

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
IF GOIANO CAMPUS CERES
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JAQUELINE APARECIDA DA SILVA

**MONITORAMENTO DA IMUNIZAÇÃO NAS REGIÕES BRASILEIRAS NO
PERÍODO DE 2014 A 2018**

CERES, 2021

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
IF GOIANO CAMPUS CERES
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JAQUELINE APARECIDA DA SILVA

**MONITORAMENTO DA IMUNIZAÇÃO NAS REGIÕES BRASILEIRAS NO
PERÍODO DE 2014 A 2018**

Trabalho final de curso apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de licenciado em Biologia, sob orientação do Professor Msc^a Tiago Mendonça de Oliveira.

CERES, 2021

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

S586m Silva, Jaqueline Aparecida
Monitoramento da Imunização nas Regiões
Brasileiras no Período de 2014 a 2018 / Jaqueline
Aparecida Silva; orientador Tiago Mendonça Oliveira. -
- Ceres, 2021.
12 p.

TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências
Biológicas) -- Instituto Federal Goiano, Campus
Ceres, 2021.

1. Cobertura vacinal. 2. Programas de imunização.
3. Saúde pública. 4. Vacinação. I. Oliveira, Tiago
Mendonça, orient. II. Título.

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES
TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional | - Tipo: |

Nome Completo do Autor: Jaqueline Aparecida da Silva

Matrícula: 2016103220510320

Título do Trabalho: Monitoramento da Imunização nas Regiões Brasileiras no Período de 2014 a 2018

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: ___/___/___

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

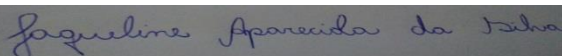
O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres GO, 15/07/2021.



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 20210013/2021 - GE-CE/DE-CE/CMPCE/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

No dia 31 de maio 2021, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso da acadêmica Jaqueline Aparecida da Silva, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, matrícula 2016103220510320, cujo título é “MONITORAMENTO DA IMUNIZAÇÃO NAS REGIÕES BRASILEIRAS NO PERÍODO DE 2014 A 2018”. A defesa iniciou-se às 15 horas e 13 minutos, finalizando às 16 horas e 28 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho APROVADO com **média 9,0** no trabalho escrito, média **9,0** no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final **9,0** de pontos, estando a estudante APTA para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, a estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

(Assinado Eletronicamente)

Prof. Tiago Mendonça de Oliveira

(Assinado Eletronicamente)

Profa. Priscila Jane Romano Goncalves Selari

(Assinado Eletronicamente)

Profa. Eliane Vieira Rosa

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Priscila Jane Romano Goncalves Selari**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 21/07/2021 10:47:35.
- **Eliane Vieira Rosa**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/07/2021 07:49:31.
- **Tiago Mendonca de Oliveira**, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO, em 16/07/2021 17:28:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/07/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 291187

Código de Autenticação: aea6121702



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Ceres
Rodovia GO-154, Km.03, Zona Rural, None, CERES / GO, CEP 76300-000
(62) 3307-7100

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado vida, saúde e força para conseguir chegar até o fim desse projeto.

Agradeço minha família em especial meus pais por toda força e apoio que sempre me deram para eu conseguir enfrentar todos os obstáculos, por nunca me deixarem desistir e chegar até o fim desse projeto.

Agradeço ao meu professor orientador Tiago Mendonça de Oliveira, que esteve presente me auxiliando e incentivando.

Agradeço em especial à professora Eliane Vieira e ao professor Suelino Severino que se tornaram grandes amigos, me ajudaram no momento, mas difícil não me deixaram desistir acreditaram no meu potencial.

Venho também agradecer aos meus amigos, que sempre estiveram ao meu lado incentivando, em especial a minha melhor amiga Monick que sempre esteve comigo desde do começo me deu toda força, apoio e carinho por sempre acreditar em mim, a minha amiga Daise que me ajudou idealizar esse projeto e sempre acreditou no meu potencial e me incentivou.

RESUMO

A vacina é um método efetivo de imunização, que permitiu ao homem controlar muitas doenças capazes de erradicar sociedades inteiras. O surgimento do Programa Nacional de Imunizações (PNI) em 1973 e a realização de campanhas de vacinação, além de ações voltadas ao estímulo à adesão à imunização, promoveram com êxito a erradicação de doenças no Brasil. O objetivo deste estudo foi descrever o monitoramento da cobertura vacinal nas cinco regiões brasileiras das vacinas de Sarampo, Febre Amarela, Influenza e Poliomielite. Foi realizado um estudo retrospectivo e descritivo a partir do banco de dados secundário do DataSus, das coberturas vacinais das cinco regiões brasileiras entre os anos de 2014 a 2018. Os dados foram coletados no banco de dados do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e no Tabnet - DATASUS. O Brasil segue o PNI, e atua de acordo com o Calendário Nacional de Vacinação do Brasil, um modelo de imunização universal, que contempla todos os brasileiros. No entanto, como pode ser notado nos resultados desse estudo, a cobertura vacinal (CV) para algumas doenças não foi uniforme. Além disso, a partir do ano 2016, houve um declínio na CV brasileira em virtude da não aceitação por parte da população. Constata-se que as imunizações nas regiões brasileiras variam consideravelmente entre os imunizantes. Fica claro que as metas estabelecidas nos programas de imunização não foram totalmente contempladas, e que são necessárias iniciativas que visem informar a população e as gerações futuras sobre a importância, eficiência e segurança das vacinas.

Palavras-chave: Cobertura vacinal; Programas de imunização; Saúde pública; Vacinação.

ABSTRACT

Vaccination is an effective method of immunization that allowed people to control many diseases, capable of eradicating entire societies. The emergency of the National Immunization Program (NIP) in 1973 and the implementation of vaccination campaigns, as well as actions aimed at encouraging adherence to immunization, have successfully promoted the eradication of diseases in Brazil. The objective of this study was to describe the monitoring of vaccination coverage in the five Brazilian regions for Measles, Yellow Fever, Influenza, and Poliomyelitis vaccines. A retrospective and descriptive study was carried out from the secondary database of DataSus, of vaccine coverage in the five Brazilian regions between the years 2014 to 2018. Data were collected from the National Immunization Program Information System (SI-NIP) database and from Tabnet – DATASUS. Brazil follows the NIP, and acts according to the Brazilian National Vaccination Calendar, a universal immunization model, which contemplates all Brazilians. However, as can be noted in the results of this study, the vaccination coverage (VC) for some diseases is not uniform. Moreover, as of the year 2016, there has been a decline in the Brazilian VC due to non-acceptance by the population. It is found that immunizations in the Brazilian regions vary considerably among immunizers. It is clear that the goals established in immunization programs have not been fully contemplated, and that initiatives are needed that aim to inform the population and future generations about the importance, efficiency, and safety of vaccines.

Keywords: Vaccination coverage; Immunization programs; Public health; Vaccination

SUMÁRIO

<i>INTRODUÇÃO</i>	1
<i>MATERIAIS E MÉTODOS</i>	2
<i>RESULTADOS</i>	4
<i>ANEXOS DE TABELAS</i>	5
<i>ANEXOS DE FIGURAS</i>	6
<i>DISCUSSÃO</i>	6
<i>CONCLUSÃO</i>	9
<i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	9

INTRODUÇÃO

A vacina é um método efetivo de imunização, que permitiu ao homem controlar muitas doenças capazes de erradicar sociedades inteiras (BALLALAI, ISABELLA; BRAVO, 2016). Além disso, é uma das formas mais baratas de evitar doenças nas populações (WHO, 2019).

No Brasil, o monitoramento das coberturas vacinais é realizado pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), que tem como meta atingir uma cobertura vacinal nacional de pelo menos 95%, suficiente para reduzir a morbimortalidade pelas doenças imunopreveníveis (MORAES et al., 2003).

Contudo, embora a adesão vacinal tenha sido alta e garantida à diminuição da mortalidade infantil até 2015, a partir de 2016 percebeu-se a diminuição da aceitação da vacina por parte da população (SATO, 2018). Como recorda Junior (2019), a recusa da vacina é um problema enfrentado há muito tempo. Um percurso histórico dos episódios de repúdio à imunização é demonstrado por Hochman (2011). No entanto, um marco muito importante para o movimento anti-vacina foi a publicação de um artigo fraudulento em 1998, que associava a vacina tríplice viral ao desenvolvimento de autismo em crianças (MAVRAGANI; OCHOA, 2018; POLAND; JACOBSON, 2011). O artigo teve grande repercussão e, embora tenha sido escrachado por uma metanálise composta por mais de 40 estudos (MAVRAGANI; OCHOA, 2018) e retratado pela revista Lancet, na qual foi publicado (ANDREW, 2010), ainda hoje existe o senso comum e não científico de que há relação entre o autismo e a vacinação (DAVIDSON, 2017; VASCONCELLOS-SILVA; CASTIEL; GRIEP, 2015).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2019), a hesitação vacinal foi uma das dez maiores ameaças à saúde global no ano de 2019. Há somente uma minoria de casos representada por casos excepcionais de não recomendação vacinal, por representar um alerta a saúde em pessoas imunossuprimidas, com alergias ou com alguma comorbidade (BARBIERI; COUTO; AITH, 2017; POERSCHKE DE QUEVEDO et al., 2016). O crescimento do movimento anti-vacina tem causado grande preocupação. Com a diminuição da cobertura vacinal, doenças antes controladas voltaram a representar perigo, como o sarampo, por exemplo, (WHO, 2019). Desse modo, o assunto tem ganhado foco entre pesquisadores e gestores da área da saúde

(SATO, 2018), pois se trata de um perigo real à saúde pública global e necessita de intervenção imediata (FERNÁNDEZ-NIÑO; BAQUERO L, 2019).

Considerando o possível risco do declínio da cobertura vacinal brasileira, este trabalho teve como objetivo descrever os resultados do monitoramento da cobertura vacinal nas regiões brasileiras contra influenza da gripe, sarampo, poliomielite e febre amarela entre os anos de 2014 e 2018.

MATERIAIS E MÉTODOS

Regiões estudadas

O estudo foi realizado considerando as coberturas vacinais (CV) das cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste e Sul), entre os anos de 2014 a 2018. As informações populacionais de cada região, de acordo com o censo demográfico do IBGE (2010), são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1: Dados da população brasileira conforme faixa etária por região

	Norte	Nordeste	Centro-oeste	Sudeste	Sul
Pop. total	18.430.980 milhões	57.071.654 milhões	16.297.074 milhões	87,5 milhões	29.975.984 milhões
Idade					
0-4 anos	9,8%	8%	7,5%	6,5%	6,5%
5-9 anos	10,4%	8,7%	8%	7,1%	7,1%
15-19 anos	10,3%	9,7%	9%	8,2%	8,5%
20-59 anos	51,5%	53,4%	57,7%	58,3%	57,5%
60 ou mais	6,7%	10,2%	13,2%	11,7%	12%

Banco de dados

Foi realizado um estudo retrospectivo e descritivo a partir de dois bancos de dados secundários das coberturas vacinais das cinco regiões brasileiras entre os anos de 2014 a 2018. Os dados foram coletados nos bancos de dados do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) online (<http://sipni.datasus.gov.br/si-pni-web/faces/inicio.jsf>) e no Tabnet - DATASUS (http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?bd_pni/cpnibr.def). Para a seleção das vacinas, optou-se por aquelas que tivessem como público-alvo as crianças e idosos, respeitando os critérios de elegibilidade do calendário nacional de imunização. Por se tratar de dados secundários, de domínio público, sem identificação

de pessoas e instituições, o presente estudo foi dispensado da apreciação por um Comitê de Ética em Pesquisa.

Foram coletados dados sobre cobertura vacinal e número de doses aplicadas para cada região brasileira entre os anos de 2014 a 2018 para as vacinas de sarampo, poliomielite, influenza e febre amarela. Para amostra, foram considerados todos os sujeitos do sexo masculino e feminino com faixa etária de 0 a 60 anos ou mais que foram vacinados no período do estudo.

Coleta de dados

Os dados de vacinação anual referente à Influenza, Sarampo, Poliomielite e Febre Amarela foram associados à região e ao tamanho de suas populações.

A coleta de dados foi desenvolvida seguindo os passos abaixo:

1. Na opção “Períodos Disponíveis” foram selecionados os anos de 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018.
2. Na opção “Seleções disponíveis” a categoria “Imuno” foi aberta e selecionaram-se as opções “Poliomielite, Sarampo, Febre Amarela e Influenza”.
3. Na categoria “Imunizações - Cobertura - Brasil”, foram selecionadas as opções “Unidade da Federação” para a categoria “Linha”; “Imuno” para a categoria “Coluna” e “Coberturas Vacinais” para a variável “Medidas”.

A partir das informações coletadas produziram-se tabelas e gráficos que descrevem a dimensão espaço-temporal da cobertura vacinal das cinco regiões brasileiras. Como preditores foram utilizados “Imunizações cobertura-Brazil” na tabela Linha escolhendo a opção de região e Coluna escolhendo opção “imuno” e medidas escolhendo opção “cobertura vacinal”, períodos disponíveis opção de “2014 a 2018”, e seleções disponíveis opção de “imuno”.

Georreferenciamento

Foram produzidos mapas para georreferenciar as regiões brasileiras demonstrando as diferenças entre os percentuais de coberturas vacinais para as quatro vacinas, para isso utilizou-se o software QGIS 2.18.14.

RESULTADOS

Os dados coletados sobre o comportamento da imunização da população brasileira para Febre Amarela, Poliomielite, Influenza e Sarampo para os anos de 2014 a 2018 podem ser visualizados na Figura 1.

No ano de 2014, a vacina de Febre Amarela (Figura 1A) teve um maior percentual de cobertura vacinal na região Centro-Oeste com 100%. Para o mesmo ano foi registrado a menor cobertura vacinal para a região Sudeste com percentual de 30%, seguido pela região Nordeste com percentual de 39%. A vacinação de febre amarela vem oscilando ao longo do período de 2014 a 2018. Os menores percentuais para o período são observados para as regiões Sudeste, Nordeste e Sul com coberturas médias abaixo de 66%.

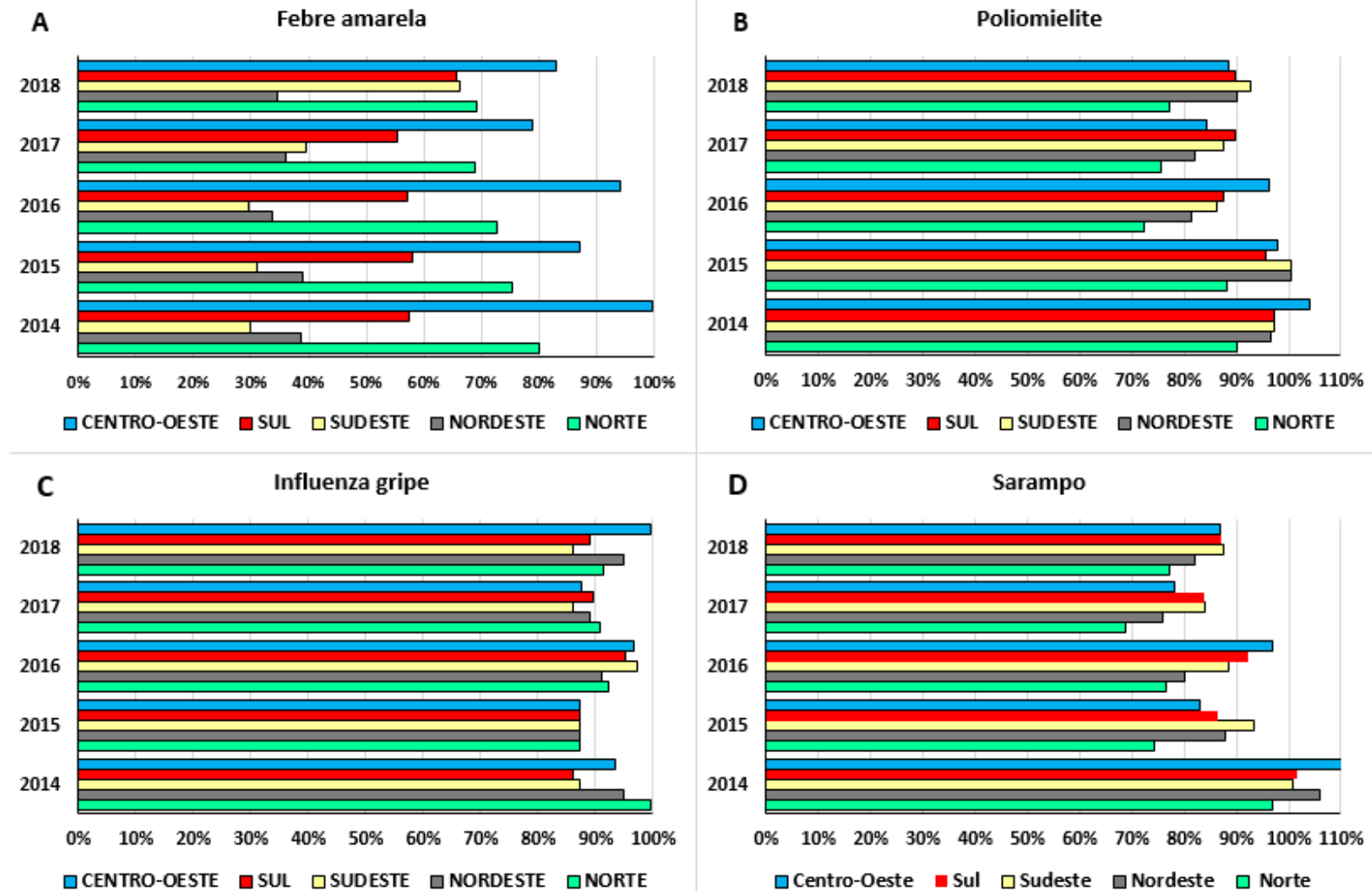
A vacina de Poliomielite (Figura 1B) as regiões Centro-Oeste em 2014, Sudeste e Nordeste no ano de 2015 contemplaram 100% de cobertura vacinal. As cinco regiões brasileiras oscilam negativamente a cobertura vacinal para poliomielite ao durante o período avaliado.

No ano de 2014, a cobertura vacinal contra Influenza gripe (Figura 1C) ficou acima de 95% nas regiões Norte e Nordeste. Já 2016 todas as regiões tiveram uma cobertura vacinal acima de 90%. A oscilação da vacinal contra Influenza gripe esteve entre 86 a 99% ao longo do período estudado.

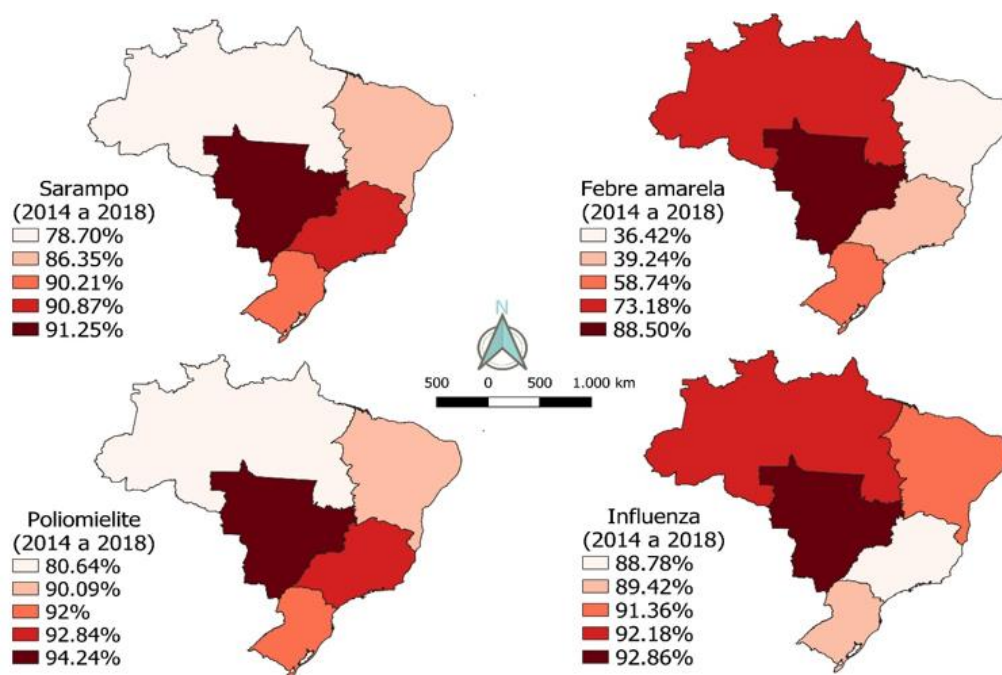
É possível observar que no ano de 2014 houve o melhor desempenho em relação a cobertura vacinal em todas as regiões brasileiras contra sarampo. Quando se compara a vacinação contra sarampo nas regiões brasileiras, observou-se que a região Norte teve o pior desempenho chegando a 69% de cobertura no ano de 2017. Ressalta-se que as cinco regiões brasileiras tiveram uma baixa cobertura vacinal em 2017 em comparação com os anos anteriores.

Na comparação entre as regiões brasileiras (Figura 2) constatou-se que a região Centro-Oeste apresenta as melhores coberturas vacinais para os cinco anos de avaliação. A região Norte apresenta os menores percentuais de coberturas vacinais para poliomielite e sarampo. Enquanto o Nordeste possui a menor cobertura vacinal contra febre amarela.

A vacinação contra influenza gripe possui os melhores percentuais médios de cobertura vacinal, com valores entre 88,78% a 92,86% para as cinco regiões brasileiras.



ANEXOS DE TABELAS - Figura 1 - Cobertura vacinal para febre amarela, influenza gripe, sarampo e poliomielite nas regiões brasileiras.



ANEXOS DE FIGURAS - Figura 2- Mapas das médias da cobertura vacinal para sarampo, febre amarela, poliomielite e influenza gripe nas regiões brasileiras, entre os anos de 2014 a 2018.

DISCUSSÃO

O surgimento do PNI em 1973 e a realização de campanhas de vacinação, além de ações voltadas ao estímulo à adesão à imunização, promoveram com êxito a erradicação de doenças no Brasil como a poliomielite e foi possível controlar o sarampo. (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). No entanto, como pode ser notado nos resultados desse estudo, a cobertura vacinal (CV) para algumas doenças não é uniforme. Além disso, a partir do ano 2016, houve um declínio na CV brasileira, em virtude da não aceitação por parte da população (SATO, 2018).

O PNI organiza, cria critérios técnicos e científicos para a implementação do Calendário Nacional de Vacinação do Brasil, um modelo de imunização universal, que contempla todos os brasileiros. Dentre os objetivos do PNI estão: Controlar a Febre Amarela, manter erradicada a Poliomielite e erradicar o Sarampo (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Porém, como mostraram os resultados, houve declínios na CV para essas três doenças nas regiões brasileiras.

De acordo com o PNI, a vacina de Poliomielite é feita sua primeira dose com 2 meses, segunda dose com 4 meses, terceira dose com 6 meses e seu reforço com 15 meses. A vacina de Sarampo é feita sua a dose única com 12 meses e seu reforço é feito dos 4 a 6 anos de idade e aos 20 anos tem a dose única da vacina. A vacina de Febre Amarela é feita sua dose inicial com 9 meses e seu reforço é feito aos 10 anos de idade, depois aos 20 anos tem sua dose inicial e a cada 10 anos deve se tomar o reforço da vacina. A vacina de Influenza é feita para crianças de 6 meses a 6 anos e para idosos com 60 anos ou mais anualmente.

Nas orientações sobre a vacinação para Febre amarela, o Ministério da saúde ressaltava que, após a vacinação infantil, devido às especificidades da vacina, a dose única de reforço em idade adulta só era indicada para situações epidemiológicas, abrangendo residentes de áreas com recomendação de vacinação, ou viajantes que pretendiam visitar locais de risco (BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 20AD). Entretanto, a vacinação contra Febre Amarela passou a ser indicada para todos os brasileiros desde 2017, como orientação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (CAVALCANTE; TAUIL, 2017), sendo recomendada uma dose única na idade adulta com CV acima de 90% para todo o país.

Uma preocupação relacionada à reincidência dos casos de Febre Amarela é que a doença apresenta gravidade clínica, tem alto grau de letalidade nos casos graves, e possui grande potencial de disseminação (BRASIL, 2017). Sua ressurgência em ciclos silvestres e casos humanos confirmados em 2014 evidenciam a necessidade de monitoramento e incentivo à vacinação (BRASIL; 2020). Em 2016, houve um surto de Febre Amarela que atingiu a região Sudeste, se estendendo até o primeiro semestre de 2017, e com alastre de casos em direção ao norte do Brasil (CAVALCANTE; TAUIL, 2017). Como é possível observar nos resultados desse estudo, em 2016 a região Sudeste apresentou CV de aproximadamente de 30%. Já em 2017, após o início da manipulação da dose única da vacina, como recomendado pela OMS, a CV aumentou no Nordeste e no Sudeste, possivelmente em decorrência da epidemia e da intervenção dos órgãos de saúde. Em contrapartida, a CV do Centro-oeste sofreu um declínio (de 100% para 85%), enquanto no Norte e no Sul, os percentuais mantiveram-se quase estáveis (entre 75% e 60%), com uma leve queda.

Como citado anteriormente, além do controle da Febre Amarela, o PNI pretende manter a erradicação da Poliomielite e do Sarampo. Por outro lado, as taxas de imunização têm se reduzido. A meta de CV contra Poliomielite estipulada pelo Ministério da Saúde em 2014 foi de 95% (BRASIL, 2015b). Em 2014 e 2015, com exceção da região Norte, todas as regiões apresentaram CV acima de 95%. Já no ano de 2016, apenas a região Centro-oeste se manteve dentro da meta, sendo que houve uma tendência de declínio da CV, especialmente para as regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Não se encontrou na literatura disponível nenhuma razão para esse acontecimento. Nóvoa et al. (2020) também identificaram a redução da cobertura vacinal em 2016, no artigo eles analisam de forma geral, então para todas as vacinas do PNI, notaram declínio nas imunizações de forma geral. Para os anos seguintes, 2017 e 2018, a meta do CV de 95% não foi atendida por nenhuma região.

Cruz (2017) sugere que, além da influência dos movimentos antivacinas, a baixa adesão vacinal pode estar relacionada ao êxito do PNI no passado. De acordo com o autor, como algumas doenças já não estão em determinados territórios, há uma falsa ilusão de que não é necessário imunizar. No entanto, Cruz (2017) destacou que há endemicidade em outros países e não vacinar as crianças aumenta as chances das doenças voltarem a ser um problema de saúde pública. Esse fenômeno ocorreu de forma semelhante com a vacinação contra o sarampo.

Para Franco et al. (2020), as seguintes causas da queda nas taxas de vacinação contra poliomielite decorrem de sete situações, como: (1) a ideia de que não é necessário vacinar as crianças, uma vez que a doença já não está presente na sociedade; (2) desconhecimento do PNI; (3) medo e desconhecimento sobre a vacina e possíveis reações; (4) os responsáveis legais não podem levar as crianças para serem vacinadas por falta de tempo; (5) contra indicações das vacinas por parte dos profissionais de saúde; (6) medo da não eficácia das vacinas e desconhecimento de sua formulação; (7) qualidade do vínculo entre a família e os serviços de saúde. Dias e Nascimento (2020) ressaltam que um dos principais motivos para a não aceitação das vacinas é a ausência da educação em saúde nas escolas. Assim, a fragilidade da parceria entre os órgãos da Educação e da Saúde é um fator relevante para demonstrar a falta de articulação entre os diferentes órgãos de Estado.

O Ministério da Saúde também estabeleceu uma meta de CV para a vacinação contra Influenza, sendo essa de 80%. Os resultados evidenciam que a meta foi cumprida e ultrapassada de 2014 a 2018 por todas as regiões. A imunização contra Influenza é peculiar. Por não ser considerada uma doença de alto risco, só é ofertada anualmente na rede pública para grupos específicos, como povos indígenas, gestantes, puérperas, crianças de 6 meses a 2 anos de idades, trabalhadores da área da saúde, professores, pessoas com mais de 60 anos de idade e pessoas com doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2019).

CONCLUSÃO

As imunizações nas regiões brasileiras variaram consideravelmente entre os imunizantes. Fica claro que as metas estabelecidas nos programas de imunização não foram totalmente contempladas, e que são necessárias iniciativas que visem informar a população e as gerações futuras sobre a importância, eficiência e segurança das vacinas.

Fortalecer a relação entre escola e saúde, bem como, alcançar as famílias com iniciativas mais abrangentes e possam confrontar os movimentos antivacinas e as *fake news*, podem auxiliar no aumento da adesão vacinal e, conseqüentemente, na maior seguridade da população diante das ameaças das doenças.

Além disso, uma gestão e planejamento estratégico condizente com as características de cada localidade, com a consolidação de tecnologias organizacionais para serviços de saúde podem contribuir tanto para o controle da redução de cobertura vacinal como para o combate do reaparecimento de doenças no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREW, D. **Lancet faz retratação de estudo ligando vacina a autismo**. Disponível em: <<https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,lancet-faz-retratacao-de-estudo-ligando-vacina-a-autismo,505181>>.

BALLALAI, ISABELLA; BRAVO, F. (ORG). **Imunização - Tudo o que você sempre quis saber**. [s.l.] Ricardo Machado Assessoria de Comunicação, 2016.

BARBIERI, C. L. A.; COUTO, M. T.; AITH, F. M. A. A (não) vacinação infantil entre a cultura e a lei: os significados atribuídos por casais de camadas médias de São Paulo,

Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 1–11, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações sobre Vacinação. Disponível em: <
<https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/orientacoes-sobre-vacinacao>>

Acesso em: 09 jan. 2021.

BRASILb. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coberturas Vacinais no Brasil. Período: 2010-2014. Brasília (DF): 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Influenza: Monitoramento até a Semana Epidemiológica 49 de 2019. Boletim Epidemiológico, v. 50, n. 38, p. 1-41, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Violência interpessoal contra pessoas com deficiência/transtorno no Brasil. Boletim Epidemiológico, v. 51, n. 46, p. 8–19, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Emergência epidemiológica de febre amarela no Brasil, no período de dezembro de 2016 a julho de 2017. Boletim Epidemiológico, v. 48, n. 28, p. 1-22, 2017.

BRASILa. Ministério da Saúde. Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações. 2015. Disponível em: <
<http://pni.datasus.gov.br/apresentacao.asp#:~:text=Destacamos%20que%20o%20objetivo%20principal,e%20em%20todos%20os%20bairros.>> Acesso em: 15 jan. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Sobre o Programa: História da vacinação no Brasil. 2013. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/vacinacao/sobre-o-programa>. Acesso em: 09 jan. 2021.

QGIS - Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project, 2016. Versão 2.18.1 Software gratuito. Disponível em: <https://www.qgis.org/pt_BR/site/index.html>. [Acessado em: 20 out. 2020]

CAVALCANTE, K. R. L. J.; TAUIL, P. L. Risco de reintrodução da febre amarela urbana no Brasil: Epidemiologia e Serviços de saúde: Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, v. 26, n. 3, p. 617–620, 2017.

COUTO, M. T.; BARBIERI, C. L. A. Cuidar e (Não) vacinar no contexto de famílias de alta renda e escolaridade em São Paulo, SP, Brasil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 105–114, 2015.

CRUZ, ADRIANE. A queda da imunização no Brasil. *Saúde em foco*, v. 04, p. 20-29, 2017.

DAVIDSON, M. Vaccination as a cause of autism-myths and controversies. **Dialogues in Clinical Neuroscience**, v. 19, n. 4, p. 403–407, 2017.

DIAS, JOSY LIRA; NASCIMENTO, MARIA IZABEL NOGUEIRA DO. Relato de experiência da vacinação da Tríplice Viral (Sarampo, Caxumba, Rubéola) nas escolas estaduais de Manaus-AM, contra o surto de Sarampo em 2018. *Re. Elet. Acerv. Saud.*, v. 12, n. 11, p. 1-6, 2020.

FRANCO, MARIA ANGÉLICA ELOI; ALVES, ANA CAROLINA RODRIGUES; GOUVÊA, JULIA CARNEIRO ZAGO; CARVALHO, CAROLINE CUNHA FERNANDES; FILHO, FREDERICO DE MIRANDA; LIMA, ANA MARINA SILVA. Causas da queda progressiva das taxas de vacinação da poliomielite no Brasil. *Braz. J. Hea. Ver, Curitiba*, v. 3, n. 6, p.18476-18486, 2020.

FERNÁNDEZ-NIÑO, J. A.; BAQUERO L, H. El movimiento anti-vacunas y la anti-ciencia como amenaza para la Salud Pública. **Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud**, v. 51, n. 2, p. 104–107, 15 maio 2019.

HOCHMAN, G. Vacinação, varíola e uma cultura da imunização no Brasil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 16, n. 2, p. 375–386, 2011.

JUNIOR, V. L. P. Anti-vacinação, um movimento com várias faces e consequências. **CADERNOS IBERO-AMERICANOS DE DIREITO SANITÁRIO**, v. 8, n. 2, p. 116–122, 24 jul. 2019.

MAVRAGANI, A.; OCHOA, G. The Internet and the Anti-Vaccine Movement: Tracking the 2017 EU Measles Outbreak. **Big Data and Cognitive Computing**, v. 2, n. 1, p. 2, 16 jan. 2018.

MORAES LC, RIBEIRO MCSA, SIMÕES O, CASTRO PC, BARATA RB. Qual é a cobertura vacinal real? *Epidemiol Serv Saúde*. v.12, n.3, p.147-153, 2003.

NÓVOA, T. D.; CORDOVIL, V. R.; PANTOJA, G. M.; RIBEIRO, M. E. S. et al. Vacinal coverage of the national immunization program (PNI). **Brazilian Journal of**

Health Review, v.3, n.4, 2020.

POERSCHKE DE QUEVEDO, J. et al. A política de vacinação contra o HPV no Brasil: a comunicação pública oficial e midiática face à emergência de controvérsias.

Revista Tecnologia e Sociedade, v. 12, n. 24, 2016.

POLAND, G. A.; JACOBSON, R. M. The Age-Old Struggle against the Antivaccinationists. **New England Journal of Medicine**, v. 364, n. 2, p. 97–99, 13 jan. 2011.

REIS, E. A. **Análise Descritiva de Dados: Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG**. Minas Gerais: [s.n.]. Disponível em: <www.est.ufmg.br>.

SATO, A. P. S. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 96, 22 nov. 2018.

SHELBY, A.; ERNST, K. Story and science: How providers and parents can utilize storytelling to combat anti-vaccine misinformation. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, v. 9, n. 8, p. 1795–1801, 8 ago. 2013.

VASCONCELLOS-SILVA, P. R.; CASTIEL, L. D.; GRIEP, R. H. The media-driven risk society, the anti-vaccination movement and risk of autism. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 607–616, 2015.

WHO. **Ten threats to global health in 2019**. Disponível em: <https://prism.ucalgary.ca/bitstream/handle/1880/111095/ucalgary_2019_Dhaliwal_Dh_amanpreet.pdf?sequence=7&isAllowed=y>. Acesso em: 14 abr. 2020.