo:** Caracterizar o perfil epidemiológico da obesidade infantil no Estado do Tocantins no período entre 2014 e 2023 e analisar se as disparidades regionais têm influência nessa caracterização. **Metodologia:** Estudo descritivo, transversal e quantitativo de caráter epidemiológico. Os dados coletados serão dos casos confirmados por obesidade infantil no Tocantins de 2014 a 2023, disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares (SIH), e no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). **Resultados Esperados.** Espera-se aumento ou diminuição no número de casos de obesidade infantil no Tocantins de 2014 a 2023.

Palavras-chave: Crianças. Obesidade. Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a complex and multifaceted condition, characterized by the excessive accumulation of body fat, reaching levels that compromise the health and well-being of individuals. This chronic and progressive illness involves a series of health problems, including metabolic alterations, respiratory difficulties and locomotor system problems. Its causes are diverse and interconnected, encompassing ethnic factors, lifestyle, genetic predisposition, cultural, economic, hereditary and psychological aspects. **Objective:** To characterize the epidemiological profile of childhood obesity in the state of Tocantins between 2014 and 2023 and to analyze whether regional disparities have an influence on this characterization. **Methodology:** This is a descriptive, cross-sectional and quantitative epidemiological study. The data collected will be from confirmed cases of childhood obesity in Tocantins from 2014 to 2023, available on the Hospital Information System (SIH) and the Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN). **Expected results:** An increase or decrease in the number of childhood obesity cases in Tocantins from 2014 to 2023 is expected.

Keywords: Children. Obesity. Epidemiology

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
1.1 Problema da pesquisa	07
1.2 Hipótese	07
1.3 Justificativa	08
2. OBJETIVOS	08
2.1 Objetivo Geral	08
2.2 Objetivos Específicos	08
3. REFERENCIAL TEÓRICO	09
3.1 Fisiologia e fisiopatologia da obesidade	09
3.2 Estigmas, estereótipos e bullying relacionados à obesidade infantil	10
3.3 Critérios diagnósticos da obesidade infantil	10
3.4 Medidas de controle e estratégias de saúde	11
3.5 Classificação dos níveis/ graus de obesidade	12
4. METODOLOGIA	13
4.1 Desenho do estudo	13
4.2 Local e período de realização da pesquisa	13
4.3 População e amostra	13
4.4 Critérios de inclusão	14
4.5 Critérios de exclusão	14
4.6 Variáveis	14
4.7 Instrumentos de coleta, estratégia de aplicação, análise e apresentação	14
5. DELINEAMENTO DA PESQUISA	15
6. ASPECTOS ÉTICOS	15
6.1 Riscos	15
6.2 Benefícios	15
6.3 Critérios para encerrar ou suspender a pesquisa	16
7. DESFECHO	16
7.1 Desfecho primário	16
7.2 Desfecho secundário	16
8. CRONOGRAMA	17
9. ORÇAMENTO	18
10. REFERÊNCIAS	19

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma condição complexa e multifacetada, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, alcançando níveis que comprometem a saúde e bem-estar dos indivíduos. Esta enfermidade crônica e progressiva implica uma série de prejuízos para a saúde, incluindo alterações metabólicas, dificuldades respiratórias e do sistema locomotor. Suas causas são diversas e interconectadas, abrangendo fatores étnicos, estilo de vida, predisposição genética, aspectos culturais, econômicos, hereditários e psicológicos (Corrêa *et al.*, 2020).

Embora os fatores genéticos desempenhem um papel importante na predisposição à obesidade, os principais determinantes de seu aumento estão ligados a fatores ambientais e comportamentais. A falta de atividade física, o sedentarismo, o tempo prolongado de exposição à televisão e o consumo excessivo de alimentos ricos em açúcares e gorduras desde a infância são fatores de risco significativos, especialmente em contextos socioeconômicos desfavoráveis (Baggio *et al.*, 2021).

O diagnóstico da obesidade é predominantemente clínico, requerendo uma avaliação minuciosa realizada por profissionais de saúde. Esta avaliação engloba exames físicos, antropométricos e a análise detalhada da história clínica nutricional do indivíduo (Moxley *et al.*, 2019). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) o índice de massa corporal (IMC) é considerado um indicador fundamental nesse processo. Indivíduos com IMC igual ou superior a 30 kg/m² são considerados obesos. Este critério, baseado na relação entre peso corpóreo (em quilogramas) e estatura (em metros) ao quadrado, permite uma avaliação objetiva e padronizada da condição de peso (OMS, 2019).

O excesso de peso na infância representa um fator de risco significativo para o desenvolvimento da obesidade na idade adulta, aumentando as chances de complicações metabólicas e cardiovasculares, dislipidemias, hipertensão arterial, resistência à insulina e doença hepática gordurosa não alcoólica (Alvarez-Pitti *et al.*, 2020). Estas condições contribuem para um aumento na morbimortalidade na vida adulta e têm implicações não apenas físicas, mas também psicológicas e sociais, que podem perdurar ao longo da vida (Alvarez-Pitti *et al.*, 2020; Ferrari *et al.*, 2018).

No Brasil, a obesidade infantil é uma preocupação crescente, com implicações físicas, sociais e psicológicas significativas para a saúde pública e o bem-estar da população. Além disso, o impacto econômico da obesidade e suas complicações representa uma carga substancial para os sistemas de saúde, exigindo investimentos significativos em prevenção e tratamento (Corrêa *et al.* 2020). Nesse viés, a título de ilustração, segundo a literatura, em 2018 os custos totais atribuíveis à obesidade com

hospitalizações e gastos ambulatoriais chegaram R\$ 669 milhões e a R\$ 722 milhões em gastos, com medicamentos, ou seja, um total de R\$ 1,39 bilhão (Fernandes *et al.* 2018).

Nessa conjuntura, atualmente, a região Sul possui 11,52% de crianças obesas nessa faixa etária, maior índice do país. Em seguida aparecem as regiões Sudeste, com 10,41%; Nordeste, com 9,67%; Centro-Oeste, com 9,43%; e Norte, com 6,93% das crianças acompanhadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na região (Brasil, 2024).

No estado do Tocantins, o número de casos de obesidade infantil tem sido motivo crescente de preocupação. Em 2023, dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan) revelaram que 9,3% das crianças acompanhadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no estado apresentavam obesidade. Esses números refletem uma realidade alarmante e ressaltam a importância de intervenções eficazes para promover hábitos alimentares saudáveis e a prática regular de atividades físicas entre as crianças (Brasil, 2024).

É essencial destacar que medidas preventivas são mais eficazes e econômicas quando implementadas na atenção primária à saúde, priorizando a promoção de hábitos saudáveis desde a infância (Fernandes *et al.*, (2018). Portanto, é crucial entender o perfil epidemiológico da obesidade infantil no estado do Tocantins a fim de contribuir com o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e controle, visando melhorar a saúde e qualidade de vida das crianças e adolescentes.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

As características epidemiológicas da obesidade infantil no estado do Tocantins estão relacionadas às disparidades regionais?

1.2 HIPÓTESE

Hipótese 0: Não se verifica aumento no número de casos de obesidade infantil no Tocantins de 2014 a 2023.

Hipótese 1: Verifica-se aumento no número de casos de obesidade infantil no Tocantins de 2014 a 2023.

1.3 JUSTIFICATIVA

A obesidade infantil é um problema de saúde pública global, com implicações significativas na saúde e qualidade de vida de crianças e adolescentes. Nesse contexto, o estado do Tocantins enfrenta desafios semelhantes relacionados a esse cenário preocupante. Portanto, a realização desse estudo foi motivada pelo interesse em compreender a magnitude da obesidade infantil no referido estado, partir da realização de uma análise detalhada dessa doença, com foco na compreensão dos padrões temporais observados nos últimos 10 anos. Ao possibilitar a identificação de tendências de aumento ou diminuição na prevalência da doença, bem como a análise de padrões demográficos, socioeconômicos e geográficos associados a essa condição grave de saúde pública, é viabilizada uma compreensão mais abrangente dos riscos físicos, como diabetes e doenças cardiovasculares, e dos desafios psicossociais, como estigma social e baixa autoestima, que ela acarreta. Além disso, os resultados desta pesquisa têm o potencial de fornecer subsídios importantes para o desenvolvimento e aprimoramento de políticas e estratégias de prevenção e intervenção da obesidade infantil no Tocantins.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar o perfil epidemiológico da obesidade infantil no estado do Tocantins no período entre 2014 e 2023 e analisar se as disparidades regionais têm influência nessa caracterização.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar as tendências temporais da obesidade infantil no estado, identificando possíveis variações ao longo do período estudado.
- Identificar as possíveis disparidades regionais (socioeconômicas e demográficas) relacionadas ao desenvolvimento da obesidade infantil .
- Realizar levantamento das complicações mais frequentes em decorrência da obesidade infantil e se houve óbitos por esses fatores no período mencionado.
- Propor medidas eficazes de prevenção e promoção a saúde das crianças, para redução da obesidade e controle dos casos já identificados.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

A obesidade infantil é uma problemática de âmbito mundial, nacional e que também está presente no estado do Tocantins. Nesse sentido, é precípua ressaltar e aprofundar alguns pontos, somáticos e psicossomáticos, acerca desse quadro clínico em crianças.

3.1 Fisiologia e fisiopatologia da obesidade.

A fisiologia e fisiopatologia da obesidade é complexa e envolve uma interação entre fatores genéticos, ambientais, metabólicos, comportamentais e neuroendócrinos.

1) Desequilíbrio energético: A obesidade geralmente ocorre devido a um desequilíbrio entre a ingestão de energia (calorias consumidas) e o gasto de energia (calorias queimadas). Se a ingestão de energia excede o gasto de energia ao longo do tempo, o excesso de energia é armazenado na forma de tecido adiposo, resultando em ganho de peso e obesidade. (Baggio, 2021).

2) Genética: predisposição genética desempenha um papel importante na obesidade. Vários genes foram identificados como contribuintes para a regulação do peso corporal, metabolismo energético e distribuição de gordura. No entanto, a obesidade é poligênica, o que significa que múltiplos genes interagem com fatores ambientais para influenciar o risco de desenvolver obesidade. (Paim, 2020).

3) Fatores ambientais: Mudanças na dieta e no estilo de vida, incluindo o aumento do consumo de alimentos ricos em calorias e pobres em nutrientes, bem como a diminuição da atividade física, têm contribuído significativamente para a epidemia de obesidade em muitas partes do mundo. (Baggio, 2021).

4) Regulação hormonal: Hormônios como a insulina, a leptina e a grelina desempenham papéis importantes na regulação do apetite, metabolismo e armazenamento de gordura. Disfunções nesses sistemas hormonais podem levar ao aumento do apetite, diminuição do gasto energético e aumento da deposição de gordura, contribuindo para a obesidade. Além disso, cabe ressaltar que o peso corporal é regulado por um complexo sistema de sinais neuroendócrinos que envolvem o cérebro, especialmente o hipotálamo, e diferentes hormônios, como a leptina, a insulina e o hormônio estimulante do apetite (grelina). Em pessoas obesas, esse sistema pode estar desregulado, resultando em uma resposta alterada à fome e à saciedade. (Reis, 2022).

5) Inflamação e resistência à insulina: A obesidade está associada a um estado crônico de inflamação de baixo grau, que se caracteriza pela produção elevada de citocinas inflamatórias e ativação de vias inflamatórias. Isso pode estar relacionado ao acúmulo de

tecido adiposo e à ativação do sistema imunológico. Esse estado inflamatório pode levar à resistência à insulina, onde as células tornam-se menos sensíveis à ação da insulina, resultando em níveis elevados de glicose no sangue e aumento do risco de desenvolver diabetes tipo 2 (Ferreira, 2021).

6) Microbiota intestinal: A composição da microbiota intestinal (as bactérias que habitam o intestino) também pode desempenhar um papel na regulação do peso corporal e metabolismo. Alterações na microbiota intestinal foram associadas à obesidade e ao metabolismo anormal (Savi, 2024).

7) Distribuição de gordura: A localização e a distribuição do tecido adiposo no corpo também desempenham um papel na fisiologia da obesidade. A gordura visceral, que se acumula ao redor dos órgãos internos na cavidade abdominal, está associada a um maior risco de complicações metabólicas e cardiovasculares do que a gordura subcutânea, que está localizada logo abaixo da pele (Xia, 2019).

3.2 Estigmas, estereótipos e bullying relacionados à obesidade infantil.

Muitas vezes, a obesidade é vista como resultado de falta de força de vontade, preguiça ou alimentação não saudável. Isso pode levar a uma cultura de culpa e responsabilização pessoal, onde as pessoas obesas são culpadas por sua condição, ignorando os fatores genéticos, ambientais e sociais que contribuem para o excesso de peso (Couss, 2021).

Outro ponto importante é fato de pessoas obesas serem frequentemente estereotipadas como preguiçosas, desleixadas, pouco atraentes, pouco saudáveis ou sem força de vontade. Esses estereótipos negativos acabam afetando a autoestima e a autoimagem das pessoas obesas, bem como influenciar as interações sociais e as oportunidades de vida. Atrelado a isso, especificamente em relação às crianças, há também o bullying que ocorre desde a educação infantil e que acaba influenciando negativamente no psicológico da criança que se fecha, se isola ainda mais, se torna ansiosa, depressiva e cresce com esse sentimento de inferiorização por conta de sua condição física que, embora patológica, deve ser tratada minuciosamente para que haja adesão no tratamento e mudanças de hábitos de vida (Couss, 2021).

3.3 Critérios diagnósticos da obesidade infantil.

É importante mencionar os aspectos técnicos sobre a obesidade infantil quanto aos critérios diagnósticos desse quadro clínico. Sendo assim, o diagnóstico da obesidade infantil geralmente é baseado em critérios específicos que levam em consideração tanto o peso quanto a altura da criança. O critério mais comum usado para diagnosticar a obesidade

em crianças é o Índice de Massa Corporal (IMC) para a idade e sexo, conforme definido pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos.

- A. Índice de Massa Corporal para a Idade (IMC/I):** O IMC para a idade é calculado dividindo-se o peso em quilogramas pela altura em metros ao quadrado ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura [m}^2\text{]}$). O resultado é então comparado com as tabelas de crescimento específicas para idade e sexo, geralmente utilizando gráficos de percentis. As crianças com IMC acima do percentil 95 são consideradas obesas, enquanto aquelas com IMC entre os percentis 85 e 95 são consideradas com sobrepeso (Favarato, 2021).
- B. Avaliação da distribuição de gordura:** Além do IMC, a distribuição de gordura corporal também pode ser considerada no diagnóstico da obesidade infantil. Medidas como circunferência da cintura ou relação cintura-quadril podem ser úteis para avaliar a distribuição de gordura visceral, que está associada a um maior risco de complicações metabólicas (Oliveira, 2022).
- C. Histórico médico e familiar:** O histórico médico e familiar da criança também é importante no diagnóstico da obesidade infantil. Fatores como história familiar de obesidade, problemas metabólicos ou endócrinos, além de condições médicas subjacentes, podem influenciar o risco e a gravidade da obesidade (Verga, 2022).
- D. Avaliação de fatores de risco e complicações:** Além do IMC e do histórico médico, os profissionais de saúde também podem avaliar fatores de risco adicionais e complicações associadas à obesidade infantil, como pressão arterial elevada, dislipidemia (níveis anormais de lipídios no sangue), resistência à insulina e sinais de esteatose hepática (fígado gorduroso) (Oliveira, 2022).

3.4 Medidas de controle e estratégias de saúde.

As estratégias de combate e prevenção da obesidade dependem de boas estratégias de saúde para que sejam eficazes. As medidas de controle podem ser divididas em intervenções no nível individual, familiar, escolar e comunitário.

- A. Educação e Conscientização:** Programas educacionais que ensinam crianças e pais sobre a importância de uma alimentação saudável e equilibrada. Isso pode ser feito através de escolas, clínicas de saúde e campanhas públicas. Além disso, a promoção da conscientização sobre os benefícios da atividade física regular (Ramos, 2020).
- B. Ambiente Escolar:** Implementar programas de refeições escolares que ofereçam opções nutricionalmente balanceadas, limitando alimentos ricos em açúcares e gorduras saturadas e, também, assegurar que as escolas ofereçam educação física que sejam inclusivos e acessíveis para todas as crianças (Henriques, 2023)
- C. Intervenções Familiares:** Incentivo às famílias a planejar e preparar refeições

saudáveis em casa, com o consumo de frutas, vegetais, grãos integrais e proteínas magras. Limitar o tempo que as crianças passam em frente a telas (TV, computadores, tablets) para evitar o sedentarismo (Camargos, 2019).

- D. Ação Governamental:** Implementar políticas para restringir a publicidade de alimentos não saudáveis direcionada a crianças, especialmente em horários de alta audiência infantil; investir em infraestrutura que promove a atividade física, como parques, ciclovias e áreas recreativas seguras. Promover Programas de Saúde Comunitária, organizando, por exemplo, grupos de suporte para crianças e suas famílias que enfrentam desafios com o peso, proporcionando um espaço para compartilhar experiências e estratégias. Ademais, cabe ao Estado e aos municípios, realizar rastreamento regular do peso e do índice de massa corporal (IMC) das crianças em idade escolar para identificar precocemente aqueles em risco de obesidade e continuar a pesquisa e avaliação de programas de intervenção para determinar sua eficácia e fazer ajustes conforme necessário (Ramos, 2020)

3.5 Classificação dos níveis/ graus de obesidade.

Para o diagnóstico em adultos, o parâmetro utilizado mais comumente é o IMC. Consideram-se obesas as pessoas com IMC superior a 30. Já as que têm IMC entre 25 e 29,9 são portadoras de sobrepeso. A gravidade da obesidade é dividida em graus como mostrado a seguir (Camargos, 2019).

- A. Grau I (moderado excesso de peso) quando o IMC se situa entre 30 e 34,9;**
- B. Grau II (obesidade leve ou moderada) com IMC entre 35 e 39,9;**
- C. Grau III (obesidade mórbida) na qual IMC ultrapassa 40.**

A classificação dos níveis de obesidade infantil geralmente é baseada no Índice de Massa Corporal (IMC), ajustado para a idade e o sexo da criança com base nos percentis (p) conforme abaixo (Henriques, 2023).

- A. Peso Normal:** IMC entre o percentil 5 e o percentil 85 para a idade e o sexo.
- B. Sobrepeso:** IMC entre o percentil 85 e o percentil 95 para a idade e o sexo.
- C. Obesidade:** IMC igual ou superior ao percentil 95 para a idade e o sexo.
- D. Obesidade Severa (ou Obesidade Grave):** IMC igual ou superior ao percentil 99 para a idade e o sexo.

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

O estudo descritivo é aquele que tem por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos (Merchán-Hamann, 2021). Portanto, esse estudo se caracteriza como descritivo, transversal e quantitativo de caráter epidemiológico.

As informações coletadas serão do número total de casos confirmados de obesidade infantil no estado do Tocantins, disponíveis no Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan).

Quanto ao SIH, trata-se de uma ferramenta que registra todas as internações no âmbito do SUS. Apesar de sua origem estar no objetivo de controle administrativo-financeiro, é responsável pela informação de morbidade e mortalidade hospitalar disponível, de importância relevante na área de análises epidemiológicas e bastante utilizado para a produção de indicadores hospitalares do SUS.

Nesse viés, para análise do estudo, será utilizada a faixa etária infantil disponível no SIH observando-se dentro dessa a incidência da doença. Com base na lei 8.069/90 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), é considerado criança e/ou idade infantil a faixa etária “de crianças de 0 a menores de 12 anos de idade”. A partir dos dados obtidos será realizada uma análise descritiva simples e os achados mais significativos apresentados em tabelas (Brasil, 2024).

4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A coleta de dados serão referentes ao período entre 2014 até 2023, no estado do Tocantins (TO). Os dados serão disponibilizados pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH), banco de dados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS), que armazena dados sobre as internações hospitalares no âmbito do SUS, informada mensalmente por todos os estabelecimentos de saúde públicos, conveniados e contratados que realizam internações e consolidados pelos municípios plenos e estados.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população que será estudada são crianças de 0 até menores que 12 anos de idade do estado do Tocantins bem como dos principais municípios com casos de obesidade infantil e as respectivas regiões de saúde do estado. O estado conta com um total de 1.640.666 habitantes, desses aproximadamente 230 mil são crianças sendo que somente em 2023 foram registrados um total de 20 casos de obesidade infantil no Tocantins (IBGE, 2023).

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Serão incluídas crianças de 0 a menores de 12 anos de idade e que tiveram diagnóstico de obesidade infantil entre 2014 e 2023 e que residissem no estado do Tocantins.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos indivíduos maiores ou com idade igual a 12 anos, que não tivessem diagnóstico de obesidade infantil e que não residissem no estado.

4.6 VARIÁVEIS

As variáveis a serem analisadas serão: idade, sexo biológico, se estuda, IMC, município de localidade e escolaridade dos pais ou responsáveis legais.

4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

A coleta de dados será realizada por fontes secundárias disponibilizadas pelo SIH. Analisaremos cada variável comparando-se as de maior e menor prevalência e os principais motivos de tal diferença, utilizaremos o excel e Stata 16.0 para análise e melhor representatividade dos dados.

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e quantitativo de caráter epidemiológico com o objetivo de identificar, analisar, discutir e caracterizar a prevalência dos casos de obesidade infantil no Tocantins de 2014 a 2023. Os dados secundários serão coletados no Sistema de Informações Hospitalares (SIH), encontrados no DATASUS, bases que fornecem dados sobre o tema de interesse da pesquisa, no grupo etário de crianças de 0 a menores que 12 anos de idade do estado do Tocantins.

Espera-se que, ao final da coleta, análise e tabulação dos dados, seja possível um conhecimento abrangente e aprofundado da caracterização epidemiológica dos casos de obesidade infantil e o motivo de ser encontrado determinado padrão de prevalência no estado. Somado a isso, é esperado comparar e analisar os resultados encontrados com os índices nacionais do país, e que os resultados sirvam para o fortalecimento das políticas públicas de saúde da criança.

6 ASPECTOS ÉTICOS

6.1 RISCOS

O estudo terá como amostra os dados secundários, além de envolver dados públicos sem caráter experimental, pautando-se nos preceitos legais éticos instaurados pelo Conselho Nacional de Saúde (resolução nº 466/2012). Dessa forma, o projeto não será submetido para apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa.

6.2 BENEFÍCIOS

A obesidade infantil está associada a uma série de problemas de saúde, incluindo diabetes tipo 2, pressão alta, colesterol elevado, problemas respiratórios, distúrbios do sono e problemas psicossociais como baixa autoestima e depressão. Além disso, representa um ônus econômico significativo para os sistemas de saúde e para a sociedade como um todo, devido aos custos associados ao tratamento de condições médicas relacionadas à obesidade e à perda de produtividade. No Tocantins, o número de casos confirmados se mostraram significativos em se tratando desta patologia.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o estado conta com 160.668 crianças e dessas, conforme a Secretaria de Saúde do Tocantins (SES-TO) em torno de 14.990 crianças possuem algum grau de obesidade. Assim, compreender suas causas e consequências visando o bem-estar das crianças é essencial para prevenir e tratar esses problemas ao longo da vida e reduzir os custos sociais e econômicos associados à obesidade.

6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

Suspenderemos a pesquisa caso os bancos de dados fiquem inacessíveis, caso contrário a pesquisa se encerrará após o alcance dos objetivos definidos.

7 DESFECHO

7.1 DESFECHO PRIMÁRIO

Com a caracterização e prevalência dos casos de obesidade infantil no estado do Tocantins de 2014 a 2023, bem como o esclarecimento sobre as variáveis relacionados ao perfil da doença. Buscamos contribuir com estratégias eficazes de prevenção, promoção a saúde e controle da obesidade infantil no território tocantinense.

7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS

Espera-se que os resultados do presente estudo, contribua com os gestores públicos e de saúde, como forma de subsídio e conhecimento real no contexto da obesidade infantil no estado. Auxiliando na tomada de decisões e melhorias nas estratégias de controle da condição apresentada. Para tanto, pretende-se publicá-lo em revista científica e apresentá-lo em congressos e simpósios regionais e nacionais.

8 CRONOGRAMA

Quadro 1 - Cronograma da pesquisa

[illegible]

9 ORÇAMENTO

Quadro 2 - Orçamento dos recursos gastos com a pesquisa.

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Resma de folha de A4 chamex	1	24,00	24,00

Office de A4

Pasta portfólio	1	10,00	10,00
Impressões	4	45,00	180,00
Canetas	2	2,50	5,00

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS HUMANOS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Combustível	10l	4,50	45,00

CATEGORIA: FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA	
Categorias	Valor Total R\$
Gastos com recursos materiais, inscrição e submissão do trabalho em congressos e revistas	688,00
Gastos com recursos humanos	45,00
Valor Total:	733,00

Todos os gastos serão financiados pelas autoras.

10 REFERÊNCIAS

ALVAREZ, J.P., CASAJÚS, J. A. M., LEIS, R. T., LUCÍA, A., LÓPEZ, D. L., Moreno, L. A. A., RODRÍGUEZ, G. M. (2020). Ejercicio físico como "medicina" en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia [Exerciseas medicine in chronic diseases during childhood and adolescence]. *Anales de Pediatría* (Edición en inglés), 92(3), 173.e1-173.e8. doi: 10.1016/j.anpedi.2020.01.010.

BRASIL. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 jul. 1990. Disponível em L8069 (planalto.gov.br). Acesso em: 6 abril. 2024. BRASIL. IBGE. Censo demográfico, 2024. Disponível em: <https://primeirainfanciaprimeiro.fmcsv.org.br/estado/tocantins/>

BRASIL. SECRETARIA DE SAÚDE DO TOCANTINS. 2024. Disponível em: <https://www.to.gov.br/secom/noticias/no-dia-nacional-de-prevencao-da-obesidade-ses-to-alerta-sobre-os-riscos-da-doenca/4udxdhlvomi8#:~:text=No%20Tocantins%2C%20segundo%20dados%20reg%20istrados,um%20grau%20de%20obesidade%20grave>

BAGGIO, M. A. et al. Childhood obesity in the perception of children, families and health and education professionals. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 30, p. e20190331, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/mp3T7RYL7xwqt6ZRgfdQDZh/?format=pdf>. Acesso em: 15 mar. 2024.

CAMARGOS, A. C. R. et al.. Prevalência de sobrepeso e de obesidade no primeiro ano de vida nas Estratégias Saúde da Família. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 27, n. 1, p. 32–38, jan. 2019.

CORRÊA, V. P.; PAIVA, K. M.; BESEN, E.; SILVEIRA, D. S.; GONZALES, A. I.; MOREIRA, E.; FERREIRA, A. R.; MIGUEL, F. Y. O. M.; HAAS, P. O impacto da obesidade infantil no Brasil: revisão sistemática. *RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, v. 14, n. 85, p. 177-183, 17 out. 2020. Disponível em: <https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/1208>. Acesso em: 15 mar. 2024.

COUSS, Angelita et al . Representações sociais do sobrepeso e da obesidade: revisão sistemática. *Bol. - Acad. Paul. Psicol.*, São Paulo , v. 41, n. 100, p. 124-135, jun. 2021 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2021000100013&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 06 abr. 2024.

FAVARATO, D.. Obesidade, Gordura Corporal e Desfecho Cardiovascular: Além do Índice de Massa Corporal. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 116, n. 5, p. 887–888, nov. 2021.

FERRARI, E. P. et al. Adaptation and validation of silhouette scales for Brazilian children. *Motricidade*, [S.l.], v. 14, n. Suppl I, p. 5-10, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.6063/motricidade.16224>. Acesso em: 15 mar. 2024.

FERREIRA, A. P. DE S. et al.. Increasing trends in obesity prevalence from 2013 to 2019 and associated factors in Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 24, p. e210009, 2021.

HENRIQUES, P. Ideias em disputa sobre as atribuições do Estado na prevenção e controle da obesidade infantil no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. v. 36, n. 11, 2023

MERCHAN-HAMANN, Edgar; TAUIL, Pedro Luiz. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 30, n. 1, e2018126, 2021. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742021000100060&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 maio 2024. Epub 15-Abr-2021. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742021000100026>.

MOXLEY, E. et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: a strategy involving children, adolescents and the family for improved body composition. *J Pediatr Nurs* [Internet]. 2019 [cited 2019 Feb 28];45:13-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.12.010>. Acesso em: 15 mar. 2024

OLIVEIRA, R. C. et al.. Management of overweight and obesity in children and adolescents by nurses: a mixed-method study. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 30, n. spe, p. e3789, 2022.

PAIM, M. B.; KOVALESKI, D. F.. Análise das diretrizes brasileiras de obesidade: patologização do corpo gordo, abordagem focada na perda de peso e gordofobia. *Saúde e Sociedade*, v. 29, n. 1, p. e190227, 2020.

RAMOS, D. B. DAS N. et al.. Propostas governamentais brasileiras de ações de prevenção e controle do sobrepeso e obesidade sob perspectiva municipal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. e00116519, 2020.

REIS, E. C. DOS. et al.. Características de adultos com obesidade grave em tratamento ambulatorial no Rio de Janeiro e fatores associados à perda de peso. *Cadernos Saúde Coletiva*, v. 30, n. 2, p. 201–214, abr. 2022.

SAVI, D. C.; DO NASCIMENTO, J. S.; OESCHSLER, N.; HUDLER STAHN, S. V. A Relação da Microbiota Intestinal com Obesidade em Mulheres durante a Menopausa. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 1783–1808, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n3p1783-1808. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1708>. Acesso em: 7 abr. 2024.

VERGA, S. M. P. et al.. The family system seeking to transform its eating behavior in the face of childhood obesity. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. 4, p. e20210616, 2022.

XIA JY, LLOYD-JONES DM, KHAN SS. Association of body mass index with mortality in cardiovascular disease: New insights into the obesity paradox from multiple perspectives. *Trends Cardiovasc Med*. 2019 May;29(4):220-225. doi: 10.1016/j.tcm.2018.08.006. Epub 2018 Aug 22. PMID: 30172579

