

**IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NA COBERTURA
VACINAL INFANTIL EM JOÃO MONLEVADE - MG: um estudo
descritivo de tendência temporal**

**IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON CHILDHOOD
VACCINE COVERAGE IN JOÃO MONLEVADE - MG: a
descriptive study of temporal trends**

Fernanda Lage de Paiva*¹

Bruna Aparecida Braga**

Juliana Malta***

RESUMO

A cobertura vacinal é indispensável para a proteção tanto individual quanto coletiva, principalmente quando comparamos custo e efetividade. Hoje, sabe-se da grande importância como indicador de saúde para a qualidade da atenção primária e prevenção de agravos, tornando-se imprescindível estudá-la. Trata-se de um estudo descritivo de tendência temporal que descreve a taxa de imunização vacinal infantil de João Monlevade - MG, de zero até 12 meses de vida, comparando os anos anteriores ao período de pandemia (2017 a 2019), em relação aos anos de 2020, 2021 e 2022 da cobertura vacinal do imuno BCG utilizando base de dados secundários através do DATASUS, tendo como parâmetro a taxa preconizada pelo PNI. Com o resultado observa-se que ocorreu uma redução brusca na cobertura vacinal infantil durante a pandemia, no qual a menor média da BCG foi com 69,95% no ano de 2021, porém nos anos que retrocedem tal data, foi apresentado pouca oscilação da taxa vacinal, comprovando os efeitos da pandemia da COVID-19 sob a imunização dos infantes da cidade.

Palavras-chave: Vacina BCG, Baixa adesão, COVID-19, Cobertura vacinal infantil, Fake

News. **ABSTRACT**

Vaccination coverage is essential for both individual and collective protection, especially when comparing cost and effectiveness. Today, we know its great importance as a health indicator for the quality of primary care and disease prevention, making it essential to study it. This is a descriptive study with a temporal trend that describes the rate of childhood vaccination immunization in João Monlevade - MG, from zero to 12 months of life, comparing the previous years of the pandemic period (2017 to 2019), in relation to the years of 2020, 2021 and 2022 of BCG immunovaccination coverage using secondary database through DATASUS, using as a parameter the rate recommended by the PNI. As a result, it can be seen that there was a sudden reduction in childhood vaccination coverage during the pandemic, in which the lowest BCG average was 69.95% in 2021, but in the years going back to that date, there was little fluctuation in the vaccination rate, proving the effects of the COVID-19 pandemic on the immunization of children in the city.

Keywords: BCG vaccine, Low adherence, COVID-19, Child vaccination coverage, Fake

¹ * Fernanda Lage de Paiva - Graduando em Biomedicina - Rede de Ensino Doctum – Unidade de João Monlevade – aluno.fernanda.paiva@doctum.edu.br.

** Bruna Aparecida Braga - Graduando em Biomedicina - Rede de Ensino Doctum – Unidade de João Monlevade – aluno.bruna.braga@doctum.edu.br.

*** Juliana Malta - Rede de Ensino Doctum – Unidade de João Monlevade – prof.juliana.malta@doctum.edu.br

Introdução

A tuberculose representa um desafio significativo em termos de saúde pública em todo o mundo. Estimativas apontam que aproximadamente um terço da população global é portadora do *Mycobacterium tuberculosis*. No contexto brasileiro, o país ainda configura entre as nações que apresentam uma alta incidência de tuberculose, classificando-o entre os 30 países com esse índice elevado. Conseqüentemente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) coloca a luta contra essa doença como uma de suas prioridades.

A vacina *Bacille Calmette-Guérin* (BCG) é o imunizante mais usado para prevenção da tuberculose no Brasil. Representa uma das principais medidas de prevenção instituídas pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) e é ofertada gratuitamente no Sistema Único de Saúde (SUS) desde 1977, quando foi incorporada ao calendário do Programa Nacional de Imunização (PNI).

No contexto da cobertura vacinal, fundamental para a prevenção tanto a nível individual quanto coletivo, o Ministério da Saúde estabeleceu o Programa Nacional de Imunização (PNI) em 1973. No Brasil, a vacina BCG é recomendada ao nascer, sendo também recomendados, como medidas de controle, o diagnóstico precoce, o tratamento de casos de TB e quimioprofilaxia dos contatos

O PNI tem como principal missão a vigilância, regulamentação e prevenção de doenças que podem ser evitadas por meio da vacinação. Além disso, o programa também se encarrega da administração de vacinas e da avaliação de suas propriedades preventivas.

É preciso lembrar que a vacinação é um direito respeitado, protegido e garantido às crianças brasileiras, pois segundo a convenção sobre os direitos da criança de 1989, vinculada aos princípios da justiça social, é declarado que todas as crianças devem ter direitos iguais e acesso à vacinação eficaz, concluindo que a cobertura vacinal tem uma importância estimada no indicador de saúde e na qualidade dos cuidados primários (WOLKERS, et al, 2016).

Conforme Barbieri, Couto e Aith (2016), devemos lembrar que:

A obrigatoriedade de vacinação de menores foi reforçada posteriormente pelo disposto no *Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) - Lei nº 8.069/905* - que regulamentou o artigo 227 da *Constituição Federal* de 1988, visando estabelecer os direitos e a proteção integral a essa população. O ECA, no parágrafo único do Art. 14, estabelece que "*é obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias*".

O objetivo geral deste estudo é analisar a tendência temporal da cobertura vacinal da BCG para recém-nascidos e a baixa adesão do principal método responsável pela proteção dos primeiros meses de vida das crianças entre os anos de 2017 a 2022.

A redução das coberturas vacinais, em especial em crianças, não possui uma única causa. O grupo *Strategic Advisory Group of Experts (SAGE)*, principal grupo consultivo da Organização Mundial da Saúde para vacinas e imunização, buscou compreender os fatores determinantes da vacinação, entre eles destacam-se: fatores contextuais, fatores históricos, socioculturais, sistema de saúde, além de fatores econômicos ou políticos e os individuais.

Esses fatores poderiam explicar esse declínio em resposta à vacina BCG, e acima de tudo, medidas de distanciamento social e sobrecarga dos sistemas médicos direcionaram a atenção dos pais para questões urgentes de segurança e saúde relacionadas ao COVID -19.

Os desafios da vacinação infantil em meio à pandemia

O Sistema de Informação do programa Nacional de Imunizações (SIPNI), introduzido em 2010, proporcionou acesso aos registros de imunização de todos os indivíduos do país. Esse sistema permite gerenciar diversos indicadores, como dose recebida por cada indivíduo, efeitos colaterais após a vacinação e informações sobre cobertura vacinal (SILVA et al., 2020).

O método mais comum de monitorar o progresso da vacinação e que leva em consideração a proporção da população com esquema vacinal completo é a cobertura vacinal. Esse cálculo é utilizado para monitorar a situação vacinal da

região e tem como objetivo avaliar, monitorar e planejar ações. Portanto, quando a proporção obtida é elevada e uniforme ao longo dos anos, garante o controle, eliminação ou erradicação de determinada doença. É calculado utilizando o número total de doses finais do programa de vacinas relevante (numerador) dividido pela estimativa da população-alvo (denominador) multiplicado por 100. Para a população de crianças menores de um ano e um ano, o denominador é extraído do SINASC (Sistema de Nascidos Vivos) implantado pelo Ministério da Saúde.

$$CV \text{ DA BCG: } [(Dose \text{ única aplicada}) / Nascidos \text{ vivos}] \times 100$$

Vale ressaltar que no município de João Monlevade (MG) a vacina BCG possui uma meta de 90% de cobertura vacinal, já os demais imunobiológicos têm meta de 95% (Tabela 1). Há três classificações de coberturas vacinais: baixa meta, quando se encontra abaixo de 90 ou 95% (dependendo da vacina), adequada meta, encontra-se maior ou igual ao objetivo e menor ou igual a 120%, e elevada meta quando a cobertura vacinal ultrapassa 120% (SILVA, et al, 2019).

Tabela 1- Vacina BCG e meta de cobertura vacinal do Programa Nacional de Imunização-PNI.

Vacina	Número de doses administradas	Dose utilizada para cálculo da cobertura vacinal	Metas da cobertura vacinal
BCG	01 DOSE (AO NASCER)	DOSE ÚNICA	90%

Fonte: Programa Nacional de Imunização-PNI

A cobertura vacinal infantil apresenta desafios, sobretudo, no mais recente cenário pandêmico. Assim, é necessária maior atenção aos impactos secundários da COVID-19, pois a identificação das populações em risco, possibilita o planejamento e realocação de recursos que recuperem a cobertura vacinal, prevenindo e antecipando futuros surtos (Carias et al., 2021).

Calendário Infantil de Vacinação

O calendário vacinal é um cronograma de vacinação desenvolvido pelos departamentos de imunologia e infectologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. A organização desse cronograma segue uma ordem vacinal baseada em evidências científicas, projetada para a proteção de todas as crianças.

O calendário tem o intuito de ser o mais didático possível para que a população possa se informar sobre as datas de vacinação desde o nascimento da criança. Assim que a criança nasce, o hospital fica encarregado de fornecer o calendário de vacinação na Caderneta da Criança.

Imagem 1- Calendário de vacinação infantil em 2023.

Calendário de Vacinação | 2023

CRIANÇAS		
IDADE	VACINA	DOSE
6 meses*	Pentavalente (DTP+Hib+Hep.B) Previne difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e meningite e infecções por Hib)	3ª dose
	Poliomielite Inativada (VIP) Previne a paralisia infantil	
9 meses	Febre Amarela (atenuada)	Dose única
12 meses	Triplice Viral (SCR) Previne sarampo, catumbá e rubéola	1ª dose
	Meningocócica C Previne meningite e meningococcemia (infecção generalizada)	Refeço
	Pneumocócica 10-valente Previne pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo pneumococo	Refeço
15 meses	Triplice Bacteriana (DTP) Previne difteria, tétano e coqueluche	1º reforço
	Poliomielite Oral (VOP) Previne a paralisia infantil	1º reforço
	Hepatite A	Dose única
	Triplice Viral (SCR) + Varicela Previne sarampo, catumbá, rubéola e varicela	Dose única
4 anos	Triplice Bacteriana (DTP) Previne difteria, tétano e coqueluche	2º reforço
	Poliomielite Oral (VOP) Previne a paralisia infantil	2º reforço
	Varicela	2ª dose
	Febre Amarela (atenuada)	Refeço

*Para crianças de 6 meses a menores de 1 ano, é indicada a dose com do triplice viral (sarampo da imunização temporária).

Fonte: Ministério da saúde.

Calendário de Vacinação | 2023

CRIANÇAS		
IDADE	VACINA	DOSE
Ao nascer	BCG-B Previne as formas graves de tuberculose (miliar e meningea)	Dose única
	Hepatite B	1ª dose
2 meses	Pentavalente (DTP+Hib+Hep.B) Previne difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e meningite e infecções por Hib)	1ª dose
	Poliomielite Inativada (VIP) Previne a paralisia infantil	
	Pneumocócica 10-valente (conjugada) Previne pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo pneumococo	
3 meses	Oral contra Rotavírus Humano (VORH) Previne diarreia por rotavírus	1ª dose
	Meningocócica C Previne meningite e meningococcemia (infecção generalizada)	
4 meses	Pentavalente (DTP+Hib+Hep.B) Previne difteria, tétano, coqueluche, hepatite B e meningite e infecções por Hib)	2ª dose
	Poliomielite Inativada (VIP) Previne a paralisia infantil	
	Pneumocócica 10-valente (conjugada) Previne pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo pneumococo	
5 meses	Oral contra Rotavírus Humano (VORH) Previne diarreia por rotavírus	2ª dose
	Meningocócica C Previne meningite e meningococcemia (infecção generalizada)	

Os Efeitos das *Fake News* na Adesão à Vacinação

Com a modernização dos meios de comunicação, grupos têm utilizado a internet para divulgarem seus posicionamentos com o intuito de atrair mais adeptos. As redes sociais têm sido um canal onde esses diversos grupos utilizam delas, com

a intenção de manipular a opinião de outras pessoas (PENA, 2018). Alguns especialistas denominaram esse cenário como um verdadeiro caos informacional, onde muitos não conseguem distinguir entre notícias falsas e verdadeiras (VASCONCELLOS SILVA; CASTIEL, 2010).

A origem desse fenômeno está amplamente relacionada à crescente preocupação das pessoas quanto à segurança das vacinas, uma vez que informações falsas associam as vacinas a um risco exagerado e irreal (DE MENEZES SUCCI, 2018). Esse cenário tem causado sérias repercussões nas taxas de vacinação, não apenas no Brasil, mas também em outras nações. Muitas pessoas reconhecem o valor das vacinas ao longo da história, no entanto, em meio à pandemia de COVID-19, a complexidade desse tópico deixa a população confusa e apreensiva, incerta sobre em quem confiar.

Segundo Passos e Moraes (2020, p.172):

Nos dias atuais, mais do que a desinformação, as informações falsas nas mídias sociais induzem a um novo movimento antivacinal. Associada à falta de informação, as *fakes news* disseminadas pelas influentes mídias digitais contribuem com a queda nas taxas de cobertura vacinal. E, o efeito da não vacinação, sem dúvida, gera um grande impacto epidemiológico provocando o ressurgimento de doenças já erradicadas no Brasil.

O compartilhamento das *Fake News* é hoje uma das maiores preocupações dos especialistas, pois percebem-se os prejuízos à saúde que este tipo de notícia tem causado para a sociedade.

Hesitação vacinal e crenças individuais

Compreende-se que a hesitação em relação às vacinas foi acentuada durante a pandemia. No entanto, conforme observado por Sato, Boing, Almeida, Xavier, Moreira e Martinez (2022), o Programa Nacional de Imunizações vem enfrentando esse desafio há algum tempo. Antes mesmo do advento da COVID-19, muitas metas de vacinação não estavam sendo alcançadas para a maioria das vacinas.

Conforme informado pela OMS em 2011, esse comportamento é influenciado por diversos fatores, que podem ser resumidos no modelo dos "3 Cs": a **confiança**, que está relacionada à eficácia e segurança das vacinas. A **complacência**, que decorre da percepção reduzida do risco de contrair a doença, de modo que a vacinação não é considerada necessária. E a **conveniência**, que envolve a

disponibilidade física, disposição para pagar, acessibilidade geográfica, capacidade de compreensão e acesso à informação em saúde (MacDonald, NE; 2015).

Outro fator que vem ganhando destaque é em relação às crenças individuais e/ou familiares sobre a vacinação infantil. As crenças conspiratórias associadas às vacinas têm reduzido a probabilidade de que os pais tenham a intenção de vacinar seus filhos. Mesmo que essas crenças não sejam recentes, o acesso à tecnologia tem ampliado a sua disseminação e influência.

Conforme discutido anteriormente sobre a preocupação com as Fake News, pesquisas confirmam que o Facebook é a principal plataforma de disseminação, registrando 260 mil publicações somente durante a pandemia de COVID-19. Essas informações atingem diretamente os pais, já que constituem o maior público dessa rede social (RECUERO; VOLCAN; JORGE, 2022).

Metodologia

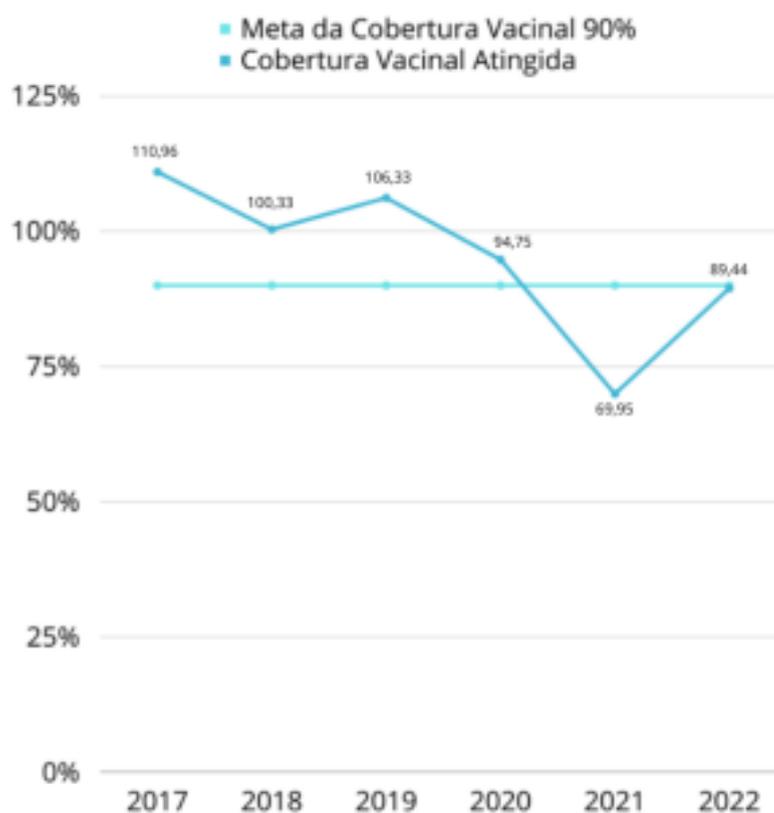
Trata-se de um estudo descritivo de tendência temporal sobre a cobertura vacinal da vacina infantil BCG entre os anos de 2017 até 2022, utilizando bases de dados secundários através do DATASUS. Os dados coletados são de domínio público, com a senha de acesso de funcionário da saúde, respeitando a privacidade e confidencialidade das informações. Sendo assim, o tamanho da amostra se deu por amostragem simples, correspondente à quantidade de nascidos vivos Monlevadenses de zero até um ano de idade, disponíveis no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos - SINASC.

Este estudo tem como critério de inclusão crianças de até 12 meses de vida, avaliando a cobertura da vacina BCG aconselhada pelo Programa Nacional de Imunização - PNI no período pré e durante a pandemia da COVID-19. Os dados obtidos de cada ano da cobertura vacinal foram calculados através da fórmula que consiste no número de doses aplicadas, dividido pelo número de nascidos vivos, multiplicado por 100. Tais dados serão apresentados em gráficos comparativos entre os anos referentes (2017-2022) e as metas de cobertura vacinal recomendadas pelo PNI e OMS.

Resultados e discussão

Os dados referentes à cobertura vacinal mostram que a sequência histórica de João Monlevade sempre foi satisfatória, porém ocorreu um declínio no período pandêmico trazendo resultados não habituais.

Gráfico 1- Meta da cobertura vacinal indicada pelo PNI e cobertura vacinal atingida na cidade de João Monlevade (MG) em crianças até um ano de vida do imuno BCG durante os anos 2017 a 2022.



Fonte: Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde- DATASUS. Elaboração própria.

Observa-se que, no período pré-pandemia entre os anos 2017 a 2019 a cobertura vacinal infantil da vacina BCG ultrapassou a meta sugerida pelo Programa Nacional de Imunização - PNI. No ano de 2017 a meta atingiu 110,96%, já em 2018, 100,33% e em 2019, 106,16%. Valores considerados dentro da classificação de adequada meta, pois encontram-se maior ou igual ao objetivo.

No entanto, a partir de 2020 é possível observar o declínio da CV, com a taxa de 94,75%. Mesmo atingindo a meta de 90% o valor não foi satisfatório levando em consideração a meta atingida no ano anterior.

A partir do início da pandemia de COVID-19, com o distanciamento social e todos os outros problemas relacionados, os anos seguintes não atingiram a meta sugerida. Em 2021 apenas 69,95% da CV foi atingida, sendo o menor valor observado nessa análise de dados. Ainda no período pandêmico, o ano de 2022 também não apresentou um resultado satisfatório com 89,44% da meta alcançada.

Gráfico 2- Apresentação dos dados de nascidos vivos monlevadenses e quantidade aproximada de doses aplicadas entre 2017 a 2022.

Fonte: Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde- DATASUS e SINASC.
Elaboração própria.

De acordo com a instrução do calendário Nacional de vacinação disponível pelo Ministério da Saúde, a vacina BCG é disponibilizada para crianças até 4 anos 11 meses e 29 dias para aquelas que ainda não foram vacinados, logo de acordo com os dados apresentados no gráfico 2 percebe-se que nos três primeiros anos (2017 a 2019) onde a taxa de vacinação foi maior que a quantidade de nascidos vivos monlevadenses deve-se a esse percentual as crianças que não se imunizaram precocemente.

Com o declínio da cobertura vacinal nos anos seguintes essa taxa não é visível, podendo ser possível a vacinação tanto de crianças recém-nascidas ou não. Em concordância com toda a importância vacinal, observou-se, nos dados obtidos por esta pesquisa, que a vacina BCG ultrapassou a meta de cobertura vacinal até o primeiro ano de pandemia.

De acordo com Procianoy et al., (2022), durante a pandemia de COVID-19, vários elementos desempenharam papéis importantes na diminuição da adesão ou na recusa à vacinação. Um desses fatores foi a propagação de notícias falsas sobre reações e efeitos colaterais das vacinas, alimentando o temor generalizado. Além disso, o autor destaca que os problemas políticos e sociais associados a movimentos anti-vacina já estavam presentes, mas o isolamento e o aumento do uso das mídias sociais impulsionaram a disseminação da desinformação de forma sem precedentes, causando danos significativos à saúde pública.

Um estudo conduzido por Matos et al., (2020) descreve a preocupação contínua das autoridades de saúde com os programas de imunização. A desconfiança na ciência, a propagação de notícias falsas sobre vacinas, a vulnerabilidade socioeconômica e a desigualdade social representam os principais desafios enfrentados, os quais foram acentuados durante a pandemia.

Apesar de não ter oscilação da cobertura vacinal do imunizante BCG em João Monlevade antes desse período, é notável a menor taxa no ano de 2021, o que sugere que sequelas pandêmicas também afetaram a vacinação dos infantis da região. Vale ressaltar que ao longo do tempo a desempenho do PNI alcançou avanços ao consolidar a estratégia de vacinação nacional, que acarretou no controle de algumas doenças imunológicas.

Assim, uma estratégia para atingir coberturas vacinais mais amplas envolve a disseminação de informações sobre a importância das vacinas para os responsáveis pelas crianças. Isso inclui esclarecimentos sobre o funcionamento e os benefícios das vacinas, visando evitar atrasos e assegurando que o atendimento básico de saúde mantenha o cartão de vacinação sempre atualizado.

Considerações Finais

Este trabalho trouxe um estudo de análise de dados descrevendo as taxas de cobertura vacinal de crianças de 0 a 12 meses de vida na cidade de João Monlevade nos períodos pré e durante pandemia, proporcionando ter uma visão geral quanto a alguns impactos da pandemia na baixa adesão da vacinação infantil. A pandemia COVID –19 diferente de outras pandemias causou um grande alvoroço, isso pode ter ocorrido por estarmos na era da internet onde a informação digital é utilizada frequentemente.

A informação chega de forma rápida e várias vezes distorcida na casa do cidadão, as famosas *Fake News* que hoje em dia ficaram evidentes, podemos perceber diante do estudo como essas informações fazem a diferença diante das campanhas.

Portanto, conclui-se, no atual estudo, observando que a cobertura vacinal infantil de João Monlevade do primeiro ano de vida oferece um padrão linear, é notório o declínio de adesão nos períodos pandêmicos (2020 e 2021), no qual a vacina BCG preconizada pelo Ministério da Saúde não atingiu a meta, ficando muito aquém de atingi-la. O PNI é elencado como a intervenção de Saúde Pública de maior êxito no Brasil, mas como qualquer programa de saúde pública isso necessita de aperfeiçoamentos constantes, a fim de especificar fatores que geram baixa cobertura e abandono, procurando compreender as motivações do abandono, para assim, conseguir elaborar um plano terapêutico mais efetivo e criar métodos para reverter esta situação, uma vez que a internet tem um grande espaço na vida de cada ser humano é necessário elaborar, mais projetos e campanhas sérias que incentivem a imunização.

Referências

TabnetBD 1.0 - Imunizações - Cobertura - Brasil. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?bd_pni/cpnibr.def>.

DATASUS - SINASC - Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos. Disponível em: <<http://sinasc.saude.gov.br/default.asp>>.

BARBIERI CLA et al. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo, Brasil. Revista Cad. Saúde Pública. v.33, n.2, p 01-14, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/NDSjRVcpw95WS4xCpxB5NPw/?format=pdf&lang=pt>>.

MINISTERIODASAÚDE,2018. Caderneta da saúde da criança. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde www.saude.gov.br/bvs OMS Organização Mundial da Saúde (2020). Princípios orientadores para as atividades de vacinação durante a pandemia de COVID-19. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331590/WHO-2019nCoVimmunization_services-2020.1-por.pdf.

SILVA, F. S. et al. Incompletude vacinal infantil de vacinas novas e antigas e fatores associados: corte de nascimento BRISA, São Luís, Maranhão, Nordeste do Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v. 34, 2018.

Carias, C., Pawaskar, M., Nyaku, M., Conway, J., Roberts, C., Finelli, L., & Chen, Y. (2021). Potential impact of COVID-19 pandemic on vaccination coverage in children: A case study of measles-containing vaccine administration in the United States (US). *Vaccine*, 39(8), 1201–1204.

Ministério da Saúde. MS(3). Calendário Nacional de Vacinação [Internet].. Brasil, 2023: Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2020/07/calendario_vacinacao_2023.pdf

INSTRUÇÃO NORMATIVA QUE INSTRUI O CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO – 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao/calendario-vacinal-2023/instrucao-normativa-calendario-nacional-de-vacinacao-2023/>

PROCIANOY, Guilherme Silveira 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, p. 969-978, 2022.

Succi RCM. Vaccine refusal -what we need to know. *J Pediatr (Rio J)* 2018; 94(6):574-581

PASSOS, F. T.; FILHO, I. M. de M. MOVIMENTO ANTIVACINA: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA SOBRE FATORES DE ADESÃO E NÃO ADESÃO À VACINAÇÃO. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, v. 3, n. 6, p. 170–181, 2020. DOI: 10.5281/zenodo.3891915. Disponível em: <http://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/115>

Sato APS, Boing AC, Almeida RLF, Xavier MO, Moreira RS, Martinez EZ, et al. Measles vaccination in Brazil: where have we been and where are we headed? Ciência Saúde Coletiva. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/1413-81232023282.19172022>>

MATOS, Camila Carvalho de Souza Amorim; BARBIERI, Carolina Luísa Alves; COUTO, Marcia Thereza. Covid-19 and its impact on immunization programs: reflections from Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, 2020.

MacDonald NE, SAGE. Vaccine hesitancy: definition, scope and determinants. Vaccine. 2015;33(34):4161-4. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>

RECUERO, Raquel; VOLCAN, Taiane; JORGE, Franceli Couto. Os efeitos da pandemia de covid-19 no discurso antivacinação infantil no Facebook. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde, v. 16, n. 4, p. 859-882, 2022.