



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

THALITA LISBOA GONÇALVES AZEVEDO

**Indicadores de saúde materna e infantil em uma capital do Nordeste brasileiro:
uma análise de séries temporais**

São Luís – MA

ABRIL - 2026

THALITA LISBOA GONÇALVES AZEVEDO

**Indicadores de saúde materna e infantil em uma capital do Nordeste brasileiro:
uma análise de séries temporais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^a. Dra. Erika Barbara Abreu
Fonseca Thomaz

Co-orientadora: Profa. Dra. Francenilde Silva de
Sousa

São Luís – MA

ABRIL - 2026

Azevedo, Thalita Lisboa Gonçalves

Indicadores de saúde materna e infantil em uma capital do nordeste brasileiro: Uma análise de séries temporais. / Thalita Lisboa Gonçalves Azevedo. – São Luís, 2026.

72 p.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz
Coorientadora: Dra. Francenilde Silva de Sousa

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Maranhão, 2026.

1. Atenção Primária à Saúde. 2. Saúde materna e infantil. 3. Série temporal. 4. Primeiros 1000 dias. I. Título.

CDU 613.953

**Indicadores de saúde materna e infantil em uma capital do Nordeste brasileiro:
uma análise de séries temporais**

THALITA LISBOA GONÇALVES AZEVEDO

Dissertação aprovada pela banca em: _____de _____de 2026

Banca Examinadora

Orientador(a): Prof. Dr. ERIKA BARBARA ABREU FONSECA THOMAZ
Universidade Federal do Maranhão

Co-orientador(a): Prof. Dr. FRANCENILDE SILVA DE SOUSA
Universidade Federal do Maranhão, MA

Examinador Externo: Profa. Dra. SILVANA GRANADO NOGUEIRA DA GAMA
Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz, RJ

Examinador Interno: Prof. Dr. BRUNO LUCIANO CARNEIRO ALVES DE OLIVEIRA
Universidade Federal do Maranhão, MA

Suplente Externa: Profa. Dra. SUSILENA AROUCHE COSTA
Universidade CEUMA, MA

Suplente Interna: Prof. Dr. ELISA MIRANDA COSTA
Universidade Federal do Maranhão, MA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me conceder saúde, força, sabedoria e perseverança e coragem ao longo de toda esta caminhada, guiando meus passos e sustentando-me nos momentos de maior desafio.

À minha mãe, Nelita Lisboa, pelo amor incondicional, pelo apoio constante e por sempre acreditar em mim, sendo minha base e inspiração em todos os momentos da minha vida.

Ao meu marido, Flávio Azevedo, pelo companheirismo, compreensão e incentivo diário, e aos meus filhos, Hugo e Ana Clara, razão maior de tudo, por serem fonte permanente de amor, motivação e esperança.

À minha orientadora, Prof.^a Dra. Erika Thomaz, pela dedicação, paciência, competência e valiosas contribuições ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho, fundamentais para meu crescimento acadêmico e profissional.

À minha coorientadora, Prof. Dra. Francenilde Souza, pelas orientações, apoio e contribuições que enriqueceram esta pesquisa.

Às minhas amigas, Eliane Nascimento, Lúcia Regina e Larissa Nina, pelo apoio, companheirismo, escuta acolhedora e incentivo ao longo dessa trajetória, tornando o percurso mais leve e significativo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro (Código de Financiamento 001), que possibilitou a realização deste estudo no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão (PPGSC-UFMA).

Ao PPGSC-UFMA, pelo acolhimento, pela formação acadêmica de qualidade e por contribuir significativamente para minha trajetória científica e profissional.

À todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste trabalho, minha sincera gratidão.

AZEVEDO, Thalita Lisboa Gonçalves. **Indicadores de saúde materna e infantil em uma capital do Nordeste brasileiro: uma análise de séries temporais**, 2026, Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 72p.

RESUMO

Introdução: Os problemas de saúde materna e infantil permanecem expressivos em todo o mundo, especialmente em países de baixa e média renda. No Brasil, as desigualdades regionais ainda comprometem o alcance das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o Nordeste apresentando grandes desafios. Nesse contexto, o monitoramento da saúde materna e infantil a partir dos indicadores disponíveis nos sistemas de informação possibilita a avaliação contínua do desempenho dos serviços e das ações desenvolvidas, especialmente no âmbito do cuidado nos primeiros 1000 dias. **Objetivo:** Analisar a tendência temporal de indicadores de saúde materna e infantil da Atenção Primária à Saúde (APS) na cidade de São Luís, capital do Maranhão, no período de 2017 a 2024. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, utilizando dados secundários do Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB) sendo seis relativos à *saúde da mulher* [Nº de gestantes com consultas iniciadas até 12 semanas de idade gestacional (IG); Nº de gestantes com exames realizados até 20 semanas de IG; Nº de gestantes com 6 ou mais consultas pré-natais; Nº de ações educativas coletivas com gestantes; Nº de visitas domiciliares do agente comunitário de saúde (ACS) à gestante; Nº de visitas domiciliares do ACS à puérpera] e quatro relativos à *saúde da criança* [Nº de visitas domiciliares do ACS ao recém nascido (RN); Nº de crianças em aleitamento materno exclusivo; Nº de crianças em aleitamento complementado; e Nº de crianças com vacina em dias]. Todos os indicadores foram tratados como razão a cada 100 nascidos vivos. As tendências foram estimadas em regressão de *JoinPoint*, estimando-se as variações percentuais semestrais (VPS), considerando alpha de 5%. Para cada indicador, o número de *JoinPoints* foi escolhido com base no menor *Bayesian Information Criterion* (BIC). **Resultados:** A análise descritiva evidenciou ampla variabilidade nos indicadores, com coeficientes de variação elevados, refletindo irregularidade na

oferta das ações de APS. Na análise de tendência temporal (modelo *JoinPoint*) observou-se alta variabilidade entre os indicadores, com maiores coeficientes de variação nos indicadores “nº de ações educativas coletivas com gestantes” (CV=90%) e “nº de gestantes com seis ou mais consultas pré-natais” (CV=81%). Tendências crescentes significativas foram identificadas para o início precoce do pré-natal (VPS=14,77%; $p<0,001$), realização de seis ou mais consultas de pré-natal (VPS=20,06%; $p<0,001$) e exames até 20 semanas no período de 2017 a 2023 (VPS=15,20%; $p=0,003$), com inflexão não significativa no período final. As ações educativas apresentaram redução significativa entre 2019 e 2021, seguida de crescimento após esse período (VPS=36,74%; $p=0,002$). O aleitamento materno exclusivo (VPS=16,58%; $p<0,001$) e o aleitamento complementado a partir de 2020 (VPS=21,50%; $p=0,024$) também apresentaram crescimento significativo. Por outro lado, observou-se comportamento oscilatório nas visitas domiciliares e nos indicadores relacionados à vacinação e acompanhamento infantil. **Conclusão:** A tendência temporal dos indicadores de saúde materna e infantil na APS de São Luís evidenciou comportamento heterogêneo no período de 2017 a 2024. Observou-se avanço consistente nos indicadores relacionados ao acesso oportuno ao pré-natal e às práticas de aleitamento materno, em contraste com instabilidades na oferta e na regularidade de ações assistenciais, especialmente nas visitas domiciliares, vacinação e acompanhamento infantil.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde; Saúde materna e infantil; série temporal; primeiros 1000 dias

AZEVEDO, Thalita Lisboa Gonçalves. **Maternal and child health indicators in a capital city of the Brazilian Northeast: A time series analysis**, 2026, Dissertation (Masters in Collective Health) – Post Graduate Program in Collective Health, Federal University of Maranhão, São Luís, 70p.

ABSTRACT

Introduction: Maternal and child health problems remain significant worldwide, especially in low- and middle-income countries. In Brazil, regional inequalities still hinder the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), with the Northeast region facing major challenges. In this context, monitoring maternal and child health through indicators available in health information systems enables the continuous evaluation of service performance and implemented actions, particularly within the scope of care during the first 1,000 days.

Objective: To analyze the temporal trend of maternal and child health indicators in Primary Health Care (PHC) in the city of São Luís, capital of Maranhão, from 2017 to 2024. **Methods:** This is an ecological time-series study using secondary data from the Primary Health Care Information System (SISAB). Six indicators related to women's health were analyzed [number of pregnant women with prenatal care initiated up to 12 weeks of gestational age (GA); number of pregnant women with exams performed up to 20 weeks of GA; number of pregnant women with six or more prenatal visits; number of collective educational activities with pregnant women; number of home visits by community health workers (CHWs) to pregnant women; number of home visits by CHWs to postpartum women], and four indicators related to child health [number of home visits by CHWs to newborns (NB); number of children in exclusive breastfeeding; number of children in complementary breastfeeding; and number of children with up-to-date vaccination]. All indicators were expressed as ratios per 100 live births. Trends were estimated using Joinpoint regression, calculating semiannual percent changes (SPC), considering a 5% significance level. For each indicator, the number of joinpoints was selected based on the lowest Bayesian Information Criterion (BIC). **Results:** Descriptive analysis showed wide variability across indicators, with high coefficients of variation, reflecting irregularity in the provision of PHC actions. In the temporal trend analysis (Joinpoint model), high variability was also observed, with the highest coefficients of variation found in the indicators

“number of collective educational activities with pregnant women” (CV=90%) and “number of pregnant women with six or more prenatal visits” (CV=81%). Significant increasing trends were identified for early initiation of prenatal care (SPC=14.77%; $p<0.001$), completion of six or more prenatal visits (SPC=20.06%; $p<0.001$), and exams up to 20 weeks between 2017 and 2023 (SPC=15.20%; $p=0.003$), with a non-significant inflection in the final period. Educational activities showed a significant decrease between 2019 and 2021, followed by growth thereafter (SPC=36.74%; $p=0.002$). Exclusive breastfeeding (SPC=16.58%; $p<0.001$) and complementary breastfeeding from 2020 onward (SPC=21.50%; $p=0.024$) also showed significant increases. In contrast, oscillatory behavior was observed in home visits and in indicators related to vaccination and child follow-up. **Conclusion:** The temporal trend of maternal and child health indicators in Primary Health Care in São Luís showed a heterogeneous pattern from 2017 to 2024. Consistent improvements were observed in indicators related to timely access to prenatal care and breastfeeding practices, whereas indicators related to home visits, vaccination, and child follow-up showed instabilities, suggesting weaknesses in the continuity and regularity of care actions.

Keywords: Primary Health Care; Maternal and Child Health; Time Series; First 1000 Days

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Indicadores da saúde materna e infantil. São Luís, Brazil, 2017- 2024 ... 47

Tabela 2. Análises de regressão de *JoinPoint*. São Luís, MA, Brasil. 2017- 2024... 50

LISTA DE FIGURAS

Dissertação

Figura 1 – Linha do Tempo de Políticas de Saúde voltadas à Saúde Materno-Infantil	24
--	----

Artigo

Figura 1 – Tendência temporal dos indicadores de saúde materna e infantil em São Luis - MA, Brasil, 2017–2024.....	48
Figura 2 – Análises de tendência das ações relativas à indicadores da saúde da mulher.SIAPS, São Luís, 2017-2024	51
Figura 3 – Análises de tendência de indicadores de saúde da criança. SIAPS, São Luís, MA, 2017-2024	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS – Agentes Comunitários de Saúde
AME – Aleitamento Materno Exclusivo
APS – Atenção Primária à Saúde
BIC - Bayesian Information Criterion
ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente
ESF – Estratégia Saúde da Família
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde
PBMR - Países de baixo e médio rendimento
PSF – Programa Saúde da Família
RAMI – Rede de Atenção Materna e Infantil
RMM – Razão da Mortalidade Materna
RN – Recém nascido
SISAB - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica
STROBE - Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
SUS – Sistema Único de Saúde
UNICEF – Fundação das Nações Unidas para a Infância
VPS – Variação Percentual Semestral
WHO - World Health Organization

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. JUSTIFICATIVA.....	18
3. OBJETO DE ESTUDO, HIPÓTESES E OBJETIVOS.....	20
3.1 Objeto de estudo	20
3.2 Hipótese.....	20
3.3 Objetivo Geral.....	20
3.4 Objetivos específicos.....	20
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
4.1 Os primeiros 1000 dias e sua importância para a saúde materna e infantil.....	21
4.2.Histórico das políticas de saúde e as metas de redução da mortalidade materna e infantil.....	23
4.3.Atenção Primária à Saúde	25
4.4.Direitos em saúde de mulheres e crianças nos primeiros 1000 dias.....	26
4.4.1 Pré-natal.....	26
4.4.2 Parto e Nascimento.....	28
4.4.3 Puerpério.....	29
4.4.4 Parte da infância (menores de dois anos).....	31
4.4.4.1 <i>Imunização.....</i>	<i>32</i>
4.4.4.2 <i>Aleitamento materno.....</i>	<i>33</i>
4.5 Sistema de informação em saúde.....	34
4.6. Séries temporais.....	36
4.6.1 Regressão Join Point.....	37
5. MÉTODO.....	39
5.1.Desenho do estudo	39
5.2.Local do estudo	39
5.3.População do Estudo	39
5.4.Critérios de inclusão e de exclusão.....	39
5.5.Coleta de dados e variáveis.....	40
5.6.Análise de Dados.....	41
5.7.Aspectos éticos	41

6. RESULTADOS.....	43
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS	62

