



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE**

JOANA ANGÉLICA PAIVA MACIEL

**ANÁLISE DO ESTADO ATUAL DE COBERTURA VACINAL DE CRIANÇAS
MENORES DE TRÊS ANOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA**

FORTALEZA – CEARÁ

2018

JOANA ANGÉLICA PAIVA MACIEL

ANÁLISE DO ESTADO ATUAL DE COBERTURA VACINAL DE CRIANÇAS
MENORES DE TRÊS ANOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Anamaria Cavalcante e Silva.

FORTALEZA – CEARÁ

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Maciel, Joana Angélica Paiva .

Análise do estado atual de cobertura vacinal de crianças menores de três anos no Município de Fortaleza [recurso eletrônico] / Joana Angélica Paiva Maciel. ? 2018.

1 CD-ROM: il.; 4 ? pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 73 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado profissional) ? Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, Fortaleza, 2018.

área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientação: Prof.^a Dra. Anamaria Cavalcante e Silva .

1. Vacinas. 2. Cobertura vacinal . 3. Programas de imunização. 4. Crianças. I. Título.

JOANA ANGÉLICA PAIVA MACIEL

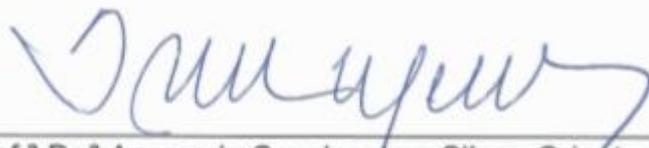
ANÁLISE DO ESTADO ATUAL DE COBERTURA VACINAL DE CRIANÇAS
MENORES DE TRÊS ANOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.

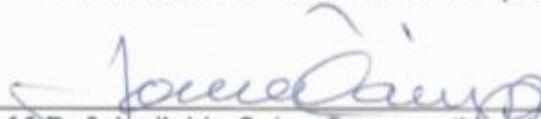
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Anamaria Cavalcante e Silva.

Aprovada em: 15 de março de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Anamaria Cavalcante e Silva - Orientadora
Universidade Estadual do Ceará-(UECE)



Prof.^a Dr.^a Jocileide Sales Campos (Membro Efetivo)
Centro Universitário UniChristus – UNICHRISTUS



Prof. Dr. Luciano Lima Correia
Universidade Federal do Ceará-(UFC)

Às crianças cearenses, a quem temos dedicado uma grande parcela da nossa trajetória profissional, a fim de que possam crescer livres de doenças passíveis de prevenção por uma intervenção tão simples quanto o ato de vacinar, e aos profissionais da Estratégia da Saúde da Família do município de Fortaleza, para que sempre priorizem, em suas agendas de trabalho, esse gesto de amor às nossas crianças.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, José Bonifácio de Paiva (*in memorian*) e Maria do Socorro Farias Paiva, por terem orientado a educação de seus filhos, valorizando a busca incansável pelo conhecimento. De uma forma muito especial, agradeço à minha mãe, que é exemplo de coragem, garra e determinação, a qual, de modo exemplar, concluiu o ensino fundamental aos 68 anos de idade e o ensino médio aos 70, representando, assim, a maior fonte de inspiração para que eu pudesse concluir este Mestrado, mesmo estando à frente da pasta mais desafiadora da gestão municipal.

Ao meu amado esposo Miguel, por ter conseguido superar minhas ausências e ter renunciado a muitos momentos de lazer para que eu pudesse concluir este trabalho.

Aos meus queridos filhos, Abdala e Mirela, verdadeiros presentes de Deus em nossa vida, pelo apoio incondicional a este e a todos os nossos projetos de vida.

À Prof.^a Dr.^a Anamaria Cavalcante e Silva, não por acaso, orientadora deste Mestrado, mas, verdadeiramente, por ser uma mentora de nossa vida profissional; quem viabilizou e orientou nossos primeiros passos na gestão pública, e, até hoje, é inspiração de vida, com seu exemplo de espírito inquieto e inovador, dinamismo e comprometimento com a causa pública.

A todos os nossos professores, por terem ido além do repasse de conhecimento e terem contribuído para a construção deste projeto. Aos nossos colegas de Mestrado, que, imbuídos em um senso de equipe, tornaram nossos momentos em sala de aula mais leves e produtivos.

“Um cientista, que também é um ser humano, não deve descansar enquanto o conhecimento que pode reduzir o sofrimento repousa em uma estante”.

(Albert Sabin)

RESUMO

O monitoramento da Cobertura Vacinal (CV) é um instrumento imprescindível para a avaliação dos programas de imunização, pois permite analisar as variações geográficas e temporais no percentual de crianças menores de um ano de idade vacinadas com cada tipo de imunizante recomendado pelo Programa Nacional de Imunização. No entanto, vale ressaltar que a estimativa da CV tem algumas limitações, podendo ocorrer erros que dificultam aferir o percentual exato da população coberta em determinada situação. Por isso, desde a criação do PNI, pesquisas e inquéritos domiciliares têm sido realizados, a fim de monitorar as coberturas vacinais com maior precisão. O presente estudo tem por objetivo analisar o estado atual da cobertura vacinal de crianças menores de três anos no município de Fortaleza. Os dados deste estudo provêm da 6ª. Pesquisa de Saúde Materno Infantil no Ceará (PESMIC VI), um inquérito epidemiológico do tipo transversal, realizado no ano de 2017. Nesta Pesquisa de base populacional, foram obtidas informações sobre mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), seus filhos menores de 3 anos e suas respectivas famílias, residentes no município de Fortaleza, por meio de questionários aplicados, 'Cadernetas de Saúde' conferidas e medidas antropométricas verificadas. Obteve-se uma amostra de 272 crianças, das quais menos da metade (45,2%) apresentavam-se imunizadas para todas, ou praticamente todas, as dez vacinas constantes do Calendário Vacinal preconizado no PNI. Encontrou-se um percentual de 76,5% de CV para poliomielite. A CV para Tríplice Viral mostrou-se satisfatória, com níveis de 95,2%. Evidenciou-se uma semelhança entre as baixas coberturas vacinais para os extremos de IDH e renda familiar. Não foi evidenciada relação entre baixa escolaridade e pouca idade materna e baixas coberturas vacinais. Viu-se, ainda, que crianças que vivem em áreas cobertas por ACSs não apresentam coberturas vacinais melhores do que aquelas que moram em áreas não cobertas. O presente estudo revela que existe uma necessidade premente de fortalecimento de ações que buscam aumentar as coberturas vacinais no município de Fortaleza.

Palavras-chave – Vacinas. Cobertura vacinal. Programas de imunização. Crianças.

ABSTRACT

Vaccination Coverage (VC) monitoring is an essential tool for evaluating immunization programs because it allows analyzing geographic and temporal variations in the percentage of children under one year of age vaccinated with each type of immunization recommended by the National Immunization Program. However, it is worth mentioning that the estimation of CV has some limitations, and errors may occur that make it difficult to ascertain the exact percentage of the population covered in a given situation. Therefore, since the creation of the PNI, surveys and home surveys have been conducted in order to monitor vaccination coverage more accurately. The objective of this study is to analyze the current state of vaccination coverage of children under three years of age in the city of Fortaleza. The data from this study comes from the 6th. (PESMIC VI), a cross-sectional epidemiological survey conducted in 2017. In this Population-Based Survey, information was obtained on women of childbearing age (10 to 49 years), their 3 years, and their respective families, residing in the city of Fortaleza, through questionnaires applied, 'Cabernet's de Saúde' checked and verified anthropometric measurements. A sample of 272 children was obtained, of which less than half (45.2%) were immunized for all, or practically all, the ten vaccines included in the National Vaccination Calendar recommended in the PNI. A percentage of 76.5% CV for poliomyelitis was found. The CV for Triple Viral was satisfactory, with levels of 95.2%. There was a similarity between low vaccination coverage for extreme HDI and family income. There was no evidence of a relationship between low schooling and low maternal age and low vaccination coverage. It was also seen that children living in areas covered by ACSs do not present better vaccine coverage than those living in uncovered areas. The present study reveals that there is an urgent need to strengthen actions that seek to increase vaccination coverage in the city of Fortaleza.

Keywords: Vaccines. Vaccination coverage. Immunization programs. Children.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Relação das vacinas que constam no Calendário Nacional de Vacinação, ofertadas pelo PNI, e as respectivas doenças que elas previnem.....	23
Quadro 2 –	Número de doses necessárias para imunização, segundo Calendário Nacional de Imunização.....	36
Quadro 3 –	Distribuição do número de crianças por bairros de acordo com o IDH. Fortaleza, 2017.....	50
Quadro 4 –	Calendário Nacional de Vacinação.....	72
Gráfico 1 –	Percentual de crianças imunizadas de acordo com o tipo de vacina. Fortaleza, 2017.....	39
Gráfico 2 –	Percentual de crianças imunizadas de acordo com o número de vacinas. Fortaleza, 2017.....	40
Gráfico 3 –	Percentual de doses recebidas da vacina Rotavírus por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	41
Gráfico 4 –	Percentual de doses recebidas da vacina Pneumocócica por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	41
Gráfico 5 –	Percentual de doses recebidas da vacina Meningocócica C por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	42
Gráfico 6 –	Percentual de doses recebidas da vacina Hepatite A por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	43
Gráfico 7 –	Percentual de doses recebidas da vacina Hepatite B por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	43
Gráfico 8 –	Percentual de doses recebidas da vacina Tríplice Viral por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	44
Gráfico 9 –	Percentual de doses recebidas da vacina Treta Viral por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	45

- Figura1 – À direita: exemplo de possíveis pontos de partida gerados aleatoriamente. À esquerda: setor censitário sorteado, já com a superposição de mapa, delimitado pela linha, com ponto de partida aleatório sinalizado pela seta..... 33**
- Figura 2 – Distribuição espacial dos bairros de acordo com o IDH¹ e o nível de cobertura vacinal². Fortaleza, 2017... 51**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Percentual de imunização em crianças de 19 a 36 meses, de acordo com o tipo de vacina. Fortaleza, 2017.....	39
Tabela 2 –	Percentual de crianças imunizadas, de acordo com o número de vacinas. Fortaleza, 2017.....	41
Tabela3 –	Prevalência de não imunização contra Poliomielite, de acordo com características socioeconômicas e maternas, em crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	47
Tabela4 –	Prevalência de imunização não completa, de acordo com características socioeconômicas e maternas, em crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017.....	48
Tabela5 –	Prevalência de imunização em crianças de 19 a 36 meses, de acordo com características de acesso ao Agente Comunitário de Saúde. Fortaleza, 2017.....	49
Tabela6 –	Prevalência de imunização em crianças de 19 a 36 meses, de acordo com IDH. Fortaleza, 2017.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
BCG	Bacilo Calmette-Guerin
CEVEP/S	Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal
MS	da Saúde de Fortaleza
CNASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
COPAS/S	Coordenadoria de Políticas e Ações de Saúde da Secretaria Municipal
MS	da Saúde de Fortaleza
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DTP	Difteria, Tétano e Coqueluche
GHS	<i>General Health Survey</i>
HSE	<i>Health Survey for England</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NHIS	<i>Nacional Health Interview Survey</i>
NPHS	<i>National Population Health Survey</i>
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PESMIC	Pesquisa Estadual de Saúde Materno-Infantil do Ceará
PNI	Programa Nacional de Imunização
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
UAPS	Unidades de Atenção Primária à Saúde
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VOP	Vacina Oral Contra Poliomielite
WHS	<i>World Health Survey</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	PANORAMA DA SAÚDE GLOBAL.....	15
1.2	A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS DE PREVENÇÃO DA SAÚDE NO BRASIL	17
1.3	O PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO (PNI).....	18
1.3.1	A vacinação de rotina nas unidades de Atenção Primária à Saúde	22
1.4	A COBERTURA VACINAL.....	24
1.5	PESQUISAS E INQUÉRITOS POPULACIONAIS DOMICILIARES.....	27
1.5.1	A pesquisa estadual de saúde materno-infantil do Ceará (PESMIC)	28
1.6	JUSTIFICATIVA.....	29
2	OBJETIVOS	30
2.1	GERAL.....	30
2.2	ESPECÍFICOS.....	30
3	MÉTODO	31
3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	31
3.2	PERÍODO E CENÁRIO DO ESTUDO.....	31
3.3	PROCESSO DE AMOSTRAGEM.....	32
3.4	COLETA DE DADOS.....	33
3.5	VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS.....	34
3.5.1	Renda familiar	34
3.5.2	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	34
3.5.3	Escolaridade das mães	35
3.5.4	Idade materna	35
3.6	VARIÁVEIS DE ACESSO.....	35
3.6.1	Cobertura Vacinal	35
3.6.2	Territórios cobertos por Agentes Comunitários de Saúde –ACSs	36
3.7	ANÁLISE DOS DADOS.....	37
3.8	ASPECTOS ÉTICOS.....	37
4	RESULTADOS	38
4.1	ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL.....	38
4.2	ANÁLISE DOS FATORES DETERMINANTES DA VACINAÇÃO.....	47
5	DISCUSSÃO	52

6	CONCLUSÃO.....	57
	REFERÊNCIAS	58
	APÊNDICE	63
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	64
	ANEXO.....	71
	ANEXO A – CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO.....	72

1 INTRODUÇÃO

1.1 PANORAMA DA SAÚDE GLOBAL

Ao longo da história das políticas sociais, prover saúde tem sido uma árdua e dispendiosa tarefa que os governos dos diversos países tentam executar, sem, no entanto, alcançar mudanças significativas nas condições de saúde de sua população, levando-a a uma crise mundial da saúde, ao ponto de a Organização Mundial da Saúde (OMS) considerar que mais da metade da população do planeta não usufrui dos benefícios de um adequado atendimento de saúde (MENDES, 1999; VERGARA, 2000; ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, 2017).

Na busca para suprir as necessidades de saúde de seus habitantes, os países, capitaneados pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pela OMS, desenvolveram estratégias de mudanças e alternativas para o controle do gasto sanitário e funcionamento dos sistemas de serviços de saúde mais eficiente, delineando-se uma série de agendas de reformas para o setor saúde, nas quais os países estabelecem metas e se comprometem a cumpri-las em um determinado tempo (ALMEIDA, 1996).

Em 1977, na 30ª Assembleia Mundial de Saúde, a OMS lançou o movimento “Saúde Para Todos no Ano 2000”, que estabelecia, como principal meta dos governos e da OMS, nas décadas seguintes, o alcance, por parte de todos os povos do mundo, de um nível de saúde que lhes permitisse levar uma vida social e economicamente produtiva, e delinearam ações, que deveriam ser adotadas por todos os países, para diminuir a desigualdade social e a lacuna existente entre os países em desenvolvimento e os desenvolvidos. E concordaram que o investimento em Atenção Primária à Saúde seria a chave para uma promoção da saúde equânime e abrangente, se desenvolvido por meio de medidas de prevenção e educação em saúde. Até hoje, as bases fundamentais dessa estratégia inspiram reformas nos sistemas de saúde que buscam equidade no acesso e na qualidade dos serviços, tal como inspiraram, no Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) e seus programas como o de Saúde da Família (PELLEGRINI FILHO, 2011).

Em setembro de 2000, os líderes mundiais de todos os 191 países que integram as Nações Unidas se reuniram, em Nova York, para adotar a “Declaração do Milênio das Nações Unidas”, comprometendo suas nações para uma nova parceria global com o objetivo de reduzir a pobreza extrema e estabelecer uma série de metas a serem cumpridas até 2015, que se tornaram conhecidas como os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)”. Os oito ODM são: 1. Erradicar a extrema pobreza e a fome; 2. Alcançar a educação primária universal; 3. Promover a equidade de gênero e capacitar a mulher; 4. Reduzir a mortalidade infantil; 5. Melhorar a saúde materna; 6. Combater a HIV/AIDS, a malária e outras enfermidades; 7. Assegurar sustentabilidade ambiental e 8. Desenvolver parcerias globais para o desenvolvimento (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, 2015).

A partir de então, a ONU já articulava com governos, sociedade civil e outros parceiros para continuar este trabalho por meio de uma ambiciosa “Agenda de Desenvolvimento Pós-2015” (ONU, 2015).

Em setembro de 2015, os países adotaram uma nova agenda de desenvolvimento baseada nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, denominada de “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, composta por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, que buscam concretizar os direitos humanos de todos e alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres e meninas. Consideram que esses objetivos são integrados e indivisíveis, e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental (ONU, 2015).

No entanto, apesar de todos estes esforços, a crise da saúde tem-se mostrado contínua e persiste até aos dias atuais. Em dezembro de 2017, durante o Fórum Global sobre Cobertura Universal de Saúde, realizado em Tóquio, no Japão, o Banco Mundial e a Organização Mundial da Saúde apresentaram o relatório *Tracking Universal Health Coverage: 2017 Global Monitoring Report*, no qual afirmam que metade da população do planeta não tem acesso aos serviços essenciais de saúde. E declararam ainda que, “a cada ano, um grande número de famílias é levado para uma situação de pobreza por ter que pagar os cuidados de saúde de seus próprios bolsos” (ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, 2017).

1.2 A EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS DE PREVENÇÃO DA SAÚDE NO BRASIL

No Brasil, o sistema de saúde, historicamente, tem sido estruturado de acordo com as diversas tendências que têm dominado o cenário sociopolítico e econômico do país, as quais influenciaram diretamente a formulação das políticas de saúde. Mas, ao se estudar a trajetória política do Brasil, percebe-se que as políticas de saúde não somente foram influenciadas, mas também influenciaram a ordem sociopolítica brasileira e ajudaram a conformar determinados traços estruturais presentes em cada época (LUZ, 1991).

Entretanto, essa influência sempre esteve atrelada à ocorrência de problemas de saúde que apresentavam forte repercussão na área econômica ou social, e que demandavam soluções pontuais, uma vez que a saúde nunca foi prioridade no planejamento das políticas públicas do país. E isto pode ser facilmente verificado pela inexistência de soluções efetivas para os agravos à saúde da população e pela destinação de escassos recursos financeiros para o setor saúde (POLIGNANO, 2001).

Essa realidade pode ser percebida ao longo dos períodos que marcaram as principais conjunturas da história brasileira, começando desde a época do descobrimento e colonização do país. Somente com a vinda da família real portuguesa para o Brasil é que foi sentida a necessidade de organização de uma estrutura sanitária mínima que desse suporte à corte real instalada na cidade do Rio de Janeiro (POLIGNANO, 2001).

No início do século XX, por causada falta de um modelo sanitário para o país, a cidade do Rio de Janeiro vivia uma situação sanitária caótica, com a população sendo acometida por diversas doenças graves, como a varíola, a malária e a febre amarela. Essas doenças estavam comprometendo a política de estímulo à imigração estrangeira, pois, em vista deste quadro, os navios estrangeiros se recusavam a atracar no porto do Rio de Janeiro, porque eram submetidos a frequentes quarentenas, e tudo isso acarretava enormes prejuízos à economia nacional, a qual era dominada pela atividade agroexportadora, principalmente a cultura do café e sua exportação (LUZ, 1991; MENDES, 1999).

Portanto, para atender às necessidades econômicas do país, a política da saúde dessa época estava voltada para sanear os espaços de circulação das mercadorias exportáveis e erradicar ou controlar as doenças que pudessem prejudicar as atividades de exportação (LUZ, 1991).

Em vista disso, implementou-se, nesse período, o modelo das campanhas sanitárias. Este modelo foi concebido a partir de uma visão militar, como o próprio nome indica, e era caracterizado pela forte concentração nas decisões e utilização de um estilo repressivo de intervenção médica, cometendo-se uma série de arbitrariedades e abusos, mediante o uso da força e da autoridade. Mas, apesar dos transtornos causados e da revolta da população em muitas ocasiões, as campanhas sanitárias obtiveram importantes vitórias no controle de doenças epidêmicas (MENDES, 1999).

O modelo do sanitarismo campanhista tinha uma concepção de saúde fundamentada na teoria dos germes, na qual os problemas de saúde se explicavam por uma relação linear entre agente e hospedeiro, e pretendia resolvê-los mediante a interposição de barreiras que rompessem essa relação (POLIGNANO, 2001).

À proporção que as epidemias nas grandes cidades brasileiras iam sendo controladas, o modelo campanhista deslocava sua ação para o combate das endemias rurais, uma vez que a atividade econômica do país era baseada na agricultura, configurando a estratégia campanhista como instrumento de controle de doenças de massa no Brasil (TEMPORÃO, 2003).

1.3 O PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÃO (PNI)

Nos anos de 1970, o Ministério da Saúde (MS) contava com o Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças, composto pela Divisão Nacional de Epidemiologia e Estatística de Saúde (DNEES). Nessa época, as atividades de vacinação contra varíola, tuberculose e febre amarela eram operacionalizadas pelos programas verticais do MS, enquanto a vacinação contra poliomielite, sarampo e vacina tríplice bacteriana ficava sob a responsabilidade das Secretarias Estaduais de Saúde (TEMPORÃO, 2003).

Em 1971, a DNEES criou o Plano Nacional de Controle da Poliomielite, que contou com a participação de, aproximadamente, 14 estados, cujas Secretarias Estaduais de Saúde realizavam campanhas sistemáticas de vacinação, tendo perdurado até o final de 1973 (NASCIMENTO, 2004).

Nesse mesmo ano, as atividades, iniciadas em 1962, da Campanha de Erradicação da Varíola foram encerradas, mediante certificado de erradicação concedido pela Organização Mundial de Saúde; foi criado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), como forma de modernizar os espaços e as práticas institucionais por meio de um programa de extensão, de cobertura vacinal no país, que coordenasse as ações de imunização, antes organizadas em programas de controle de doenças (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

No contexto da criação do PNI, existia um movimento que defendia o fim da realização das campanhas de vacinação, cujos apoiadores consideravam os resultados das campanhas efêmeros, sem possibilidade de sustentação no tempo, pois contribuía para desorganizar as ações permanentes de imunização. Em contrapartida, propunham o fortalecimento da vacinação de rotina nas Unidades de Saúde e a organização das ações de Vigilância Epidemiológica (TEMPORÃO, 2003).

O Programa Nacional de Imunização foi institucionalizado pela Lei Federal nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, e regulamentado pelo Decreto nº 78.321, de 12 de agosto de 1976, que instituiu também o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), normatizando as ações de Vigilância Epidemiológica e da Notificação Compulsória de um conjunto de doenças selecionadas. Esta lei tornou obrigatória a vacinação básica no primeiro ano de vida e determinou a suspensão do pagamento do salário-família dos pais que não cumprissem com essa norma (DOMINGUES; TEIXEIRA; 2013).

A partir da promulgação e cumprimento da referida Lei, foram-se consolidando os aspectos técnicos referentes às ações de imunização, como a sistematização de normas técnicas sobre armazenagem e distribuição de vacinas; elaboração do Manual de Vigilância Epidemiológica; implantação do sistema de vigilância da poliomielite e outras doenças; investigação de casos com apoio laboratorial; difusão de informações técnicas no Boletim Epidemiológico; e sistematização de informações sobre vacinas aplicadas no país, passando-se a dispor de dados de cobertura vacinal nos estados (TEMPORÃO, 2003).

Em 1978, foi realizada a Conferência Sobre Cuidados Primários de Saúde, em Alma-Ata, no Cazaquistão, tornando-se um marco fundamental para os avanços nesta área da saúde, ao estabelecer a imunização contra as principais doenças infecciosas, como um dos componentes da Atenção Primária à Saúde (APS), além da educação em saúde da comunidade, promoção da distribuição de alimentos e da nutrição apropriada, provisão de água de boa qualidade e saneamento básico, cuidados de saúde materno-infantil, incluindo planejamento familiar, prevenção e controle de doenças endêmicas locais, tratamento apropriado de doenças e lesões comuns e fornecimento de medicamentos essenciais (UNICEF, 1979).

A partir de então, a Organização Panamericana de Saúde (OPAS/OMS) criou o Programa Ampliado de Imunizações (PAI), em conformidade com os princípios estabelecidos na Conferência de Alma-Ata, no qual recomendava a prioridade de vacinação em menores de um ano e gestantes e a aplicação simultânea de vacinas na mesma criança, enfatizando o fortalecimento da vacinação de rotina na rede de serviços de saúde (TEMPORÃO, 2003).

Temporão (2003), ao citar Quadros (2001), afirma que o Brasil foi o único país da América Latina que realmente buscou estruturar um programa de âmbito nacional.

No entanto, dois grandes eventos contribuíram para determinar a hegemonia da estratégia campanhista, que, segundo Temporão (2003) “se encontra definitivamente incorporada ao conjunto de instrumentos de intervenção sanitária do Estado”.

O primeiro acontecimento foi a epidemia de meningite meningocócica, que ocorreu no ano de 1974, resultando na criação do Programa Nacional de Combate à Meningite, que estabeleceu a vacinação de toda a população do país. Esse fato requereu a organização de uma verdadeira operação de guerra para viabilizar uma campanha de vacinação, em pouco tempo, mas que se mostrou bem sucedida, pois, em apenas três meses, todos os brasileiros foram vacinados (FONSECA et al., 2004).

A segunda ocorrência deu-se em dezembro de 1979, com uma epidemia de poliomielite na fronteira entre Paraná e Santa Catarina, e, para enfrentá-la, decidiu-se pela criação de um Dia Nacional de Vacinação, transcrito em junho de 1980, baseado na experiência anterior do Plano Nacional de Controle da

Poliomielite, além da experiência concreta obtida com os esforços para o controle da meningite (BENCHIMOL, 2001).

Naquela época, já se dispunha de uma base de dados que permitia avaliar o impacto das campanhas e mostrar os resultados à sociedade. Aliado a isso, foi estabelecido um sistema de divulgação eficiente, de baixo custo, o que concorreu para a grande aceitação popular da prática de imunização por meio de campanhas, durante as quais, a vacina oral trivalente era aplicada em todas as crianças até 4 anos de idade, no país inteiro, em um único dia, independente de vacinação anterior. Essas campanhas eram repetidas duas vezes ao ano, nos meses de junho e agosto, aos sábados, facilitando a organização da logística e do transporte de materiais e a adesão de voluntários bem como viabilizando a movimentação das pessoas rumo aos postos de vacinação (BENCHIMOL, 2001).

O Ministério da Saúde optou por esta estratégia ao considerar que era mínima a possibilidade de se atingir e manter altas coberturas unicamente pela atuação da vacinação de rotina da rede básica de serviços, que ainda se encontrava fragmentada e organizada mediante um conjunto de serviços entre múltiplas instituições (RISI JR, 2001).

Diante desses fatos, Temporão (2003) afirma que até a Sociedade Brasileira de Pediatria, mesmo que divergisse do Ministério da Saúde no que se refere à condução dos programas de vacinação, passou a apoiar a estratégia campanhista (TEMPORÃO, 2003).

Além disso, a Comissão Taylor, criada pela OPAS, com o objetivo de avaliar o impacto do PAI e das iniciativas de erradicação da poliomielite nos sistemas de saúde de vários países das Américas, a qual atuou entre os anos de 1992 e 1995, concluiu que “aqueles programas tinham contribuído para o fortalecimento dos sistemas de saúde, disseminando a cultura da prevenção, melhorando a relação entre comunidade e serviços de saúde, além da gestão dos mesmos” (BENCHIMOL, 2001).

Por isso, a estratégia de dois dias nacionais de vacinação passou a ser recomendada pela OPAS e pela Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), sendo adotada por todos os países latino-americanos.

Teixeira e Rocha (2010) enfatizam o sucesso das estratégias brasileiras no combate às doenças imunopreveníveis, ao afirmarem que, no final dos anos 1980, a média nacional de cobertura vacinal girava em torno dos 60%, e que, a partir da

metadedada década de 1990, alcançaram a percentuais iguais ou superiores às metas preconizadas pelo Ministério da Saúde, de 90% para a BCG e 95% para as demais vacinas.

De acordo com o Ministério da Saúde, de 1973 a 1998, o PNI ampliou para 90% a cobertura vacinal média da população, em menores de um ano, e ainda concorreu para a obtenção do Certificado Internacional de Erradicação da Poliomielite, sendo considerado um dos programas de vacinação mais exitosos do mundo (BRASIL, 1998; BORDIM, 2013).

Em 2017, o Ministério da Saúde junto às Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde lançaram a 36ª Campanha Nacional de Vacinação Anual contra a Poliomielite (BRASIL, 2018).

1.3.1 A vacinação de rotina nas unidades de Atenção Primária à Saúde

A vacinação de rotina realizada, prioritariamente, nas Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), tem por objetivo garantir a prevenção específica do indivíduo contra doenças preveníveis por vacinas e de promover a indução da imunidade de massa, responsável pela diminuição da incidência de transmissão dessas patologias no âmbito coletivo. A sua execução obedece a um calendário nacional de vacinação que estabelece os tipos de vacina e as doses a serem aplicadas a cada indivíduo a partir de seu nascimento.

O primeiro calendário nacional de vacinação foi publicado em 1977, por meio da Portaria nº 452/77, o qual normatizava a vacinação das crianças com quatro vacinas obrigatórias no 1º ano de vida para proteger contra seis doenças: tríplice bacteriana (DTP), difteria, tétano e coqueluche; vacina BCG (Bacilo Calmette-Guerin), contra tuberculose; vacina monovalente contra sarampo; e vacina oral contra poliomielite (VOP) (BRASIL, 2003).

Em 2004, a Portaria Ministerial MS/GM nº 597/2004 regulamentou os calendários de vacinação na rotina por ciclos de vida: calendário da criança, do adolescente e do adulto e idoso (DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013).

Atualmente, de acordo com informações do Ministério da Saúde (2018), o PNI define os calendários de vacinação considerando a situação epidemiológica, o risco, a vulnerabilidade e as especificidades sociais, com orientações específicas para crianças, adolescentes, adultos, gestantes, idosos e povos indígenas. Orienta

que todas as doenças, prevenidas pelas vacinas que constam no calendário de vacinação, devem ser alvo de ações prioritárias, para que não se tornem recorrentes.

O PNI dispõe de um amplo calendário de vacinação, com um total de 17 vacinas para proteger contra 18 tipos de doença em diferentes combinações, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Relação das vacinas ofertadas pelo PNI, que constam no Calendário Nacional de Vacinação, com as respectivas doenças que elas previnem

VACINAS	DOENÇAS EVITADAS
BCG	Tuberculose
Hepatite B	Hepatite B
Pentavalente	Difteria, tétano, coqueluche, doenças causadas por haemophilus Influenzae e hepatite B
VIP - vacina inativada Poliomielite	Poliomielite
VOP - vacina oral contra a Pólio	
VORH - vacinal oral de Rotavírus Humano	Rotavírus Humano
Vacina Pneumocócica 10 valente	Doenças causadas por pneumococos (pneumonia, meningite)
Vacina febre amarela	Febre Amarela
Tríplice viral	Sarampo, rubéola e caxumba
DTP (tríplice bacteriana)	Difteria, tétano e coqueluche
Vacina meningocócica conjugada tipo C	Meningite
Influenza	Influenza
Tetraviral	Sarampo, rubéola, caxumba, varicela
Hepatite A	Hepatite A
HPV	HPV
dTpa (gestantes)	Difteria, tétano e coqueluche
dT (Dupla tipo adulto)	Tétano e difteria

Fonte: MS/SVS/DEVIT/CGPNI/Sistema de informação do Programa Nacional de Imunizações/2018

Desse total de vacinas disponibilizadas, 12 delas são ofertadas rotineiramente, em 37.741 salas de vacina, e distribuídas por todos os municípios brasileiros, segundo dados do Ministério da Saúde/DATASUS, de julho de 2017. Duas vacinas são de administração por via oral: a vacina oral contra o rotavírus humano (VORH) e a vacina oral contra poliomielite (VOP) (ANEXO A). O PNI conta, também, com a vacina contra influenza, ofertada nas campanhas anuais de

vacinação, estendida em 2011 para crianças de seis meses até 2 anos de idade, gestantes, trabalhadores de saúde, pessoas com 60 e mais anos, população privada de liberdade, indivíduos portadores de comorbidades e outras condições clínicas.

1.4 A COBERTURA VACINAL

A CV é a proporção de uma população-alvo que recebeu o esquema completo de vacinação. Esse esquema compreende a aplicação de todas as vacinas preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), cujas doses foram aplicadas nas idades corretas (adequação epidemiológica) e com intervalos corretos (adequação imunológica). Ações institucionais conjugadas e organizadas pelo setor público em diversos níveis são necessárias para atingir cobertura vacinal adequada. O conhecimento da cobertura vacinal facilita o monitoramento do volume de suscetíveis na população, além de apontar aspectos da saúde infantil e da atuação dos serviços, subsidiando o processo de planejamento e reestruturação das ações vacinais (OLIVEIRA; MARTINEZ; ROCHA, 2014).

Depreende-se, então, que, quanto maior o número de crianças que receberem a vacina, maior será a cobertura vacinal. Logo, para que se possa alcançar a erradicação ou o controle de qualquer doença imunoprevenível, é necessária uma alta cobertura vacinal, devendo-se, assim, envidar todos os esforços necessários para que todas as pessoas susceptíveis sejam vacinadas e imunizadas. No entanto, a eliminação ou o controle das doenças não consiste apenas em atingir altas coberturas vacinais, é preciso mantê-las até a extinção do agente causador, pois, ainda que ocorra uma diminuição na incidência de determinada doença, se os serviços de saúde não persistirem na intensificação da vacinação, a quantidade de pessoas desprotegidas irá aumentar novamente e outras tantas serão infectadas, causando o recrudescimento da doença, e assim, em pouco tempo, todo o progresso obtido ao longo dos anos estará perdido (BRASIL, 2006).

A CV, no final dos anos 1980, ficava em torno dos 60%, como média nacional, e chegou, a partir da metade da década de 1990, a estimativas iguais ou superiores às preconizadas – 90% para a BCG e 95% para as demais vacinas. O declínio acelerado de morbimortalidade por doenças imunopreveníveis nas décadas recentes, no Brasil e em escala mundial, serve de prova incontestável do enorme

benefício que é oferecido às populações por intermédio das vacinas (CARNEIRO et al., 2012).

O indicador referente à cobertura vacinal é obtido pelo cálculo do número de doses aplicadas (correspondente ao esquema completo de vacinação) de determinada vacina, dividido pela população-alvo e multiplicado por 100, em uma área e tempo considerados, em que o numerador da cobertura vacinal provenha dos dados gerados nas salas de vacinas das Unidades de Saúde, onde são registradas as doses administradas.

$$\text{Cobertura vacinal} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de crianças com esquema básico completo na idade-alvo para determinado tipo de vacina}}{\text{N}^{\circ} \text{ de crianças na idade-alvo de uma área e tempo considerados}} \times 100$$

Este indicador corresponde ao percentual de pessoas vacinadas e potencialmente protegidas contra determinada doença. Segundo o Ministério da Saúde, os indicadores devem levar em consideração o esquema completo de vacinação para cada doença, entendendo-se por esquema completo a aplicação de todas as vacinas preconizadas pelo PNI (MORAES et al., 2003; BRASIL, 2006).

O monitoramento da cobertura vacinal é um instrumento imprescindível para a avaliação dos programas de imunização, pois permite analisar as variações geográficas e temporais no percentual de crianças menores de um ano de idade vacinadas com cada tipo de imunizante recomendado pelo Programa Nacional de Imunização; identificar as situações de insuficiência que possam indicar a necessidade de estudos especiais e medidas de intervenção; contribuir para a avaliação operacional e de impacto dos programas de imunização, bem como para o delineamento de estratégias de vacinação; avaliar a homogeneidade de Coberturas Vacinais, calculando o percentual de municípios que alcançam as metas epidemiológicas estabelecidas para cada vacina; subsidiar processos de planejamento, execução, monitoramento e avaliação de políticas públicas relativas à atenção à Saúde da Criança e ao controle de doenças evitáveis por imunização (BRASIL, 2006).

O Ministério da Saúde (MS) preconiza os percentuais de cobertura vacinal de rotina como metas: 95% de cobertura para o esquema básico de vacinação para menores de um ano de idade (CARNEIRO et al., 2012).

No entanto, vale ressaltar que a estimativa da Cobertura Vacinal tem algumas limitações, podendo ocorrer erros que dificultam aferir o percentual exato da população coberta em determinada situação, devido à presença de valores médios elevados, que podem encobrir bolsões de baixa cobertura em determinados grupos populacionais, comprometendo o controle das doenças, como também é possível que haja imprecisões do registro de doses de vacina aplicadas, principalmente durante a realização de campanhas de vacinação, ou que o aumento da demanda da população não residente aos postos de vacinação, sobretudo em campanhas, dificulte a avaliação da cobertura vacinal; ou, ainda, hajaimprecisões da base de dados demográficos utilizada para estimar o número de crianças com menos de um ano de idade, especialmente em anos intercensitários (BRASIL, 2006; 2014; DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE, 2015; CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2016).

Neste último caso, alguns técnicos argumentam que as altas taxas de cobertura se devem a erros nas estimativas populacionais, que, ao levarem em consideração a tendência demográfica de década anterior, tendem a superestimar o número de menores de um ano de idade. No caso desse indicador, isso não se aplica já que as coberturas são sempre muito elevadas, e caso haja alguma tendência a superestimar o denominador, isso serve apenas para reduzir as taxas de cobertura e não aumentá-las. É importante ressaltar que altas coberturas vacinais são também influenciadas pelo denominador. Um exemplo é onde a base de cálculo é o SINASC. Este sistema de informação não apresenta boa cobertura (maior ou igual a 90% dos nascimentos estimados), ou quando as estimativas populacionais estão subdimensionadas, ou, ainda, pela superenumeração do numerador (erros de registros elevando o número de doses aplicadas).

Moraes et al. (2003) afirmam que:

[...] é possível demonstrar, com dados empíricos obtidos em inquéritos domiciliares, que a cobertura obtida para cada vacina específica não corresponde à cobertura pelo esquema completo para cada criança, geralmente fornecendo valores superestimados.

Por isso, desde a criação do PNI, pesquisas e inquéritos domiciliares têm sido realizados, a fim de monitorar as coberturas vacinais e avaliar o cumprimento das metas estabelecidas, entre as quais, estão alcance de 100% das crianças com

menos de um ano de idade, com todas as vacinas do esquema básico de vacinação (QUEIROZ, 2011).

Os resultados de inquéritos populacionais são mais fidedignos por não serem influenciados pela invasão e evasão, pois os dados do numerador estão contidos no denominador (OLIVEIRA; MARTINEZ; ROCHA, 2014).

1.5 PESQUISAS E INQUÉRITOS POPULACIONAIS DOMICILIARES

Os inquéritos populacionais são definidos como pesquisas de base populacional, que abrange uma amostra representativa da população sob vigilância e permitem a obtenção de uma informação pontual da situação de saúde de determinada população. A principal vantagem dessa estratégia é a formação de linhas de base populacionais para proceder à realização de avaliações periódicas subsequentes. Por outro lado, as limitações incluem: o alto custo e o excessivo trabalho operacional, o que impede sua realização anual; a impossibilidade de localização exata do problema, considerando que dificilmente é possível ter amostras representativas por regiões do Estado ou municípios (BRASIL, 2018).

Estas estratégias de coleta de dados primários são fundamentais, tanto para avaliar o funcionamento da assistência de saúde do ponto de vista do usuário, como para subsidiar a formulação, o planejamento, o monitoramento e a avaliação das ações e políticas públicas, sendo, especialmente, úteis para revelar padrões e tendências em saúde quando realizadas periodicamente, o que possibilita verificar a série histórica do evento (MALTA et al., 2008; CORREIA et al., 2014)

Os inquéritos populacionais são indispensáveis para medir a situação de saúde, de modo que os governos têm utilizado essa ferramenta para identificar os fatores de risco e os comportamentos relacionados à saúde em grupos populacionais específicos, como também para detectar situações de iniquidade em saúde associadas ao acesso, uso e custo dos serviços oferecidos à população (CORREIA et al., 2014).

Esses instrumentos têm seu uso crescente nos diversos países, desde a década de 1960, principalmente nos de alta renda, sendo bastante conhecidos os inquéritos populacionais sobre situação de saúde e comportamentos de risco realizados regularmente nos EUA, o *Nacional Health Interview Survey* (NHIS) e o *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES); na Inglaterra, os censos

demográficos decenais, o *General Health Survey* (GHS), realizado desde 1971, e o *Health Survey for England* (HSE), implantado desde 1993; no Canadá, o *National Population Health Survey* (NPHS), entre outros (MALTA et al., 2008; CORREIA et al., 2014).

Essa prática, no entanto, é mais recente nos países de baixa e média renda, que, geralmente, seguem modelos desenvolvidos pela OMS ou pela OPAS, como é o caso do *World Health Survey* (WHS), formulado e aplicado pela OMS, como forma de prover informações, principalmente, para os países em desenvolvimento (MALTA et al., 2008; CORREIA et al., 2014). Desde os anos 1980, o governo americano tem conduzido, em 91 países, incluindo o Brasil, os Levantamentos de Saúde e Demografia (DHS), com foco na saúde materno-infantil e planejamento familiar.

1.5.1 A pesquisa estadual de saúde materno-infantil do Ceará (PESMIC)

Até meados da década de 1980, os indicadores básicos de saúde infantil e de coberturas dos serviços no Ceará eram indisponíveis, defasados ou não confiáveis. Não havia parâmetros, por exemplo, para se estimar taxa de mortalidade infantil no Estado. Assim, em 1987, decidiu-se, por iniciativa governamental, a realização de um diagnóstico de base do estado de saúde da população materno infantil. Para isso, dois dos mais renomados epidemiologistas do país, César Victora e Fernando Barros, da Universidade Federal de Pelotas, foram convidados pelo UNICEF a delinear, junto com a equipe de pediatras, a primeira Pesquisa Estadual de Saúde Materno Infantil do Ceará (PESMIC). Estabeleceu-se o compromisso de que o estudo seria repetido com a mesma metodologia. Este compromisso vem sendo cumprido, tendo sido realizado, até o momento, seis destes estudos nos anos de 1987, 1990, 1994, 2001, 2007 e 2017.

Esta experiência tem gerado, desde seu início, um profícuo processo de integração academia-serviços, no qual os resultados das pesquisas têm interagido, dinamicamente, na formulação de políticas públicas de atenção à saúde materno-infantil para o Estado, resultando em um impacto consistentemente positivo sobre a situação de saúde desta população, reconhecido, inclusive, em nível internacional, com o Prêmio Maurice Pate, do UNICEF.

As PESMICs são estudos transversais, de base populacional e abrangência estadual, realizados em uma amostra de domicílios representativa do Estado do Ceará. Em cada domicílio, são entrevistadas todas as mulheres em idade fértil nele residentes, colhendo-se informações sobre elas, seus filhos menores de três anos e suas famílias.

1.6 JUSTIFICATIVA

No presente momento, atuando como Secretária Municipal da Saúde de Fortaleza e vivenciando o cenário anteriormente exposto, especialmente no tocante às vulnerabilidades na definição das coberturas vacinais, surgiu a necessidade de conhecer, de forma mais precisa, a nossa realidade. Por isso, decidimos extrair da PESMIC 2017, os dados referentes à cobertura vacinal de crianças até três anos, residentes em nosso município, tendo em vista que os resultados encontrados a partir de inquéritos domiciliares, ao serem mais precisos, farão com que tenhamos a condição, enquanto gestora de saúde, de atuarmos de forma mais assertiva na busca por melhores coberturas vacinais, o que afastará o risco de nos depararmos com a recrudescência de doenças imunopreveníveis há muito afastadas da nossa realidade epidemiológica.

2OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Analisar o estado atual da cobertura vacinal de crianças menores de três anos no município de Fortaleza.

2.2 ESPECÍFICOS

- a) Analisar a relação existente entre a adesão à vacinação de crianças menores de três anos e a condição socioeconômica das famílias, representada pelo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a renda familiar mensal;
- b) Estabelecer a relação entre adesão à vacinação de crianças menores de três anos no município de Fortaleza e o nível de escolaridade da mãe;
- c) Verificar a relação existente entre adesão à vacinação de crianças menores de três anos no município de Fortaleza e a idade da mãe;
- d) Relacionar a adesão à vacinação e a residência da criança em área coberta pela atuação dos Agentes Comunitários de Saúde.

3 MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Os dados do presente estudo provêm da 6ª. Pesquisa de Saúde Materno Infantil no Ceará (PESMIC VI), um inquérito epidemiológico do tipo transversal, realizado no ano de 2017. Nesta Pesquisa de base populacional, foram obtidas informações sobre mulheres em idade fértil (de 10 a 49 anos), seus filhos menores de 3 anos e suas respectivas famílias.

Com o objetivo de se conhecer a situação da cobertura vacinal particularmente no município de Fortaleza, analisaram-se, na amostragem geral, os dados específicos deste município.

3.2 PERÍODO E CENÁRIO DO ESTUDO

O presente estudo foi realizado nos meses de julho e agosto de 2017, no município de Fortaleza, sede da capital do Estado do Ceará, que tem 2.609.716 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016), distribuídos em sete Secretarias Regionais (I, II, III, IV, V, VI e Regional do Centro), sendo, ainda, a quinta cidade com maior número de habitantes no país.

A capital cearense pode ter sua realidade socioeconômica e urbana resumida na notável concentração de renda, no crescente déficit habitacional, nas zonas sem emprego, na inacessibilidade às zonas de emprego por parte da maioria, nos 32% de pobres em habitações vulneráveis e na onipresença de focos de vida urbana precária. A distribuição da extrema pobreza (considerando a população com renda domiciliar abaixo de R\$ 70,00) no território de Fortaleza mostra uma enorme desigualdade entre os bairros fortalezenses. Nove bairros têm quase 35% do total das pessoas na condição de extrema pobreza, o que sinaliza uma grande desproporção entre a população existente nessas localidades e o total de pessoas na miséria. Cinco desses bairros de elevada pobreza encontram-se na Regional V, enquanto os dez bairros com menor índice de pobreza estão localizados na Regional II (PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, 2016).

Para atender, de forma mais equânime, as necessidades por serviços de saúde da população, especialmente no que diz respeito à promoção de saúde e

prevenção de doenças, em um total de 109 (cento e nove) Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), 90% (noventa por cento) delas estão localizadas em áreas de baixo desenvolvimento (COPAS/SMS).

3.3 PROCESSO DE AMOSTRAGEM

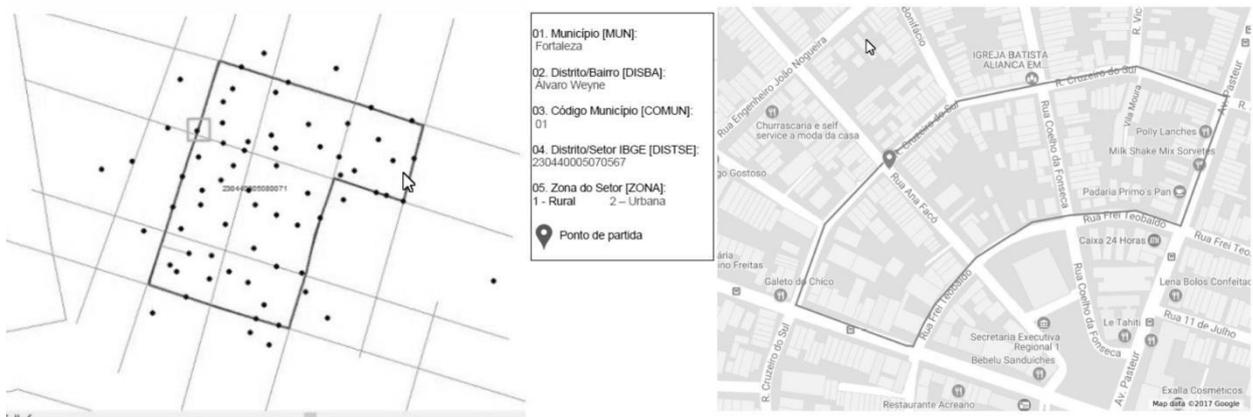
Na 6.^aPESMIC de 2017, pesquisaram-se domicílios em que residiam crianças de 0 a 6 anos de idade (incompletos), um total de 3.200 residências, sendo destas, 960 no município de Fortaleza, correspondendo a 30% da amostra total. Para garantir a representatividade da população estudada, a seleção dos municípios, setores e domicílios foi realizada de forma aleatória, obedecendo a um processo de amostragem de múltiplos estágios.

O plano amostral seguiu as seguintes etapas: a) Amostragem estratificada, para considerar a proporção populacional da Capital, Fortaleza, e do interior do estado; b) Amostragem por conglomerados, para a seleção dos domicílios dentro do município. Neste último estágio, utilizaram-se os setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (áreas geográficas de extensões variáveis, mas com população uniforme de 300 famílias) para a localização dos conglomerados de 20 casas.

Em Fortaleza, utilizando-se a lista de setores censitários fornecida pelo IBGE, foram sorteados 48 setores, garantindo-se que todas as áreas da cidade, mesmo as mais periféricas, pudessem ser representadas. Uma vez sorteado o setor, e seu respectivo mapa obtido do IBGE, foi determinada, por sorteio, a localização do conglomerado de 20 casas a serem pesquisadas dentro do setor, utilizando-se, para tanto, o software ArcGis, na versão 10.1. Em seguida, novamente de forma aleatória, foi determinado o ponto de partida do conglomerado, ou seja, o primeiro domicílio a ser visitado, sendo estabelecido que, nas áreas urbanas, necessariamente, seria um cruzamento, sorteando-se as coordenadas possíveis dentro do setor. Para que o ponto sorteado fosse corretamente um cruzamento, utilizou-se a ferramenta *Snapping*, que "liga" os pontos e as linhas, tendo em vista que a orientação dada foi que os pontos de partida teriam que ser localizados nos cruzamentos das vias. O arquivo *.kml resultante foi exportado para o *Mymaps* (função do Google que permite manipular dados sobre a malha de imagens do *Googlemaps*). A escolha dessa função se deu em razão da maior precisão do

arruamento e da maior disponibilidade de informações de pontos que podem ser usados como referência em campo, como comércios, escolas, igrejas, etc. A partir deste, um total de 20 domicílios consecutivos com crianças menores de 6anos foram visitados, sempre com destino ao ponto cardeal leste. Um exemplo pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – À direita: Exemplo de possíveis pontos de partida gerados aleatoriamente. À esquerda: Setor censitário sorteado, já com a superposição de mapa, delimitado pela linha, com ponto de partida aleatório sinalizado pela seta



Fonte: Elaborado pela autora

3.4 COLETA DE DADOS

A equipe técnica do estudo foi constituída de uma coordenação técnica, institucional e de campo, de um supervisor geral do estudo, de uma equipe de doze entrevistadoras/antropometristas, com larga experiência em pesquisa de campo, as quais receberam um treinamento de uma semana de duração sobre os instrumentos de coleta de dados utilizados especificamente na pesquisa. As entrevistadoras atuaram em duplas, cada dupla cobrindo um setor (conglomerado de 20 casas) a cada dois dias, trabalhando em Fortaleza durante os meses de julho e agosto de 2017.

Em cada domicílio, todas as mulheres e crianças nas faixas etárias da pesquisa nele residentes tiveram seus respectivos questionários aplicados, suas 'Cadernetas de Saúde' conferidas e suas medidas antropométricas verificadas.

Depois de concluída a coleta de dados no primeiro domicílio, o trabalho de campo prosseguia, seguindo regras específicas: a) O pesquisador visitava as casas obedecendo ao sentido horário; b) Não eram incluídas no conglomerado de 20 casas os estabelecimentos comerciais e as casas sem moradores, sendo estas substituídas por outras vizinhas; c) No caso de famílias ausentes, até três retornos foram realizados na tentativa de obtenção dos dados do domicílio.

As informações foram coletadas utilizando-se três questionários distintos. O primeiro registrou informações de cada domicílio incluído na amostra. O segundo coletou informações de todas as mulheres de 10 a 49 anos residindo nos domicílios visitados. O terceiro questionário, referente à saúde infantil, foi aplicado a todos os responsáveis pelas crianças com menos de seis anos de idade residentes nos domicílios visitados (APÊNDICE A). Após as entrevistas, foi realizada a aferição da situação vacinal na Caderneta de Saúde da Criança.

Os questionários foram revisados, sistematicamente, pela supervisora de campo para a identificação de erros de preenchimento e sua correção, quando possível. A equipe de apoio da pesquisa foi composta ainda por um secretário e por dois digitadores.

3.5 VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS

3.5.1 Renda familiar

Na pesquisa, foi perguntada a renda familiar mensal, composta pelos rendimentos auferidos por todos os membros da família, no mês prévio à pesquisa, incluindo os provenientes do Programa Bolsa Família e outros benefícios. A partir desta variável, foi calculada a renda mensal *per capita* referente a cada família, permitindo-se classificar as famílias nas linhas de pobreza e pobreza absoluta, conforme critérios do Banco Mundial.

3.5.2 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O IDH foi acrescentado ao Banco de Dados deste estudo, por ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano, aferida a partir de três dimensões: saúde, educação e renda.

O IDH varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) até um (desenvolvimento humano total). Um índice até 0,499 significa um baixo desenvolvimento humano. De 0,5 a 0,799, representa um desenvolvimento médio e, quando ultrapassa 0,8, atinge nível alto de desenvolvimento. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2012).

3.5.3 Escolaridade das mães

A escolaridade materna foi investigada por meio de duas variáveis: a primeira foi o grau de alfabetização das mães, aferido por meio da autorreferência de saber ler e escrever; a segunda obteve informação sobre a série de ensino que concluiu nos níveis fundamental, médio ou superior. A partir dessas variáveis, foi calculado o número de anos de estudo das mães.

3.5.4 Idade materna

É considerado um importante fator determinante de indicadores de saúde infantis, pois existem evidências de que os filhos de mães adolescentes têm o risco maior de morrer do que aqueles filhos de mães de outras faixas etárias.

Foi coletada a idade referida pela mãe, que, posteriormente, foi estratificada em três faixas: de 10 a 19 anos (adolescentes), 20 a 29 anos e 30 a 49 anos.

3.6 VARIÁVEIS DE ACESSO

3.6.1 Cobertura Vacinal

Para investigar a cobertura vacinal, foi examinada a Caderneta da Criança, complementada pela informação da mãe, quando necessária, conforme a seguir: os

tipos e as doses de vacinas recebidas para tuberculose (BCG), hepatite B (Hep B), difteria, tétano, coqueluche, infecções causadas por *Haemophilus influenzae* B e hepatite B (Pentavalente), Poliomielite, infecções causadas por Rotavírus (Vacina Oral de Rotavírus Humano - VORH), infecções causadas por *Pneumococo pneumoniae* (Pneumocócica), febre amarela (Febre Amarela), sarampo, rubéola e parotidite (Tríplice Viral), difteria, tétano e coqueluche (Tríplice Bacteriana), meningite (Vacina Meningocócica Conjugada Tipo C), sarampo, rubéola, parotidite e varicela (Tetraviral) e hepatite A (hep A). Como o objetivo do estudo era saber a cobertura vacinal, de acordo com o esquema oficial do Ministério da Saúde, foram selecionadas as crianças menores de três anos, aquelas, portanto, que já deveriam ter recebido o esquema básico de vacinação do primeiro ano de vida.

Os critérios para que as crianças fossem consideradas imunizadas ou não imunizadas foram aqueles definidos no Calendário Nacional de Imunização do Ministério da Saúde, conforme apresentado no quadro abaixo:

**Quadro2 – Número de doses necessárias para imunização, segundo
Calendário Nacional de Imunização**

Vacinas	Número de doses necessárias para imunização	Idade da criança preconizada para o recebimento da última dose
Poliomielite	Mínimo de três	06 meses
Rotavírus	Mínimo de duas	04 meses
Pneumocócica	Mínimo de duas	04 meses
Meningocócica C	Mínimo de duas	05 meses
Hepatite A	Uma	12 meses
Hepatite B	Mínimo de quatro	06 meses
Tríplice Viral	Uma	12 meses
Tetra Viral	Uma	15 meses
BCG	Uma	Ao nascer
Febre Amarela	Uma	09 meses
Pentavalente	Mínimo de três	06 meses

Fonte: Elaborado pela autora.

3.6.2 Territórios cobertos por Agentes Comunitários de Saúde

Foi acrescido ao banco de dados do presente estudo a informação sobre a cobertura de ACSs nas áreas dos domicílios pesquisados. O dado foi coletado a

partir dos atestos das equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Fortaleza.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram digitados e processados em microcomputador utilizando o *software Epi Info 2000* (CDC/WHO), sendo o programa STATA vrs. 13 utilizado para a análise estatística.

Nesta análise, a situação vacinal das crianças foi avaliada na faixa etária de 19 a 35 meses, considerando-se esta uma faixa em que todas as crianças já deveriam ter recebido todas as doses de cada vacina recomendada, podendo, portanto, ser considerada como imunizada. Esta faixa de idade é mundialmente aceita em estudos de cobertura vacinal (HILL et al., 2017).

Variáveis contínuas, como idade materna, foram agrupadas em categorias, quando apropriado. Para todas as variáveis categóricas, testes do Qui-Quadrado foram aplicados para avaliar significância estatística. O Teste Exato de Fisher foi utilizado nos casos em que pequenas frequências foram observadas. Valores ignorados foram excluídos das análises quando apropriado.

As associações entre os eventos de natureza vacinal (variáveis dependentes principais) e as variáveis independentes foram exploradas por meio da análise bivariada, com o cálculo da Odds Ratio e os respectivos intervalos de confiança a 95%.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Foram aplicados Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) às mães das crianças menores de três anos. Adolescentes menores de 18 anos tiveram consentimento obtido dos pais ou responsáveis.

Este Projeto de Pesquisa foi submetido, por meio da Plataforma Brasil, ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNICHRISTUS, que o aprovou com o Parecer N. 2 255 063, em Fortaleza, no dia 01 de setembro de 2017.

4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL

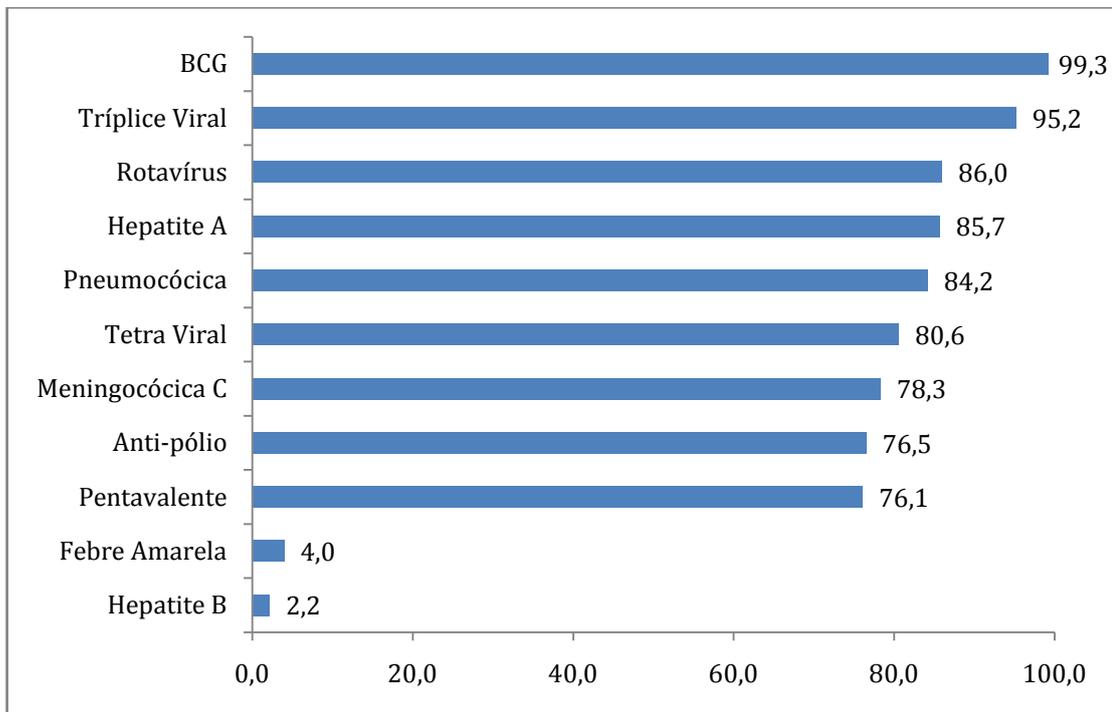
O estudo PESMIC em Fortaleza pesquisou ao todo 1.065 crianças de zero a 72 meses, sendo que destas 616 eram menores de três anos, e 272 apresentavam idade entre 19 a 36 meses, a faixa etária escolhida para avaliar o grau de imunização, uma vez que ao atingir esta idade as crianças já deveriam ter recebido todas as doses preconizadas para cada vacina, proporcionando inclusive uma razoável margem de tolerância para atrasos na aplicação das doses. Ressalte-se que esta faixa de idade é mundialmente utilizada para aferição do status da imunização infantil para um conjunto de vacinas (HILL et al., 2017).

Tabela 1 – Percentual de imunização em crianças de 19 a 36 meses, de acordo com o tipo de vacina. Fortaleza, 2017

Status Vacinas	Imunizadas		Não Imunizadas	
	No.	%	No.	%
BCG	270	99,3	2	0,7
Tríplice Viral	259	95,2	13	4,8
Rotavírus	234	86,0	38	14,0
Hepatite A	233	85,7	39	14,3
Pneumocócica	229	84,2	43	15,8
Tetra Viral	218	80,6	54	19,9
Meningocócica C	213	78,3	59	21,7
Anti-pólio	208	76,5	64	23,5
Pentavalente	207	76,1	65	23,9
Febre Amarela	11	4,0	261	96,0
Hepatite B	6	2,2	266	97,8

Fonte: Elaborada pela autora.

Gráfico 1 – Percentual de crianças vacinadas, de acordo com o tipo de vacina. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Pode-se aqui observar que apenas duas vacinas (BCG e Tríplice Viral) estão com coberturas consideradas satisfatórias, segundo definição do Ministério da Saúde, que recomenda coberturas superiores a 95% para o esquema Vacinal Básico do primeiro ano de vida. Chama a atenção a baixa cobertura vacinal da vacina Anti-pólio, com cerca de uma a cada quatro crianças alcançando esta faixa de idade sem estar ainda vacinada.

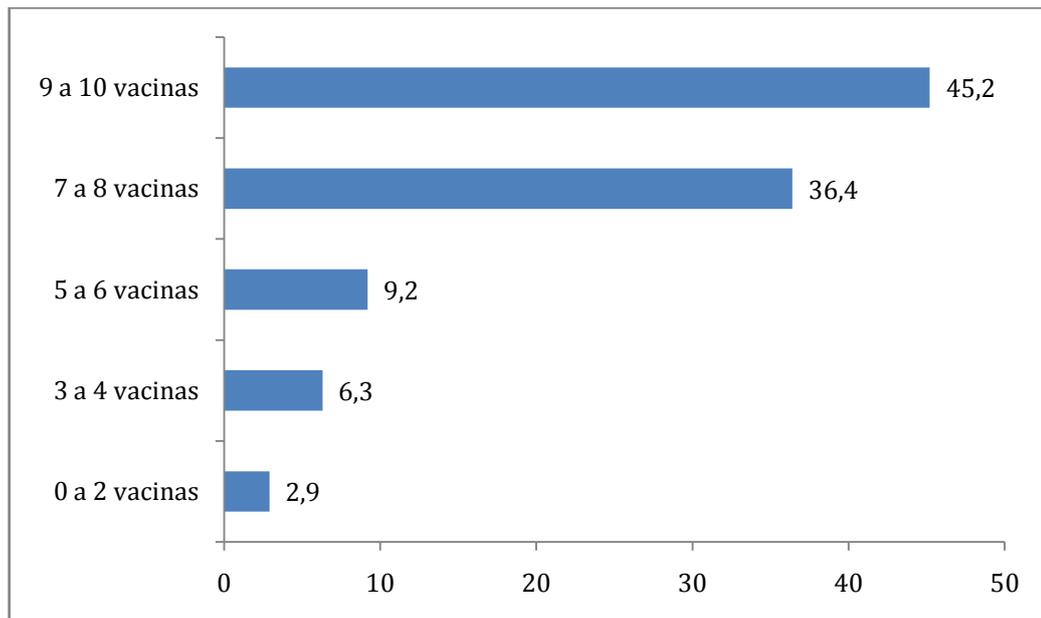
A vacina contra Hepatite B apresenta uma situação em que mais de 90% das crianças recebem a primeira dose ao nascer na maternidade, mas somente 2,2% se tornam imunizadas recebendo a segunda dose nos serviços. Vale ressaltar, entretanto, que a proteção contra a hepatite B também é proporcionada pela vacina Pentavalente, cujos níveis de cobertura são apresentados mais adiante neste trabalho. Além da Anti-pólio, outras vacinas com mais de 20% de crianças não vacinadas, incluem Tetra Viral, Meningocócica C e Pentavalente.

Tabela 2 – Percentual de crianças vacinadas, de acordo com o número de vacinas. Fortaleza, 2017

N.º de vacinas	N.º	%º
9 a 10 vacinas	123	45,2
7 a 8 vacinas	99	36,4
5 a 6 vacinas	25	9,2
3 a 4 vacinas	17	6,3
0 a 2 vacinas	8	2,9
Total	272	100,0

Fonte: Elaborada pela autora.

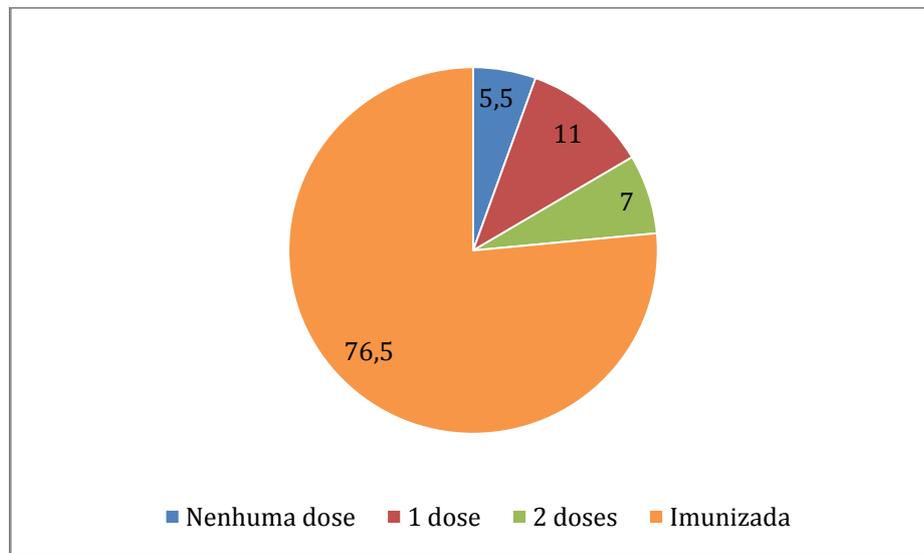
Gráfico 2 – Percentual de crianças vacinadas, de acordo com o número de vacinas. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

No Gráfico 2 é importante destacar que, ao atingirem 18 meses de vida, menos da metade das crianças estudadas (45,2%) apresentavam-se vacinadas para todas, ou praticamente todas, as dez vacinas constantes do Calendário Vacinal preconizado no PNI. Cerca de 20% das crianças só apresentaram status de vacinadas, para até seis das dez vacinas básicas.

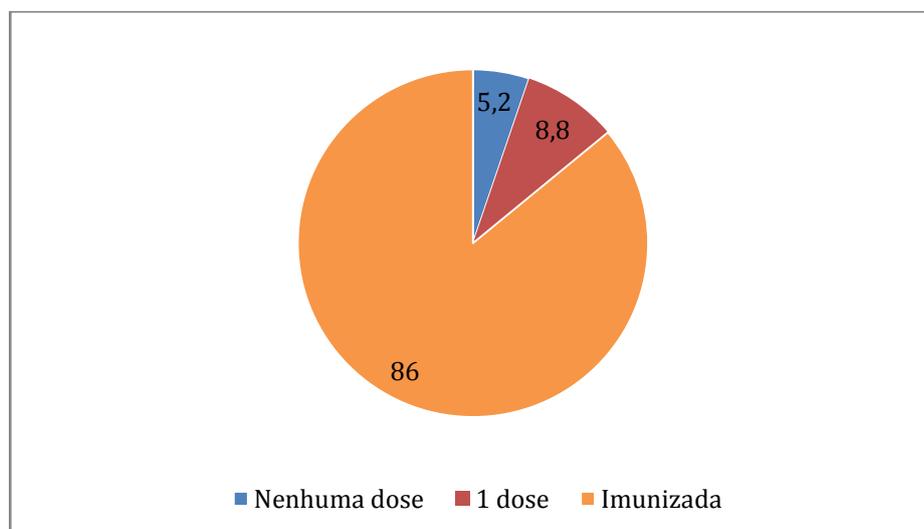
Gráfico 3 – Percentual de doses recebidas de vacina Anti-Pólio por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a vacina Anti-Pólio encontra-se um percentual de 76,5% de Cobertura vacinal completa (Gráfico 3). Chama a atenção o fato de que 5,5% das crianças não haviam recebido nenhuma dose da vacina Anti-pólio aos 18 meses de vida, o que mostra o quanto será árdua a tarefa de se alcançar a cobertura vacinal de 95% recomendada pelo MS, considerando-se a situação atual.

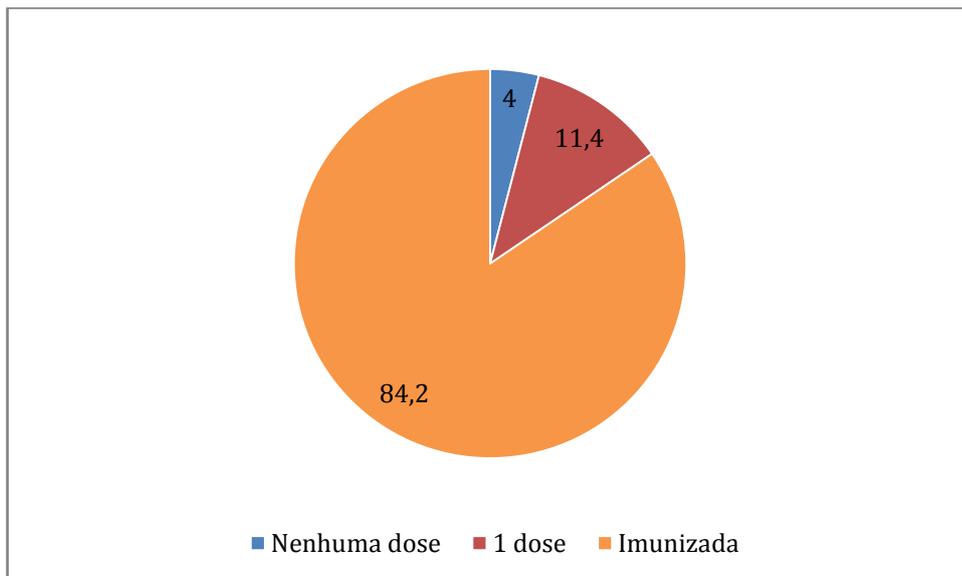
Gráfico 4 – Percentual de doses recebidas de vacina Rotavírus por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Neste estudo, encontrou-se um percentual de cobertura completa de 86% para a vacina contra o Rotavírus (Gráfico 4). Chama a atenção o fato de que só precisamos aplicar mais uma dose nas crianças que já tiveram acesso à vacina, para atingirmos o índice de 95% de cobertura recomendado pelo MS.

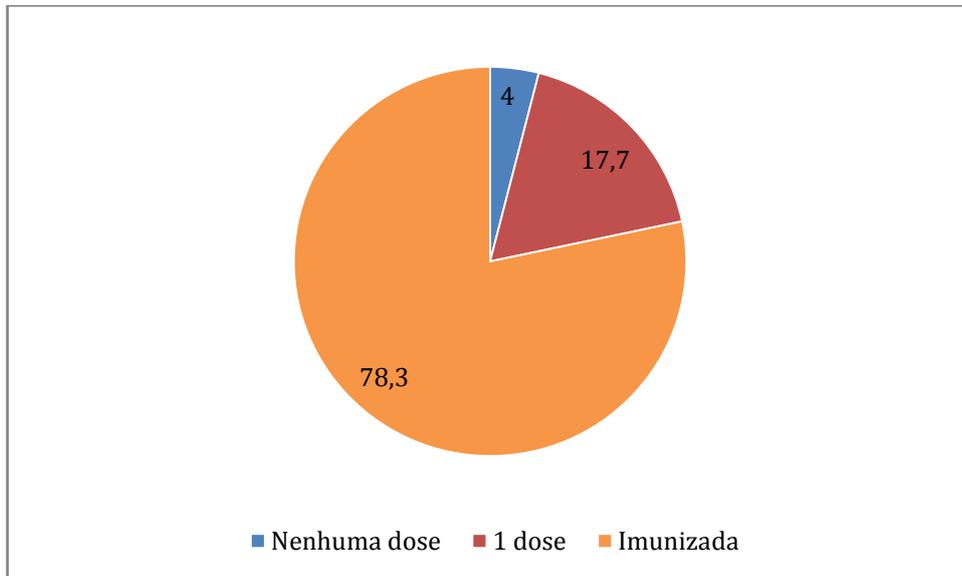
Gráfico 5 – Percentual de doses recebidas de vacina Pneumocócica por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

No Gráfico 5, observa-se um percentual de 84,2% de cobertura vacinal completa para a vacina Pneumocócica 10 valente. Ressalte-se o fato de que se os serviços estimularem a todas as mães que já tiveram acesso à vacina a retornarem para a 2ª dose (11,4%) atingiremos uma cobertura de 95,6%, atendendo às recomendações do Ministério da Saúde.

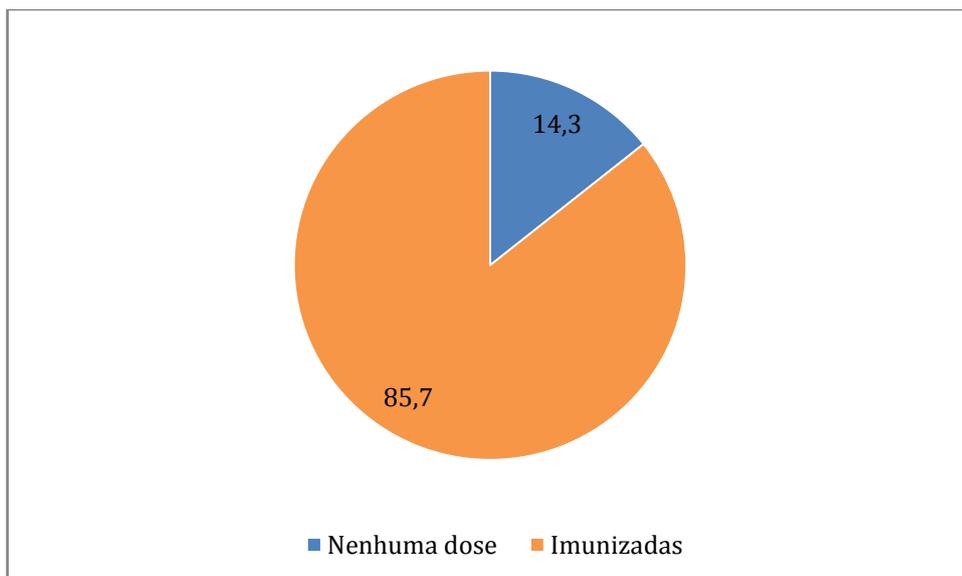
Gráfico 6 – Percentual de doses recebidas de vacina Meningocócica C por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a vacina Meningocócica C observou-se um percentual de 78,3% de cobertura vacinal completa (Gráfico 6). Novamente chama a atenção o fato de que se mais uma dose for aplicada (17,7%) atingiremos em Fortaleza, uma cobertura de 96%, atendendo às recomendações do Ministério da Saúde.

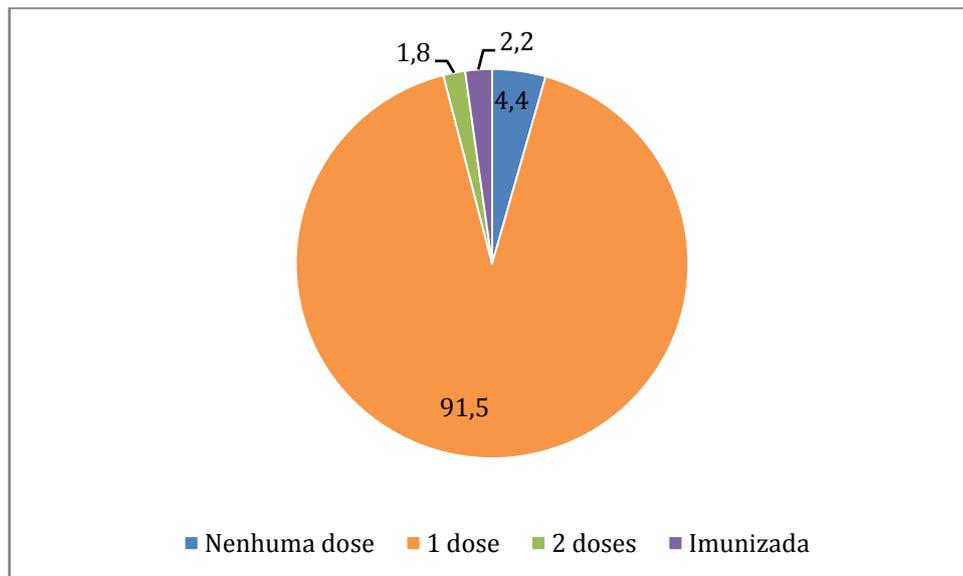
Gráfico 7 – Percentual de doses recebidas de vacina Hepatite A por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

O percentual de crianças vacinadas contra hepatite A foi de 85,7%, inferior ao recomendado pelo MS, que é de 95%, um índice relativamente fácil de ser alcançado considerando-se que uma única dose é suficiente para imunizar a criança (Gráfico 7).

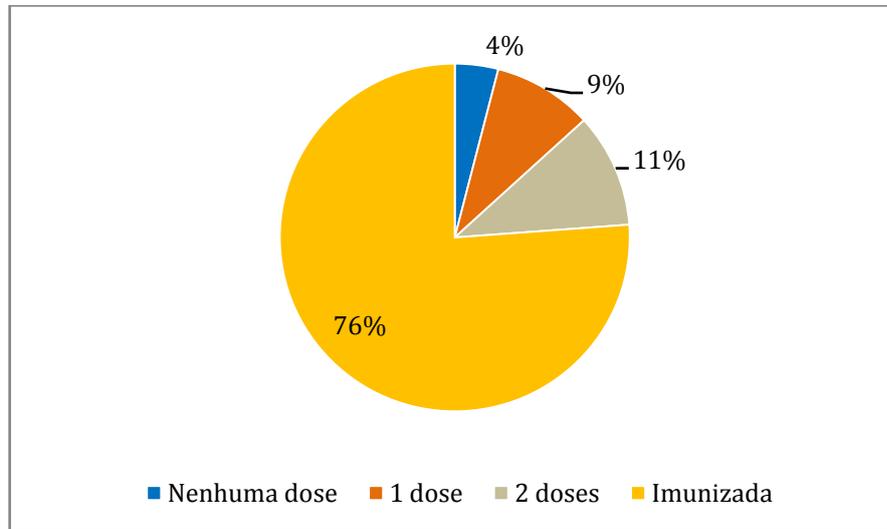
Gráfico 8 – Percentual de doses recebidas de vacina Hepatite B por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a Vacina Hepatite B verificou-se que somente um percentual ínfimo de 2,2% das crianças estava com esquema completo para esta vacina, com as três doses preconizadas (Gráfico 8). Chama a atenção, no entanto, o fato de que 91,5% das crianças já haviarecebido a 1.^a dose desta vacina ao nascer nas maternidades, faltando o retorno aos serviços por parte das mães para as doses subsequentes. É possível, contudo, que a razão da pouca adesão das mães a esta vacina seja o fato de suas crianças já estarem sendo protegidas contra a hepatite B através da vacina Pentavalente. Vale ressaltar que o indivíduo é considerado imunizado para hepatite B, quando recebeu quatro doses da vacina, quer seja com as aplicações da própria vacina Hepatite B, ou quando recebeu uma dose desta última e três da vacina Pentavalente.

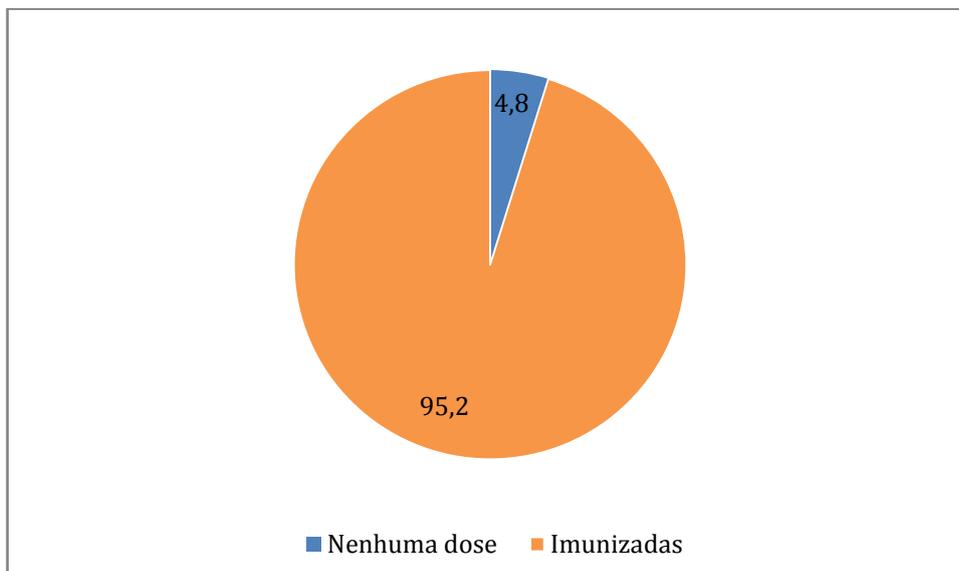
Gráfico 9 – Percentual de doses recebidas de vacina Pentavalente por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Entre as vacinas aplicadas de rotina nos serviços de saúde, a Pentavalente é a que apresenta menor cobertura, com somente 76% das crianças estando vacinadas na faixa etária analisada, superando somente as vacinas contra Febre Amarela e Hepatite B, que apresentam baixíssimos índices de cobertura. Ressalte-se que a vacina Pentavalente protege contra a Hepatite B (Gráfico 9).

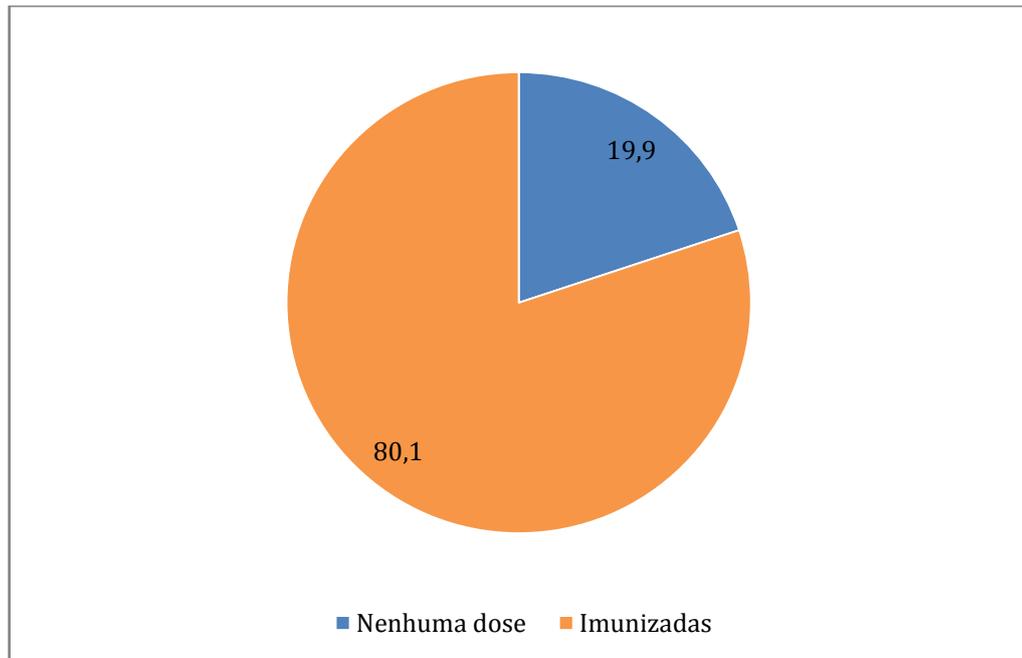
Gráfico 10 – Percentual de doses recebidas de vacina Tríplice Viral por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Encontramos uma ótima cobertura vacinal para a vacina Tríplice Viral, com um percentual de 95,2%, atendendo às recomendações ministeriais (Gráfico 10).

Gráfico 11 – Percentual de doses recebidas de vacina Tetra Viral por crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

Para a Vacina Tetra Viral encontra-se um percentual de 80,1% de cobertura vacinal, índice inferior ao recomendado pelo MS, que é de 95%. No entanto, vale ressaltar que, com exceção da varicela, as crianças devem estar imunizadas para as demais infecções preveníveis por esta vacina, uma vez que a cobertura da Tríplice Viral é praticamente universal (Gráfico 11).

4.2 ANÁLISE DOS FATORES DETERMINANTES DA VACINAÇÃO

Tabela 3 – Prevalência de não imunização contra Poliomielite, de acordo com características socioeconômicas e maternas, em crianças de 19 a 36 meses.**Fortaleza, 2017**

Fatores	Medidas	Crianças na amostra	Crianças Não Imunizadas	OR (IC95%)
		No. (%)	No. (%)	
< 1.9 USD		85 (32,2)	20 (23,5)	1,6 (0,7 – 3,8)
2.0 a 3.2 USD		95 (36,6)	23 (24,2)	1,6 (0,7 – 3,8)
3.3 a 5.5 USD		55 (20,9)	9 (16,4)	1
> 5.5 USD		27 (10,3)	9 (33,3)	2,6 (0,9 – 7,5)
Participa		131 (48,2)	35 (26,7)	1,4 (0,8 – 2,5)
Não participa		141 (51,8)	29 (20,6)	1
Adolescente		26 (9,7)	5 (19,2)	1
20 a 49 anos		243 (90,3)	58 (23,8)	1,3 (0,5 – 3,6)
Fundamental		105 (39,8)	22 (20,9)	1
Médio/superior		159 (60,2)	40 (25,1)	1,3 (0,7 – 2,3)

Fonte: Elaborada pela autora.

Com relação à situação econômica da família, representada pela renda *per capita* de seus membros, a Tabela 3 mostra que o percentual mais elevado de não imunização contra a Pólio (33,3%) é observado entre as famílias que vivem com uma renda *per capita* acima de US\$ 5,5 por dia, ou seja, estão acima da linha de pobreza. Entre os que estão abaixo da linha de pobreza, ou seja, sobrevivem com menos de US\$ 3,3 por dia, o percentual de não imunização contra a Pólio é de 24%, sendo que o grupo de renda intermediário é o que apresenta a situação menos desfavorável, com 16,4% de não imunização.

Quanto à participação no Programa Bolsa Família (PBF), chama a atenção o fato de 26,7% das crianças não estarem imunizadas contra Poliomielite, uma vez que estar em dia com a vacinação é uma das condicionantes para a permanência no Programa. No tocante à faixa etária, as mães não adolescentes apresentaram um percentual maior de filhos não imunizados contra Poliomielite (23,8%), do que as mães adolescentes (19,2%). Quanto à variável escolaridade materna, encontramos que 25,1% dos filhos de mães com ensino médio e superior não foram imunizados para Poliomielite, um percentual maior do que aquele apresentado por filhos de mães com apenas o ensino fundamental, que foi de 20,9%.

Tabela 4 – Prevalência de imunização não completa, de acordo com características socioeconômicas e maternas, em crianças de 19 a 36 meses. Fortaleza, 2017

Fatores	Medidas	Crianças na amostra	Crianças Não Completamente Imunizadas ¹	OR (IC95%)
		No. (%)	No. (%)	
< 1.9 USD		85 (32,2)	32 (37,7)	1,9 (0,9 – 4,0)
2.0 a 3.2 USD		95 (36,6)	27 (28,4)	1,4 (0,7 – 3,1)
3.3 a 5.5 USD		55 (20,9)	12 (21,8)	1
> 5.5 USD		27 (10,3)	11 (40,7)	2,3 (0,9 – 6,3)
Participa		131 (48,2)	47 (35,9)	1,4 (0,8 – 2,3)
Não participa		141 (51,8)	39 (27,7)	1
Adolescente		26 (9,7)	6 (23,1)	1
20 a 49 anos		243 (90,3)	77 (31,7)	1,5 (0,6 – 3,7)
Fundamental		105 (39,8)	30 (28,6)	1
Médio / superior		159 (60,2)	51 (32,1)	1,2 (0,7 – 2,0)

Fonte: Elaborada pela autora.

¹Crianças imunizadas para até 6, das 8 seguintes vacinas, não aplicadas ao nascer na maternidade: Anti-pólio, Pentavalente, Rotavírus, Tríplice Viral, Tetra Viral, Pneumocócica, Meningocócica C e Hepatite A.

Com relação à situação econômica da família, a Tabela 4 mostra que para famílias na faixa mais elevada de renda, com ganhos *per capita* acima de US\$ 5,5 por dia, 40,7% das crianças não estavam imunizadas para todas as vacinas básicas, um percentual similar ao observado para famílias que vivem numa situação abaixo da linha de extrema pobreza (<US\$1,9), que apresentaram um percentual de 37,7% de não imunização.

Quanto à participação no Programa Bolsa Família (PBF), chama a atenção o fato de 35,9% das crianças não estarem imunizadas para todas as vacinas básicas, uma vez que a cobertura vacinal completa é uma das condicionantes para a permanência no Programa. No tocante à faixa etária, as mães não adolescentes apresentaram um percentual maior de filhos não imunizados (31,7), do que as mães adolescentes (23,1). Com relação à escolaridade materna, encontramos que 32,1% dos filhos de mães com ensino médio e superior não foram imunizados, enquanto que 28,6% de crianças não imunizadas eram filhos de mães apenas com ensino fundamental.

Tabela 5 – Prevalência de imunização em crianças de 19 a 36 meses, de acordo com características de acesso ao Agente Comunitário de Saúde. Fortaleza, 2017

Imunizações	Crianças imunizadas para:			Valor p	
	Residência da criança:	até 5 vacinas	6 a 8 vacinas		9 a 10 vacinas
Área coberta por ACS		20 (11,1)	75 (41,7)	85 (47,2)	0,441
Área não coberta por ACS		10 (17,2)	24 (41,4)	24 (41,4)	

Fonte: Elaborada pela autora.
Teste Qui-quadrado

Nota-se que menos da metade das crianças (47,2%) residentes em áreas cobertas por ACSs tem de nove a dez vacinas, número muito semelhante ao encontrado nas áreas não cobertas por estes profissionais, que foi de 41,4%.

Tabela 6 – Prevalência de imunização em crianças de 19 a 36 meses, de acordo com IDH. Fortaleza, 2017

IDH Bairros	Crianças imunizadas para:			Total
	0 – 5 vacinas	6 - 8 vacinas	9 - 10 vacinas	
≤ 0,19	12 (16,7)	28 (38,9)	32 (44,4)	72 (100,0)
0,20 - 0,31	6 (9,4)	26 (40,6)	32 (50,0)	64 (100,0)
0,32 - 0,41	5 (6,9)	35 (48,6)	32 (44,4)	72 (100,0)
>0,41	11 (17,2)	26 (40,6)	27 (42,2)	64 (100,0)
Total	34 (12,5)	115 (42,3)	123 (45,2)	272 (100,0)

Fonte: Elaborada pela autora.

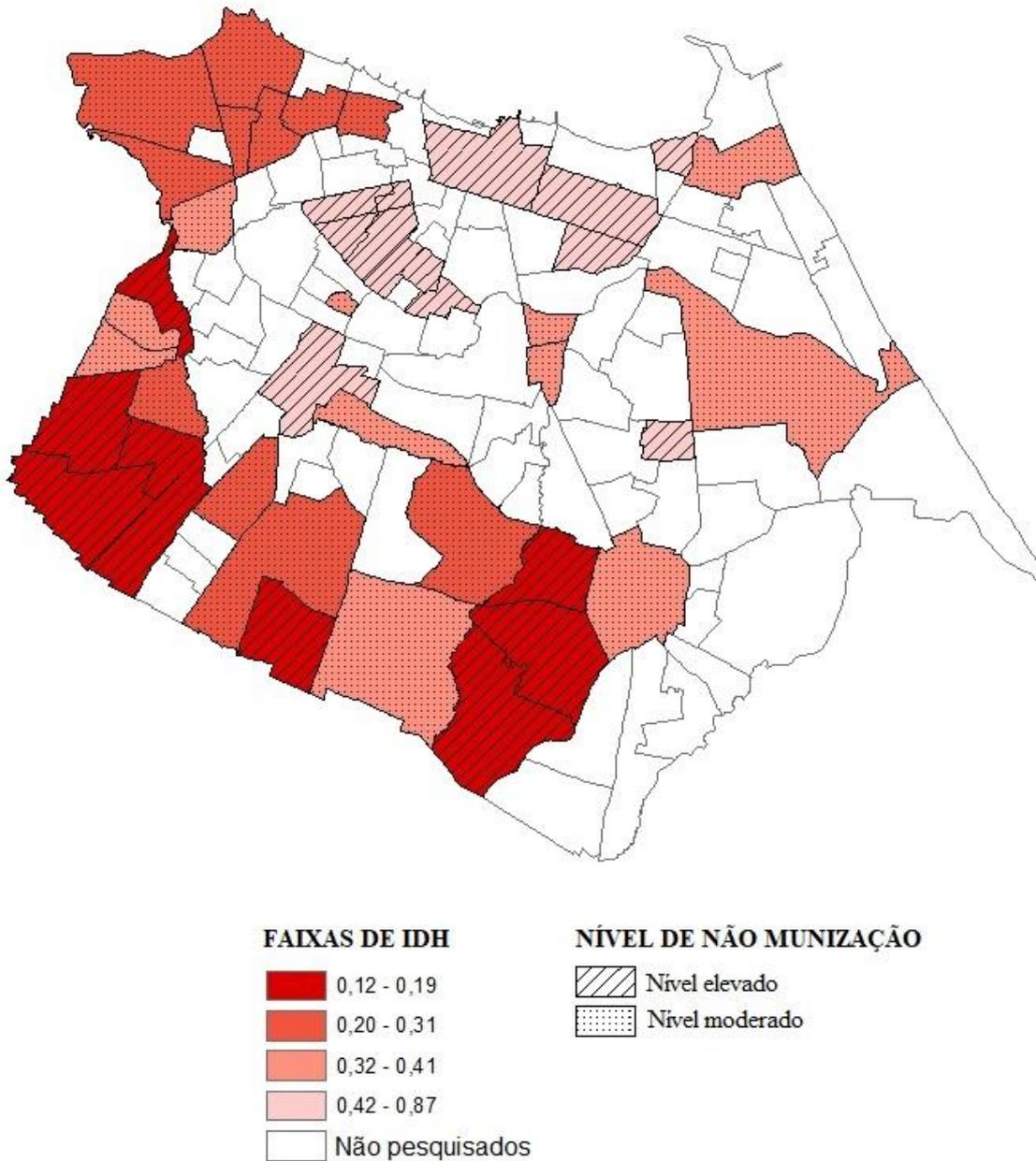
A Tabela 6 mostra que crianças que vivem em áreas com IDH menor ou igual a 0,19 apresentam 16,7% de cobertura para até cinco vacinas. Número muito semelhante ao encontrado para aquelas que vivem em áreas com IDH superior a 0,4, que foi de 17,2%. A cobertura para nove ou dez vacinas também mostra semelhança nos extremos de IDH apresentados na Tabela.

Quadro 3 – Distribuição do número de crianças por bairros de acordo com o IDH. Fortaleza, 2017

Bairros de IDH ≤ 0,19 (1º quartil)	Nº. crianças	IDH de 0,20 a 0,31 (2º quartil)	Nº. crianças
PLANALTO AIRTON SENA	9	ÁLVARO WEYNE	9
BARROSO	6	BARRA DO CEARÁ	10
CANINDEZINHO	17	CARLITO PAMPLONA	3
CONJUNTO PALMEIRAS	5	FLORESTA	5
GENIBAÚ	4	JARDIM IRACEMA	6
GRANJA LISBOA	3	MONDUBIM	13
GRANJA PORTUGAL	10	NOVO BARROSO	4
JANGURUSSU	4	PASSARÉ	3
PARQUE SÃO VICENTE	1	QUINTINO CUNHA	6
SÃO CRISTOVÃO (JANGURUSSU)	3	VILA MANOEL SÁTIRO	4
SÃO VICENTE	6	VILA VELHA	1
SIQUEIRA	4		
Total	72	Total	64
IDH de 0,32 a 0,41 (3º quartil)	Nº. crianças	IDH > 0,41 (4º quartil)	Nº. crianças
CONJUNTO CEARÁ	5	ALDEOTA	1
AEROLANDIA	7	AMADEO FURTADO	1
ALTO DA BALANÇA	6	CENTRO	4
ANTÔNIO BEZERRA	5	DAMAS	5
CONJUNTO JOSÉ WALTER	5	DIONISIO TORRES	3
COUTO FERNANDES	7	JARDIM AMÉRICA	15
EDSON QUEIROZ	4	MONTESE	1
ITAPERI	10	MUCURIBE	2
MESSEJANA	8	PARANGABA	4
SÃO CRISTOVÃO	8	PARQUE ARAXÁ	1
VICENTE PIZON	7	PARQUE MANIBURA	6
		PARQUELÂNDIA	2
		PARREÃO	3
		RODOLFO TEÓFILO	16
Total	72	Total	64

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 2 – Distribuição espacial dos bairros de acordo com o IDH¹ e o nível de cobertura vacinal². Fortaleza, 2017



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 2 mostra claramente que crianças que vivem em bairros classificados nos extremos, superior (faixa de 0,42 a 0,87) e inferior (faixa de 0,12 a 0,19) do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), apresentam os níveis mais elevados de não imunização, quando comparados com crianças que vivem em bairros de IDH intermediário (faixa de 0,20 a 0,41).

5 DISCUSSÃO

A cobertura vacinal é um importante indicador de saúde das populações e da qualidade da atenção dispensada pelos serviços. O estudo desse indicador, além de apontar aspectos da saúde infantil e da atuação dos serviços, subsidia o processo de planejamento, especialmente a reestruturação das ações (OLIVEIRA; MARTINEZ; ROCHA, 2014).

Neste estudo, os registros na Caderneta de Saúde da Criança mostraram que, apenas para duas vacinas (BCG e Tríplice Viral), encontrou-se o percentual de CV preconizado pelo MS, e que menos da metade (45,2%) das crianças pesquisadas tinham tomado 9 ou 10 doses de vacinas na idade recomendada.

A Pesquisa Nacional de Imunização dos Estados Unidos mostrou que mais de 90% das crianças estavam atualizadas sobre a vacinação contrapoliomielite, hepatite B, sarampo, caxumba, rubéola e varicela. No entanto, as crianças que vivem abaixo do nível de pobreza continuaram a ter menor cobertura de vacina contra rotavírus, vacina pneumocócica conjugada, vacina *Haemophilus influenzae* tipo b, e vacina contra difteria, tétano e *pertussis* acelular (HILL et al., 2017).

É preocupante o nível de 76,5% de crianças vacinadas contra poliomielite, uma vez que o vírus da poliomielite ainda circula em várias regiões do mundo, fazendo que os índices de cobertura dessa magnitude deixem a população vulnerável ao risco de reaparecimento da doença. Em 2017, nasceram 35.110 crianças em Fortaleza, sendo que 23,5% delas não foram vacinadas para poliomielite (BRASIL, 2017). Isto leva a crer que 8.250 crianças no referido ano deixaram de ser protegidas contra a doença. Significa dizer que, se não houver uma enérgica correção dessa situação, haverá um acúmulo a cada ano de crianças não vacinadas, criando grupos de vulneráveis, levando à formação de “bolsões” de risco, aumentando a vulnerabilidade para o retorno dos vírus da Pólio 1 e 3, uma vez que o Pólio Vírus Selvagem Tipo 2 foi declarado erradicado em 20 de setembro de 2015 (BRASIL, 2016).

Levando-se em consideração que este índice já esteve próximo a 100%, torna-se imperiosa a intensificação imediata da melhoria de seus níveis de cobertura. A busca ativa de crianças não vacinadas pelos Agentes Comunitários de Saúde, bem como o retorno da divulgação em massa sobre a importância desta

vacina e estratégias para redução de oportunidades perdidas para vacinação dentro das unidades básicas de saúde podem ser caminhos para a melhoria desse indicador.

Em países africanos, estratégias para reduzir as oportunidades perdidas para vacinação incluem rastreio para o nível de cobertura vacinal durante visitas pelos facilitadores de saúde, garantindo que as crianças recebam todas as vacinas recomendadas durante uma única visita desses profissionais (OLORUNSAIYE et al., 2017).

O índice de 85,7% para a vacina Hepatite A é baixo quando comparado ao recomendado pelo MS. No entanto, o alcance da imunização universal é factível, uma vez que seu esquema é de dose única e se mostra indispensável à erradicação da doença em nosso meio.

Nos Estados Unidos, de acordo com o Inquérito Nacional de Imunização (NIS) de 2013, conduzido pelo Centro para o Controle e Prevenção de Doenças (CDC), a cobertura estimada de vacinação de hepatite com mais de uma dose e com mais de duas doses foi de 83,1% e 54,7%, respectivamente, entre crianças de 19 a 35 meses (WEISS et al., 2015).

Para a hepatite B, apenas 2,2% da população estudada estava com a vacinação completa com a vacina Hepatite B. No entanto, 76% das crianças estudadas estavam vacinadas com três doses da vacina Pentavalente, o que leva a crer que o percentual de crianças com esquema completo para prevenir hepatite é maior do que 2,2%.

Recente estudo realizado na União Europeia mostrou que a taxa de incidência de hepatite viral aguda naquela região diminuiu em 10% para cada aumento de 1% na cobertura vacinal (IRR: 0,90; IC 95%: 0,86 a 0,92; $p < 0,01$). O estudo conclui que investimentos em estratégias de coberturas vacinais universais estão diretamente relacionados com uma tendência decrescente de infecção pelo vírus da hepatite B (MIGLIETTA et al., 2018).

Na Coreia, a cobertura vacinal aumentou de 92,9% em 2008, para 99,4% em 2013, e a taxa de possível infecção pelo VHB diminuiu aproximadamente 93%. A soroprevalência de HBsAg diminuiu notavelmente para o valor aproximado de 3,1% em indivíduos maiores de 10 anos, e 0,2% em crianças de 4 a 6 anos, o que implica que a transmissão perinatal, a mais importante via de infecção por VHB na Coreia, pode continuar a diminuir (CHO et al., 2017).

A gravidade e a cronicidade da doença justificam um esforço em prol de melhores níveis de cobertura para essa doença em nossa população, especialmente porque a primeira dose é administrada na maternidade, com nível de cobertura neste estudo de 91,5%, ficando, para a atenção primária, por meio de busca ativa pelos Agentes Comunitários de Saúde, o papel de completar o esquema vacinal com as duas doses subsequentes.

A cobertura encontrada para a Vacina Tríplice é satisfatória, com índice de 95,2% de cobertura. O alcance deste nível, certamente, é responsável por não haver, no município de Fortaleza, nenhum caso confirmado de sarampo ou rubéola desde 2016 e 2009, respectivamente (CEVEP/SMS).

O estado do Ceará enfrentou uma epidemia de sarampo no período de dezembro de 2013 a setembro de 2015. Estudo realizado na época destacou que mais de 90% dos casos confirmados e 40% dos casos suspeitos de seis meses a 29 anos não tinham antecedente vacinal, indicando que a CV acima de 95% era apenas administrativa (MOURA et al., 2018). Assim, mais uma vez, fica evidente a importância dos inquéritos domiciliares para o conhecimento de uma CV fidedigna.

Existem evidências de que a inserção da família na estrutura social e no mercado de trabalho exerce uma influência decisiva nos padrões de saúde e sobrevivência infantil, uma vez que possibilita o acesso à educação, às melhores condições de vida e moradia, e aos serviços de saúde de qualidade (UNICEF, 1995; BARROS; VICTORA, 1998).

No entanto, vários países europeus convivem, atualmente, com o reaparecimento de casos de sarampo. A doença afetou 21.315 pessoas, causando 35 mortes em 2017 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2018). Este fato aponta para baixos índices de cobertura vacinal, mesmo em populações de bom poder aquisitivo.

O presente estudo mostra que, nas famílias de faixa mais elevada de renda, com ganhos *per capita* acima de US\$ 5,5 por dia, 40,7% de suas crianças não estavam imunizadas para todas as vacinas básicas, um percentual similar ao observado nas famílias que vivem em uma situação abaixo da linha de extrema pobreza (<US\$1,9), que apresentaram um percentual de 37,7% de não imunização. Resultado semelhante se observou quando se analisou o IDH, em que há crianças que vivem em áreas com IDH menor ou igual a 0,19 e apresentam 16,7% de

cobertura para até cinco vacinas. Número que é muito semelhante ao encontrado para aquelas que vivem em áreas com IDH superior a 0,4, que foi de 17,2%.

Outro aspecto que se pode levar em consideração é o fato de que crianças de famílias com melhor poder aquisitivo são atendidas em consultórios médicos ou clínicas nas quais não há disponibilidade de vacinas gratuitas, como ocorre nos Postos de Saúde. Isso aumenta as oportunidades perdidas de vacinação para a população de melhor poder aquisitivo, assemelhando-se àquelas de muito baixo poder econômico, que, verdadeiramente, têm menos acesso aos serviços de saúde.

A cobertura vacinal completa é uma das condicionantes para a permanência no Programa Bolsa Família. Entretanto, o presente estudo mostra que 35,9% das crianças inscritas no referido Programa não estão imunizadas para todas as vacinas básicas. Esse fato corrobora a importância de que os processos de controle do Programa devem ser fortalecidos.

Extremos de idade materna têm sido apontados na literatura como obstáculo para a vacinação, bem como maior número de filhos, maior ordem de nascimento, baixa escolaridade materna, trabalho materno fora do lar, maior número de moradores no domicílio, residência há menos de um ano na área, falta de conhecimento acerca das doenças imunopreveníveis, ausência de seguro-saúde e presença de doença na criança (YOKOKURA et al., 2013). Entretanto, este estudo evidenciou que as mães não adolescentes apresentaram um percentual maior de filhos não imunizados (31,7) do que as mães adolescentes (23,1).

Estudos realizados no Brasil e em outros países têm confirmado o potente efeito da educação materna sobre a educação infantil, em muitas ocasiões, independente até de outras variáveis sociais.

Analfabetismo e *status* socioeconômico mostraram-se como fatores significativos ligados a menor aceitação da rotina de vacinação contra a poliomielite (KHAN et al., 2017). Em uma coorte de 6.000 crianças nascidas em Pelotas/RS, ficou comprovado um aumento na mortalidade por diarreia e pneumonia em crianças filhas de mães analfabetas ou de baixa escolaridade (VICTORA et al., 2011). No entanto, no presente estudo, verificou-se que 32,1% dos filhos de mães com ensino médio e superior não foram imunizados, enquanto 28,6% de crianças não imunizadas eram filhos de mães apenas com ensino fundamental.

Quanto ao acesso aos profissionais de saúde, alguns estudos têm demonstrado melhores coberturas vacinais em crianças atendidas por essas

equipes, salientando a importância do trabalho dos agentes comunitários de saúde na verificação das carteiras de vacina e na busca das crianças faltosas durante as visitas domiciliares (YOKOKURA et al., 2013). Entretanto, neste estudo, observou-se que menos da metade das crianças (47,2%) residentes em áreas cobertas por ACS têm cobertura vacinal completa. Este resultado leva à necessidade de uma urgente sensibilização e capacitação desses profissionais, pois eles têm a condição de fazer busca ativa de todas as crianças não vacinadas, uma vez que atuam realizando visitas domiciliares.

6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciaram que: (A) para a maioria das vacinas, não há uma CV satisfatória, de acordo com o preconizado pelo Ministério da Saúde; (B) existe uma semelhança entre as baixas coberturas vacinais para os extremos de IDH e renda familiar; (C) não há relação entre pouca idade materna e baixas coberturas vacinais; (D) não há relação entre menor escolaridade materna e baixos níveis de imunização; (E) crianças que vivem em áreas cobertas por ACSs não apresentam coberturas vacinais melhores do que aquelas que moram em áreas não cobertas.

Diante deste cenário, temos algumas recomendações:

1. Desenvolver ações que busquem aumentar as Coberturas Vacinais no município de Fortaleza;
2. Sensibilizar os Agentes Comunitários de Saúde para a realização de busca ativa de crianças não vacinadas nos territórios;
3. Capacitar e sensibilizar todos os profissionais da Estratégia Saúde da Família e da rede suplementar sobre a importância de uma Cobertura Vacinal satisfatória;
4. Estabelecer parcerias com operadoras de planos de saúde para buscar uma maior Cobertura Vacinal na população com um melhor poder aquisitivo;
5. Firmar parcerias com entidades representativas de classe de profissionais da saúde para capacitá-los sobre o tema;
6. Fortalecer as parcerias com as Instituições de Ensino Superior para promover capacitações dos profissionais da rede pública sobre imunização, bem como implementar a inserção desse tema na grade curricular dos cursos de graduação para profissionais de saúde;
7. Envolver empresas privadas e a sociedade civil organizada nas campanhas de vacinação, buscando ampliar o alcance das mesmas;
8. Realizar novos estudos com o objetivo de identificar as causas das baixas Coberturas Vacinais.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. Os modelos de reforma sanitária dos anos 80: uma análise crítica. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 3-57, 1996.

BARROS, F. C.; VICTORA, C. G. **Epidemiologia da saúde infantil**: um manual para diagnósticos comunitários. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 1998. 176 p.

BENCHIMOL, J. L. **Febre amarela**: a doença e a vacina, uma história inacabada. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2001. 470 p.

BORDIM, M. C. H. **Avaliação do desempenho do PNI (Programa Nacional de Imunização) no Estado de São Paulo no ano de 2011 no cumprimento do esquema básico de imunização**. 2013. 150f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Imunizações: PNI 25 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Programa Nacional de Imunizações: 30 Anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. **Programa Nacional de Imunizações (PNI)**. Indicador: F 13 Cobertura vacinal. 2006. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/pdf/ficha_F.13.pdf>. Acesso em: 20 jan.2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Articulação Interfederativa. **Caderno de diretrizes, objetivos, metas e indicadores: 2013-2015**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 154 p. (Série Articulação Interfederativa).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Nota informativa nº 78**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de informações do programa nacional de imunizações**. 2017. Disponível em: <<http://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Sistema-de-Informa%C3%A7%C3%A3o-do-PNI-SIPNI-12.09.17-Carla.pdf>>. Acesso em: 23 jan.2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de informação sobre nascidos vivos: sistema local**, Fortaleza 2017. 2018. Disponível em: <http://sistemas.sms.fortaleza.ce.gov.br/sinasc_local/default.asp>. Acesso em: 20 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. **Inquéritos populacionais e chamadas nutricionais**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=inqueritos>. Acesso em: 21 jan.2018.

CARNEIRO, S. M. M. V. et al. Cobertura vacinal real do esquema básico para o primeiro ano de vida numa unidade de saúde da família. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Florianópolis, v. 7, n. 23, p. 100-107, abr./jun. 2012.

CHO, E. J. et al. Current status and strategies for hepatitis B control in Korea. **Clinical and Molecular Hepatology**, v. 23, n. 3, p. 205-211, set. 2017.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. Indicadores universais do rol de diretrizes, objetivos, metas e indicadores: 2013-2015. **Guia de apoio à gestão estadual do SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 156 p. (Série Articulação Interfederativa).

CORREIA, L. L. et al. Metodologia das Pesquisas Populacionais de Saúde Materno-Infantil: uma série transversal realizada no Estado do Ceará de 1987 a 2007. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 14, n. 4, p. 353-362, out./dez. 2014.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - DATASUS. Ministério da Saúde. **Indicadores do rol de diretrizes, objetivos, metas e indicadores 2013-2015**. 2015. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201>> Acesso em: 21 jan. 2018.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 9-27, jan./mar. 2013.

FONSECA, C. et al. **O livro da meningite**: uma doença sob a luz da cidade. São Paulo: Segmento Farma, 2004. 206p.

HILL, H. A. et al. Vaccination coverage among children aged 19–35 months - United States, 2016. **MMWR - Center for Disease Control and Prevention**. v. 66, n. 43, p. 1171-1177, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas de população para 1º de julho de 2016**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_tcu.shtm>. Acesso em: 21 jan.2018.

- KHAN, M. T. et al. Maternal education, empowerment, economic status and child polio vaccination uptake in Pakistan: a population based cross sectional study, **BMJ Open**. v. 7, n. 3, 2017.
- LUZ, M. T. Notas sobre as políticas de saúde no Brasil de “transição democrática”-anos 80. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 77-96, 1991.
- MALTA, D. C. et. al. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 11, supl. 1, p. 159-167. 2008.
- MENDES, E. V. **Uma agenda para a saúde**. 2 ed. São Paulo: HUCITEC, 1999.
- MIGLIETTA, A. et al. Impact of hepatitis B vaccination on acute hepatitis B epidemiology in European Union/European Economic Area countries, 2006 to 2014. **Euro Surveill**, v. 23, n. 6, 2018.
- MORAES, J. C. de et al. Qual é a cobertura vacinal real? **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.12, n. 3, p. 147-153. jul./set. 2003.
- MOURA, A. D. A. et al. Vaccination strategies and results for tackling the measles outbreak in Ceará State, Brazil, 2013-2015, **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 27, n. 1, 2018.
- NASCIMENTO, D. R. **Projeto a história da poliomielite e de sua erradicação no Brasil**: seminários. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz, 2004. 184 p.
- OLORUNSAIYE, C. Z. et al. Missed opportunities and barriers for vaccination: a descriptive analysis of private and public health facilities in four African countries. **The Pan African Medical Journal**, v. 27, supl. 3, n. 6, jun. 2017.
- OLIVEIRA, M. F. S.; MARTINEZ, E. Z.; ROCHA, J. S. Y. Fatores associados à cobertura vacinal em menores de cinco anos em Angola. **Rev Saúde Pública**, v. 48, n. 6, p. 906-915, 2014.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo**: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015. Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:AqR1rynpYzkJ:https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/+&cd=6&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 23 jan.2018.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Casos de sarampo na Europa aumentam em 400%**. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2018-02/casos-de-sarampo-na-europa-aumentaram-400-em-um-ano-diz-oms>>. Acesso em 14 mar.2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Os objetivos de desenvolvimento do milênio e a agenda pós-2015**. 2015. Disponível em: <http://www.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=301:os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio-e-a-agenda-pos-2015&Itemid=183>. Acesso em: 23 jan.2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Banco Mundial e OMS**: metade do mundo não tem acesso aos serviços essenciais de saúde e 100 milhões ainda estão em extrema pobreza devido às despesas de saúde. 2017 Dez 13. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=842&Itemid=843>. Acesso em: 23 jan.2018.

PELLEGRINI FILHO, A. **“Saúde para todos” e “todos pela equidade”**: será a CMDSS uma nova Alma-Ata? Centro de Estudos, Políticas e Informação sobre Determinantes Sociais da Saúde (CEPIDSS)/ ENSP-FIOCRUZ. Rio de Janeiro: Portal DSS Brasil, 2011. Disponível em: <<http://dssbr.org/site/opinioes/saude-para-todos-e-todos-pela-equidade-sera-a-cmdss-uma-nova-alma-ata/>> Acesso em: 23 jan.2018.

POLIGNANO, M. V. História das políticas de saúde no Brasil: uma pequena revisão. In: CURY, G. C; POLIGNANO, M. V.; ALVES, A. L. **Cadernos do internato rural**: textos de apoio. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

FORTALEZA. Prefeitura Municipal de Fortaleza. **Plano Fortaleza 2040**. Fortaleza: lplanfor, 2016. 254 p. Disponível em <<http://fortaleza2040.fortaleza.ce.gov.br/site/>> Acesso em: 23 jan.2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Desenvolvimento Humano e IDH**. 2012. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>> Acesso em: 23 jan. 2018.

QUADROS, C. **Acervo de depoimentos orais**: História da poliomielite e de sua erradicação no Brasil. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz; DAD; Arquivo Sonoro, 2001.

QUEIROZ, L. L. C. **Inquérito domiciliar sobre a cobertura vacinal do esquema básico até o segundo ano de vida**.2011. 51 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Materno Infantil) – Universidade Federal do Maranhão, São Luiz, 2011.

RISI JR., J. B. A produção de vacinas é estratégica para o Brasil. **História, Ciências, Saúde**. Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 10, supl. 2, p.771-783. 2003.

TEIXEIRA, A. M. S.; ROCHA, C. M. V. Vigilância das coberturas de vacinação: uma metodologia para detecção e intervenção em situações de risco. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 3, p. 217-226, jul./set. 2010.

TEMPORÃO, J. G. O Programa Nacional de Imunizações (PNI): origens e desenvolvimento. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, v. 10, supl. 2, p. 601-17, 2003.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Cuidados primários de saúde**: relatório da Conferência Internacional sobre cuidados primários de saúde. Brasília: UNICEF, 1979. 64p.

_____. **Annual report 1995**. Brasília: UNICEF, 1995. 97p.

VERGARA, V. El contexto de las reformas del sector de la salud. **Rev Panam Salud Pública**. v. 8, n. 1/2, p. 7-12, 2000.

VICTORA, C. G. et al. **Saúde no Brasil**: a série The Lancet. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2011. 195.

WEISS, T. et al. Initiation & completion rates of hepatitis A vaccination among US pediatric populations born between 2005 and 2009. **Vaccine**, v. 33, n. 48, p. 6871–6877, nov. 2015.

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. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 3, p. 522-534, mar. 2013.

APÊNDICE

APÊNDICE A –Questionário

UFC / UNICHRISTUS / SMS / SESA / FUNCAP-CNPq VI PESQUISA DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL NO CEARÁ - 2017	INFORMAÇÕES DO DOMICÍLIO
--	---------------------------------

01. Município [MUN]: _____	02. Distrito/Bairro [DISBA]: _____
03. Código Município: [COMUN]: ____	04. Setor IBGE [SETOR]: ____ (4 Últimos Nos. do Mapa)
05. Zona do Setor [ZONA]: 1 - Rural 2 – Urbana	06. Casa No. [CASNO]: ____ (No. da sequência do Setor)
Endereço: Rua/Av. _____	No. _____ Bairro: _____
07. Respondente do questionário: RESPON	Mãe/esposa 1 Pai/esposo 2 Avô/avó 3 Filho(a) 4 Outro: _____ 5
08. Ao todo, quantas pessoas moram na casa? [MORA]	Pessoas: ____
09. Quantas mulheres de 10 a 49 anos de idade moram na casa? [MUAN]	Mulheres: ____
10. Quantas crianças com menos de 6 anos moram na casa? [CRIAN] (crianças com até 5 anos, 11 meses e 29 dias)	Crianças: ____
26. V. conhece o Programa de Saúde da Família? Já foi visitada por alguém do programa? [PSF]	Sim, família já foi visitada em casa 1 Sim, PSF na área, mas família não visitada 2 Sim, ouviu falar 3 Não conhece 4

UFC / UNICHRISTUS / SMS / SESA / FUNCAP-CNPq VI PESQUISA DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL NO CEARÁ - 2017	INFORMAÇÕES DA CRIANÇA MENOR DE 6 ANOS
--	---

03. Qual o sexo de * (a partir daqui falar o nome da criança)? /[SEXO]	Masculino 1 Feminino 2
05. Qual a idade de * ? [IDADE]	Anos: ____ meses: _____
06. O que a V. é de *? [RESPOND]	Mãe biológica 1 Mãe adotiva 2 Avó 3 Tia 4 Irmã 5 Outro: 6

07. A mãe de * mora na casa? [MORAM]	Sim, a mãe biológica 1 Sim, a mãe adotiva 2 Não a mãe morreu 3 Não mora 4
08. O pai de * mora na casa? (Se Mora pai biológico ou adotivo, pular para Q12) [MORAP]	Sim, o pai biológico 1 Sim, o pai adotivo 2 Não, mora o padrasto 3 Não o pai morreu 4 Não mora 5
09. Se não mora em casa, o pai biológico vê/fica com a criança? PAIVE	Sim, sempre 1 Sim, às vezes 2 Não 3
10. Se não mora em casa, a Sra. recebe alguma ajuda do pai biológico da criança? PAIAJ	Sim, pensão alimentícia 1 Sim, outra ajuda 2 Não 3
12. Quando engravidou do último filho V. queria ficar grávida? [QUERIA]	Sim, queria 1 Não planejei, mas fiquei feliz 2 Não, queria noutro momento 3 Não queria mais filho 4 Nunca aceitei este filho 5 NS / NQR6
13. Quais destas pessoas cuidam da criança em casa? MC13 Mãe PC13 Pai AC13Avó TC13 Tia IC13Irmã OUC13OC13Q Outro: _____	1 - Sim 2 - Não 1 - Sim 2 - Não
17. A Sra. (a mãe) fumou durante a gestação da criança? FUM	Sim, fumou pouco 1 Sim, fumou moderado 2 Sim, fumou muito 3 Não fumou 4
18. A Sra. (a mãe) bebeu durante a gestação da criança? (bebidas alcoólicas) BEM	Sim, bebeu pouco 1 Sim, bebeu moderado 2 Sim, bebeu muito 3 Não bebeu 4
19. A criança vive em outra casa, além desta? OUCA	Sim 1 Não 2

<p>32. Com que idade * começou a receber: (idade em meses)</p> <p style="text-align: right;">[OUTALIM]</p> <p style="text-align: center;"><i>(Mencione as opções)</i></p>	<p>Água ou chá: ___ ___</p> <p>Outro leite: ___ ___</p> <p>Mingau (leite+massa): ___ ___</p> <p>las comidas sólidas: ___ ___</p> <p>Comida de panela: ___ ___</p>	
<p>33. Quantas doses destas vacinas a criança já tomou?</p> <p style="text-align: center;">BCG</p> <p style="text-align: right;">HEPB</p> <p><i>(Confira na Caderneta da Criança, pág. 82 (velha), pág. 84 (nova))</i>SABIN</p> <p style="text-align: right;">PENTA</p> <p><i>(Some e anote o No. de doses de cada vacina)</i>ROTAV</p> <p style="text-align: right;">PNEUM</p> <p><i>(Anote 0 (zero) se não tomou nenhuma dose)</i>MENIN</p> <p style="text-align: right;">FEBRA</p> <p style="text-align: right;">HEPA</p> <p><i>(Se a mãe diz que tomou, mas não lembra quantas doses, anote 1)</i>TRIVIR</p> <p style="text-align: right;">TETRA</p> <p style="text-align: right;">OUTV</p>	<p>BCG (cicatriz no braço) ___</p> <p>Hepatite B ___</p> <p>Anti-Pólio (VIP/VOP) Sabin ___</p> <p>Pentavalente ___</p> <p>Rotavírus ___</p> <p>Pneumocócica ___</p> <p>Meningocócica C ___</p> <p>Febre Amarela ___</p> <p>Hepatite A ___</p> <p>Tríplice Viral ___</p> <p>Tetra Viral ___</p> <p>Outra Vacina: _____</p>	
<p>34. Fonte de informações sobre as vacinas:</p> <p style="text-align: right;">[FONTV]</p>	<p style="text-align: center;">1- Caderneta 2- Mãe 3- Ambos</p>	
<p>35. O(A) * já tomou alguma dose de Vitamina A?</p> <p style="text-align: center;"><i>(cápsulas de vitamina A)</i>[VITA]</p>	<p style="text-align: right;">Sim 1</p> <p style="text-align: right;">Não 2</p>	
<p>36. Se Sim, quantas doses (cápsulas) ele tomou?</p> <p><i>(Confira na Caderneta da Criança, pág. 81 (velha), pág. 83 (nova))</i>DOVA</p>	<p style="text-align: right;">Doses: ___</p>	
<p>37. Se Sim, quando ele(a) tomou estas doses?</p> <p style="text-align: right;">DOVAQ</p> <p><i>(Confira na Caderneta da Criança, pág. 81 (velha), pág. 83 (nova))</i></p>	<p>1ª. dose: ___/___/_____</p> <p>2ª. dose: ___/___/_____</p> <p>3ª. dose: ___/___/_____</p> <p>4ª. dose: ___/___/_____</p> <p>5ª. dose: ___/___/_____</p>	<p>6ª. dose: ___/___/_____</p> <p>7ª. dose: ___/___/_____</p> <p>8ª. dose: ___/___/_____ 9ª. dose: ___/___/_____</p>
<p>38. O(A) * foi pesada nos últimos 3 meses?</p> <p style="text-align: right;">[PESOCAR]</p>	<p style="text-align: right;">Sim, registrado cartão 1</p> <p style="text-align: right;">Sim, não registrado 2</p> <p style="text-align: right;">Não foi pesado 3</p>	
<p>49. Alguma vez na vida um médico já disse que * tinha Asma?</p> <p style="text-align: right;">[ASMA]</p>	<p style="text-align: right;">Sim 1</p> <p style="text-align: right;">Não 2</p> <p style="text-align: right;">Não sabe 3</p>	

<p>50. A * já teve algum destes acidentes? Qual a gravidade?</p> <p style="text-align: right;">QE50 Queda QM50 Queimadura EO50 Engolir objetos TR50 Tomar remédio/veneno SU50 Sufocação AF50 Afogamento CE50 Choque elétrico AT50 Acidente de trânsito</p> <p style="text-align: right;">OUC47OC47Q Outro: _____</p>	<p>1- Sim, grave 2- Sim, moderado/leve 3- Não 1- Sim, grave 2- Sim, moderado/leve 3- Não</p>
<p>51. Se teve algum acidente que considerou grave, como tratou esse acidente? [ACTRAT]</p>	<p>Tratou em casa 1 Consultou a criança 2 Hospitalizou a criança 3</p>
<p>52. Nos últimos 3 meses a * fez quantas consultas com um médico? [COMED] (Marque 0 se não fez nenhuma consulta)</p>	<p>Consultas _____</p>
<p>53. Qual o motivo da última consulta de * com o médico? [COMOT]</p>	<p>Diarréia 1 Infecções respiratórias 2 Problemas de pele 3 Outra: _____ 4 Prevenção: _____ 5</p>
<p>54. Nos últimos 3 meses a * fez consultas na farmácia, com rezadeiras ou com agentes de saúde? COFARM Farmácia COREZA Rezadeira COAGEN Agente Saúde</p>	<p>1 - Sim 2 - Não 1 - Sim 2 - Não 1 - Sim 2 - Não</p>
<p>58. Atualmente a * está indo a uma creche? Gratuita ou paga? [CRECHE]</p>	<p>Sim, creche pública 1 Sim, creche particular 2 Não 3</p>
<p>59. Atualmente a * está indo a uma Escola? Gratuita ou paga? [ESCO]</p>	<p>Sim, escola pública 1 Sim, escola particular 2 Não 3</p>
<p>60. Se SIM, quantas horas por dia a * fica na escola ou na creche? HESC</p>	<p>Horas _____</p>
<p>61. Quantas horas por dia a * fica assistindo TV? HTV</p>	<p>Horas _____</p>
<p>62. Quantas horas por dia a * fica na internet? HIN</p>	<p>Horas _____</p>
<p>63. Quantas horas por dia a * fica em aparelhos eletrônicos de toque na tela? HAE</p>	<p>Horas _____</p>
<p>64. Quantas horas por dia a * fica em jogos eletrônicos (computador/celular/ vídeo-game)? HJE</p>	<p>Horas _____</p>
<p>65. Quantas horas por dia a * fica brincando sozinha, sem aparelhos eletrônicos? HBS</p>	<p>Horas _____</p>

66. Quantas horas por dia a * fica brincando com outras crianças, sem ap. eletrônicos? HBC	Horas ____
67. Quantos dias por semana a * tem atividades esportivas? HAE	Dias ____
69. A Sra. já ouviu falar de Autismo, um problema que afeta crianças pequenas? AUTIS	Sim 1 Não 2
70. Algum médico já falou para Sra. que a * tem Autismo? AUTIM	Sim, faz tratamento 1 Sim, mas não faz tratamento 2 Não 3

UFC / UNICHRISTUS / SMS / SESA / FUNCAP-CNPq VI PESQUISA DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL NO CEARÁ - 2017	INFORMAÇÕES DA MULHER DE 10 - 49 ANOS
--	--

05. Sabe ler e escrever? [LERES]	Sim 1 Não 2 Só assinar 3
06. Até que ano (série) V. estudou na escola? (Passou de ano) SER (Se nível superior, anotar quantos anos, em 'série', e 3º. Grau)GRAU	Série ____ Grau ____
07. Qual o seu estado civil? [COMPA]	Solteira 1 Casada 2 União estável 3 Separada 4 Viúva 5
33. Nos últimos 12 meses, V. fez consulta com Médico, Enfermeira ou Dentista? CONSM Médico CONSE Enfermeira CONSD Dentista	Sim 1 Não 2 Sim 1 Não 2 Sim 1 Não 2
34. Se fez consulta com médico, qual foi o motivo da última consulta? COMOT COMQ	Doença 1 Qual: _____ Prevenção 2
35. V. já se vacinou contra o HPV? Quantas doses recebeu? (Anotar 0 se nunca recebeu; se não lembra quantas recebeu, anote 1)VHPV	No. de doses ____ Não sabe 9
36. V. já se vacinou contra a Rubéola? Quantas doses recebeu? (Anotar 0 se nunca recebeu; se não lembra quantas recebeu, anote 1)VRUB	No. de doses ____ Não sabe 9
37. V. já se vacinou contra o Hepatite B? Quantas doses recebeu? (Anotar 0 se nunca recebeu; se não lembra quantas recebeu, anote 1)VHEB	No. de doses ____ Não sabe 9
38. V. se vacinou contra o Sarampo? VSAR	Sim, recentemente 1 Sim, quando criança 2 Não 3 Não sabe 4

39. V. já recebeu alguma vez na vida a vacina anti-tetânica? Quantas doses? <i>(Anote 0 se nunca recebeu; se não lembra quantas recebeu, anote 1)</i> TEVIDA	No. de doses ____ Não sabe 9
40. Vc. já tomou Sulfato Ferroso? SUF	Sim, recebeu no posto de saúde 1 Sim, comprou na farmácia 2 Não 3 Não sabe 4
41. Vc. já tomou Ácido Fólico? ACF	Sim, recebeu no posto de saúde 1 Sim, comprou na farmácia 2 Não 3 Não sabe 4

ANEXO

ANEXO A – Calendário Nacional de Vacinação

Quadro 4 – Calendário Nacional de Vacinação

(continua)

Grupo- /alvo	Idade	BCG	Hepatite B	Penta	VIP/V OP	Pneumoc ócica 10V	Rotavír us Human o	Meningocóci ca C	Febre Amarela	Hepati te A	Tríplice Viral	Tetra Viral	HPV	Dupla Adulto	dTpa*
Crianças	Ao nascer	Dose única	Dose ao nascer												
	2 meses			1ª dose	1ª dose (com VIP)	1ª dose	1ª dose								
	3 meses							1ª dose							
	4 meses			2ª dose	2ª dose (com VIP)	2ª dose	2ª dose								
	5 meses							2ª dose							
	6 meses			3ª dose	3ª dose (com VOP)	3ª dose									
	9 meses								Uma dose						
	12 meses					Reforço				Uma dose	1ª dose				
	15 meses			1º reforço (com DTP)	Reforço (com VOP)				Reforço			Uma dose			
	4 anos			2º reforço (com DTP)	Reforço (com VOP)				Reforço						
	9 anos												3 doses (9 a 11 anos)		

Quadro 4 – Calendário Nacional de Vacinação

(conclusão)

Grupo-alvo	Idade	BCG	Hepatite B	Penta	VIP/OP	Pneumocócica 10V	Rotavírus Humano	Meningocócica C	Febre Amarela	Hepatite A	Tríplice Viral	Tetra Viral	HPV	Dupla Adulto	dTpa*
Adolescente	10 a 19anos		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal		2 doses			Reforço (a cada 10 anos)	
Adulto	20 a 59 anos		3 doses (a depender da situação vacinal)						Uma dose e um reforço, a depender da situação vacinal		1 doses(até 49 anos)			Reforço (a cada 10 anos)	
Idoso	60 anos ou mais		3 doses (a depender da situação vacinal)						Em situação de risco de contrair a doença, o médico deverá avaliar o benefício/risco da vacinação					Reforço (a cada 10 anos)	
Gestante			3 doses (a depender da situação vacinal)											3 doses (a depender da situação vacinal)	Uma dose a cada gestação entre a 27ª e a 36ª semana

Fonte: Programa Nacional de Imunização / Ministério da Saúde, 2018.

* A vacina dTpa também será oferecida para profissionais de saúde que atuam em maternidade e em unidade de internação neonatal (UTI/UCI convencional e UCI canguru)atendendo recém-nascidos e crianças menores de 1 ano de idade.