

ANÁLISE CAUSAL DO ABANDONO VACINAL INFANTIL NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Helen Nascimento Souza Ferreira

Faculdade ZARNS, Curso de Medicina, Salvador, Bahia, Brasil.

Larissa Senhorinho Pires de Carvalho

Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil.

Paulo Victor Lima da Cunha

Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil.

Poliana Rebouças de Magalhães

Centro de Integração de Dados e Conhecimentos para a Saúde –CIDACS/Fiocruz, Salvador, Bahia, Brasil.

Andréa Mendonça Gusmão Cunha

Faculdade ZARNS, Salvador, Bahia, Brasil; Instituto de Ciências da Saúde (ICS); Universidade Federal da Bahia (UFBA).

RESUMO

Introdução: Nos últimos anos, observou-se o ressurgimento de doenças imunopreveníveis por meio de vacinas, como sarampo, meningite, varicela, dentre outras. Isso pode ter relação com a diminuição da taxa de cobertura vacinal, como ocorreu com a tríplice viral (sarampo, rubéola e caxumba), que diminuiu de 99,50% em 2012 para 43,52% em 2022 no Brasil, sendo um grave problema de saúde pública. **Objetivo:** Revisar a literatura acerca das causas do descumprimento do calendário de imunização de crianças em idade vacinal no Brasil, entre os anos de 2012 a 2022. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática utilizando as bases de dados SciELO e Medline e os descritores: *Vaccination Coverage*, *Vaccination*, *Vaccination Hesitation*, *Vaccination Refusal* e *Immunization Programs*, com os operadores booleanos “AND” e “OR”. Os artigos selecionados foram submetidos à Escala *Newcastle-Ottawa* para avaliação metodológica e de viés. **Resultados:** Entre as categorias identificadas como causa do abandono do calendário vacinal no Brasil, destacam-se baixo quintil socioeconômico (9; 75%); distância entre a residência e o serviço de saúde (6; 50%); ter mais de um filho (4; 33,33%); horário restrito de funcionamento das unidades de saúde (5; 41,66%); falta de vacina (6; 50%); baixa cobertura dos programas de saúde da família (5; 41,66%); desinformação acerca das vacinas (6; 50%); complexidade do esquema vacinal (3; 25%); e a própria recusa vacinal (3; 25%). Conclusão: Os principais fatores que influenciam o abandono vacinal de crianças em idade vacinal evidenciam a necessidade de uma política pública socioeconômica eficaz para que as raízes do problema sejam combatidas.

Palavras-chaves: Imunização, Programas de Imunização, Hesitação Vacinal.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunização foi implementado no Brasil, em 1973, após o sucesso da vacinação contra a cólera, como forma de ampliar, gerenciar e estabelecer um plano vacinal coordenado em todo o território nacional (DOMINGUES et al., 2020b). Com isso, foi possível controlar ou manter o país livre de doenças imunopreveníveis, como é o caso da poliomielite (SARTORI et al., 2015) e do sarampo (CRISTALDO, [s.d.]), se tornando um país mundialmente reconhecido por estabelecer um programa gratuito de imunização, inclusive certificado como “País Livre do vírus Sarampo”, pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) (CRISTALDO, [s.d.]).

Entretanto, nos últimos anos houve uma significativa diminuição na cobertura vacinal de crianças, à exemplo da aplicação da primeira dose de tríplice viral (sarampo, rubéola e caxumba), que diminuiu de 92,61% em 2018 para 44,52% em 2022, no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, [s.d.]). Tal cenário explica o ressurgimento de novos casos e óbitos por sarampo em crianças com idade inferior a um ano de idade no país (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2022).

A redução da cobertura vacinal constitui um grave problema de saúde pública, pois, para garantir uma proteção eficiente contra as doenças imunopreveníveis, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é necessário que os países atinjam uma meta de, no mínimo, 95% de cobertura vacinal do público-alvo (HOMMA et al., 2020). Além disso, altas coberturas vacinais estão relacionadas à redução de mortalidade (MILANI; BUSATO, 2021), melhorando a qualidade de vida da população e prevenindo o aumento de doentes que necessitariam de tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS).

A recusa ou não adesão aos programas de imunização possui múltiplas causas, desde hesitação vacinal (NOBRE; GUERRA; CARNUT, 2022; MACDONALD, 2015) até desigualdades regionais e dificuldade de acesso aos postos de vacinação pela população (MILANI; BUSATO, 2021), o que corroboram com a alarmante queda da taxa vacinal.

Diante da importância das vacinas no controle de doenças e na diminuição ou até mesmo erradicação de óbitos (NOVAES et al., [s.d.]), são fundamentais investigações que se aprofundem nas causas da não adesão e recusa de vacinas, e de políticas que motivem a retomada do crescimento vacinal no Brasil. O objetivo deste trabalho é revisar a literatura sobre as causas do descumprimento do calendário de imunização de crianças em idade vacinal no Brasil dos anos de 2012 até 2022.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo é uma revisão sistemática realizada através de um levantamento bibliográfico de materiais científicos publicados em revistas nacionais e internacionais, os quais abordam as causas do abandono de imunização de crianças em idade vacinal no Brasil, através da aplicação do *checklist* PRISMA e registro na base *International Prospective Register Of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob o número CRD42023427449. Como estratégia metodológica para a formulação da pergunta norteadora da pesquisa foi utilizada a estratégia PICO, sendo formulado o seguinte questionamento: O que a literatura científica traz como justificativa para o atraso vacinal infantil no Brasil?

Diante da pergunta de investigação, as referências foram buscadas de forma ampla e abrangente nas bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* SciELO e Medline via portal PubMed da *National Library of Medicine*. Já os descritores selecionados nessas mesmas bases de dados com os operadores booleanos foram: “AND” e “OR” para pesquisa nas plataformas com a seguinte estratégia: *Vaccination Coverage, Vaccination, Vaccination Hesitation, Vaccination Refusal* e *Immunization Programs*. Os termos correlatos em português são respectivamente: Cobertura de Vacinação, Vacinação, Hesitação de Vacinação, Recusa de Vacinação e Programas de Vacinação.

Como critérios de inclusão foram estabelecidos: artigos publicados entre os anos de 2012 a 2022, escritos nas línguas portuguesa e inglesa, materiais não patrocinados e de acesso livre.

Os títulos e resumos dos artigos foram verificados por três pesquisadores de forma cega, a fim de selecionar apenas os estudos que possuíam relação com a temática da pesquisa. Com o intuito de eleger somente estudos robustos e de qualidade para integrar esta pesquisa de revisão, os artigos escolhidos foram submetidos à Escala Newcastle – Ottawa (WELLS et al., 2014) para avaliação metodológica e de viés, após a leitura completa. Assim, foram incluídos nesta revisão apenas artigos que possuíam pontuação maior ou igual a seis estrelas. Por outro lado, foram excluídos: estudos que abordaram a vacinação contra a COVID-19, estudos que não são científicos e estudos duplicados.-

As variáveis de interesse da pesquisa foram as motivações para o descumprimento vacinal infantil no Brasil; faixa etária das crianças com vacinas em atraso; fatores socioeconômicos que permeiam os responsáveis por essas crianças; quais vacinas estão em atraso e em quais regiões do Brasil.

Após o levantamento dos referenciais teóricos e seleção dos dados da pesquisa, com o auxílio da plataforma Ryan (OUZZANI et al., 2016), foi descrita a distribuição de frequência dos dados e feita uma análise de relação entre eles por afinidade de conteúdo, sendo agrupados em categorias, como questões sociodemográficas, questões familiares, questões ligadas aos serviços de saúde e outras questões diversas as quais não receberam um grupo específico.

Posteriormente, definiu-se o nível de influência dessas causas a partir da porcentagem em que apareciam nos artigos estudados. Sendo baixa influência a frequência de 0 até 25%, média influência a frequência a partir de 25 até 50%, alta influência a partir de 50 até 75% e muito alta influência a partir de 75 até 100%.

Sobre os aspectos éticos, por se tratar de uma revisão sistemática, não foi necessária a submissão ao Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (CEP-CONEP), conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/12, pesquisa realizada exclusivamente com textos científicos para revisão de literatura científica.

RESULTADOS

Conforme a metodologia proposta, 414 artigos foram selecionados, e desses 162 eram duplicados. Dos 262 restantes, 44 foram selecionados pela leitura cega dos títulos e resumos. Após aplicação da Escala NewCastle-Ottawa e a exclusão dos artigos pagos, 12 estudos foram selecionados para leitura cega dos títulos e resumos. Após aplicação da Escala NewCastle-Ottawa e a exclusão dos artigos pagos, 12 estudos foram selecionados para serem analisados (Figura 1).

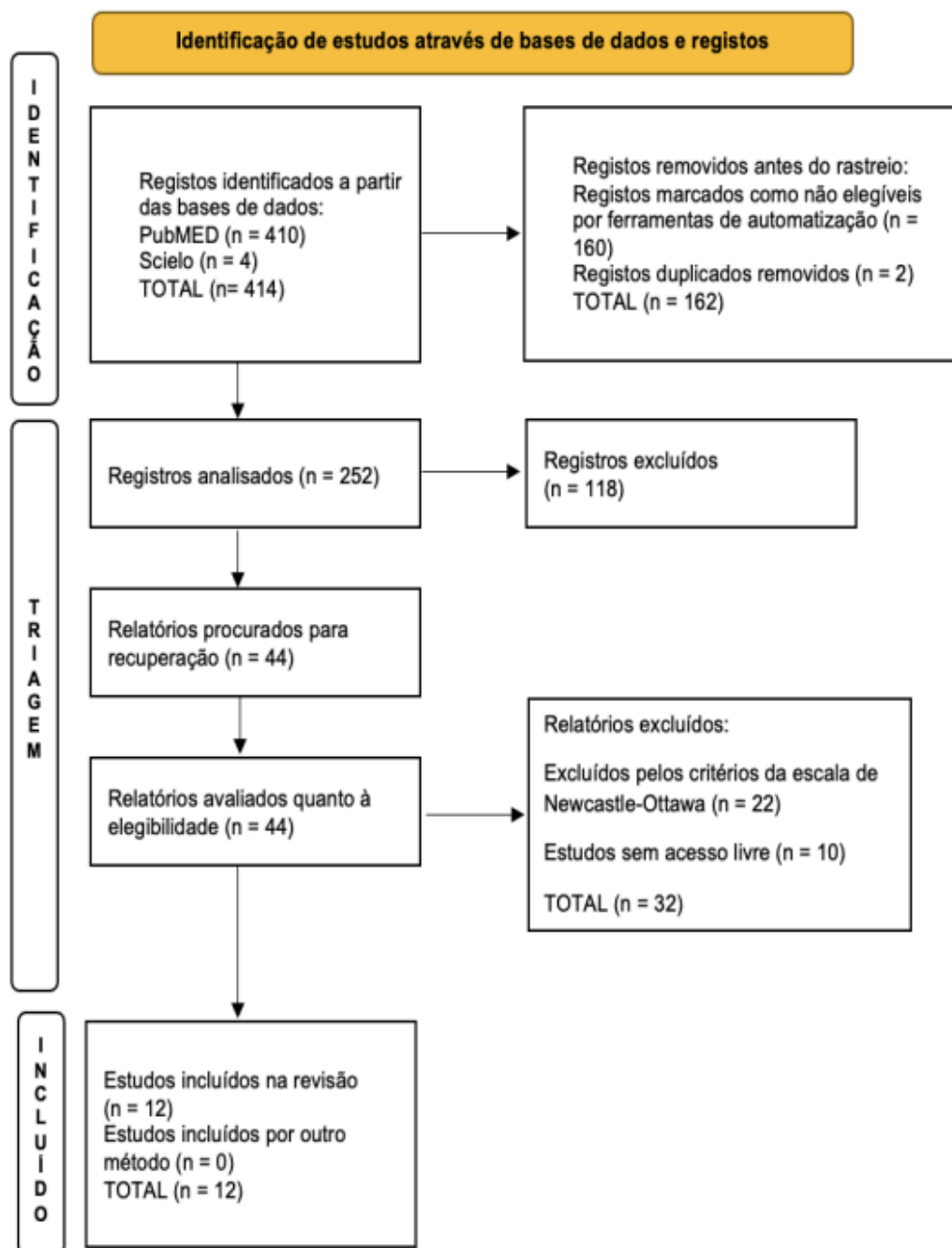


Figura 1. Fluxograma dos estudos que avaliaram as causas do descumprimento do calendário de imunização de crianças em idade vacinal no Brasil, 2023

O estudo foi constituído por uma amostra de 12 artigos científicos, publicados em periódicos nacionais ou internacionais entre os anos de 2012 a 2022 e que versaram sobre o abandono do calendário vacinal no Brasil (Quadro 1).

Quadro 1. Caracterização dos artigos selecionados para o estudo, BVS, 2023.

N	Autor/ ano	Método	Objetivo	Principais Resultados
1	(ARROYO et al., 2020)	Estudo ecológico	Evidenciar áreas com queda da cobertura vacinal de BCG, poliomielite e triplíce viral no Brasil.	Tendência de redução no número de imunizações no Brasil no decorrer dos anos para as três vacinas.
2	(BARATA ; PEREIRA, 2013)	Estudo transversal	Estimar as coberturas vacinais alcançadas em crianças nascidas na cidade de Salvador.	Observou-se desigualdade socioeconômica nos diversos estratos, com um gradiente diretamente proporcional entre cobertura vacinal e nível socioeconômico.
3	(BARATA et al., 2012)	Estudo transversal	Fatores associados à vacinação incompleta.	Entre 17.295 crianças com cartões de vacinação, 14.538 (82,6%) receberam todas as vacinas recomendadas até os 18 meses de idade. Entre as crianças residentes em setores censitários do estrato socioeconômico mais alto, 77,2% estavam completamente imunizadas aos 18 meses contra 81,2%–86,2% das crianças residentes nos quatro quintis de setores censitários com indicadores socioeconômicos mais baixos. Os setores censitários socioeconômico mais alto apresentaram cobertura significativamente menor para as vacinas bacilo de Calmette-Guérin, poliomielite oral e hepatite B do que aqueles com indicadores socioeconômicos mais baixos. Na análise multivariada, maior ordem de nascimento e residir no quintil socioeconômico mais alto estiveram associados à vacinação incompleta.
4	(BARCEL OS et al., 2021)	Estudo longitudinal	Avaliar a cobertura vacinal, conforme o calendário do PNI, entre crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família, Brasil, segundo nível socioeconômico da família e características maternas.	A cobertura vacinal foi 2,5 vezes maior no primeiro, comparado ao segundo acompanhamento (24,8%). No primeiro acompanhamento, a cobertura foi maior no quintil mais rico (67,9%) e entre as crianças cujas mães tinham ≥ 9 anos de escolaridade (63,3%). No segundo acompanhamento, não houve diferença. As maiores coberturas ocorreram entre 0,5-2,5 (93,5%) e 12,5-15,5 (34,4%) meses, respectivamente primeiro e segundo acompanhamentos.
5	(BRANCO et al., 2014)	Estudo transversal	Determinar fatores associados a esquemas de vacinação incompletos.	Apenas 82,6% de todas as crianças completaram o esquema básico de vacinas no primeiro ano de vida. A cobertura vacinal variou de 52,7% (vacina oral contra Rotavírus) a 99,7% (para o Bacilo Calmette-Guérin). A vacinação incompleta foi associada a não ter renda suficiente para comprar uma casa, baixa escolaridade materna e tempo de residência da criança em área urbana da cidade.
6	(DOMINGUES et al., 2020a)	Estudo descritivo, do tipo “estudo de caso”	Entender os múltiplos fatores que estão contribuindo para o aumento da parcela da população sem vacinação adequada.	Envolve aspectos culturais, sociais e econômicos e variam ao longo do tempo, do local e dos tipos de vacinas que estão sendo utilizadas nos diversos programas de vacinação.
7	(FONSECA; BUENAFUENTE, 2021)	Estudo descritivo	Analisar as coberturas vacinais de crianças menores de 1 ano em Roraima, Brasil, entre 2013 e 2017, e expor as percepções dos profissionais de saúde.	A maior cobertura foi da BCG (146,1%) em 2014; e a mais baixa, da vacina contra o Rotavírus (70,4%) em 2013. A principal barreira identificada pelos profissionais atuantes no programa para melhores coberturas foi a dificuldade de acesso à internet.

8	(FRANCIS CO et al., 2015)	Estudo transversal	Avaliar a cobertura vacinal contra hepatite B em adolescentes e identificar os fatores associados e motivos da não adesão.	A prevalência de vacinação (3 doses) foi de 72,2%. A associação independente e negativa com a vacina foi observada para os adolescentes não naturais do município. A orientação de profissional de saúde esteve positiva e fortemente associada à vacinação. Os principais motivos para a não adesão foram a falta de orientação e não considerar a vacina necessária. Condições socioeconômicas, comportamentos e condições de saúde não restringiram o acesso à vacinação, mas a cobertura esteve abaixo da meta estabelecida pelo Ministério da Saúde.
7	(FONSEC A; BUENAF UENTE, 2021)	Estudo descritivo	Analisar as coberturas vacinais de crianças menores de 1 ano em Roraima, Brasil, entre 2013 e 2017, e expor as percepções dos profissionais de saúde.	A maior cobertura foi da BCG (146,1%) em 2014; e a mais baixa, da vacina contra o Rotavírus (70,4%) em 2013. A principal barreira identificada pelos profissionais atuantes no programa para melhores coberturas foi a dificuldade de acesso à internet.
8	(FRANCIS CO et al., 2015)	Estudo transversal	Avaliar a cobertura vacinal contra hepatite B em adolescentes e identificar os fatores associados e motivos da não adesão.	A prevalência de vacinação (3 doses) foi de 72,2%. A associação independente e negativa com a vacina foi observada para os adolescentes não naturais do município. A orientação de profissional de saúde esteve positiva e fortemente associada à vacinação. Os principais motivos para a não adesão foram a falta de orientação e não considerar a vacina necessária. Condições socioeconômicas, comportamentos e condições de saúde não restringiram o acesso à vacinação, mas a cobertura esteve abaixo da meta estabelecida pelo Ministério da Saúde.
9	(LEMOS et al., 2022)	Estudo transversal	Analisar fatores associados ao esquema vacinal oportuno incompleto até os 12 meses de idade, em crianças nascidas em 2015, no município de Rondonópolis, Mato Grosso.	O esquema vacinal oportuno incompleto até os 12 meses foi de 82,03% (IC95% 78,41–86,63%). No modelo final, permaneceram independentemente associados: possuir um irmão ou mais no domicílio (OR 3,18; IC95% 1,75–5,76) e não receber visita de agente comunitário de saúde nos últimos 30 dias (OR 1,93; IC95% 1,04–3,57).
10	(MOURA et al., 2018)	Estudo descritivo	Descrever os resultados do Monitoramento Rápido de Vacinação, realizado com o propósito de interromper o surto de sarampo no estado do Ceará em 2015.	A cobertura vacinal contra sarampo alcançou 96,7% no Ceará; das 21 Coordenadorias Regionais de Saúde, quatro não atingiram a cobertura mínima de 95% para a primeira dose, e duas para a segunda dose; verificou-se que 836 (1,6%) crianças não foram vacinadas e 1.388 doses deixaram de ser aplicadas.
11	(SILVA et al., 2018)	Estudo transversal	Verificar a adequação e os fatores associados ao cumprimento do esquema vacinal (BCG, DTP-Hib, SCR, VCP-10) em crianças internadas com pneumonia em um hospital de referência pediátrica no Nordeste do Brasil.	Houve boa adequação no calendário vacinal, exceto a vacina VPC-10, que apresentou percentual inferior a 85%. Observou-se associação entre o adequado cumprimento do esquema vacinal e escolaridade materna (89,9% ensino médio completo), sexo da criança (87,2% feminino), idade da criança (94,2% menor que seis meses) e aleitamento materno (84,3% amamentaram).
12	(YOKOKU RA et al., 2013)	Estudo transversal	Identificar fatores associados ao esquema vacinal básico incompleto.	Percentuais mais elevados de esquema vacinal básico incompleto foram encontrados em crianças das classes econômicas D e E, do sexo feminino e de chefes de família de cor da pele preta.

Fonte: dados do estudo, 2023.

Os estudos analisados foram publicados, na sua maioria, no ano de 2020 (3; 25%), o que representou um aumento em relação aos anos anteriores, tendo em vista que em 2012, 2014 e 2015 só houve uma publicação em cada ano (1; 8,33%). Porém, em 2021 e 2022 os estudos sobre o tema voltaram a declinar, retornando ao patamar de uma publicação por ano (1; 8,33%). Da totalidade, dez foram publicados no Brasil (10; 83,33%) e dois na Inglaterra (2; 16,66%) (Quadro 1).

Diante a seleção e inclusão dos doze artigos científicos na revisão, os motivos relacionados ao descumprimento do calendário de imunização de crianças em idade vacinal no Brasil foram sintetizados em 26 categorias (Quadro 2).

Quadro 2. Distribuição dos artigos extraídos para revisão categorizados de acordo com o motivo do abandono.

Categorias	Artigos Analisados*												Pontuação N (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Questões sociodemográficas													
Baixo quintil socioeconômico	X	X	X	X	X		X		X		X	X	9 (75%)
Maior quintil socioeconômico			X	X									2 (16,66%)
Baixa escolaridade materna	X		X	X	X				X		X	X	7 (58,33%)
Residir em zona rural					X								1 (8,33%)
Distância entre residência e serviço de saúde	X	X			X		X		X	X			6 (50%)
Dificuldade de acesso ao transporte público	X	X								X			3 (25%)
Tipo de trabalho materno					X								1 (8,33%)
Desigualdades de gênero e raça									X		X	X	3 (25%)
Questões familiares													
Mais de um filho	X		X		X				X				4 (33,33%)
Ordem de nascimento das crianças	X		X						X		X		4 (33,33%)
Famílias monoparentais			X										1 (8,33%)
Idade materna											X		1 (8,33%)
Aleitamento materno											X		1 (8,33%)

Questões relacionadas ao serviço de saúde												
Insuficiência de unidades básicas		X								X		2 (16,66%)
Horário restrito de funcionamento das unidades de saúde	X	X				X				X		5 (41,66%)
Deficiência na educação dos profissionais de saúde	X					X					X	3 (25%)
Falta de vacina no serviço de saúde	X			X		X		X	X	X		6 (50%)
Baixa cobertura pelas atividades do programa de Saúde da Família		X					X		X	X		5 (41,66%)
Complexidade no registro de dados de vacinação						X				X		2 (16,66%)
Outras questões												
Mais de uma dose de vacina		X			X							2 (16,66%)
Influência dos centros privados de vacinação			X									1 (8,33%)
Desinformação acerca da vacina (Fake News)			X			X		X	X	X		6 (50%)
Complexidade do esquema vacinal brasileiro				X				X		X		3 (25%)
Possuir Seguro-saúde									X		X	2 (16,66%)
Evento adverso em dose anterior										X		1 (8,33%)
Recusa vacinal							X	X		X		3 (25%)

*A numeração utilizada é referente a coluna 1 do quadro 1.

No primeiro grupo de categorias, em que se consideraram questões sociodemográficas, a condição econômica da família foi um dos fatores mais relevantes para o descumprimento vacinal de crianças em idade vacinal (Quadro 2). Fazer parte do baixo quintil socioeconômico, classes D e E, foi o principal motivo identificado (9; 75%) para a não adesão da vacinação, assim como fazer parte do quintil socioeconômico mais alto, classe A (2; 16,66%).

Outros pontos ainda observados nesta categoria foram a escolaridade materna, onde mães que possuem menos de 8 anos de estudo, tendem a vacinar menos seus filhos (4; 33,33%); assim como a distância entre a residência da família e um centro de saúde que ofereça vacinação (6; 50%); e a dificuldade de acesso ao transporte público para chegar aos postos de vacinação (3; 25%). Nessa esteira, as desigualdades atreladas à raça negra e gênero também estiveram presentes nos estudos analisados (3; 25%), demonstrando que crianças negras e meninos são os que estão com o calendário de imunização mais atrasados.

No segundo grupo de categorias, aglutinaram-se as questões que tangem a família, como quantidade de filhos (4; 33,33%) e ordem de nascimento do filho (4; 33,33%). Neste caso, quanto mais filhos e quanto mais velho é o filho, maior o descumprimento vacinal.

No terceiro grupo de categorias, uniram-se as questões relacionadas aos próprios serviços de saúde, entre elas a insuficiência de Unidades Básicas de Saúde para atender toda a população (2; 16,66%); o horário comercial restrito desses locais (5; 41,66%); a deficiência na educação e atualização dos profissionais de saúde que trabalham com vacinação (3; 25%); a falta de vacinas nas unidades (6; 50%); a baixa cobertura dos programas de atenção primária de saúde da família (5; 41,66%); e a complexidade encontrada por profissionais no momento de registrar as doses de vacinas aplicadas (2; 16,66%).

Já o quarto e último grupo de categorias, reuniu questões variadas, dentre elas a necessidade de aplicação de mais de uma dose de vacina (2; 16,66%); a disseminação de inverdades acerca das vacinas, associando-as, por exemplo, ao autismo e esclerose múltipla (6; 50%); a complexidade do PNI, o qual possui 12 vacinas previstas, além das doses de reforço em sua maioria (3; 25%); possuir plano de saúde, o que faz as famílias buscarem menos os serviços públicos de saúde (2; 16,66%); e, por fim, a recusa vacinal por não acreditar no benefício do imunobiológico (3; 25%).

Os artigos foram distribuídos de acordo com os motivos que corroboram para o abandono vacinal, considerando o número de artigos selecionados, a organização dos mesmos em categorias temáticas e o nível de influência dessas categorias conforme a frequência que apareceram nos artigos estudados (Figura 1).

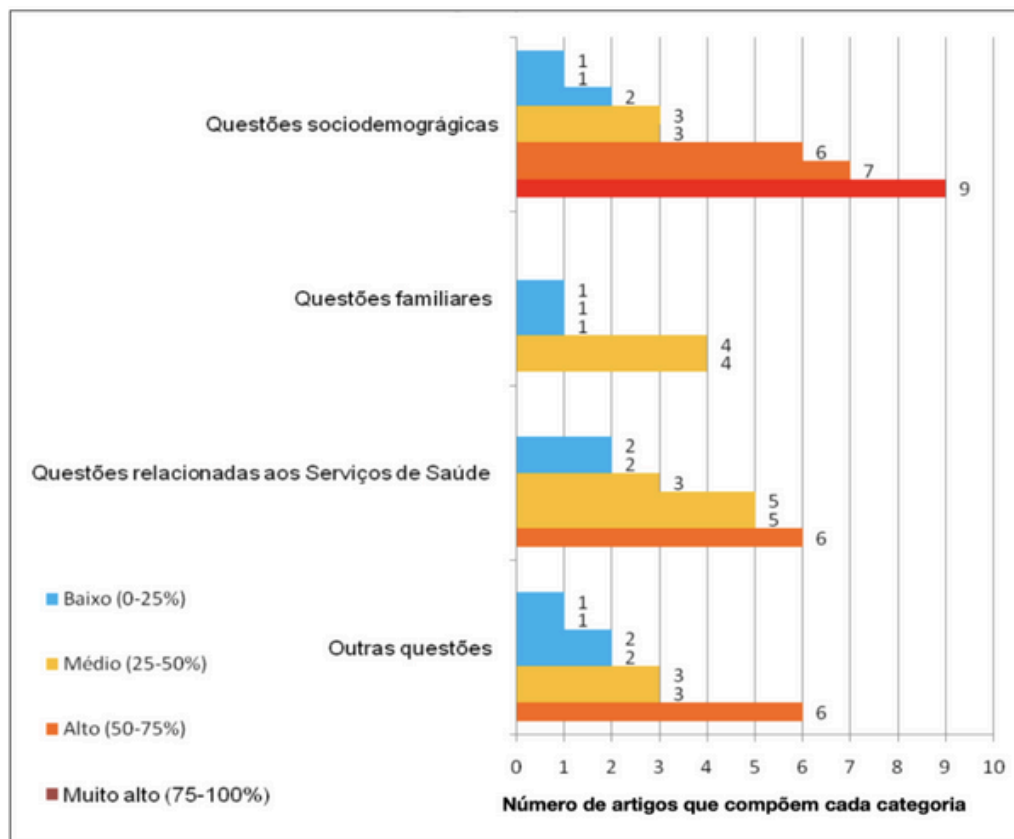


Figura 1. Frequência dos artigos segundo categorias de motivação do abandono e seu nível de influência. Questões sociodemográficas: Residir em zona rural 1 (8,33%), Tipo de trabalho materno 1 (8,33%), Alto quintil econômico 2 (16,66%), Dificuldade de acesso ao transporte público 3 (25%), Raça e gênero 3 (25%), Distância entre residência e serviço de saúde 6 (50%), Baixa escolaridade materna 7 (58,33%), Baixo quintil econômico 9 (75%); Questões familiares: Aleitamento materno 1 (8,33%), Idade materna 1 (8,33%), Famílias monoparentais 1 (8,33%), Mais de um filho 4 (33,33%), Ordem de nascimento das crianças 4 (33,33%); Questões relacionadas ao serviço de saúde: Complexidade no registro de dados de vacinação 2 (16,66%), Insuficiência de unidades básicas 2 (16,66%), Deficiência na educação dos profissionais de saúde 3 (25%), Horário restrito de funcionamento das unidades de saúde 5 (41,66%), Baixa cobertura pelas atividades do programa de Saúde da Família 5 (41,66%), Falta de vacina no serviço de saúde 6 (50%); Outras questões: Influência dos centros privados de vacinação 1 (8,33%), Evento adverso em dose anterior 1 (8,33%), Mais de uma dose de vacina 2 (16,66%), Possuir Seguro-saúde 2 (16,66%), Complexidade do esquema vacinal brasileiro 3 (25%), Recusa vacinal 3 (25%), Desinformação acerca da vacina – Fake News 6 (50%).

Por fim, ao sintetizar o grau de influência das causas do abandono vacinal dentro de cada categoria, notou-se no grupo sociodemográfico que condições como a distância entre residência e o serviço de saúde (50%), a baixa escolaridade materna (58,33%) e o baixo quintil econômico (75%) possuem alta e muito alta influência no atraso vacinal de crianças. No grupo de questões familiares o fato de possuir mais de um filho (33,33%) e a ordem de nascimento das crianças (33,33%) têm uma média influência. No grupo de questões relacionadas ao serviço de saúde, a deficiência na educação dos profissionais de saúde (25%), o horário restrito de funcionamento das unidades de saúde (41,66%), a baixa cobertura pelas atividades do Programa Saúde da Família (41,66%) e a falta de vacina no serviço de saúde (50%), têm de média e alta influência. Já no último grupo avaliado, a complexidade do esquema vacinal brasileiro (25%), a recusa vacinal (25%) e a desinformação acerca da vacina – *Fake News* (50%) representam também uma média e alta influência.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados encontrados no presente estudo, observou-se que há uma série de motivações que contribuem para o abandono do calendário de imunização de crianças em idade vacinal. Dentre as motivações mais relevantes identificadas, destacam-se o baixo quintil socioeconômico como o fator de maior influência, seguido pela baixa escolaridade materna, a distância entre a residência e os serviços de saúde, a indisponibilidade de vacinas nos postos de vacinação e a desinformação sobre os imunizantes.

A casuística do não cumprimento do calendário de imunizações é complexa e infere-se que não ocorre de forma isolada. Entende-se, portanto, que o baixo poder econômico exerce influência na dinâmica familiar, levando à dificuldade de ausentar-se do trabalho para conduzir a criança ao posto de vacinação, cujo funcionamento se dá durante o horário comercial. Associa-se a essa condição a vulnerabilidade no que tange ao acesso aos serviços de transporte público.

Além disso, a baixa escolaridade materna, um determinante educacional prevalente nas classes socioeconômicas menos favorecidas, contribui para o desconhecimento acerca da relevância da vacinação, na compreensão da complexidade do calendário vacinal e do esquema de doses, podendo desencadear a hesitação vacinal, que compreende questões históricas, culturais e crenças individuais e coletivas, incluindo descrédito sobre a eficácia das vacinas e a falta de orientação médica adequada⁹, que contribuem para a recusa ou da não adesão aos programas de imunização (NOBRE; GUERRA; CARNUT, 2022).

Contudo, ao detectar a baixa escolaridade da genitora como um fator de abandono vacinal, traz à tona, a necessidade de reconhecer que a responsabilidade pelo cuidado dos filhos continua a recair predominantemente sobre as mulheres. Assim, é plausível considerar que a sobrecarga materna, associada à gestão do lar e ao papel de provedora do cuidado e sustento dos filhos, constitui parte da origem da diminuição das taxas de vacinação.

Em contrapartida, nota-se que nos últimos anos houve um descomprometimento governamental em garantir que haja vacinas disponíveis em todos os pontos. Tal falta de destreza pode ser constatada quando nos anos de 2017 a 2021, o valor destinado pelo governo federal na publicidade da vacinação sofreu um corte de 66%, caindo de R\$97 milhões para R\$33 milhões. Esse declínio foi associado a uma queda na taxa de vacinação contra doenças como Sarampo, Caxumba e Rubéola, conforme evidenciado por um estudo ecológico que abrangeu o período de 2006 a 2020 (GODIN et al., 2023).

Tal cenário contraria o histórico brasileiro de referência mundial em vacinação, quando desde Oswaldo Cruz, passando pela criação do PNI até o lançamento do icônico “Zé Gotinha”, esse país era exemplo no mundo de altas taxas de vacinação e de investimento na imunização da sua população (DOMINGUES et al., 2020), (SARTORI et al., 2015), (CRISTALDO, [s.d.]).

Essa análise também foi realizada na Nigéria, através de uma revisão sistemática e metaanálise acerca dos determinantes da imunização infantil, como a baixa adesão vacinal, a condição socioeconômica, a falta de disponibilidade das vacinas, a baixa escolaridade materna e a escassez de informações sobre as vacinas, os quais corroboram com a conclusão do presente estudo (ADELOYE et al., 2017).

Um estudo similar também foi feito na América do Norte, onde no Canadá, um estudo transversal publicado em 2017, descreveu como principais causas do abandono vacinal no país a preocupação com a segurança das vacinas, o número elevado de imunizações necessárias para completar o calendário vacinal, a crença de que as vacinas não são eficazes e questões filosóficas e religiosas (GILBERT et al., 2017).

Nota-se que as causas principais são semelhantes em outros países, devendo ser identificadas e abordadas de forma mais incisiva para que haja o efetivo combate do abandono vacinal. Assim, as taxas de vacinação estarão sempre dentro dos valores preconizados para manter o controle adequado e a erradicação de doenças imunopreveníveis.

Vale ressaltar que pais mais jovens, que não vivenciaram as epidemias decorrentes de doenças infectocontagiosas, frequentemente desconhecem as graves consequências do abandono vacinal. Mas, a história mostra que a implementação de políticas efetivas e campanhas de incentivo à vacinação corroboraram para o aumento da taxa de cobertura vacinal, redução do abandono e, por conseguinte, a erradicação de doenças como a cólera e a paralisia infantil.

Conforme estudos recém-publicados, o abandono vacinal segue um padrão cíclico, sendo identificado nos anos de 2006 a 2007 um pico de vacinação, seguido por um longo período de declínio que se estendeu por 14 anos em todas as regiões do Brasil, apenas se recuperando o seu crescimento em 2022 (ICICT/FIOCRUZ, 2023).

Nesse processo, é evidente que os fatores causais não são isolados, mas estão interligados em uma teia complexa de motivações que refletem a realidade econômica, social, política e cultural do país. Isso resulta em momentos de alta adesão vacinal, alternados com períodos em que as metas estabelecidas pela OMS não são alcançadas, comprometendo a proteção adequada da população contra doenças (HOMMA et al., 2020), (WESTIN, 2022).

Portanto, é imperativo que campanhas bem articuladas entre as três esferas do executivo: federal, estadual e municipal, permitiram que vacinas como a do HPV, atingissem taxas de vacinação superiores a 90% (GRANCHI, 2023), ao imunizar crianças dentro das escolas. Isso é particularmente relevante, pois, como visto, a capacidade de acesso aos postos de vacinação é influenciada pelo tipo de ocupação materna, pela disponibilidade de transporte público e pelos horários de funcionamento dos serviços de vacinação.

Além disso, os programas de Estratégia da Saúde da Família são também responsáveis por contribuir com a queda das taxas de abandono vacinal aproximando a comunidade das unidades de saúde, sensibilizando-a para a importância da vacinação e esclarecendo sobre as consequências das doenças que agora são pouco conhecidas devido ao sucesso da erradicação. Esses programas realizam a busca ativa da comunidade quando necessário, garantindo que nenhuma criança fique desprotegida.

Entretanto, embora a responsabilidade da vacinação recaia sobre as três esferas do governo, não é possível desvincular-se da responsabilidade individual da sociedade em manter os números de vacinação de acordo com as metas estabelecidas. A adesão dos pais aos programas de imunização é uma atitude que tem impacto direto na saúde coletiva e representa, sem dúvida, a estratégia mais eficaz para evitar o ressurgimento de doenças que já foram erradicadas.

Diante da análise das causalidades e consequências relacionadas ao abandono da vacinação, torna-se vital contextualizar de forma concisa os efeitos desencadeados pela pandemia de Covid-19, os quais contribuíram para o aumento das taxas de abandono entre os anos de 2020 e 2023. De um lado, pela necessidade do isolamento social, pelo receio da população de ir aos serviços de saúde e contraírem o vírus. Do outro, pela condução política no enfrentamento da pandemia, a disseminação de desinformação, a ascensão de movimentos antivacinação, o negacionismo científico e a propagação de teorias conspiratórias têm exacerbado esse cenário (COUTO; BARBIERI; MATOS, 2021).

Por fim, vale destacar que a presente pesquisa enfrentou limitações relacionadas ao acesso a informações importantes, dados secundários e possíveis vieses, devido à escassez de estudos abrangentes sobre o tema. Isso justifica a necessidade de aprofundamento em pesquisas futuras para uma compreensão mais completa e precisa dessa questão crucial para a saúde pública.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados desta investigação, percebeu-se que os fatores que mais influenciaram para o abandono vacinal de crianças em idade vacinal, entre os anos de 2012 e 2022, foram baixo quintil socioeconômico, baixa escolaridade materna e a distância entre a residência e os serviços de saúde, respectivamente.

Nesse sentido, é premente reconhecer a importância de políticas públicas que objetivem à redistribuição de renda, o aprimoramento da logística de distribuição dos imunizantes, à expansão e edificação de centros de saúde, à extensão dos dias e horários de atendimento para a imunização, à implementação de campanhas educativas nas escolas e na comunidade, à busca ativa das crianças não imunizadas por parte dos agentes de endemias e o estabelecimento de uma rede de transporte público ampla e acessível. Além disso, o apoio midiático é de fundamental importância para difundir em linguagem acessível e sem alarmismo a importância da imunização.

Portanto, a presente pesquisa visa contribuir de forma substancial para o amplo debate sobre o desenvolvimento de políticas públicas eficazes na resolução do abandono do calendário vacinal, ao sintetizar e analisar suas causas.

REFERÊNCIAS

- Adeloye, Davies; Jacobs, Wura; A,muta, Ann O.; Ogundipe, Oluwatomisin; Mosaku, Oluwaseun; Gadanya, Muktar A.; Oni, Gbolahan. Coverage and determinants of childhood immunization in Nigeria: A systematic review and meta-analysis. *Vaccine*, v. 35, n. 22, 2017. DOI: 10.1016/j.vaccine.2017.04.034.
- Arroyo, Luiz Henrique et al. Areas with declining vaccination coverage for BCG, poliomyelitis, and MMR in Brazil (2006-2016): Maps of regional heterogeneity. *Cadernos de Saude Publica*, v. 36, n. 4, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00015619.
- Barata, Rita Barradas; Ribeiro, Manoel Carlos Sampaio; de Moraes, José Cássio; Flannery, Brendan. Socioeconomic inequalities and vaccination coverage: results of an immunisation coverage survey in 27 Brazilian capitals, 2007-2008. *Journal of epidemiology and community health*, v. 66, n. 10, 2012. DOI: 10.1136/JECH-2011-200341.
- Barata, Rita Barradas; Pereira, Susan M. Social inequalities and vaccination coverage in the city of Salvador, Bahia. *Revista brasileira de epidemiologia*, v. 16, n. 2, 2013. DOI: 10.1590/S1415-790X2013000200004.
- Barcelos, Raquel Siqueira et al. Vaccination coverage in children up to 2 years old, receiving financial support from the Family Income Transfer Program, Brazil. *Epidemiologia e serviços de saúde: Revista do Sistema Único de Saude do Brasil*, v. 30, n. 3, 2021. DOI: 10.1590/S1679-49742021000300010.

Branco, Fernando Luiz Cunha Castelo et al. Socioeconomic inequalities are still a barrier to full child vaccine coverage in the Brazilian Amazon: a cross-sectional study in Assis Brasil, Acre, Brazil. *International Journal for Equity in Health*, v. 13, n. 1, 2014. DOI: 10.1186/s12939-014-0118-y.

Couto, Marcia Thereza; Barbieri, Carolina Luisa Alves; Matos, Camila Carvalho de Souza Amorim. Considerações sobre o impacto da covid-19 na relação indivíduo-sociedade: da hesitação vacinal ao clamor por uma vacina. *Saúde e Sociedade*, v. 30, n. 1, 2021. DOI: 10.1590/s0104-12902021200450.

Cristaldo, Heloisa. Sarampo está eliminado do Brasil, diz Organização Mundial da Saúde | Agência Brasil. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-07/sarampo-esta-eliminado-do-brasil-dizorganizacao-mundial-de-saude>.

Domingues, Carla Magda Allan Santos; Maranhão, Ana Goretti K; Teixeira, Antonia Maria; Fantinato, Francieli F. S.; Domingues, Raissa A. S. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 2, 2020. DOI: 10.1590/0102-311x00222919.

Domingues, Carla Magda Allan Santos; Maranhão, Ana Goretti K; Teixeira, Antonia Maria; Fantinato, Francieli F. S.; Domingues, Raissa A. S. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, 2020. DOI: 10.1590/0102-311x00222919.

Fonseca, Keila Rodrigues Da; Buenafuente, Sandra Maria Franco. Análise das coberturas vacinais de crianças menores de um ano em Roraima, 2013-2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, n. 2, 2021. DOI: 10.1590/s1679-49742021000200010.

Francisco, Priscila Maria Stolses Bergamo; Donalisio, Maria Rita; Gabriel, Filomena de Jesus Oliveira; Barros, Maria Rita; Gabriel, Filomena de Jesus Oliveira; Barros, Marilisa Berti de Azevedo. Hepatitis B vaccination in adolescents living in Campinas, São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 18, n. 3, 2015. DOI: 10.1590/1980-5497201500030003.

Gilbert, Nicolas L; Gilmour, Heather; Wilson, Sarah E; Cantin, Lyne. Determinants of non-vaccination and incomplete vaccination in Canadian toddlers. *Human vaccines & immunotherapeutics*, v. 13, n. 6, 2017. DOI: 10.1080/21645515.2016.1277847.

Godin, Audrey; Pescarini, Julia M.; Raja, Amber I.; Paixão, Enny S.; Ichihara, Maria Yury; Sato, Ana Paula S.; Smeeth, Liam; Barreto, Mauricio L.; Brickley, Elizabeth B. Municipality-level measles, mumps, and rubella (MMR) vaccine coverage and deprivation in Brazil: A nationwide ecological study, 2006 to 2020. *PLOS global public health*, v. 3, n. 8, 2023. DOI: 10.1371/journal.pgph.0002027.

Granchi, Giulia. Pólio e sarampo: como imunização em escolas pode ajudar a reverter queda da cobertura vacinal - BBC News Brasil. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cxel8xkz144o>.

Homma, Akira; Cesário, Bernardo Bahia; Gadelha, Carlos Augusto Graboys; Risi Junior, João Baptista. Vacinas e vacinação no Brasil: horizontes para os próximos 20 anos. Rio de Janeiro: Edições Livres, 2020.

ICICT/FIOCRUZ. Estudo revela crescimento na cobertura vacinal. 2023. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-revela-crescimento-na-cobertura-vacinal>.

- Lemos, Patrícia de Lima et al. Factors associated with the incomplete opportune vaccination schedule up to 12 months of age, Rondonópolis, Mato Grosso. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 40, 2022. DOI: 10.1590/1984-0462/2022/40/2020300.
- MacDonald, Noni E. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*, v. 33, n. 34, 2015. DOI: 10.1016/j.vaccine.2015.04.036.
- Milani, Lucia Regina Nogas; Busato, Ivana Maria Saes. Causas e consequências da redução da cobertura vacinal no Brasil. *Revista de Saúde Pública do Paraná*, v. 4, n. 2, 2021. DOI: 10.32811/25954482-2021V4N2P157.
- Ministério da Saúde. Informações de Saúde (TABNET) – DATASUS. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 18 out. 2023.
- Moura, Ana Débora Assis et al. Monitoramento Rápido de Vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 27, n. 2, 2018. DOI: 10.5123/S1679-49742018000200017.
- Nobre, Roberta; Guerra, Lúcia Dias da Silva; Carnut, Leonardo. Hesitação e recusa vacinal em países com sistemas universais de saúde: uma revisão integrativa sobre seus efeitos. *Saúde em Debate*, v. 46, 2022. DOI: 10.1590/0103-11042022e121.
- Novaes, M. L. O.; de Melo, I. C.; de Souza, M. F.; de Almeida, R. M. Impactos da Vacinação na Mortalidade por Sarampo, Caxumba e Rubéola no Brasil. XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica. 2014.
- Ouzzani, Mourad; Hammady, Hossam; FEDOROWICZ, Zbys; ELMAGARMID, Ahmed. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, v. 5, n. 1, 2016. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4.
- Sartori, Ana Marli Christovam; Vicentine, Margarete Paganotti; Gryninger, Lúcia Castelloni Figueiredo; De Soárez, Patricia Coelho; Novaes, Hillegonda Maria Dutilh. Polio inactivated vaccine costs into routine childhood immunization in Brazil. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, n. 1, 2015. DOI: 10.1590/S0034-8910.2015049005492.
- Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde. Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas 1 a 25 de 2022. *Boletim Epidemiológico*. v. 53, n.28. 2022.
- Silva, Amanda Tabosa; Lima, Eduardo Jorge da Fonseca; Caminha, Maria de Fátima Costa; Silva, Andresa Tabosa Pereira; Filho, Edil de Albuquerque; Santos, Carmina Silva Dos. Cumprimento do esquema vacinal em crianças internadas por pneumonia e fatores associados. *Revista de Saúde Pública*, v. 52, n. 38, 2018. DOI: 10.11606/S1518-8787.2018052006888.
- Wells, G. et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for Assessing the Quality of Nonrandomised Studies in Meta-Analyses. 2014.
- Westin, Ricardo. Vacinação infantil despenca no país e epidemias graves ameaçam voltar - Senado Notícias. 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/05/vacinacao-infantil-despenca-nopais-e-epidemias-graves-ameacam-voltar>.
- Yokokura, Ana Valéria Carvalho Pires; Silva, Antônio Augusto Moura Da; Bernardes, Ariane Cristina Ferreira; Filho, Fernando; Alves, Maria Tereza Seabra Soares de Brito; Cabra, Nayra Anielly Lima; Alves, Rosângela Fernandes Lucena Batista. Cobertura vacinal e fatores associados ao esquema vacinal básico incompleto aos 12 meses de idade, São Luís, Maranhão, Brasil, 2006. *Cadernos de Saúde Pública*. v. 29, n. 3, 2013. DOI: 10.1590/s0102-311x2013000300010.