



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CAMPO GRANDE-MS  
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM MEDICINA DE FAMÍLIA  
E COMUNIDADE SESAU/FIOCRUZ**

**NICKSON ROBERT DE SOUSA**

**Coberturas vacinais em crianças menores de dois anos em Campo Grande (MS): análise do período pré e pós-pandemia de COVID-19 (2018–2024)**

**CAMPO GRANDE - MS**

**2025**





**NICKSON ROBERT DE SOUSA**

**Coberturas vacinais em crianças menores de dois anos em Campo Grande (MS): análise do período pré e pós-pandemia de COVID-19 (2018–2024)**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado como requisito parcial para conclusão da Residência Multiprofissional em Saúde da Família SESAUFIOCRUZ, de Mato Grosso do Sul.

Orientadora: Dra. Ana Beatriz Silva Sabatel.

**CAMPO GRANDE – MS**

**2025**





## RESUMO:

**Objetivo:** Descrever e analisar as coberturas vacinais de crianças menores de dois anos no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, entre 2018 e 2024, avaliando o impacto da pandemia de COVID-19 sobre os indicadores de imunização infantil. **Métodos:** Estudo ecológico analítico, realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/DATASUS). Os dados foram agrupados em três períodos: pré-pandêmico (2018–2019), pandêmico (2020–2022) e pós-pandêmico (2023–2024). Foram calculadas médias e desvios-padrão das coberturas vacinais por imunobiológico, além de análise de variância para comparação entre os períodos. **Resultados:** Observou-se elevada cobertura vacinal no período pré-pandêmico. Durante a pandemia, houve queda consistente e generalizada das coberturas, com reduções mais acentuadas em 2020 e 2021, afetando vacinas de rotina infantil, como poliomielite, pneumocócica, meningocócica C e tríplice viral, além de maior variabilidade dos registros. No período pós-pandêmico, verificou-se recuperação progressiva das coberturas, porém de forma heterogênea, com persistência de valores abaixo do recomendado para alguns imunizantes. **Conclusão:** A pandemia de COVID-19 impactou negativamente as coberturas vacinais infantis no município, evidenciando a necessidade de estratégias contínuas de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde e de recuperação da imunização de rotina. ações voltadas à recuperação e manutenção da imunização de rotina.

**Palavras-chave:** Cobertura Vacinal; COVID 19; saúde da criança; Atenção Primária à Saúde.

## INTRODUÇÃO

A vacinação está presente na história do Brasil desde o período pré-republica se mostrando de suma importância no controle, eliminação e redução de doenças imunopreveníveis (1). Um dos pontos mais importantes da história da vacinação no Brasil foi o Plano Nacional de Imunização (PNI), criado em 1973 com a intenção de coordenar e organizar as ações de saúde no que tange a imunização dos indivíduos, que têm se mostrado efetivo e atuante ao longo dos anos, dispendo hoje de 14 vacinas em seu Calendário Nacional de Vacinação para crianças (2,3).

A vacinação vem sendo usada ao longo da história do nosso país como uma





forma de prevenção secundária, objetivando prevenir o surgimento de doenças. Essa estratégia está presente em todos os ciclos de vida de um indivíduo, desde sua infância até sua velhice (1). A história do PNI tem seu início antes mesmo do surgimento do SUS. Em 1904 na cidade do Rio de Janeiro um importante higienista da época, Oswaldo Cruz determinou de forma obrigatória a realização da vacinação em toda a população para se ver livre da varíola, doença que até então vinha assolando a população da época, dando início a uma revolta popular conhecida como Revolta da Vacina (4). Apesar da criação do PNI somente quase 70 anos depois, foi em 1975 que o programa ganhou força e se consolidou conduzindo as ações de imunização de forma integrada e contínua no âmbito nacional, sendo o PNI o norteador de diretrizes e normas da instrumentalização das equipes de vacinas (4). O primeiro calendário Vacinal foi estabelecido em 1977 e estabelecia as vacinas que os menores de um ano deveriam receber, possuindo apenas quatro vacinas. Em seu início o PNI teve seu funcionamento organizado de maneira vertical e centralizada sendo que os municípios não possuíam autonomia para execução das ações definidas pelo Ministério da Saúde, foi somente com a criação do SUS em 1990 que essa visão começou a mudar (5). Foi assegurado através dos princípios doutrinários do SUS equidade, integralidade, descentralização e participação popular que foi estabelecido com o passar dos anos um cuidado local, e foi através da política nacional de atenção básica de 2017 que determinou a atenção básica como porta de entrada e ponto de articulação central da rede de atenção à saúde que houve o asseguramento de maior proximidade das salas de vacina a





população e maior autonomia para as equipes de saúde fazerem a busca das populações adscritas a sua área(1,5).

Em um novo capítulo recente de nossa história pudemos ver novamente o papel fundamental da vacinação. Com o surgimento do vírus Covid 19 e a instauração de uma pandemia em 2020 tivemos ao longo desse período inúmeras mortes, inúmeras complicações a diversos pacientes que se mantêm até os dias atuais. Foi nesse momento triste da humanidade que a esperança surgiu com a fabricação de uma vacina para a doença até então nunca vista. Com o desenvolvimento e aplicação de vacinas em massa foi possível a prevenção da doença e evitar inúmeras complicações (6).

Entretanto, nesse período triste da história da humanidade, as taxas de cobertura vacinal das vacinas recomendadas no calendário vacinal apresentaram uma queda expressiva não só no Brasil como em diversas localidades do mundo, levantando uma preocupação sobre o impacto da pandemia nas taxas de cobertura vacinal (7). Ainda hoje no Brasil faltam estudos com dados completos do calendário nacional de imunizações do PNI em 2020, discutindo possíveis relações com a pandemia de COVID-19 no Brasil (6). Desta forma, esse trabalho tem por objetivo descrever as coberturas vacinais das crianças menores de 2 anos da cidade de Campo Grande, MS dos anos de 2018 a 2024 buscando estabelecer e avaliar relações entre a pandemia de COVID-19 e seus desdobramentos com os índices de cobertura vacinal.





## MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico analítico que buscou descrever as coberturas vacinais das crianças menores de 2 anos da cidade de Campo Grande, MS dos anos de 2018 a 2024. Por se tratar de um estudo ecológico ele permite a observação de condições no tempo e no espaço e seus determinantes sejam eles físicos, culturais, biológicos, comportamentais ou sociais, bem como a existência de uma associação entre uma exposição ou uma condição associada à saúde.

O local de estudo teve por base o município de Campo Grande, localizado na região Centro-Oeste, capital do estado de Mato Grosso do Sul tinha em 2022 uma população de 898.100 habitantes e uma densidade demográfica de 111,11 habitantes por quilômetro quadrado sendo o município com maior densidade demográfica do estado. Entre seus moradores é possível encontrar descendentes de espanhóis, italianos, portugueses, japoneses, sírio-libaneses, armênios, paraguaios e bolivianos, devido ao grande fluxo migratório presente na cidade.

Os dados referentes às coberturas vacinais foram extraídos do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/DATASUS) e organizados segundo três períodos analíticos: pré-pandemia (2018–2019), pandemia (2020–2022) e pós-pandemia (2023–2024). As informações analisadas foram obtidas a partir do Sistema de Avaliação do Programa de Imunizações, sob coordenação da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI), e disponibilizadas em base de dados de acesso público pelo





Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), com extração realizada nos meses de maio a julho de 2025 e organizados segundo três períodos analíticos: pré-pandemia (2018–2019), pandemia (2020–2022) e pós-pandemia (2023–2024). Conforme descrito em nota técnica oficial, a cobertura vacinal é estimada pela razão entre o número de doses aplicadas e o contingente populacional correspondente ao público-alvo, com posterior multiplicação por 100. O valor total de cobertura para cada imunobiológico é calculado automaticamente pela plataforma, considerando o total de doses administradas ao longo de todo o período analisado em relação à população-alvo acumulada, não se tratando, portanto, de uma simples média anual dos percentuais observados (8).

Os dados foram organizados inicialmente em planilha eletrônica (Microsoft Excel® 2019), sendo calculadas as médias e os desvios-padrão para cada imunobiológico por período.





Com o objetivo de comparar estatisticamente os períodos, foram realizadas duas análises de variância (ANOVA de fator único). Na primeira, consideraram-se as médias das coberturas por imunobiológico em cada período. Na segunda, os dados foram estruturados em formato longo, contemplando os valores anuais dentro de cada período. Em ambas as análises, adotou-se nível de significância de 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Testes post-hoc (Tukey) não foram aplicados, visto que as ANOVAs não apresentaram significância estatística.

Este estudo dispensou aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, uma vez que os dados estão disponíveis livremente para consulta no SI-PNI e não possuem nenhuma identificação dos usuários.

## RESULTADOS

A análise da cobertura vacinal no período de 2018 a 2024 evidencia variações importantes ao longo do tempo, com diferenças marcantes entre os períodos pré-pandêmico, pandêmico e pós-pandêmico. Primeiramente, extraiu-se uma tabela no SI-PNI com a relação das coberturas vacinais nos três períodos de estudo (tabela 1) em seguida foi elaborada uma tabela descritiva contendo as médias e desvios-padrão das coberturas vacinais de cada imunobiológico em cada período. Nos anos que antecederam a pandemia (2018–2019), observou-se, de modo geral, elevada cobertura vacinal para a maioria dos imunobiológicos do calendário nacional, frequentemente alcançando ou superando a meta de 95% preconizada pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI). Algumas vacinas, como BCG, Pentavalente, Poliomielite, Hepatite B e Pneumocócica, apresentaram valores





superiores a 100%, fenômeno recorrente em sistemas de informação e possivelmente relacionado a diferenças entre estimativas populacionais e população efetivamente vacinada, além de vacinação fora da faixa etária preconizada.

**Tabela 1:** Coberturas vacinais (%) registradas no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período pré-pandêmico (2018–2019), pandêmico (2020–2022) e pós-pandêmico (2023–2024).

Vacina	Pré-Pandêmico		Pandêmico			Pós-Pandêmico	
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>BCG</b>	44,22	80,74	22,96	57,04	62,4	67,19	103,03
<b>Hepatite B &lt;30 DIAS</b>	37,41	77,78	22,22	54,23	56,8	64,06	105,3
<b>Rotavírus</b>	102,04	99,26	62,96	90,14	99,2	112,5	95,45
<b>Meningo C</b>	107,48	100,74	70,37	85,21	106,4	117,19	89,39
<b>Hepatite B</b>	112,24	68,15	89,63	82,39	109,6	122,66	98,48
<b>Pentavalente</b>	112,24	68,15	89,63	82,39	109,6	122,66	98,48
<b>Pneumocócica</b>	104,08	97,04	74,81	104,23	104	103,13	108,33
<b>Poliomielite</b>	112,24	94,07	81,48	78,87	112	119,53	101,52
<b>Febre Amarela</b>	0,68	0,74		45,07	77,6	101,56	82,58
<b>Pneumocócica 1 ref</b>	100	93,33	74,07	76,76	97,6	97,66	96,97
<b>Meningo C 1 ref</b>	102,04	97,04	68,89	70,42	96,8	100	91,67
<b>Poliomielite 1 ref</b>	85,03	97,04	72,59	64,08	103,2	75,78	98,48
<b>Tetra Viral</b>	18,37	2,96	1,48	4,93	35,2	-	-
<b>Tríplice Viral D1</b>	99,32	99,26	72,59	88,03	103,2	109,38	106,06
<b>Tríplice Viral D2</b>	88,44	92,59	74,81	40,85	93,6	86,72	93,94
<b>3DTP</b>	110,2	73,33	87,41	80,99	109,6	122,66	98,48
<b>Tríplice Bacte (DTP)(1º ref)</b>	76,19	62,96	97,04	63,38	92,8	89,84	96,67
<b>Varicela</b>	-	-	74,81	59,15	122,4	117,97	87,88
<b>COVID-19</b>	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hepatite A</b>	82,99	96,3	74,81	73,24	97,6	102,34	92,42

Fonte: Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/DATASUS). Ministério da Saúde (BR); 2025.

Nota: Valores expressos em porcentagem. Os campos com traço (-) indicam ausência de registro no período analisado.





Ao analisar os dados apresentados na Tabela 01 referentes à cobertura vacinal, observa-se uma tendência de queda significativa durante o período pandêmico. Em 2018, oito vacinas apresentaram cobertura abaixo do valor considerado ideal. Em 2019, esse número aumentou para doze vacinas, atingindo os piores indicadores entre 2020 e 2021, quando 16 e 18 vacinas, respectivamente, não alcançaram a cobertura recomendada. No período pós-pandemia, nota-se um processo de recuperação: em 2022, apenas sete vacinas permaneceram abaixo do esperado, enquanto em 2023 e 2024 o número se reduziu para cinco.

A análise individual evidencia que as vacinas BCG e hepatite B somente atingiram a cobertura ideal em 2024. Ademais, durante o período pandêmico, as vacinas contra rotavírus, meningocócica C, hepatite B, penta, pneumocócica, poliomielite, febre amarela, poliomielite 1ª dose de reforço, tríplice viral D1e D2, varicela, DTP, tríplice bacteriana 1 ref e hepatite A permaneceram abaixo dos parâmetros preconizados. Essa tendência reforça o impacto da pandemia sobre a adesão às imunizações e destaca a necessidade de estratégias de recuperação da cobertura vacinal.

A partir de 2020, coincidente com o início da pandemia de COVID-19, observou-se queda expressiva e generalizada da cobertura vacinal. Essa redução foi mais acentuada em 2020 e 2021, afetando tanto vacinas administradas ao nascimento, como BCG e Hepatite B em menores de 30 dias, quanto aquelas que





dependem de esquemas sequenciais e doses de reforço, como Tríplice Viral (D1 e D2), Poliomielite, Pneumocócica, Meningocócica C e Tetra Viral. Destaca-se que, em diversas vacinas, a cobertura atingiu seus menores valores históricos nesse período, indicando impacto relevante das restrições de acesso aos serviços de saúde e da reorganização da atenção primária durante a emergência sanitária.

No período de 2022, embora ainda inserido no contexto pandêmico, observa-se início de recuperação gradual das coberturas vacinais, com aumento progressivo em relação aos anos anteriores, porém ainda aquém dos níveis observados no período pré-pandêmico para a maioria dos imunobiológicos. Essa recuperação torna-se mais evidente no período pós-pandêmico (2023–2024), quando várias vacinas voltam a apresentar coberturas próximas ou superiores à meta estabelecida, como BCG, Hepatite B, Pentavalente, Poliomielite, DTP e Hepatite A.

Para complementar a análise estatística optou-se então pela elaboração de uma tabela de média de desvio padrão. A partir das médias, realizou-se uma ANOVA de fator único. Os resultados não indicaram diferença estatisticamente significativa entre os três períodos ( $F = 2,76$ ;  $p = 0,072$ ;  $F$  crítico = 3,17) conforme mostra a Tabela 2.

**Tabela 2:** Médias e desvios-padrão (%) das coberturas vacinais por imunobiológico nos períodos pré-pandêmico (2018–2019), pandêmico (2020–2022) e pós-pandêmico (2023–2024), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.





Vacina	Pré-pandemia (2018-2019)		Pandemia (2020-2022)		Pós-pandemia (2023-2024)	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
BCG	62,48	18,26	57,04	17,47	85,11	17,92
Hepatite B <30 DIAS	57,60	20,19	54,23	15,73	84,68	20,62
Rotavírus	100,65	1,39	90,14	15,40	103,98	8,53
Meningo C	104,11	3,37	85,21	14,79	103,29	13,90
Hepatite B	90,20	22,05	89,63	11,51	110,57	12,09
Pentavalente	90,20	22,05	89,63	11,51	110,57	12,09
Pneumocócica	100,56	3,52	104,00	13,81	105,73	2,60
Poliomielite	103,16	9,09	81,48	15,04	110,53	9,01
Febre Amarela	0,71	0,03	61,34	16,27	92,07	9,49
Pneumocócica 1 ref	96,67	3,34	76,76	10,52	97,32	0,34
Meningo C 1 ref	99,54	2,50	70,42	12,81	95,84	4,17
Poliomielite 1 ref	91,04	6,01	72,59	16,80	87,13	11,35
Tetra Viral	10,67	7,71	4,93	15,15	-	-
Tríplice Viral D1	99,29	0,03	88,03	12,50	107,72	1,66
Tríplice Viral D2	90,52	2,08	74,81	21,83	90,33	3,61
DTP	91,77	18,44	87,41	12,26	110,57	12,09
Tríplice Bacte (DTP)(1º ref)	69,58	6,62	92,80	14,97	93,26	3,42
Varicela	-	-	74,81	26,90	102,93	15,05
COVID-19	-	-	-	-	-	-
Hepatite A	89,65	6,66	74,81	11,13	97,38	4,96

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/DATASUS). Ministério da Saúde (BR); 2025.

Nota: Valores expressos em porcentagem (%). DP: desvio-padrão. O símbolo (-) indica ausência de registros no período analisado.

**Tabela 3:** ANOVA de um fator considerando as médias das coberturas vacinais por imunobiológico nos períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia, Campo Grande-MS, 2018-2024.

Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	3610,67	2	1805,34	2,76	0,072	3,17
Dentro dos grupos	34622,5	8	653,26			





Total	38233,2	5	55
-------	---------	---	----

Fonte: elaboração própria a partir de dados do SI-PNI/DATASUS (2025).

Posteriormente, optou-se por uma segunda abordagem estatística, estruturando os dados em formato longo e considerando os valores de todos os anos dentro de cada período. Essa estratégia permitiu ampliar o número de observações, tornando a análise mais completa. Contudo, também não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre os períodos ( $F = 1,69$ ;  $p = 0,193$ ;  $F$  crítico = 3,16) (Tabela 3).

**Tabela 3:** ANOVA de um fator considerando os valores anuais das coberturas vacinais organizados em formato longo, segundo os períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia, Campo Grande-MS, 2018-2024.

Fonte da variação	SQ	gl	MQ	F	valor-P	F crítico
Entre grupos	3783,14	2	1891,57	1,69	0,193	3,16
Dentro dos grupos	63790,0	4	1119,12			
Total	67573,1	8	59			

Fonte: elaboração própria a partir de dados do SI-PNI/DATASUS (2025).

Apesar de não haver significância estatística em ambas as abordagens, observa-se, do ponto de vista descritivo, que algumas vacinas apresentaram tendência de redução nas coberturas durante a pandemia, sem recuperação completa no período pós-pandêmico. A variação é ilustrada de forma mais clara nos gráficos. O primeiro (figura 1) apresenta as médias das coberturas vacinais,





comparando os períodos pré-pandemia (2018–2019), pandemia (2020–2022) e pós-pandemia (2023–2024) e o segundo (figura 2) mostra as médias com seus intervalos de desvio-padrão (Figura 1), que evidenciam a oscilação das coberturas sem, contudo, confirmar diferenças consistentes entre os períodos quando submetidas à análise inferencial.

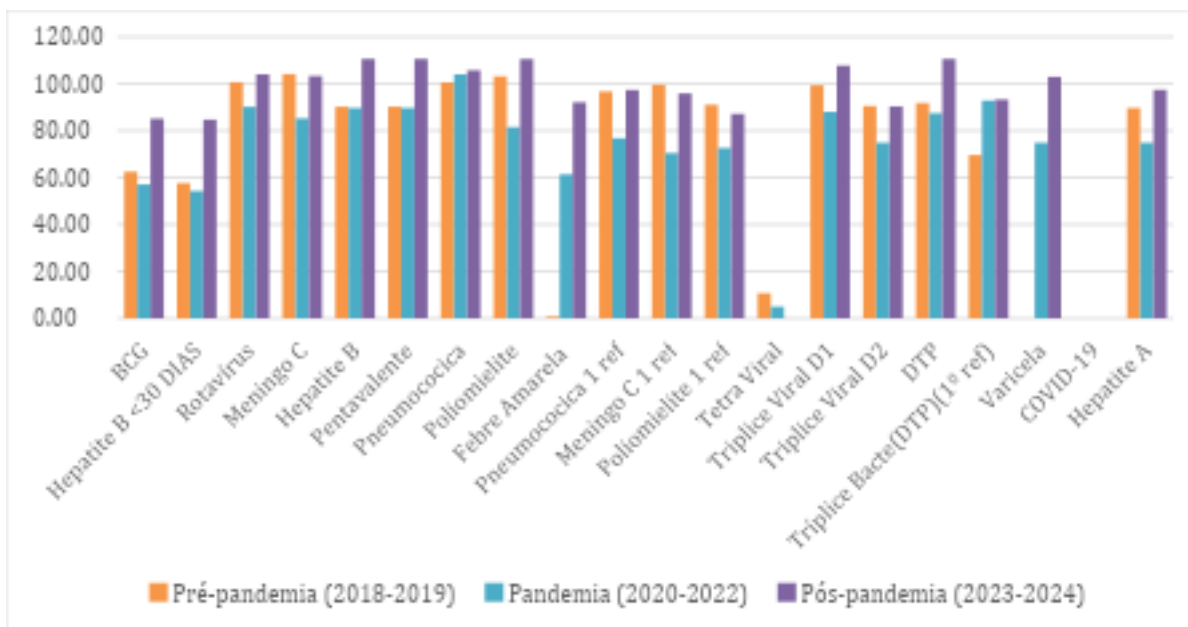
Entretanto, apesar da melhora observada nos anos mais recentes, algumas vacinas mantiveram coberturas abaixo do recomendado em 2024, especialmente aquelas que exigem doses de reforço ou maior adesão ao seguimento do calendário vacinal, como Tríplice Viral D2, Tetra Viral, Varicela e Meningocócica C (reforço). Esses achados sugerem recuperação incompleta do programa de imunização para determinados imunobiológicos, apontando para possíveis lacunas na busca ativa, no acompanhamento longitudinal das crianças e na adesão das famílias às doses subsequentes.

De forma geral, os resultados demonstram que a pandemia de COVID-19 teve impacto significativo e negativo sobre a cobertura vacinal, seguido por um processo de recuperação heterogêneo no período pós-pandêmico. Embora haja sinais consistentes de retomada, persistem desigualdades entre vacinas, indicando a necessidade de estratégias específicas para garantir a recomposição plena das coberturas e a redução do risco de reintrodução de doenças imunopreveníveis.





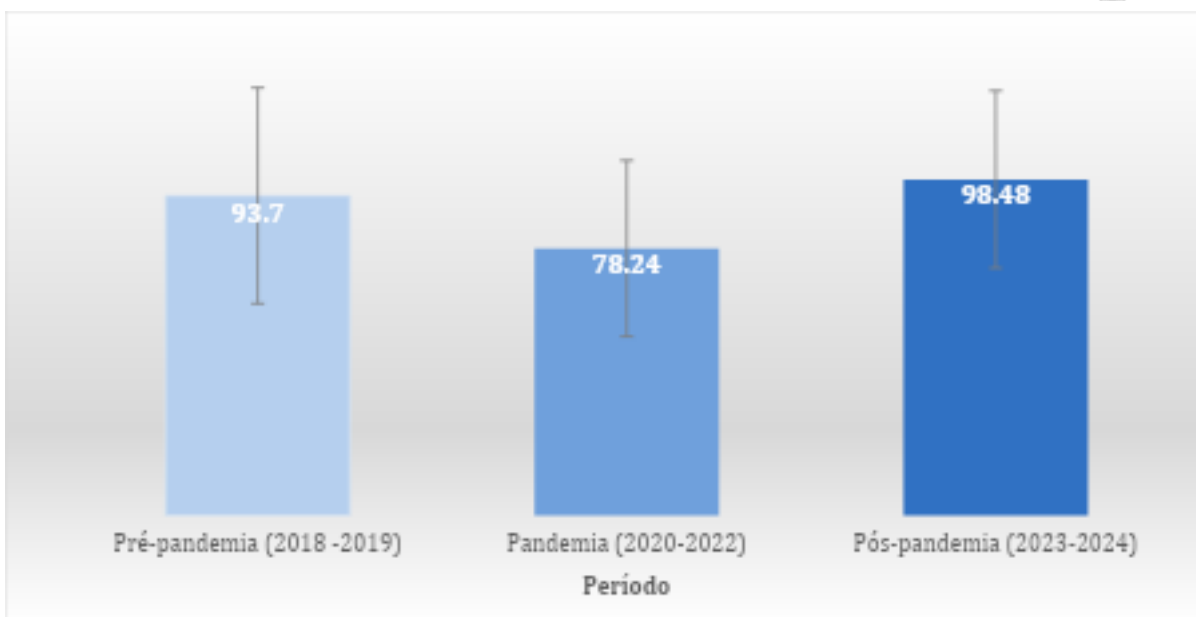
**Figura 1:** Médias das coberturas vacinais (%) por imunobiológico, segundo períodos pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia, Campo Grande-MS, 2018-2024.



Fonte: elaboração própria a partir de dados do SI-PNI/DATASUS (2025).

**Figura 2:** Tendência das coberturas vacinais nos períodos pré-pandemia, pandemia e pós pandemia, Campo Grande-MS, 2018-2024.





Fonte: elaboração própria a partir de dados do SI-PNI/DATASUS (2025).

## DISCUSSÃO

O objetivo deste trabalho é realizar um estudo ecológico analítico que visa descrever as coberturas vacinais das crianças menores de 2 anos da cidade de Campo Grande, MS dos anos de 2018 a 2024 buscando estabelecer uma análise crítica sobre o impacto da pandemia nas taxas de cobertura vacinal, que como verificado houve importante impacto.

A análise dos dados de cobertura vacinal entre 2018 e 2024 revela importantes desafios no campo da imunização no Brasil, especialmente após o advento da pandemia de COVID-19. Com base nos dados apresentados, observa-se uma queda consistente e generalizada das coberturas vacinais durante o período pandêmico (2020–2022) em comparação ao período pré-pandêmico, afetando a maioria dos imunobiológicos avaliados. Vacinas de rotina infantil, como poliomielite,





meningocócica C, pneumocócica e tríplice viral, apresentaram reduções expressivas nas médias, acompanhadas de maior variabilidade dos registros, refletida pelo aumento dos desvios-padrão, o que sugere descontinuidade no acesso e na oferta dos serviços de imunização. Esse cenário é compatível com os impactos da pandemia de COVID-19 sobre a atenção primária à saúde, incluindo restrições de circulação, reorganização dos serviços e redução da procura por vacinação. No período pós-pandêmico (2023–2024), verifica-se recuperação progressiva das coberturas vacinais, com várias vacinas retomando níveis próximos ou superiores aos observados antes da pandemia, embora persistam imunobiológicos com médias abaixo do recomendado, indicando que a recomposição da cobertura ocorreu de forma heterogênea e ainda demanda estratégias sustentadas de fortalecimento da imunização de rotina.

Primeiramente, é fundamental reconhecer que as falhas nos registros de dados e as inconsistências dos sistemas de informação em saúde comprometem a qualidade das estimativas de cobertura vacinal. Problemas como duplicidade de registros, sistemas fragmentados entre diferentes níveis de atenção, ausência de atualização populacional adequada e dificuldades de integração entre bases de dados dificultam a interpretação precisa dos indicadores de vacinação e podem mascarar tanto quedas quanto recuperações aparentes das coberturas vacinais (9). Esses entraves técnicos e operacionais afetam diretamente a capacidade dos gestores em monitorar tendências e planejar ações baseadas em evidências, levando a sub ou superestimação de coberturas em diferentes séries temporais,





sendo necessário a capacitação constante dos profissionais que fazem os preenchimentos e o envio destes dados, bem como a verificação constantes de que essas dados correspondem com a realidade (9).

Além das questões de base de dados, a queda observada nas coberturas vacinais no período pós-pandemia é multifatorial. Envolve desde fatores sociais, comunicacionais e comportamentais. O crescimento de movimentos antivacina e de hesitação vacinal são impulsionados pela circulação de desinformação em redes sociais e pela percepção de risco exagerado associado às vacinas, exercendo impacto negativo sobre a confiança da população nas imunizações de rotina, contribuindo para a manutenção de índices de cobertura abaixo das metas recomendadas (10,11,12,13).

A hesitação vacinal, embora heterogênea em seu impacto, tem sido identificada como um dos principais entraves à recomposição das coberturas, com variáveis culturais, ideológicas e cognitivas influenciando decisões de cuidadores e responsáveis pela vacinação de crianças e adolescentes (14,15). Tais movimentos tem se mostrado extremamente danosos a sociedade, tendo em vista que estudos demonstram que a hesitação/ recusa vacinal eleva o risco de doenças evitáveis não só para crianças bem como toda a sociedade (16). Os impactos dessas decisões, já podem ser sentidos como por exemplo, no surto de sarampo, doença que até então já havia sido erradicada de nosso país (17).

Outro conjunto de fatores relacionados à queda da vacinação envolve as dificuldades nas produções, distribuições e oferta de imunobiológicos. Mesmo antes





da pandemia, o Brasil enfrentava desafios em garantir o abastecimento contínuo de determinados imunizantes, influenciado por gargalos na cadeia produtiva global, dependência de insumos importados e limitações logísticas internas (18). Em estudos realizados nas cidades de Teresina no Piauí e em Cuiabá no Mato Grosso apontaram que uma das principais causas do atraso ou não vacinação das crianças era a falta de imunizantes nas unidades de saúde (19,20). No contexto pandêmico, tais fragilidades foram exacerbadas por medidas restritivas de circulação de pessoas e mercadorias, resultando em atrasos na entrega de insumos, interrupções em linhas de produção e problemas de armazenamento nas unidades básicas de saúde. Tais entraves logísticos não apenas prejudicaram a oferta de doses, como também afetaram a confiança dos usuários na disponibilidade e regularidade dos serviços vacinais (21).

A pandemia de COVID-19 em si introduziu um importante elemento de impacto comportamental sobre o uso dos serviços de saúde, marcada pelo medo da população de sair de casa e se expor ao risco de infecção (22). Medidas de distanciamento social, recomendações de isolamento e a percepção de vulnerabilidade aumentaram substancialmente a relutância em buscar cuidados preventivos, incluindo a vacinação de rotina, especialmente nos primeiros anos de pandemia em que o conhecimento sobre a doença ainda era limitado (23). Esse fenômeno de redução da mobilidade populacional teve efeitos diretos nas consultas agendadas, nos retornos para doses subsequentes e na adesão aos calendários vacinais, impactando negativamente os indicadores de cobertura. O medo





generalizado de contaminação, associado à reorganização dos serviços de saúde focada na resposta à COVID-19, deslocou a atenção tanto de usuários quanto de profissionais para outras prioridades emergenciais, desestimulando a procura pelos serviços de imunização de rotina (23).

Frente a esse cenário complexo, a Atenção Primária à Saúde (APS) assume papel central na manutenção e elevação das coberturas vacinais. A APS, pela sua capilaridade e vínculo com a comunidade, é estratégica para promover educação em saúde contínua, esclarecimento de dúvidas sobre vacinas, combate à desinformação e recuperação de coberturas vacinais perdidas (24). A presença de equipes de saúde da família capazes de identificar crianças e adolescentes em atraso vacinal, realizar busca ativa, articular campanhas de vacinação locais e integrar os sistemas de informação contribui para fortalecer o processo de imunização, especialmente entre populações mais vulneráveis (25). Evidências sugerem que a cobertura da APS pode mitigar desigualdades e melhorar a equidade no acesso à vacinação, fortalecendo a confiança da população nos serviços de saúde e, por consequência, elevando as taxas de cobertura vacinal mesmo em contextos de crise sanitária (26). Portanto, a APS não deve ser entendida apenas como ponto de aplicação de vacinas, mas como eixo de uma estratégia articulada de promoção, vigilância, acompanhamento longitudinal e comunicação efetiva com a população (23).

## CONCLUSÃO





Os resultados deste estudo evidenciam que a pandemia de COVID-19 exerceu impacto negativo significativo sobre as coberturas vacinais de crianças menores de dois anos em Campo Grande, MS, acentuando fragilidades já existentes no Programa Nacional de Imunizações e na organização dos serviços de saúde. A queda expressiva observada durante o período pandêmico, especialmente entre 2020 e 2022, confirma que a interrupção parcial dos serviços, o medo da população em acessar as unidades de saúde, os entraves logísticos na produção e distribuição de imunobiológicos, além do avanço da hesitação vacinal e da desinformação, atuaram de forma sinérgica para comprometer a vacinação de rotina. Embora os dados apontem para uma recuperação progressiva das coberturas no período pós-pandêmico, essa retomada ocorreu de maneira desigual entre os diferentes imunobiológicos, indicando que os efeitos da pandemia ainda não foram totalmente superados.

Adicionalmente, as limitações relacionadas à qualidade dos sistemas de informação em saúde impõem cautela na interpretação dos resultados, uma vez que inconsistências nos registros podem tanto subestimar quanto superestimar as coberturas vacinais. Ainda assim, a tendência geral identificada reforça a necessidade de estratégias estruturais e sustentáveis para consolidar a recuperação da vacinação infantil. Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde destaca-se como eixo fundamental para o fortalecimento da imunização, por meio da busca ativa de crianças com esquemas incompletos, da qualificação dos registros, da educação em saúde e do enfrentamento à desinformação. Assim, a recomposição e a manutenção





de coberturas vacinais adequadas exigem não apenas ações pontuais, mas o fortalecimento contínuo da APS, da vigilância em saúde e das políticas públicas de imunização, de modo a prevenir o ressurgimento de doenças evitáveis e proteger a saúde coletiva.





## REFERÊNCIAS

- 1- Brasil. Ministério da Saúde. SI-PNI – Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [citado 2024 Out 15]. Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br/apresentacao.asp>
- 2- Domingues CMAS, Maranhão AGK, Teixeira AM, Fantinato FFS, Domingues RAS. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. Cad Saude Publica. 2020;36(Supl 2):e00222919.
- 3- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
- 4- Instituto Butantan. PNI 50 anos: entenda por que o programa brasileiro de vacinação é referência internacional em saúde pública [Internet]. São Paulo: Instituto Butantan; 2023 Set 9 [citado 2024 Out 15]. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/pni-50-anos-entenda-por-que-o-programa-brasileiro-d-e-vacinacao-e-referencia-internacional-em-saude-publica>
- 5- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2024 Out 15]. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>
- 6- Organização Pan-Americana da Saúde; Organização Mundial da Saúde. Folha





informativa sobre COVID-19: histórico da pandemia de COVID-19 [Internet]. Brasília: OPAS/OMS; 2024 [citado 2024 Out 15]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>

7- Sato APS. Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. Rev Saude Publica. 2020;54:115.

8- Brasil. Ministério da Saúde. Imunizações, cobertura desde 1994: notas técnicas [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; [citado 2021 Jan 15]. Disponível em: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/pni/lmun\\_cobertura\\_desde\\_1994.pdf](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/pni/lmun_cobertura_desde_1994.pdf)

9- Santos AF, Sobrinho DF, Araujo LL, Procópio CSD, Lopes EAS, Lima AMLD, et al. Incorporação de tecnologias de informação e comunicação e qualidade na atenção básica em saúde no Brasil. Cad Saude Publica. 2017;33(5):e00172815.

10- Hoffman BL, Felter EM, Chu KH, Shensa A, Hermann C, Wolynn T, et al. It's not all about autism: the emerging landscape of anti-vaccination sentiment on Facebook. Vaccine. 2019;37(16):2216-23.

11- Enkel SL, Attwell K, Snelling TL, Christian HE. "Hesitant compliers": qualitative analysis of concerned fully-vaccinating parents. Vaccine. 2018;36(44):6459-63.

12- Camargo Jr KR. Here we go again: the reemergence of anti-vaccine activism on the Internet. Cad Saude Publica. 2020;36(Supl 2):e00037620.





- 13- Wilson SL, Wiysonge C. Social media and vaccine hesitancy. *BMJ Glob Health*. 2020;5(10):e004206.
- 14- Hotez PJ. Anti-science extremism in America: escalating and globalizing. *Microbes Infect*. 2020;22(10):505-7.
- 15- Succi RCM. Vaccine refusal: what we need to know. *J Pediatr (Rio J)*. 2018;94(6):574-81.
- 16- Phadke VK, Bednarczyk RA, Salmon DA, Omer SB. Association between vaccine refusal and vaccine-preventable diseases in the United States: a review of measles and pertussis. *JAMA*. 2016;315(11):1149-58.
- 17- Sato APS. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? *Rev Saude Publica*. 2018;52:96.
- 18- Zorzetto R. As razões da queda na vacinação. *Pesqui FAPESP*. 2018;270:19-24.
- 19- Fernandes ACN, Gomes KRO, Araújo TME, Moreira-Araújo RSR. Análise da situação vacinal de crianças pré-escolares em Teresina (PI). *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(4):870-82.
- 20- Lopes EG, Martins CBG, Lima FCA, Gaíva MAM. Situação vacinal de recém-nascidos de risco e dificuldades vivenciadas pelas mães. *Rev Bras Enferm*. 2013;66(3):338-44.
- 21- Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. "Pandemic fear" and COVID-19:





mental health burden and strategies. Braz J Psychiatry. 2020;42(3):232-5.

22- Saxena S, Skirrow H, Bedford H. Routine vaccination during COVID-19 pandemic response. BMJ. 2020;369:m2392.

23- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Dez passos para ampliação das coberturas vacinais na atenção primária à saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

24- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe técnico: Campanha Nacional de Multivacinação para Atualização da Caderneta de Vacinação da Criança e do Adolescente. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.

25- Tauil MC. Cobertura vacinal e fatores associados à vacinação incompleta em município de médio porte do estado de São Paulo, Brasil. Projeto nº 14/11714-7. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo; 2014.

