

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde**

**Fernanda Marinela Canário Santos**

**INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM  
MENORES DE UM ANO: UM ESTUDO ECOLÓGICO NA MACRORREGIÃO  
NORTE DE MINAS GERAIS, BRASIL**

**Diamantina**  
**2023**



**Fernanda Marinela Canário Santos**

**INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM  
MENORES DE UM ANO: UM ESTUDO ECOLÓGICO NA MACRORREGIÃO  
NORTE DE MINAS GERAIS, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino em Saúde da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Políticas de Integração Saúde e Educação.

Orientador: Prof. Dr. Alisson Araujo

**Diamantina  
2023**

### Catálogo na fonte - Sisbi/UFVJM

C213i Canário Santos, Fernanda Marinela  
2023 Internações por condições sensíveis à atenção primária em menores de um ano: um estudo ecológico na macrorregião Norte de Minas Gerais, Brasil [manuscrito] / Fernanda Marinela Canário Santos. -- Diamantina, 2023.  
90 p. : il.

Orientador: Prof. Alisson Araújo.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Saúde) -- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde, Diamantina, 2023.

1. Atenção Primária à Saúde. 2. Saúde da criança. 3. Hospitalização. 4. Condições sensíveis à Atenção Primária. 5. Acesso aos serviços de saúde. I. Araújo, Alisson. II. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. III. Título.

FERNANDA MARINELA CANARIO SANTOS


**INTERAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM MENORES DE UM ANO: UM ESTUDO ECOLÓGICO NA MACRORREGIÃO NORTE DE MINAS GERAIS, BRASIL**

Dissertação apresentada ao MESTRADO EM ENSINO EM SAÚDE, nível de MESTRADO como parte dos requisitos para obtenção do título de MESTRA EM ENSINO EM SAÚDE

Orientador (a): Prof. Dr. Alisson Araújo

Data da aprovação : 04/07/2023

Prof.Dr. ALISSON ARAÚJO - UFVJM

Documento assinado digitalmente  
 LILIANE DA CONSOLACAO CAMPOS RIBEIRO  
Data: 13/07/2023 11:22:33-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>


Prof.Dr.<sup>a</sup> LILIANE DA CONSOLACAO CAMPOS RIBEIRO - UFVJM

Prof.Dr.<sup>a</sup> CLÁUDIA DANYELLA ALVES LEÃO RIBEIRO - UNIMONTES

Documento assinado digitalmente  
 CLAUDIA DANYELLA ALVES LEAO RIBEIRO  
Data: 13/07/2023 19:42:55-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Dr.<sup>a</sup> RENATA FIUZA DAMASCENO - SES/MG

Documento assinado digitalmente  
 ALISSON ARAUJO  
Data: 12/07/2023 19:26:09-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente  
 RENATA FIUZA DAMASCENO  
Data: 13/07/2023 22:55:22-0300  
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

DIAMANTINA



Dedico este trabalho aos pesquisadores e profissionais de saúde que lutam incansavelmente pelo fortalecimento do Sistema Único de Saúde no país.





## AGRADECIMENTOS

Inúmeras foram as contribuições para chegar ao presente resultado e, portanto, abaixo registro meus especiais agradecimentos.

A Deus, pela dádiva da Vida e por me mostrar que seus planos são maiores e melhores que os meus.

Ao meu esposo Luiz e filhos Luiz Fernando e Maria Fernanda pelo amor, carinho, amparo e compreensão nos inúmeros momentos de ausência.

À minha mãe pelas orações e irmã Luciana pelo incentivo ao retorno à vida acadêmica.

Ao orientador Dr. Alisson Araújo e demais docentes do Programa EnSa, por colaborarem com o meu processo formativo.

Aos colegas da Superintendência Regional de Saúde de Montes Claros: Cleiton Carnielle e Raire Macedo pelo apoio na estruturação do banco de dados e análises estatísticas. À mais recente Mestre do Programa EnSa, Katheryne Tolentino, por compartilhar a sua experiência em pesquisa.

À Renata Fiúza Damasceno, grande defensora do SUS e fonte de inspiração para a escolha do tema proposto.



## RESUMO

As internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde passaram a ser adotadas como instrumento para avaliação do desempenho dos Sistemas de Saúde nos territórios. O estudo objetivou analisar as internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em crianças menores de um ano na macrorregião Norte do estado de Minas Gerais, entre os anos 2009 e 2019. O cenário foi escolhido em função da vulnerabilidade social, das extensões territoriais e da conformação das redes de atenção à saúde que se mostram ainda frágeis. Trata-se de um delineamento ecológico, de série temporal, com abordagem quantitativa de registros do Sistema de Informação Hospitalar disponibilizados pelo Ministério da Saúde. As internações foram classificadas segundo os grupos de causas estabelecidos na Lista Brasileira de condições sensíveis, considerando as faixas etárias Neonatal precoce e Pós-neonatal. Para coleta e análise dos dados foram adotados os softwares Tabwin e Statistical Package for the Social Science 20.0 (SPSS Statistics), respectivamente, a fim de verificar a prevalência dessas hospitalizações e sua associação com as variáveis faixa etária, sexo, raça/cor e microrregião de residência. Para análise da tendência temporal dessas hospitalizações foi adotado o modelo de regressão linear generalizado de mínimos quadrados ordinários, através da plataforma Gnu Regression, Econometric and Time-series Library e o cálculo da Annual Percent Change. No período foram realizadas 8.350 internações de menores de um ano, sendo mais frequentes no grupo pós-neonato (84,75%), do sexo masculino (54,87%), raça/cor sem informação (48,87%) e residentes, principalmente, nas microrregiões de Montes Claros, Brasília de Minas/São Francisco, Janaúba/Monte Azul e Pirapora. A taxa dessas internações apontou tendência de crescimento de aproximadamente 0,72/1000NV ao ano, sendo mais acentuada no grupo dos neonatos (5,39casos/1000NV). Dentre os principais grupos de causas de internações destacam-se as pneumonias bacterianas (21,99%), doenças pulmonares (20,19%), gastroenterites infecciosas e suas complicações (19,22%), infecção no rim e trato urinário (11,14%) e asma (4,74%). A análise de tendência demonstrou redução entre as pneumonias bacterianas (-7,78/1000) e asma (-2,66/1000), contrapondo-se ao crescimento das doenças pulmonares (11,64/1000), infecção no rim e trato urinário (2,21/1000), gastroenterites infecciosas e suas complicações (1,96/1000) e, em maior magnitude, das doenças relacionadas ao pré-natal e parto (38,96/1000), grupo de maior prevalência entre os neonatos. Espera-se que os resultados desta pesquisa sejam adotados como ferramenta de gestão na definição de estratégias que minimizem a morbidade infantil na Macrorregião Norte Mineira.

**Palavras-chave:** Atenção Primária à Saúde; Saúde da Criança; Hospitalização; Acesso aos Serviços de Saúde.



## ABSTRACT

Hospitalizations for conditions sensitive to Primary Health Care began to be adopted as an instrument for evaluating the performance of Health Systems in the territories. The study aimed to analyze hospitalizations for conditions sensitive to primary health care in children under one year of age in the Northern Macroregion of the state of Minas Gerais, between 2009 and 2019. The scenario was chosen due to social vulnerability, territorial extensions and the conformation of Health Care networks that are still fragile. This is an ecological design, with a time series and a quantitative approach of records from the Hospital Information System made available by the Ministry of Health of Brazil. Hospitalizations were classified according to the groups of causes established in the Brazilian List of Sensitive Conditions, considering the Early Neonatal and Post-Neonatal age groups. For data collection and analysis, Tabwin e Statistical Package for the Social Science 20.0 (SPSS Statistics) softwares were adopted, respectively, in order to verify the prevalence of these hospitalizations and their association with the variables age group, sex, race/color and micro-region of residence. To analyze the temporal tendency of these hospitalizations, the generalized linear regression model of ordinary least squares, through the Gnu Regression platform, Econometric and Time-series Library and the calculation of the Annual Percent Change. During the period, 8,350 children under one year of age were hospitalized, the most frequent being among post-neonates (84,75%), male (54,87%), race/color no information (48,87%) and residents, mainly, in the microregions of Montes Claros, Brasília de Minas/São Francisco, Janaúba/Monte Azul and Pirapora. The rate of these hospitalizations pointed to a tendency of growth of approximately 0.72/1000 LB per year, being more accentuated in the group of neonates (5.39 cases/1000 LB). Among the main groups of hospitalizations, bacterial pneumonia (21.99%), pulmonary diseases (20.19%), infectious gastroenteritis and its complications (19.22%), kidney and urinary tract infection (11.14%) and asthma (4.74%). The tendency showed reduction between bacterial pneumonia (-7.78/1000) and asthma (-2.66/1000), opposing the increase in pulmonary diseases (11.64/1000), kidney and urinary tract infection (2.21/1000), infectious gastroenteritis and its complications (1.96/1000) and, to a greater extent, in diseases related to prenatal care and childbirth (38.96/1000), the group with the highest prevalence among neonates. It is expected that the results of this research will be adopted as a management tool in the definition of strategies which minimize child morbidity in the Northern Minas Gerais Macroregion.

**Key words:** Primary Health Care; Child Health; Hospitalization; Health Services Accessibility.



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Número de internações por condições sensíveis à APS em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019. ....	51
<b>Gráfico 2</b> - Principais grupos de causas sensíveis à APS em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais, entre 2009-2019.....	55
<b>Gráfico 3</b> - Taxas de internações por condições sensíveis à APS em menores de 1 ano por 1000 nascidos vivos na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.....	58
<b>Gráfico 4</b> - Taxas de internações por condições sensíveis à APS em neonatos e pós-neonatos por 1000 nascidos vivos na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.....	59





## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Adscrição dos municípios da macrorregião Norte de Minas Gerais, por microrregião de saúde, conforme ajuste do PDR 2019 .....	39
<b>Quadro 2</b> - Coberturas populacionais estimadas de Equipes de Saúde da Família (ESF) e de Atenção Básica por Microrregião de Saúde, entre os anos 2009 e 2019.....	43
<b>Quadro 3</b> - Distribuição dos Leitos por Microrregião de Saúde e Municípios do Norte de Minas Gerais, 2022.....	44



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Proporção das internações por condições sensíveis à APS segundo sexo, raça/cor e microrregião de residência, 2009-2019. ....	52
<b>Tabela 2</b> - Associação entre as variáveis sexo e raça/cor com as internações sensíveis à APS em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019. ....	53
<b>Tabela 3</b> - Distribuição das internações por condições sensíveis à APS em menores de um ano segundo grupo de causas na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.....	54
<b>Tabela 4</b> - Distribuição dos principais grupos de causas de ICSAP em menores de um ano segundo microrregião de residência, 2009-2019.....	56
<b>Tabela 5</b> - Proporção de internações por condições sensíveis à APS em Neonatos, segundo grupo de causas, na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.....	57
<b>Tabela 6</b> - Representação do CID-10 no grupo de Doenças relacionado ao pré-natal e parto na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019. ....	57
<b>Tabela 7</b> - Proporção de internações por condições sensíveis à APS em Pós-neonatos, segundo grupo de causas, na Macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019. ....	58
<b>Tabela 8</b> - Taxas de internações por subcomponente etário segundo APC na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.....	60
<b>Tabela 9</b> - Taxa equivalente de internações por condições sensíveis à APS por componente etário na macrorregião Norte de Minas Gerais, entre os anos 2009 e 2019.....	61
<b>Tabela 10</b> - Tendência de internações por condições sensíveis á APS entre neonatos e pós-neonatos na macrorregião Norte, 2009-2019. ....	62
<b>Tabela 11</b> - Taxa de internação por condições sensíveis à APS segundo grupo de causa na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019. ....	62
<b>Tabela 12</b> - Taxa Média de internação por condições sensíveis à APS, por grupo de causa na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019. ....	63
<b>Tabela 13</b> - Variações percentuais anuais das principais taxas de internações por condições sensíveis à APS, em menores de um ano, na macrorregião Norte, 2009-2019.....	63
<b>Tabela 14</b> - Resultados do MRL MMQO para os principais grupos de causas de ICSAP em menores de um ano na macrorregião Norte, 2009-2019. ....	64



## LISTA DE SIGLAS

ACS - Agentes Comunitários de Saúde  
AIH - Autorização de Internação Hospitalar  
AP – Atenção Primária  
APC - Annual Percent Change  
APS - Atenção Primária à Saúde  
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CID - Classificação Internacional de Doenças  
CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde  
CSAP - Condições Sensíveis à Atenção Primária  
DATASUS - Departamento Nacional dos Estabelecimentos de Saúde  
DP - Desvio Padrão  
ESF - Estratégia de Saúde da Família  
Fe – Fator de equivalência  
GRETL - GNU Regression, Econometric and Time-series Library  
GRS - Gerência Regional de Saúde  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IC - Intervalo de Confiança  
ICSAP - Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária  
IDH - Índice de desenvolvimento Humano  
IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social  
LILACS - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde  
MG – Minas Gerais  
MOC – Montes Claros  
MRLG MQO - Modelo de regressão linear generalizado de mínimos quadrados ordinários  
MS - Ministério da Saúde  
MUA - Menor de um ano  
NNT - Neonatos  
NV - Nascidos Vivos  
ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio  
ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
OMS - Organização Mundial de Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde  
PA – Pronto Atendimento  
PACS – Programa de Agentes Comunitários de Saúde  
PDR – Plano Diretor de Regionalização  
PNAB - Política Nacional de Atenção Básica  
PNASC - Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança  
PNN - Pós-neonatos  
PSF - Programa de Saúde da Família  
RAS - Rede de Assistência à Saúde  
SciELO - Scientific Electronic Library Online  
SES – Secretaria de Estado de Saúde  
SIH - Sistema de Informação Hospitalar  
SINAC - Sistema de Informação de Nascidos Vivos  
SPSS - Statistical Package for the Social Science  
SUS - Sistema Único de Saúde  
SRS - Superintendência Regional de Saúde  
Tx – Taxa  
TxEq – Taxa equivalente  
TMI - Taxa de Mortalidade Infantil  
UFVJM – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
VPA - Variação percentual anual

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	23
2. HIPÓTESE .....	27
3. OBJETIVOS .....	29
3.1 Objetivo Geral.....	29
3.2 Objetivos Específicos .....	29
4. REFERENCIAL TEÓRICO .....	31
4.1 Atenção Primária à Saúde.....	31
4.2 Saúde da Criança .....	32
4.3 Interações Sensíveis à Atenção Primária à Saúde.....	34
5. MATERIAIS E MÉTODOS .....	37
5.1 Delineamento do Estudo.....	37
5.2 Fonte dos Dados.....	37
5.3 O Cenário.....	38
5.5 Participantes da Pesquisa .....	46
5.6 Critérios de Inclusão .....	46
5.7 Critérios de Exclusão .....	46
5.8 Coleta de Dados .....	46
5.9 Análise dos dados .....	47
5.10 Riscos.....	50
5.11 Aspectos Éticos.....	50
6. RESULTADOS.....	51
7. DISCUSSÃO.....	65
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
9. REFERÊNCIAS.....	75
10. APÊNDICES.....	83
10.1 APÊNDICE A - Instrumento para Coleta dos dados.....	83
11. ANEXOS.....	85
11.1 Parecer Consubstanciado do CEP.....	85





## 1. INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é o primeiro contato dos usuários com o sistema de saúde e se caracteriza por um conjunto de ações individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde (BRASIL, 2017).

Coordenadora do cuidado e ordenadora das Redes de Atenção à Saúde (RAS), a APS é considerada eixo estrutural do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, tendo na Estratégia de Saúde da Família (ESF) a sua operacionalização (BRASIL, 2017). Na conformação das Redes em sistemas universais de saúde, está imbricada a presença de uma atenção integral e resolutiva, devendo assumir seu papel como porta de entrada preferencial do SUS (BOUSQUAT *et al.*, 2019), capaz de solucionar mais de 85% das necessidades de saúde da população (LIMA; NICHIATA; BONFIM, 2019).

Buscando avaliar a resolutividade e o impacto da falta de acesso à atenção ambulatorial, indicadores foram desenvolvidos em vários países, a exemplo do *Ambulatory Care Sensitive Conditions*, originário dos Estados Unidos na década de 1990, cujas hospitalizações potencialmente evitáveis passaram a ser relacionadas com problemas de efetividade na APS (MAIA *et al.*, 2019). Assim sendo, elevadas taxas de internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP) podem revelar uma baixa qualidade nesse modelo de assistência (LIMA CAVALETTI; CALDAS, 2021).

No Brasil, a utilização de indicadores de hospitalizações como instrumento de avaliação e monitoramento de efetividade da APS tem sido crescente após a publicação da Lista Brasileira de ICSAP (PINTO *et al.*, 2018a). Elaborada a partir das condições de saúde do território nacional, a Lista foi estruturada em dezenove grupos de causas de internações e diagnósticos que agrupam doenças preveníveis por imunização, infecciosas e crônicas, de acordo com a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (BRASIL, 2008).

Entende-se por condições sensíveis o conjunto de doenças e agravos para as quais os cuidados efetivos e oportunos poderiam reduzir ou ainda extinguir o risco de hospitalizações (PIMENTEL; MOTA, 2022). Logo, a oferta adequada de serviços de APS reduz as hospitalizações, ainda que a magnitude dessa relação varie em função de condições sociodemográficas e das políticas de saúde vigentes (NEDEL *et al.*, 2010).

No contexto de cuidados de saúde à população, a atenção à criança representa um campo prioritário, em virtude da suscetibilidade ao adoecimento e agravamento das

enfermidades próprias da idade (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017). Apesar do crescente número de estudos dedicados à temática nesse perfil populacional, ainda são escassas pesquisas sobre as causas específicas dessas internações nos períodos neonatal, pós-neonatal, entre crianças menores de um ano, de um a quatro anos e menores de cinco anos (COSTA; JÚNIOR; SILVA, 2017). Ademais, a seleção dos menores de um ano deve-se ao fato de serem usuários frequentes da APS e por suas condições de saúde sofrerem influência direta da oferta de serviços de saúde e dos determinantes sociais (PINTO JÚNIOR *et al.*, 2018b).

No âmbito do estado de Minas Gerais observou-se uma tendência de redução das ICSAP e da mortalidade em menores de cinco anos. Por outro lado, a maioria dos óbitos foi considerada evitável. Assim, a redução dessas hospitalizações e da proporção de mortes entre crianças de 0 a 4 anos, por causas evitáveis através de intervenções do SUS, tornaram-se objetivos estratégicos do Plano Estadual de Saúde (PES), 2020-2023, cujas ações prioritárias deveriam considerar a reestruturação da linha de cuidado materno-infantil, em consonância com as especificidades territoriais (MINAS GERAIS, 2020a).

Dentre as regiões que compõem Minas Gerais destaca-se a macrorregião Norte, ocupando a quinta posição em ICSAP no estado (MINAS GERAIS, 2020b) e a terceira em óbitos infantis evitáveis em menores de cinco anos (DATASUS, 2023). Constituída por oitenta e seis municípios distribuídos em onze microrregiões de saúde, com uma população estimada de 1.700.450 habitantes (SES-MG, 2020), a região é caracterizada por baixa densidade demográfica, forte desigualdade social, grandes distâncias entre municípios, extensas áreas rurais e RAS ainda incipientes (DAMASCENO; CALDEIRA, 2018). Ademais, estudo realizado por Caldeira *et al.* (2011) sobre internações pediátricas em município polo de atendimento dessa macrorregião apontou uma prevalência de ICSAP de 41,4%, com associação estatística entre menores de dois anos residentes em área da ESF, demonstrando a necessidade de melhoria dos cuidados ambulatoriais. Recente avaliação da acessibilidade e trajetórias do cuidado envolvendo a população infantil, no mesmo município, apontou que a maioria das famílias procurou o ambiente hospitalar como porta prioritária ao SUS, demonstrando fragilidade nas redes assistenciais (LEÃO; CALDEIRA, 2021).

É importante destacar que estudos sobre a temática considerando a macrorregião Norte ainda são incipientes, constituindo importante lacuna para investigação e contribuição na produção de conhecimento. Acredita-se, portanto, que a compreensão do perfil de adoecimento das crianças por agravos evitáveis, a partir do indicador de hospitalização, tende a subsidiar o processo de planejamento, gestão, avaliação e priorização de estratégias relacionadas à linha de cuidado infantil, com vistas à redução da sua morbimortalidade no

território. Complementarmente, o interesse em pesquisar sobre a temática está diretamente relacionado à vinculação profissional da pesquisadora ao cenário de pesquisa, por meio da Superintendência Regional de Saúde (SRS) de Montes Claros, órgão que têm por finalidade apoiar, implementar e monitorar as políticas e ações de saúde, fortalecendo a governança regional do Sistema Estadual de Saúde em suas áreas de abrangência, além da participação como membro titular do Comitê Regional de Prevenção de Mortalidade Materna, Infantil e Fetal (MINAS GERAIS, 2011).

Diante do exposto, reconhecendo a carência de estudos nos municípios norte mineiros, a pesquisa se propôs a responder o seguinte problema: quais as características e tendência das internações por agravos sensíveis à atenção primária em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais?



## **2. HIPÓTESE**

As ICSAP em menores de ano apresentam tendência de crescimento na macrorregião Norte de Minas Gerais, no período de 2009 a 2019, em virtude de fragilidades relacionadas à linha de cuidado materno-infantil, cujos agravos estão diretamente associados à assistência no pré-natal e parto.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Analisar as hospitalizações de crianças menores de um ano por condições sensíveis à atenção primária em saúde na macrorregião Norte do estado de Minas Gerais, no período de 2009 a 2019.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Avaliar a proporção das ICSAP em menores de um ano segundo raça/cor, sexo e microrregião de saúde de residência;
- Descrever os principais grupos de causas de ICSAP em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais;
- Identificar as Taxas de ICSAP em menores de um ano, por subcomponente etário, na macrorregião Norte de Minas Gerais;
- Analisar a tendência temporal das taxas de ICSAP em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais.





## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 Atenção Primária à Saúde

O marco histórico mundial da APS foi a Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde em 1978, cujo relatório apontou os cuidados primários em saúde como a principal estratégia para o alcance da promoção e assistência à saúde para todos os indivíduos. Elementos essenciais como a educação em saúde, o saneamento básico, o programa materno-infantil, incluindo imunização e planejamento familiar, tratamento apropriado das doenças e danos mais comuns, a provisão de medicamentos essenciais dentre outros emergiram na época (MENDES *et al.*, 2019, p.30).

No Brasil, a transformação do sistema de saúde resultou da luta pela redemocratização do país (MACINKO; MENDONÇA, 2018), em um momento marcado pela crise do modelo hegemônico e pela intensa mobilização popular em torno da 8ª Conferência Nacional de Saúde, cujas orientações serviram ao debate da Comissão pré-constituente da Reforma Sanitária e fundamentaram o texto constitucional de 1988 (ROSÁRIO, BAPTISTA; MATTA, 2020). A nova Constituição, marco legal para a ampliação do acesso à saúde no país, defendeu um modelo de atenção universal, equitativo, integral, descentralizado e participativo, princípios esses aplicados ao sistema emergente.

Apesar dos avanços nesses trinta anos de criação do SUS, principalmente relacionado à universalização e descentralização do comando, inúmeros entraves como o sucateamento dos serviços, a má gestão, o financiamento, questões de ordens estruturais, de processos de trabalho e recursos humanos, acrescido da baixa participação popular, têm afetado seu desenvolvimento (SALES *et al.*, 2019).

Nessa construção histórica, visando ocupar o denominado vazio programático no sistema de saúde brasileiro, foi criado em 1994 o Programa Saúde da Família (PSF) como estratégia para reorientação dos serviços de atenção à saúde, ainda que originalmente direcionado a grupos de população sem acesso e com escopo seletivo de ações (GIOVANELLA; FRANCO; ALMEIDA, 2020). O PSF teve no Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) seu precursor, com introdução do enfoque na família dentro das práticas de saúde e o conceito de área de cobertura, formulado inicialmente com objetivo de reduzir a mortalidade materna e infantil através da sua expansão para áreas mais pobres (VIANA; DAL POZ, 1998).

Esses programas tornaram-se estratégicos para a mudança da lógica do modelo de atenção à saúde do país, cujas ações eram voltadas para a doença e para a valorização da prática hospitalocêntrica. Diante da nova concepção de modelo assistencial, a APS teve seu conceito ampliado e passou a suscitar o reconhecimento da complexidade dos processos de atenção à saúde em todos os níveis, da garantia de atenção integral e de boa qualidade à população, por meio de ações articuladas de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação (LIMA *et al.*, 2005, p.556-557).

Buscando reorientar o modelo de atenção à saúde vigente, apoiando à APS e estimulando a adoção da ESF como alavanca estruturante para a organização dos sistemas municipais de saúde, instituída em caráter substitutivo à rede básica tradicional, o Ministério da Saúde regulamentou a primeira Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) (BRASIL, 2006). Em 2017 as diretrizes da APS são novamente revisadas e, mais uma vez, reforça-se a necessidade de fortalecimento e consolidação da ESF como estratégia prioritária para sua organização, em consonância com os preceitos do SUS (BRASIL, 2017).

Ao longo de seus vinte e sete anos, a expansão da ESF alcançou resultados importantes no território brasileiro. No estudo de Harzheim *et al.* (2022) observou-se evidências de associação entre menores taxas de mortalidade infantil em virtude de maior cobertura de ESF. Por outro lado, tem-se observado aumento da demanda por serviços de média e alta complexidade demonstrada através de indicadores de morbidade, com destaque para as hospitalizações por agravos com potencial para serem abordados e tratados na APS, se diagnosticados precocemente e fosse garantida assistência adequada (SILVA; MULLER, 2017).

Em virtude da importância da APS para o sistema de saúde, análises do seu desempenho tem sido objeto de inúmeros estudos no país e no mundo, objetivando compreender o seu impacto nas condições de saúde da população.

## **4.2 Saúde da Criança**

Nas últimas décadas o Brasil passou por inúmeras transformações no campo da saúde, buscando um modelo de atenção universal e integral. Dentre os cuidados de saúde à população, a proteção da criança sempre representou uma das agendas prioritárias, em virtude da maior suscetibilidade às doenças e agravos e da possibilidade de rápida evolução para desfechos desfavoráveis (SANTOS *et al.*, 2021). A garantia dessa proteção foi reafirmada através do Estatuto da Criança e do Adolescente, marco legal e regulatório na proteção dos

seus direitos humanos, e dos pactos em tratados e convenções internacionais sobre os direitos humanos das crianças (BRASIL, 2018).

Dentre os compromissos ratificados destacam-se os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) proposto pela Assembléia Geral das Nações Unidas nos anos 2000, como guia para redução da pobreza extrema. No elenco de metas recomendadas destaca-se a redução das mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de cinco anos, objetivo alcançado com êxito antes do prazo previsto em acordo internacional (MARINHO *et al.*,2020). Posteriormente, sobre as bases dos ODM, foram estruturados e aprovados em 2015 os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), agenda mundial para implementação de políticas públicas visando guiar a humanidade até 2030, trazendo no seu terceiro objetivo a meta de acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de cinco anos (MENEZES, 2019, p.70).

Considerando o desafio de promover e proteger a saúde da criança, com especial atenção à primeira infância e aos grupos de maior vulnerabilidade, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC). Política esta, cujos princípios reafirmaram a garantia do direito à vida e à saúde, o acesso universal, a prioridade absoluta à criança, a equidade, integralidade do cuidado, o ambiente facilitador à vida, a humanização da atenção e a gestão participativa, com vistas à redução da sua morbimortalidade (BRASIL, 2015). No transcorrer dos anos, o país conquistou expressivos resultados no âmbito da saúde infantil, com a redução nas taxas de mortalidade, controle da morbimortalidade por doenças imunopreveníveis e diarreia, diminuição dos índices de desnutrição e melhora crescente nos indicadores de aleitamento materno (BRASIL, 2018,p.7). Entre os anos de 1990 e 2015, observou-se uma redução de cerca de 68% do número de mortes em crianças menores de cinco anos; entretanto, despertou a atenção para o fato de que 90% dos casos registrados em 2015 tratavam-se de menores de um ano (PICCO *et al.*,2022).

Neste cenário, a consolidação da APS, através da ESF, teve papel decisivo no avanço das ações programáticas e na situação de saúde das crianças brasileiras. A ampliação na cobertura das imunizações, das consultas de pré-natal e de puericultura foram estratégias interiorizadas com a expansão da ESF e que tiveram impacto na redução das ICSAP e nos desfechos desfavoráveis como o óbito infantil (PINTO JÚNIOR *et al.*, 2020).

Seus atributos possuem potencial para modificar positivamente a realidade da saúde nos territórios. A acessibilidade à unidade de APS, por exemplo, foi identificada como possível fator de proteção para episódios de diarreia; em contrapartida, o acesso insatisfatório foi tratado como provável fator de risco para pneumonia (MACEDO *et al.*, 2019).

As hospitalizações infantis por condições passíveis de serem resolvidas no primeiro nível de atenção têm apresentado tendência de redução nas últimas décadas, em face das ações e programas acima referidos. Entretanto, apesar dos avanços, a qualidade da assistência à criança ainda se mostra deficitária em algumas regiões do território brasileiro, marcadas por limitações no acesso, carência de infraestrutura e baixa qualificação de profissionais (SILVA; FERNANDES; ALVES, 2020), ficando evidente a necessidade de ampliar o enfrentamento das iniquidades relacionadas às condições de saúde, de modo a garantir o desenvolvimento integral de todas as crianças (BRASIL, 2018, p.8).

Quando analisadas as trajetórias de cuidado para crianças hospitalizadas por condições sensíveis à APS (CSAP), Leão e Caldeira (2021) demonstraram a existência de uma situação contrária ao modelo de rede assistencial proposto, com sobrecarga dos serviços hospitalares e retratando um possível comprometimento da atenção à saúde infantil no âmbito da APS. Entre os menores de um ano, por exemplo, observou-se o aumento dessas internações por ocasião de agravos relacionados ao pré-natal e ao parto (COSTA; PINTO JÚNIOR; SILVA, 2017). Nessa faixa etária, a sífilis congênita desponta como morbidade prevenível, cuja incidência está sendo considerada epidemia no país (PINTO JÚNIOR *et al.*, 2020).

No cenário mundial, relatório sobre os níveis e tendências da mortalidade infantil demonstrou que, somente em 2020, mais de cinco milhões de crianças morreram antes de completar cinco anos, mesmo sem aumento atribuível ao novo coronavírus, com metade das mortes entre os recém-nascidos e, a maioria, relacionadas a causas evitáveis. Quando da análise global dessas causas, o parto prematuro e complicações no parto, a pneumonia, diarreia e malária continuam sendo as principais causas de mortes evitáveis (UN IGME, 2021). Dessa forma, observa-se a importância de estudos que caracterizem o perfil de morbidade infantil, para entendimento de suas necessidades de saúde, direcionamento das políticas públicas e redução da morbimortalidade infantil por causas evitáveis.

### **4.3 Internações Sensíveis à Atenção Primária à Saúde**

Nas últimas décadas, um número cada vez maior de países têm reformulado seus modelos assistenciais como mecanismo para alcançar a cobertura universal de cuidados em saúde (OPAS, 2022). No Brasil, a decisão política de escolha da APS foi fruto de um processo histórico durante a consolidação do SUS e do entendimento de que o seu fortalecimento melhora o desempenho dos indicadores, diminui desigualdades em saúde e reduz custos (SANTOS, F. *et al.*, 2022). Principalmente a partir da década de 1990, o Ministério da Saúde

tem buscado ampliar e consolidar a APS por meio de estudos técnicos, visando ao desenvolvimento de ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde no âmbito coletivo (MAIA *et al.*,2019).

No processo de construção do sistema de saúde efetivo, a avaliação é um ponto essencial para melhorar as respostas de saúde de determinada população, mesmo reconhecendo o avanço na cobertura da APS e da ESF (CAMELO; REHEM, 2019). Diante da sua relevância enquanto modelo assistencial, análises acerca do seu impacto nas condições de saúde dos territórios passaram a ser objeto de pesquisas e publicações.

O termo ICSAP teve origem nos Estados Unidos da América na década de 1990, com a denominação *Ambulatory Care Sensitive Conditions*, a partir do conceito de internações potencialmente evitáveis ou condições sensíveis à atenção ambulatorial (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017). Considerando o impacto na redução das hospitalizações sensíveis a atuação da APS em diversos países, e a necessidade da criação de uma lista que refletisse as diversidades das condições de saúde e doença no território nacional, o Ministério da Saúde publicou, em 2008, a Lista Brasileira de ICSAP, definindo-a como instrumento de avaliação da APS e/ou da utilização da atenção hospitalar, podendo ser aplicada para avaliar o desempenho do sistema de saúde (BRASIL, 2008).

As condições sensíveis foram listadas em dezenove grupos de causas de hospitalizações e setenta e quatro diagnósticos classificados de acordo com a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), agrupando doenças preveníveis por imunização, infecciosas e crônicas. Esta Lista representa situações que poderiam ser manejadas por equipes do primeiro nível de atenção e cuja ocorrência seria indicativo da falta de acesso e/ou qualidade deficitária dos cuidados em saúde (LEÃO; CALDEIRA, 2021). A não resolução dessas condições além de onerar o SUS, por decorrência lógica, pode ainda influenciar as taxas de morbimortalidade em diferentes grupos etários (RIBEIRO; ARAÚJO-FILHO; ROCHA, 2019).

Acredita-se, portanto, que elevadas taxas de hospitalizações por doenças evitáveis podem indicar deficiências nas coberturas dos serviços, potenciais barreiras de acesso ao sistema de saúde ou baixo desempenho no cuidado, remetendo a fragilidade da assistência à saúde (BARBOSA; COSTA; VIEIRA, 2017). Sendo assim, as ICSAP fornecem à equipe gestora um olhar abrangente e estratégico sobre a qualidade da APS, possibilitando a visualização de lacunas do sistema (MAIA *et al.*,2019).

Neste contexto, a faixa pediátrica tem destaque entre as altas taxas de ICSAP no Brasil e no mundo (LÔBO *et al.*, 2019), incidente que pode influenciar negativamente o desenvolvimento das crianças (SILVA; MULLER, 2017).

## 5. MATERIAIS E MÉTODOS

### 5.1 Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, com abordagem quantitativa de dados secundários, tendo como unidade de análise as hospitalizações de crianças menores de um ano residentes na macrorregião Norte de Minas Gerais, no período de 2009 a 2019.

No estudo ecológico, também chamado de “agregado-observacional”, compara-se a ocorrência da doença/condição relacionada à saúde e a exposição de interesse entre agregados de indivíduos para verificar a possível existência de associação entre elas (MARTINS *et al.*,2020).

O recorte temporal considerou como marco inicial (2009) o ano subsequente à publicação da Lista Brasileira de Condições Sensíveis (BRASIL, 2008). O ano de 2019, como período final, foi definido em função da possibilidade de alteração do perfil das hospitalizações por ocasião da pandemia pelo Coronavírus instalada em março de 2020.

### 5.2 Fonte dos Dados

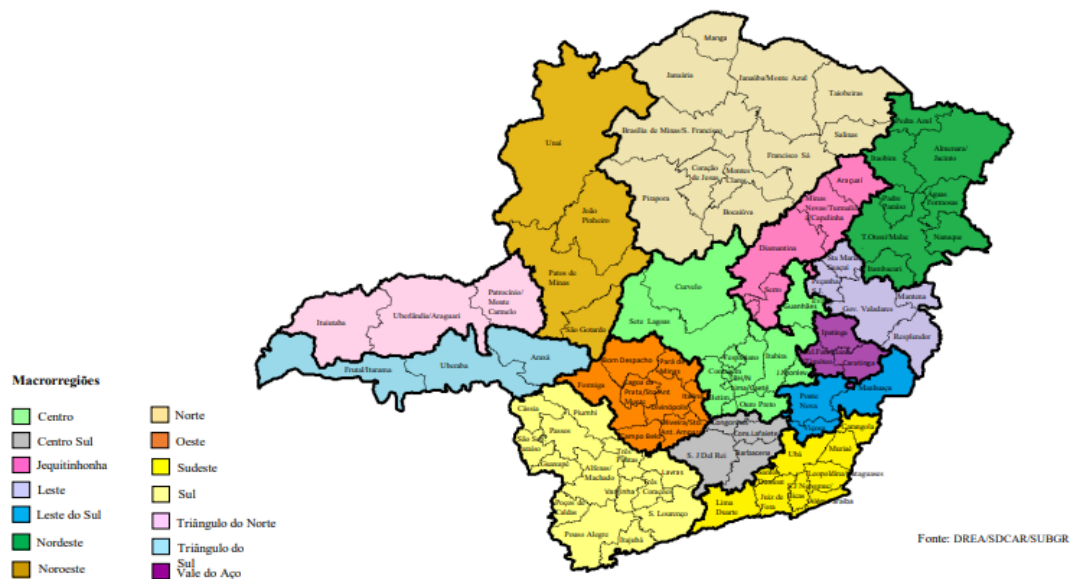
Para desenvolvimento dos objetivos propostos foram utilizadas as bases de dados dos Sistemas de Informação Hospitalar (SIH-SUS) e de Nascidos Vivos (SINASC) disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), documentos de acesso público e irrestrito.

A classificação como condição sensível teve como referência a Lista Brasileira publicada pelo Ministério da Saúde em 2008, estruturada em dezenove grupos de causas (Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis; Gastroenterites infecciosas e complicações; Anemia; Deficiências nutricionais; Infecções de ouvido, nariz e garganta; Pneumonias bacterianas; Asma; Doenças pulmonares; Hipertensão; Angina; Insuficiência cardíaca; Doenças cerebrovasculares; Diabetes mellitus; Epilepsias; Infecção no rim e trato urinário; Infecção da pele e tecido subcutâneo; Doença inflamatória em órgãos pélvicos femininos; Úlcera gastrointestinal e Doenças relacionadas ao pré-natal e parto), com 74 diagnósticos classificados de acordo com a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

### 5.3 O Cenário

Dentre as Unidades Federativas do Brasil, o estado de Minas Gerais ocupa a quarta posição em extensão territorial 586.513.983 km<sup>2</sup>, o segundo em população, sendo estimados mais de 21 milhões de habitantes (IBGE, 2022), e uma cobertura de APS superior a 80% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Seu espaço territorial foi organizado a partir de uma carteira de serviços, cujos procedimentos deveriam ser ofertados nos níveis municipal, microrregional ou macrorregional, com vistas à implementação dos serviços em redes. Estruturado em 853 municípios distribuídos em Regiões de Saúde, espaço territorial que agrega demandas e ofertas de serviços em diferentes níveis de atenção, o desenho territorial mineiro é composto por quatorze (14) macrorregiões de saúde e oitenta e nove (89) microrregiões de saúde (Figura 1).

**Figura 1** - Mapa das Macrorregiões e Microrregiões de Saúde de Minas Gerais, conforme ajuste do PDR em 2019.



Fonte: <https://saude.mg.gov.br/parceiro/regionalizacao-pdr2>.

Conceitualmente, as macrorregiões de saúde, também reconhecidas como regiões ampliadas de saúde, foram definidas como uma base territorial de planejamento da atenção terciária, que englobam microrregiões de saúde e ofertam serviços de saúde hospitalares de maior densidade tecnológica. A microrregião ou região de saúde, por sua vez, caracteriza-se como base territorial de planejamento da atenção secundária à saúde, com capacidade de ofertar serviços ambulatoriais e hospitalares de média complexidade (SES-MG, 2020).

Nesse desenho territorial encontra-se a macrorregião de saúde Norte, composta por



86 (oitenta e seis) municípios organizados em 11 (onze) microrregiões, correspondendo a 10% dos municípios de Minas Gerais e a 8,0% de sua população (Figura 2). Com mais de 1,7 milhões de habitantes e 103.660,5 km<sup>2</sup> de extensão territorial (Quadro 1), a região possui 224 comunidades quilombolas, 5.869 famílias assentadas, 66 acampamentos e ocupações, além de três aldeias indígenas das etnias Xakriabá e Tuxá (MINAS GERAIS, 2020).

**Figura 2** - Representação Cartográfica da Macrorregião Norte



Fonte: DREA/DACI/SDCAR/SUBGR – Ajuste 2019 do PDR-SUS/MG.

**Quadro 1**- Adscrição dos municípios da macrorregião Norte de Minas Gerais, por microrregião de saúde, conforme ajuste do PDR 2019

Macrorregião/Microrregião/Polo/Município	Extensão territorial (KM <sup>2</sup> )	População Estimada (IBGE/TCU 2021)
<b>NORTE (Montes Claros)</b>	<b>103.660,50</b>	<b>1.700.450</b>
<b>BOCAIÚVA (Bocaiúva)</b>	<b>8.687,60</b>	<b>79.034</b>
Bocaiúva	3.232,70	50.521
Engenheiro Navarro	632	7.240
Francisco Dumont	1.553,30	5.268
Guaraciama	392,1	5.005
Joaquim Felício	791,1	4.757
Olhos-d'Água	2.086,40	6.243
<b>CORAÇÃO DE JESUS (Coração de Jesus)</b>	<b>5.514,30</b>	<b>47.514</b>
Coração de Jesus	2.236,20	26.620
Jequitai	1.268,30	7.407
Lagoa dos Patos	599,4	4.062

Macrorregião/Microrregião/Polo/Município	Extensão territorial (KM²)	População Estimada (IBGE/TCU 2021)
São João da Lagoa	989,9	4.949
São João do Pacuí	420,5	4.476
<b>FRANCISCO SÁ (Francisco Sá)</b>	<b>10.557,40</b>	<b>74.952</b>
Botumirim	1.571,80	6.259
Capitão Enéas	970,3	15.388
Cristália	840,7	5.992
Francisco Sá	2.749,40	26.459
Grão Mogol	3.889,60	15.943
Josenópolis	535,6	4.911
<b>JANAÚBA/MONTE AZUL (Janaúba/Monte Azul)</b>	<b>18.545,60</b>	<b>279.939</b>
Catuti	286	4.944
Espinosa	1.876,40	31.603
Gameleiras	1.733,40	5.084
Jaíba	2.740,30	39.850
Janaúba	2.188,80	72.374
Mamonas	290,3	6.565
Matias Cardoso	1.938,40	11.360
Mato Verde	474,4	12.367
Monte Azul	991,6	20.544
Nova Porteirinha	121	7.493
Pai Pedro	785,1	6.098
Porteirinha	1.806,30	37.823
Riacho dos Machados	1.308,60	9.471
Serranópolis de Minas	553,1	4.836
Verdelândia	1.451,90	9.527
<b>MONTES CLAROS (Montes Claros)</b>	<b>7.374,50</b>	<b>451.590</b>
Claro dos Poções	706	7.478
Glaucilândia	145,6	3.177
Itacambira	1.788,10	5.447
Juramento	432	4.359
Mirabela	720,8	13.651
Montes Claros	3.582,00	417.478
<b>SALINAS (Salinas)</b>	<b>5.066,20</b>	<b>68.593</b>
Fruta de Leite	758,4	5.232
Novorizonte	264,1	5.348
Padre Carvalho	450	6.466
Rubelita	1.109,20	5.609
Salinas	1.897,20	41.864
Santa Cruz de Salinas	587,3	4.074

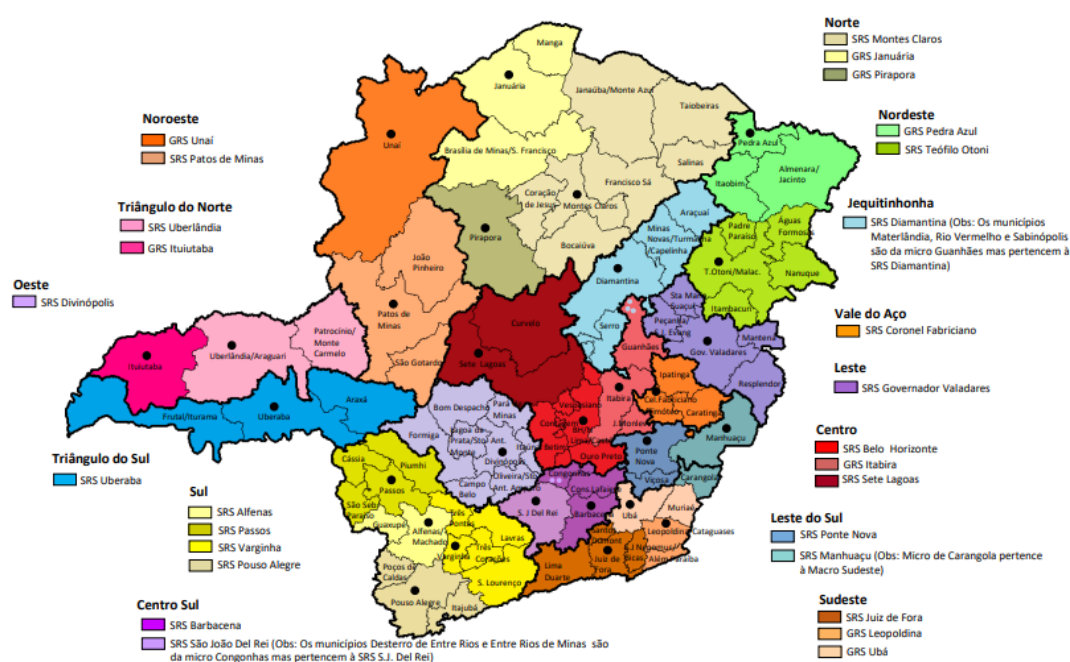
<b>Macrorregião/Microrregião/Polo/Município</b>	<b>Extensão territorial (KM²)</b>	<b>População Estimada (IBGE/TCU 2021)</b>
<b>TAIOBEIRAS (Taiobeiras)</b>	<b>11.845,00</b>	<b>140.703</b>
Berizal	493,3	4.792
Curral de Dentro	570,5	7.867
Indaiabira	1.008,20	7.328
Montezuma	1.133,70	8.379
Ninheira	1.114,20	10.355
Rio Pardo de Minas	3.118,70	31.171
Santo Antônio do Retiro	796,9	7.316
São João do Paraíso	1.921,20	23.797
Taiobeiras	1.194,20	34.653
Vargem Grande do Rio Pardo	494,1	5.045
<b>BRASÍLIA DE MINAS/SÃO FRANCISCO (Brasília/S. Francisco)</b>	<b>16.900,00</b>	<b>235.685</b>
Brasília de Minas	1.398,60	32.460
Campo Azul	506,5	3.830
Ibiracatu	359,2	5.340
Icaraí de Minas	616,6	12.200
Japonvar	376,4	7.991
Lontra	257,2	9.766
Luislândia	424,7	6.735
Patis	444,6	6.031
Pintópolis	1.238,40	7.540
São Francisco	3.299,80	56.625
São João da Ponte	1.849,20	25.033
São Romão	2.431,70	12.713
Ubaí	820,9	12.661
Urucuaia	2.072,30	17.470
Varzelândia	803,9	19.290
<b>JANUÁRIA (Januária)</b>	<b>14.981,90</b>	<b>117.678</b>
Bonito de Minas	3.900,60	11.502
Cônego Marinho	1.617,90	7.730
Itacarambi	1.252,10	18.175
Januária	6.691,20	67.958
Pedras de Maria da Cruz	1.520,10	12.313
<b>MANGA (Manga)</b>	<b>5.807,50</b>	<b>56.549</b>
Juvenília	1.076,90	5.706
Manga	1.968,10	18.051
Miravânia	603	4.939
Montalvânia	1.484,40	14.621
São João das Missões	675,1	13.232

Macrorregião/Microrregião/Polo/Município	Extensão territorial (KM <sup>2</sup> )	População Estimada (IBGE/TCU 2021)
<b>PIRAPORA (Pirapora)</b>	<b>17.600,00</b>	<b>148.213</b>
Buritzeiro	7.225,60	28.184
Ibiaí	870,5	8.478
Lassance	3.213,60	6.494
Pirapora	575,5	56.845
Ponto Chique	602,4	4.305
Santa Fé de Minas	2.916,70	3.806
Várzea da Palma	2.195,70	40.101

Fonte: <https://saude.mg.gov.br/parceiro/regionalizacao-pdr2>

Assistencialmente, essas microrregiões encontram-se jurisdicionados à SRS de Montes Claros e Gerências Regionais de Saúde de Januária e Pirapora, com suas respectivas áreas de abrangência (Figura 3). À SRS de Montes Claros estão vinculados 54 municípios, organizados em sete Microrregiões de saúde (Bocaiuva, Coração de Jesus, Francisco Sá, Janaúba/Monte Azul, Montes Claros, Salinas e Taiobeiras). Na GRS de Januária estão vinte e cinco municípios e três Microrregiões de saúde (Brasília de Minas/São Francisco, Januária e Manga) e, por fim, a GRS de Pirapora que abrange sete municípios em uma única Microrregião (Pirapora).

**Figura 3** - Divisão Assistencial da saúde de Minas Gerais por Macrorregião, Microrregião e administrativa (SRS e GRS).



Fonte: DREA/SDCAR/SUBGR

Caracterizada como área de transição do clima tropical semiúmido para o semiárido, com vegetação de cerrado para a caatinga, além da convivência com a seca periódica, os municípios pertencentes a este território enfrentam problemas com infraestrutura urbana, desemprego, migração sazonal, acesso, saneamento, pobreza, dentre outros (PEREIRA, 2006).

Segundo o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), na região estão localizados 24,9% dos municípios carentes do estado. Quando analisadas as dimensões que compõem o IMRS, a vulnerabilidade, saneamento/meio ambiente, cultura/esporte apresentam resultados piores do que aqueles apresentados em Minas Gerais. Na dimensão saúde, três dos oito indicadores que compõem seu índice também apresentam graus de carência superiores, destacando-se, neste caso, o indicador de óbitos por causas mal definidas (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021). Adicionalmente, a análise da proporção de ICSAP entre as macrorregiões de saúde classificou-a na 5ª posição, com 40,36% das hospitalizações, superior a encontrada no estado (37,99%) (MINAS GERAIS, 2020b). Ressalta-se, entretanto, que os dados não consideraram a estratificação entre grupos etários, principalmente entre os menores de um ano, notadamente uma lacuna para investigação. Apesar do desempenho apresentado observa-se, ao longo da década, um crescimento considerável das coberturas populacionais estimadas de ESF e AB nas microrregiões, à exceção de Bocaiuva (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

**Quadro 2** - Coberturas populacionais estimadas de Equipes de Saúde da Família (ESF) e de Atenção Básica por Microrregião de Saúde, entre os anos 2009 e 2019.

.Microrregião de Saúde	Ano 2009		Ano 2019	
	ESF	AB	ESF	AB
Bocaiuva	97,14%	97,14%	93,47%	93,47%
Brasília de Minas/São Francisco	86,66%	89,61%	99,58%	100%
Coração de Jesus	97,67%	98%	100%	100%
Francisco Sá	97,74%	100%	100%	100%
Janaúba / Monte Azul	100%	100%	100%	100%
Januária	60,93%	63,59%	97,43%	98,20%
Manga	94,10%	94,10%	100%	100%
Montes Claros	60,55%	68,39%	100%	100%
Pirapora	91,30%	91,30%	99,16%	99,16%
Salinas	92,10%	92,10%	98,94%	98,94%
Taiobeiras	99,14%	99,14%	100%	100%

Fonte: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acesoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml>

Outro importante indicador que pode expressar a situação de saúde de uma comunidade é a TMI, cujos dados disponibilizados pelo Sistema de Mortalidade Infantil do

Ministério da Saúde, entre os anos 2009 e 2019, demonstraram que a Região Norte ocupou a terceira posição em óbitos por causas evitáveis em menores de cinco anos, sendo as reduzíveis pela atenção à mulher na gestação (22%) e por adequada atenção ao recém-nascido (15%) às de maior proporção (DATASUS, 2021).

Do ponto de vista da atenção terciária, o seu complexo hospitalar (Quadro 4) é constituído por trinta e quatro (34) estabelecimentos de saúde credenciados ao SUS, totalizando 2.094 (dois mil e noventa e quatro) leitos (exceto os complementares), dos quais 253 (duzentos e cinquenta e três) são destinados às internações clínicas em pediatria e 68 (sessenta e oito) leitos à Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal (CNES, 2021). Do conjunto de municípios norte-mineiro, 27 (vinte e sete) concentram as unidades hospitalares: Microrregiões de Montes Claros (21%), Janaúba/Monte Azul (18%) e Brasília de Minas/São Francisco (18%).

**Quadro 3** - Distribuição dos Leitos por Microrregião de Saúde e Municípios do Norte de Minas Gerais, 2022.

Microrregião	Município	Estabelecimento Hospitalar	Nº de Leitos s/ Complementar	Leito UTI Pediátrico e Neonatal	Leito Pediátrico
Montes Claros	Montes Claros	Hospital Santa Casa de Montes Claros	720	42	87
	Montes Claros	Hospital Universitário Clemente de Faria			
	Montes Claros	Hospital Aroldo Tourinho			
	Montes Claros	Hospital Dílson Godinho			
	Montes Claros	Hospital Prontocor			
	Montes Claros	Hospital Dr. Alpeu Gonçalves de Quadros			
	Montes Claros	Hospital Das Clinicas Dr.Mário Ribeiro da Silveira			
	Mirabela	Hospital Municipal São Sebastião	28		2
Bocaiúva	Bocaiúva	Hospital Municipal De Bocaiuva	70		12
Coração De Jesus	Coração De Jesus	Hospital Mun São Vicente De Paulo	40		3
Francisco Sá	Francisco Sá	Hospital Municipal De Francisco Sá	50		5
	Grão Mogol	Hospital Afrânio Augusto Figueiredo	50		7

Microrregião	Município	Estabelecimento Hospitalar	Nº de Leitos s/ Complementar	Leito UTI Pediátrico e Neonatal	Leito Pediátrico	
Janaúba / Monte Azul	Janaúba	Fundajan	129	10	14	
	Janaúba	Hospital Regional de Janaúba				
	Monte Azul	Hospital e Maternidade Nossa Senhora das Graças	40		4	
	Porteirinha	Santa Casa e Hospital São Vicente	38		6	
	Espinosa	Fundação Hospitalar de Espinosa	40		5	
	Jaíba	Hospital Municipal de Jaíba	25		8	
Salinas	Salinas	Pronto Socorro Municipal Dr.Oswaldo Prediliano	102		5	
Taiobeiras	Taiobeiras	Hospital Santo Antônio	92	8	8	
	Rio Pardo Minas	Hospital Tácito de Freitas Costa	40		5	
	São João Do Paraíso	Hospital São João do Paraíso	49		9	
Brasília De Minas / São Francisco	Brasília De Minas	Hospital Municipal Senhora Santana	106		8	
	São Francisco	Unidade Mista Municipal Dr Brício Castro	59		5	
	São João Da Ponte	Hospital São Geraldo	31		5	
	São Romão	Fundação Assist. Manoel Simões Caxito	18		5	
	Varzelândia	Hospital Nossa Senhora Aparecida	23		4	
	Urucuia	Hospital Municipal Gricia Lisboa De Rezende	31		5	
	Januária	Januária	Hospital Municipal de Januária	56		4
		Itacarambi	Hospital Municipal Gerson Dias	43		11
Manga	Manga	Hospital Funrural	39		7	
	Montalvânia	Hospital Cristo Rei	31		4	
Pirapora	Pirapora	Hospital Dr. Moises Magalhaes Freire	91	8	13	
	Várzea Da Palma	Hospital Municipal Pronto Socorro Várzea da Palma	53		2	
<b>Total</b>	-	-	2094	68	253	

Fonte: <http://cnes2.datasus.gov.br/>,2021.

## 5.5 Participantes da Pesquisa

A pesquisa contemplou a totalidade das internações hospitalares de menores de um ano residentes na macrorregião Norte de Minas Gerais, sendo considerados os registros realizados em hospitais públicos, privados e/ou filantrópicos conveniados ao SUS, não sendo necessária a definição de plano amostral.

Consideraram-se hospitalizações em menores de um ano, aquelas que ocorreram em bebês com idade inferior a 364 dias de vida. Os subcomponentes etários foram divididos em período neonatal, que correspondia às internações cujos bebês tinham até 27 dias de vida, e período pós-neonatal de 28 a 364 dias (PINTO JÚNIOR *et al.*, 2020).

## 5.6 Critérios de Inclusão

Internações hospitalares de crianças menores de um ano residentes na macrorregião Norte de Minas Gerais, no período de 2009 a 2019, realizadas em estabelecimentos públicos, privados contratualizados com o SUS e/ou filantrópicos com registro no CNES e leitos pediátricos.

## 5.7 Critérios de Exclusão

Internações hospitalares de crianças menores de um ano realizadas em leitos destinados a outros convênios e/ou modalidade particular, por não comporem o banco de dados do SIH-SUS, além das hospitalizações por agravos que não sejam sensíveis à APS.

## 5.8 Coleta de Dados

A coleta dos dados foi realizada nos Sistemas SIH-SUS e SINASC, por meio do software Tabwin. O Tabwin é um programa gratuito, criado pelo DATASUS, cujas funcionalidades permitem a organização de informações dos bancos de dados em uma planilha única, a fim de facilitar o uso das informações.

O SIH-SUS reúne as informações referentes às internações hospitalares financiadas pelo SUS. Essas informações, convertidas em relatórios, são originárias da Autorização de Internação Hospitalar - AIH, documento preenchido pelo profissional médico no ato da internação do paciente, contendo dados relacionados à sua identificação (idade, sexo, cor/raça, local de residência) e provável causa da hospitalização, variáveis definidas para o estudo. Para fins de pesquisa foi considerada a totalidade das internações, não sendo necessária a definição



de plano amostral. Por meio do SINASC foi possível levantar as informações epidemiológicas sobre o número de nascidos vivos (NV), denominador necessário para cálculo das Taxas de ICSAP.

A partir dos sistemas acima referidos, do recorte temporal e do instrumento de coleta de dados elaborado para a pesquisa, efetuou-se o download dos dados. Com os dados no sistema Tabwin, os filtros foram selecionados segundo as variáveis: faixa etária (0 a 27 dias e 28 a 364 dias de vida), sexo (masculino; feminino; ignorado), raça/cor de pele (branca; preta; parda; amarela; indígena; ignorada), microrregião de residência (Montes Claros, Taiobeiras, Salinas, Bocaiuva, Francisco Sá, Janaúba/Monte Azul, Pirapora, Januária) e grupos de condições sensíveis à APS.

Por fim, foram identificados os diagnósticos relativos ao grupo das doenças relacionadas ao pré-natal e parto através do mesmo software.

## 5.9 Análise dos dados

A seleção das variáveis resultou no banco de dados em planilha do Microsoft® Excel, que por sua vez foi exportada para o Statistical Package for the Social Science 20.0 (SPSS Statistics) para tratamento e análise. O tratamento e análise desse banco foram realizados através do Statistical Package for the Social Science 20.0 (SPSS Statistics).

As variáveis extraídas pelo Tabwin e organizadas em planilha do Microsoft® Excel foram exportadas para o SPSS Statistics e, posteriormente, testou-se a normalidade da amostra através do método Kolmogorov-Smirnov ( $n > 50$ ). Teste preliminar apontou uma amostra não normal (não paramétrica), com valor de  $p < 0,05$ .

O teste de Kolmogorov-Smirnov (K-S) é um teste de aderência, isto é, compara a distribuição de frequências acumuladas de um conjunto de valores amostrais (valores observados) com uma distribuição teórica (FÁVERO; BELFIORE, 2017, p.196).

Por se tratar de variáveis categóricas, realizou-se inicialmente a abordagem descritiva de frequência e proporção para caracterizar as ICSAP por subcomponente etário, sexo, raça/cor, Microrregião de residência e grupo de causas. Para fins de avaliação estatística adotou-se o Teste Qui-quadrado de Pearson, que analisou a diferença entre as proporções do sexo e raça/cor em relação ao grupo de neonatos e pós-neonatos. Não foi possível verificar essa diferença para a variável microrregião de residência, em virtude do número de categorias, sendo analisada sob a ótica descritiva.

Posteriormente foram definidas as Taxas de ICSAP em menores de um ano (MUA = menor de um ano ou 52 semanas. MUA = NNT + PNN), empregando-se a equação:

$$Tx(ICSAP)_{MUA/t} = \left( \frac{ICSAP_{MUA/t}}{NV_{MUA/t}} \right) \cdot 1000$$

O Cálculo corresponde ao número de internações por causas sensíveis ao atendimento primário em menores de um ano por grupo de 1000 nascidos vivos, no período t (t = período/ano). A mesma equação foi utilizada, considerando a estratificação da faixa etária.

Ademais, foi necessário estabelecer a Taxa equivalente de ICSAP para analisar as diferenças entre os grupos etários, em virtude do período de exposição às ICSAP em neonatos e pós-neonatos que se apresenta de forma distinta (4 e 48 semanas, respectivamente). Assim, a TxEq equaliza o tempo de exposição e permite realizar comparações entre os grupos, além das tendências, empregando testes estatísticos e, dessa forma evidenciando a diferença entre os grupos. O parâmetro (FE) corresponde, na equação, ao número de semanas para cada componente.

Para as internações em neonatos (NNT) empregou-se:

$$TxEq(ICSAP)_{NNT/t} = \left( \frac{ICSAP_{NNT/t}}{NV_{MUA/t}} \right) \cdot FE_{NNT} \cdot 1000$$

Em que:  $FE_{NNT} = 13$ .

Corresponde ao número de internações por causas sensíveis no atendimento primário em neonatos por grupo de 1000 nascidos vivos, no período t, equivalentes a um ano (52 semanas).

A mesma lógica foi adotada entre os pós-neonatos (PNN), cuja Taxa foi avaliada através do número de internações por causas sensíveis no atendimento primário em pós-neonatos por grupo de 1000 nascidos vivos, no período t, equivalentes a um ano (52 semanas):

$$TxEq(ICSAP)_{PNN/t} = \left( \frac{ICSAP_{PNN/t}}{NV_{MUA/t}} \right) \cdot FE_{PNN} \cdot 1000$$

Em que:  $FE_{PNN} = 1,0833$ .

Para estimativa da tendência temporal das taxas de ICSAP em menores de um ano foi utilizado o modelo de regressão linear generalizado (MRLG) de mínimos quadrados ordinários (MQO), utilizando a plataforma Gnu Regression, Econometrics and Time-séries Library (Gretl) 2020a. A adequação do modelo foi avaliada através dos testes de normalidade dos resíduos para as séries temporais das taxas de ICSAP e de Heterocedasticidade para

homogeneidade das variâncias. Para os resíduos, os resultados da hipótese de nulidade para a distribuição normal resultaram  $\chi^2(2) = 0,415 \rightarrow p = 0,81280$ . Desta forma, a distribuição dos resíduos não diferiu da normal. Em relação a homogeneidade das variâncias foi usado o teste de heterocedasticidade de White. O resultado para a variável taxa ICSAP (<1ano) foi  $\chi^2(2) > 2,951463 \rightarrow p = 0,228611$ . Assim, não é possível considerar a heterocedasticidade dos dados. Os dois resultados apresentaram-se em conformidade com as hipóteses de construção dos modelos de mínimos ordinários (*Best Linear Unbiased Estimator*).

No Modelo de regressão temporal foi utilizada como variável dependente a Taxa (ICSAP)MUA e independente Transf. transformada (ano), aplicadas à equação:  $Tx(ICSAP)_{MUA} = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \cdot Transf.$  O parâmetro  $\hat{\alpha}_0$  representou o valor da variável dependente (taxa ICSAP) no centro do período de análise. Já o parâmetro  $\hat{\alpha}_1$  representou a taxa de variação da variável dependente ( $Tx(ICSAP)_{MUA}$ ) em relação à variável independente, o tempo (Transf). Por se tratar de uma estimativa, verificaram-se os valores estimados dos parâmetros em níveis de confiança aceitáveis, com intervalo de 95% de confiança.

A avaliação das diferenças de tendências entre os subcomponentes etários foi realizada com a utilização da ferramenta APC, sendo, posteriormente, realizado ajuste das taxas com a finalidade de extrair o viés de exposição temporal. Após ajustes para um período equivalente de exposição (um ano), foi possível efetuar uma comparação entre o comportamento de ambas e as diferenças entre as taxas equivalentes de ICSAP nos grupos etários NNT e PNN, utilizando o teste de Student. Essa Variação percentual anual VPA ou APC (para MUA, NNT e PNN) representou a variação da taxa ICSAP (corte temporal), de um determinado ano t, em relação ao ano imediatamente anterior, t-1:

$$VPA (\%)_t = \left( \frac{Tx(ICSAP)_t - Tx(ICSAP)_{t-1}}{Tx(ICSAP)_{t-1}} \right) \cdot 100$$

Já a APC ou VPA média, correspondeu à média das APC no período T e permitiu identificar tendências de alta, estabilização ou baixa das APC's:

$$VPA (\%)_T \text{ ou } \overline{VPA} = \frac{VPA (\%)_t}{T}$$

Para cálculo das Taxas de internação por grupo de causas aplicou-se:

$$Tx(ICSAP)_{causa_j/t} = \left( \frac{ICSAP_{causa_j/t}}{NI_{causa_j/t}} \right) \cdot 1000$$

Por fim, a tendência das Taxas de ICSAP por grupo de causa foi analisada sob a ótica das principais causas considerando as cinco com maior proporção absoluta, acrescidas do grupo “Doenças relacionadas ao pré-natal e parto”, em função do crescimento observado no período entre 2009 e 2019.

Os resultados descritivos, as associações estatísticas e tendências foram organizados e ordenados em tabelas e gráficos, proporcionando maior clareza à discussão, buscando-se comprovar ou refutar a hipótese apresentada na pesquisa. Estudos e teorias sobre o assunto foram utilizados para dialogar com os achados e subsidiar as considerações finais.

#### **5.10 Riscos**

Esta pesquisa não conferiu riscos aos participantes. Trata-se de um estudo observacional, que utilizou dados secundários provenientes de sistemas de informação de acesso público, no qual não houve a individualização dos dados.

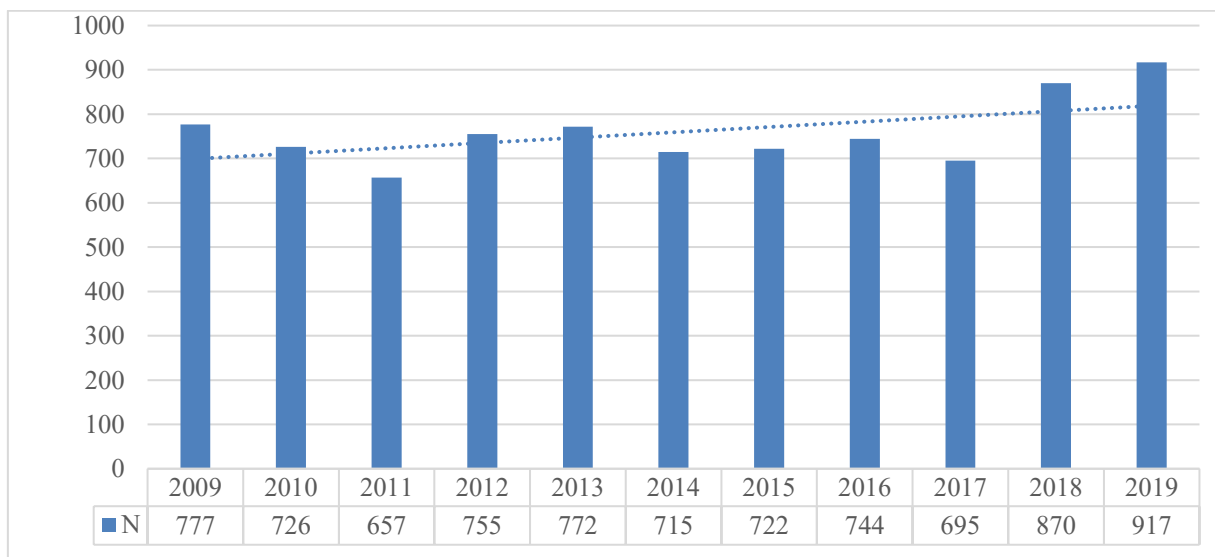
#### **5.11 Aspectos Éticos**

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), cujo parecer (Número: 6.023.267) o dispensou da análise ética por se tratar de uma pesquisa que utilizou dados agregados de acesso e domínio público.

## 6. RESULTADOS

No período de 2009 a 2019 foram registrados no SIH/SUS 8.350 hospitalizações por CSAP em crianças menores de um ano, na Macrorregião Norte de Minas Gerais (Gráfico 1), correspondendo a uma média anual de 759 internações e tendência crescente. Essas hospitalizações mostraram-se mais frequentes na categoria pós-neonatal, do sexo masculino, raça/cor ignorada e residentes, principalmente, nas microrregiões de saúde (Tabela 1) com maior população estimada pelo IBGE (2021), cobertura importante de APS e oferta de leitos para internações pediátricas.

**Gráfico 1** - Número de internações por condições sensíveis à APS em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.



Fonte: Dados da pesquisa/DATASUS, 2022.

**Tabela 1** - Proporção das internações por condições sensíveis à APS segundo sexo, raça/cor e microrregião de residência, 2009-2019.

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>Proporção</b>
<b>Subcomponente Etário</b>		
Neonato	1273	15,25
Pós-neonato	7077	84,75
<b>Sexo</b>		
Feminino	3768	45,13%
Masculino	4582	54,87%
<b>Raça/Cor</b>		
Amarela	11	0,13%
Branca	569	6,81%
Indígena	41	0,49%
Parda	3595	43,05%
Preta	53	0,63%
Sem informação	4081	48,87%
<b>Microrregião de Residência</b>		
Montes Claros	1856	22,23%
Janaúba/Monte Azul	1553	18,60%
Brasília De Minas/São Francisco	916	10,97%
Pirapora	878	10,51%
Taiobeiras	692	8,29%
Bocaiúva	622	7,45%
Januária	511	6,12%
Manga	456	5,46%
Francisco Sá	383	4,59%
Salinas	315	3,77%
Coração De Jesus	114	1,37%
Outros	54	0,65%

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

A associação entre essas hospitalizações por subcomponentes etário foi avaliada através do Teste qui-quadrado de Pearson, sendo observada diferença significativa entre a proporção dos sexos em relação ao grupo de neonatos e pós-neonatos ( $p = 0,03 < 0,05$ ), assim

como entre a variável raça/cor ( $p= 0,003 < 0,005$ ) e as internações por categoria, conforme apresentado na Tabela 2. Cabe ressaltar que, apesar da identificação de associação significativa com a segunda variável, o dado deverá ser analisado com cautela, em virtude da proporção elevada da categoria sem informação.

**Tabela 2** - Associação entre as variáveis sexo e raça/cor com as internações sensíveis à APS em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

Variáveis	Idade Categoria				p*
	Neonato		Pós Neonato		
	F	%	F	%	
<b>Sexo</b>					<b>0,029</b>
Masculino	663	52%	3.919	51%	
Feminino	610	48%	3.158	49%	
<b>Raça/Cor</b>					<b>0,003</b>
Branca	80	6,30%	489	6,90%	
Preta	4	0,30%	49	0,70%	
Parda	517	40,60%	3.078	43,50%	
Amarela	1	0,10%	10	0,10%	
Indígena	0	0,00%	41	0,60%	
Sem Informação	671	52,70%	3.410	48,20%	

\* Valor de p do Teste qui-quadrado de Pearson.

Ao analisar os grupos de causas dessas hospitalizações, verifica-se que as pneumonias bacterianas, doenças pulmonares, gastroenterites infecciosas e complicações, infecção do rim e trato urinário e asma apresentam-se como os de maior proporção entre os grupos. Verifica-se, nesta análise, que as afecções do trato respiratório correspondem a 46,92% das hospitalizações nos menores de um ano (Tabela 3).

**Tabela 3** - Distribuição das internações por condições sensíveis à APS em menores de um ano segundo grupo de causas na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

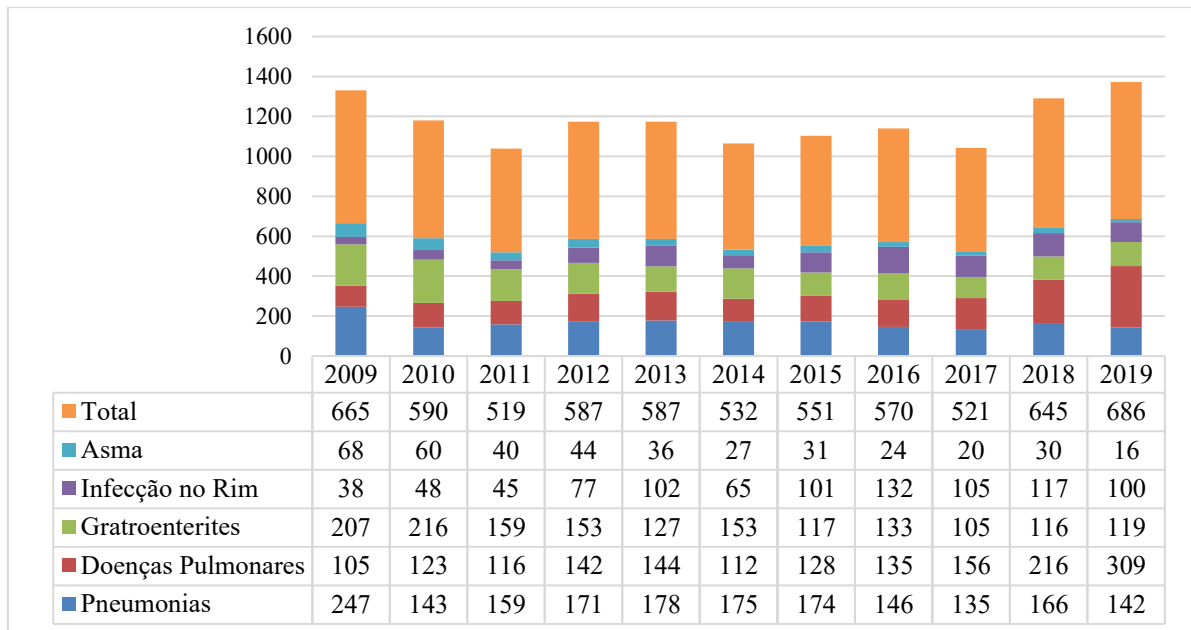
<b>Faixa etária</b>	<b>Grupos de causas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menor de 1 ano	06. Pneumonias bacterianas	1.836	21,99%
	08. Doenças pulmonares	1.686	20,19%
	02. Gastroenterites Infecciosas e complicações	1.605	19,22%
	15. Infecção no rim e trato urinário	930	11,14%
	07. Asma	396	4,74%
	19. Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	328	3,93%
	04. Deficiências nutricionais	312	3,74%
	14. Epilepsias	295	3,53%
	16. Infecção da pele e tecido subcutâneo	246	2,95%
	01. Doenças preveníveis p/imuniz/condições sensíveis	209	2,50%
	11. Insuficiência cardíaca	207	2,48%
	05. Infecções de ouvido, nariz e garganta	183	2,19%
	03. Anemia	51	0,61%
	13. Diabetes mellitus	30	0,36%
	18. Úlcera gastrointestinal	22	0,26%
	12. Doenças cerebrovasculares	5	0,06%
	09. Hipertensão	5	0,06%
17. Doença Inflamatória órgãos pélvicos femininos	2	0,02%	
10. Angina	2	0,02%	
Todas as ICSAP		<b>8.350</b>	

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Esses agravos apresentaram comportamentos distintos no período avaliado, com crescimento das doenças pulmonares, das gastroenterites infecciosas e complicações, da infecção no rim e trato urinário, contrapondo-se a redução da pneumonia bacteriana e asma (Gráfico 2). Por outro lado, no ano de 2019 verifica-se crescimento significativo das hospitalizações, podendo estar associada à elevação do grupo de doenças pulmonares.



**Gráfico 2** - Principais grupos de causas sensíveis à APS em menores de um ano na macrorregião Norte de Minas Gerais, entre 2009-2019.



**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Na Tabela 4 é apresentada a distribuição dos cinco principais grupos de causas de ICSAP, representando 77% (n=6.453) do total de agravos identificados no período analisado. Considerando o local de residência, as pneumonias bacterianas despontam como agravo mais frequente em cinco das onze microrregiões (Janaúba/Monte Azul, Januária, Manga, Francisco Sá e Coração de Jesus); as doenças pulmonares em três (Montes Claros, Brasília de Minas/São Francisco e Bocaiuva); as Gastroenterites Infeciosas e complicações em outras três microrregiões (Pirapora, Taiobeiras e Salinas). Salienta-se que os três agravos estavam presentes em todas as microrregiões, mesmo em proporções e frequências distintas. Outros agravos que merecem atenção são a infecção do rim e trato urinário e a asma, que apesar de não apresentarem frequência expressiva, foram identificados em todas as regiões.

**Tabela 4** - Distribuição dos principais grupos de causas de ICSAP em menores de um ano segundo microrregião de residência, 2009-2019.

Microrregião	Pneumonias	Doenças Pulmonares	Gastroenterites	Inf. rim e trato urinário	Asma
Montes Claros	379	576	166	250	65
Janaúba/Monte Azul	404	202	385	223	30
Brasília de Minas/São Francisco	124	196	136	103	73
Pirapora	208	137	211	90	56
Taiobeiras	123	102	199	46	66
Bocaiúva	121	209	110	26	15
Januária	195	102	47	41	11
Manga	123	24	120	52	51
Francisco Sá	104	67	62	34	19
Salinas	21	39	144	43	7
Coração de Jesus	23	15	17	20	3
Outros	11	17	8	2	0
<b>Total</b>	<b>1836</b>	<b>1686</b>	<b>1605</b>	<b>930</b>	<b>396</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS.

Legenda: Pneumonias bacterianas; Doenças pulmonares; Gastroenterites Infecciosas e complicações; Infecção no rim e trato urinário; Asma.

Por outro lado, quando analisados os grupos de causas por subcomponente etário, as doenças relacionadas ao pré-parto e parto apresentam-se com a maior magnitude entre os neonatos (Tabela 5). Se considerado o elenco das doenças (CID-10) desse grupo, observa-se maior proporção da sífilis congênita, suas variações e complicações (85%) (Tabela 6). Na categoria pós-neonatos, a distribuição dos principais grupos de causas assemelha-se à apresentada entre os menores de um ano (Tabela 7).

**Tabela 5** - Proporção de internações por condições sensíveis à APS em Neonatos, segundo grupo de causas, na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

<b>Faixa etária</b>	<b>Grupos de causas</b>	<b>N</b>	<b>Proporção</b>
Neonato	19. Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	304	23,88%
	06. Pneumonias bacterianas	174	13,67%
	08. Doenças pulmonares	160	12,57%
	15. Infecção no rim e trato urinário	155	12,18%
	02. Gastroenterites Infecciosas e complicações	128	10,05%
	04. Deficiências nutricionais	92	7,23%
	11. Insuficiência cardíaca	56	4,40%
	14. Epilepsias	54	4,24%
	16. Infecção da pele e tecido subcutâneo	50	3,93%
	01. Doenças preveníveis p/imuniz/condições sensíveis	35	2,75%
	13. Diabetes mellitus	17	1,34%
	05. Infecções de ouvido, nariz e garganta	15	1,18%
	07. Asma	14	1,10%
	18. Úlcera gastrointestinal	8	0,63%
	09. Hipertensão	3	0,24%
	03. Anemia	2	0,16%
	10. Angina	2	0,16%
12. Doenças cerebrovasculares	2	0,16%	
17. Doença Inflamatória órgãos pélvicos femininos	2	0,16%	
Todas as ICSAP		<b>1.273</b>	

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

**Tabela 6** - Representação do CID-10 no grupo de Doenças relacionado ao pré-natal e parto na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

<b>CID-10</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Oculopatia sífilítica congênita tardia	1	0,33%
Outras formas tardias e sintomáticas da sífilis congênita	48	15,79%
Sífilis congênita não especificada	155	50,99%
Sífilis congênita precoce não especificada	41	13,49%
Sífilis congênita precoce sintomática	9	2,96%
Sífilis congênita precoce, forma latente	2	0,66%
Sífilis congênita tardia latente	2	0,66%
Síndrome da rubéola congênita	46	15,13%
Total	304	100,00%

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

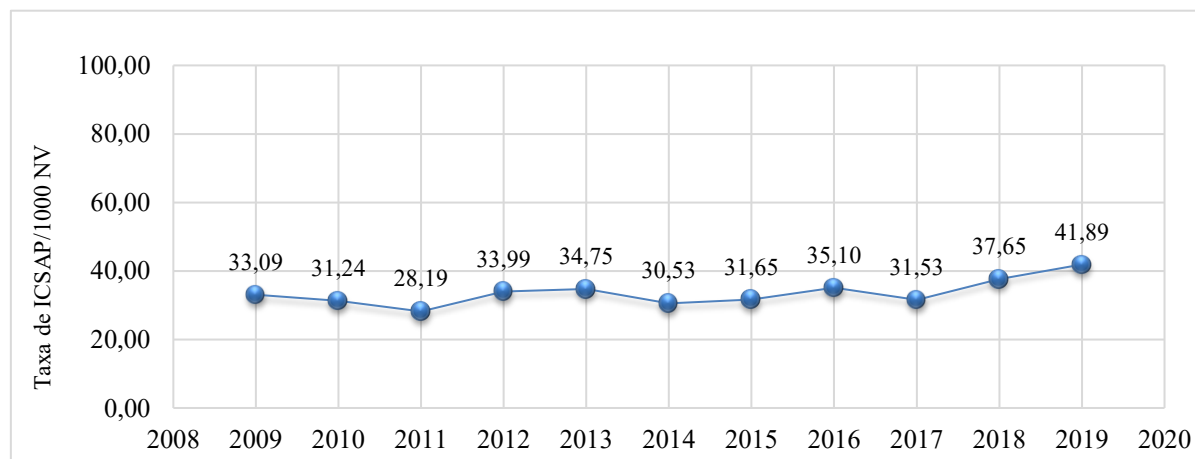
**Tabela 7** - Proporção de internações por condições sensíveis à APS em Pós-neonatos, segundo grupo de causas, na Macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

Faixa etária	Grupos de causas	N	Proporção
Pós-neonato	06. Pneumonias bacterianas	1.662	23,48%
	08. Doenças pulmonares	1.526	21,56%
	02. Gastroenterites Infeciosas e complicações	1.477	20,87%
	15. Infecção no rim e trato urinário	775	10,95%
	07. Asma	382	5,40%
	14. Epilepsias	241	3,41%
	04. Deficiências nutricionais	220	3,11%
	16. Infecção da pele e tecido subcutâneo	196	2,77%
	01. Doenças prev. p/imuniz/condições sensíveis	174	2,46%
	05. Infecções de ouvido, nariz e garganta	168	2,37%
	11. Insuficiência cardíaca	151	2,13%
	03. Anemia	49	0,69%
	19. Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	24	0,34%
	18. Úlcera gastrointestinal	14	0,20%
	13. Diabetes mellitus	13	0,18%
	12. Doenças cerebrovasculares	3	0,04%
	09. Hipertensão	2	0,03%
	17. Doença Infl. órgãos pélvicos femininos		0,00%
	10. Angina		0,00%
	Todas as ICSAP		<b>7.077</b>

Fonte: Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Do ponto de vista das taxas, as ICSAP em menores de um ano apontam oscilações e aumento ao longo da década, observados através das variações identificadas entre os anos 2009 (33,09/1000NV) e 2019 (41,89/1000NV), com média de 33,60/1000NV (Gráfico 3).

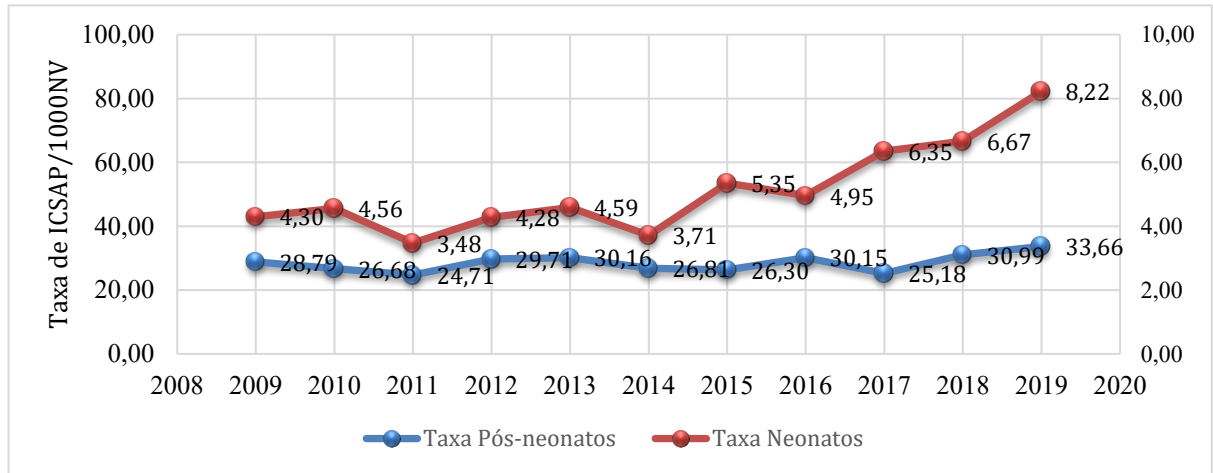
**Gráfico 3** - Taxas de internações por condições sensíveis à APS em menores de 1 ano por 1000 nascidos vivos na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.



Fonte: Dados da pesquisa/DATASUS, 2022.

Ao analisar as taxas estratificadas por subcomponente etário, o grupo dos neonatos demonstrou crescimento expressivo, variando de 3,48 /1.000 NV (2011) para 8,22/1.000 NV (2019). Em contrapartida, na categoria pós-neonatos foram identificadas oscilações nos anos analisados, mas com elevação ao final da década (Gráfico 4).

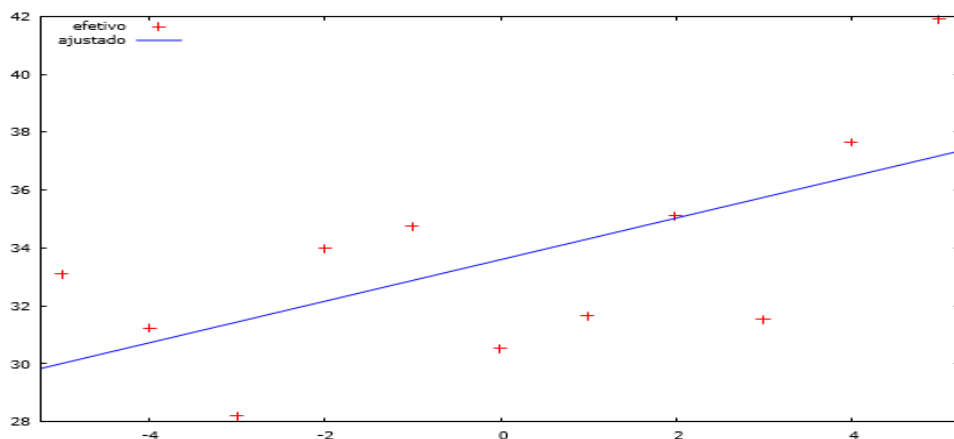
**Gráfico 4** - Taxas de internações por condições sensíveis à APS em neonatos e pós-neonatos por 1000 nascidos vivos na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.



Fonte: Dados da pesquisa/DATASUS, 2022.

O crescimento das taxas apontados no Gráfico 3 foi verificado e comprovado estatisticamente através da análise de tendência da variável Taxa de ICSAP<sub>MUA</sub>, sob a perspectiva do modelo de regressão linear, sendo considerado positivo e, portanto, crescente, com aumento de aproximadamente 0,72/1000NV ao ano e nível de confiança de 95% (Figura 4).

**Figura 4** - Modelo de Regressão linear para ICSAP em menores de um ano e valores observados na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.



Fonte: Dados da pesquisa/DATASUS, 2022.

Esses achados foram analisados sob o enfoque da APC e demonstrados na Tabela 8. Assim, a variação média de crescimento entre os neonatos (8,67%) mostrou-se superior aos pós-neonatos (2,39%) para o período analisado. Este seria um indicativo de que a tendência dos grupos etários é diferente e que a taxa dos neonatos aumentou mais do que a do outro grupo. Contudo, a partir destes dados, a inferência de que a APC dos neonatos seja maior do que a APC dos pós-neonatos não foi confirmada pelo teste estatístico de Student. O nível de significância do teste para a diferença entre a APC dos grupos não permitiu rejeitar a hipótese de nulidade entre os grupos ( $p = 0,445 > 0,05$ ). Deste modo, nesse modelo de análise não foi possível afirmar que exista diferença significativa entre os componentes etários quanto a APC, em virtude da elevada variabilidade das APC nos grupos etários.

**Tabela 8** - Taxas de internações por subcomponente etário segundo APC na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

Ano	Taxa ICSAP		APC ( <i>Annual Percent Change</i> )			
	MUA	NNT	PNN	M1A	NNT	PNN
2009	33,09	4,3	28,79	-	-	-
2010	31,24	4,56	26,68	-5,58%	6,06%	-7,32%
2011	28,19	3,48	24,71	-9,78%	-23,82%	-7,38%
2012	33,99	4,28	29,71	20,59%	23,07%	20,24%
2013	34,75	4,59	30,16	2,23%	7,34%	1,49%
2014	30,53	3,71	26,81	-12,14%	-19,09%	-11,09%
2015	31,65	5,35	26,3	3,68%	43,98%	-1,90%
2016	35,1	4,95	30,15	10,91%	-7,37%	14,63%
2017	31,53	6,35	25,18	-10,19%	28,19%	-16,49%
2018	37,65	6,67	30,99	19,44%	4,95%	23,09%
2019	41,89	8,22	33,66	11,24%	23,35%	8,63%
<b>Média</b>	-	-	-	<b>3,04%</b>	<b>8,67%</b>	<b>2,39%</b>

Fonte: Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Para verificar se os subcomponentes etários apresentam diferenças quanto à tendência foi necessário efetuar o ajuste das taxas, com a finalidade de extrair o viés de exposição temporal (TxEq). Na Tabela 9 observa-se que, a partir do momento em que as taxas por componente etário estão ajustadas para um período equivalente de exposição (um ano), é possível efetuar uma comparação entre o comportamento de ambas. A aplicação do teste de Student para as diferenças entre as taxas equivalentes de ICSAP nos grupos etários neonatos e

pós-neonatos mostrou diferença significativa ( $p = 0,000157 < 0,01$ ). Desta forma, é possível afirmar que as taxas de internações entre os neonatos são diferentes (o teste unilateral mostra que também são maiores) dos pós-neonatos.

**Tabela 9** - Taxa equivalente de internações por condições sensíveis à APS por componente etário na macrorregião Norte de Minas Gerais, entre os anos 2009 e 2019.

ANO	Taxa ICSAP (Equivalente)		
	M1A	NNT	PNN
2009	33,09	55,92	31,19
2010	31,24	59,3	28,91
2011	28,19	45,18	26,77
2012	33,99	55,6	32,19
2013	34,75	59,68	32,67
2014	30,53	48,29	29,05
2015	31,65	69,52	28,49
2016	35,1	64,4	32,66
2017	31,53	82,56	27,27
2018	37,65	86,65	33,57
2019	41,89	106,88	36,47
<b>Média</b>	<b>33,65</b>	<b>67,81</b>	<b>30,80</b>

Fonte: Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Os dados apresentados na Tabela 10 demonstram as diferenças entre as tendências de ICSAP entre neonatos e pós-neonatos. Pode-se afirmar que estas tendências diferem, sendo a tendência dos neonatos superior à tendência dos pós-neonatos. Através do modelo de MRL de MMQO e utilização da TxEq foi possível estimar uma variação positiva anual de 5,39 casos/1000NV ao ano para os neonatos, com intervalo de confiança positivo, enquanto que para os pós-neonatos, o crescimento seria de 0,55 casos/1000NV ano, mas com intervalo de confiança com limite inferior negativo. Assim, não é possível descartar que este parâmetro seja nulo (tendência à estabilidade) no nível de confiança clássico.

**Tabela 10** - Tendência de internações por condições sensíveis á APS entre neonatos e pós-neonatos na macrorregião Norte, 2009-2019.

Resultados	Txeq (ICSAP)	Txeq (ICSAP)
	Neonatos	Pós-neonatos
$\hat{a}1$	5,39	0,55
Linf (95%) $\hat{a}1$	2,69	-0,17
Lsup (95%) $\hat{a}1$	8,08	1,27
p ( $\hat{a}1$ )	0,001*	0,12**
R -quadrado ajustado	0,69	0,19

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Legenda: Linf: limite inferior; Lsup:limite superior; \*Associação estatística significativa, \*\* Não houve associação estatística significativa.

A Tabela 11 apresenta as taxas dos principais grupos de ICSAP em menores de um ano. O grupo das doenças relacionadas ao pré-natal e parto foi selecionado para análise por se tratar do mais frequente entre os neonatos. Os resultados revelam o seu crescimento em relação às outras causas.

**Tabela 11** - Taxa de internação por condições sensíveis à APS segundo grupo de causa na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

Causas	Período (anos)										
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
NI <sub>G</sub>	18.748	20.632	21.277	21.310	20.253	19.286	19.535	19.316	19.242	20.199	20.195
NI <sub>MUA</sub>	777	726	657	755	772	715	722	744	695	870	917
Tx <sub>G</sub>	41,44	35,19	30,88	35,43	38,12	37,07	36,96	38,52	36,12	43,07	45,41
Tx <sub>A</sub>	182,56	114,04	117,95	112,06	135,46	126,17	145,24	101,11	79,09	75,35	68,04
Tx <sub>B</sub>	97,31	112,84	99,66	118,14	120,40	103,51	113,88	131,32	148,29	198,17	252,04
Tx <sub>C</sub>	93,24	86,75	88,14	90,05	91,17	98,90	99,49	102,78	102,44	114,51	98,84
Tx <sub>D</sub>	22,42	28,20	25,79	37,86	50,85	36,58	43,18	52,01	46,09	47,68	39,23
Tx <sub>E</sub>	81,93	71,17	52,49	86,61	72,00	58,57	59,39	61,54	49,38	66,96	41,13
<b>TxF</b>	<b>133,33</b>	<b>72,73</b>	<b>77,59</b>	<b>41,67</b>	<b>54,35</b>	<b>63,49</b>	<b>183,82</b>	<b>299,32</b>	<b>413,53</b>	<b>361,11</b>	<b>429,35</b>

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS.

Legenda: NI<sub>G</sub>: número de internações globais; NI<sub>MUA</sub>: número de internações em menores de um ano. Tx<sub>G</sub>: Geral; Tx<sub>A</sub>:Pneumonias bacterianas; Tx<sub>B</sub>: Doenças pulmonares; Tx<sub>C</sub>: Gastroenterites Infeciosas e complicações; Tx<sub>D</sub>: Infecção no rim e trato urinário; Tx<sub>E</sub>: Asma; Tx<sub>F</sub>:Doenças relacionadas ao pré-natal e parto.

De forma complementar, na Tabela 12 estão representados os principais grupos de causas identificados na macrorregião Norte de Minas Gerais, sob a perspectiva do número absoluto (ranking casos) e através da taxa (ranking taxa), trazendo um alerta para a ascensão das doenças relacionadas ao pré-natal e parto.



**Tabela 12** - Taxa Média de internação por condições sensíveis à APS, por grupo de causa na macrorregião Norte de Minas Gerais, 2009-2019.

Causa	Ranking Casos	Ranking Taxa	Média	Desvio Padrão	Linferior	Lsuperior
TxG	NA	NA	38,01	3,85	35,90	40,12
TxA	1°	3°	113,85	32,08	96,32	131,38
TxB	2°	2°	136,02	45,69	111,05	160,99
TxC	3°	4°	96,79	7,78	92,54	101,04
TxD	4°	6°	39,18	9,66	33,89	44,46
TxE	5°	5°	63,88	13,09	56,73	71,03
TxF	6°	1°	196,12	146,22	116,21	276,02

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Legenda:TxG: Geral; TxA: Pneumonias bacterianas;TxB: Doenças pulmonares;TxC: Gastroenterites Infecciosas e complicações; TxD: Infecção no rim e trato urinário; TxE: Asma; TxF: Doenças relacionadas ao pré-natal e parto

Na Tabela 13 estão dispostas as APC's médias dos principais grupos de causas apresentados anteriormente (Tabela 11), apontando resultados positivos e negativos, ora indicando possível crescimento, ora diminuição dessas taxas. A observação que se destaca na análise das APC's é o grupo das "Doenças relacionadas ao pré-natal e parto", com um crescimento anual médio no período de quase 26%. Agrega-se a este resultado o fato da taxa, por esta causa, já estar em patamar elevado.

**Tabela 13** - Variações percentuais anuais das principais taxas de internações por condições sensíveis à APS, em menores de um ano, na macrorregião Norte, 2009-2019.

Ano	Média	DP	Linf	Lsup
Tx Geral	1,46	11,03	-4,93	7,85
Tx Pneumonias bacteriana	-7,65	18,51	-18,39	3,08
Tx Doenças pulmonares	10,98	15,28	2,12	19,84
Tx Gastroenterites	0,82	7,15	-3,33	4,96
Tx Infecção no rim e trato urinário	8,31	24,50	-5,89	22,51
Tx Asma	-2,76	31,28	-20,89	15,37
Tx Doenças do pré-natal e parto	25,89	67,16	-13,04	64,83

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Os resultados apresentados pelo Modelo de regressão linear descritos na Tabela 14 indicam que os grupos das pneumonias bacterianas e asma apresentam tendência de redução,

sendo o parâmetro significativo e modelos apresentando razoável coeficiente de correlação linear, o que indica a correção na adoção deste modelo. Já as internações por doenças pulmonares, gastroenterites infecciosas e complicações, infecção no rim e trato urinário e doenças relacionadas ao pré-natal e parto apontam tendência de aumento, com significância do parâmetro de tendência e bom ajuste ao modelo linear. Salienta-se a relevância do grupo das doenças relacionadas ao pré-natal e parto, com um crescimento/ano estimado de quase 39 casos em 1000, e com limites inferior e superior de confiança no campo positivo. Neste caso, existe confiança de 95% de que o crescimento da taxa seja de pelo menos 20,3 casos em 1000, resultado expressivo. Em relação à categoria causa geral, o modelo é menos assertivo, indicando que o parâmetro de tendência pode apresentar estabilidade, no nível de 95% de confiança.

**Tabela 14** - Resultados do MRL MMQO para os principais grupos de causas de ICSAP em menores de um ano na macrorregião Norte, 2009-2019.

Resultados	TxG	TxA	TxB	TxC	TxD	TxE	TxF
$\hat{\alpha}1$	0,65	-7,78	11,64	1,96	2,21	-2,66	38,96
L inf C (95%) $\hat{\alpha}1$	-0,12	-12,68	5,19	0,85	0,63	-5,05	20,30
L sup C(95%) $\hat{\alpha}1$	1,43	-2,89	18,09	3,07	3,80	-0,28	57,63
p ( $\hat{\alpha}1$ )	0,09	0,006	0,003	0,003	0,012	0,033	0,001
Significância	*	**	**	**	**	**	**
R-quad.aj.	0,21	0,54	0,61	0,60	0,47	0,35	0,68

**Fonte:** Dados da pesquisa/DATASUS,2022.

Legenda: TxG: Geral; TxA: Pneumonias bacterianas; TxB: Doenças pulmonares; TxC: Gastroenterites Infecciosas e complicações; TxD: Infecção no rim e trato urinário; TxE: Asma; TxF: Doenças relacionadas ao pré-natal e parto. \*Não houve associação estatística significativa; \*\* Associação estatística significativa.

## 7. DISCUSSÃO

A macrorregião Norte de Minas registrou, no período de 2009 a 2019, 8.350 internações de crianças menores de um ano por CSAP, com maior proporção no sexo masculino, de raça/cor com maior proporção da categoria sem informação, residentes, principalmente, nas microrregiões de Montes Claros, Janaúba/Monte Azul, Brasília de Minas/São Francisco, Pirapora e Taiobeiras.

A maior concentração de ICSAP foi observada no sexo masculino (Tabela 1), embora não esteja claro na literatura como o sexo da criança influencia na hospitalização infantil (BARBOSA; COSTA; VIEIRA, 2017). Esse resultado encontra semelhança nos estudos realizados no território brasileiro, Nordeste, Pará e Distrito Federal, considerando as faixas etárias pediátricas (FARIAS *et al.*, 2019; RIBEIRO; ARAÚJO; ROCHA, 2019; CARNEIRO *et al.*, 2022; SANTOS, L. *et al.*, 2022). Quando analisadas as ICSAP entre menores de um ano, verifica-se que os estudos nacionais de Pinto Júnior *et al.* (2018b, 2020) e Lôbo *et al.* (2019) não abordaram as variáveis sexo e raça/cor como exposição de interesse ao risco de adoecimento, o que impossibilitou comparações. Acrescenta-se aos resultados apresentados, a associação significativa entre essa variável e as ICSAP (Tabela 2).

A caracterização dessas hospitalizações quanto a variável raça/cor (Tabela 1) remete a fragilidade no preenchimento de dados da AIH, que são autodeclarados. A incompletude dessa variável encontrou equivalência em estudo realizado no Brasil, no período de 2009 a 2014, cujas proporções nas regiões Centro-oeste (54,1%) e Nordeste (50,8%) (FARIAS *et al.*, 2019) se mostraram superiores ao achado norte-mineiro. Destaca-se, entretanto, que a qualificação do registro deste atributo nos sistemas de informação em saúde já vinha sendo sinalizada pelo Ministério da Saúde desde a publicação da Portaria GM/MS nº 344/2017, que detalha sua importância para estudos de perfil epidemiológico dos diferentes grupos populacionais, segundo critérios raciais/étnicos, e para subsidiar o planejamento de políticas públicas relacionadas às necessidades específicas de cada grupo (BRASIL, 2017b). Apesar da incompletude desta variável, a sua correlação com a variável desfecho apontou associação significativa (Tabela 2) devendo, entretanto, ser considerada com cautela em virtude da categoria sem informação apresentar-se de forma majoritária.

Em se tratando da região de residência das crianças internadas (Tabela 1), Montes Claros (22,23%), Janaúba/Monte Azul (18,60%), Brasília de Minas/São Francisco (10,97%) e Pirapora (10,51%) foram apontadas como as microrregiões de maior proporção. Essas regiões

dispõem de maior população e facilidade de acesso a leitos de internações pediátricos e de terapia intensiva neonatal conveniados ao SUS. Acrescenta-se ainda a referência em gravidez de alto e altíssimo risco nas microrregiões de Montes Claros e Janaúba/Monte Azul, além da configuração como polo macrorregional com serviços de alta complexidade (Montes Claros). Estudo realizado por Caldeira *et al.* (2011), em município pertencente à macrorregião Norte, apontou associação entre as ICSAP e os menores de dois anos, podendo sugerir acesso limitado aos serviços de saúde, ou possível dificuldade de manejo de condições clínicas em crianças pelos profissionais da APS. Essa afirmativa pode ser corroborada por avaliação da acessibilidade e trajetórias de cuidado para crianças, em que a dificuldade de acesso ao atendimento médico na ESF demonstrou associação com as ICSAP (LEÃO; CALDEIRA, 2021). Por outro lado, no Espírito Santo, a redução dessas hospitalizações foi associada à ampliação da taxa de cobertura da ESF e da proporção de médicos por habitantes. (PAZÓ *et al.*,2017).

Na macrorregião Norte há uma grande dificuldade de provimento e manutenção do profissional médico para atuação no âmbito da APS, causando fragilidade na RAS e potencializando a procura pelas unidades de urgência/emergência. A afirmativa pode ser ratificada por estudo realizado em municípios rurais remotos que integram essa região, cuja atração, fixação e perfil profissional foram mencionados como os principais nós críticos para a organização da APS (ALMEIDA *et al.*,2021).

No tocante aos principais grupos de causas das hospitalizações (Tabela 3), destacam-se as pneumonias bacterianas (21,99%), doenças pulmonares (20,19%), gastroenterites infecciosas e suas complicações (19,22%), infecção do rim e trato urinário (11,14%) e asma (4,74%). Entre os subcomponentes etários, as doenças originadas no pré-natal e parto representaram a causa de maior proporção entre os neonatos, e a sexta entre os menores de um ano. Assemelham-se aos achados, revisão sistemática da literatura nacional que reportou a pneumonia, asma, gastroenterites e infecções no rim e trato urinário como principais causas de ICSAP nos estudos que discriminaram os menores de um ano (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017). Conforme Pinto *et al.*(2020), as gastroenterites infecciosas foram apontadas como a causa mais importante de hospitalizações entre os menores de um ano, e a sífilis congênita e outras infecções congênicas como as responsáveis pela maior proporção entre os neonatos. Ademais, os outros grupos também foram identificados como principais causas de internações.

Considerando a realidade pontual dos estados brasileiros, em Rondônia as maiores taxas em menores de um ano estiveram relacionadas às doenças pulmonares, infecção do ouvido, nariz e garganta, infecção do rim e trato urinário, com tendência crescente das doenças

no pré-natal e parto (FREITAS *et al.*,2020). Essas afecções perinatais também foram apontadas no Paraná como maior causa de internações em menores de um ano (JACOMIN; SHIBUKAWA; HIGARASHI, 2020). Já em Minas Gerais, as internações por doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis, com destaque para a sífilis congênita, apresentaram tendência ascendente em menores de um ano (FREITAS *et al.*,2022).

Os diferentes perfis de morbidade infantil podem estar relacionados às disparidades socioeconômicas, às peculiaridades climáticas regionais, ao acesso, qualidade e à capacidade de resposta dos serviços de saúde locais (FREITAS *et al.*,2020). Cabe destacar que, embora o ordenamento e/ou a prevalência das principais causas de ICSAP sofra variações entre as regiões do país, as pneumonias bacterianas (LÔBO *et al.*,2019; SANTOS, L. *et al.*,2022), as gastroenterites infecciosas e suas complicações (FREITAS *et al.*,2020; SANTOS, L. *et al.*,2022; PINTO JÚNIOR *et al.*,2020) e as doenças relacionadas ao pré-natal e parto (LÔBO *et al.*,2019; FREITAS *et al.*,2020) foram observadas na maioria dos estudos.

Dentre os grupos de afecções prevalentes apontadas no Gráfico 2 estão às pneumonias bacterianas que merecem preocupação, pois nessa faixa etária os riscos de complicação e mortalidade são maiores em decorrência da imaturidade do sistema imunológico (AMARAL; ARAÚJO-FILHO; ROCHA, 2020). Destaca-se, entretanto, que a introdução da vacina pneumocócica contra o agente etiológico *Streptococcus pneumoniae* no Programa Nacional de Imunização (PNI) constitui-se importante estratégia para prevenção das formas graves e merece monitoramento. No estado de Minas Gerais, estudo sobre cobertura vacinal em crianças menores de um ano demonstrou que, em 2020, uma menor proporção de regiões alcançou as metas preconizadas. Em se tratando da vacina pneumocócica 10-valente, a tendência de cobertura manteve-se estacionária nas três regionais de saúde que compõem a Macrorregião Norte. Ao analisar a Pentavalente, vacina que protege, dentre outros agentes, contra infecções causadas pelo *Haemophilus Influenzae* tipo b, que causa diferentes doenças infecciosas com complicações graves, como pneumonia, verificou-se tendência decrescente de cobertura na GRS/SRS de Januária (2015:112,35; 2020: 85,28) e Montes Claros (2015: 112,02; 2020: 64,64), respectivamente. Em contrapartida, apresentou-se de forma estacionária em Pirapora (2015: 108,26 e 2020: 91,40) (FONSECA *et al.*,2022).

Os dados apresentados na Tabela 4 trazem um alerta para a região, pois estudo realizado por Pina *et al.*(2017) demonstrou que situações vacinais desatualizadas levam a um maior risco de hospitalização por pneumonia. Por outro lado, estudo sobre o impacto da vacina pneumocócica conjugada (PCV 10) nas internações hospitalares por pneumonia, em Santa Catarina, demonstrou redução significativa em menores de um ano, sugerindo a efetividade da

imunização (VIEIRA; KUPEK, 2018). Além disso, outras ações direcionadas para criança na APS, como seguimento nutricional, atenção às doenças prevalentes e assistência pré-natal, constituem práticas importantes para evitar a hospitalização por pneumonia (PINA *et al.*, 2017; MACEDO *et al.*, 2019).

No que se refere às doenças pulmonares, cabe lembrar que os seus agentes etiológicos bacterianos são os mesmos do grupo de pneumonias bacterianas. Assim, os fatores que estão associados à tendência das pneumonias bacterianas podem ser os mesmos relacionados a este grupo de causas (SANTOS, L. *et al.*, 2022). Além disto, a ausência de vacinas contra o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), responsável por até 75% das bronquiolites e 40% das pneumonias, segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, pode estar relacionado ao aumento progressivo desse grupo de causas (SBP, 2017). Dentre os agravos identificados na Macrorregião, as doenças pulmonares vêm apresentando destaque como o segundo grupo de causas de hospitalizações em menores de um ano.

Outro agravo respiratório detectado no grupo das cinco principais causas de ICSAP foi a asma, condição crônica causada por fatores genéticos e ambientais que ainda representa um importante problema global de saúde pública (AMARAL *et al.*, 2019). Nesse sentido, é imprescindível a atuação da APS no manejo de casos leves e moderados para melhorar a adesão ao tratamento e controle dos sintomas, posto que a baixa adesão familiar aumenta os níveis de recorrência da doença, visitas aos serviços de emergências e hospitalizações (CAMELO; REHEM, 2019; RONCADA *et al.*, 2020). Nesse estudo observa-se uma menor ocorrência dessa condição, podendo associá-la com a introdução do uso de corticosteroides inalatórios através de políticas públicas, a partir de 2004, marco fundamental para a redução significativa das taxas de mortalidade por asma no Brasil (GRAUDENZ; CARNEIRO; VIEIRA, 2017).

A elevada representatividade das internações por gastroenterites infecciosas e complicações de populações residentes em regiões onde há maior concentração de pobreza é um achado constante em investigações realizadas no país (CAMELO; REHEM, 2019). Nesse sentido, a redução das desigualdades sociais, os investimentos em condições sanitárias e de saúde, associado à adoção de tecnologias disponíveis na APS como a terapia de reidratação oral e a vacina contra o rotavírus são estratégias importantes para redução de sua ocorrência (AMARAL *et al.*, 2019). Agrega-se o fato de que a maioria dos casos se apresenta com leve intensidade, tendo a atuação dos serviços primários no processo de identificação precoce dos sinais e tratamento adequado um papel fundamental na redução dessas hospitalizações (RIBEIRO; ARAÚJO-FILHO; ROCHA, 2019). Na macrorregião Norte as gastroenterites infecciosas e suas complicações ocupam a terceira posição entre as proporções dos principais

grupos de causas, sugerindo correlação com a redução da cobertura vacinal para rotavírus humano, principalmente nas Regionais Januária (2015: 114% e 2019: 93,52%) e Montes Claros (2015: 112% e 2019: 86%) (FONSECA *et al.*,2022). Outro ponto a ser considerado é a situação do saneamento básico domiciliar na região intermediária de Montes Claros, onde há um grande número de municípios sem acesso adequado ao esgotamento sanitário, além de alta frequência daqueles que não conseguem atender a demanda por coleta de lixo da população, fatores que podem contribuir para o crescimento das gastroenterites na região (FERREIRA *et al.*,2023).

Outra causa de ICSAP que merece destaque é a infecção no rim e trato urinário, observada em todas as microrregiões de saúde e que demonstra sinais de crescimento entre os menores de um ano. Em crianças menores de dois anos os sinais dessa infecção podem ser inespecíficos, com febre alta sem foco visível, irritabilidade, vômitos, alteração do estado geral, diminuição na amamentação, choro durante a micção e má evolução ponderal (OLIVEIRA *et al.*,2021). Para o estudo em questão, esse agravo abre um alerta para as equipes de saúde quanto à identificação precoce e tratamento oportuno, com a finalidade de minimizar a agudização do quadro e necessidade de hospitalização.

Considerando os principais grupos de causas de ICSAP por categoria etária, foi observado que no grupo pós-neonatal não houve alteração em relação ao ordenamento. Em contrapartida, entre os neonatos o grupo das doenças relacionadas ao pré-natal e parto revelou-se com maior magnitude (Tabela 5), sendo a sífilis congênita apontada como principal diagnóstico (Tabelas 6). Esse achado sugere a existência de fragilidade, especialmente na assistência pré-natal, podendo estar relacionada à testagem, tratamento inadequado ou ausente da sífilis materna (DOMINGUES *et al.*,2021). No próprio estado de Minas Gerais, dentre as condições sensíveis, a SC foi a que mais cresceu em uma década (FREITAS *et al.*,2022). A região encontra-se entre as Macrorregiões que apresentaram as maiores taxas de internações/100 mil habitantes, quando comparados os anos de 2008 e 2018 (SOUZA *et al.*,2021). Além disso, os resultados ora apontados no estudo vão de encontro com os descritos no território nacional, em que as taxas de hospitalização por sífilis congênita e outras infecções congênicas apresentaram aumento percentual anual de 24,8%, o maior acréscimo nessa faixa etária (PINTO JÚNIOR *et al.*,2020). De igual forma, no estado de São Paulo, as doenças relacionadas ao pré-natal e parto aumentaram em 10,14%, com destaque para coqueluche e sífilis congênita (LOBO *et al.*,2019). No Ceará, o aumento de vinte e uma vezes na taxa de internação por doenças relacionadas ao pré-natal e parto passou a ser a principal causa de internação entre os neonatos no ano de 2012 (COSTA; PINTO JÚNIOR; SILVA, 2017).

Além da frequência dos principais grupos de causas identificados na pesquisa, as

taxas, APC e tendência temporal foram objeto de avaliação. Em relação às taxas de hospitalizações entre os menores observou-se crescimento ao longo do período avaliado, variando de 33,09/1000NV para 41,89/1000NV(Gráfico 3). Entre as categorias etárias, o aumento foi mais expressivo no grupo dos neonatos, com variação de 3,48 /1.000 NV para 8,22/1.000 NV (Gráfico 4). Corroboram com essa análise os resultados apresentados através da APC (Tabela 8), da taxa equivalente (Tabela 9) e das taxas de variação do MRL de MMQO (Tabela 10), que confirmaram esse aumento no grupo dos neonatos (5,39 casos/1000), sendo superior aos pós-neonatos (0,55/1000).

O crescimento dessas hospitalizações entre os menores de um ano não encontrou semelhança nos resultados de Pinto Júnior *et al.*(2020), que apontou redução das taxas de ICSAP no território brasileiro, com variação de 72,7/1.000 NV para 48,14/1.000 NV. De igual forma, no estado de São Paulo as internações nessa faixa etária apresentaram redução entre os anos de 2008 e 2014, assim como em Minas Gerais, em que a tendência decrescente foi verificada em todas as macrorregiões do estado (LÔBO *et al.*,2019; FREITAS *et al.*,2022). Em contrapartida, o aumento nas taxas de hospitalização nos neonatos também foi verificado, saltando de 4,36/1.000 NV para 7,40/1.000 NV, em estudo que considerou o território brasileiro (PINTO JÚNIOR *et al.*,2020).

Sob a perspectiva das taxas dos grupos de causas de CSAP, foi possível ratificar o crescimento do grupo das doenças relacionadas ao pré-natal e parto (Tabela 11), ocupando a primeira posição entre as principais causas de hospitalizações entre os menores de um ano (Tabela 12). A variações percentuais anuais (Tabela 13) e o modelo de regressão linear (Tabela 14) demonstraram estimativa de redução dos grupos das pneumonias bacterianas e asma, assim como o aumento para as gastroenterites infecciosas e suas complicações, doenças pulmonares, doenças do rim e trato urinário e das doenças relacionadas ao pré-natal e parto. Estudos realizados em menores de um ano apontaram redução das pneumonias bacterianas (FREITAS *et al.*,2022; LÔBO *et al.*,2019), asma (FREITAS *et al.*,2022), além do aumento das doenças pulmonares (FREITAS *et al.*,2022; LÔBO *et al.*,2019; PINTO JÚNIOR *et al.*,2020), das infecções do rim e trato urinário (PINTO JÚNIOR *et al.*,2020) e das doenças relacionadas ao pré-natal e ao parto (FREITAS *et al.*,2022; LÔBO *et al.*,2019), com destaque para a sífilis congênita (PINTO JÚNIOR *et al.*,2020), corroborando com os resultados da Macrorregião Norte de Minas Gerais.

Ante o exposto, os resultados apresentados confirmam a hipótese de crescimento das ICSAP entre menores de um ano na macrorregião Norte, com maior expressividade entre



os neonatos. Nesta categoria, a taxa do grupo das doenças relacionadas ao pré-natal e parto demonstrou aumento significativo, com destaque para a sífilis congênita. Esse aumento pode ser atribuído à transmissão vertical da doença, que por sua vez guarda relação direta com problemas na assistência pré-natal às mães diagnosticadas com sífilis. Embora o país tenha avançado na assistência pré-natal, o desafio na promoção da saúde do neonato e da gestante ainda persiste (CARNEIRO *et al.*,2022). Sobre essa vulnerabilidade, cabe salientar que a falta de acesso ao pré-natal, a ausência de cumprimento de protocolos, qualidade do cuidado insatisfatória, não cumprimento das ações do quinto dia do recém-nascido, falta de visita domiciliar e baixa capacitação/habilidade na atenção às doenças prevalentes na infância foram algumas das principais fragilidades vinculadas à APS e identificadas nas análises dos óbitos maternos, infantis e fetais ocorridos em Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2022). Esses fatores podem guardar relação com o crescimento da morbidade infantil entre os menores de um ano na região em estudo.

Apesar das limitações desse estudo, em virtude da possibilidade de viés ecológico ou falácia ecológica, da utilização de banco de dados secundários, sujeitos a subnotificações, falhas de preenchimento e erros na classificação do diagnóstico principal da internação, além de restrições quanto à sua cobertura, pois foram consideradas apenas as internações realizadas em hospitais públicos ou prestadores do SUS, pesquisas com esses dados podem corroborar para avaliação e/ou implementação de políticas públicas direcionadas à atenção infantil. Vale lembrar que o SIH é a única base de dados que agrega microdados provenientes da AIH, com série histórica consolidada de todo território brasileiro, sendo muito utilizado para estudos epidemiológicos de tendência temporal (SANTOS L. *et al.*,2022).



## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo possibilitou a compreensão do contexto de atenção à saúde dos menores de um ano residentes na Macrorregião Norte de Minas Gerais, ao analisar as ICSAP nesta população. As hospitalizações apresentaram-se com maior frequência em crianças do sexo masculino, com idade entre 28 e 364 dias e residentes, principalmente, nas microrregiões com maior estimativa populacional e expressiva cobertura de APS. Em virtude da incompletude da variável raça/cor, a categoria sem informação apresentou-se como mais frequente entre essas internações.

Apesar das flutuações existentes no período, essas internações apresentaram tendência de crescimento, principalmente entre os neonatos.

Dentre as principais causas dessas internações foram identificadas as afecções respiratórias, com redução das pneumonias e asma e crescimento das doenças pulmonares, das gastroenterites infecciosas e suas complicações, da infecção no rim e trato urinário. As doenças relacionadas ao pré-natal e parto emergiram como um grupo que, apesar de não se apresentar como o mais frequente, ocupou a posição de destaque quanto à tendência estimada de crescimento/ano, alertando para a necessidade de definição de ações que priorizem sua prevenção. Nesse contexto, ações voltadas para a reestruturação da linha de cuidado materno infantil, com ampliação do acesso aos serviços de saúde, diagnósticos precoces e tratamentos/acompanhamentos adequados, fragilidades apontadas no plano de enfrentamento à mortalidade do binômio no estado, podem minimizar essas ocorrências.

Nesse sentido, recomenda-se à Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais a promoção de seminários para discussão dos resultados nos territórios microrregionais, a fim de proporcionar reflexões sobre a qualidade do cuidado ofertado pela APS, da adesão às consultas de pré-natal e puericultura, além das coberturas vacinais entre os menores de um ano. Acrescenta-se ainda a necessidade de apoiar essas microrregiões no processo de provimento e manutenção de profissionais médicos nas equipes, assim como da qualificação das equipes para manejo das doenças prevalentes na infância.

Muitos são os desafios a serem enfrentados na macrorregião Norte de Minas Gerais, cabendo aos gestores de saúde e trabalhadores do SUS a organização dos processos de trabalho, a partir dos resultados apontados, para fortalecimento da APS na região, com conseqüente mudança do cenário de morbidade infantil.

De igual forma, este estudo abre espaço para novas pesquisas que possibilitem a identificação dos fatores que influenciam nessas hospitalizações, através da avaliação da

presença e extensão dos atributos da APS na atenção à saúde da criança, dos aspectos socioeconômicos e ambientais, além da correlação com a expansão da ESF nos territórios.

## 9. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patty Fidelis de. *et al.* **Contexto e organização da atenção primária à saúde em municípios rurais remotos no Norte de Minas Gerais, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública [on-line], Rio de Janeiro, v. 37, n.11, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00255020>. Acesso em: 22 mai.2023.

AMARAL, Jaqueline Vieira; ARAUJO-FILHO, Augusto Cezar Antunes de; ROCHA, Silvana Santiado da. **Hospitalizações infantis por condições sensíveis à atenção primária em cidade brasileira.** Avances en Enfermería, [S. l.], v. 38, n. 1, p. 46–54, 2020. DOI: 10.15446/av.enferm.v38n1.79093. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/79093>. Acesso em: 22 mai. 2023

AMARAL, Jaqueline Vieira *et al.* **Hospitalizações infantis por condições sensíveis à atenção primária.** Rev. Enferm. UFPI [internet]. 2019; 8(4): 41-6. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/2238-7234.8441-46>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BARBOSA, Samara Frantheisca Almeida; COSTA, Fernanda Marques da; VIEIRA, Maria Aparecida. **Causas de hospitalização de crianças: uma revisão integrativa da realidade brasileira / Causes of child hospitalization: an integrative review of the brazilian reality.** Espaço. saúde [On-line] - Revista de Saúde Pública do Paraná, Londrina: v. 18, n.2, p. 129-137, dez.2017. Disponível em: DOI 10.5433/15177130-2017v18n2p129. Acesso em: 23 mai.2023.

BOUSQUAT, Aylene *et al.* **A atenção primária em regiões de saúde: política, estrutura e organização.** Cadernos de Saúde Pública [On-line], [S. l.], v. 35, n. Suppl 2, e 00099118, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00099118>>. Epub 17 Jun 2019. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00099118>. Acesso em: 11 out. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 2.436, de 21 de Setembro de 2017. **Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).** Brasília, 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Portaria GM/MS nº344, de 1º de fevereiro de 2017. **Dispõe sobre o preenchimento do quesito raça/cor nos formulários dos sistemas de informação em saúde.** Brasília, 2017 b. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0344\\_01\\_02\\_2017.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0344_01_02_2017.html). Acesso em: 05 mai.2023.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica.** Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação.** Brasília, 2018.p.7-8. ISBN 978-85-334-2596-5.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Portaria n. 1.130, de 5 de Agosto de 2015: **Institui a**

**Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).** Brasília, 2015. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130\\_05\\_08\\_2015.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html). Acesso em: 17 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Painéis de Indicadores.** [Internet]. Disponível em <https://sisaps.saude.gov.br/painelsaps/saude-familia>. Acesso em: 14 out.2022.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria n. 221, de 17 de abril de 2008. **Define a lista brasileira de condições sensíveis à atenção primária.** Diário Oficial da União, Brasília, 18 abr. 2008. Seção 1, 70 p. Disponível em: <https://bit.ly/2tDsQyN>

CADASTRO NACIONAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE. Estabelecimentos. **Ficha Hospitalar.** Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/>. Acesso em 7 out.2021.

CALDEIRA, Antônio Prates *et al.* **Internações pediátricas por condições sensíveis à atenção primária em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [On-line], Recife, v. 11, n. 1, p. 61-71, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1519-38292011000100007>>. Epub 15 Abr 2011. ISSN 1806-9304. Acesso em: 27 jun. 2022.

CAMELO, Marina Shinzato; REHEM, Tania Cristina Morais Santa Barbara. **Internações por condições sensíveis à atenção primária em pediatria no Distrito Federal: um estudo ecológico exploratório.** Reme: Rev. Min. Enferm [On-line], Belo Horizonte, v. 23, e1269, 2019. Disponível em <[http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141527622019000100309&lng=pt&nrm=iso](http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141527622019000100309&lng=pt&nrm=iso)>. Epub 17-Fev-2020. Acesso em: 22 mai. 2023

CARNEIRO *et al.* **Impact of expansion of primary care in child health: a population-based panel study in municipalities in the Brazilian Amazon.** BMJ Open, [S. l.], 12: e048897, 2022. Doi: 10.1136/bmjopen-2021-048897. PMID: 35246414; PMCID: PMC8900036. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35246414/>. Acesso em: 01 jun.2023.

COSTA, Lílian de Queiroz; PINTO JÚNIOR, Elzo Pereira; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. **Tendência temporal das internações por condições sensíveis à atenção básica em menores de cinco anos no Ceará, 2000 a 2012.** Epidemiol. Serviço Saúde [Online], Brasília, v. 26, n. 1, pág. 51-60, janeiro de 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s167949742017000100006>. Acesso em: 23 nov. 2022.

DAMASCENO, Renata Fiúza; CALDEIRA, Antônio Prates. **Teleconsultoria na atenção primária no norte de Minas Gerais: cenário e fatores associados à não utilização por médicos.** Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, [S. l.], v. 12, n. 4, 2018. DOI: 10.29397/reciis.v12i4.1312. Disponível em: <https://www.reciiis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1312>. Acesso em: 22 mai. 2023.

DATASUS. Ministério da Saúde (MS). Mortalidade-desde 1996 pela CID-10. **Óbitos por causas evitáveis em menores de 5 anos - Minas Gerais.** Óbitos por Residência segundo

Macrorregião de Saúde. Período: 2009-2019. Disponível em: <https://tabnet.datasus.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

DOMINGUES, Carmen Silvia Bruniera *et al.* **Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: vigilância epidemiológica.** Epidemiol. Serv. Saúde [Internet], Brasília, v. 30, n. esp1, e2020549, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-4974202100002.esp1>. Acessos em: 15 mai. 2023.

FARIAS, Yasmin Nascimento; LEITE, Iuri da Costa; SIQUEIRA, Marilda Agudo Mendonça Teixeira de. **Iniquidades étnico-raciais nas hospitalizações por causas evitáveis em menores de cinco anos no Brasil, 2009-2014.** Cadernos de Saúde Pública [Internet], Rio de Janeiro, v. 35, suppl 3, p. e00001019, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00001019>. Acesso em: 19 mai.2023.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. Manual de análise de dados. **Estatística e Modelagem Multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®.** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FERREIRA, Gustavo Henrique Cepolini *et al.* **O acesso ao saneamento básico domiciliar em Minas Gerais: uma análise das desigualdades regionais.** Revista Franco-Brasileira de Geografia [On-line], Confins, n. 58, 2023.  
URL :<http://journals.openedition.org/confins/50249>; DOI :<https://doi.org/10.4000/confins.50249>. Acesso em: 29 mai.2023.

FONSECA, Janaina Almeida Souza *et al.* **Cobertura Vacinal e Análise de Tendência em Crianças Menores de um ano no Estado de Minas Gerais, Brasil.** Ciência e Saúde Coletiva, v.1, 2022. <https://doi.org/10.48331/scielodata.WOBQEI>, SciELO Data, UNF:6:0nXthniny1HG70M35OWnvw== [fileUNF] ISSN: 1678-4561. Acesso em: 17 mai.2023

FREITAS, Giselle Lima de *et al.* **Tendências Temporais de Internações de Crianças por Condições Sensíveis à Atenção Primária em Minas Gerais, Brasil.** REME-Revista Mineira de Enfermagem, [S. l.], v. 26, p. 1–8, 2022. DOI: 10.35699/2316-9389.2022.38797. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rem/article/view/38797>. Acesso em: 4 mai. 2022.

FREITAS, Jeanne Lúcia Gadelha *et al.* **Internações por condições sensíveis à atenção primária em crianças em Rondônia de 2008 a 2017.** Cogitare Enfermagem, [S.l.], v. 25, nov, 2020. ISSN 2176-9133. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/71904>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Diretoria de Estatística e Informações. Coordenação de Indicadores Sociais. Informativo FJP: indicadores sociais. **A situação da Região Geográfica Intermediária de Montes Claros segundo o Índice Mineiro de Responsabilidade Social de 2018.** Belo Horizonte, v.3, n.4, 2021. Disponível em: [https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/20.04\\_Inf\\_CIS\\_04\\_2021.pdf](https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/20.04_Inf_CIS_04_2021.pdf). Acesso em: 20 mai.2023.

GIOVANELLA, Ligia; FRANCO, Cassiano Mendes; ALMEIDA, Patty Fidelis de. **Política Nacional de Atenção Básica: para onde vamos?** Ciência & Saúde Coletiva [On-line], Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, pp. 1475-1482, 2020. D. Epub 06 Abr 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.01842020>. Acesso em: 12 set. 2022.

GRAUDENZ, Gustavo Silveira; CARNEIRO, Dominique Piacenti; VIEIRA, Rodolfo de Paula. **Tendências da mortalidade da asma nas faixas etárias de 0 a 4 anos e 5 a 34 anos no Brasil.** *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [online], São Paulo, n.43, v.1, p.24-31, 2017. ISSN: 1806-3756. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S180637562015000000253>. Acesso em: 31 mai.2023.

GRUPO INTERAGÊNCIAS DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ESTIMATIVA DE MORTALIDADE INFANTIL (UN IGME). **Níveis e Tendências em Mortalidade Infantil: Relatório 2021**, Estimativas desenvolvidas pelo Grupo Interagências das Nações Unidas para Estimativa de Mortalidade Infantil', Fundo das Nações Unidas para a Infância, Nova York, 2021.

HARZHEIM, Erno *et al.* **Atenção primária à saúde para o século XXI: primeiros resultados do novo modelo de financiamento.** *Ciência & Saúde Coletiva* [On-line], Rio de Janeiro, v. 27, n. 02, p. 609-617, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232022272.20172021>>. Acesso em: 12 set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Consulta Estados** [Internet]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Acesso em 14 out. 2022.

JACOMIN, Valéria; SHIBUKAWA, Bianca Machado Cruz; HIGARASHI, Ieda Harumi. **Infant hospitalization by primary care's sensitive conditions in a southern brazilian state.** *R. pesq.: cuid. fundam.* [Online], Rio de Janeiro, v. 12. P. 958-964, 2020. ISSN 2175-5361. DOI: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v12.6996>. Acesso em: 11 dez.2022.

LEÃO, Harley Medawar; CALDEIRA, Antônio Prates. **Acessibilidade e trajetórias de cuidado para crianças com internações por condições sensíveis à atenção primária.** *Ciência & Saúde Coletiva* [On-line], Rio de Janeiro, v. 26, n. 08, pp. 3301-3310, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.08882020>. Acesso em: 2 mai. 2022.

LIMA CAVALETTI, Ana Carolina; CALDAS, Célia Pereira. **Condições sensíveis à Atenção Primária: o protagonismo da Estratégia Saúde da Família na prevenção de internações de pessoas idosas.** *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750, [S. l.], v. 13, p. e010, 2021.* DOI: 10.14295/jmphc.v13.1030. Disponível em: <https://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/1030>. Acesso em: 12 dez. 2022.

LIMA, Nísia Trindade *et al.* **Saúde democracia: história e perspectivas do SUS** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. ISBN 978-85-7541-367-8. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>

LIMA, Ana Cláudia Medeiros Galvão de; NICHATA, Lúcia Yasuko Izumi; BONFIM, Daiana. **Emergency department visits for ambulatory care sensitive conditions.** *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, [S. l.], v. 53, p. e03414, 2019. DOI: 10.1590/s1980-220x2017042103414. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/reusp/article/view/155589>. Acesso em: 12 abr. 2023.

LÔBO, Ianna Karolina Vêras *et al.* **Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária de Menores de um ano, de 2008 a 2014, no estado de São Paulo, Brasil.** *Ciência*



& Saúde Coletiva [Internet], Rio de Janeiro, v. 24, n.9, p. 3213–3226, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.29932017>

MAIA, Ludmila Grego *et al.* **Hospitalizations due to primary care sensitive conditions: an ecological study.** Revista de Saúde Pública, [S. l.], v. 53, p. 2, 2019. DOI: 10.11606/S1518-8787.2019053000403. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/154068>. Acesso em: 22 mai. 2023.

MACEDO, Janaína Carvalho Braz *et al.* **Factors Associated with Pneumonia and Diarrhea in Children and Quality of Primary Health Care.** Texto & Contexto – Enfermagem [Internet], Santa Catarina, v. 28, p. e20180225, 2019. ISSN 1980-265X. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0225>. Acesso em: 12.out.2021

MACINKO, James; MENDONÇA, Claunara Schilling. **Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados.** Saúde em Debate [On-line], Rio de Janeiro, v. 42, n. spe1, pp. 18-37, 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/0103-11042018S102>>. Acesso em: 12 out. 2021.

MARINHO, Cristiane da Silva Ramos *et al.* **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: impacto de ações assistenciais e mudanças socioeconômicas e sanitárias na mortalidade de crianças.** Cadernos de Saúde Pública [On-line], Rio de Janeiro, v. 36, n. 10, e 00191219, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00191219>. Acesso em: 10 out. 2022.

MARTINS, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima *et al.* **Delineamento de Estudos Epidemiológicos e não Epidemiológicos da Área da Saúde: Uma Revisão de Literatura.** Revista Unimontes Científica, Montes Claros, v. 15, n. 2, p. 64–80, 2020. ISSN 2236-5257. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/2030>. Acesso em: 5 jul. 2022.

MENDES, Eugênio Vilaça *et al.* **A Construção Social da Atenção Primária à Saúde -2.ed.** Brasília- DF: CONASS: 2019. p.30.

MENEZES, Henrique Zeferino de. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável e as relações internacionais.** João Pessoa: Editora UFPB: 2019. p.70. ISBN 978-85-237-1457-4.

MINAS GERAIS. **DELIBERAÇÃO CIB-SUS/MG N° 3.791, de 19 de Abril de 2022.** Aprova a alteração no texto do Anexo Único da Deliberação CIB-SUS/MG n° 3.564, de 21 de outubro de 2021, que aprova o Plano de Enfrentamento da Mortalidade Materna e Infantil do Estado de Minas Gerais.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Plano Estadual de Saúde de Minas Gerais – 2020-2023.** Belo Horizonte, 2020. Disponível em: <https://saude.mg.gov.br/>. Acesso em: 11 jun. 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Superintendência de Atenção Primária à Saúde. **Metodologia de Monitoramento de Indicadores.** 2020.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Resolução SES N.º 3070, de 30 dezembro de 2011. **Dispõe sobre a organização dos processos de trabalho das Superintendências**

## Regionais de Saúde (SRS) e Gerências Regionais de Saúde (GRS).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Informação e Gestão da Atenção Básica. **Cobertura da Atenção Básica (2009-2019)**. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/ acessoPublico/relatorios>. Acesso em: 26 jan. 2023.

NEDEL, Fúlvio Borges *et al.* **Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária: revisão sistemática da literatura**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília [On-line], v. 19, n. 1, p. 61-75, mar. 2010. Disponível em <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742010000100008&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742010000100008&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 13 abr. 2023.

OLIVEIRA, Ana Luísa Guelere *et al.* **Infecções do trato urinário na infância: condutas e tratamento** / Urinary tract infections in childhood: management and treatment. Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 8, p. 84518-84525, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n8-592. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/35051>. Acesso em: 6 mar. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Estratégia de Cooperação do País 2022-2027 - Brasil**. Versão revisada. Brasília, D.F.; Organização Pan-Americana da Saúde; 2022. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56315>

PAZÓ, Rosalva Grobério *et al.* **Panorama das internações por condições sensíveis à atenção primária no Espírito Santo, Brasil, 2000 a 2014**. Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade, Rio de Janeiro, v. 12, n. 39, p. 1–12, 2017. DOI: 10.5712/rbmfc12(39)1546. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1546>. Acesso em: 11 abr. 2023.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; ARAÚJO, Erika Morganna Neves de. **Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura**. Epidemiologia e Serviços de Saúde [online], Brasília, v. 26, n. 1, pp. 169-182, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100018>. Acesso em: 19 abr. 2022.

PEREIRA, Anete Marília. **Múltiplos olhares sobre a região Norte de Minas**. Revista Cerrados [Versão Impressa], [S. l.], v. 4, n. 01, p. 23-42, 2006. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/cerrados/article/view/2916>. Acesso em: 23 mai. 2023.

PICCO, Taigra Morgana *et al.* **Cuidado em saúde à criança na atenção primária em região de fronteira**. Artigo extraído da dissertação de mestrado em Saúde Coletiva em Região de Fronteira - Continuidade da atenção à criança na atenção básica à saúde em região de fronteira - de Taigra Morgana Picco, orientada pela Dra. Maria Aparecida Baggio. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Ano 2019. Escola Anna Nery [On-line], Rio de Janeiro, v. 26, e20210104, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0104>>. Epub 07 Jan 2022. ISSN 2177-9465. Acesso em: 10 out. 2022.

PIMENTEL, Sidiany Mendes; MOTA, Marta Romilda Spindola. **Internações pediátricas por condições sensíveis à Atenção Primária em um estado do Norte do Brasil**. Rev. APS [On-line], Juiz de Fora, v.25, n. 3, p. 553 - 66, 2022. ISSN: 1809-8363. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/36490/25734>. Acesso em: 23 mai.2023.

PINA, Juliana Coelho, MORAES, Suzana Alves de; FREITAS, Isabel Cristina Martins de. **Role of Primary Health Care in child hospitalization due to pneumonia: a case-control study.** Revista Latino-Americana de Enfermagem [Internet], Ribeirão Preto, v. 25, p. e2892, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1731.2892> Acesso em: 02 mai.2023.

PINTO JUNIOR, Elzo Pereira *et al.* **Efeito da Estratégia Saúde da Família nas internações por condições sensíveis à atenção primária em menores de um ano na Bahia, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública [Internet], Rio de Janeiro, v. 34, n.2, p. e00133816, 2018a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00133816> .Acesso em: 21 abr.2023

PINTO, Elzo Pereira *et al.* **Tendência dos gastos e das internações por condições sensíveis à Atenção Primária em menores de cinco anos na Bahia, Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva [On-line]. Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, pp. 4331-4338, 2018b. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.32122016>. Acesso em: 26 jan. 2023.

PINTO JUNIOR, Elzo Pereira *et al.* **Internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde em crianças menores de 1 ano no Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva [On-line], Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, pp. 2883-2890, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.25002018>. Acesso em: 19 abr. 2022.

RIBEIRO, Márcia Gabriela Costa, ARAUJO-FILHO, Augusto Cezar Antunes de; ROCHA, Silvana Santiago da. **Children's hospitalizations by sensitive conditions in primary care in the Northeast of Brazil.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 19, n.2, p. 491–498, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000200013>. Acesso em: 20 abr. 2023.

RONCADA, Cristian *et al.* **Pediatric Asthma: Impact of the Disease in Children Receiving Outpatient Treatment in Southern Brazil.** Revista Paulista de Pediatria [Internet], São Paulo, v. 38, p. e2018398, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/19840462/2020/38/2018398>. Acesso em: 13 abr.2023.

ROSÁRIO, Celita Almeida, BAPTISTA, Tatiana Wargas de Faria; MATTA, Gustavo Corrêa. **Sentidos da universalidade na VIII Conferência Nacional de Saúde: entre o conceito ampliado de saúde e a ampliação do acesso a serviços de saúde.** Saúde em Debate [Internet], Rio de Janeiro, v. 44, n. 124, p. 17–31, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012401>. Acesso em: 05 abr.2023.

SALES, Orcélia Pereira *et al.* **Brazilian health system: challenges, advances and discussions in 30 years of history.** O sistema único de saúde: desafios, avanços e debates em 30 anos de história. Revista Humanidades e Inovação. Política Social e regressões sociais no Brasil: dilemas e desafios [PDF], Palmas, v.6, n.1, 2019. ISSN 2358-8322. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1045>. Acesso em 04 abr.2023.

SANTOS, Danilo Marcelo Araujo dos *et al.* **Estrutura e processo de trabalho referente ao cuidado à criança na Atenção Primária à Saúde no Brasil: estudo ecológico com dados do Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade da Atenção Básica 2012-2018.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília [On-line], v. 30, n. 1, e2020425, mar. 2021. Disponível em < <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742021000100012>. Acesso em: 10 out. 2022.

SANTOS, Filipe Malta dos *et al.* **Admissions due to ambulatory care-sensitive conditions (ACSC): an analysis based on socio-demographic characteristics, Brazil and regions, 2010 to 2019.** Revista Brasileira de Epidemiologia [Internet], v. 25, p. e220012, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220012.2> Acesso em: 19 abr.2023.

SANTOS, Lorena da Silva Luz *et al.* **Trend of the Hospitalizations due to Ambulatory Care Sensitive Conditions in Pediatrics in Distrito Federal.** Texto & Contexto - Enfermagem [Internet], Santa Catarina, v. 31, e20210088, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-0088>. Acesso em: 20 jul.2022.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. Subsecretaria de Gestão Regional. **Ajuste do Plano Diretor de Regionalização de Saúde de Minas Gerais (PDR/MG).** Belo Horizonte: 1. ed. SES-MG, 2020. Disponível em: [www.saude.mg.gov.br](http://www.saude.mg.gov.br). Acesso em: 14 jun.2022.

SILVA, George Sobrinho, FERNANDES, Daisy de Rezende Figueiredo; ALVES, Cláudia Regina Lindgren. **Avaliação da assistência à saúde da criança na Atenção Primária no Brasil: revisão sistemática de métodos e resultados.** Ciência & Saúde Coletiva [Internet], Rio de Janeiro, v. 25, n.8, p. 3185–3200, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020258.27512018>. Acesso em: 14 mar.2023.

SILVA, Jaqueline Santos da; MULLER, Alessandra Bombarda. **Factors Associated with the hospitalization in the first year of life of children assisted by the basic health units of Gravataí.** Boletim da Saúde, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 103-112 jul./dez. 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1121438/103112.pdf>. Acesso em 18 abr.2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamentos Científicos de Cardiologia, Imunizações, Infectologia, Neonatologia e Pneumologia. **Diretrizes para o Manejo da Infecção Causada pelo Vírus Sincicial Respiratório (VSR) – 2017.** Disponível em: <https://www.sbp.com.br/> Acesso em: 23 abr.2023.

SOUZA, Thaís Rodrigues de *et al.* **Tendência temporal de internações por sífilis congênita entre 2008 e 2018, em Minas Gerais.** Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiânia, Goiás, Brasil, v. 23, 2021. DOI: 10.5216/ree.v23.64978. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/64978>. Acesso em: 19 abr. 2022.

VIANA, Ana Luiza D'ávila; DAL POZ, Mario Roberto. **A reforma do sistema de saúde no Brasil e o Programa de Saúde da Família.** Physis: Revista de Saúde Coletiva [Internet], Rio de Janeiro, v.8, n.2, p.11-48. Dez 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73311998000200002>. Acesso em: 10 out. 2022.

VIEIRA, Ilse Lusiane Viertel; KUPEK, Emil. **Impacto da vacina pneumocócica na redução das internações hospitalares por pneumonia em crianças menores de 5 anos, em Santa Catarina, 2006 a 2014.** Epidemiologia e Serviços de Saúde [Internet], Brasília, v. 27, n. 4, p. e2017378, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000400012>. Acesso em: 26 jan. 2023

## 10. APÊNDICES

### 10.1 APÊNDICE A - Instrumento para Coleta dos dados



**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Ensino em Saúde**

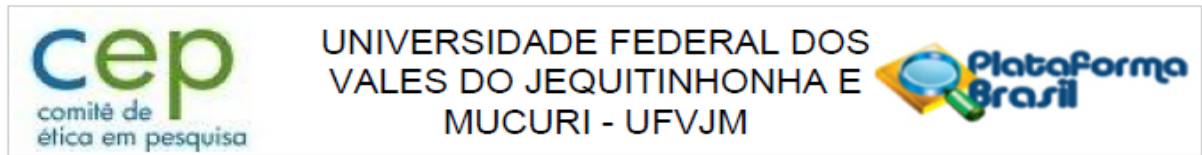
**Estudo sobre Internações Sensíveis à Atenção Primária em menores de um ano: um estudo ecológico na macrorregião Norte de Minas Gerais, Brasil.**

CARACTERÍSTICAS	CATEGORIA	FREQUÊNCIA
<b>1. Faixa etária</b>	0 a 27 dias	
	28 a 364 dias	
<b>2. Sexo</b>	Masculino	
	Feminino	
	Ignorado	
<b>3. Raça/Cor de pele</b>	Branca	
	Preta	
	Parda	
	Amarela	
	Indígena	
	Ignorada	
<b>4. Microrregião de Residência</b>	Bocaiúva	
	Brasília de Minas/São Francisco	
	Coração de Jesus	
	Francisco Sá	
	Janaúba/Monte Azul	
	Januária	
	Manga	
	Montes Claros	

	Pirapora	
	Salinas	
	Taiobeiras	
<b>6. Grupos de causas e diagnósticos de ICSAP</b>	1. Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis	
	2. Gastroenterites infecciosas e complicações	
	3. Anemia	
	4. Deficiências nutricionais	
	5. Infecções de ouvido, nariz e garganta	
	6. Pneumonias bacterianas	
	7. Asma	
	8. Doenças Pulmonares	
	9. Hipertensão	
	10. Angina	
	11. Insuficiência cardíaca	
	12. Doenças cerebrovasculares	
	13. Diabetes mellitus	
	14. Epilepsias	
	15. Infecção no rim e trato urinário	
	16. Infecção da pele e tecido subcutâneo	
	17. Doença inflamatória em órgãos pélvicos femininos	
	18. Úlcera gastrointestinal	
	19. Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	

## 11. ANEXOS.

### 11.1 Parecer Consubstanciado do CEP.



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária à Saúde em menores de um ano no Norte de Minas Gerais, Brasil.

**Pesquisador:** FERNANDA MARINELA CANARIO SANTOS

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 68440823.8.0000.5108

**Instituição Proponente:** Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.023.267

##### Apresentação do Projeto:

“As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2110530.pdf, de 2/04/2023):”

Resumo: As internações por condições sensíveis à Atenção Primária à Saúde (ICSAP) passaram a ser adotadas como instrumento para avaliação do desempenho dos Sistemas de Saúde nos territórios. O presente estudo objetiva analisar as ICSAP em crianças menores de um ano no Norte de Minas Gerais, entre os anos de 2009 e 2019. O cenário Norte Mineiro foi escolhido em função da vulnerabilidade social, das extensões territoriais e da conformação das redes de Atenção à Saúde que se mostram ainda frágeis. Trata-se de um estudo ecológico, de série temporal, com abordagem quantitativa de registros do Sistema de Informação Hospitalar disponibilizados pelo Ministério da Saúde. A análise dos dados está sendo realizada através do Statistical Package for the Social Science (SPSS Statistics), a fim de verificar a prevalência das ICSAP e sua associação com as variáveis faixas etária, sexo, raça/cor e microrregião de residência. Para definição da tendência temporal dessas hospitalizações será aplicado o modelo de análise linear generalizado de Prais-Winsten e o cálculo da Annual Percent Change (APC). Espera-se que os resultados desta pesquisa sejam adotados como ferramenta de gestão na definição de estratégias que minimizem a morbimortalidade infantil na região Norte Mineira.

**Endereço:** Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21  
**Bairro:** Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000  
**UF:** MG **Município:** DIAMANTINA  
**Telefone:** (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS  
VALES DO JEQUITINHONHA E  
MUCURI - UFVJM



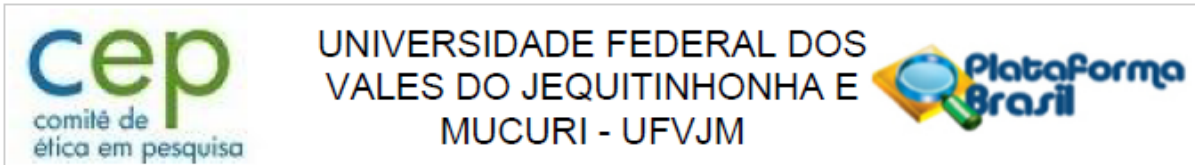
Continuação do Parecer: 6.023.267

**Hipótese:** As hospitalizações por condições sensíveis a APS em menores de um ano podem apresentar tendência ao crescimento, com destaque para o grupo dos neonatos, em virtude de fragilidades relacionadas à linha de cuidado materno-infantil, cujos agravos estão diretamente associados à assistência pré-natal e ao parto

**Metodologia Proposta:** Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, tendo como unidade de análise as hospitalizações de crianças menores de um ano na Região Norte de Minas Gerais, entre os anos 2009 e 2019. Para desenvolvimento dos objetivos propostos será realizada a abordagem quantitativa das bases de dados dos Sistemas de Informação Hospitalar (SIH-SUS) e de Nascidos Vivos (SINASC) disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), documentos de acesso público e irrestrito. A seleção das ICSAP terá como referência a Lista Brasileira de Condições Sensíveis à APS, publicada pelo Ministério da Saúde, composta de 19 grupos de causas, com 74 diagnósticos classificados de acordo com a Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID -10). O recorte temporal considerará como marco inicial (2009) o ano subsequente à publicação da Lista Brasileira de Condições Sensíveis (BRASIL, 2008) e dos primeiros registros de internações no SIH-SUS. O ano de 2019, como período final, foi definido em função da possibilidade de alteração do perfil das hospitalizações por ocasião da pandemia pelo Coronavírus, instalada em março de 2020. O estudo contemplará a integralidade das internações hospitalares de menores de um ano realizadas em hospitais públicos, privados e/ou filantrópicos conveniados ao SUS e inscritos no CNES, entre os anos de 2009 a 2019. As internações dessa população serão estratificadas por subcomponente etário, sendo definido como neonatos aqueles com até 27 dias de vida e pós neonatos entre 28 e 364 dias (PINTO JUNIOR et al., 2020), por ocasião dos agravos específicos da idade. A coleta dos dados será realizada nos Sistemas SIH-SUS e SINASC, por meio do software Tabwin. O Tabwin é um programa gratuito, criado pelo DATASUS, cujas funcionalidades permitem a organização de informações dos bancos de dados em uma planilha única, a fim de facilitar o uso das informações. O SIH-SUS reúne as informações referentes às internações hospitalares financiadas pelo SUS. Essas informações, convertidas em relatórios, são originárias da Autorização de Internação Hospitalar - AIH, documento preenchido pelo profissional médico no ato da internação do paciente, que contém dados relacionados à identificação (idade, sexo, cor/raça, residência) e provável causa da hospitalização. No SINASC será possível coletar informações epidemiológicas sobre os Nascidos Vivos para cálculo das Taxas de ICSAP. Para o estudo será considerada a totalidade das internações, não sendo necessária a definição de plano amostral. A partir dos sistemas acima

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21  
Bairro: Alto da Jacuba CEP: 39.100-000  
UF: MG Município: DIAMANTINA  
Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br





Continuação do Parecer: 8.023.267

referidos e do recorte temporal estabelecido, efetuar-se-á o download dos dados. Com os dados no sistema Tabwin, os filtros serão selecionados segundo as variáveis: faixa etária (0 a 27 dias e 28 a 364 dias de vida), sexo (masculino; feminino; ignorado), raça/cor de pele (branca; preta; parda; amarela; indígena; ignorada), Microrregião de residência (Montes Claros, Taiobeiras, Salinas, Bocaiuva, Francisco Sá, Janaúba/Monte Azul, Pirapora, Januária) e grupos de condições sensíveis à APS. A seleção dessas variáveis resultará no banco de dados em planilha do Microsoft®Excel, que por sua vez será exportada para o Statistical Package for the Social Science (SPSS Statistics) para tratamento e análise.

**Critério de Inclusão:** Internações hospitalares de crianças menores de um ano realizadas entre os anos 2009 e 2019 em estabelecimentos públicos, privados contratualizados com o SUS e/ou filantrópicos com registro no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde e com leitos pediátricos disponibilizados ao Sistema Único de Saúde, foram os critérios de elegibilidade definidos para o estudo.

**Critério de Exclusão:** As internações de menores de um ano realizadas em leitos destinados a outros convênios e/ou modalidade particular, por não comporem o banco de dados do SIH-SUS; além das hospitalizações por agravos que não sejam sensíveis à APS. Por fim, aquelas que estejam fora do recorte temporal estabelecido.

**Objetivo da Pesquisa:**

“As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2110530.pdf, de 2/04/2023):”

**Objetivo Primário:** Analisar as hospitalizações de crianças menores de um ano por condições sensíveis à atenção primária, no Norte de Minas Gerais, entre os anos de 2009 e 2019.

**Objetivo Secundário:** - Identificar as Taxas de ICSAP em menores de um ano, por subcomponente etário, na Região Norte de Minas Gerais;- Avaliar as Taxas de ICSAP em menores de um ano segundo raça/cor, sexo e Microrregião de Saúde de Residência;- Descrever os principais grupos de causas de ICSAP em menores de um ano, na Região Norte de Minas Gerais;- Analisar a tendência temporal das taxas de ICSAP em menores de um ano na Região Norte de Minas Gerais

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21  
 Bairro: Alto da Jacuba CEP: 39.100-000  
 UF: MG Município: DIAMANTINA  
 Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS  
VALES DO JEQUITINHONHA E  
MUCURI - UFVJM



Continuação do Parecer: 6.023.267

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

“As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2110530.pdf, de 2/04/2023):”

Riscos: Por não envolver qualquer tipo de intervenção (direta ou indireta) em seres humanos e nem a identificação dos participantes, por não ser possível a individualização das informações através dos sistemas que serão utilizados na pesquisa, não foram identificados riscos para o estudo. Adicionalmente é importante esclarecer que todos os dados serão utilizados para fins científicos, com previsão de publicação em periódicos científicos e eventos de interesse da área.

Benefícios: Não existem benefícios diretos aos participantes, por se tratar de estudo retrospectivo, cujo desfecho não pode mais ser alterado. Ressalta-se, entretanto, que a compreensão da tendência e das causas dessas hospitalizações poderá subsidiar a reestruturação da linha de cuidado infantil, de forma a minimizar a necessidade de internações por condições passíveis de serem solucionadas no nível primário de atenção.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

“As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2110530.pdf, de 2/04/2023):”

Metodologia de Análise de Dados: O tratamento e análise do banco de dados da pesquisa serão realizados através do Statistical Package for the Social Science (SPSS Statistics), software que permite executar estatísticas avançadas. As variáveis extraídas pelo Tabwin e organizadas em planilha do Microsoft® Excel serão exportadas para o SPSS Statistics e, posteriormente, será testada a normalidade da amostra através do método Kolmogorov-Smirnov ( $n > 50$ ). Para fins de associação estatística será aplicado o teste do Qui-quadrado (variáveis categóricas com duas ou mais categorias) para relacionar variáveis métricas independentes. Para cálculo das Taxas, será considerada a quantidade total de internações de menores de um ano por subcomponente etário (numerador) e o número de nascidos vivos (denominador). A análise de tendência temporal terá como referência o estudo de PINTO JUNIOR et al.;2020, que utilizou o modelo de análise linear generalizado de Prais-Winsten e o cálculo da Annual Percent Change (APC). Os resultados descritivos e de associação estatística foram agrupados e ordenados em tabelas e gráficos,

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21  
Bairro: Alto da Jacuba CEP: 39.100-000  
UF: MG Município: DIAMANTINA  
Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS  
VALES DO JEQUITINHONHA E  
MUCURI - UFVJM



Continuação do Parecer: 8.023.267

proporcionando maior clareza às discussões.

Previsão de início: 27/03/2023 e término do estudo: 20/07/2023

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide campo: "Conclusões e Pendências e Lista de Inadequações"

**Recomendações:**

Vide campo: "Conclusões e Pendências e Lista de Inadequações"

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Orienta-se que de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL DE 2016, não cabe análise ética de projetos na(s) seguinte(s) situação(ões):

I – pesquisa de opinião pública com participantes não identificados; OU

II – pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011; OU

III – pesquisa que utilize informações de domínio público; OU

IV - pesquisa censitária; OU

V - pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual; OU

VI - pesquisa realizada exclusivamente com textos científicos para revisão da literatura científica; OU

VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito; e OU

VIII – atividade realizada com o intuito exclusivamente de educação, ensino ou treinamento sem finalidade de pesquisa científica, de alunos de graduação, de curso técnico, ou de profissionais em especialização.

Assim, como sua pesquisa atende aos critérios (II, III, V), não cabe análise ética de seu projeto

**Considerações Finais a critério do CEP:**

- O projeto retirado da análise do CEP não impede a sua continuidade e/ou execução por parte do pesquisador; apenas indica que não é necessária análise ética. Neste caso, o protocolo é

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21  
Bairro: Alto da Jacuba CEP: 39.100-000  
UF: MG Município: DIAMANTINA  
Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS  
VALES DO JEQUITINHONHA E  
MUCURI - UFVJM



Continuação do Parecer: 6.023.287

considerado encerrado.

- O CEP coloca-se à disposição para sanar dúvidas referentes a este parecer e/ou auxiliar o pesquisador em uma nova submissão. Entre em contato através do e-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2110530.pdf	02/04/2023 18:31:45		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_assinada.pdf	02/04/2023 18:30:14	FERNANDA MARINELA CANARIO SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.pdf	27/03/2023 14:06:20	FERNANDA MARINELA CANARIO SANTOS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Retirado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

DIAMANTINA, 26 de Abril de 2023

Assinado por:

**THAMAR KALIL DE CAMPOS ROLLA MIRANDA**  
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Campus JK, prédio da reitoria, sala 21  
Bairro: Alto da Jacuba CEP: 39.100-000  
UF: MG Município: DIAMANTINA  
Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep.secretaria@ufvjm.edu.br

