

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DO ESTADO DE MINAS GERAIS
ESPECIALIZAÇÃO EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE

ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS MENORES DE
DOIS ANOS DE IDADE, ENTRE 2015 E 2022, NO MUNICÍPIO DE
ITAÚNA, MINAS GERAIS, BRASIL.

Geisielle Hener da Silveira

Itaúna – MG

2023

GEISIELLE HENER DA SILVEIRA

ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS MENORES DE
DOIS ANOS DE IDADE, ENTRE 2015 E 2022, NO MUNICÍPIO DE
ITAÚNA, MINAS GERAIS, BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Especialização em Vigilância em Saúde
da Escola de Saúde Pública de Minas Gerais,
como requisito para o Título de Especialista em
Vigilância em Saúde.

Orientadora: Josianne Dias Gusmão - Mestra em
Ciências da Saúde

Itaúna – MG

2023

S587a Silveira, Geisielle Hener da.

Análise da cobertura vacinal em crianças menores de dois anos de idade, entre 2015 e 2022, no município de Itaúna, Minas Gerais, Brasil./ Geisielle Hener da Silveira. - Belo Horizonte: ESP-MG, 2023.

26 f.

Orientador(a): Josianne Dias Gusmão.

Artigo Científico (Especialização) em Vigilância em Saúde.

Inclui bibliografia.

1. Cobertura Vacinal. 2. Programa Nacional de Imunizações (PNI). 3 Vacinas. I. Gusmão, Josianne Dias. II. Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais. III. Título.

NLM QW 805

GEISIELLE HENER DA SILVEIRA

ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS MENORES DE
DOIS ANOS DE IDADE, ENTRE 2015 E 2022, NO MUNICÍPIO DE
ITAÚNA, MINAS GERAIS, BRASIL.

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Saúde Pública do Estado de Minas Gerais como parte dos requisitos para conclusão do curso de especialização *latu sensu* em Vigilância em Saúde.

M. Sc. Josianne Dias Gusmão - SES/MG (Orientadora)

Especialista Laís de Moraes Soares (Banca Examinadora)

Dra Marcela Lencine Ferraz (Banca Examinadora)

Belo Horizonte, 04 de dezembro de 2023.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que me proporcionou forças e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

À minha família, os meus sinceros agradecimentos pelas orações e por dividirem comigo os receios e as dificuldades ao longo da caminhada. Aos meus pais, Adão e Leni, meus exemplos de dedicação, honestidade e perseverança.

Ao meu esposo e grande amor, Cristiano, por ser meu grande incentivador. Obrigada por estar sempre ao meu lado, com tanto carinho, paciência, por compreender a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho e por cuidar tão bem da nossa família.

Aos meus filhos, Pedro e Leonardo e ao meu sobrinho/afilhado Artur, que me ensinaram o verdadeiro sentido do amor que “dói” e aos meus irmãos Kátia e Bruno, que me incentivaram nos momentos difíceis, que acolheram meus filhos e se ajustaram para que os meninos continuassem os tratamentos. “Ser padrinhos e tios atípicos, não é para qualquer pessoa”. Minha eterna Gratidão! Amo muito vocês.

À minha amiga Letícia Costta, sempre tão solícita, me proporcionando momentos de calma em nossas conversas e encorajamento, que você faz com excelência. E aos meus sobrinhos do coração Rafa e Lulu, pelo acolhimento e “disputas para dormir com a Tia Geise”. Sentirei falta!

Aos professores, pelos ensinamentos e correções que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional. Às amizades sinceras construídas ao longo desse processo. Foram momentos de “desespero”, boas risadas e trocas incríveis!

Agradeço especialmente minha orientadora Josianne, por compartilhar tanto conhecimento comigo, por entender as minhas dificuldades e limitações e por acreditar em mim, incentivando no desenvolvimento deste trabalho.

Por último e não menos importante, ao Dr. Fernando Meira, Secretário Municipal de Saúde, pela oportunidade e incentivo e à Secretaria Adjunta Vanésia Bernardes, em nome da qual agradeço toda a Secretaria Municipal de Saúde, em especial à melhor equipe de Vigilância em Saúde, através das Coordenadoras e amigas Jô, Carol, Kelly e Flávia que não mediram esforços para a solução dos problemas diários, muitas vezes utilizando das tecnologias para podermos solucionar os imbróglios que surgiam pelo caminho.

RESUMO

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) organiza a política nacional de vacinação e tem como missão o controle, a erradicação e a eliminação de doenças imunopreveníveis. O objetivo deste estudo foi analisar as taxas de coberturas vacinais em crianças menores de dois anos de idade, no período de 2015 a 2022, do município de Itaúna, localizado no estado de Minas Gerais (MG). Estudo ecológico, de série temporal, sobre as coberturas vacinais em crianças menores de 2 anos de idade, considerando-se como unidade de análise o município de Itaúna. Os dados para a análise foram extraídos do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI. Quanto à análise de cobertura vacinal no período de 2015 a 2022, foi possível observar que a cobertura vacinal de Itaúna acompanhou a média estadual e está superior à média nacional. A vacina da BCG nos anos 2015, 2018, 2019, 2020 e 2022 atingiu a meta de cobertura vacinal recomendada pelo Programa Nacional de Imunizações. A vacina do rotavírus atingiu a meta nos anos 2018, 2019 e 2020. Já as vacinas pentavalente, pneumocócica e hepatite A atingiram a meta somente no ano de 2020, assim como a tríplice viral só atingiu a meta em 2019. Vale ressaltar que as vacinas Poliomielite, pneumocócica 10 e meningocócica C apresentaram grande discrepância de cobertura vacinal entre o esquema básico e a dose de reforço.

Palavras chaves: Cobertura vacinal, programa nacional de imunizações (PNI), vacinas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fórmula para cálculo de cobertura vacinal em crianças com idade igual ou menor a 1 ano.....	13
Figura 2 - Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	14
Figura 3 - Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	16
Figura 4 - Cobertura vacinal (em %) da vacina poliomielite para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	17
Figura 5 - Cobertura vacinal (em %) da vacina Meningocócica C para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	17
Figura 6 - Cobertura vacinal (em %) da vacina Pneumocócica 10 para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	18
Figura 7 - Cobertura vacinal (em %) da vacina Tríplice viral para crianças com 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	13
Tabela 2 - Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.....	14

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS - Atenção Primária à Saúde

BCG - Bacilo de Calmette e Guérin

CEMO - Centro de Especialidades Médicas e Odontológicas

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CV - Cobertura Vacinal

ESF - Estratégia Saúde da Família

IEPS – Instituto de Estudos para Políticas de Saúde

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNI - Programa Nacional de Imunizações

SIPNI - Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações

SUS - Sistema Único de Saúde

VOP - Vacina contra a Poliomielite

VCV - Vigilância das Coberturas Vacinais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA.....	12
3 RESULTADOS	14
4 DISCUSSÃO	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1 INTRODUÇÃO

A imunização representa o processo pelo qual o corpo adquire resistência a doenças, seja por meio da exposição a determinadas enfermidades ou por intermédio da aplicação de vacinas. As vacinas atuam como estímulos ao sistema imunológico, instigando-o a proteger o indivíduo contra infecções e patologias. Essa abordagem preventiva não apenas evita o surgimento de doenças, mas também reduz a possibilidade de incapacidades e óbitos decorrentes de enfermidades preveníveis por vacinação (OPAS, 2023).

A primeira vacina foi descoberta por Edward Jenner, em 1796, após experimentos com a varíola bovina, dando origem aos termos *vaccine* e *vaccination* (derivados do termo latino *vacca*). Considerada uma das doenças mais devastadoras da história da humanidade, a varíola foi erradicada em 1980, após a realização de um programa de vacinação de ordem mundial (APS *et al.*, 2018; MILANI; BUSATO, 2021).

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), desde a sua instituição em 1973, organiza a política nacional de vacinação e tem como missão o controle, a erradicação e a eliminação de doenças imunopreveníveis. O PNI se destaca por ser um dos países que disponibiliza maior quantitativo de vacinas de forma gratuita para a população. As iniciativas do PNI são executadas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de uma rede descentralizada, coordenada, hierarquizada e integrada (BRASIL, 2014).

Na década de 1980, sarampo, poliomielite, rubéola, síndrome da rubéola congênita, meningite, tétano, coqueluche e difteria causaram 5,5 mil óbitos em crianças de até 5 anos no Brasil. Somente em 2009 ocorreu a 1ª Campanha Nacional de Vacinação Contra Poliomielite, com o objetivo de vacinar todas as crianças menores de 5 anos (CRUZ, 2017). Desde então, os avanços do PNI envolveram a ampliação de vacinas ofertadas no calendário de rotina e o controle de diversas doenças como o tétano neonatal, a rubéola, as formas graves da tuberculose, a difteria, a coqueluche, entre outros. Em 2015, o Brasil recebeu o certificado de erradicação da rubéola e da síndrome da rubéola congênita e, em 2016, o de sarampo pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (NUNES, 2021).

Contudo, em 2019, o certificado de erradicação do sarampo foi perdido devido às baixas taxas de vacinação que permitiram que o vírus voltasse ao Brasil, esse cenário se agravou durante a pandemia do Covid-19 (SILVA *et al.*, 2023).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, pelo menos 80 milhões de crianças estarão suscetíveis a doenças imunopreveníveis como sarampo, difteria e poliomielite devido à redução da cobertura vacinal nesse período (WHO, 2020).

O calendário de vacinação do PNI prevê a aplicação de 12 imunobiológicos para crianças até 24 meses de idade. A vacinação infantil é de grande importância na proteção à saúde e na prevenção de doenças imunopreveníveis, além de evitar a ocorrência de surtos epidêmicos. Há pouco tempo, doenças infectocontagiosas comuns na infância levaram ao óbito e a sequelas um grande contingente de crianças, no Brasil e no mundo (SOUSA; VIGO; PALMEIRA, 2012).

Segundo o Panorama do Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (IEPS), todas as vacinas apresentaram quedas significativas na sua cobertura nacional entre 2015 e 2019, com valores abaixo de 90% ou 95% (NUNES, 2021). A baixa adesão à vacinação está associada a questões como falta de acesso a serviços de saúde, desinformação, hesitação vacinal e problemas logísticos. O movimento de hesitação vacinal, por exemplo, definido como “o atraso em aceitar ou a recusa das vacinas recomendadas” é tão antigo quanto a própria vacinação (MILANI; BUSATO, 2021). Tal hesitação aliada ao distanciamento social necessário para reduzir a transmissão do COVID e o receio das pessoas em comparecer aos serviços de saúde diminuíram as vacinações de rotina e deixaram ainda mais crianças em risco de contraírem doenças preveníveis (SATO, 2020).

Diante do exposto, considerando o contexto da redução das coberturas vacinais e o risco de reintrodução de doenças imunopreveníveis, se torna relevante analisar a cobertura vacinal em crianças menores de dois anos de idade, no período de 2015 a 2022, do município de Itaúna, Minas Gerais.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um estudo ecológico de série temporal sobre a cobertura vacinal em crianças menores de dois anos de idade, no período entre 2015 a 2022, considerando a unidade de análise o município de Itaúna.

O estudo foi realizado no município de Itaúna, localizado no estado de Minas Gerais e possui extensão territorial de 495,769 km², apresentando uma população estimada de 97.669 habitantes (IBGE, 2022). O sistema de saúde do município conta com 23 unidades de atenção primária, sendo 22 equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e 1 Unidade de Saúde no modelo de atendimento tradicional. Em cada ESF, há uma sala de vacina, totalizando 21 salas. Possui atendimento especializado no Centro de Especialidades Médicas e Odontológicas Dr. Ovídio Nogueira Machado (CEMO) e o atendimento de urgência e emergência está localizado nas dependências da Casa de Caridade Manoel Gonçalves de Sousa Moreira (SMS ITAÚNA, 2023).

As vacinas avaliadas neste estudo são aquelas recomendadas na rotina pelo Programa Nacional de Imunizações para crianças menores de 2 anos de idade. Dentre elas estão aquelas para menores de 1 ano de idade: vacina contra o Bacilo de Calmette e Guérin (BCG), contra rotavírus humano (Rotavírus humano G1P1), contra pneumococo 10 (Pneumocócica 10 valente), pentavalente (DTP+Hib+HB), contra meningococo C (Meningocócica C conjugada), contra febre amarela e contra a poliomielite (VIP - inativada). Já para 1 ano de idade: Hepatite A, vacina contra pneumococo 10 (Pneumocócica 10 valente) 1º reforço, vacina contra meningococo C (Meningocócica C conjugada) 1º reforço, vacina contra a poliomielite (VOP) 1º reforço, Tríplice viral (Dose 1), Tríplice Viral (Dose 2), Tríplice bacteriana DTP 1º reforço, varicela.

A Cobertura Vacinal (CV) indica as doses de vacinas administradas levando em conta o número de doses de vacinas aplicadas e o tamanho da população-alvo. A formula de cálculo da cobertura vacinal em crianças com idade menor ou igual a 1 ano é apresentada na Figura 1.

Figura 2 - Fórmula para cálculo de cobertura vacinal em crianças com idade igual ou menor a 1 ano.

$$CV = \frac{\text{N.º de últimas doses do esquema vacinal, aplicadas em crianças com idade menor ou igual a 1 ano, em determinado local e período}}{\text{N.º de nascidos vivos disponibilizados no Sinasc para o respectivo local e período}} \times 100$$

Fonte: BRASIL (2022).

A partir do registro dessas informações, é possível fornecer subsídios para diagnóstico da situação vacinal e adoção de intervenção oportuna embasada em evidências técnicas e científicas (BRASIL, 2022). A interpretação dos resultados das coberturas vacinais permite investigar e avaliar a eficácia das políticas públicas e a detecção de vulnerabilidade imunológica da população, além de identificar possíveis fragilidades no processo de vacinação (DALLA NORA *et al.*, 2017).

Os dados de cobertura vacinal foram extraídos por ano para crianças menores de 2 anos de idade por meio do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI. O PNI recomenda meta de cobertura vacinal de 90% para a vacina contra a tuberculose (BCG) e Rotavírus e 95% para as demais vacinas recomendadas para crianças menores de 2 anos de idade (BRASIL, 2022). O software Microsoft Office Excel, foi utilizado para a elaboração de planilhas e tratamento estatístico. Os dados foram tabulados e extraídos para exibição por meio de tabelas e gráficos das coberturas vacinais para crianças menores de 1 ano de idade e crianças de 1 ano de idade.

Os resultados da pesquisa foram retirados de banco de dados de acesso público, não havendo identificação de participantes envolvidos. Portanto, não é requerido a submissão e avaliação por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3 RESULTADOS

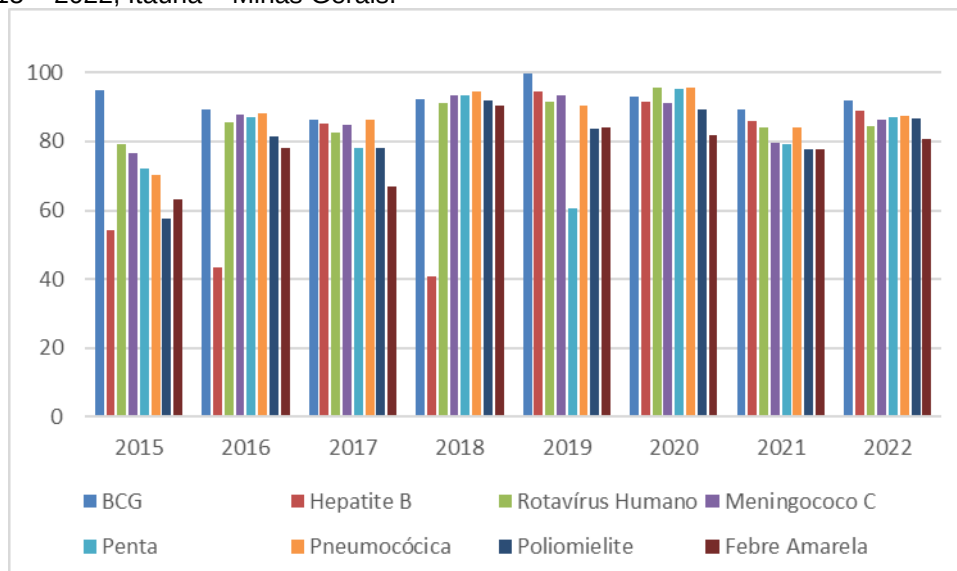
Os dados obtidos no SIPNI tratam da cobertura vacinal do município de Itaúna-MG no período de 2015 a 2022. Os dados foram organizados com a cobertura vacinal das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade (Tabela 1 e Figura 2), cobertura vacinal das vacinas recomendadas para crianças de 1 ano de idade (Tabela 2 e Figura 3) e cobertura vacinal do esquema básico e doses de reforço para crianças menores de dois anos de idade (Figuras 4, 5, 6 e 7).

Tabela 1 - Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.

IMUNIZANTE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BCG	94,96	89,18	86,29	92,29	99,62	93,12	89,09	92,02
Hepatite B	54,33	43,37	85,12	40,94	94,44	91,33	86,04	88,94
Rotavírus Humano	79,24	85,48	82,42	91,09	91,42	95,66	84,01	84,52
Meningococo C	76,77	87,83	84,94	93,49	93,31	91,05	79,67	86,15
Pentavalente	72,08	86,93	77,91	93,29	60,51	95,19	79,02	86,92
Pneumocócica	70,23	88,01	86,29	94,49	90,48	95,76	84,10	87,40
Poliomielite	57,42	81,33	78,27	91,79	83,79	89,26	77,82	86,63
Febre Amarela	63,07	78,18	66,82	90,39	83,88	81,72	77,82	80,67

Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI.

Figura 2 – Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.



Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI.

A análise dos dados de cobertura vacinal em crianças menores de 1 ano de idade (Tabela 1 e Gráfico 1), demonstra que no ano de 2020 as vacinas pneumocócica, pentavalente, rotavírus humano e BCG atingiram a meta de cobertura vacinal prevista pelo PNI. A vacina BCG foi a vacina com alcance de meta

de cobertura vacinal na maioria dos anos avaliados, 2015, 2018 a 2020 e no ano de 2022. Em seguida, identificamos que a vacina Rotavírus alcançou meta de cobertura vacinal nos anos de 2018 a 2020, com cobertura vacinal acima de 90%.

E as vacinas Hepatite B, Meningocócica C, Poliomielite e Febre amarela não atingiram meta de cobertura vacinal no período avaliado para crianças menores de 1 ano de idade, atingiram cobertura abaixo de 95%.

A Tabela 2 e o Gráfico 2 apresentam os dados de cobertura vacinal em crianças com 1 ano de idade. A análise ao longo do período avaliado indica que somente duas vacinas atingiram a meta de cobertura vacinal recomendada pelo PNI: hepatite A (2020) e tríplice viral D1 (2016 e 2019). Destaca-se que as vacinas como dose de reforço, apresentaram menores coberturas vacinais no período avaliado, as vacinas Pneumocócica 10, Meningococo C, poliomielite, tríplice viral (D1 e D2) e tríplice bacteriana.

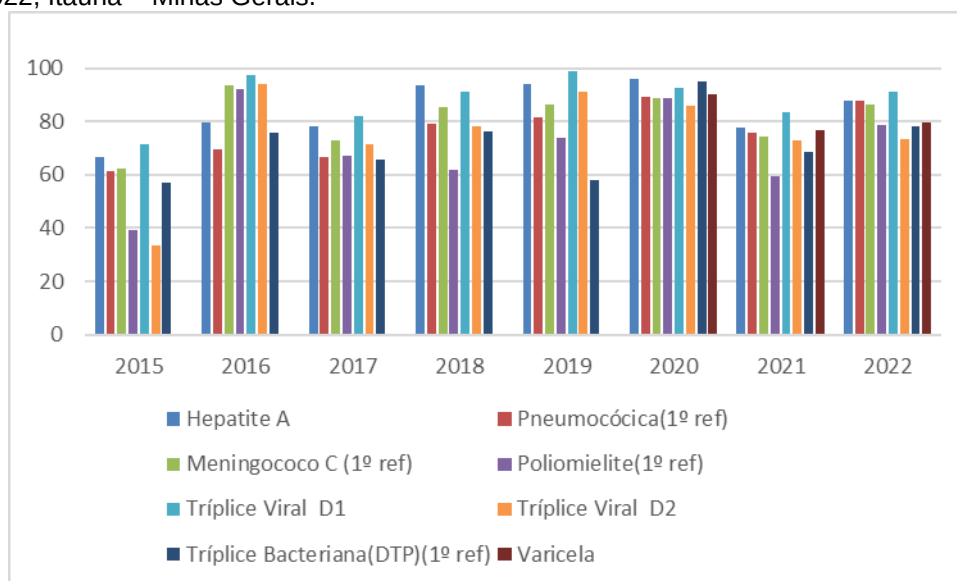
Tabela 2 - Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.

IMUNIZANTE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hepatite A	66,70	79,62	78,27	93,79	94,25	96,23	77,63	88,08
Pneumocócica (1º ref)	61,22	69,70	66,91	79,28	81,43	89,16	75,97	87,79
Meningococo C (1º ref)	62,54	93,60	73,13	85,39	86,43	88,97	74,21	86,63
Poliomielite (1º ref)	39,49	92,34	67,36	61,86	74,08	88,88	59,43	78,94
Tríplice Viral D1	71,47	97,29	82,24	91,39	98,96	92,55	83,73	91,44
Tríplice Viral D2	33,57	93,87	71,60	78,28	91,23	85,86	72,83	73,65
Tríplice Bacteriana (DTP) (1º ref)	57,07	75,65	65,55	76,48	57,87	94,91	68,39	78,37
Varicela	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,39	76,89	79,62

Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI.

Embora a vacina contra varicela tenha sido introduzida pela PNI em 2013, (BRASIL, 2013) no sistema de informações do Programa Nacional de Imunizações foi identificada a cobertura vacinal da vacina contra a varicela a partir do ano de 2020.

Figura 3 - Cobertura vacinal (em %) das vacinas recomendadas para crianças de 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.



Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI.

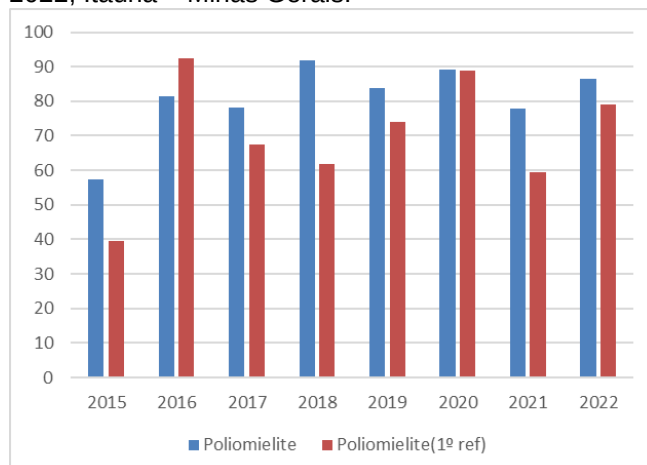
No período avaliado, a cobertura vacinal para as vacinas recomendadas para crianças de 1 ano de idade, as vacinas Hepatite A, Tríplice viral – D1 e DTP atingiram cobertura vacinal.

A análise de cobertura vacinal no período avaliado para crianças menores de 1 ano e 1 ano de idade, demonstra que o ano de 2020 foi o ano com maior quantitativo de vacinas com o alcance de cobertura vacinal.

A pesquisa identificou que houve uma tendência de aumento de cobertura vacinal no ano de 2020, seguida de uma redução no ano de 2021 e um aumento da cobertura vacinal no ano de 2022. E esta situação foi verificada para a cobertura vacinal das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade.

A análise de cobertura vacinal das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, chama atenção para a redução da cobertura vacinal das vacinas recomendadas para a dose de reforço em relação ao esquema primário, Figuras 4, 5, 6 e 7:

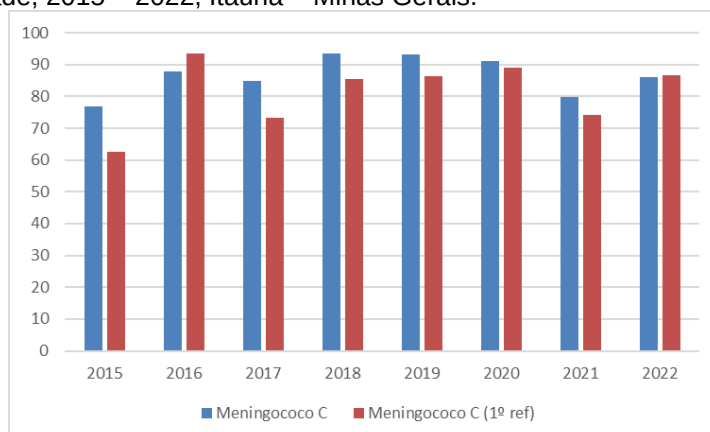
Figura 4- Cobertura vacinal (em %) da vacina poliomielite para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.



Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI

A análise da cobertura vacinal da vacina poliomielite para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, demonstra que em 2016 a dose de reforço (92,34%) foi superior a cobertura do esquema primário (81,33%). Em 2020 a dose do esquema básico (89,26%) ficou próximo da cobertura da dose de reforço (88,88%) (Figura 4). Nos demais anos avaliados, a cobertura vacinal da vacina Poliomielite para crianças menores de 1 ano de idade foi maior que a cobertura vacinal para crianças de 1 ano de idade.

Figura 5 - Cobertura vacinal (em %) da vacina Meningocócica C para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.



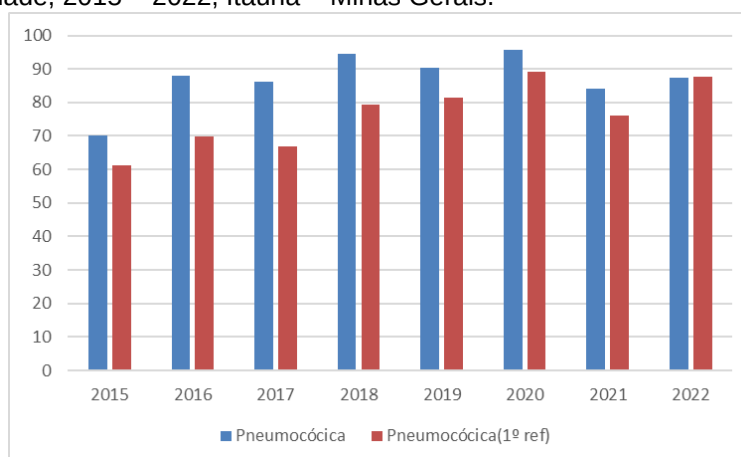
Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI.

Na Figura 5 é apresentada a análise da cobertura vacinal da vacina Meningocócica C para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade e mostra que em 2015, o município apresentou a menor cobertura vacinal da dose de reforço (62,54%) para crianças de 1 ano de idade da série histórica avaliada. Em

2016, a dose de reforço (93,60%) foi superior a cobertura do esquema primário (87,83%). Em 2022 a dose do esquema básico (86,15%) ficou próximo da cobertura da dose de reforço (86,63%).

No período de 2017 a 2021, a cobertura vacinal da vacina Meningocócica C para crianças menores de 1 ano de idade foi maior que a cobertura vacinal para crianças de 1 ano de idade.

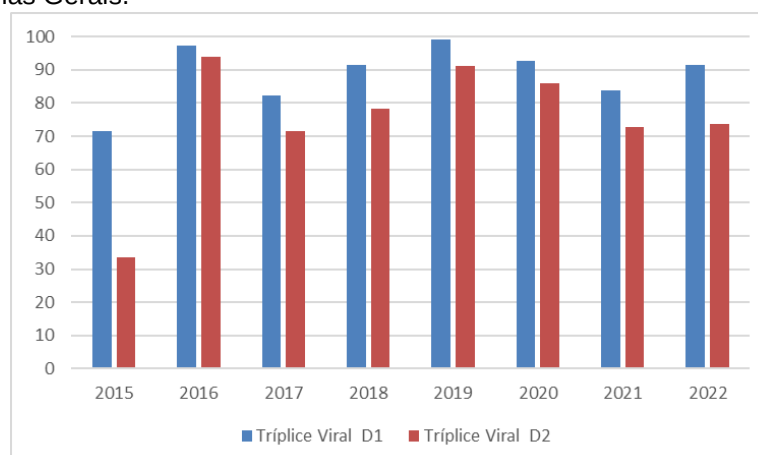
Figura 6 - Cobertura vacinal (em %) da vacina Pneumocócica 10 para crianças menores de 1 ano de idade e 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.



Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI.

Com relação a pneumocócica C, as coberturas vacinais se assemelharam em 2022 para crianças menores de 1 ano de idade (87,40%) e crianças com 1 ano de idade (87,79%), conforme demonstrado na Figura 6. E entre 2015 a 2021 as taxas de cobertura vacinal do esquema básico foram superiores a dose de reforço.

Figura 7 - Cobertura vacinal (em %) da vacina Tríplice viral para crianças com 1 ano de idade, 2015 – 2022, Itaúna – Minas Gerais.



Fonte: Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações – SIPNI.

No caso da tríplice viral, a Figura 7 demonstra que as doses de reforço apresentaram valores menores para crianças com 1 ano de idade. As taxas de

cobertura vacinal se aproximaram no ano de 2016, com 97,29% para dose do esquema básico e 93,87% para dose de reforço.

Ademais, vale ressaltar que, na maioria dos anos avaliados, a cobertura vacinal para as vacinas recomendadas das doses de reforço estiveram muito abaixo da cobertura vacinal de dose do esquema básico.

4 DISCUSSÃO

O estudo de Procianoy *et al.* (2022) observou uma tendência de redução da cobertura vacinal no Brasil, em crianças de até um ano de idade, no período entre 2013 e 2020. Este dado está divergente com o que foi encontrado para o município de Itaúna, neste estudo, em que foi observado uma tendência de aumento da cobertura vacinal entre 2015 e 2020. Cabe ressaltar que no ano de 2020, os valores encontrados para o município foram superiores à média nacional para as vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade, como BCG (Brasil: 72,98% e Itaúna: 93,12%), Hepatite B (Brasil: 62,54% e Itaúna: 91,33%), Rotavírus humano (Brasil: 76,96% e Itaúna: 95,66%), Meningocócica C (Brasil: 78,18% e Itaúna: 91,05%), Pentavalente (Brasil: 76,89% e Itaúna: 95,19%), Pneumocócica (Brasil: 80,98% e Itaúna: 95,76%), Poliomielite (Brasil: 75,81% e Itaúna: 89,26%).

Com relação às crianças com um ano de idade, no ano de 2020, em Itaúna, a cobertura vacinal das doses de reforço da pneumocócica e meningocócica também foram superiores à média brasileira, apresentando para pneumocócica 10 – 1º reforço (Brasil: 71,20% e Itaúna: 89,16%) e meningocócica C – 1º reforço (Brasil: 75,67% e Itaúna: 88,97%). A vacina tríplice viral D1 também ultrapassou a média do país nos anos de 2016 (Brasil: 95,41% e Itaúna: 97,29%), 2019 (Brasil: 93,12% e Itaúna: 98,96%) e 2020 (Brasil: 79,45% e Itaúna: 92,55%).

A vacina BCG foi a única neste estudo com maior recorrência de alcance da cobertura vacinal ao longo da série histórica avaliada, pois atingiu a meta de 90% em 5 dos 8 anos avaliados. Tal fato pode estar relacionado à aplicação da vacina do BCG ser centralizada no município, isto é, aplicada somente em um local. Outra hipótese seria as visitas realizadas pela APS (Atenção Primária à Saúde), as quais também fazem busca ativa no puerpério. A BCG também apresentou os maiores valores de cobertura vacinal, atingindo quase 100% no ano de 2019 (99,62%). Esse dado é semelhante ao encontrado por Oliveira *et al.* (2020), em que a única

cobertura vacinal acima de 90% foi da vacina BCG (94,18%) no Estado de Minas Gerais, em relação a todos os estados da região Norte entre 2015 e 2019.

No ano de 2020, o município de Itaúna se sobressaiu em relação às vacinas hepatite A (96,2%), tríplice viral D2 (92,5%) e varicela (90,4%), quando comparado ao estado de Minas Gerais com valores de cobertura vacinal de 89,0%, 85,9% e 89,0% respectivamente (OLIVEIRA *et al*, 2023). O estudo de Oliveira *et al.* (2022) identificou, no período de 2014 a 2020 baixas coberturas vacinais para o estado mineiro. Segundo os autores, a meta de 95% foi atingida no ano de 2015 para a vacina contra hepatite A (98,8%), em 2016, para a varicela (98,4%) enquanto a vacina tríplice viral D2 apresentou cobertura inferior a 95% em todos os anos analisados. Os resultados estão semelhantes ao achado por este estudo, pois a varicela e a tríplice viral D2 não atingiram a meta em nenhum ano avaliado, enquanto a hepatite A atingiu a meta somente em 2020.

Vale ressaltar que a tríplice viral Dose 1, vacina contra sarampo, caxumba e rubéola, só atingiu a meta de 95% nos anos de 2016 e 2019. Esse dado referente ao município de Itaúna está associado a um panorama nacional, pois o Brasil foi reconhecido em 2016 como área livre de circulação do vírus do sarampo, porém em 2019 perdeu esse título. Tal fato remete à recomendação da OMS de que os programas de imunizações identifiquem regularmente se existem grupos com baixas coberturas vacinais no país e, caso existam, investiguem os fatores associados às baixas coberturas vacinais, sendo este monitoramento o eixo estratégico das boas práticas de gestão dos programas de imunização (WHO, 2014). No caso de Itaúna, por exemplo, a CV caiu mais de 10 pontos percentuais entre 2016 e 2017 nas vacinas recomendadas para crianças com 1 ano de idade, como a Meningocócica C (2016: 93,60% em 2017: 73,13%), Poliomielite (2016: 92,34% em 2017: 67,36%), Tríplice Viral D1 (2016: 97,29% em 2017: 82,24%).

Souza *et al.* (2022) observaram que todas as Superintendências Regionais de Saúde (SRS) e Gerências Regionais de Saúde (GRS) mineiras, avaliadas entre 2015 e 2020, alcançaram a meta preconizada de cobertura vacinal para a vacina BCG, porém somente no ano de 2015. Em contraste, o município de Itaúna só não atingiu a meta de 90% nos anos de 2016, 2017 e 2021, dentre o período avaliado para a vacina de BCG.

No estudo desses autores, o ano de 2020 apresentou a menor proporção de cobertura vacinal, já para o município de Itaúna este ano foi o que apresentou maior

média (91,25%), dentro da série histórica avaliada. Em 2020, todas as GRS e SRS mineiras não atingiram metas de coberturas vacinais para as vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade. Já o município de Itaúna, neste mesmo ano, atingiu a meta para 3 das vacinas recomendadas para crianças menores de 1 ano de idade: BCG, rotavírus e pneumocócica. Os dados encontrados para 2020 podem estar relacionados ao fato de que ocorreu boa integração entre a Vigilância em Saúde e Atenção Primária à Saúde. Além disso, dentre as estratégias adotadas ocorreu a extensão do horário de funcionamento das salas de vacina do município, que funcionavam de 7h às 16h, aumentando as possibilidades de vacinação da população.

A tendência de cobertura vacinal encontrada por Souza e seus colaboradores (2022), se apresentou na maioria das SRS e GRS de forma estacionária e decrescente, sendo que somente a Unidade Regional de Saúde de Divinópolis apresentou tendência crescente para imunobiológicos analisados. Tal dado demonstra redução da imunização no estado de Minas Gerais, entre 2015 e 2020. Por outro lado, o município de Itaúna, apresentou cenário crescente de cobertura vacinal até o ano de 2020.

Esta redução ocorrida a partir de 2020, pode estar associada ao avanço da pandemia de COVID-19, visto que o aumento mundial em larga escala dos casos da doença sobrecarregou os serviços de saúde. Assim como também, o receio dos responsáveis em se dirigirem aos serviços de saúde para vacinarem a si e seus filhos, uma vez que as principais formas adotadas de controle da doença foram as medidas de distanciamento social. Também em muitos locais as vacinas de rotinas interrompidas, atrasadas, reorganizadas ou completamente suspensas durante a pandemia (SILVA *et al.*, 2023).

No ano de 2020, o município de Itaúna se destacou em relação à média nacional apresentando valores de CV acima de 80%, enquanto as coberturas vacinais nacionais das vacinas BCG, Tríplice Viral, Pentavalente, Rotavírus e Febre Amarela apresentaram, respectivamente, 75,36%, 78,21%, 76,10%, 77,31% e 58,82% (LEITE *et al.*, 2022). Pode-se observar uma tendência de redução da cobertura vacinal a partir de 2020 para todas as vacinas analisadas. Embora em 2022, tenha sido observado um aumento em relação a 2021, os números ainda são inferiores à maior média encontrada, em relação aos dados de cobertura vacinal identificados no ano de 2020. Sabe-se que a redução das taxas de cobertura vacinal

sinaliza um problema para a imunidade coletiva e risco de ressurgimento de doenças até então controladas ou erradicadas (SOUZA *et al.*, 2022). Silva *et al.* (2023) constataram que 80,9% dos municípios do Estado de Minas Gerais foram classificados, em 2021, como de alto e muito alto risco para a transmissão de doenças imunopreveníveis devido à queda vacinal de crianças menores de 2 anos.

Neste estudo foi identificado que para a vacina BCG no período entre 2015 a 2018 houve redução de cobertura vacinal, seguida de aumento em 2019 e novamente uma redução entre 2020 a 2022.

Em conformidade com os dados encontrados neste estudo, uma análise realizada em 2023 no período de 2012 a 2021, identificou uma tendência nacional de redução no número de imunizações no Brasil no decorrer dos anos para a vacina tríplice viral, BCG e poliomielite (WEST *et al.*, 2023).

Esta queda significativa de adesão vacinal no Brasil, que se reflete nos estados e municípios do país, pode estar associada a diversos fatores como a falta das vacinas nas unidades de saúde, medo dos pais em relação às reações adversas da vacina, crenças e argumentos de movimentos anti vacinas e a falta de confiança no profissional de saúde durante a vacinação (JÚNIOR; ANDRADE, SILVA, 2021). Os movimentos anti-vacinas estão crescendo e sendo fortalecidos pelo aumento de informações incorretas sobre saúde compartilhadas especialmente na internet (SATO, 2018).

A cobertura vacinal no município de Curitiba apresentou valores muito elevados, quase todos acima de 90%, no período de 2015 a 2020, para todas as vacinas previstas para crianças menores de um ano de idade, com exceção da febre amarela (OTERO; SILVA; SILVA, 2022). Esses dados são muito superiores ao encontrado no presente estudo, o que demonstra a necessidade de implementação de estratégias para o aumento de cobertura vacinal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No município de Itaúna, a análise de cobertura vacinal em crianças menores de 2 anos de idade, no período 2015-2022 identificou que a vacina BCG nos anos 2015, 2018, 2019, 2020 e 2022 atingiu a meta de cobertura vacinal recomendada pelo PNI. A vacina rotavírus atingiu a meta nos anos 2018, 2019 e 2020. Já as vacinas pentavalente, pneumocócica e hepatite A atingiram a meta somente no ano de 2020, assim como a tríplice viral só atingiu a meta em 2019. Esta análise identificou que, pelo menos em 2020, a cobertura vacinal no município de Itaúna foi superior ao Brasil e ao Estado de Minas Gerais.

A tendência decrescente de cobertura vacinal nos últimos dois anos (2020-2022) do município de Itaúna desperta preocupação pela possibilidade do recrudescimento de doenças. Sabe-se que esta diminuição pode estar associada às medidas de distanciamento social exigidas no período da COVID-19.

Sendo assim, este trabalho demonstra a importância da Vigilância das Coberturas Vacinais (VCV), um processo de trabalho que visa garantir a efetividade do monitoramento, no qual desempenha um papel essencial em assegurar que a população esteja protegida contra doenças preveníveis pela vacinação e o fortalecimento da confiança do território nos benefícios da imunização. Destaca-se que o registro adequado da vacina administrada é fundamental para geração da informação que subsidia o direcionamento das ações pelos gestores, permitindo uma gestão mais eficaz, com impacto direto na proteção da saúde da população.

Portanto, constata a necessidade de implementações de ações que busquem aumentar a cobertura vacinal seja por meio de ações e intervenções estratégicas das secretarias de saúde e/ou na conscientização dos benefícios das vacinas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APS, L.R.M.M. *et al.* Adverse events of vaccines and the consequences of non-vaccination: a critical review. **Revista de Saúde Pública**, [S. l.], v. 52, p. 40, 2018. DOI: 10.11606/S1518-8787.2018052000384. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/145028> . Acesso em: 12 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 236 p., 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação [Internet]. Brasília, DF: MS; 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf. Acesso em 14 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. 5. ed. rev. e atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

CARVALHO, S. D. **O enfermeiro e o cuidar multidisciplinar na saúde da criança e do adolescente** Editora Atheneu, 2012.

CONASS – Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **50 anos do PNI: Minas Gerais tem 5ª maior cobertura vacinal do Brasil**. Disponível em: <https://www.conass.org.br/50-anos-do-pni-minas-gerais-tem-5a-maior-cobertura-vacinal-do-brasil/>. Acesso em: 12 out. 2023

CRUZ, A. A queda da Imunização no Brasil. **Revista Consensus**, 2017. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/revistaconsensus_25_a_queda_da_imunizacao.pdf. Acesso em 12 set. 2023.

DALLA NORA, T. T.; PAZ, A. A.; LINCH, G. F. da C.; PELEGRINI, A. H. W.; WACHTER, M. Z. D. Situação da cobertura vacinal de imunobiológicos no período de 2009 - 2014. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 482 – 493, 2016. DOI: 10.5902/2179769221605. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/21605> . Acesso em: 12 set. 2023.

DOMINGUES, C. M. A. S; TEIXEIRA, A. M. da S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 9 27, mar. 2013. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v22n1/v22n1a02.pdf>. Acesso em: 12 set. 2023.

ESTADO DE MINAS. **Vacinação premiada em MG**. Gerais, 2023. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2023/08/05/interna_gerais,1541258/vacina-cao-premiada-em-mg.shtml. Acesso em: 17 set. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Itaúna. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/itauna.html>. Acesso em: 06 ago.2023.

JÚNIOR, J. R. DA S.; ANDRADE, J. C. F.; SILVA, R. P. L. Identificação das causas da não vacinação em menores de dois anos no Brasil. **Revista Eletrônica da Estácio Recife**, [S. l.], v. 7, n. 01, 2021. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/556>. Acesso em: 7 nov. 2023.

LEITE, I. S.; RIBEIRO, D. A. G.; VIEIRA, I. L. V.; GAMA, F. O. da. The evolution of Brazilian vaccine coverages and the impacts caused by the Covid-19 pandemic on immunization goals. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 11, p. e205111133041, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i11.33041

MILANI, L.R.N.; BUSATO, I.M.S. Causas e consequências da redução da cobertura vacinal no Brasil. **R. Saúde Públ. Paraná**. Jun., v. 4, n.2, 157 – 171p, 2021. Disponível em: <http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/480/217>.

NUNES, L. IEPS - Instituto de Estudos para Políticas de Saúde. **Cobertura Vacinal no Brasil- 2020**. 65p., 2021. Disponível em: https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Panorama_IEPS_01.pdf . Acesso em 8 set. 2023.

OLIVEIRA, G. C. C. F. DE. *et al.* Spatial behavior of hepatitis A, MMR, and varicella vaccination coverage in the state of Minas Gerais, 2020. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, p. e230030, 2023. DOI:10.1590/1980-549720230030.2.

OLIVEIRA, G. S.; BITENCOURT, E.L.; AMARAL, P. F. F.; VAZ, G. P.; REIS JÚNIOR, P.M. Cobertura vacinal: uma análise comparativa entre os estados da Região Norte do Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 7, n.1, p.14-17, 2020. DOI: 10.20873/ufmt.2446-6492.2020v7n1p14.

OLIVEIRA, G. C. C. F. DE. *et al.* Cobertura vacinal infantil de hepatite A, tríplice viral e varicela: análise de tendência temporal em Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, p. e220010, 2022. DOI: 10.1590/1980-549720220010.2.

OTERO, F. M.; SILVA, L. R.; SILVA, T. M. Avaliação das coberturas vacinais em crianças menores de um ano de idade em Curitiba. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 5, n. 2, 15 jun. 2022. DOI: 10.32811/25954482-2022v5n2.665.

OPAS - Organização Pan Americana de Saúde. **Imunização 2021**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/imunizacao> . Acesso em: 7 set. 2023.

PREFEITURA DE ITAÚNA. **Unidades de saúde abrem sábado para campanha de vacinação**. Disponível em:

<https://www.itauna.mg.gov.br/portal/noticias/0/3/1387/unidades-de-saude-abrem-sabado-para-campanha-de-vacinacao>. Acesso em: 04 out. 2023.

PROCIANOY, G. S. *et al.* Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3, p. 969–978, mar. 2022. DOI: 10.1590/1413-81232022273.20082021.

SATO, A.P.S. Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. **Rev. Saúde Pública**, v. 54, n. 115, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/FkQQsNnvMMBkxP5Frj5KGgD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 out. 2023.

SATO, A.P.S. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? **Rev Saude Publica**, v. 52, n. 96, 2018. DOI:10.11606/S1518-8787.2018052001199

SILVA, T. P. R. D.; VIMIEIRO, A. M.; GUSMÃO, J. D.; SOUZA, J. F. A.; LACHTIM, S. A. F.; VIEIRA, E. W. R.; SILVA, T. M. R. da.; MATOZINHOS, F. P. Classificação de risco para transmissão de doenças imunopreveníveis em Minas Gerais, Brasil: dois anos desde o início da pandemia de COVID-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 699-710, 2023. DOI: 10.1590/1413-81232023283.11192022.

SOUZA, J. F. A.; SILVA, T. P. R. D.; SILVA, T. M. R. D.; AMARAL, C. D.; RIBEIRO, E. E. N.; VIMIEIRO, A. M.; OLIVEIRA, M. M. M; de; MATOZINHOS, F. P. Cobertura vacinal em crianças menores de um ano no estado de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p.3659-3667, 2022. DOI: 10.1590/1413-81232022279.07302022.

SOUSA, C. de J.; VIGO, Zaira de L. V.; PALMEIRA, C.S. Compreensão dos pais acerca da importância da vacinação infantil. **Revista Enfermagem Contemporânea**, Salvador, dez., v. 1, n.1, p. 44-58, 2012.DOI: [10.17267/2317-3378rec.v1i1.39](https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v1i1.39).

WEST, A. M. M.; PACHECO, T de. O.; LOPES, I. M. D. Cobertura vacinal em crianças abaixo de 1 ano de idade - uma análise entre diferentes regiões do Brasil **Research, Society and Development**, v. 12, n.1, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i1.39741.

WHO - World Health Organization. **Global Tuberculosis Report 2014**. Geneva: WHO; 2014. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/137094/9789241564809_eng.pdf?sequence=1. Acesso em: 25 out. 2023.

WHO - World Health Organization. **At least 80 million children under one at risk of diseases such as diphtheria, measles and polio as COVID-19 disrupts routine vaccination efforts, warn Gavi, WHO and UNICEF**. Geneva, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/22-05-2020-at-least-80-million-children-under-one-at-risk-of-diseases-such-as-diphtheria-measles-and-polio-as-covid-19-disrupts-routine-vaccination-efforts-warn-gavi-who-and-unicef>. Acesso em: 25 out. 2023.