

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
CURSO DE NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANA CLARA RODRIGUES ALCANTARA

**ANÁLISE DA TENDÊNCIA TEMPORAL DE DESVIOS NUTRICIONAIS EM
CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS NO MARANHÃO ENTRE 2008 A 2024**

**SÃO LUÍS- MA
2026**

ANA CLARA RODRIGUES ALCANTARA

ANÁLISE DA TENDÊNCIA TEMPORAL DE DESVIOS NUTRICIONAIS EM
CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS NO MARANHÃO ENTRE 2008 A 2024

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Nutrição, da
Universidade Federal do Maranhão, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa.Dra Maria Tereza Borges
Araújo Frota

SÃO LUÍS - MA
2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Rodrigues Alcantara, Ana Clara.

ANÁLISE DA TENDÊNCIA TEMPORAL DE DESVIOS NUTRICIONAIS
EM CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS NO MARANHÃO ENTRE 2008 A
2024 / Ana Clara Rodrigues Alcantara. - 2026.

39 f.

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Borges Araújo
Frota.

Curso de Nutrição, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís - Maranhão, 2026.

1. Nutrição Infantil. 2. Desnutrição. 3. Obesidade
Infantil. 4. Tendência Temporal. 5. Saúde Pública. I.
Borges Araújo Frota, Prof.^a Dr.^a Maria Tereza. II. Título.

ANA CLARA RODRIGUES ALCANTARA

ANÁLISE DA TENDÊNCIA TEMPORAL DE DESVIOS NUTRICIONAIS EM
CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS NO MARANHÃO 2008 A 2024

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso
de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal do
Maranhão, como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em: ____ de _____ de 20____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Tereza Borges Araújo Frota
Universidade Federal do Maranhão – UFMA
(Orientadora)

Profa. Dra. Nayra Anielly Cantanhede
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

Prof. Me. Victor Nogueira da Cruz Silveira
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança em todos os momentos desta caminhada. À Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, que foi meu amparo e meu socorro nos momentos mais difíceis, e a São José, por intercederem constantemente, guiando meus passos e fortalecendo minha fé diante dos desafios.

Aos meus pais, Sérgio e Sylda, por todo amor, apoio incondicional, ensinamentos e por nunca medirem esforços para que eu pudesse alcançar meus objetivos. À minha irmã, Ana Carolina, pelo carinho, companheirismo e incentivo ao longo de toda a trajetória acadêmica.

Às minhas primas, Rarielle e Raianne Rodrigues, por todo apoio incondicional, incentivo constante e por acreditarem em mim, mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao grupo de jovens da Mãe do Perpétuo Socorro e aos meus amigos da Igreja, por serem fonte de acolhimento, amizade, fé e fortalecimento espiritual, tornando essa caminhada mais leve e significativa.

À minha orientadora, a Professora Dra. Maria Tereza Frota, por toda dedicação, paciência e compromisso ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Agradeço por ser um exemplo de profissional, por me apresentar a saúde pública e por despertar em mim o amor pelos programas de alimentação e nutrição, área pela qual me apaixonei.

A todos os professores da graduação, que contribuíram de forma fundamental para minha formação acadêmica e pessoal. Em especial, à Professora Dra. Nayra Anielly, por me apresentar o universo materno-infantil e por compartilhar conhecimentos que marcaram profundamente minha trajetória.

Aos meus parentes, pelo apoio, carinho e compreensão ao longo desse processo, que foram essenciais para a conclusão desta etapa tão importante da minha vida.

Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, minha sincera gratidão.

RESUMO

Objetivo: Analisar a tendência temporal dos desvios nutricionais em crianças menores de cinco anos de idade no estado do Maranhão no período de 2008 a 2024. **Métodos:** Estudo ecológico de série temporal, baseado em dados secundários do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Foram analisadas prevalências anuais dos indicadores estatura-para-idade (E/I), peso-para-idade (P/I) e índice de massa corporal-para-idade (IMC/I), considerando o estado do Maranhão. As tendências foram estimadas por regressão de Prais–Winsten, com correção para autocorrelação de primeira ordem, sendo calculadas a variação percentual anual, os intervalos de confiança de 95% e os valores de p. **Resultados:** No Maranhão, observou-se redução significativa do déficit de estatura, cuja prevalência diminuiu de 26,4% em 2008 para 15,5% em 2024 (VPA = $-3,01\%$ ao ano; $p < 0,001$), assim como do déficit de peso, que passou de 6,4% para 6,1%, com tendência estacionária. A obesidade apresentou queda expressiva, reduzindo-se de 10,5% para 6,5% (VPA = $-2,52\%$ ao ano; $p < 0,001$), enquanto o excesso de peso diminuiu de 33,1% para 30,2% (VPA = $-0,48\%$ ao ano; $p = 0,004$). **Conclusões:** Os achados indicam a ocorrência de transição nutricional em crianças menores de cinco anos de idade no Maranhão, marcada pela redução da desnutrição e pela emergência do excesso de peso, reforçando a necessidade de políticas públicas diferenciadas desde a primeira infância.

Palavras-chave: Nutrição infantil; Desnutrição; Obesidade infantil; Tendência temporal; Saúde pública.

ABSTRACT

Objective: To analyze the temporal trend of nutritional deviations among children under five years in the state of Maranhão. **Methods:** This ecological time-series study used secondary data from the Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN). Annual prevalence of height-for-age (H/A), weight-for-age (W/A), and body mass index-for-age (BMI/A) indicators were analyzed for Maranhão. Temporal trends were estimated using Prais–Winsten regression with first-order autocorrelation correction, calculating annual percentage change, 95% confidence intervals, and p-values. **Results:** In Maranhão, a significant reduction in stunting was observed, with prevalence decreasing from 26.4% in 2008 to 15.5% in 2024 (APC = -3.01% per year; $p < 0.001$). Underweight prevalence decreased from 6.4% to 6.1%, showing a stationary trend. Obesity declined markedly from 10.5% to 6.5% (APC = -2.52% per year; $p < 0.001$), while excess weight decreased from 33.1% to 30.2% (APC = -0.48% per year; $p = 0.004$). **Conclusions:** The findings indicate a nutritional transition among children under five years of age in Maranhão, characterized by a reduction in undernutrition and the emergence of excess weight, highlighting the need for differentiated public policies starting in early childhood.

Keywords: Child nutrition; Malnutrition; Childhood obesity; Temporal trend; Public Administration.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número total de crianças menores de cinco anos acompanhadas pelo SISVAN no Maranhão, 2008–2024.....	28
Tabela 2. Tendência dos indicadores antropométricos em crianças menores de cinco anos — Maranhão, 2008–2024 (Prais–Winsten).....	29

LISTA DE SIGLAS

APS – Atenção Primária à Saúde

AR(1) – Autorregressão de primeira ordem

BMI/A – Body Mass Index-for-Age (Índice de Massa Corporal-para-Idade)

ENANI – Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil

E/I – Estatura-para-Idade

GLS – Generalized Least Squares (Mínimos Quadrados Generalizados)

IC95% – Intervalo de Confiança de 95%

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IMC/I – Índice de Massa Corporal-para-Idade

OMS – Organização Mundial da Saúde

P/I – Peso-para-Idade

PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

SAN – Segurança Alimentar e Nutricional

SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SUS – Sistema Único de Saúde

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

VPA – Variação Percentual Anual

WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

ANA CLARA RODRIGUES ALCANTARA.....	1
1.INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 Avaliação do estado nutricional na infância.....	14
2.2 Vigilância Alimentar e Nutricional no Brasil.....	15
2.2.1 Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).....	16
2.3 Transição nutricional e dupla carga da má nutrição.....	16
2.4 Políticas públicas de alimentação e nutrição.....	17
3.OBJETIVOS.....	19
3.1 Objetivo geral.....	19
3.2 Objetivos específicos.....	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5. CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	38
ANEXO A.....	40