



**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO
BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

RAMON YAPONAN SILVA MAGALHÃES

**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO NA
17ª ÁREA DESCENTRALIZADA DE SAÚDE DO CEARÁ NO PERÍODO DA
PANDEMIA DE COVID-19**

**ICÓ – CE
2022**

RAMON YAPONAN SILVA MAGALHÃES

**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO NA
17ª ÁREA DESCENTRALIZADA DE SAÚDE DO CEARÁ NO PERÍODO DA
PANDEMIA DE COVID-19**

Monografia submetida à Coordenação do curso de bacharelado em enfermagem do Centro Universitário Vale do Salgado, como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em enfermagem

Orientador: Me. João Paulo Xavier Silva.

ICÓ-CE
2022

RAMON YAPONAN SILVA MAGALHÃES

**ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS MENORES DE 1 ANO NA
17ª ÁREA DESCENTRALIZADA DE SAÚDE DO CEARÁ NO PERÍODO DA
PANDEMIA DE COVID-19**

Monografia submetida à Coordenação do curso de bacharelado em enfermagem do Centro Universitário Vale do Salgado, como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em enfermagem.

Aprovado em _____ / _____ / _____

BANCA EXAMINADORA:

Prof. M.e. João Paulo Xavier Silva
Centro Universitário Vale do Salgado
Orientador

Prof.^a Dra. Kerma Márcia de Freitas
Centro Universitário Vale do Salgado
1ª Examinadora

Prof.^a M.a. Marina Pessoa de Farias Rodrigues
Centro Universitário Vale do Salgado
2ª Examinadora

Dedico esse trabalho a minha mãe, a pessoa mais importante da minha vida, que sempre foi minha base.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sempre me abençoar e me livrar de todo o mal e permitir chegar onde eu cheguei, sem Deus nada disso seria possível.

A minha mãe por tudo o que fez e faz por mim e por sempre ser essa pessoa presente na minha vida, que sempre me apoia e me ajuda a realizar meus sonhos, não tenho palavras pra agradecer por tudo o que sempre fez por mim.

Ao meu irmão Vinicius por estar sempre ao meu lado e ser esse companheiro de todas as horas com quem divido meus sonhos e projetos.

A minha avó Maria das Dores (Dodô) por todo o apoio e investimento em minha vida.

Aos meus líderes espirituais, Apóstolos Juscicleudo e Verônica, por todo o apoio e investimento na minha vida espiritual.

Aos meus amigos por sempre estarem ao meu lado e pelas palavras de incentivo durante essa caminhada.

Ao meu orientador João Paulo Xavier Silva por todos os ensinamentos e disponibilidade durante a execução desse projeto.

A minha banca examinadora por fazer parte desse momento tão importante.

A UNIVS e professores, e colaboradores que tanto colaboraram para minha formação.

Até aqui nos ajudou o Senhor.
1 Samuel 7:12b

RESUMO

MAGALHÃES, R. Y. S. **Análise da cobertura vacinal em crianças menores de 1 ano na 17ª área descentralizada de saúde do ceará no período da pandemia de covid-19** Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação Em Enfermagem) Centro Universitário Vale Do Salgado. Icó-Ce, 2022.

A imunização é o processo pelo qual o indivíduo se torna resistente ou imune a uma doença infecciosa, sendo a forma mais comum a administração de vacinas, nos dias atuais a vacinação infantil é de suma importância na prevenção de doenças infectocontagiosas, pois a vacina atua como uma forma de defesa do organismo e quanto mais cedo for dado início a vacinação logo o organismo ficará protegido. Em fevereiro de 2020, foi declarada pelo Ministério da Saúde emergência em saúde pública devido a infecção de seres humanos pelo novo coronavírus, e desde então a rotina da população mudou de maneira drástica ocasionado pelas medidas restritivas contra disseminação da COVID-19, com isso a procura por serviços assistenciais de saúde e os índices de vacinação podem ter sido afetados, havendo uma possível queda nos índices de vacinação o objetivo deste trabalho é analisar a cobertura vacinal em menores de 1 anos de idade, no período da pandemia da Covid-19, na 17ª Área Descentralizada de Saúde do Estado do Ceará. Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários, o estudo foi realizado a partir do banco de dados do DATASUS dos sete municípios da 17ª Área descentralizada de Saúde do Estado do Ceará. A partir deste levantamento e avaliação dos dados, foi possível verificar que houve uma queda da cobertura vacinal em crianças de até um ano em todos os municípios analisados o que pode ocasionar um risco de reintrodução de doenças imunopreveníveis no cenário epidemiológico regional. Em 2020 os esforços para conter a pandemia potencializaram a queda das coberturas. A preocupação dos pais de expor as crianças ao Sars-CoV-2 ao levá-las aos serviços de saúde para a vacinação contribuiu fortemente para essa queda. A OMS estima que pelo menos 80 milhões de crianças estarão suscetíveis a doenças imunopreveníveis. A realidade imposta pela pandemia da COVID-19, levando ao confinamento das pessoas e ao distanciamento social, alterou drasticamente a rotina de toda a sociedade, e foi determinante para intensificar as baixas coberturas vacinais, com a realização da presente pesquisa foi possível constatar que houve uma grande redução na cobertura vacinal em todos os municípios estudados.

Palavras-chave: Cobertura Vacinal. Programa de Imunização. Vacinas.

ABSTRACT

MAGALHÃES, R. Y. S. **Analysis of vaccination coverage in children under 1 year in the 17th decentralized health area of ceará in the period of the covid-19 pandemic** Course Completion Work (Nursing Graduation) Centro Universitário Vale Do Salgado. Icó-Ce, 2022.

Immunization is the process by which the individual becomes resistant or immune to an infectious disease, the most common form being the administration of vaccines. a form of defense of the body and the sooner the vaccination starts, the body will be protected. In February 2020, the Ministry of Health declared a public health emergency due to the infection of human beings by the new coronavirus, and since then the routine of the population has changed drastically caused by restrictive measures against the spread of COVID-19, with that the demand for health care services and vaccination rates may have been affected, with a possible drop in vaccination rates in the 17th Decentralized Health Area of the State of Ceará. This is a cross-sectional study, with a quantitative approach, carried out from secondary data, the study was carried out from the DATASUS database of the seven municipalities of the 17th Decentralized Health Area of the State of Ceará. From this survey and evaluation of the data, it was possible to verify that there was a drop in vaccination coverage in children up to one year old in all municipalities analyzed, which may lead to a risk of reintroduction of vaccine-preventable diseases in the regional epidemiological scenario. In 2020, efforts to contain the pandemic boosted the decline in coverage. Parents' concerns about exposing children to Sars-CoV-2 when taking them to health services for vaccination strongly contributed to this drop. WHO estimates that at least 80 million children will be susceptible to vaccine-preventable diseases. The reality imposed by the COVID-19 pandemic, leading to the confinement of people and social distancing, drastically changed the routine of society as a whole, and was decisive in intensifying the low vaccination coverage. a large reduction in vaccination coverage in all municipalities studied.

Keywords: Vaccination Coverage. Immunization Program. Vaccines.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: CV Consolidada 17º ADS	26
Tabela 02: CV Baixio	27
Tabela 03: CV Cedro	28
Tabela 04: CV Icó	29
Tabela 05: CV Ipaumirim	30
Tabela 06: CV Lavras da Mangabeira	31
Tabela 07: CV Orós	32
Tabela 08: CV Umari	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: CV Consolidada 17° ADS	26
Gráfico 02: CV Baixio	27
Gráfico 03: CV Cedro	28
Gráfico 04: CV Icó	29
Gráfico 05: CV Ipaumirim	30
Gráfico 06: CV Lavras da Mangabeira	31
Gráfico 07: CV Orós	32
Gráfico 08: CV Umari	33

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

ADS	Area Descentralizada de Saúde
APS	Atenção Primária a Saúde
CGPNI	Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização
CV	Cobertura Vacinal
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PNI	Programa Nacional de Imunizações
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SI-PNI	Sistema de informação do Programa Nacional de Imunizações
SNVE	Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS.....	15
2.1	OBJETIVO GERAL.....	15
3	REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1	VACINAÇÃO NO BRASIL: UM BREVE RESGATE HISTÓRICO	16
3.2	AS DOENÇAS IMUNOPREVENÍVEIS E A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL	18
3.3	A PANDEMIA DA COVID19 E SUAS REPERCUSSÕES NOS SERVIÇOS DE SAÚDE E NA VACINAÇÃO	20
4	METODOLOGIA	23
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	23
4.2	LOCAL DO ESTUDO	23
4.3	PARTICIPANTES DA PESQUISA	23
4.4	INSTRUMENTOS E TÉCNICA DE COLETA DE DADOS.....	24
4.5	ANÁLISE DOS DADOS	24
4.6	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	24
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1	RESULTADOS	25
5.1.1	Resultado consolidado 17º ADS	26
5.1.2	Resultado Individualizado por Município	27
5.2	DISCUSSÃO	34
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
	REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A imunização é o processo pelo qual o indivíduo se torna resistente ou imune a uma doença infecciosa, sendo a forma mais comum a administração de vacinas. As vacinas interagem com o sistema imunológico e produzem uma resposta similar àquela gerada por infecções naturais, mas sem causar adoecimento e sem levar a pessoa imunizada ao risco de sofrer possíveis complicações causadas por uma enfermidade, a imunização evita doenças, incapacidade e mortes por enfermidades preveníveis por vacinas (OPAS, 2021).

A imunização tem uma história de sucesso global de saúde e desenvolvimento, salvando milhões de vidas todos os anos, hoje temos disponíveis vacinas para prevenir mais de 20 doenças que ameaçam a vida humana, o que contribui para as pessoas viverem mais e com mais saúde e qualidade de vida, a imunização é a base do sistema de atenção primária à saúde e um direito humano indiscutível (OPAS, 2020a).

As campanhas de vacinação no Brasil viabilizaram que várias doenças preveníveis por vacinas pudessem ser controladas, ou até erradicadas, como no caso da varíola. A Agenda de Imunização para 2030 da Organização Mundial da Saúde (OMS) traz a imunização como ponto decisivo para a garantia do direito fundamental à saúde física, evidenciando ainda mais para a sociedade o quão importante é a vacinação (PROCIANOY *et al.*, 2022).

Nos dias atuais a vacinação infantil é de suma importância na prevenção de doenças infectocontagiosas, pois a vacina atua como uma forma de defesa do organismo e quanto mais cedo for dado início a vacinação logo o organismo ficará protegido. A OMS recomenda que pelo menos a 90% das crianças do mundo estejam imunizados contra as principais doenças até os 15 meses de vida, que tem como objetivo criar resposta imunológica do organismo, assim impossibilitando o desenvolvimento e contágio de doenças transmissíveis (BONANI; SOUZA, 2021).

No Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) é coordenado pelo Ministério da Saúde (MS) de forma partilhada com as secretarias estaduais e municipais de saúde, que se tornou uma das mais relevantes intervenções em saúde pública no país. Criado em 1973, caracteriza-se como uma política pública eficiente, que vem impactando cada vez mais no perfil de morbimortalidade da população brasileira, adequando-se às mudanças ocorridas nos campos: político, epidemiológico e social (DOMINGUES *et al.*, 2020).

Ainda de acordo com Domingues *et al.* (2020) como forma de melhoria e agregação ao PNI, vem sendo desenvolvido e evidenciado o uso de sistemas de informações, bem como a evolução dos registros individualizados e consolidados da vacinação, medidas essas que são

importantes para gestão do programa, desde 1994 em parceria com o DATASUS (Departamento de Informática do SUS).

O DATASUS surgiu em 1991 com a criação da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), pelo Decreto 100 de 16 de abril de 1991 onde foi formalizada a criação e as competências do DATASUS, que tem como responsabilidade disponibilizar aos órgãos do SUS sistemas de informação e suporte de informática, necessários ao processo de planejamento, operação e controle (BRASIL, 2022).

A respeito dos vacinados, é utilizado o Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), que possui três principais módulos: Registro do Vacinado, onde se encontram relatórios de cobertura vacinal e a listagem de faltosos, entre outros dados; Eventos Adversos Pós-Vacinação; e Movimentação de Imunobiológicos (SILVA *et al.*, 2021).

Desde 2013 o MS vem implementando o e-SUSAB que tem como objetivo integrar os dados de todos os sistemas de informação em saúde que hoje são utilizados no Sistema Único de Saúde (SUS), para o registro dos atendimentos nas UBS (Unidade Básicas de Saúde), incluindo os dados sobre a vacinação. Assim, é importante se utilizar os sistemas de informação como fonte para a pesquisa científica por ser essa uma base de dados de acesso público no contexto da saúde, sendo possível analisar e comparar a cobertura vacinal em todo o território nacional (THUM; BALDISSEROTTO; CELESTE, 2019).

Em fevereiro de 2020, foi declarada pelo MS emergência em saúde pública devido a infecção de seres humanos pelo novo coronavírus, e desde então a rotina da população mudou de maneira drástica ocasionado pelas medidas restritivas contra disseminação da COVID-19, com isso a procura por serviços assistenciais de saúde e os índices de vacinação podem ter sido afetados, havendo uma possível queda nos índices de vacinação (PROCIANOY *et al.*, 2022).

Diante do exposto surgiram as seguintes questões norteadoras: Qual o impacto na cobertura vacinal de crianças menores de 1 ano de idade em na 17ª Área Descentralizada de Saúde do Estado do Ceará, durante período da pandemia?

O interesse pela temática surgiu pela percepção do pesquisador, durante a rotina de trabalho em secretaria de saúde, de uma evidente diminuição de acesso aos serviços devido as restrições impostas pelo isolamento social, o que implicaram também em mudanças na rotina das UBS inclusive na suspensão das vacinas de rotina, despertando assim o desejo de pesquisar com relação a essa temática.

Essa pesquisa possui relevância em diversos âmbitos, destacando-se: social, epidemiológico, acadêmico e profissional. Social por se mostrar como meio de informação para a população em geral sobre um assunto importante de saúde pública, epidemiológico por reunir

dados que podem contribuir para um melhor entendimento da situação vacinal infantil, acadêmico pois agrega valores neste campo de conhecimento podendo ser usado como base ou influência para outros estudos e profissional porque pode ajudar aos gestores e demais profissionais a identificarem possíveis fragilidades na cobertura vacinal de crianças.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a cobertura vacinal em menores de 1 anos de idade, no período da pandemia da Covid-19, na 17ª Área Descentralizada de Saúde do Estado do Ceará.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 VACINAÇÃO NO BRASIL: UM BREVE RESGATE HISTÓRICO

A história da vacinação no Brasil está diretamente ligada com a criação da vacina contra a varíola assim como a história da vacinação em geral. A vacina da varíola era obrigatória para crianças desde 1837 e para adultos a partir de 1846. A obrigatoriedade da vacina não foi bem recebida pela população, dando início a Revolta da Vacina que ocorreu no Rio de Janeiro (então capital do país). Onde em menos de duas semanas, houve 30 mortos e 110 feridos, além de 945 pessoas presas e 461 deportadas (BUTANTAN, 2021).

Após a revolta da vacina aconteceram marcos importantes antes da formulação do PNI, em 1927 deu-se início a vacinação contra a tuberculose no Brasil com a vacina BCG, em 1942 ocorreu a eliminação da febre amarela urbana no Brasil e em 1966 houve a campanha de Erradicação da Varíola (STEVANIM, 2019).

No entanto, somente a partir do ano de 1973 é que se formulou o PNI, regulamentado pela Lei Federal no 6.259, de 30 de outubro de 1975, e pelo Decreto nº 78.321, de 12 de agosto de 1976, que instituiu o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE) (BRASIL, p.13, 2014).

O PNI tem como objetivo a organização de toda a política nacional de vacinação e tem como missão controlar, erradicar e eliminar doenças que podem ser prevenidas por vacinas, hoje é considerado umas das principais e mais relevantes intervenções de saúde pública no país, especialmente pelo impacto que obtido na redução das doenças nas últimas décadas, e tem como seus principais aliados as secretarias estaduais e municipais de saúde (BRASIL, 2014a).

A partir criação e estruturação do PNI, foi possível a publicação do primeiro Calendário Nacional de Vacinação (CNV), em 1977, normatizado pela Portaria Ministerial número 452 de 02 de fevereiro de 1977, era composto por quatro vacinas obrigatórias que eram disponíveis para o primeiro ano de vida, consolidando-se como uma grande conquista, que com a publicação dessa portaria se iniciava a primeira política pública de universalização da vacinação no território brasileiro (DOMINGUES *et al.*, 2020).

A primeira campanha de vacinação nacional contra a poliomielite aconteceu em 1980, que tinha a meta de vacinar todas as crianças menores de cinco anos em um único dia. No Brasil, o último caso da doença ocorreu na Paraíba em março de 1989. Em setembro de 1994, o Brasil recebeu, junto com os demais países da região das Américas, a certificação de que a doença e o vírus foram eliminados do continente (BRASIL, 2018).

Atualmente o calendário de vacinação é composto por mais de 20 imunobiológicos que visam a proteção de todas as faixas etárias do ser humano. Anualmente tem-se a campanha contra a influenza e a atualização da caderneta de vacinação, e a cada quatro anos é realizado a campanha contra o sarampo (BRASIL, 2021).

O calendário leva em consideração o risco, vulnerabilidade e as especificidades sociais. O PNI define calendários de vacinação com orientações específicas para crianças, adolescentes, adultos, gestantes, idosos e indígenas. As vacinas recomendadas para as crianças têm por objetivo proteger esse grupo o mais precocemente possível, garantindo o esquema básico completo no primeiro ano de vida e os reforços e as demais vacinações nos anos posteriores (BRASIL, 2014a).

Cabe salientar que a atenção básica a saúde é o nível que executa de forma mais significativas as práticas vacinais. No Brasil, define-se Atenção Primária à Saúde (APS) conforme a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) como “um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde”. A Estratégia de Saúde da Família (ESF), implementada em 1994, é a estratégia adotada na perspectiva de organizar e fortalecer esse primeiro nível de atenção, organizando os serviços e orientando a prática profissional de atenção à família (BRASIL, 2014a).

Um dos papéis da ESF é a verificação da caderneta de vacinação e a situação vacinal, encaminhando a população para iniciar ou completar o esquema vacinal na unidade, conforme o calendário de vacinação, sendo fundamental a integração entre a equipe da sala de vacinação com as demais equipes da unidade no sentido de evitar perdas de oportunidade de vacinação, que é caracterizado quando o indivíduo é atendido em outros setores sem ser verificado sua situação vacinal ou sem o encaminhamento para a sala de vacinação (BRASIL, 2014a).

A cada ano, o PNI promove diversas campanhas de vacinação, ofertando de forma universal vacinas na rede pública e facilitando seu acesso à população, dada a extensa rede nacional de serviços básicos de saúde, juntamente com outras ações de vigilância, que são fundamentais para a eliminação e controle de doenças como varíola, difteria, poliomielite e sarampo, historicamente responsáveis por um grande número de vítimas no Brasil (BARCELOS *et al.*, 2021).

A manutenção da elevada taxa de coberturas vacinais proporciona a efetividade das vacinas no âmbito individual e coletivo, assim como constituem-se um bom indicador de saúde pública, desde a década de 90, o comportamento das coberturas vacinais no Brasil é bastante positivo, o que reflete a aceitação da população à vacinação e êxito do PNI. No entanto, é

inegável o fortalecimento do movimento antivacina, o qual contribui para a queda das coberturas vacinais e favorece a reintrodução de doenças improveníveis já em eliminação (SILVA *et al.*, 2019).

Já no que se refere ao SI-PNI o sistema surgiu através da Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização (CGPNI), pela necessidade de mudanças no mecanismo de registro de dados sobre imunizações no país, especialmente adotando-se um sistema de informação que ofereça dados do vacinado nominal e por procedência, possibilitando uma análise mais consistente dos indicadores da área de imunizações no país (BRASIL, 2011).

O sistema tem como registrar de forma individualizada os dados relacionados a vacinação de todos os residentes do Brasil. Como objetivos específicos, deve fornecer dados sobre pessoas vacinadas; fornecer números sobre movimentação de imunobiológicos nas salas de vacina; reduzir erros de imunização e ser o único meio de transmissão de dados de vacinação para o PNI (BRASIL, 2014b).

A partir dessa iniciativa em 2009, o SIPNI foi desenvolvido pelo DATASUS, com o propósito de coletar os dados referentes às atividades de vacinação de forma a produzir relatórios e informações individualizadas a partir de um município. Esses dados podem resguardar as decisões e estabelecer as ações e metas a serem desenvolvidas pela Vigilância em Saúde, na esfera de imunizações, no contexto de seu gerenciamento (BRASIL, 2014b).

3.2 AS DOENÇAS IMUNOPREVENÍVEIS E A IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO INFANTIL

A vacinação em massa que foi iniciada a partir do século XX, conseguiu a erradicação ou a redução drástica de doenças como a varíola e a poliomielite. Esses efeitos positivos das campanhas de vacinação apagaram a memória das consequências negativas das doenças do passado, levando as pessoas a subestimar a gravidade dos danos que as vacinas evitam (VIEGAS *et al.*, 2019).

A redução da morbimortalidade infantil é diretamente ligada à ampliação da cobertura vacinal e da cobertura dos serviços de saúde da assistência básica e à implementação do programa de assistência integral à saúde da criança. Assim, a imunização é um processo de grande importância não só para o indivíduo, mas também para toda a comunidade. (RODRIGUES, 2016).

Ainda de acordo com Rodrigues (2016) o indivíduo vacinado, uma vez que entra em contato com determinado agente infeccioso, o eliminará rapidamente, cessando o ciclo de transmissão, mas o que não é vacinado, além de ficar doente, poderá ser mais um elo na cadeia de transmissão da doença.

A vacinação contribuiu para o alcance de resultados positivos na Saúde Pública do Brasil, a exemplo da eliminação da poliomielite, interrupção da transmissão do sarampo e da rubéola, redução intensa da incidência de difteria, coqueluche, meningite, tétano e tuberculose, além da redução significativa na mortalidade infantil. Destaca-se, ademais, a eliminação da febre amarela urbana e a erradicação da varíola, havendo um declínio nas taxas de hospitalizações e de mortalidade por doenças imunopreveníveis, no Brasil e em outros países (BRAZ *et al.*, 2016).

Dentre as principais doenças imunopreveníveis, merece atenção o sarampo que é uma doença de notificação compulsória notificação compulsória desde 1968. No período de 1968 a 1991, o Brasil enfrentou nove epidemias; em média, uma a cada dois anos. Ainda que a vacina tenha sido licenciada desde 1961, ela não foi utilizada de maneira regular no país até ser regulamentada como obrigatória no primeiro calendário nacional de vacinação, através da publicação da Portaria nº 452 de 02 de fevereiro de 1957. Na década de 1980, observou-se um declínio gradativo no registro de óbitos decorrentes da infecção, atribuído a elevação da cobertura vacinal e à melhoria na assistência médica no país. (MOURA *et al.*, 2018).

No que se refere a poliomielite que também é uma doença prevenida por vacina o último caso registrado da doença no Brasil em 1989, fato que levou o Brasil a obter da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) o certificado de área livre do poliovírus selvagem, desde 1994, juntamente com os demais países das Américas. Entretanto, como ainda existe circulação de poliovírus selvagem em alguns poucos países do mundo, o risco de importação de casos ainda existe. Desde a certificação, o Brasil assumiu o compromisso com a OPAS e a OMS de não permitir a reintrodução da doença no país (BRASIL, 2014c).

Atualmente, são distribuídos 48 imunobiológicos são distribuídos pelo PNI entre vacinas, imunobiológicos especiais, soros e imunoglobulinas, destes sendo 20 vacinas oferecidas às crianças, adolescentes, adultos, idosos e gestantes de acordo com o Calendário Nacional de Vacinação. Dentre essas, 18 são vacinas só para crianças e adolescentes ofertadas pelo PNI (BRASIL, 2020b).

Somente no primeiro ano de vida o calendário atual de vacinação prevê a realização de oito contatos entre a família e os serviços de saúde, para que a criança receba um total de 18 doses de vacinas (BARCELOS *et al.*, 2021).

As vacinas que são ofertadas nos primeiros doze meses de vida da criança são: BCG prevenindo as formas graves de tuberculose, meníngea e miliar; Hepatite B; VIP (Poliomielite); Rotavírus humano; Pentavalente (Difteria, Tétano, Coqueluche, *Haemophilus influenzae B* e Hepatite B); Pneumocócica (Pneumonias, Meningites, Otites, Sinusites pelos sorotipos que compõem a vacina); Meningocócica C (Meningite meningocócica tipo C); Febre Amarela; Tríplice viral (Sarampo, Caxumba, Rubéola) e Influenza (BRASIL, 2020b).

No entanto a vacinação ainda não alcança toda a população-alvo e a baixa cobertura pode estar relacionada tanto ao nível de conhecimento quanto às atitudes e práticas sobre ações de vacinação. Essa situação requer atenção especial no nível local, porque a poliomielite e o sarampo, por exemplo, continuam a ser problemas sanitários em países da Ásia, África Central e Oriente Médio, com os quais o Brasil mantém relações comerciais e turísticas (BRAZ *et al.*, 2016).

3.3 A PANDEMIA DA COVID19 E SUAS REPERCUSSÕES NOS SERVIÇOS DE SAÚDE E NA VACINAÇÃO

O surto de qualquer doença representa um grande desafio para a saúde pública, os vírus são um dos principais patógenos responsáveis pelo aparecimento de infecções sazonais, em dezembro de 2019 começaram a surgir diversos casos de pneumonia viral em Wuhan, capital de Hubei, na China, e rapidamente se espalhou pelo mundo originando uma pandemia, estudos mostram que o patógeno causador dessa pandemia viral trata-se de um novo tipo de coronavírus, classificado atualmente como SARS-CoV-2, que apresenta um alto potencial de replicação e transmissibilidade (ESTELLITA *et al.*, 2020).

A OMS declarou, em 30 de janeiro de 2020, que o surto da doença causada pelo novo coronavírus constituía-se de uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, o mais alto nível de alerta da Organização, conforme previsto no Regulamento Sanitário Internacional. Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia (BRASIL, 2020).

Uma das intervenções não farmacológicas mais eficazes para reduzir os níveis de transmissão do SARS-CoV-2 na comunidade é promover e facilitar o distanciamento físico em ambientes, fechar aqueles estabelecimentos onde há limitações para que as pessoas mantenham o distanciamento adequado pode ser mais eficaz do que fechar todas as atividades comerciais,

sendo uma opção para reduzir a transmissão e evitar impactos econômicos e sociais em larga escala (BRASIL, 2021b).

O *lockdown* é uma das mais drásticas e intrusivas para contenção da disseminação do coronavírus, com alto potencial de impacto econômico e social na vida das pessoas afetando desproporcionalmente pessoas em condições de vulnerabilidade social que na maioria das vezes, vivem em ambientes superlotados e com poucos recursos e que dependem do trabalho diário para subsistência. A OMS reconhece que o *lockdown* pode reduzir a velocidade de transmissão da COVID-19 e que, em certos casos, alguns locais não têm outra escolha a não ser adotar esta medida de bloqueio extremo para ganhar tempo e implementar outras ações de combate à pandemia (BRASIL, 2021b).

No estado do Ceará em 23 de março de 2020 por meio do decreto nº 33.519, de 19/03/2020, que visava evitar a contaminação e a propagação da doença por meio do isolamento social e da quarentena, ficou determinada, a suspensão de diversas atividades econômicas, como as industriais (com exceção das essenciais), e as de transporte rodoviário intermunicipal e metropolitano de passageiros, e essas entraram em vigor a partir desta data (BARROS; FREITAS; GONDIM, 2021).

No mundo todo, os países passaram por muitas dificuldades ao se empenhar para garantir o funcionamento dos serviços essenciais de saúde enquanto respondiam a pandemia do coronavírus, as interrupções nos serviços incluindo os de promoção e prevenção de doenças tendo o potencial de acarretar graves efeitos adversos à saúde humana, principalmente nas populações mais vulneráveis (OPAS, 2021).

Os sistemas de saúde do mundo inteiro foram sobrecarregados por uma alta demanda por atendimento a pessoas com COVID-19, aliada ao medo, estigma, desinformação e restrição de circulação que dificultavam a prestação de cuidados de saúde para todas as enfermidades. Quando os sistemas de saúde estão sobrecarregados e as pessoas não conseguem ter acesso aos serviços necessários, se tem uma alta na mortalidade direta e indiretamente por doenças evitáveis e tratáveis (OPAS, 2020b).

A telemedicina foi usada como alternativa para a manutenção dos cuidados e atendimentos à população, visando diminuir o contato físico e diminuir os danos resultantes das dificuldades de acesso aos serviços de saúde pelos usuários. No Brasil foi autorizado em caráter excepcional, mas vale ressaltar a diminuição da qualidade dos atendimentos, a exemplo da impossibilidade da realização do exame físico durante a consulta (BORGES *et al.*, 2020).

Manter a confiança da população na capacidade do sistema de saúde de atender com eficácia as necessidades essenciais e de controlar o risco de infecção nas unidades de saúde é

fundamental para garantir que as pessoas continuem a procurar atendimento quando for preciso e que sigam as orientações de saúde pública (OPAS, 2020b).

Desse modo, as práticas de vacinação também sofreram interferência direta pela pandemia que ainda pode expor as crianças brasileiras, de forma desigual, a um maior risco de morbimortalidade por doenças evitáveis, uma vez que a descontinuidade da vacinação rotineira pode aumentar a suscetibilidade e a probabilidade de surtos de doenças anteriormente tidas como erradicadas (MORAIS; MIRANDA, 2021).

Em meio à pandemia as equipes de saúde perceberam atrasos na busca pela vacinação, o que indica uma real possibilidade de queda histórica nos índices. Dados preliminares do PNI apontam que cerca de metade das crianças brasileiras não recebeu todas as vacinas previstas no Calendário Nacional de Imunização em 2020. Segundo os índices do PNI, a cobertura vacinal está em 51,6% para as imunizações infantis. O ideal é que ela fique entre 90% e 95% para garantir uma proteção eficaz (MORAIS; QUINTILIO, 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários.

Em estudos transversais a coleta dos dados é realizada no tempo, possuindo assim dois métodos de escolha, a forma longitudinal garante uma exposição dos dados de forma cronológica, já a segunda forma garante que os dados dos estudos visem um momento único no tempo. Ambos são métodos costumeiramente utilizados e de alta eficácia em estudos epidemiológicos (BASTOS; DUQUIA, 2007).

A pesquisa quantitativa utiliza métodos estatísticos na coleta e análise dos dados, o que garante um estudo com resultados mensuráveis, proporcionando uma pesquisa com menos chances de deturpações durante a análise e discussão dos dados, torna-se um estudo com resultados mais seguros e objetivos (DAFOLVO; LANA, SILVEIRA, 2008).

Já as pesquisas realizadas a partir de dados secundários, como definem Teixeira, Gomes e Souza (2012), são estudos criados através de pesquisas, ou simplesmente de dados, primários, com informações resumidas, o que garante uma visão mais generalista, não tão detalhada, mas que acaba sendo um método frequentemente escolhido para estudos com uma grande quantidade de informações, não comprometendo sua relevância.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado a partir do banco de dados do DATASUS dos sete municípios da 17ª Área descentralizada de Saúde do Estado do Ceará. (Baixio, Cedro, Icó, Ipaumirim, Lavras da Mangabeira, Orós e Umari) (CEARÁ, 2022).

4.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

A população do estudo foi composta pelo número de doses de vacinas registrados pelos municípios no SI-PNI/DATASUS, no período de 2018 a 2021.

4.4 INSTRUMENTOS E TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados diretamente nas planilhas de informação pública sobre os dados de vacinação disponíveis no Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações por meio do portal DATASUS.

Foram consideradas as seguintes variáveis para análise: Em linha “imuno” na opção coluna “ano” e na opção medidas “coberturas vacinais”, em ano foi selecionado o período de 2018 a 2021, unidade da federação “Ceará” no campo Região de Saúde selecionado 17º Icó, já no campo imuno foi selecionado todas as vacinas: BCG, hepatite B até 30 dias, Rotavírus Humano, Meningococo C, Pentavalente, Pneumocócica, e Poliomielite, a vacina contra a febre amarela foi excluída pois não é possível filtrar a idade no qual o imunizante foi aplicado. Sucessivamente foi repetida a pesquisa individualmente para os sete municípios que pertencem a regional de saúde, trocando o campo “Regional de Saúde” por “Município”.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada através da organização dos dados fornecidos pelo SIPNI em planilhas no *Microsoft Office Excel*® 2019. As planilhas foram organizadas para cada um dos municípios desse estudo separadamente e em seguida os dados foram comparados ao longo dos anos, expostos em tabelas e gráficos e analisados e discutidos a partir da literatura acerca da temática.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Por se tratar de um estudo não realizado diretamente com seres humanos, não há possibilidade de identificação individual do público investigado ou inferir ética ou legalmente os direitos em pesquisa. Sendo assim, é dispensável apreciação desse projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa, pois os dados disponíveis na plataforma DATASUS são de domínio público.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 RESULTADOS

Os achados da pesquisa nos permitiram apresentar uma comparação das coberturas vacinais na 17ª área descentralizada de saúde do estado do Ceará. Optou-se por apresentar os resultados em tabelas e gráficos, pois apesar de corresponder ao mesmo dado exposto, possibilita compreensão numérica e visual do contexto analisado.

A partir deste levantamento e avaliação dos dados, foi possível verificar que houve uma queda da cobertura vacinal em crianças de até um ano em todos os municípios analisados o que pode ocasionar um risco de reintrodução de doenças imunopreveníveis no cenário epidemiológico regional.

Salienta-se que na exposição dos dados, a transcrição direta dos valores nos faz observar uma cobertura vacinal acima de 100% na maioria dos imunizantes no período de 2018 a 2019, esse número pode ser explicado pela a forma como é calculado a CV. Segundo nota técnica do ministério da saúde o cálculo da cobertura vacinal é realizado pela divisão do número de vacinas aplicadas pelo número de indivíduos presentes na população-alvo, multiplicando o resultado por 100, o cálculo do total de cada vacina é realizado diretamente pela plataforma, sendo o quociente entre o total de doses aplicadas e a população-alvo de todo o período (BRASIL, 2014).

Nos casos das imunizações que têm como foco indivíduos com menos de um ano, são utilizados como fonte de informação para a população-alvo os dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Já o quantitativo de doses aplicadas é determinado pelos dados que são extraídos dos Boletins Diários de Doses Aplicadas de Vacinas, encaminhados pelas Secretarias Municipais de Saúde para o Ministério da Saúde. Valores maiores que 100% na CV podem representar imprecisões das estimativas populacionais e/ou da informação sobre doses aplicadas. (PROCIANOY *et al.*, 2022).

Ao avaliar um indicador deve-se sempre levar em consideração que este representa uma aproximação daquilo que se pretende medir, assim, estimar as coberturas vacinais (CV) adequadamente depende de quão próximos da realidade estão os dados necessários ao cálculo deste indicador. Informações precisas e oportunas são importantes para subsidiar a vigilância epidemiológica no planejamento e avaliação das ações com enfoque no risco. Denominadores superestimados ou subestimados promovem distorção nos resultados levando a considerar como adequadas CV insuficientes para obter proteção coletiva e impedir a circulação do agente etiológico (TEIXEIRA; MOTA, 2010).

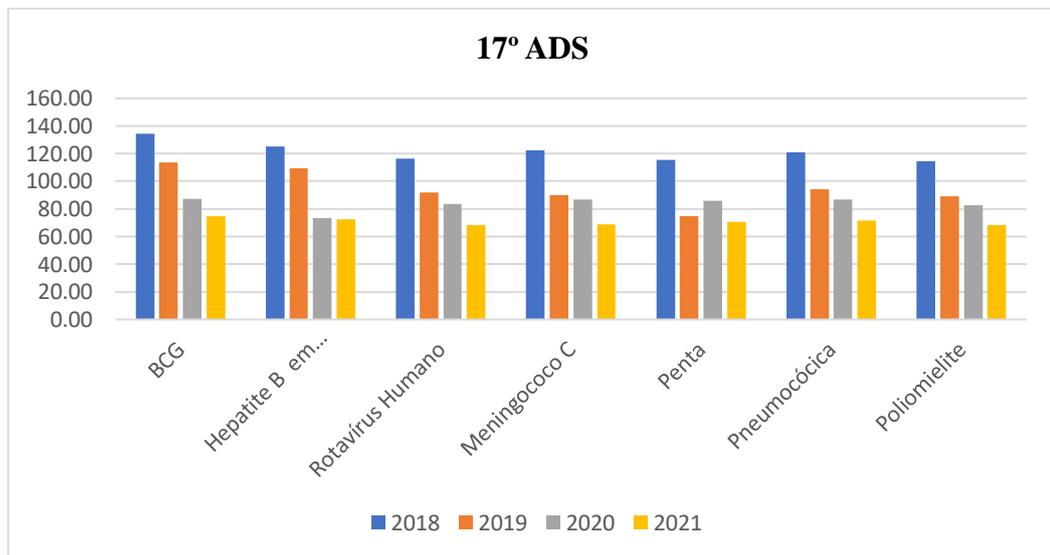
5.1.1 Resultado consolidado 17º ADS

Tabela: 01: CV consolidada 17º ADS

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	134,19	113,61	87,29	74,77
Hepatite B em crianças até 30 dias	125,22	109,48	73,54	72,33
Rotavírus Humano	116,45	91,89	83,36	68,48
Meningococo C	122,55	90,18	86,91	68,90
Penta	115,36	74,82	85,82	70,40
Pneumocócica	121,06	94,17	86,87	71,76
Poliomielite	114,72	89,14	82,50	68,11

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 01: CV consolidada 17º ADS



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Podemos observar uma tendência de queda em todas as vacinas que já se inicia no ano de 2019 no período que antecede a pandemia, mas em 2020 e 2021 há uma redução significativa em todos os imunobiológicos com exceção da vacina Pentavalente que em 2020 apresenta uma CV superior a 2019, mas inferior a 2018 e retorna a reduzir em 2021. O que chama a atenção a alta redução nos valores de cobertura em um período tão curto de tempo, porém se assume como hipótese o reflexo direto da reorientação dos serviços e da atenção à saúde com foco na Covid19 e afrouxamento das demais iniciativas da saúde pública.

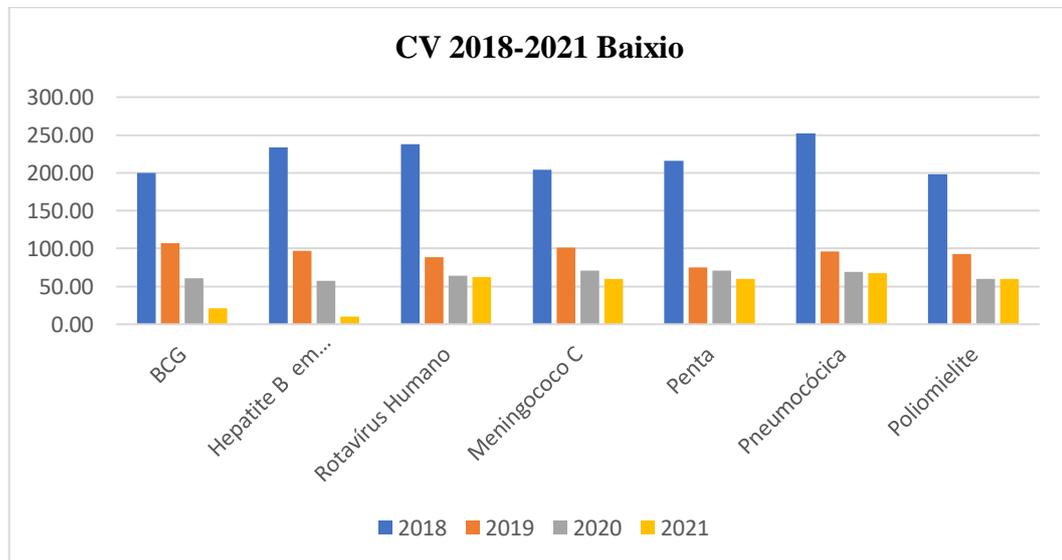
5.1.2 Resultado Individualizado por Município

Tabela 02: CV Baixio

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	200,00	106,94	61,11	20,90
Hepatite B em crianças até 30 dias	234,00	97,22	56,94	10,45
Rotavírus Humano	238,00	88,89	63,89	62,69
Meningococo C	204,00	101,39	70,83	59,70
Penta	216,00	75,00	70,83	59,70
Pneumocócica	252,00	95,83	69,44	67,16
Poliomielite	198,00	93,06	59,72	59,70

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 02: CV Baixio



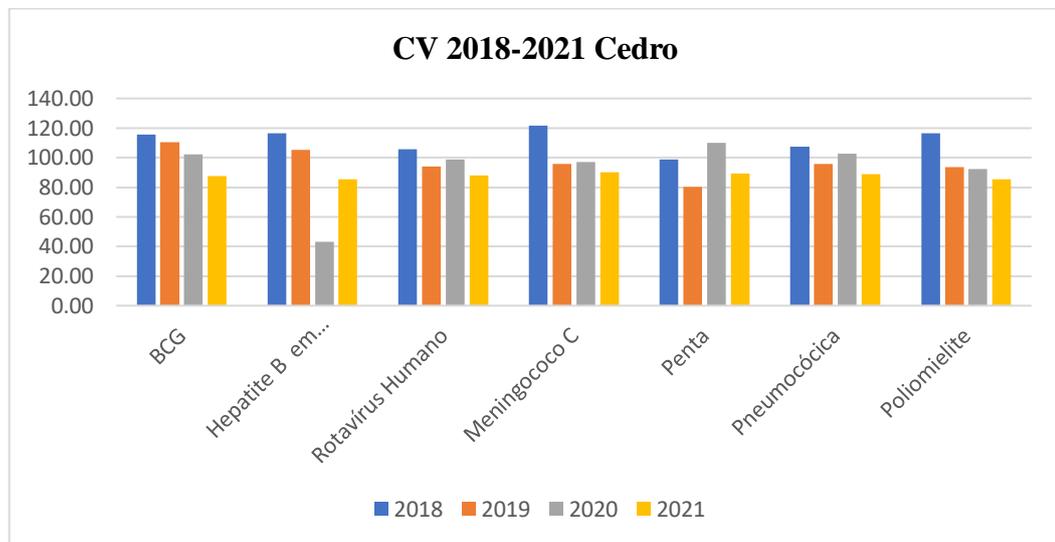
Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Tabela 03: CV Cedro

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	115,41	110,49	102,45	87,46
Hepatite B em crianças até 30 dias	116,49	105,24	43,01	85,27
Rotavírus Humano	105,73	94,06	98,95	88,09
Meningococo C	121,86	95,80	97,20	90,28
Penta	98,92	80,07	110,14	89,34
Pneumocócica	107,53	95,80	102,80	89,03
Poliomielite	116,49	93,71	92,31	85,58

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 03: CV Cedro



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

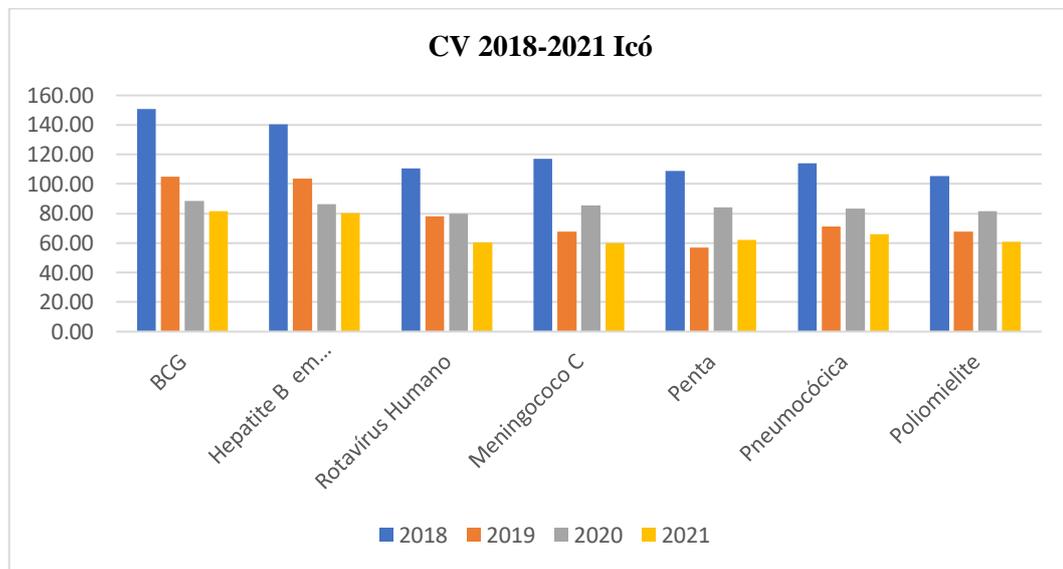
No município de Cedro é notável que a maioria dos imunizantes registrou uma queda nos valores de cobertura, mas se mantendo próximo dos valores considerados ideais pelo ministério da saúde. Algumas vacinas se destacam por terem aumentado a cobertura em 2020 e retornam a cair em 2021, com exceção da hepatite B.

Tabela 04: CV Icó

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	150,65	104,87	88,50	81,41
Hepatite B em crianças até 30 dias	140,31	103,76	86,17	80,07
Rotavírus Humano	110,34	78,21	79,65	60,25
Meningococo C	117,12	67,70	85,40	59,80
Penta	108,92	56,97	83,96	62,26
Pneumocócica	114,03	71,13	83,30	65,96
Poliomielite	105,35	67,81	81,53	60,92

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 04: CV Icó



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

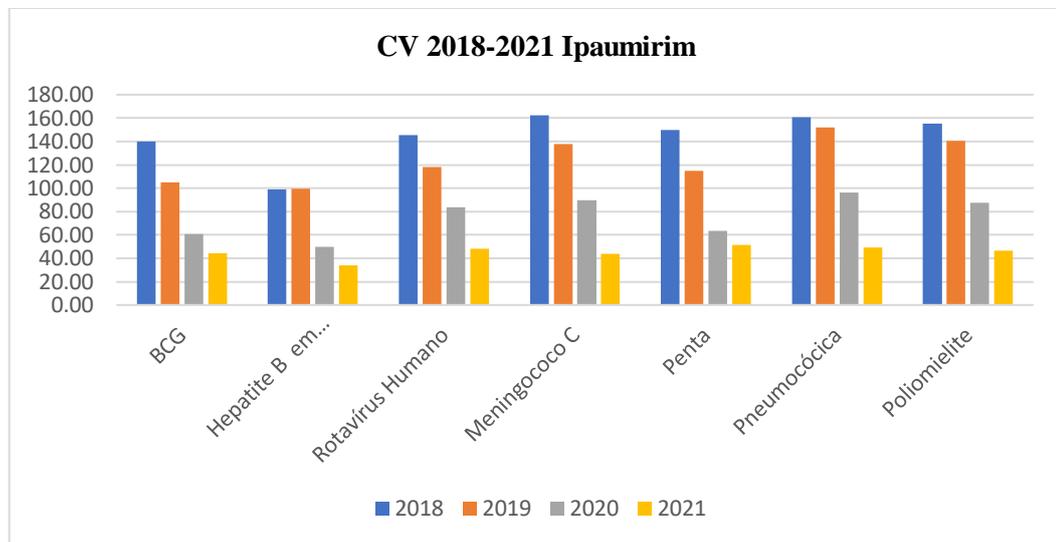
Pode-se observar que na cidade de Icó a queda na cobertura vacinal de algumas vacinas começou no ano de 2019 e retornou a subir em 2020 e novamente a cair em 2021 no período da pandemia, mas outros imunizantes que mantinham as coberturas dentro dos valores preconizados nos anos de 2018 e 2019 mostram uma queda expressiva no ano de 2020 e 2021, especialmente a vacina BCG e hepatite B, permanecendo todos os imunizantes com baixa cobertura, a maioria deles iniciando em 2019.

Tabela 05: CV Ipaumirim

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	140,00	105,06	60,76	44,22
Hepatite B em crianças até 30 dias	99,20	99,37	50,00	34,01
Rotavírus Humano	145,60	118,35	83,54	48,30
Meningococo C	162,40	137,97	89,87	43,54
Penta	149,60	114,56	63,29	51,70
Pneumocócica	160,80	151,90	96,20	48,98
Poliomielite	155,20	140,51	87,34	46,26

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 05: CV Ipaumirim



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

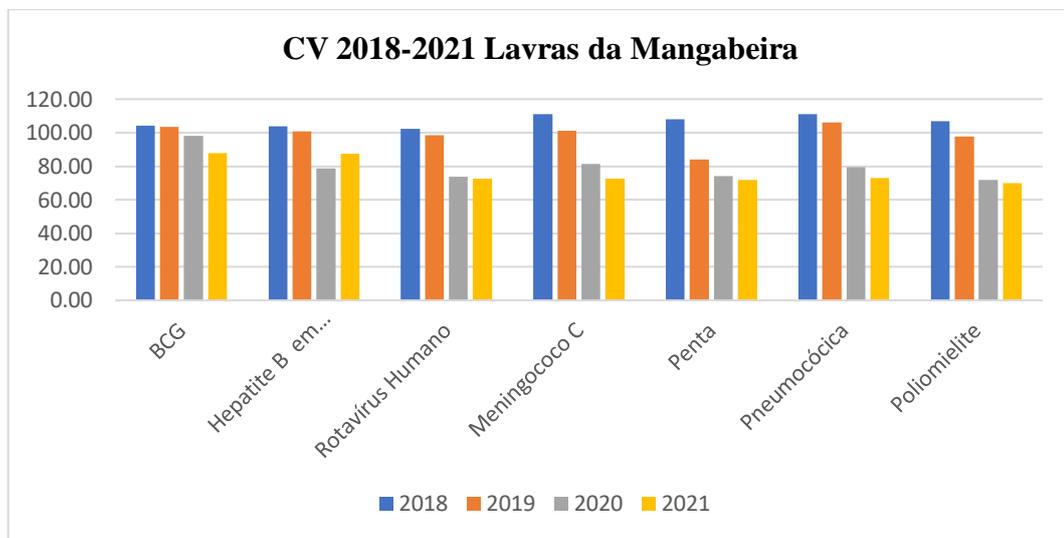
Ipaumirim durante período analisado obteve uma cobertura acima dos valores recomendados nos anos anteriores a 2020, mas mostra uma redução considerável mantendo apenas a vacina Pneumocócica dentro dos níveis preconizados pelo ministério da saúde, mantendo uma redução ainda maior para o ano de 2021 com somente penta acima de 50%, o que é muito distante dos valores preconizados.

Tabela 06: CV Lavras da Mangabeira

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	104,04	103,58	98,21	87,71
Hepatite B em crianças até 30 dias	103,77	100,90	78,51	87,43
Rotavírus Humano	102,43	98,51	73,73	72,57
Meningococo C	111,05	101,19	81,19	72,57
Penta	108,09	84,18	74,03	71,71
Pneumocócica	111,05	105,97	79,40	73,14
Poliomielite	106,74	97,61	71,94	70,00

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 06: CV Lavras da Mangabeira



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

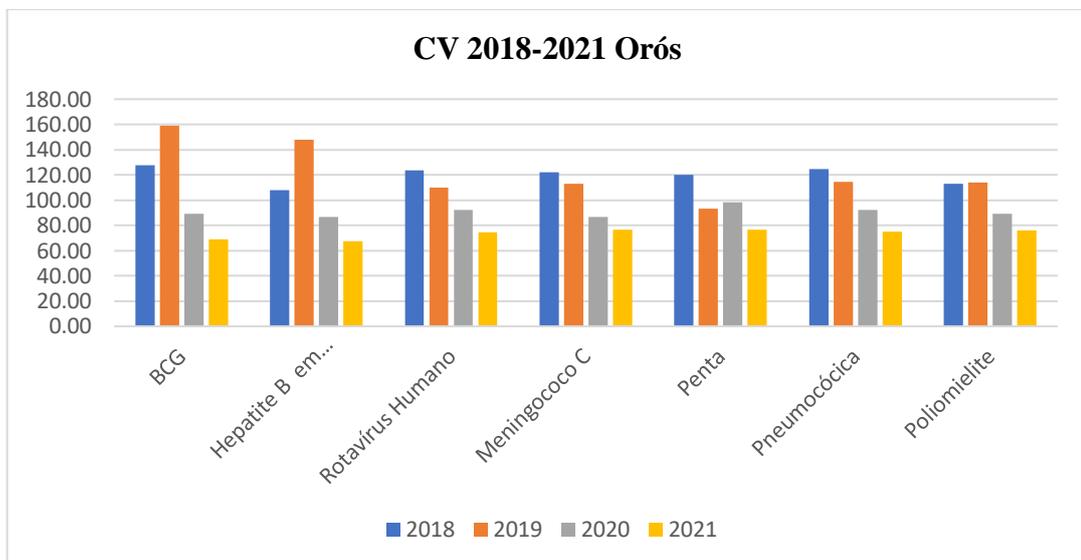
Em Lavras da Mangabeira no ano de 2019 já se nota uma tendência de queda em todos os imunizantes em relação a 2018 especialmente na vacina Pentavalente, as demais seguem com uma cobertura adequada, mas em 2020 é perceptível uma grande redução em todos os imunizantes, mantendo apenas a BCG nos valores ideais, em 2021 a cobertura não foi atingida em nenhuma vacina.

Tabela 07: CV Orós

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	127,87	159,02	89,10	68,77
Hepatite B em crianças até 30 dias	107,67	148,12	86,47	67,66
Rotavírus Humano	123,69	110,15	92,11	74,35
Meningococo C	122,30	112,78	86,47	76,58
Penta	119,86	93,23	98,50	76,58
Pneumocócica	124,74	114,29	92,11	75,09
Poliomielite	112,89	113,91	89,10	75,84

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 06: CV Orós



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

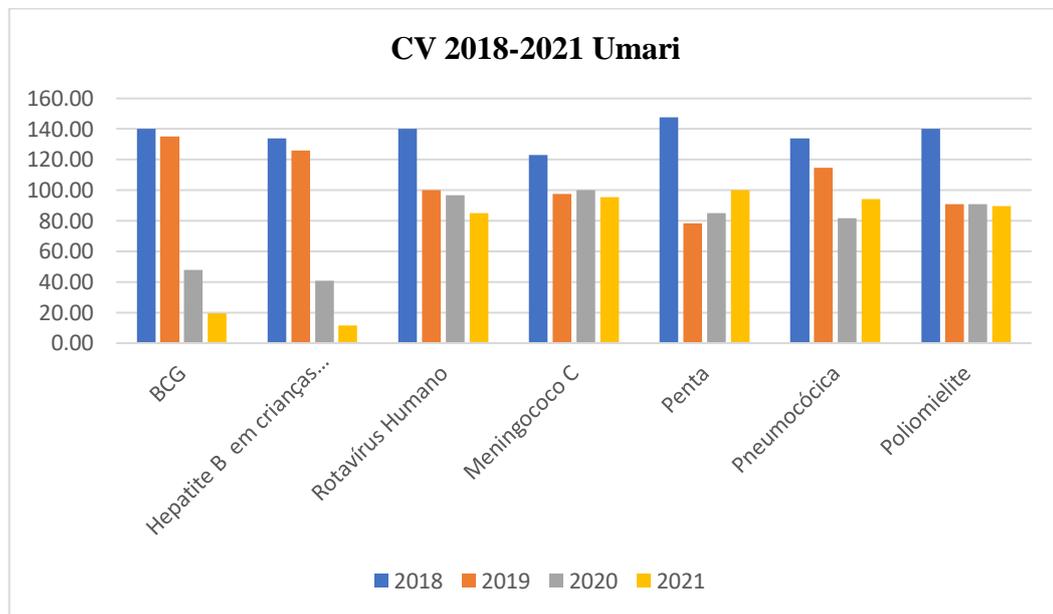
O município de Orós se manteve com uma das menores quedas nos níveis de cobertura entre os sete municípios analisados nesse estudo, mantendo a maioria das vacinas muito próxima aos valores preconizados pelo ministério da saúde, atingindo o indicador apenas na vacina Pentavalente em 2020, seguindo em queda em 2021 onde não consegue atingir a cobertura em nenhum imunizante.

Tabela 08: CV Umari

Imuno	2018	2019	2020	2021
BCG	140,00	135,23	47,73	19,54
Hepatite B em crianças até 30 dias	133,85	126,14	40,91	11,49
Rotavírus Humano	140,00	100,00	96,59	85,06
Meningococo C	123,08	97,73	100,00	95,40
Penta	147,69	78,41	85,23	100,00
Pneumocócica	133,85	114,77	81,82	94,25
Poliomielite	140,00	90,91	90,91	89,66

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

Gráfico 06: CV Umari



Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS). Acesso em: 24 de outubro de 2022.

A cidade de Umari assim também como os outros municípios também apresenta uma redução em algumas vacinas já no ano de 2019, mantendo duas vacinas abaixo dos valores recomendados, o que segue em queda para o ano de 2020 atingindo todos os imunizantes com exceção da Meningococo C e rotavírus que se manteve nos níveis adequados. Mostrando uma redução bastante elevada na BCG e Hepatite B em 2020 e 2021 que de acordo com a Fiocruz (2019) Devem ser administradas ainda na maternidade e isso gera a hipótese de uma falha nos registros na unidade vacinadora. Em 2021 a Meningo C mantém e cobertura e a penta também atinge os valores ideais.

5.2 DISCUSSÃO

O PNI é um dos mais completos programas de imunizações do mundo, reconhecido pelas estratégias coletivas e individuais que asseguraram elevadas coberturas vacinais para quase todos os imunobiológicos durante várias décadas, o que permitiu alcançar a redução progressiva das taxas de incidência e óbitos por doenças imunopreveníveis (SOUZA *et al.*, 2022).

O sucesso das vacinas, erradicando algumas doenças, ou deixando sua ocorrência muito baixa, promoveu um distanciamento entre a necessidade e a preocupação por parte da população, assim as vacinas tornaram-se vítimas do seu próprio êxito, já que as doenças que previnem são desconhecidas pela maioria da população e parecem desnecessárias para muitos pais, que se recusam ou atrasam a vacinação de seus filhos. Outra questão que deve ser levada em consideração é a grande divulgação pela mídia de argumentos antivacinas, o que acaba causando reação pública contra as vacinas (MILANI; BUSATO, 2021).

A hesitação vacinal ocorre quando os indivíduos atrasam a vacinação ou se recusam receber as doses de alguns tipos de imunobiológicos. Trata-se de um conjunto de comportamentos que podem estar influenciados por movimentos antivacinas, fazendo com que algumas pessoas adiem a vacinação baseadas em convicções que justificam tal tomada de decisão. Já no que se refere a recusa vacinal ela ocorre quando o indivíduo se nega a receber todo e qualquer tipo de imunobiológico pelos mais variados motivos: princípios filosóficos ou religiosos, aspectos socioculturais, baixa percepção do risco de doenças, questionamentos sobre a eficácia das vacinas e orientação médica (VIEIRA *et al.*, 2021).

O ressurgimento de doenças como o sarampo em países onde este já era erradicado é só um dos exemplos de como a hesitação vacinal pode ser um sinal de ameaça à saúde pública. Os prejuízos causados pela falta de vacinação já estão se tornando realidade, tendo como exemplo o sarampo que apresenta mais de 300 casos confirmados em Roraima e no Amazonas. Ainda, segundo dados do próprio PNI, nos últimos dois anos as coberturas vacinais entre menores de 1 ano de idade foram inferiores ao mínimo desejado. (MILANI; BUSATO, 2021).

O período crítico começou em 2017, quando 25% da população em risco de contrair febre amarela, a maioria crianças, não foi vacinado. O problema permanece crítico: dados recentes revelam que apenas 88% da população-alvo foi vacinada contra sarampo, em todo o país este ano (o percentual mínimo para a eliminação desta doença é 95%), enquanto em 100 municípios brasileiros, a cobertura alcançou menos de 50% da população-alvo contra a poliomielite (MILANI; BUSATO, 2021).

É importante ressaltar que quedas da cobertura vacinal já haviam sido identificadas no país, embora não tão grandes quanto a registrada em 2020, estando os surtos de sarampo, doença que havia sido erradicada, diretamente relacionados a essas reduções graduais da cobertura vacinal (PROCIANOY et al., 2022).

A queda das coberturas vacinais no Brasil desde 2016 levanta a questão da hesitação vacinal como uma das principais preocupações das autoridades sanitárias. Este fenômeno deve ser entendido como uma continuidade entre aqueles que aceitam e aqueles que recusam indubitavelmente todas as vacinas, ou seja, indivíduos hesitantes situam-se entre esses dois extremos. Eles constituem grupos heterogêneos, nos quais alguns aceitam apenas algumas vacinas e outros atrasam propositalmente, não aceitando o esquema vacinal recomendado. Em proporção menor, há aqueles que recusam apenas algumas vacinas e aqueles que ainda têm dúvidas sobre a decisão de vacinar ou não (MILANI; BUSATO, 2021).

Em 2020 os esforços para conter a pandemia potencializaram a queda das CV. A preocupação dos pais de expor as crianças ao Sars-CoV-2 ao levá-las aos serviços de saúde para a vacinação contribuiu fortemente para essa queda. A OMS estima que pelo menos 80 milhões de crianças estarão suscetíveis a doenças imunopreveníveis como sarampo, difteria e poliomielite por conta da queda das coberturas vacinais durante a pandemia da COVID -19 (OTERO; SILVA; SILVA, 2022).

Otero, Silva e Silva (2022) também destacam que a COVID-19 fez da vacinação de rotina um desafio, mostra que cobertura vacinal do ano de 2020, no Brasil, teve índices piores em relação a 2019, quando, pela primeira vez na história, nenhuma vacina alcançou a meta mínima preconizada de 90% ou 95% de cobertura no Brasil.

O objetivo do presente estudo foi tentar estabelecer e avaliar possíveis impactos na cobertura vacinal no ano de 2020 e 2021 nos municípios da regional durante a pandemia de COVID-19, com base nos dados apresentados na seção de resultados, podemos verificar que houve importante redução da CV das vacinas analisadas.

Analisando a média de todas as vacinas em cada ano na Tabela 1 e, especificamente, os resultados de cada ano no Gráfico 1, é possível notar que já em 2019 foi atingido a CV ideal em apenas dois imunizantes (BCG e hepatite B) e em 2020 e 2021 a CV ficou abaixo do recomendado em todos os imunobiológicos, o que pode representar um risco do retorno de doenças já erradicadas na região.

De acordo com os dados do estudo uma importante vacina que podemos observar que ficou abaixo dos valores recomendados em todos os sete municípios é a vacina contra a poliomielite que se trata de uma doença infecciosa aguda causada pelo poliovírus, este afeta o

sistema nervoso central e leva à destruição de neurônios motores (RECHENCHOSKI *et al.*, 2016).

E que de acordo com Brasil (2014) está erradicada no Brasil desde 1989. Esse é um achado preocupante visto que é uma doença grave que pode voltar a contaminar crianças no país caso essa cobertura não atinja os valores recomendados.

No período analisado o imunizante não atingiu a CV em nenhum município no período da pandemia, onde a média da região ficou em 82,50% em 2020 e 68,11% em 2021 valores esses muito abaixo dos considerados ideais, que é semelhante ao observado em estudo realizado por Santana *et al.* (2022), na qual a cobertura no Brasil ficou em 76% em 2020, a menor registrada no período analisado.

A Pentavalente já em 2019 atingiu a cobertura somente em dois dos sete municípios, o que também pode ser observado em estudo realizado por Vieira *et al.* (2021), sobre a CV da Pentavalente nenhuma região brasileira, desde 2017, atingiu a meta preconizada de 95% de CV da Pentavalente para menores de um ano.

BCG e Hepatite B obtiveram respectivamente na 87,29% e 73,54% de CV em 2020 e 74,77% e 72,33% em 2021, ficando abaixo dos valores preconizados nos dois anos analisados ao contrário de um estudo realizado por Benedetti *et al.* (2022) em Roraima onde apenas as vacinas BCG (meta 90%) e hepatite B (meta 95%) atingiram a meta nesses anos.

Os dados encontrados nesse estudo se mostram bastante semelhantes aos encontrados no relatório do Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (IEPS) do ano de 2020, onde todo o país teve uma redução na cobertura já em 2019 e mais ainda em 2020, ficando abaixo da meta nos dois respectivos anos, sendo um dado preocupante visto que essas doenças podem retornar no cenário nacional (IPES, 2021).

Alguns municípios se destacam positivamente e outros negativamente como é o caso de Cedro e Umari que conseguiram manter a CV próxima as metas preconizadas na maioria das vacinas, já Ipaumirim e Baixio se destacam negativamente ficando muito distante dos valores ideais em todas as vacinas analisadas no estudo.

É importante destacar que houve uma expressiva redução na CV em grande parte dos municípios estudados, valores que em alguns casos chegam a ficar abaixo de 50% no ano de 2021, outros conseguiram manter números próximos dos valores recomendados, mas ainda assim se mostram números preocupantes visto que o Brasil sempre foi um país referência mundial no que diz respeito a imunização.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realidade imposta pela pandemia da COVID-19, levando ao confinamento das pessoas e ao distanciamento social, alterou drasticamente a rotina de toda a sociedade, e foi determinante para intensificar as baixas coberturas vacinais, com a realização da presente pesquisa foi possível constatar que houve uma grande redução na CV em todos os municípios estudados.

Todos os municípios investigados apresentam dados preocupantes alguns deles chegando a valores menores que 50%, o que representa um alto risco de retorno dessas doenças na região, soma-se à essa problemática, a hipótese de vieses nos registros dos imunobiológicos nos sistemas de informação oficiais, o que pode mascarar um panorama real da realidade investigada.

Dentre questões chave apontadas pela literatura e levantadas nessa pesquisa, estão: importância dos registros em sala de vacina e da informatização dos serviços de atenção básica para acesso direto ao SISPNI, capacitação dos profissionais quanto ao manuseio dos sistemas, domínio técnico para a administração das vacinas, mas também criticidade e capacidade de diálogo para reverter mitos e tabus que possam levar a população a resistir às vacinas.

Nesse quesito, a rotatividade de profissionais em vínculos empregatícios não efetivos pode comprometer a qualidade dos registros realizados na sala de vacinação, onde nem sempre os profissionais passam por capacitação antes de assumir sua função, ademais, mudanças em sistemas de informações acompanhadas da pouca ou insuficiente capacitação dos profissionais colaboram para essa possível deficiência nos registros.

Além disso, muitos desses dados podem se perder, especialmente durante a realização de campanhas de vacinação, o que dificulta a avaliação da cobertura vacinal. Por último, existem ainda as imprecisões com relação à base de dados demográficos utilizadas para estimar o número de crianças com menos de um ano de idade no Brasil.

É necessário acompanhar sempre os dados relacionados com a cobertura vacinal, a fim de monitorar a evolução das taxas e o sucesso do PNI, esses dados contribuem também para a tomada de decisão e realização de ações que visem ao aumento da demanda por vacinas na rede pública e assim melhorar, cada vez mais, as taxas de cobertura vacinal com o intuito de atingir as metas.

REFERÊNCIAS

- BARCELOS, R. S. *et al.* Cobertura vacinal em crianças de até 2 anos de idade beneficiárias do Programa Bolsa Família, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 2021.
- BARROS, L. A. M.; FREITAS, R. D. L.; GONDIM, G. M. C. Análise da efetividade das políticas de restrição social para COVID-19 no município de Fortaleza-CE. **J Bras Econ Saúde**, 2021.
- BASTOS, J. L. D.; DUQUIA, R. P. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**, v. 17, n. 4, p. 229-232, 2007.
- BENEDETTI, M. S. G. *et al.* IMPACTO DA PANDEMIA DA COVID-19 NA COBERTURA VACINAL NO ESTADO DE RORAIMA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, p. 101874, 2022.
- BONANI, L. O.; SOUZA, G. S. A importância da vacinação infantil para a erradicação do Sarampo. **Brazilian Journal of Health Review**, p. 9731-9735, 2021.
- BORGES, K. N. G. *et al.* O impacto da pandemia de COVID-19 em indivíduos com doenças crônicas e a sua correlação com o acesso a serviços de saúde. **REVISTA CIENTÍFICA DA ESCOLA ESTADUAL DE SAÚDE PÚBLICA DE GOIÁS" CÂNDIDO SANTIAGO"**, 2020.
- BRASIL. Conheça a força do PNI e a importância da vacinação para o enfrentamento de doenças. **Ministério da Saúde**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/conheca-a-forca-do-pni-e-a-importancia-da-vacinacao-para-o-enfrentamento-de-doencas>. Acesso em: 13 de abril de 2022.
- BRASIL. **Departamento de Informática do SUS**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus>. Acesso em: 16 de abril de 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia prático de imunizações para Trabalhadores da sala de vacinação**. Secretaria Estadual de Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. 10ª Ed. Brasília, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Calendário Nacional de Vacinação da Criança**. Brasília, 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao>. Acesso em 18 de abril de 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília, 2014a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações SIPNI**. Brasília 2014b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações**. Brasília, 2011.

BRASIL. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. **NOTA TÉCNICA – ATUALIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA setembro de 2014**. São Paulo 2014c.

BRASIL. Programa Nacional de Imunizações completa 45 anos, **Ministério da Saúde**, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2018/outubro/programa-nacional-de-imunizacoes-completa-45-anos>. Acesso em: 13 de abril de 2022.

BRAZ, R. M. *et al.* Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. **Epidemiologia e serviços de saúde**, p. 745-754, 2016.

BRASIL. Consulta Estabelecimento. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. 2022. Disponível em: <https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp>. Acesso em 06 de junho de 2022.

CEARÁ. Governo do Estado. Coordenadorias Regionais de Saúde. **Secretaria de Saúde**. 2022.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista interdisciplinar científica aplicada**, v. 2, n. 3, p. 1-13, 2008.

DOMINGUES, C. M. A. S. *et al.* 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. **Cadernos de Saúde Pública**, 2020.

ESTELLITA, M. C. A. *et al.* Análise do coronavírus SARS-CoV-2/COVID-19 no cenário atual da pandemia mundial: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, p. 7058-7072, 2020.

Imunização. **Organização Pan-Americana de Saúde**. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/imunizacao>. Acesso em: 06 de abril de 2022.

Immunization Agenda 2030: A Global Strategy to Leave No One Behind. **Organização Mundial da Saúde**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/ia2030>. Acesso em 06 de abril de 2022.

Imunização, uma descoberta da ciência que vem salvando vidas desde o século XVIII. **Instituto Butantan**. 2021. Disponível em <https://butantan.gov.br/noticias/imunizacao-uma-descoberta-da-ciencia-que-vem-salvando-vidas-desde-o-seculo-xviii>. Acesso em 13 de abril de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama dos municípios**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/umari/panorama> Acesso em: 08 Mai 2022.

Instituto de Estudos para Políticas de Saúde. Panorama da Cobertura Vacinal no Brasil 2020, **Panorama IPES**. 2021. Disponível em: https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Panorama_IPES_01.pdf Acesso em: 04 de novembro de 2022.

How do vaccines work? **Organização Mundial da Saúde**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/how-do-vaccines-work>. Acesso em 07 de abril de 2022.

Manutenção de serviços essenciais de saúde: orientação operacional para o contexto da COVID-19. Orientação provisória 1º de junho de 2020. Organização Pan-Americana de Saúde. 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52363>. Acesso em 16 de abril de 2022.

MILANI, L. R. N.; BUSATO, I. M. S. Causas e consequências da redução da cobertura vacinal no Brasil. *Revista de Saúde Pública Do Paraná*, v. 4, n. 2, p. 157-171, 2021.

MORAIS, A. C.; MIRANDA, J. O. F. Repercussões da pandemia na saúde das crianças brasileiras para além da Covid-19. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 2021.

MORAIS, J. N.; QUINTILIO, M. S. V. FATORES QUE LEVAM À BAIXA COBERTURA VACINAL DE CRIANÇAS E O PAPEL DA ENFERMAGEM–REVISÃO LITERÁRIA. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, p. 1054-1063, 2021.

MOURA, A. D. A. et al. Monitoramento Rápido de Vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2018.

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, 2022.

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*, p. 969-978, 2022.

Quais são as vacinas que o bebê deve receber ao nascer? Fundação Oswaldo Cruz. 2019. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/quais-sao-vacinas-que-o-bebe-deve-receber-ao-nascer>. Acesso em 16 de outubro de 2022.

RODRIGUES, M. A. F. VIGILÂNCIA DAS COBERTURAS VACINAIS EM CRIANÇAS MENORES DE UM ANO EM MUNICÍPIO BAIANO: RELATO DE EXPERIÊNCIA. **Revista Baiana de Saúde Pública**, 2016.

Segunda rodada da enquete nacional de pulso sobre a continuidade dos serviços essenciais de saúde durante a pandemia da covid-19: janeiro a março de 2021. Relatório provisório 22 de abril de 2021. **Organização Pan-Americana de Saúde**. 2021. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54423>. Acesso em 16 de abril de 2022.

RECHENCHOSKI, D. Z. *et al.* Poliomielite–erradicação ou controle? **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 14, n. 2, p. 233-237, 2016. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/13413>. Acesso em 09 de outubro de 2022.

Santana, E. *et al.* "Cobertura vacinal da poliomielite na região Nordeste do Brasil no primeiro ano de pandemia por Covid-19." **Estrabão** 3. 2022.

SOUZA, J. F. A. *et al.* Cobertura vacinal em crianças menores de um ano no estado de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, p. 3659-3667, 2022.

SILVA, A. B. S. *et al.* Indicadores de Cobertura Vacinal para classificação de risco de doenças imunopreveníveis. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, 2019.

SILVA, A. A. *et al.* Avaliação do Sistema de Vigilância do Programa Nacional de Imunizações-Módulo Registro do Vacinado, Brasil, 2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, 2021.

STEVANIM, L. F. Linha Do Tempo: Vacinação No Brasil. **FIOCRUZ**, 2019. Disponível em: <https://radis.ensp.fiocruz.br/index.php/home/reportagem/linha-do-tempo-vacinacao-no-brasil>. Acesso em 14 de abril de 2022.

TEIXEIRA, A. M. S.; MOTA, E. L. A. Denominadores para o cálculo de coberturas vacinais: um estudo das bases de dados para estimar a população menor de um ano de idade. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 3, p. 187-203, 2010.

TEIXEIRA, J. C.; GOMES, M. H. R.; SOUZA, J. A. Associação entre cobertura por serviços de saneamento e indicadores epidemiológicos nos países da América Latina: estudo com dados secundários. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 32, n. 6, p. 419-425, 2012.

THUM, M. A.; BALDISSEROTTO, J.; CELESTE, R. K. Utilização do e-SUS AB e fatores associados ao registro de procedimentos e consultas da atenção básica nos municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, 2019.

VIEGAS, S. M. F. *et al.* Preciso mesmo tomar vacina? Informação e conhecimento de adolescentes sobre as vacinas. **Avances en Enfermería**, p. 217-226, 2019.

VIEIRA, M. L. *et al.* Cobertura vacinal da Pentavalente e da Estratégia de Saúde da Família. **Rev. enferm. UFSM**, p. e16-e16, 2021.