

## ANÁLISE DA COBERTURA VACINAL INFANTIL NO ESTADO DE MATO GROSSO: UM ESTUDO COMPARATIVO

### ANALYSIS OF CHILDREN'S VACCINATION COVERAGE IN THE STATE OF MATO GROSSO: A COMPARATIVE STUDY

Alice de Castro Algayer<sup>1</sup>  
Dara Kretschmer Amorim<sup>1</sup>  
Etienny de Brito Dias Fernandes<sup>1</sup>  
Carolina Roberta Ohara Barros e Jorge da Cunha<sup>2</sup>

**Resumo:** O Brasil é um dos países com maior cobertura vacinal do mundo, fato que se deve às campanhas nacionais de vacinação, que foram intensificadas e estruturadas com a criação do Programa Nacional de Imunização (PNI) no ano de 1973. Entretanto, a incompletude e a baixa cobertura vacinal em crianças ainda são observadas no país e constituem fatores importantes de morbimortalidade infantil. Objetivou-se analisar a cobertura vacinal (CV) no Estado de Mato Grosso (MT) no período de 2015 a 2019, por imunobiológico, correspondente ao esquema infantil de 0 a 10 anos, em relação aos valores preconizados pelo PNI. Foi realizado um estudo descritivo da cobertura vacinal total em MT, referente aos anos de 2015 a 2019, no DATASUS/TABNET, na seção de Assistência à Saúde, do Ministério da Saúde, comparando os dados obtidos, que são médias do período geradas pelo Sistema de Informação (SI-PNI), por imunobiológico, com os valores preconizados pelo PNI. Encontraram-se abaixo da meta de CV preconizada pelo PNI as seguintes vacinas: Hepatite B em crianças até 30 dias, Hepatite B, Pentavalente, Poliomielite (VIP), Poliomielite 4 anos (VOP), Hepatite A, Meningococo C e 1º reforço, Pneumocócica 10-Valente 1º reforço, Febre Amarela, Tríplice Viral D1, Tetra Viral e Tríplice Bacteriana (DTP) e reforço em 4 e 6 anos. E somente para as vacinas BCG, Pneumocócica 10-Valente e VORH (Rotavírus Humano) foram obtidos valores de CV que atingiram a meta nacional. Concluiu-se que a CV em MT foi abaixo da meta para a maioria das vacinas para crianças menores de 10 anos.

**Palavras-chave:** Cobertura Vacinal; Prevenção Primária; Atenção Básica à Saúde; Centros de Saúde.

**Abstract:** Brazil is one of the countries with the highest vaccination coverage in the world, a fact that is due to the national vaccination campaigns, which were intensified and structured with the creation of the National Immunization Program (PNI) in 1973. However, the incompleteness and the low vaccination coverage in children are still observed in the country and constitute important factors of infant morbidity and mortality. The objective was to analyze the vaccination coverage (CV) in Mato Grosso (MT), during 2015-2019, by vaccines, corresponding to 0-10 years schedule, in relation to the values recommended by the PNI. A descriptive study of the total vaccination coverage in MT was carried out, referring to the years 2015 to 2019, in DATASUS/TABNET, comparing the data obtained, which are averages of the period generated by the System Information System (SI-PNI), by vaccines, with the values recommended by the PNI. The following vaccines were found below the CV target recommended by the PNI: Hepatitis B in children up to 30 days, Hepatitis B, Pentavalent, Poliomyelitis (VIP), Poliomyelitis 4 years (VOP), Hepatitis A, Meningococcus C and 1st reinforcement, Pneumococcal 10-Valent 1st reinforcement, Yellow Fever, Triple Viral D1, Tetra Viral and Triple Bacterial (DTP) and reinforcement in 4 and 6 years. And only for BCG, Pneumococcal 10-Valent and VORH (Human Rotavirus) vaccines, CV values were obtained that reached the national target. It was concluded that CV in MT was below the target for most vaccines for children under 10 years old.

**Keywords:** Vaccination Coverage, Primary Prevention, Primary Health Care, Health Centers.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Saúde. Docente do Curso de Medicina da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

## INTRODUÇÃO

O Brasil é referência no mundo quanto à cobertura vacinal, fato que se deve, sobretudo, às campanhas nacionais de vacinação, que foram estruturadas e intensificadas com a criação do Programa Nacional de Imunização (PNI) em 1973 (BRASIL, 2012).

Além disso, em 2015, foi criado o Programa Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC), que teve, em conjunto com o PNI e a Estratégia da Saúde da Família (ESF) de 1994, impactos positivos relevantes nos indicadores de saúde relacionados ao aumento da cobertura vacinal e à redução da mortalidade infantil, em comparação à década de 1980 (BRANQUINHO & LANZA, 2018).

A imunização é considerada, dessa forma, uma das melhores estratégias de prevenção da morbimortalidade na infância (WHO, *et al.*, 2009), visto que, por enquadrar-se no nível de atenção primário à saúde, o seu custo-benefício é superior às ações terapêuticas e de reabilitação (JOYCE, 2007: 491-6).

Assim, de modo geral, a vacina é uma intervenção preventiva reconhecida pelo impacto na redução da morbimortalidade de doenças imunopreveníveis (PLOTKIN, *et al.*, 2008). E a prática de vacinação em massa possibilita que indivíduos imunes vacinados protejam indiretamente os não vacinados, podendo gerar a eliminação da circulação do agente infeccioso no ambiente e, conseqüentemente, a proteção da coletividade e de indivíduos vulneráveis (ROSE, 2010).

No Brasil, a obrigatoriedade da vacinação infantil foi reforçada pelo disposto no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) – Lei nº 8.069/90 5 – que regulamentou o Artigo 227 da Constituição Federal de 1988, visando estabelecer os direitos e a proteção integral a essa população. O ECA, no parágrafo único do Art. 14, estabelece que é obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias (BRASIL, 1990).

Apesar dessas normatizações legais no País, evidências epidemiológicas têm revelado redução nos índices de aceitação e completude vacinal no Brasil desde o ano de 2000 (WALDMAN, 2008: 129-32; MORAES, *et al.*, 2003: 147-53), sendo válido lembrar que o processo de vacinação infantil é considerado ativo e depende, principalmente, da iniciativa do cuidador (LIMA, *et al.*, 2012: 2404-10).

Dessa forma, o início do processo de assimilação cultural da vacina, como valor no cuidado infantil, e da visão virtuosa das políticas públicas precede a obrigatoriedade da vacinação no Brasil (HOCHMAN, 2011: 375-86). Logo, é fundamental a realização das campanhas de vacinação, atividades de orientação em saúde para com os pais e/ou responsáveis,

bem como a puericultura nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), prática que inclui a vacinação infantil.

Visto a importância da temática frente ao cenário nacional, ressalta-se que, apesar da melhoria dos indicadores observados com a criação das políticas públicas em saúde no País, a incompletude e a baixa cobertura vacinal ainda são observadas e constituem, na atualidade, importantes fatores determinantes da morbimortalidade infantil.

Diante do exposto, quanto às lacunas existentes na cobertura vacinal em crianças no Brasil, ressalta-se a necessidade da análise dessas taxas, em um limite de localidade e tendo por referência as metas estabelecidas pelo PNI, para uma discussão construtiva da problemática em sociedade e, conseqüentemente, o reforço das medidas públicas de saúde na atenção básica e, sobretudo, no que tange a imunização infantil.

O presente estudo teve por objetivo analisar a cobertura vacinal em Mato Grosso, no período de 2015 a 2019, por imunobiológico, correspondente ao esquema infantil de 0 a 10 anos, em relação às metas nacionais preconizadas pelo PNI.

## **MÉTODOS**

O estudo foi de caráter descritivo da cobertura vacinal (CV) em Mato Grosso (MT), referente ao período de 2015 a 2019, comparando os dados obtidos, que são médias por imunobiológico geradas pelo Sistema de Informação (SI-PNI), com as metas nacionais preconizados pelo PNI.

Primeiramente, foi realizada a pesquisa, na plataforma do DATASUS/TABNET, na seção de Assistência à Saúde, Imunizações e Cobertura Vacinal, das taxas de CV no MT, que foram apresentadas em formato de tabela, para a qual foram selecionados “Imunobiológico” na linha e “Ano” na coluna, e definido o período de cinco anos compreendido entre 2015 e 2019.

Para a comparação com as metas preconizadas pelo PNI, foi utilizada a média do período do estudo, visto que, conforme a Ficha de Qualificação do Indicador, da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), a CV corresponde ao número de doses aplicadas de determinado imunobiológico dividido pela população alvo e multiplicado por 100. Os resultados serão apresentados por medidas de frequência absolutas e relativas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme o Ministério da Saúde (BRASIL, 2020), o calendário vacinal infantil de 0-10 anos compreende as seguintes vacinas, que, por sua vez, foram utilizadas no estudo: BCG,

Hepatite B em crianças até 30 dias (ao nascer), Hepatite B, Pentavalente, Poliomielite (VIP), Poliomielite 4 anos (VOP), Hepatite A (dose única), Meningococo C e 1º reforço, Pneumocócica 10-Valente e 1º reforço, VORH (Rotavírus Humano), Febre Amarela, Tríplice Viral D1, Tetra Viral (dose única) e Tríplice Bacteriana (DTP) e reforço em 4 e 6 anos.

**Tabela 1.** Comparação dos resultados da cobertura vacinal (CV) em Mato Grosso (MT) com a meta nacional de CV do Programa Nacional de Imunizações (PNI) para imunobiológicos correspondentes ao esquema 0-10 anos no período de 2015-2019.

IMUNOBIOLOGICO	CV EM MT %	META PNI %	DIFERENÇA ENTRE A CV META DO PNI
BCG	99,45	90	9,45
Hepatite B (crianças até 30 dias)	92,37	95	- 2,63
Hepatite B	90,71	95	- 4,29
Pentavalente	88,53	95	- 6,47
Poliomielite	90,51	95	- 4,49
Poliomielite 4 anos	67,50	95	-27,5
Hepatite A	84,50	95	- 10,5
Meningococo C	92,90	95	- 2,1
Meningococo C (1º ref)	87,58	95	- 7,42
Pneumocócica 10-Valente	95,17	95	0,17
Pneumocócica 10-Valente (1º ref)	84,88	95	- 10,12
VORH (Rotavírus Humano)	90,07	90	0,07
Febre Amarela	85,17	100	- 14,83
Tríplice Viral D1	91,95	95	- 3,05
Tetra Viral (SRC + VZ)	73,53	95	- 21,47
Tríplice Bacteriana (DTP)	98,55	100	- 1,45
DTP reforço 4 e 6 anos	42,57	100	- 57,43

**Fonte:** Adaptado de Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS).

Encontraram-se abaixo da meta de CV preconizada pelo PNI as seguintes vacinas: Hepatite B em crianças até 30 dias (ao nascer), Hepatite B, Pentavalente, Poliomielite (VIP), Poliomielite 4 anos (VOP), Hepatite A (dose única), Meningococo C e 1º reforço, Pneumocócica 10-Valente 1º reforço, Febre Amarela, Tríplice Viral D1, Tetra Viral (dose única) e Tríplice Bacteriana (DTP) e reforço em 4 e 6 anos.

Dessas vacinas, Hepatite B (90,71% e 92,37% em crianças até 30 dias), Meningococo C (92,90% e 87,58% 1º reforço), Pentavalente (88,53%), Poliomielite (90,51% e 67,50% 4 anos), Hepatite A (84,50%), Pneumocócica 10-Valente 1º reforço (84,88%), Tríplice Viral (91,95%) e Tetra Viral (73,53%) obtiveram valor de CV abaixo da meta de 95%. E as vacinas de Febre Amarela (85,17%) e Tríplice Bacteriana (DTP) e reforço em 4 e 6 anos (98,55% e 42,57% para reforço aos 4 e 6 anos) obtiveram CV abaixo da meta de 100% para esses imunobiológicos.

Encontraram-se acima da meta de CV preconizada pelo PNI as seguintes vacinas: BCG (99,45%), VORH (90,07%) e Pneumocócica 10-Valente (95,17%), sendo que as duas primeiras possuem meta de CV de 90% e esta última de 95%. A vacina BCG atingiu a média 9,45% acima da meta de CV. As vacinas Rotavírus Humano e Pneumocócica 10-Valente atingiram a meta preconizada, obtendo as médias compatíveis com a meta esperada pelo PNI.

Em paralelo, destaca-se um estudo que também constatou índices satisfatórios para a BCG, atribuindo isso ao fato desta ser uma vacina obrigatória desde o primeiro calendário do PNI de 1977 (NÓVOA *et al.*, 2020: 7863-7873).

As vacinas que compõem o calendário vacinal para crianças até os 12 meses de idade, faixa etária que concentra o maior número de vacinas e também os maiores riscos em termos de mortalidade infantil, as piores coberturas foram Febre Amarela (-14,83%), Pneumocócica 10-Valente (1º ref) (-10,12%), Meningococo C (1º ref) (-7,42%) e Pentavalente (-6,47%).

Conforme o Calendário Nacional de Vacinação (BRASIL, 2020), o esquema vacinal para Meningococo C e Pneumocócica 10-Valente compreende duas doses iniciais mais uma dose de reforço até os 12 meses, e para a Pentavalente, são necessárias três doses, sendo que o número de doses e reforços, dentre outras variáveis, pode justificar o baixo índice de CV (BUFFARINI, *et al.*, 2020). Já quanto à Febre Amarela, cuja CV preconizada é de 100%, ressalta-se que o Estado de Mato Grosso é endêmico para a doença, fato que reforça a necessidade de estratégias de alcance mais efetivas (QUEIROZ, *et al.*, 2013: 294-302).

Acima dos 12 meses de idade, as piores coberturas foram das vacinas Hepatite A (-10,5%), Tetra viral (-21,47%) e DTP reforço 4 e 6 anos (-57,46%). Apesar da infecção pelo vírus da Hepatite A ter apresentado queda no Brasil nos últimos anos, fato associado ao avanço da urbanização e melhores condições sanitárias, a ampla imunização é fundamental para conter a circulação do vírus e auxiliar na redução da incidência dessa doença imunoprevenível (BRASIL, 2014; VITRAL, *et al.*, 2006: 119-27). Dessa forma, visto à queda de CV para Hepatite A em Mato Grosso, reforça-se a necessidade de se desenvolver estratégias de educação

em saúde que impactem positivamente nas taxas de imunização (BRITO & SOUTO, 2020). Sobre a vacina Tetra viral, em substituição à Tríplice viral, é válido afirmar que esta apresentou significativa redução da morbimortalidade por varicela no Brasil, além manter ação contra sarampo, caxumba e rubéola, que constituem infecções agudas, contagiosas em graus variados e com potencial de evolução desfavorável (BRASIL, 2019; RIBEIRO, *et al.*, 2020: 702-9).

A Tríplice bacteriana (DTP) tem proteção contra difteria, uma doença toxi-infecciosa potencialmente letal e que requer Notificação Compulsória, bem como contra as doenças infecciosas tétano e coqueluche, sendo que esta última é caracterizada pela alta transmissibilidade e distribuição, tornando-se um risco à saúde pública (BRASIL, 2019).

É perceptível, desse modo, que as vacinas Tetra viral (SCR-V) e Tríplice bacteriana buscam diminuir a incidência e, conseqüentemente, morbimortalidade de patologias graves. Isso reforça a importância da vacinação para saúde pública, que é notória no contexto de incompletude vacinal infantil para Tetra viral e reforço de 4 e 6 anos da Tríplice Bacteriana no Estado de Mato Grosso.

Assim, é possível traçar, por exemplo, uma relação entre a CV de Tetra viral e a disseminação do sarampo no município de São Paulo no ano de 2011, no qual, dos 26 casos notificados no surto da doença, a maioria (60%) correspondia aos indivíduos não vacinados (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 2011).

E quanto à vacina DTP, também pode-se estabelecer a relação da não vacinação com o desenvolvimento da difteria, tétano e coqueluche. Contexto que remete à problemática da não vacinação infantil, sendo que, por exemplo, nos Estados Unidos, a maioria dos casos de tétano infantil ocorre em crianças cujos pais são contrários à imunização (FAIR, *et al.*, 2002).

Existem vários fatores para não adesão, atrasos e incompletude do calendário vacinal em crianças, a citar localidade, condição socioeconômica da população, entraves culturais e educacionais, bem como os problemas estruturais dos serviços de saúde (GLATMAN-FREEDMAN & NICHOLS, 2012: 293-301).

Além dos aspectos evidenciados, vale citar também o movimento mundial antivacina, que teve origem nos Estados Unidos em 1982, quando o documentário *DPT: Vaccine Roulette* associou a vacina tríplice bacteriana, contra difteria, tétano e coqueluche, a inflamações crônicas cerebrais, e culminou no ano de 1998, no qual o britânico Andrew Wakefield publicou na revista *Lancet* um estudo que associou a vacina tríplice viral ao desenvolvimento do autismo e de doença inflamatória intestinal (SBIM, 2015).

Posteriormente, investigações de base populacional, com crianças autistas, efetuadas no

Reino Unido, não encontraram associação entre a vacina SCR e o início dos sintomas de autismo (FARRINGTON, *et al.*, 2011: 3632-5), e, na Ásia, também foi verificada a ausência de associação entre a vacina SCR e o autismo (UNO, *et al.*, 2012; 4292-8). Além disso, uma pesquisa norte-americana não encontrou correlação entre vacina SCR e doença inflamatória intestinal (DAVIS, *et al.*, 2011: 354-9).

Logo, o estudo anterior, publicado na *Lancet*, que associou a vacina tríplice viral ao desenvolvimento do autismo e desencadeou o movimento mundial de antivacina, foi melhor investigado e considerado sem fundamentação científica (EGGERSTON, 2000: 199-200). Porém, no Brasil, esse movimento ainda é disseminado pela população, constituindo-se como causa importante de redução da cobertura vacinal (SUCCI, 2018).

## CONCLUSÃO

A cobertura vacinal em MT foi abaixo da meta estabelecida pelo PNI para a maioria das vacinas para crianças menores de 10 anos de idade entre os anos de 2015 a 2019. Logo, considera-se a importância do reforço das medidas públicas na atenção básica voltadas à imunização infantil no Estado, como a intensificação das campanhas de vacinação, atividades de orientação em saúde para com os pais e/ou responsáveis, além da efetivação da prática da puericultura nas Unidades Básicas de Saúde (UBS).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANQUINHO, Isabella Duarte; LANZA, Fernanda Moura. Saúde da criança na atenção primária: evolução das políticas brasileiras e a atuação do Enfermeiro. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v.8, e2753, 2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Calendário Nacional de Vacinação/2020/PNI/MS**. Programa Nacional de Imunização (PNI), Ministério da Saúde. 2020. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/files/imunizacao/calendario/Calendario.Nacional.Vacinacao.2020.atualizado.pdf>>. Acesso em 03 de dez 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Informe técnico da introdução da vacina adsorvida hepatite A (inativada)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014 [acessado em 10 dez. 2020]. Disponível em: <<http://portal.arquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2015/junho/26/Informe-t--cnico-vacina-hepatite-A-junho-2014.pdf>>.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Cadernos de Atenção Básica, nº 33).

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. 3ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o estatuto da criança e do adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União, 1990.

BRITO, Wagner Izidoro de; SOUTO, Francisco José Dutra. Vacinação universal contra hepatite A no Brasil: análise da cobertura vacinal e da incidência cinco anos após a implantação do programa. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v. 23, 2020.

BUFFARINI, R.; BARROS, F.C.; SILVEIRA, M.F. Vaccine coverage within the first year of life and associated factors with incomplete immunization in a Brazilian birth cohort. **Archives of Public Health**, 2020.

DAVIS, R.L.; KRAMARZ, P.; BOHLKE, K.; THOMPSON, R.S.; MULLOOLY, J.; BLACK, S. Measles-mumps-rubella and other measles-containing vaccines do not increase the risk for inflammatory bowel disease: a case control study. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 155, p. 354-9, 2001.

EGGERSTON, L.; Lancet retracts 12 – year – of article linking autism to MMR vaccines. **CMAT**, v. 182, p. 199-200, 2000.

FAIR, E.; MURPHY, T.V.; GOLAZ, A.; WHARTON, M. Philosophic objection to vaccination as a risk for tetanus among children younger than 15 years. **Pediatrics**, v. 109, 2002.

FARRINGTON, C.P.; MILLER, E.; TAYLOR, B. MMR and autism: further evidence against a causal association. **Vaccine**, v. 19, p. 3632-5, 2001.

GLATMAN-FREEDMAN, A.; NICHOLS, K.A. The effect of social determinants on immunization programs. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v.8, n.3, p. 293-301, 2012.

HOCHMAN, G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 375-86, 2011.

JOYCE, Carole. Steps to success: getting children vaccinated on time. **Revista Pediatric Nursing**, v. 33, n. 6, p. 491-6, 2007.

LIMA C.R.V.; BISPO, B.K.S.; ARAUJO, E.A.N.; MONTEIRO, E.M.L.M.; LOW, S.T. Dificuldades relatadas pelos pais/responsáveis para o cumprimento da imunização básica das crianças de uma creche. **Revista Enfermagem UFPE On Line**, v. 6, n. 10, p. 2404-10, 2012.

MORAES, J.C.; RIBEIRO, M.C.S.A.; SIMÕES, O.; CASTRO, P.C.; BARATA, R.B. Qual a cobertura vacinal real? **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, p. 147-53, 2003.

NÓVOA, T. A. *et al.*; Vacinal coverage of the national immunization program (PNI). **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 4, p. 7863-7873, 2020. DOI:10.34119/bjhrv3n4-053.



PLOTKIN, S.A.; ORENSTEIN, W.; OFFIT, P. **Vaccines**. 5<sup>a</sup> ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2008.

QUEIROZ, L.L.C.; MONTEIRO, S.G.; MOCHEL, E.G.; VERAS, M.A.S.M.; SOUSA, F.G.M.; BEZERRA, M.L.M., *et al.* Cobertura vacinal do esquema básico para o primeiro ano de vida nas capitais do Nordeste brasileiro. **Caderno de Saúde Pública**, v. 29, p. 294-302, 2013.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (RIPSA). Indicadores e Dados Básicos para a Saúde no Brasil (IDB). **Ficha 13: Cobertura Vacinal**. Disponível em: <[http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/pdf/ficha\\_F.13.pdf](http://www.ripsa.org.br/fichasIDB/pdf/ficha_F.13.pdf)>. Acesso em 03 de dez 2020.

RIBEIRO, M.Z.; KUPEK, E.; RIBEIRO, P.V.; PINHEIRO, C.E. Impact of the tetra viral vaccine introduction on varicella morbidity and mortality in the Brazilian macro regions. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 96, p. 702-9, 2020.

ROSE, G. **Estratégias da medicina preventiva**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.

SBIM, Sociedade Brasileira de Imunizações. **Imunização racional?** Brasília: Correio Braziliense, 2015. Disponível em: <<https://sbim.org.br/images/files/sbim-revista-correio-10-05.pdf>>. Acesso em 03 de dez 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Divisão de Doenças de Transmissão Respiratória. **Alerta Sarampo**. Informe Técnico nº 10, 2011.

SUCCI, Regina Célia de Menezes. Recusa vacinal: que é preciso saber. **Jornal de Pediatria**, v. 94, n. 6. Porto Alegre, 2018.

UNO, Y.; UCHIYAMA, T.; KUROSAWA, M.; ALEKSIC, B.; OZAKI, N. The combined measles mumps and rubella vaccines and the total numbers of vaccines are not associated with development of autism spectrum disorder: the first case – control study in Asia. **Vaccine**, v. 30, p. 4292-8, 2012.

VITRAL, C.L.; GASPAR, A.M.; SOUTO, F.J. Epidemiological pattern and mortality rates for hepatitis A in Brazil, 1980 - 2002: a review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 101, n. 2, p. 119-27, 2006.

WALDMAN, E.A. Mesa-Redonda: desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, p. 129-32, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND; WORLD BANK. **State of the world's vaccines and immunizations**. 3 ed. Geneva: WHO, 2009.