

# COBERTURA VACINAL DO ESQUEMA BÁSICO PARA O PRIMEIRO ANO DE VIDA NO ESTADO DO CEARÁ

VACCINATION COVERAGE OF THE BASIC PLAN FOR THE FIRST YEAR OF LIFE IN THE STATE OF CEARÁ

Artigo Original

Marilyse Alencar Ribas<sup>1</sup>  
Gerarda Maria Araujo Carneiro<sup>2</sup>

## RESUMO

É indiscutível a importância que os imunobiológicos têm como medida de controle de doenças, principalmente no primeiro ano de vida. Este artigo tem como objetivo descrever a cobertura vacinal dos principais imunobiológicos do esquema básico de vacinação no primeiro ano de vida no período de 2006 a 2016, no estado do Ceará. Trata-se de um estudo retrospectivo e transversal, por meio de uma pesquisa epidemiológica. A BCG mostra-se a vacina com cobertura vacinal mais elevada, o que sinaliza de forma positivamente seu acesso e adesão. Entre as coberturas vacinais das Macrorregiões de Saúde do estado do Ceará, a Cidade de Fortaleza apresenta o índice mais baixo para a maioria das vacinas; em contrapartida, detém os índices mais elevados de BCG. Os resultados do presente estudo trazem constatações relevantes acerca da cobertura vacinal no Estado do Ceará, o que pode contribuir para o processo de monitoramento e avaliação relativo à cobertura vacinal que podem re-

percutir positivamente na implementação do Programa Nacional de Imunização no estado.

**Palavras-chave:** Cobertura Vacinal; Saúde Pública; Enfermagem; Imunização.

## ABSTRACT

The importance that immunobiologicals have as a disease control measure is undeniable, especially in the first year of life. This article aims to describe the vaccination coverage of the main immunobiologicals of the basic vaccination scheme over the first year of life from 2006 to 2016 in the state of Ceará. This is a retrospective and cross-sectional study on epidemiological research. BCG shows itself as the vaccine with the highest vaccination coverage, which acts positively on its access and administration. Among the vaccination coverage over the Macro Regions of Health in the state of Ceará, Fortaleza is the city that presents the lowest rate for most vaccines. On the other hand, the city holds the highest

<sup>1</sup> Enfermeira. Discente do curso de Enfermagem do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS). E-mail: marilyse.alencarr@gmail.com

<sup>2</sup> Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva. Docente do curso de Enfermagem do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS).

BCG rates. The data from the current study bring us relevant confirmation regarding vaccination coverage in the state of Ceará which may contribute to the process of monitoring and evaluating the data regarding the vaccination coverage which may be positive on the implementation of the National Program of Immunization over the state.

**Keywords:** Vaccination Coverage; Public Health; Nursing; Immunization.

## INTRODUÇÃO

Os imunobiológicos surgiram no século XVIII, e chegaram ao Brasil por volta do início do século XIX, utilizados, então, como medida de controle de doenças. Entretanto, foi somente a partir do ano de 1973 que se formulou o Programa Nacional de Imunizações (PNI), regulamentado pela Lei Federal no 6.259, de 30 de outubro de 1975, e pelo Decreto N° 78.321, de 12 de agosto de 1976, que instaurou o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE).<sup>(1)</sup>

A cada ano morrem, no mundo, 2,5 milhões de crianças menores de cinco anos por doenças que poderiam ser evitadas por ações de imunização. No entanto, os imunobiológicos ainda são inacessíveis a cerca de 24 milhões de crianças, que estão mais suscetíveis ao adoecimento e morte.<sup>(2)</sup>

A importância que as vacinas possuem na proteção à saúde e na prevenção de doenças é inquestionável, inclusive, apresentando repercussões significativas para a redução nas taxas de mortalidade infantil.<sup>(3-4)</sup>

Apesar da evolução positiva do Programa Nacional de Imunização (PNI) por meio do calendário básico de vacinação, com o qual se conseguiu a diminuição das doenças imunopreveníveis no país, ainda se observam disparidades nos dados acerca da cobertura vacinal e um número elevado de crianças menores de um ano que não estão com o calendário vacinal atualizado.<sup>(5, 6)</sup>

Os motivos da não vacinação das crianças se dão principalmente por crenças, mitos e credos religiosos, medo de reações adversas após a vacinação e desinformação acerca do calendário vacinal.<sup>(6)</sup>

Tendo em vista a importância de conhecer a situação da cobertura vacinal, este artigo tem como objetivo descrever a cobertura vacinal dos principais imunobiológicos do esquema básico de vacinação no primeiro ano de vida, no período de 2006 a 2016, no Estado do Ceará.

## METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de série histórica dos principais imunobiológicos que compõem o esquema básico de vacinação no primeiro ano de vida do Ministério da Saúde, no Estado do Ceará, no período de 2006 a 2016. Trata-se de um estudo retrospectivo e transversal.

Esta pesquisa epidemiológica foi realizada no estado do Ceará, localizado na região Nordeste do Brasil. Segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o estado do Ceará tinha, em 2016, uma população de 8.963.663 habitantes<sup>(7)</sup>.

A escolha do Estado do Ceará se deu por sua localização na região Nordeste, e por ser esta região a de maior índice de mortalidade infantil (33,9 por mil) segundo o IBGE (2008), além de ter sofrido um surto de Sarampo no ano de 2015. A partir da escolha, utilizou-se a divisão do estado em macrorregiões de saúde<sup>(8)</sup>.

Foram escolhidos os imunobiológicos: BCG, Hepatite B, Vacina Oral de Rotavírus Humano (VORH), Tetravalente/Pentavalente e Poliomielite.

Os dados foram inseridos em planilha do programa Excel 2013, aproveitados de modo quantitativo e apresentados por meio de tabela, a fim de observar sua evolução ao longo dos anos e por macrorregião de saúde.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 descreve a Cobertura Vacinal (CV) dos imunobiológicos Bacilo Calmette-Guérin (BCG), Vacina Oral Rotavírus Humano (VORH), Hepatite B, Tetravalente e Poliomielite no período de 2006 a 2009. Observa-se que o único imunobiológico que se manteve abaixo da meta de vacinação (95%) foi a VORH no período estabelecido. Além disso, observa-se também, que existe uma mínima variação nas porcentagens das CV dos outros imunobiológicos.

Um dos possíveis motivos para o não alcance das metas estabelecidas para a vacina VORH deve-se à perda da faixa etária preconizada<sup>(9)</sup>. De acordo com Domingues e Teixeira<sup>(10)</sup> a baixa cobertura dessa vacina se dá por contato do esquema vacinal adotado pelo PNI. É comum a ocorrência de atrasos na aplicação das doses no primeiro ano de vida da criança, principalmente pela quantidade de vacina e receio do responsável quanto à ocorrência de eventos adversos pós vacinação.

**Tabela 1.** Cobertura vacinal em % no estado do Ceará no período de 2006 a 2009.

IMUNOBIOLOGICO	2006	2007	2008	2009	MÉDIA
BCG	110,12	112,81	107,02	108,08	109,51
Rotavírus	41,73	85,67	88,77	90,97	76,64
Hepatite B	104,35	104,49	101,68	103,63	103,54
Tetravalente bacteriana	106,6	108,06	103,5	106,45	106,17
Poliomielite	109,21	108,98	105,37	105,7	107,33

Fonte: Programa Nacional de Imunização (PNI)

Com relação à BCG, sua CV se manteve acima da meta estabelecida (95%) em todos os anos observados, apesar de uma pequena variação. Esse destaque relaciona-se com o fato de ser a primeira vacina administrada na criança, ainda ao nascer, o que faz com que as crianças já saiam da maternidade vacinadas<sup>(11)</sup>. Essa característica também pode explicar a variação da CV da BCG entre as macrorregiões de saúde no Ceará (Tabela 2).

É relevante considerar que um importante aspecto na análise da CV remete ao acesso e à adesão da população aos serviços, uma vez que a BCG é a vacina mais amplamente utilizada. Neste

estudo, a variação da cobertura entre os imunobiológicos é visto como um indicativo de acesso e adesão ao PNI.<sup>(12)</sup>

A vacina contra a Poliomielite consegue manter-se com boa CV em todo o período analisado. Credita-se tal fato tanto à gravidade da doença, já conhecida da população em geral, quanto à grande divulgação feita durante as campanhas anuais.

Com relação às metas e índices da CV das Macrorregiões de Saúde do estado do Ceará (Tabela 2), Fortaleza possui a CV mais baixa para as vacinas Rotavírus, Hepatite B, Poliomielite e Tetravalente. Em contrapartida, apresenta a CV mais alta de BCG.

**Tabela 2.** Cobertura vacinal nas macrorregiões de saúde do Estado do Ceará, no período de 2006 a 2009.

MACRORREGIÃO DE SAÚDE	BCG	ROTAVÍRUS	HEPATITE B	POLIOMIELITE	TETRA BACTERIANA	MÉDIA
Fortaleza	116,81	69,64	99,66	104,94	102,8	76,03
Sobral	101,37	83,69	107,32	109,09	108,99	77,48
Cariri	103,44	81,05	107,33	110,66	110,27	78,17
Sertão Central	100,08	87,96	109,86	111,77	111,92	78,84
Litoral Leste/Jaguaribe	101,21	88,72	106,47	107,34	107,44	77,71

Fonte: Programa Nacional de Imunização (PNI)

Na cidade de Fortaleza, a capital do estado, o controle da atualização dos cartões de vacina se torna mais difícil, talvez em função da característica urbana. Neste sentido algumas iniciativas podem ser descritas, como a informatização do processo de trabalho no contexto da Atenção Primária, facilitando o processo de acompanhamento das doses aplicadas nas salas de vacinação.

Destaca-se que a maior porcentagem dos partos, na capital, acontece nas maternidades, garantindo uma boa CV da BCG, pois as crianças já são vacinadas nas primeiras 12h após o parto. Nas regiões do interior do estado, a presença significativa de partos no domicílio pode estar contribuindo para o atraso da aplicação da BCG. Pesquisas em outras regiões do país referem que as vacinas de dose única apresentam coberturas elevadas, diferentemente das vacinas de doses múltiplas, que

apresentam baixa cobertura devido às faltas e atrasos no cumprimento do esquema vacinal<sup>(12)</sup>. No entanto, há que se mencionar o fato de que muitos são os fatores que podem influenciar na CV, a depender ainda da região, do período analisado e das diversas linhas conceituais, metodológicas e operacionais adotadas.<sup>(14)</sup>

É importante levar em consideração a possível subnotificação desses dados, principalmente aqueles relacionados às diferentes maneiras de coleta, à falta de informatização no período e também pelos esquemas vacinais feitos em salas de vacinas particulares.

Ainda com relação à vacina da BCG, a tabela 3, mostra uma variação da sua CV no período de 2010 a 2016. Apesar disso, ela possui a CV mais alta entre os imunobiológicos, reforçando a relação da dose única com a CV.<sup>(15)</sup>

**Tabela 3.** Cobertura vacinal por tipo de vacina no Estado do Ceará, no período de 2010 a 2016.

IMUNOBIOLOGICO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	MÉDIA
BCG	106,6	105,98	103,02	108,63	107,4	114,62	108,83	107,82
Rotavírus Humano	87,61	88,44	88,66	95,56	97,49	107,6	112,02	96,65
Poliomielite	101,03	100	97,79	104,79	103,92	113,68	107,89	104,08
Tetra / Penta	101,46	100,11	93,83	98,03	98,92	106,69	111,48	101,50

Fonte: Programa Nacional de Imunização (PNI)

Com relação à vacina Rotavírus humano, sua taxa de cobertura vacinal aumenta gradativamente de 2010 para 2016, chegando neste último ano à faixa de 112,02%. Comparando com os dados relativos à tabela 1, observa-se um crescente aumento da sua CV, possivelmente pelo maior conhecimento da população acerca da importância que o imunobiológico possui em prevenir casos de diarreia.

A Hepatite B possui uma variação na sua CV no Ceará, tendo alcançado em 2016 sua maior cobertura. Com relação à vacina contra a Poliomielite e a tetravalente/pentavalente, comparando com os anos da tabela 1, observa-se oscilação entre

taxas mais altas e mais baixas no período de 2010 a 2016, tendo sua porcentagem mais alta nos anos de 2015 e 2016.

Vale salientar que a vacina Tetravalente só foi administrada até o ano de 2011. Em 2012 a vacina Pentavalente foi incluída no esquema básico de vacinação com cobertura que, além de DTP (difteria, tétano e pertussis) e Hib (Haemophilus influenzae B) incluía a Hepatite B, diminuindo, assim, a quantidade de injeções, e assegurando a proteção para o mesmo grupo de doenças e a possibilidade de adesão no prazo adequado ao calendário de vacinação da criança<sup>(10)</sup>. Apesar disso, a Pentavalente é relacionada com a ocorrência de eventos adversos, o que muitas vezes gera insegurança na população.

**Tabela 4. Cobertura vacinal nas macrorregiões de saúde no Estado do Ceará, no período de 2010 a 2016.**

MACRORREGIÃO DE SAÚDE	BCG	HEPATITE BEM < 1MÊS	ROTAVÍRUS	PENTA	POLIOMIELITE	MÉDIA
Fortaleza	114,97	94,56	94,23	88,67	104,1	85,79
Sobral	102,17	88,18	99,43	88,04	104,84	87,35
Cariri	96,78	92,02	96,69	85,68	102,37	86,07
Sertão Central	101	99,21	103,56	88,51	106,32	89,04
Litoral Leste/Jaguaribe	100,85	93,07	101,47	90,11	103,71	88,96
Total	107,82	93,19	96,65	88,12	104,08	86,51

Fonte: Programa Nacional de Imunização (PNI)

A cobertura vacinal de BCG no município de Fortaleza diminuiu se compararmos a tabela 2 e 4, com queda de 116,81 para 114,97 mas, ainda assim, consegue ficar acima do estabelecido pelo Ministério. O mesmo acontece na região do Cariri e na região Leste/Jaguaribe. Quanto ao município de Sobral e a região do Sertão Central/Litoral, essa cobertura tem um pequeno aumento.

Quanto à vacina contra o Rotavírus a cobertura vacinal cresce em todos os municípios e regiões em estudo, comparando a tabela 2 com a 4. Em contraponto, a Hepatite B em menores de um (1) mês diminuiu em todos os municípios e regiões.

Com relação à Poliomielite, em Fortaleza, sua cobertura consegue também ficar acima do que foi estabelecido pelo Ministério, sendo praticamente a mesma nas duas tabelas, o que não acontece com os outros municípios e regiões, em que esse número decresce. Nas outras regiões a cobertura vacinal desse imunobiológico diminuiu, contudo esse número ainda permanece acima do estabelecido, fato que pode ser relacionado à atitude passiva dos profissionais de saúde que ficam a mercer da demanda espontânea, o que tem efeito no aumento das oportunidades perdidas de vacinação.<sup>(13)</sup>

Foram observadas diferenças de cobertura vacinal entre as vacinas da Poliomielite e Tetra/Penta na tabela 2, apesar de as duas serem administradas no mesmo período, considerando

que o esquema básico completa-se aos seis meses de idade. Este fato pode sugerir que, de alguma forma, ocorram falhas de registro na sala de vacinação ou mesmo a não efetuação das vacinas nos períodos estabelecidos pelo Ministério.<sup>(11)</sup>

Ainda comparando as tabelas 2 e 4, pode-se perceber que a cobertura vacinal da Hepatite B reduz-se significativamente em todas as regiões em estudo. Isso provavelmente ocorre pelo fato de que os imunobiológicos com múltiplas doses apresentam baixas coberturas em consequência das faltas e atrasos no cumprimento do esquema vacinal. A existência de crianças propensas às doenças imunopreveníveis proporciona risco à proteção individual e coletiva, o que facilita a introdução e a manutenção de agentes infecciosos.<sup>(15)</sup>

Estudos mostram que segmentos mais pobres da população possuem cobertura vacinal mais elevada. Porém, crianças das classes econômicas menos favorecidas, apresentaram maior risco de não completarem as vacinas, apontando para uma desigualdade social na cobertura vacinal.<sup>(5)</sup>

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Durante a coleta de dados, foram observadas algumas limitações no tocante aos dados de cobertura vacinal. Muitas vezes, a porcentagem de CV apresentada pelo DATASUS não condiz com a realidade, pois os dados são alimentados a partir das

equipes das salas de vacina do Sistema Único de Saúde. Porém, sabe-se que existem muitas vacinas que são aplicadas na Rede particular. Então, não há como calcular com exatidão os valores reais de cobertura vacinal, com exceção da vacina BCG, que é disponibilizada a todas as maternidades.

Além disso, muitos desses dados se perdem, especialmente durante a realização de campanhas de vacinação, o que dificulta a avaliação da cobertura vacinal. Por último, existem ainda as imprecisões com relação à base de dados demográficos utilizadas para estimar o número de crianças com menos de um ano de idade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do presente estudo revelaram informações significativas acerca da cobertura vacinal no estado do Ceará no período de 2006 a 2016, as quais permitem observar a evolução das

primeiras vacinas aplicadas na criança. Além disso, foi possível comparar a cobertura vacinal com as macrorregiões do Estado.

Observa-se que a cobertura vacinal das primeiras vacinas do calendário básico possui taxas muito próximas das metas estabelecidas pelo Ministério da Saúde. Vale ressaltar, também, a relação entre a cobertura vacinal com as macrorregiões de saúde, o que torna possível observar as diferenças entre elas.

É necessário estar sempre acompanhando os dados relacionados com a cobertura vacinal, a fim de monitorar a evolução das taxas e o sucesso do Programa Nacional de Imunização, que visa à diminuição da mortalidade infantil por doenças imunopreveníveis, além da erradicação de doenças.

Esses dados contribuem também para a tomada de decisão e realização de ações que visem ao aumento da demanda por vacinas na Rede Pública e assim melhorar, cada vez mais, as taxas de cobertura vacinal com o intuito de atingir as metas.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Manual de normas e procedimentos para vacinação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [Acesso em 30 set 2016]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf).
2. Organización Mundial de la Salud. Vacunas e inmunización: situación mundial [Internet]. 3rd ed. Geneva: Organización Mundial de la Salud; 2010 [Acesso 22 mai 2017]. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44210/1/9789243563862\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44210/1/9789243563862_spa.pdf).
3. Silveira ASA, Silva BMF, Peres EC, Meneghin P. Controle de vacinação de crianças matriculadas em escolas municipais da cidade de São Paulo. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2007 [Acesso em 24 abr 2017]; 41(2): 299-305. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342007000200018](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000200018)
4. Gonçalves M. Da doença à saúde: os caminhos dos patógenos e das epidemias. ComCiência [Internet]. 2014 [Acesso em 30 set 2016]; (162):0-0. Disponível em: [http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-76542014000800003&lng=pt&nrm=iso](http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542014000800003&lng=pt&nrm=iso).
5. Yokokura AVCP, Silva AAM, Bernardes ACF, Lamy Filho F, Alves MTS S Brito, Cabra NAL, 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 [Internet]. 2013 [Acesso em 1 jun 2017]; 29(3):522-34. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X2013000300010&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2013000300010&lng=en).
6. Ramos CF, Paixão JGM, Donza FCS, Silva AMP, Caçador DF, Dias VDV, et al. Cumprimento do calendário de vacinação de crianças em uma unidade de saúde da família. Rev Pan-Amaz Saude [Internet]. 2010 [Acesso em 12 mai 2017]; 1(2):55-60. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232010000200006&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232010000200006&lng=pt&nrm=iso).
7. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Perfil básico municipal 2015: Fortaleza [Internet]. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará; 2015 [Acesso em 2 de mar 2017]. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/index.php/perfil-basico-municipal-2015>.
8. IPLANFOR. Revista Fortaleza 2040. Prefeitura Municipal de Fortaleza. – V.2, n.1. – Fortaleza: IPLANFOR, 2015.
9. Silva Júnior JB. 40 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma conquista da Saúde Pública brasileira. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2013 [Acesso em 3 mai 2017]; 22(1): 7-8. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742013000100001&lng=pt](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000100001&lng=pt).
10. Carneiro S, Lessa S, Guimarães J, Loepert M, Silva D. Cobertura vacinal real do esquema básico para o primeiro ano de vida numa Unidade de Saúde da Família. Rev Bras Med Fam Comunidade [Internet]. 2012 [Acesso em 30 mai 2017]; 7(23):100-7. Disponível em: <https://rbmf.org.br/rbmf/article/view/249>.
11. Moraes JC, Barata RB, Ribeiro MCSA, Castro PC. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida em quatro cidades do Estado de São Paulo, Brasil. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2000 [Acesso em 22 mai 2017]; 8(5): 332-41. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v8n5/3626.pdf>.
12. Oliveira MFS, Martinez EZ, Rocha JS. Fatores associados à cobertura vacinal em menores de cinco anos em Angola. Rev Saúde Pública [Internet]. 2014 [Acesso em 1 jun 2017]; 48(6): 906-15. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003489102014000600906&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102014000600906&lng=en).
13. Moraes JC, Ribeiro MCSA. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2008 [Acesso em 22 mai 2017]; 11(Supl1): 113-24. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v11s1/10.pdf>.
14. Luhn KR, Cardoso MRA, Waldman EA. Cobertura vacinal em menores de dois anos a partir de registro informatizado de imunização em Curitiba, PR. Rev Saúde Pública [Internet]. 2011 [Acesso em 22 maio de 2017]; 45(1):90-8. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102011000100010&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000100010&lng=en).
15. Domingues CMA, Teixeira AMS. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2013 [Acesso em 1 jun 2017]; 22(1): 9-27. Disponível em: [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742013000100002&lng=pt](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000100002&lng=pt).
16. Ministério da Saúde. Programa nacional de imunizações 30 anos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2003 [Acesso em 25 de mai 2017]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro\\_30\\_anos\\_pni.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf).

Recebido em: 10.04.2018

Approved em: 15.08.2018