

## **COBERTURA VACINAL EM CRIANÇAS DE 0 A 12 MESES EM PALMAS-TO (2020-2021)**

*VACCINATION COVERAGE IN CHILDREN AGED 0 TO 12 MONTHS IN PALMAS-TO (2020-2021)*

*COBERTURA VACUNAL EN NIÑOS DE 0 A 12 MESES EN PALMAS-TO (2020-2021)*

---

### **Ester da Silva Monteiro**

Enfermeira Especialista em Saúde Coletiva pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde pela Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas/TO (FESP). E-mail: [estermonteiro901@gmail.com](mailto:estermonteiro901@gmail.com) | [Orcid.org/0009-0009-5042-8607](https://orcid.org/0009-0009-5042-8607)

### **Fernanda Maria Fernandes do Carmo Lemos**

Doutora em Biotecnologia e Biodiversidade pela Rede Bionorte. Técnica da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Biomédica Sanitarista da Vigilância em Saúde de Palmas/TO e Preceptora Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas/TO (FESP). E-mail: [fernandamaria@uft.edu.br](mailto:fernandamaria@uft.edu.br) | [Orcid.org/ 0000-0002-0406-153](https://orcid.org/0000-0002-0406-153)

### **Camilla Rodrigues Evangelista Silva**

Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Tocantins (UFT), Nutricionista Especialista em Saúde Coletiva pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde pela Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas/TO (FESP). E-mail: [camillaalves.nutri@gmail.com](mailto:camillaalves.nutri@gmail.com) | [Orcid.org/0000-0001-9463-030X](https://orcid.org/0000-0001-9463-030X)

Artigo recebido em 19/02/2024 - aprovado em 11/11/2024 - publicado em 16/12/2024

### **Como citar este artigo**

da Silva Monteiro, E., Fernandes do Carmo Lemos, F. M., & Rodrigues Evangelista Silva, C. (2024). Perfil epidemiológico da cobertura vacinal em crianças menores de um ano em Palmas-Tocantins nos anos de 2020 e 2021. *DESAFIOS - Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins*, 11(6). [https://doi.org/10.20873/2024\\_DEZ\\_18731](https://doi.org/10.20873/2024_DEZ_18731)

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a cobertura vacinal e o perfil sociodemográfico de crianças de 0 a 12 meses em Palmas/TO nos anos de 2020 e 2021. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo, baseado em dados do BI-eSUS e DATASUS. A vacina BCG apresentou a maior cobertura (>95%), enquanto as demais vacinas ficaram abaixo das metas preconizadas. Destacam-se fatores associados, como a escolaridade do responsável (ensino médio completo) e renda familiar (1-2 salários mínimos). Conclui-se que estratégias de vacinação precisam considerar fatores sociodemográficos para melhorar a adesão e alcançar as metas preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI).

**PALAVRAS-CHAVE:** Esquema de Imunização. Saúde Infantil. Vigilância em Saúde.

## ABSTRACT:

*This study aimed to analyze vaccination coverage and the sociodemographic profile of children aged 0 to 12 months in Palmas-TO during 2020 and 2021. It is a descriptive, retrospective, and quantitative study based on data from BI-eSUS and DATASUS. The BCG vaccine showed the highest coverage (>95%), while the other vaccines fell short of the recommended targets. Associated factors include the guardian's education level (high school completion) and family income (1–2 minimum wages). It is concluded that vaccination strategies need to consider sociodemographic factors to improve adherence and achieve the targets set by the National Immunization Program (PNI).*

**KEYWORDS:** Immunization Schedule. Child Health. Health Surveillance.

## RESUMEN

*Este estudio tuvo como objetivo analizar la cobertura de vacunación y el perfil sociodemográfico de niños de 0 a 12 meses en Palmas-TO durante los años 2020 y 2021. Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo y cuantitativo, basado en datos de BI-eSUS y DATASUS. La vacuna BCG presentó la mayor cobertura (>95%), mientras que las demás vacunas estuvieron por debajo de las metas recomendadas. Se destacan factores asociados, como el nivel educativo del responsable (educación secundaria completa) y los ingresos familiares (1–2 salarios mínimos). Se concluye que las estrategias de vacunación deben considerar factores sociodemográficos para mejorar la adhesión y alcanzar las metas establecidas por el Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI).*

**Palabras clave:** Esquema de Inmunización. Salud Infantil. Vigilancia en Salud.

## INTRODUÇÃO

A vacinação é considerada uma das intervenções de saúde pública mais efetivas e custo-beneficientes na prevenção de doenças infecciosas, desempenhando papel fundamental na redução da morbimortalidade infantil em todo o mundo (WHO, 2022). Desde a introdução da primeira vacina, desenvolvida por Edward Jenner em 1796 contra a varíola, as estratégias imunizadoras evoluíram significativamente, permitindo o controle e, em alguns casos, a erradicação de doenças graves, como a poliomielite e o sarampo (DE FREITAS et al., 2024).

No Brasil, a implementação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1973 marcou um marco histórico na universalização do acesso às vacinas, assegurando altas coberturas vacinais e a eliminação de várias doenças imunopreveníveis nas últimas décadas (MS, 2020). Por meio do PNI, o Brasil alcançou resultados notáveis, como a erradicação da varíola em 1980 e a interrupção da transmissão autóctone do sarampo em 2016 (SATO, 2020).

No entanto, a partir de 2015, as coberturas vacinais no país começaram a apresentar declínio progressivo, com índices abaixo das metas preconizadas pelo Ministério da Saúde para diversas vacinas do calendário básico infantil, como a tríplice viral e a vacina contra poliomielite (DALLA COSTA e DA FONSECA, 2024). Fatores como hesitação vacinal, desinformação, dificuldades logísticas e o impacto da pandemia de covid-19 têm contribuído para essa redução, aumentando o risco de reemergência de doenças controladas (LANG, et al., 2021; WHO, 2022).

A pandemia de covid-19, em particular, exacerbou os desafios na imunização infantil ao interromper serviços de saúde, deslocar prioridades governamentais e gerar insegurança nos responsáveis por crianças (WHO, 2022). Segundo o Ministério da Saúde (2022), a cobertura da vacina BCG, historicamente superior a 95%, é uma das poucas que ainda atinge as metas nacionais, enquanto outras vacinas essenciais, como a pentavalente, frequentemente apresentam coberturas inferiores a 80% em diversas regiões do país.

Estudos regionais são cruciais para identificar fatores locais que influenciam a adesão às vacinas, como desigualdades socioeconômicas, barreiras culturais e limitações na infraestrutura de saúde (LANG et al., 2021). O município de Palmas, capital do estado de Tocantins, apresenta características demográficas e socioeconômicas particulares que podem impactar na adesão ao esquema vacinal infantil. Apesar de esforços contínuos em vigilância epidemiológica, dados sobre a cobertura vacinal e fatores associados na região permanecem escassos, especialmente para crianças menores de 12 meses, grupo altamente vulnerável às doenças imunopreveníveis.

Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo analisar a cobertura vacinal e o perfil sociodemográfico de crianças de 0 a 12 meses em Palmas/TO nos anos de 2020 e 2021. Além disso, buscou-se identificar fatores que podem interferir na adesão ao esquema vacinal completo, oferecendo subsídios para o planejamento de estratégias que ampliem a cobertura vacinal no município e contribuam para o fortalecimento das políticas de imunização no Brasil.

Quadro 1 – Calendário básico de vacinação para crianças menores de 1 ano e doenças imunopreveníveis cobertas pelo SUS.

IDADE	VACINA	DOSE	DOENÇAS PREVENÍVEIS
<b>Ao nascer</b>	BCG	Única	Formas graves de tuberculose
	Hepatite B	Dose ao nascer	Hepatite B
<b>2 meses</b>	Pentavalente combinada	1ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	Rotavírus	1ª dose	Diarreia por rotavírus
	Poliomielite (VIP)	1ª dose	Diarreia por rotavírus
	Pneumocócica 10- valente conjugada (VPC-10)	1ª dose	Pneumonias, meningites, otites e outras doenças causadas por pneumococos.
<b>3 meses</b>	Meningocócica conjugada	1ª dose	Meningite meningocócica tipo C
<b>4 meses</b>	Pentavalente combinada	2ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	Rotavírus	2ª dose	Diarreia por rotavírus
	Poliomielite (VIP)	2ª dose	Diarreia por rotavírus
	Pneumocócica 10- valente conjugada (VPC-10)	2ª dose	Pneumonias, meningites, otites e outras doenças causadas por pneumococos.
<b>5 meses</b>	Meningocócica conjugada	2ª dose	Meningite meningocócica tipo C

<b>6 meses</b>	Pentavalente combinada	2ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, hepatite B, meningite e outras infecções causadas pelo <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
	Poliomielite (VIP)	3ª dose	Poliomielite
	Covid-19	1ª dose	Proteção contra as complicações e formas graves da covid-19.
<b>7 meses</b>	Covid-19	2ª dose	Proteção contra as complicações e formas graves da covid-19.
<b>9 meses</b>	Febre amarela	Dose única	Febre amarela
	Covid-19	3ª dose	Proteção contra as complicações e formas graves da covid-19.
<b>12 meses</b>	Pneumocócica 10-valente conjugada (VPC-10)	Reforço	Pneumonias, meningites, otites e outras doenças causadas por pneumococos.
	Meningocócica conjugada	Reforço	Meningite meningocócica tipo C
	Tríplice viral	1ª dose	Sarampo, caxumba e rubéola

Fonte: Adaptado - Programa Nacional de Imunização, Brasil, 2023

## METODOLOGIA

Este estudo é descritivo, retrospectivo e quantitativo, realizado com o objetivo de avaliar a cobertura vacinal e o perfil sociodemográfico de crianças de 0 a 12 meses em Palmas/TO, no período de 2020 a 2021. A escolha desse desenho metodológico permitiu uma análise detalhada de dados secundários provenientes de sistemas oficiais de registro de imunizações, com enfoque na caracterização de padrões epidemiológicos e fatores associados ao esquema vacinal completo.

### População de Estudo e Critérios de Inclusão

A população estudada foi composta por crianças residentes em Palmas/TO, com idade entre 0 e 12 meses, registradas nos sistemas BI-eSUS e DATASUS, durante o período de análise. Apenas os indivíduos com registros completos no esquema vacinal infantil recomendado pelo Programa Nacional de Imunizações

(PNI) foram incluídos. Foram excluídos os registros incompletos ou inconsistentes, bem como aqueles de crianças fora da faixa etária especificada.

### **Fonte de Dados e Procedimentos de Coleta**

Os dados foram obtidos a partir das bases de informações do BI-eSUS e DATASUS, sistemas integrados ao Ministério da Saúde que registram dados demográficos, socioeconômicos e de imunização de indivíduos atendidos no Sistema Único de Saúde (SUS). Esses sistemas foram escolhidos por sua ampla abrangência e confiabilidade na coleta de informações de saúde no Brasil (MS, 2020).

A coleta foi realizada entre janeiro e julho de 2022, seguindo protocolos éticos e metodológicos estabelecidos. Após a extração, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas, sendo submetidos a um processo de validação para a exclusão de inconsistências, como duplicidades e lacunas em variáveis fundamentais, incluindo identificação vacinal e características demográficas.

### **Variáveis Estudadas**

Cobertura vacinal: percentual de doses aplicadas em relação à meta preconizada para cada vacina do calendário infantil.

Perfil sociodemográfico: escolaridade dos responsáveis, renda familiar, idade e sexo da criança, e local de residência (urbana ou rural).

Vacinas analisadas: BCG, pentavalente, poliomielite, rotavírus, pneumocócica 10-valente, meningocócica C, e tríplice viral.

### **Análise de Dados**

Os dados foram tabulados e analisados utilizando o software estatístico SPSS (versão 26.0). Foram realizadas análises descritivas para calcular frequências absolutas, percentuais e medidas de tendência central das variáveis investigadas.

Para avaliar associações entre o esquema vacinal completo e fatores sociodemográficos, foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

### **Aspectos Éticos**

O estudo foi previamente submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e aprovado pelo CEP da Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas, sob o parecer nº 6.591.087 e CAAE: 74993923.0.0000.9187. A coleta de dados foi iniciada somente após a aprovação ética, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo o respeito aos princípios éticos, sigilo e confidencialidade das informações analisadas. Todos os dados foram analisados de forma agregada, garantindo o sigilo e a confidencialidade das informações dos participantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados de crianças de 0 a 12 meses imunizadas em Palmas/TO, no período de 2020 a 2021, revelou variações significativas nas coberturas vacinais (CV) das principais vacinas do calendário básico infantil (Tabela 1). Apenas as vacinas BCG e hepatite B apresentaram taxas satisfatórias (>95%) em 2020, com 97,25% e 96,03%, respectivamente. Contudo, essas coberturas declinaram para 93,37% e 92,43% em 2021, ficando abaixo das metas preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), que estabelece 95% como índice ideal (BRASIL, 2022).

Tabela 1 – Taxa de cobertura vacinal (%) por imunobiológico em crianças menores de 1 ano, Palmas/TO, 2020-2021.

Imunobiológico	2020	2021	Média
BCG	97,25	93,37	95,30
Hepatite B (em crianças até 30 dias)	96,03	92,43	94,22
Rotavírus Humano	87,91	75,14	81,50
Meningococo C	88,44	75,91	82,15
Pentavalente	93,90	72,36	83,08
Pneumocócica	92,12	78,95	85,50
Poliomielite (VIP)	86,21	72,53	79,34
Febre Amarela	68,93	61,51	65,20

Fonte: Departamento de Informática do SUS (DataSUS), Brasil, 2023.

Entre as demais vacinas analisadas, verificou-se uma cobertura média de 79,34% para poliomielite, 83,08% pentavalente e 81,50% rotavírus humano, todas abaixo das metas estabelecidas. A vacina contra febre amarela apresentou a menor cobertura, com uma média de 65,20% durante o período avaliado, evidenciando uma lacuna expressiva na adesão vacinal.

Tabela 2 – Distribuição percentual de crianças menores de 1 ano com esquema vacinal completo e incompleto, Palmas/TO, 2020-2021.

	n	%
Crianças com esquema vacinal completo	5.160	45,4
Crianças com esquema vacinal incompleto	6.205	54,6

Fonte: BI eSUS, Palmas/TO, 2023

Outro dado relevante foi a proporção de crianças com esquema vacinal completo, que totalizou 45,4%, enquanto 54,6% apresentaram atrasos ou incompletude vacinal (Tabela 2). Essa baixa cobertura reflete desafios logísticos, sociais e estruturais enfrentados pelos serviços de saúde.

Além disso, características demográficas das crianças e seus responsáveis mostraram correlação com o cumprimento do esquema vacinal. Crianças residentes em áreas urbanas apresentaram maior adesão às vacinas, assim como aquelas cujos responsáveis tinham ensino médio completo, idade entre 30 e 39 anos e renda familiar entre um e dois salários mínimos (Tabela 3).

Tabela 3 – Perfil sociodemográfico de crianças menores de 1 ano com esquema vacinal completo, Palmas/TO, 2020-2021.

Variáveis	n		%	
	2020	2021	2020	2021
<b>Crianças vacinadas com esquema completo</b>	2.473	2.687	47,9	52,1
<b>Sexo da criança</b>				
Masculino	1.255	1.408	50,7	52,4
Feminino	1.218	1.279	49,3	47,6
<b>Sexo do familiar</b>				
Masculino	339	347	13,7	12,9
Feminino	879	959	35,5	35,7
Perdas	1.255	1.381	50,7	51,4
<b>Faixa etária do familiar</b>				
< 20 anos	21	30	0,8	1,1
20-29 anos	372	436	15,0	16,2
30-39 anos	492	534	19,9	19,9
40-49 anos	222	190	9,0	7,1
≥ 50 anos	111	116	4,5	4,3
Perdas anos	1255	1381	50,7	51,4
<b>Etnia/raça/cor do responsável</b>				
Branca	225	239	9,1	8,9



Parda	759	806	30,7	30,0
Amarela	139	173	5,6	6,4
Preta	93	87	3,8	3,2
Indígena	2	1	0,1	0,0
Perdas	1255	1381	50,7	51,4
<b>Ocupação</b>				
Assalariado com carteira de trabalho	332	346	13,4	12,9
Assalariado sem carteira de trabalho	96	104	3,9	3,9
Autônomo com previdência social	37	50	1,5	1,9
Autônomo sem previdência social	107	109	4,3	4,1
Aposentado/pensionista	25	30	1,0	1,1
Empregador	12	13	0,5	0,5
Servidor público	84	89	3,4	3,3
Desempregado/ não trabalha	358	385	14,5	14,3
Não informado	101	121	4,1	4,5
Outro	66	59	2,7	2,2
Perdas	1255	1381	50,7	51,4
<b>Nível de escolaridade</b>				
Alfabetizado	3	3	0,1	0,1
Fundamental 1ª - 4ª série	39	34	1,6	1,3
Fundamental completo	193	204	7,8	7,6
Médio completo	652	673	26,4	25,0
Superior completo	251	311	10,1	11,6
Não informado/nenhum	80	81	3,2	3,0
Perdas	1255	1381	50,7	51,4
<b>Localização urbana ou rural (cadastro individual)</b>				
Urbana	1116	1143	45,1	42,5
Rural	94	123	3,8	4,6
Vazias/ sem informações	1263	1421	51,1	52,9

Renda familiar (salários mínimos)				
< 1	58	67	2,3	2,5
1	326	328	13,2	12,2
2	376	403	15,2	15,0
3	163	177	6,6	6,6
≥ 4	143	132	5,8	4,9
Não informado	144	159	5,8	5,9
Vazias	1263	1421	51,1	52,9

Fonte: BI eSUS, Palmas/TO, 2023

A análise evidenciou também fragilidades no preenchimento dos dados nos sistemas BI-eSUS e DATASUS, com ausência de informações em mais de 50% dos registros para variáveis como localização e renda familiar. Essa lacuna dificulta a análise de padrões epidemiológicos e a formulação de estratégias para ampliar a cobertura vacinal.

Os resultados deste estudo indicam um cenário preocupante de baixas coberturas vacinais em Palmas/TO, especialmente para vacinas de múltiplas doses, como pentavalente e poliomielite. Esses índices refletem uma tendência observada em âmbito nacional, onde diversas vacinas apresentam cobertura abaixo das metas estabelecidas desde 2015, com declínios acentuados durante a pandemia de covid-19 (DE OLIVEIRA et al., 2024; BRASIL, 2022).

**Vacinas de Dose Única versus Vacinas de Múltiplas Doses**

As vacinas BCG e hepatite B destacaram-se com as maiores taxas de adesão, corroborando achados de estudos anteriores que evidenciam a maior adesão a imunizantes aplicados em dose única ou no período neonatal (RIBAS; CARNEIRO, 2018). A integração da aplicação da BCG aos protocolos hospitalares de maternidades contribui significativamente para seus altos índices de cobertura (FONSECA; BUENAFUENTE, 2021).

Por outro lado, as vacinas multidoses, como poliomielite e pentavalente, apresentaram lacunas importantes na adesão. A literatura destaca que esquemas vacinais mais complexos frequentemente enfrentam atrasos devido à dificuldade em cumprir os prazos recomendados, ao receio de eventos adversos e à sobrecarga logística dos serviços de saúde (KIELY et al., 2018).

**Impacto da Pandemia de covid-19**

A pandemia de covid-19 foi um fator determinante para a redução das coberturas vacinais durante o período analisado. Medidas de distanciamento social, temor da exposição ao vírus em unidades de saúde e interrupções nos serviços de

vacinação impactaram diretamente na adesão vacinal infantil (BIVAR, et al., 2021; SATO, 2020). Em Palmas/TO, a queda na cobertura entre 2020 e 2021 refletiu esse impacto, sendo especialmente notável para imunizantes como febre amarela, que apresentaram lacunas críticas na adesão.

### **Fatores Sociodemográficos e Regionais**

A análise dos fatores sociodemográficos revelou que maior escolaridade dos responsáveis, renda familiar entre um e dois salários mínimos e residência em áreas urbanas estavam associados a maiores índices de completude vacinal. Esses achados corroboram estudos que associam maior escolaridade e renda a melhores condições de acesso à informação e maior adesão aos serviços de saúde (OLIVEIRA et al., 2014; SILVA et al., 2018a).

Entretanto, as lacunas no preenchimento dos dados nos sistemas de informação, com mais de 50% de ausência em variáveis como renda e localização, demonstram fragilidades nos registros administrativos. Essa inconsistência limita o planejamento de estratégias eficazes e a realização de buscas ativas para crianças com esquema vacinal incompleto.

### **Riscos à Saúde Pública e Propostas de Intervenção**

As baixas coberturas vacinais, especialmente para poliomielite e febre amarela, representam uma ameaça à saúde pública, aumentando o risco de reemergência de doenças imunopreveníveis. A circulação do vírus da poliomielite em algumas regiões do mundo reforça a necessidade de alcançar as metas de cobertura para prevenir surtos futuros (WHO, 2022).

Medidas como campanhas educativas, visitas domiciliares realizadas por Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e monitoramento contínuo das cadernetas vacinais são estratégias fundamentais para ampliar a cobertura vacinal e reduzir as lacunas identificadas (OYO-ITA et al., 2016). Além disso, a capacitação de profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) para o preenchimento adequado dos sistemas de informação e o fortalecimento do vínculo com as unidades de saúde são essenciais para melhorar o acesso e a adesão.

### **Implicações Práticas e Limitações do Estudo**

Os achados deste estudo reforçam a importância de políticas públicas voltadas para a ampliação da cobertura vacinal, especialmente em regiões com desigualdades de acesso aos serviços de saúde. Contudo, a análise também apresentou limitações, como a dependência de dados secundários, que podem conter subnotificações e inconsistências. Apesar disso, os resultados fornecem subsídios importantes para o planejamento de intervenções voltadas à melhoria da adesão vacinal em Palmas/TO.

Os resultados deste estudo apontam não apenas para a baixa cobertura vacinal em Palmas/TO, mas também para fatores estruturais e sociais que limitam a adesão ao calendário vacinal infantil. Um dos aspectos mais relevantes e crescentes é a hesitação vacinal, definida como o atraso ou a recusa em aceitar vacinas disponíveis, mesmo diante de sua segurança e eficácia comprovadas. Estudos indicam que a hesitação vacinal tem raízes multifatoriais, incluindo a disseminação de desinformação (as chamadas *fakes news*), a desconfiança em relação aos sistemas de saúde e o medo de eventos adversos pós-vacinação (SATO, 2018; LEMOS et al., 2022; BIVAR et al., 2021).

Em Palmas/TO, essas barreiras culturais e informacionais podem ser agravadas por fragilidades estruturais, como o horário limitado de funcionamento das salas de vacinação, frequentemente coincidente com o horário escolar das crianças e o expediente de trabalho dos responsáveis. Essa sobreposição de horários reduz significativamente a capacidade dos responsáveis de levar as crianças aos postos de vacinação, especialmente em famílias com maior vulnerabilidade econômica, que enfrentam dificuldades de locomoção ou dependem de transporte público (FONSECA; BUENAFUENTE, 2021).

Além disso, barreiras econômicas, como a falta de recursos financeiros para transporte até as unidades de saúde, também foram descritas como fatores associados à baixa adesão vacinal (SILVA et al., 2018a). Tais fragilidades estruturais destacam a necessidade de políticas públicas que considerem as realidades econômicas e sociais das populações mais vulneráveis.

### **Estratégias para Enfrentar Barreiras e Ampliar a Cobertura Vacinal**

Diante dessas limitações, é essencial propor estratégias inovadoras e práticas para ampliar o acesso às vacinas. Algumas das propostas que poderiam ser adotadas incluem:

- Flexibilização dos horários de funcionamento das salas de vacinação: Ampliar os horários de atendimento, incluindo períodos noturnos e finais de semana, poderia atender melhor às necessidades das famílias que têm dificuldades de acesso durante o horário comercial.
- Concessão de atestado para o dia da vacinação: Os responsáveis poderiam receber atestados de comparecimento válidos para justificar ausência no trabalho ou em outras atividades obrigatórias. Isso reduziria a pressão sobre os responsáveis em relação a possíveis prejuízos profissionais e incentivaria a vacinação em tempo oportuno.
- Ações extramuros: Expandir as campanhas de vacinação para locais de maior circulação, como creches, escolas, feiras e shoppings, garantindo que as vacinas estejam mais acessíveis ao público-alvo. Essa estratégia tem sido aplicada com sucesso em outras regiões para reduzir a taxa de abandono vacinal e aumentar a adesão (OYO-ITA et al., 2016).

- Programas de passe livre: Oferecer transporte gratuito para os responsáveis durante o período de vacinação infantil poderia mitigar barreiras econômicas de locomoção. Essa iniciativa pode ser viabilizada por meio de parcerias entre os serviços de saúde e transporte público.
- Campanhas educativas com base em evidências: Combater a hesitação vacinal requer campanhas que abordem diretamente as preocupações dos responsáveis, utilizando linguagem acessível e fontes confiáveis para desmistificar informações incorretas sobre vacinas (SATO, 2018; LEMOS et al., 2022).

Essas estratégias são complementares às já descritas neste estudo, como as visitas domiciliares realizadas por Agentes Comunitários de Saúde (ACS), que permitem identificar crianças com atraso vacinal e orientar os responsáveis sobre a importância da vacinação em tempo oportuno.

### **Implicações e Perspectivas**

Além das fragilidades apontadas, é necessário fortalecer o vínculo das famílias com a Atenção Primária à Saúde (APS), promovendo um cadastro mais efetivo das crianças no território. Esse vínculo facilita a busca ativa de crianças com esquema vacinal incompleto, bem como a identificação de fatores específicos que dificultam a adesão.

Finalmente, a vacinação oportuna não é apenas uma responsabilidade individual, mas uma estratégia coletiva de saúde pública. Portanto, esforços intersetoriais são essenciais para garantir que as crianças tenham acesso às vacinas e estejam protegidas contra doenças imunopreveníveis, contribuindo para a redução da morbimortalidade infantil e para a sustentabilidade do sistema de saúde.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da cobertura vacinal em crianças de 0 a 12 meses em Palmas/TO, no período de 2020 e 2021, revela desafios significativos para alcançar as metas preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI). Embora algumas vacinas, como a BCG e a hepatite B, tenham apresentado melhores índices de cobertura, a maioria dos imunobiológicos avaliados ficou abaixo do ideal, expondo a população infantil a riscos consideráveis de doenças imunopreveníveis.

Os resultados evidenciam a influência de fatores sociodemográficos, como escolaridade, renda familiar e localização, no cumprimento do calendário vacinal. Esses fatores, quando positivos, podem promover a adesão à vacinação; no entanto, quando associados a desigualdades socioeconômicas e estruturais, representam barreiras significativas para a imunização. Nesse contexto, compreender a vulnerabilidade de determinados grupos populacionais é

essencial para a formulação de estratégias de vacinação que considerem as especificidades locais e promovam o acesso universal, integral e equitativo aos serviços de saúde.

A vacinação infantil é uma das ferramentas mais eficazes na prevenção de doenças infecciosas, sendo essencial para proteger a saúde dos menores de 12 meses, uma faixa etária altamente vulnerável. Além disso, a manutenção de altas taxas de cobertura vacinal é fundamental não apenas para prevenir o reaparecimento de doenças previamente erradicadas, como poliomielite e sarampo, mas também para evitar a disseminação de doenças ainda não controladas. A continuidade das ações de vacinação é indispensável para garantir a imunidade coletiva e preservar os avanços históricos alcançados no controle de doenças imunopreveníveis.

Os dados apresentados reforçam a urgência de fortalecer as ações de vacinação, com atenção especial à ampliação do acesso, à implementação de horários flexíveis para as salas de vacinação e à realização de campanhas extramuros em locais estratégicos, como creches, escolas e centros de grande circulação. Também se destaca a necessidade de qualificar os profissionais da atenção primária à saúde para melhorar o preenchimento e o uso dos sistemas de informação, bem como garantir a realização de busca ativa de crianças com esquema vacinal incompleto.

A criação de políticas públicas inovadoras, como a concessão de atestados para os responsáveis no dia da vacinação e programas de passe livre para o transporte até as unidades de saúde, pode ser um diferencial para superar barreiras relacionadas a horários e locomoção. Essas iniciativas, aliadas a campanhas educativas que combatam a hesitação vacinal e a desinformação, têm o potencial de aumentar significativamente as taxas de imunização e reduzir as desigualdades regionais.

Com tudo, recomenda-se a realização de estudos futuros que investiguem o impacto da pandemia de covid-19 na vacinação infantil, incluindo inquéritos domiciliares e análises de base populacional. Esses estudos são fundamentais para avaliar a retomada das coberturas vacinais e orientar políticas que garantam a proteção da saúde infantil e coletiva nos próximos anos. O fortalecimento das estratégias de vacinação, fundamentado em dados epidemiológicos robustos e na equidade do acesso, é essencial para garantir o direito à saúde de todas as crianças e consolidar a imunização como uma prioridade de saúde pública.

## ***Agradecimentos***

Em primeiro lugar, a Deus, o autor da vida que me permitiu ter saúde e determinação para finalizar este trabalho. Aos meus pais e irmão, pelo imenso

incentivo, apoio e suporte em todos os momentos da minha vida. Ao meu noivo, pelo auxílio e companheirismo em mais uma fase importante. Às minhas amigas, pela torcida, parceria e troca de experiências. À minha orientadora, pela pessoa dedicada e excelente profissional que representa.

### ***Referências Bibliográficas***

BIVAR, G. C. C. et al. Covid-19, the anti-vaccine movement and immunization challenges in Brazil: a review. **Scientia Medica**, v. 31, n. 1, p. 33, 2021. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8093492>>. Acesso em: 15 jul. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Calendário Nacional de Vacinação**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/calendario>. Acesso em: 05 dez. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria Nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Diário Oficial da União - DOU, v. 183, n. Seção 1, p. 67-76, 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acesso em: 05 jan. 2024.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 6ª ed. rev. e atual, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao/view>>. Acesso em: 10 fev. 2024.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação/Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf)>. Acesso em: 02 jan. 2024.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações - PNI**. Brasília: MS, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude>>. Acesso em: 28 nov. 2024.

DALLA COSTA, A. C. A.; DA FONSECA, S. S. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida no Brasil: uma análise de dados transversal do período de 2018 a 2022. **Brazilian Medical Students**, v. 9, n. 13, 2024. Disponível em: <<https://bms.ifmsabrazil.org/index.php/bms/article/view/649>>. Acesso em: 14 out. 2024.

DE FREITAS, I. L. et al. Vacinação Global: Obstáculos, Estratégias e Perspectivas Futuras. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 209-224, 2024. Disponível em: <<https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1249>>. Acesso em: 20 out. 2024.

DE OLIVEIRA, B. M. F. S. et al. **Desafios e consequências da queda nas taxas de vacinação pediátrica no Brasil**. Seven Editora, p. 154-160, 2024. Disponível em: <<http://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/3597>>. Acesso em: 15 ago. 2024.



FONSECA, K. R. DA; BUENAFUENTE, S. M. F. Análise das coberturas vacinais de crianças menores de um ano em Roraima, 2013-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 1-9, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ress/a/nv5p4cJ7LTksmbfHfBjpS9v/>>. Acesso em: 12 ago. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil, Tocantins, Palmas. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas/panorama>>. Acesso em: 08 set. 2022.

KIELY, M. et al. Impacto dos atrasos nas vacinas nas consultas de 2, 4, 6 e 12 meses no estado de vacinação incompleta aos 24 meses de idade em Quebec, Canadá. **BMC Saúde Pública** 18, 1364 (2018). Disponível em: <<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-6235-6>>. Acesso em: 10 nov. 2024.

LANG, R., BENHAM, J.L., ATABATI, O. et al. Attitudes, behaviours and barriers to public health measures for COVID-19: a survey to inform public health messaging. **BMC Public Health** 21, 765 (2021). Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12889-021-10790-0>>. Acesso em: 07 set. 2024.

LEMOS, P. DE L. et al. Fatores associados ao esquema vacinal oportuno incompleto até os 12 meses de idade, Rondonópolis, Mato Grosso. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 40, p. e2020300, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/dC8h6pzKGbhdJmYxfM9jnzx/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 10 nov. 2024.

MACIEL, J. A. P. et al. Análise do estado de cobertura vacinal de crianças menores de três anos no município de Fortaleza em 2017. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 14, p. 1-12, dez. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/49460>>. Acesso em: 19 abr. 2024.

OLIVEIRA, M. F. S. DE et al. Factors associated with vaccination coverage in children < 5 years in Angola. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 48, n. 6, p. 906-915, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/Gvpsg67FHD3skMHBmJwQ7Vw/>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

OYO-ITA, A. et al. Interventions for improving coverage of childhood immunisation in low-and middle-income countries. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 2016, n. 7, p. 1-80, 10 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008145.pub4/full>>. Acesso em: 7 out. 2024.

PALMAS (Palmas-To). Fundação Escola de Saúde Pública de Palmas. Núcleo de Tecnologia (NUT). 2022. Disponível em: <<https://fesp.palmas.to.gov.br/tecnologia>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

RIBAS, M. A.; CARNEIRO, G. M. A. Cobertura Vacinal do Esquema Básico para o primeiro ano de vida no estado do Ceará. **Rev. Tendên. da Enferm. Profis.**, [s. l.], v. 4, n. 9, p. 2296-2300, ago. 2018. Disponível em: <<http://www.coren-ce.org.br/wp-content/uploads/2019/02/COBERTURA-VACINAL-DO-ESQUEMA-B%3%81SICO-PARA-O-PRIMEIRO-ANO-DE-VIDA-NO-ESTADO-DO-CEAR%3%81.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

ROSENSCHEG, M. R.; SOUZA, M. P. DE. Perfil de Imunização Infantil na rede de Atenção Básica de Saúde de Guarapuava. **Jornal Paranaense de Pediatria**, [S.I.], v. 1, n. 22, p. 1-8, mar. 2021. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepediatria.org.br/pdf/aop-21.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2024.



SATO, A. P. Decline in vaccination coverage in Brazil: contributing factors and challenges. **Cadernos de Saúde Pública**, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/FkQQsNnvMMBkxP5Frj5KGgD/?lang=en>>. Acesso em: 10 nov. 2024.

\_\_\_\_\_. Pandemia e coberturas vacinais: desafios para o retorno às escolas. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 115, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/rsp/2020.v54/115/pt>>. Acesso em: 14 out. 2024.

\_\_\_\_\_. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil?. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 96, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/CS5YRcMc3z4Cq4QtSBDLXXG/?lang=pt&forma-t=pdf>>. Acesso em: 18 set. 2024.

SILVA, A. T. P. et al. Cumprimento do esquema vacinal em crianças internadas por pneumonia e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 52, p. 38-10, 5 abr. 2018a. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/4WKwrzdTbGcXpSKXhs9fq3x/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SILVA, F. S. et al. Incompletude vacinal infantil de vacinas novas e antigas e fatores associados: coorte de nascimento BRISA, São Luís, Maranhão, Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 34, n. 3, p. 1-21, 12 mar. 2018b. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00041717>>. Acesso em: 18 nov. 2024.

SLENDAK, M. S. et al. A importância da vacinação: a opinião dos pais de crianças de 0 a 5 anos. **Brazilian Journal Of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 4, p. 18420-18432, 31 ago. 2021. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/35275>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

SOUZA, J. F. A. et al. Cobertura vacinal em crianças menores de um ano no estado de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 27, n. 9, p. 3659-3667, set. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-8123202279.07302022>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

YOKOKURA, A. V. C. P. et al. Cobertura vacinal e fatores associados ao esquema vacinal básico incompleto aos 12 meses de idade, São Luís, Maranhão, Brasil, 2006. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 3, p. 522-534, mar. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000300010>>. Acesso em: 21 mar. 2024.

WHO. Immunization coverage. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: <<https://www.who.int>>. Acesso em: 15 ago. 2024.