



UNIVERSIDADE
**CATÓLICA
DE SANTOS**

INSTITUIÇÃO COMUNITÁRIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM SAÚDE COLETIVA
DOUTORADO EM SAÚDE COLETIVA**

MICHELE DARQUE PINHEIRO

**Análise espacial e fatores de risco da cobertura vacinal de crianças de 0 até 2
anos moradoras na Região Metropolitana da Baixada Santista**

Santos / SP
2025

MICHELE DARQUE PINHEIRO

Análise espacial e fatores de risco da cobertura vacinal de crianças de 0 até 2 anos moradoras na Região Metropolitana da Baixada Santista

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos como requisito para obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva.

Área de concentração: Saúde, Ambiente e Mudanças Sociais.

Linha de pesquisa:
Epidemiologia Ambiental

Orientadora:
Prof.^a Dra. Lourdes Conceição Martins.

Dados Internacionais de Catalogação]
Departamento de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos
Viviane Santos da Silva - CRB 8/6746

P654a Pinheiro, Michele Darque
Análise espacial e fatores de risco da cobertura vacinal
de crianças de 0 até 2 anos moradoras na Região Metropolitana
da Baixada Santista / Michele Darque
Pinheiro ; orientadora Lourdes Conceição Martins.
-- 2024.
119 f.

Tese (doutorado) - Universidade Católica de Santos,
Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Saúde Coletiva,
2024
Inclui bibliografia

1. Regionalização. 2. Cobertura vacinal. 3. Estudo misto.
4. Análise espacial. I. Martins, Lourdes Conceição. II. Título.

CDU: Ed. 1997 -- 614(043.2)

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

**Análise espacial e fatores de risco da cobertura vacinal de crianças de 0 até 2
anos moradoras na Região Metropolitana da Baixada Santista**

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dra. Lourdes Conceição Martins
Orientadora Membro Nato – UNISANTOS

Prof.^a. Dr.^a. Ysabely de Aguiar Pontes Pamplona
Membro titular – UNISANTOS

Prof.^a. Dr.^a. Nairmara Soares Pimentel Cunha
Membro titular – Universidade Federal da Paraíba

Prof.^a. Dr.^a. Janara de Camargo Matos
Membro titular – Fatec Praia Grande

Prof. Dr. Alféio Luís Ferreira Braga
Membro titular – UNISANTOS

AGRADECIMENTOS

Em especial agradeço imensamente a professora Doutora Lourdes Conceição Martins, pelo acolhimento, confiança e por relações criadas que extrapolam o meio acadêmico e tantas outras características mais... Que são imensuráveis.

Aos professores doutores do Programa de Saúde Coletiva, que tenho grande carinho e respeito. Aos professores Dra. Ysabely Pamplona, Dra. Nairmara Cunha, Dra. Janara Matos, Dr. Alfesio Braga e Dr. Ricardo Enohi que aceitaram compor minha banca, a quem tenho grande admiração além de serem referências no meio acadêmico e da pesquisa. Aos profissionais da UNISANTOS (recepção, cantina, secretaria acadêmica, reitoria, CEP, segurança...) e eu seria injusta em citar nomes, pois, não quero correr risco de esquecer alguém; assim como os colegas discentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade UNISANTOS (egressos e atuais) que contribuíram para minha formação acadêmica, alguns ainda com vínculos que extrapolam o meio acadêmico e profissional. Agradeço a Prefeitura Municipal de Santos, através da Secretaria Municipal de Saúde que enquanto servidora me permitiram a realização de atividades nos horários necessários.

Aos meus amigos e familiares, em especial meu marido José Renato que também se apropriou da minha pesquisa com contribuições inumeráveis, minha doce filha Maithê pela paciência e compreensão por vários momentos que necessito me ausentar e que são necessários para desenvolvimento das atividades; ainda assim entendem, me incentivam, me apoiam e vibram com cada conquista. E ao filho que aguardamos sua chegada e está permitindo que minha gestação seja tranquila nesse turbilhão de informações.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, que me possibilitou cursar esta pós-graduação e a Bill Gates e Melinda pelo financiamento desta pesquisa.

“Nunca é tarde demais para ser
o que você poderia ter sido”
(George Eliot)

RESUMO

Introdução O Programa Nacional de Imunização é uma referência mundial na prevenção de doenças e no combate à mortalidade infantil, sendo uma estratégia essencial para garantir uma população saudável. **Objetivos:** Analisar espacialmente a cobertura vacinal de crianças de 0 a 2 anos e identificar os fatores de risco para a não vacinação na Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS). **Método:** Trata-se de dois estudos epidemiológicos. O primeiro é um estudo ecológico de abordagem mista, que utilizou dados secundários de domínio público. O segundo consiste em um estudo transversal, baseado em dados primários obtidos por meio de um inquérito populacional realizado na RMBS. **Resultados:** A análise, que utilizou mapas como ferramenta essencial para a compreensão dinâmica e a tomada de decisões em saúde, revelou uma queda significativa nas taxas de vacinação nos municípios da RMBS em 2020, especialmente devido à pandemia de COVID-19. Em algumas regiões, os índices ficaram abaixo de 50%. Fatores como a falta de informações claras sobre as vacinas, desconfiança no sistema de saúde e barreiras logísticas, incluindo horários inadequados de funcionamento das unidades de saúde e falta de vacinas, contribuíram para essa redução. A pesquisa apontou que, quando os profissionais de saúde não informam sobre a vacina aplicada, a probabilidade de a criança não estar com a vacinação em dia é 2,55 vezes maior. Além disso, a pandemia aumentou em 3,42 vezes a chance de as vacinas estarem atrasadas. **Conclusão:** A análise espacial da cobertura vacinal nos municípios é fundamental para identificar desigualdades geográficas e orientar intervenções estratégicas. Mapear regiões com baixa adesão às vacinas permite correlacionar fatores sociais, econômicos, ambientais e de saúde, como acesso a serviços, níveis educacionais e infraestrutura local. Isso facilita a criação de políticas públicas mais eficazes, além de possibilitar o monitoramento contínuo das taxas de vacinação, a avaliação da eficácia das campanhas e o ajuste das estratégias conforme as necessidades das áreas mais vulneráveis. A análise das dificuldades de acesso aos serviços de saúde, com base em informações autorreferidas, destaca barreiras percebidas pela população, como a falta de informação, a distância até os postos de saúde e a falta de confiança no sistema de saúde. Esses dados são essenciais para compreender os motivos que levam ao não cumprimento do calendário vacinal, identificando grupos específicos que enfrentam maiores desafios, como moradores de áreas rurais ou periferias. Essa compreensão permite a adaptação de estratégias de vacinação e educação em saúde, promovendo maior inclusão e garantindo o acesso equitativo às vacinas para todos.

Palavras-chave: cobertura vacinal, análise espacial, inquérito domiciliar, estudo misto, estudo transversal, fatores de risco

ABSTRACT

Introduction: The National Immunization Program is a global reference in preventing diseases and combating child mortality, being an essential strategy to guarantee a healthy population. **Objectives:** To spatially analyze the vaccination coverage of children aged 0 to 2 years and identify the risk factors for non-vaccination in the Metropolitan Region of Baixada Santista (RMBS). **Method:** These are two epidemiological studies. The first is an ecological study with a mixed approach, which used public domain secondary data. The second consists of a cross-sectional study, based on primary data obtained through a population survey carried out at RMBS. **Results:** The analysis, which used maps as an essential tool for dynamic understanding and decision-making in health, revealed a significant drop in vaccination rates in RMBS municipalities in 2020, especially due to the COVID-19 pandemic. In some regions, rates were below 50%. Factors such as the lack of clear information about vaccines, distrust in the health system and logistical barriers, including inadequate opening hours of health units and lack of vaccines, contributed to this reduction. The research showed that, when health professionals do not inform about the vaccine administered, the probability of the child not being up to date with vaccinations is 2.55 times greater. Furthermore, the pandemic increased the chance of vaccines being delayed by 3.42 times. **Conclusion:** The spatial analysis of vaccination coverage in municipalities is essential to identify geographic inequalities and guide strategic interventions. Mapping regions with low vaccine adherence allows us to correlate social, economic, environmental and health factors, such as access to services, educational levels and local infrastructure. This facilitates the creation of more effective public policies, in addition to enabling continuous monitoring of vaccination rates, evaluating the effectiveness of campaigns and adjusting strategies according to the needs of the most vulnerable areas. The analysis of difficulties in accessing health services, based on self-reported information, highlights barriers perceived by the population, such as lack of information, distance to health posts and lack of trust in the health system. This data is essential to understand the reasons that lead to non-compliance with the vaccination schedule, identifying specific groups that face greater challenges, such as residents of rural areas or outskirts. This understanding allows for the adaptation of vaccination and health education strategies, promoting greater inclusion and ensuring equitable access to vaccines for all.

Keywords: vaccination coverage, spatial analysis, household survey, mixed study, cross-sectional study, risk factors

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Mapa Estado de SP com foco nas unidades regionais institucionalizadas.....	13
Figura 02 - Mapa – Região Metropolitana da Baixada Santista.....	14
Figura 03 – Mapa – Mapa dos Departamentos Regionais de Saúde - São Paulo.....	15
Figura 04 – Mapa - RRAS 07 e respectivas DRS, Regiões de Saúde e Municípios.....	16
Figura 05: Rede de ações e serviços de saúde.....	17
Figura 06 - Organograma dos Grupos de Vigilância Epidemiológica.....	18
Figura 07 - Mapa – GVEs com seus respectivos Municípios.....	19
Figura 08 - Calendário Nacional De Vacinação (até 4 anos) /2020/PNI/MS.....	24
Figura 09 - PNI – Brasil - 46 anos.....	28
Figura 10 - Análise espacial da CV da BCG na RMBS de 2016 a 2022.....	43
Figura 11 - Análise espacial da CV da HEP_B na RMBS de 2016 a 2022.....	45
Figura 12 - Análise espacial da CV da HIB na RMBS de 2016 a 2022.....	47
Figura 13 - Análise espacial da CV da DPT na RMBS de 2016 a 2022.....	49
Figura 14 - Análise espacial da CV da POLIO na RMBS de 2016 a 2022.....	51
Figura 15 - Análise espacial da CV da ROTA na RMBS de 2016 a 2022.....	53
Figura 16 - Análise espacial da CV da PNEUMO na RMBS de 2016 a 2022.....	55
Figura 17 - Análise espacial da CV da MNCC na RMBS de 2016 a 2022.....	57
Figura 18 - Análise espacial da CV da SCR1 na RMBS de 2016 a 2022.....	59
Figura 19 - Análise espacial da CV da SCR2 na RMBS de 2016 a 2022.....	61
Figura 20 - Análise espacial da CV da VARICELA na RMBS de 2016 a 2022.....	63
Figura 21 - Análise espacial da CV da HEP_A na RMBS de 2016 a 2022.....	65
Figura 22 - Mapa de densidade de Kernel - distribuição de UBS na RMBS em 2023.....	85
Quadro 1 - Fatos históricos relacionados ao Programa Nacional de Imunização.....	21
Quadro 2 - Coberturas vacinais, por tipo de vacina e grupo alvo. Brasil 2015-2020.....	29
Quadro 3. Descrição do cálculo da CV.....	34
Quadro 4. Classificação da Cobertura Vacinal.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Análise descritiva da CV município de Bertiooga no período de 2016 a 2022.....	38
Tabela 2. Análise descritiva da CV município de Cubatão no período de 2016 a 2022.....	38
Tabela 3. Análise descritiva da CV município de Guarujá no período de 2016 a 2022.....	39
Tabela 4. Análise descritiva da CV município de Itanhaém no período de 2016 a 2022.....	39
Tabela 5. Análise descritiva da CV município de Mongaguá no período de 2016 a 2022.....	39
Tabela 6. Análise descritiva da CV município de Peruíbe no período de 2016 a 2022.....	40
Tabela 7. Análise descritiva da CV município de Praia Grande no período de 2016 a 2022.....	40
Tabela 8. Análise descritiva da CV município de Santos no período de 2016 a 2022.....	41
Tabela 9. Análise descritiva da CV município de São Vicente no período de 2016 a 2022.....	41
Tabela 10. Análise descritiva das características socioeconômicas da mãe. RMBS, 2023.....	66
Tabela 11. Análise descritiva das características do adulto respondente. RMBS, 2023.....	67
Tabela 12. Análise descritiva dos dados socioeconômicos. RMBS, 2023.....	67
Tabela 13. Análise descritiva das crianças. RMBS, 2023.....	68
Tabela 14. Análise descritiva das crianças em relação as vacinas. RMBS, 2023.....	69
Tabela 15. Análise descritiva: Opinião sobre vacinas. RMBS, 2023.....	70
Tabela 16. Análise descritiva dos profissionais de saúde e vacinas. RMBS, 2023.....	70
Tabela 17. Análise descritiva dos serviços de saúde e vacinas. RMBS, 2023.....	71
Tabela 18. Municípios e características da mãe. RMBS, 2023.....	71
Tabela 19. Municípios e relação familiar. RMBS, 2023.....	72
Tabela 20. Municípios e relação moradia, renda. RMBS, 2023.....	73
Tabela 21. Municípios e características criança. RMBS, 2023.....	74
Tabela 22. Municípios e informações sobre vacina e vacinação. RMBS, 2023.....	75
Tabela 23. Municípios e profissionais de saúde. RMBS, 2023.....	77
Tabela 24. Municípios e serviço de vacina. RMBS, 2023.....	79
Tabela 25. Municípios e relação de moradia e renda. RMBS, 2023.....	80
Tabela 26. Considerações sobre a vacinação. RMBS, 2023.....	81
Tabela 27. Profissionais de saúde e qualidade do atendimento. RMBS, 2023.....	81
Tabela 28. Profissionais de saúde e os serviços de vacina. RMBS, 2023.....	82
Tabela 29. Crianças em relação as vacinas. RMBS, 2023.....	82
Tabela 30. Crianças em relação as vacinas. RMBS, 2023.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS

APS	- Atenção Primária à Saúde
BCG	- “Bacilo de Calmette & Guérin”
CGR	- Colegiados de Gestão Regional
CV	- Cálculo Vacinal
DATASUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DRS	- Departamentos Regionais de Saúde
DTP	- Difteria, Tétano, Pertussis (Coqueluche)
FIOCRUZ	- Fundação Oswaldo Cruz
GVE	- Grupo de Vigilância Epidemiológica
HIB	- Haemophilus influenza e tipo B
IAPs	- Institutos de Aposentadorias e Pensões
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
INPS	- Instituto Nacional de Previdência Social
OMS	- Organização Mundial de Saúde
PIB	- Produto Interno Bruto
PNAB	- Política Nacional de Atenção Básica
PNI	- Programa Nacional de Imunizações
RMBS	- Região Metropolitana da Baixada Santista
RRAS	- Redes Regionais de Atenção à Saúde
SES	- Secretaria de Estado da Saúde
SI-API	- Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações
SUS	- Sistema Único de Saúde
UNICEF	- United Nations Children's Fund - Fundo das Nações Unidas para a Infância
UBS	- Unidade Básica de Saúde
UPA	- Unidade de Pronto Atendimento
UTI	- Unidade de Terapia Intensiva
VIP	- Vacina Inativada contra a Poliomielite
VOP	- Vacina contra a Poliomielite
VORH	- Vacina Horal contra Rotavírus Humano

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. Região Metropolitana da Baixada Santista.....	13
1.2. Centro de Vigilância Epidemiológica	17
1.3. História da vacina	19
1.4. Programa Nacional de Imunização.....	20
1.5. Aspectos legais da vacinação	30
2. OBJETIVOS.....	32
2.1. Geral	32
2.2. Específicos.....	32
3. MÉTODO.....	33
3.1. 1º Estudo - Cobertura vacinal:.....	33
3.2. 2º Estudo - Inquérito domiciliar:.....	35
RESULTADOS - 1º Estudo - Cobertura vacinal:	38
GEOPROCESSAMENTO - 1º Estudo - Cobertura vacinal:.....	42
RESULTADOS - 2º Estudo - Inquérito domiciliar:.....	66
GEOPROCESSAMENTO - 2º Estudo - Inquérito domiciliar:.....	84
CONCLUSÃO.....	94
APÊNDICE A – Inquérito domiciliar	104
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos).....	111
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	115

1. INTRODUÇÃO

As vacinas foram desenvolvidas para ser uma das mais bem-sucedidas e rentáveis medidas de saúde pública, elas servem para prevenir doenças e salvar vidas desde a última metade do século XX; doenças que antes eram muito comuns tornaram-se raras, devido principalmente à imunização generalizada, como resultado deste processo elas acabam por salvar centenas de milhões de vidas, economizando bilhões de dólares que seriam gastos em saúde pública para tratamento das mais diversas doenças (Brasil, 2014).

De acordo com dados do Ministério da Saúde (MS) através da Coordenação geral do Programa Nacional de Imunização, a vacinação está “em queda há cinco anos, e as coberturas vacinais não atingem nenhuma meta no calendário infantil desde 2018”. A partir desta constatação a baixa cobertura vacinal gera um problema de saúde pública e é de suma importância analisar a regionalização no âmbito da cobertura vacinal das crianças de 0 até 2 anos, moradores da RMBS para que sejam tomadas medidas efetivas de prevenção de doenças imunopreveníveis (Brasil, 2021)

Segundo informações do banco de dados do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), a cobertura vacinal da RMBS em 2021 está em 60,39%, contrastando significativamente com o alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da região, que se baseia nos indicadores de educação, saúde e renda, ou seja, na região mesmo com o processo de regionalização, os municípios não conseguem atingir suas metas no tocante a cobertura vacinal (Brasil, 2023).

Analisando os motivos regionais para este baixo índice de imunização e suas consequências para os sistemas de saúde municipais que integram a RMBS, poder-se-á contribuir com as secretarias de saúde municipais, indicando ações para a melhoria de suas coberturas vacinais.

Esta pesquisa está inserida no projeto maior intitulado “Análise espacial da cobertura vacinal de crianças e sua relação com características socioeconômicas e de saúde no Brasil”. O foco está no cuidado à saúde infantil, com o objetivo de contribuir para que as crianças de hoje se tornem adultos saudáveis. Busca-se, com

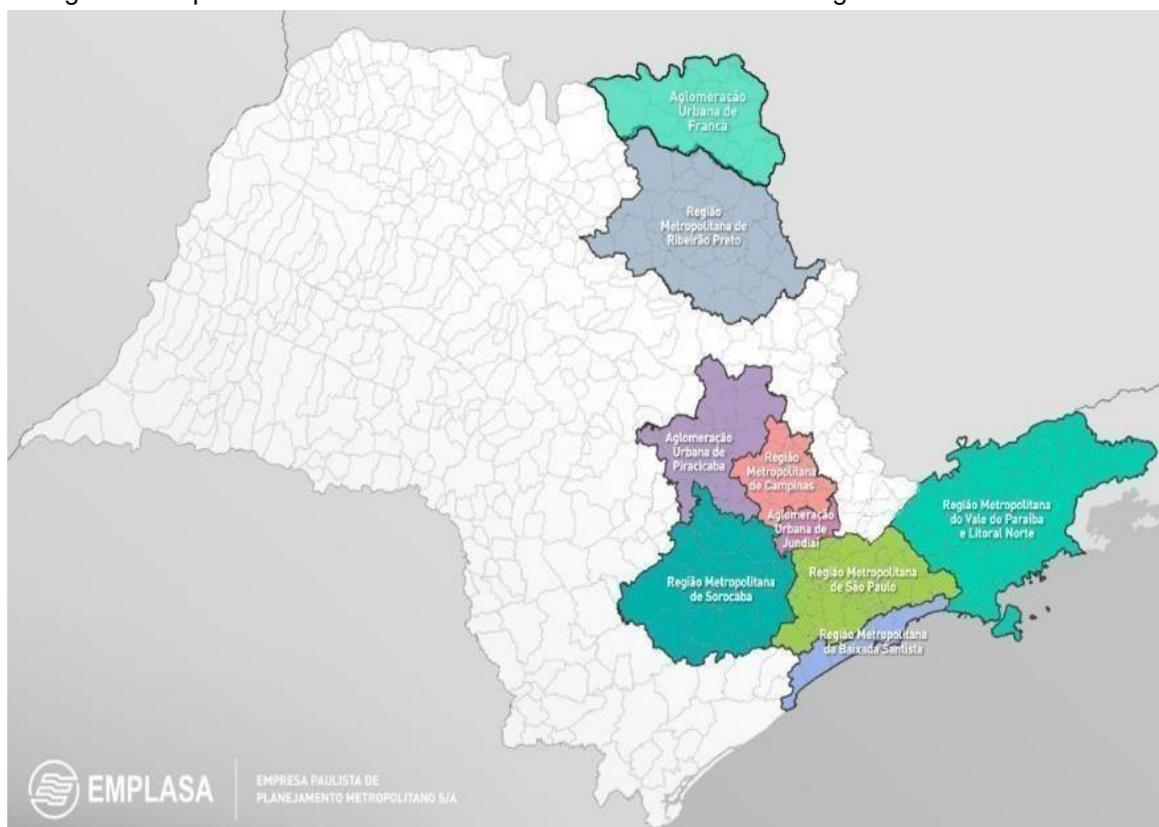
este estudo, oferecer uma contribuição político-social para a compreensão do problema na Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS).

Para atingir esse objetivo, foi utilizada uma ferramenta de geoprocessamento, que permitirá ilustrar a incidência e a efetividade das ações relacionadas ao sistema de cobertura vacinal, identificando falhas e propondo soluções. E também foi realizado um inquérito domiciliar para a identificação dos fatores de risco para a não vacinação de crianças de 0 a 2 anos na RMBS.

1.1. Região Metropolitana da Baixada Santista

As regiões metropolitanas, conforme mostrado no mapa da figura 1, são definidas por leis federais ou estaduais e uma de suas características é a viabilização de sistemas de gestão de funções públicas de interesse comum dos municípios que a compõem.

Figura 1. Mapa do Estado de São Paulo com foco nas unidades regionais institucionalizadas



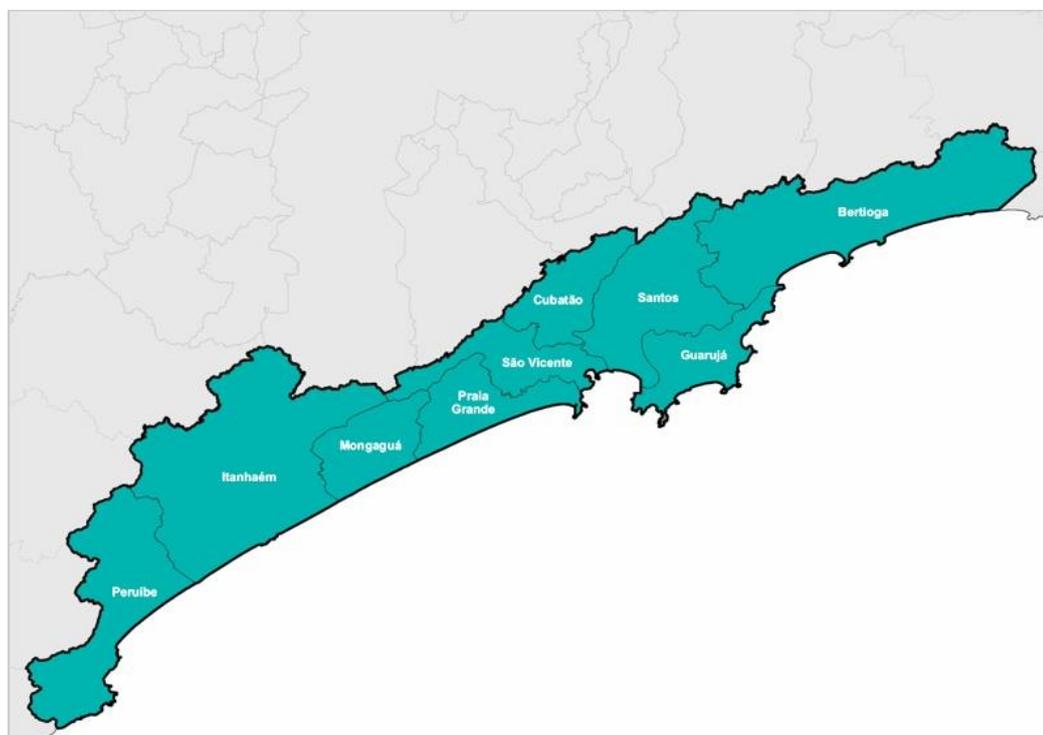
Fonte: Emplasa, GIP/CDI, 2019

A Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) foi criada em 1996, pela Lei Complementar Estadual (LCE) nº 815, de 30 de julho do presente ano, sendo responsável aproximadamente por 3,15% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo no ano de 2016 e concentra 4,05% da população estadual, ou 1,85 milhão de habitantes, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (IBGE, 2021).

A RMBS caracteriza-se pela diversidade de funções de seus municípios. Além do parque industrial de Cubatão e do Complexo Portuário de Santos, que desempenham funções de destaque em nível estadual e nacional, além destes setores, o setor do Turismo, e outras atividades de abrangência regional, relativas aos comércios atacadista e varejista, ao atendimento à saúde, educação, transporte e sistema financeiro. (EMPLASA, 2019)

A RMBS é composta por 9 municípios: Santos, Bertioga, Guarujá, Cubatão, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe conforme mostrado na figura 2.

Figura 2. Mapa – Região Metropolitana da Baixada Santista



Fonte: Emplasa, GIP/CDI, 2019

Sendo assim a região metropolitana apesar de ser composta por municípios com um IDH elevado, possui relevantes problemas de ordem ambiental e social, tais como: áreas contaminadas por resíduos químicos no parque industrial, áreas de grande exposição a agentes biológicos como a área portuária e afins, além do alto índice de mortalidade materno infantil. (IBGE, 2021).

A Portaria GM/MS nº 4279/10, as Redes Regionais de Atenção à Saúde - RRAS são definidas como arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas que, integradas por meio de sistemas de apoio técnico, logístico e de gestão, buscam garantir a integralidade do cuidado em um determinado território. São caracterizadas pela formação de relações horizontais organizadas, sistematizadas e reguladas entre a atenção básica e os demais pontos de atenção do sistema de saúde. Abaixo na figura 3 segue mapa dos departamentos do estado de São Paulo.

Figura 3. Mapa – Mapa dos Departamentos Regionais de Saúde do estado de São Paulo

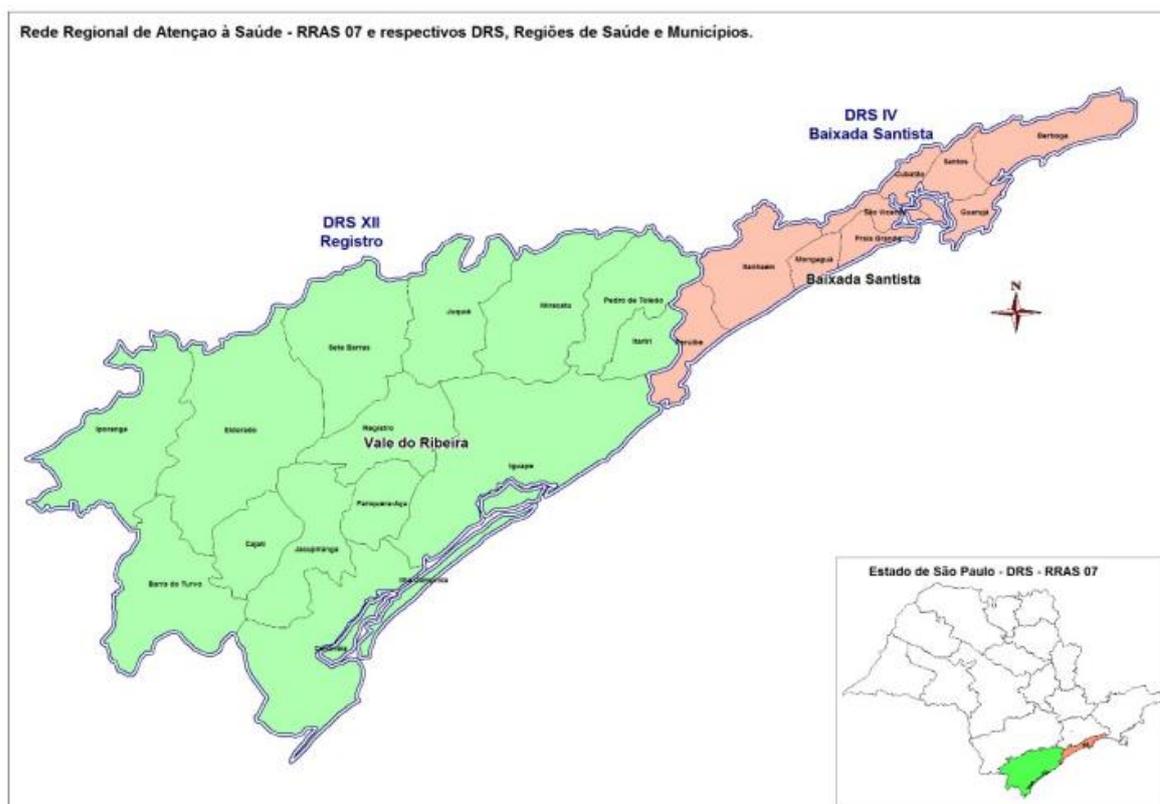


Fonte: São Paulo, 2011.

As regiões em saúde, são construídas de forma bipartite (estado e os municípios). O desenho desta região conforme apresentado na figura 4 é composto pelos nove municípios da Baixada Santista mais o Vale do Ribeira, sendo eles: Re-

gistro, Pedro de Toledo, Miracatu, Eldorado, Apiaí, Sete Barras, Iguape, Cananeia, Ilha Comprida, Barra do Chapéu, Cajati, Iporanga, Itapirapuã Paulista, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juquitiba, Pariquera Açu, Ribeira, São Lourenço da Serra, Itaoca, Itapirai e Barra do Turvo. (São Paulo, 2012).

Figura 4. Mapa – Rede Regional de Atenção à Saúde – RRAS 07 e respectivas DRS, Regiões de Saúde e Municípios



Fonte: São Paulo, 2012.

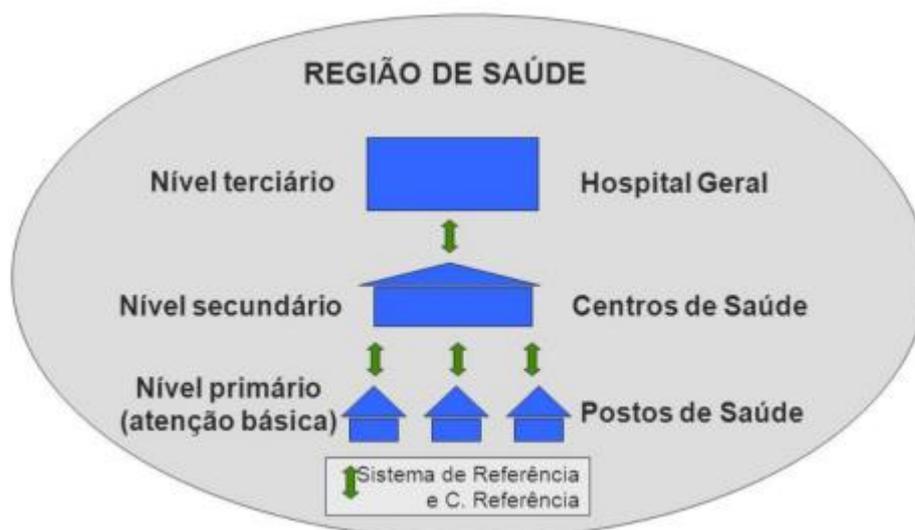
De acordo com a publicação do Decreto 7.508 de 2011, estas regiões se apresentam como espaços privilegiados para a garantia da integralidade na atenção à saúde da população. A proposta para a regionalização da saúde se sustenta nas Redes de Assistência à Saúde, cuja lógica de funcionamento não se baseia apenas na definição de regiões baseada na divisão de territórios contíguos, mas também nas características comuns e inerentes a cada um deles (Brasil, 2011).

Essas regiões contribuem na organização e ordenação da rede de cuidados e através de três níveis de atenção à saúde: atenção primária, secundária e terciária. A atenção primária à saúde (APS) é a base do sistema de saúde, porta de entrada e o ponto de contato inicial dos usuários, composta por serviços como Unidades Básicas de Saúde (UBS), promovem a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento

de condições comuns e crônicas, além de ações de promoção à saúde como campanhas de vacinação e ações permanentes nas salas de vacinas localizadas nas unidades. Já a atenção secundária possui serviços especializados de maior complexidade que não podem ser resolvidos na atenção primária, como consultas e exames especializados, sendo realizadas em ambulatórios, serviços de reabilitação e clínicas especializadas. Por fim, a atenção terciária compreende serviços de alta complexidade, como procedimentos cirúrgicos, internações hospitalares, Unidades de Pronto Atendimento (UPA) além de atendimentos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), voltados para casos graves e que demandam tecnologia avançada e equipes multidisciplinares (Brasil, 2017).

Nas regiões de saúde, conforme apresentado na figura 5, a organização desses níveis é fundamental para a integralidade do cuidado, garantindo a continuidade e a coordenação dos serviços de acordo com as necessidades da população (Mendes, 2018).

Figura 5: Rede de ações e serviços de saúde



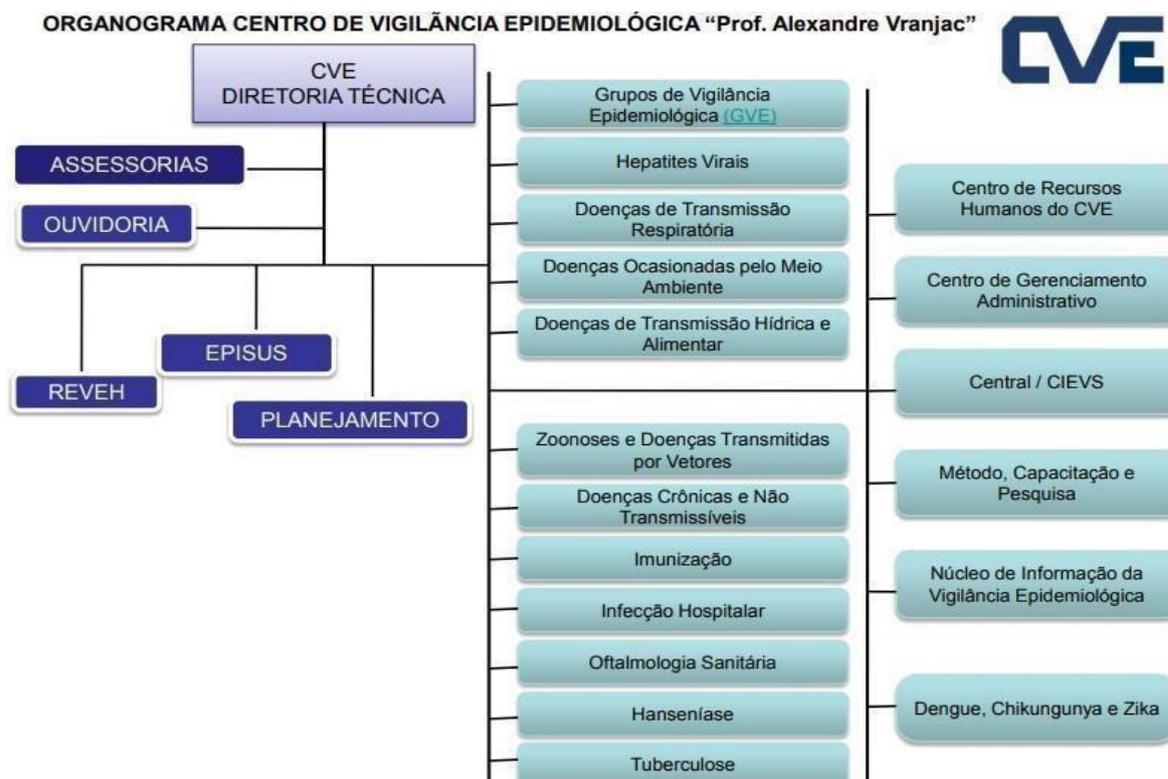
Fonte: Mecanismos de gestão e financiamento do SUS, 2022

1.2. Centro de Vigilância Epidemiológica

O Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo tem como missão coordenar e normatizar o Sistema de Vigilância Epidemiológica no Estado de São Paulo, planejar, executar, gerenciar e monitorar as

ações de prevenção e controle de doenças e agravos no nível estadual, além de desenvolver capacitação e pesquisa de interesse para a Saúde Pública (SES/SP, 2020). Em seu organograma há os Grupos de Vigilância Epidemiológica – GVE, conforme apresentado na figura 6.

Figura 6: Organograma dos Grupos de Vigilância Epidemiológica



Fonte: Secretaria de Saúde/SP

Sua sede é em São Paulo, capital, sendo nomeada como GVE-Planejamento e GVE-I. Coincidentemente o GVE-Santos, nomeada como GVE-XXV possui o mesmo desenho da Região Metropolitana da Baixada Santista (figura 7), ou seja, é composta pelos nove municípios: Santos, São Vicente, Bertioga, Guarujá, Cubatão, Praia Grande, Mongaguá, Peruíbe e Itanhaém.

Figura 7. Mapa – GVEs com seus respectivos Municípios



Fonte: São Paulo, 2020

1.3. História da vacina

O primeiro indício de vacina surgiu no século X, nesta época a China era assolada por uma epidemia de varíola, doença altamente contagiosa, que causava febre e produzia pústulas no corpo do infectado, deixando profundas cicatrizes na pele, e não tinha cura. O método utilizado na época pelos médicos chineses era caracterizado pela coleta das cascas das feridas dos doentes de varíola, que eram secas e transformadas em um pó contendo o vírus já inativo. Esse pó era espalhado nos ferimentos das pessoas já contaminadas, sendo o método conhecido como variação. (Butantan, 2021)

Oito séculos depois, em 1796, quando a varíola já estava disseminada na Europa, África e Ásia, causando uma taxa de mortalidade em torno de 10 a 40%, o pesquisador Edward Jenner, observou que moradores de áreas rurais que haviam contraído cowpox, uma doença semelhante à varíola, não ficavam doentes com a varíola humana. Jenner então realizou um experimento aplicando em um menino chamado James Phipps de oito anos, uma pequena dose de varíola bovina. O garoto adoeceu, mas manifestou uma forma branda da doença. Após sua recuperação,

Jenner introduziu na criança o vírus da doença humana em sua forma mais fatal, retirado de uma ordenhadeira. O menino, já imune, não desenvolveu a varíola. A palavra “vacina” vem da palavra “vacca”, justamente pelo contexto histórico. (Butantan, 2021)

A primeira vacinação no Brasil foi instituída em 1804, com a vacina antivariólica, conhecida também como jenneriana, que chegou pela primeira vez ao País através de Felisberto Caldeira Brandt, futuro Marquês de Barbacena. O Marquês mandou à Lisboa, como cobaias, sete crianças negras de sua propriedade, acompanhadas por um médico que aprendeu a técnica de vacinação braço a braço. Segundo Hércules Octaviano Muzzi, que trabalhou no serviço de vacinação durante mais de três décadas, a vacina chegou à Bahia, sendo posteriormente enviada ao Rio de Janeiro. Com apoio de Dom João VI, o vice-rei, Marquês de Aguiar, encarregou Muzzi das inoculações na Corte, que eram realizadas no palácio do governo às quintas-feiras e domingos, costume que se manteve durante quase todo o século XIX. Devido às ações de vacinação, os últimos casos dessa doença foram registrados no país em 1971, e no mundo em 1977 na Somália. (Larrocca; Carraro, 2000).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou o número global de mortes causadas pela varíola durante o século 20 em cerca de 300 milhões e, em 1980, a doença foi declarada erradicada.

1.4. Programa Nacional de Imunização

Em meio a campanha de erradicação da varíola, a qual se mostrou exitosa na década de sessenta, sentiu-se a necessidade de organizar as ações de vacinação e em 1973 foi formulado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), por determinação do Ministério da Saúde, com o objetivo de coordenar as ações de imunizações que se caracterizavam, até então, pela descontinuidade, pelo caráter episódico e pela reduzida área de cobertura. A proposta básica para o Programa, constante de documento elaborado por técnicos do Departamento Nacional de Profilaxia e Controle de Doenças (Ministério da Saúde) e da Central de Medicamentos (CEME - Presidência da República), foi aprovada em reunião realizada em Brasília, em 18 de setembro de 1973, presidida pelo próprio Ministro Mário Machado Lemos e contou com

a participação de renomados sanitaristas e infectologistas, bem como de representantes de diversas instituições.

De acordo com Ministério da Saúde, em 1975 o PNI passou a coordenar as atividades de imunizações desenvolvidas rotineiramente na rede de serviços e, para tanto, traçou diretrizes pautadas na experiência da Fundação de Serviços de Saúde Pública (FSESP), com a prestação de serviços integrais de saúde através de sua rede própria. A legislação específica sobre imunizações e vigilância epidemiológica (Lei 6.259 de 30-10-1975 e Decreto 78.231 de 30-12-76) deu ênfase às atividades permanentes de vacinação e contribuiu para fortalecer institucionalmente o Programa. (Brasil, 2017)

O Programa Nacional de Imunizações possui como missão “reduzir a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, com fortalecimento de ações integradas de vigilância em saúde para promoção, proteção e prevenção em saúde da população brasileira” (Brasil, 2021).

Em 1980 iniciou-se a 1ª Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite, com a meta de vacinar todas as crianças menores de 5 anos em um só dia. Com isso o último caso de poliomielite no Brasil ocorreu na Paraíba em março de 1989. Sendo os nossos esforços recompensados quando em setembro de 1994 o Brasil junto com os demais países da região das Américas, recebeu da Comissão Internacional para a Certificação da Ausência de Circulação Autóctone do Poliovírus Selvagem nas Américas, o Certificado que a doença e o vírus foram eliminados de nosso continente. O quadro 1 descreve os fatos históricos do Programa Nacional de Imunização.

Quadro 1 - Fatos históricos relacionados ao Programa Nacional de Imunização

FATOS HISTÓRICOS	
1951	<i>Decisão da Assembleia Mundial em promover o controle da varíola</i>
1961	<i>Início da produção brasileira de vacina liofilizada contra a varíola projetos experimentais de vacinação oral contra poliomielite regulamentação do código nacional de saúde - Decreto n. 9974</i>
1962	<i>Instituição da Campanha Nacional contra a Varíola Primeiros ensaios de vacinação BCG intradérmica no Brasil</i>
1966	<i>Início da fase de ataque da Campanha de Erradicação da Varíola no Brasil</i>
1969	<i>Organização do Sistema Nacional de Notificação Semanal de Doenças Transmissíveis</i>
1970	<i>Instalação, nos estados brasileiros, das unidades de Vigilância Epidemiológica da Varíola</i>

1971	<i>Implantação do Plano Nacional de Controle da poliomielite</i>
1973	<i>Certificado Internacional da Erradicação da Varíola no Brasil Instituição do Programa Nacional de Imunizações - PNI Campanhas de vacinação anti-sarampo em diversos estados brasileiros Instituição do Programa nacional de Profilaxia da Raiva</i>
1974	<i>Criação do Programa Ampliado de Imunizações (PAI) da Organização Mundial da Saúde</i>
1975	<i>Campanha Nacional de Vacinação contra Meningite Meningocócica Início de implantação no país do Sistema de Registro de Doses Aplicadas</i>
1976	<i>Estabelecimento, pelo Ministério da Saúde brasileiro, das Doenças de Notificação Compulsória</i>
1977	<i>Últimos casos mundiais de varíola Proposta da OMS: “Vacinar todas as crianças do mundo até 1990” Aprovação do modelo nacional da caderneta de vacinação Publicação do primeiro manual de normas e instruções para Vigilância Epidemiológica e Imunizações</i>
1979	<i>Erradicação global da varíola</i>
1980	<i>Extinção da obrigatoriedade da vacinação contra varíola no Brasil Adoção dos dias nacionais de vacinação contra poliomielite</i>
1981	<i>Adoção de estratégia nacional para campanha de vacina contra o sarampo</i>
1984	<i>Adoção no Brasil, da estratégia de multivacinação</i>
1986	<i>Criação do personagem símbolo nacional da erradicação da poliomielite, o “Zé Gotinha”</i>
1989	<i>Último caso de poliomielite no Brasil</i>
1990	<i>Início da proposta de um treinamento nacional para pessoal em sala de vacinação</i>
1991	<i>Início do processo de capacitação de pessoal em Sala de vacinação</i>
1992	<i>Início da implantação do Sistema Nacional de Vigilância de Eventos Adversos a Vacinação</i>
1994	<i>Obtenção, pelo Brasil, do Certificado Internacional de Erradicação da Transmissão Autóctone do Poliovírus Selvagem</i>
1995	<i>Inclusão das metas do PNI (Programa Nacional de Imunização) nas ações relevantes do setor Saúde, acompanhadas pela presidência da República</i>

Fonte: (Larocca; Carraro, 2000) apud.(Brasil, 1998, p 17-38)

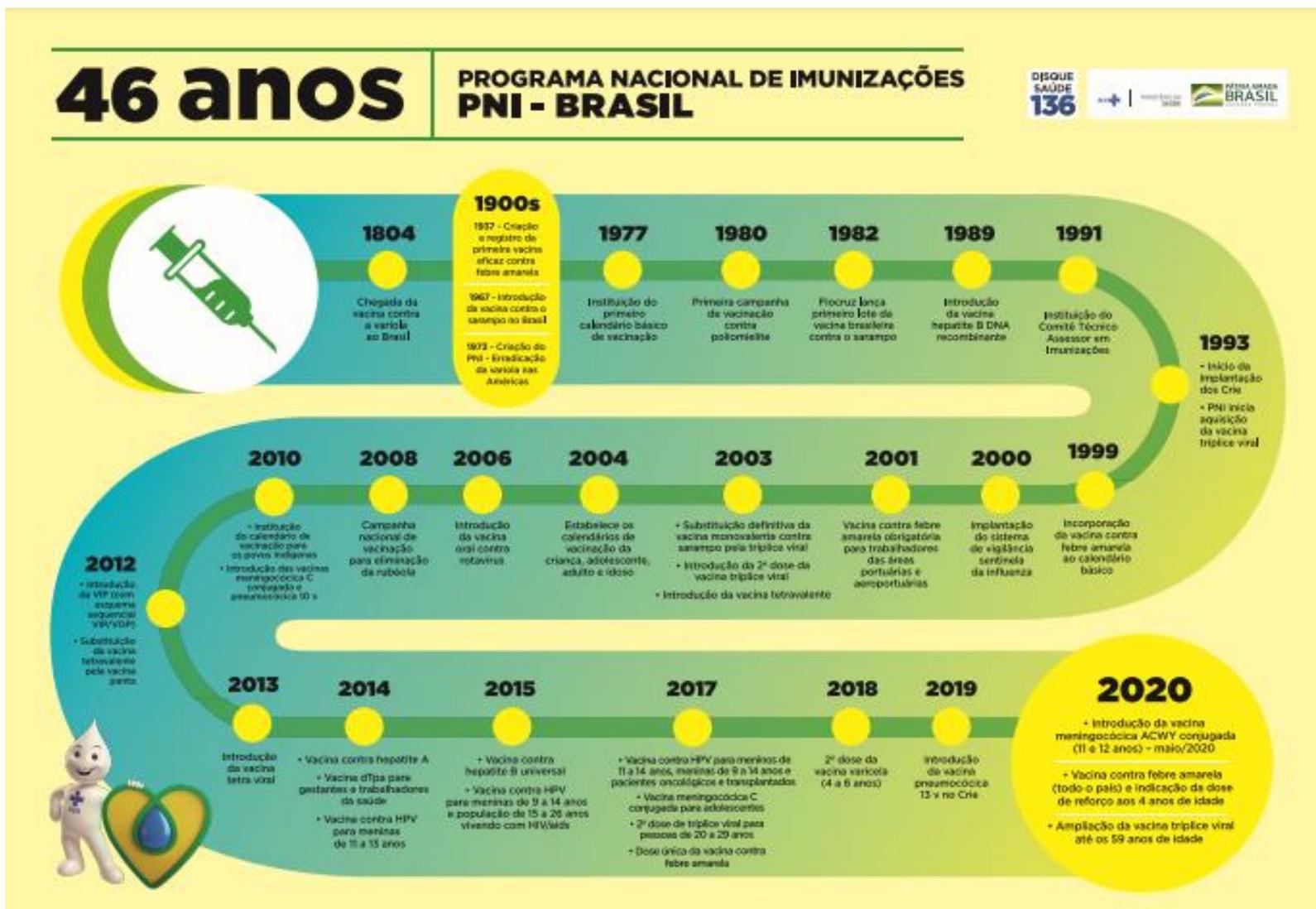
De 1990 a 2003, o PNI fez parte da Fundação Nacional de Saúde. A partir de 2003, passou a integrar o DEVEP/SVS - Secretaria de Vigilância em Saúde, inserido na Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (CGPNI). Ao longo do tempo, a atuação do PNI alcançou consideráveis avanços ao consolidar a estratégia de vacinação nacional. As metas mais recentes contemplam a eliminação do sarampo e do tétano neonatal. A essas, se soma o controle de outras doenças imunopreveníveis como Difteria, Coqueluche e Tétano acidental, Hepatite B, Meningites, Febre Amarela, formas graves da Tuberculose, Rubéola e Caxumba em alguns Estados, bem como, a manutenção da erradicação da Poliomielite. (Brasil, 2017).

A figura 8 apresenta um breve resumo da história da vacinação no Brasil.

O PNI adquire, distribui e normatiza também o uso dos imunobiológicos especiais, indicados para situações e grupos populacionais específicos que serão atendidos nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE). É também de responsabilidade desta coordenação a implantação do Sistema de Informação e a consolidação dos dados de cobertura vacinal em todo o país. Destaca-se que o objetivo principal do Programa é de oferecer todas as vacinas com qualidade a todas as crianças que nascem anualmente em nosso país, tentando alcançar coberturas vacinais de 100% de forma homogênea em todos os municípios e em todos os bairros.

O PNI é, hoje, parte integrante do Programa da Organização Mundial da Saúde, com o apoio técnico, operacional e financeiro do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e contribuições do Rotary Internacional e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (Brasil, 2020)

Figura 8 – PNI – Brasil - 46 anos



Fonte: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt->

Atualmente, as vacinas oferecidas às crianças e adolescentes conforme o Calendário Nacional de Vacinação brasileiro são:

- ✓ BCG: A vacina protege contra formas graves de tuberculose, meníngea e miliar. A vacina é composta por uma bactéria viva atenuada e deve ser administrada uma dose única ao nascer.
- ✓ Hepatite B - Imuniza contra a hepatite B. É composta por antígeno recombinante de superfície do vírus purificado. Deve ser administrada, por via intramuscular, uma dose ao nascer, o mais precocemente possível, nas primeiras 24 horas, preferencialmente nas primeiras 12 horas após o nascimento, ainda na maternidade.
- ✓ DTP+Hib+HB (Penta) - Vacina utilizada no combate à difteria, tétano, coqueluche, Haemophilus influenzae B e hepatite B. Devem ser administradas, por via intramuscular, três doses, aos dois, quatro e seis meses de idade, com intervalo de 60 dias entre as doses, mínimo de 30 dias.
- ✓ Poliomielite 1,2,3 (VIP - inativada) - A vacina é administrada em três doses e é composta pelo vírus inativado tipos 1, 2, e 3 no combate à poliomielite. A primeira dose deve ser administrada aos dois meses, a segunda aos quatro meses e a terceira dose aos seis meses de vida da criança. A orientação é aplicar injeção em intervalo máximo de 60 dias e o mínimo de 30 entre uma e outra por via intramuscular.
- ✓ Pneumocócica 10 valente (Pncc 10) - Vacina administrada no combate à Pneumonias, Meningites, Otites e Sinusites pelos sorotipos que compõem a vacina. O esquema vacinal consiste na administração de duas doses e um reforço. A primeira deve ser administrada aos dois meses de idade, a segunda aos quatro e o reforço aos 12 meses. A administração é realizada por via intramuscular.
- ✓ Rotavírus humano G1P1 (VRH) - Protege contra a diarreia causada pelo rotavírus. Devem ser administradas duas doses, aos dois e quatro meses de idade, por via oral.
- ✓ Meningocócica C (conjugada) - Protege contra a meningite meningocócica tipo C. Deve ser administrado, por via intramuscular, duas doses, aos três e cinco meses de idade e um reforço aos 12 meses.

- ✓ Febre Amarela (Atenuada) – Protege contra a febre amarela. Deve ser administrada, por via subcutânea, uma dose aos nove meses de vida e uma dose de reforço aos quatro anos de idade.
- ✓ Poliomielite 1 e 3 (VOP - atenuada) - A vacina protege contra o poliovírus tipo 1 e 3 e, é administrada como reforço, por via oral, sendo o primeiro realizado aos 15 meses e o segundo aos quatro anos de idade.
- ✓ Difteria, Tétano, Pertussis (DTP) - Esta vacina protege contra a difteria, tétano e a coqueluche e é administrada como reforço, por via intramuscular, sendo o primeiro realizado aos 15 meses e o segundo aos quatro anos de idade.
- ✓ Sarampo, Caxumba, Rubéola (SCR) - Composta pelo vírus vivo atenuado do sarampo, caxumba e rubéola. A primeira dose deve ser administrada, por via subcutânea, aos 12 meses de idade e o esquema de vacinação deve ser completado com a administração da vacina tetra viral aos 15 meses de idade (corresponde à segunda dose da vacina tríplice viral e à primeira dose da vacina varicela).
- ✓ Sarampo, Caxumba, Rubéola, Varicela (SCRV) - Vacina composta pelo vírus vivo atenuado do sarampo, caxumba, rubéola e varicela. Corresponde a segunda dose da vacina tríplice viral e deve ser administrada aos 15 meses de idade por via subcutânea.
- ✓ Hepatite A (HA) - A vacina que combate a doença de mesmo nome é um antígeno do vírus da hepatite A, inativada. Deve ser administrada uma dose aos 15 meses de idade por via intramuscular.
- ✓ Varicela - A varicela é composta do vírus vivo atenuado da varicela. Deve ser administrada, por via subcutânea, uma dose aos quatro anos de idade. Corresponde à segunda dose da vacina varicela, considerando a dose de tetra viral aos 15 meses de idade.
- ✓ Diftéria, Tétano (dT) - Vacina que protege contra a difteria e tétano. Deve ser administrada, por via intramuscular, a partir de sete anos de idade. Se a pessoa estiver com esquema vacinal completo (três doses) para difteria e tétano, administrar uma dose a cada 10 anos após a última dose.
- ✓ Papilomavírus humano (HPV) - Vacina responsável por combater o Papilomavírus Humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante). Devem ser administradas, por via intramuscular, duas doses, com intervalo de seis meses entre as doses,

nas meninas de 9 a 14 anos de idade (14 anos, 11 meses e 29 dias) e nos meninos de 11 a 14 anos de idade (14 anos, 11 meses e 29 dias).

- ✓ Pneumocócica 23-valente (Pncc 23) - Esta vacina é indicada no combate à Meningites bacterianas, Pneumonias, Sinusite etc. Deve ser administrada, por via intramuscular, uma dose em todos os indígenas a partir de cinco anos de idade sem comprovação vacinal com as vacinas pneumocócicas conjugadas.
- ✓ Influenza - Vacina que protege contra a influenza. Deve ser administrada, por via intramuscular, uma ou duas doses durante a Campanha Nacional de Vacinação contra Influenza, conforme os grupos prioritários definidos no Informe da Campanha.

O PNI, que se constitui no principal instrumento de viabilização dos resultados alcançados, efetiva-se por meio de ações coordenadas de planejamento, capacitação, infraestrutura e logística, comprometidas com a entrega à população de um produto de qualidade, com todas as suas características e especificidades preservadas, sendo incontestável que as vacinas previnem doenças, o programa é reconhecido internacionalmente como um dos mais eficazes dentre os países em desenvolvimento, além disso é um programa com inúmeros avanços tecnológicos. (Brasil, 2015)

São disponibilizadas 19 vacinas recomendadas para imunizar a população brasileira, por ciclo de vida (criança, adolescente, adulto, idosos e gestante) prevenindo-as de mais de 20 doenças, iniciando nos primeiros dias de vida instituindo assim o Calendário Nacional de Vacinação (Brasil, 2021).

As vacinas previstas até os 2 anos de idade, que é objeto deste estudo, de acordo com o calendário de vacinação estão demonstradas na figura 9.

Figura 9: Calendário Nacional De Vacinação (até 4 anos)/2020/PNI/MS

CALENDÁRIO NACIONAL DE VACINAÇÃO/2020/PNI/MS																	
Vacinas		BCG	Hepatite B	VORH Rotavírus	Pentavalente (DTP+Hib+ Hep B)	DTP	VIP e VOP	Pneumocócica 10	Meningocócica C	Febre Amarela	Triplíce Viral	Tetra Viral	Varicela monovalente	Hepatite A	HPV	Dupla Adulto	dTpa (adulto)
Protege contra		Formas graves da tuberculose	Hepatite B	Rotavírus	Difteria, Tétano, Coqueluche, Hepatite B e meningite por <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	Difteria, Tétano e Coqueluche	Poliomielite	Pneumonia, otite, meningite e outras doenças causadas pelo pneumococo	Doença invasiva causada pela <i>Neisseria meningitidis</i>	Febre Amarela	Sarampo Caxumba e Rubéola	Sarampo Caxumba Rubéola e Varicela	Varicela	Hepatite A	HPV	Difteria e Tétano	Difteria, Tétano e Coqueluche
Grupo Alvo	Idade																
Criança	Ao nascer	Dose Única (1)	Dose ao nascer (2)														
	2 meses			1ª dose	1ª dose		1ª dose VIP (1)	1ª dose									
	3 meses								1ª dose								
	4 meses			2ª dose	2ª dose		2ª dose VIP (1)	2ª dose									
	5 meses								2ª dose								
	6 meses				3ª dose		3ª dose VIP (1)										
	9 meses									Dose Inicial							
	12 meses							Reforço (1)	1º Reforço (1)		1ª dose						
	15 meses					1º Reforço	1º Reforço VOPb (1)					Dose Única (1)		Dose Única (1)			
	4 anos					2º Reforço	2º Reforço VOPb (1)			Reforço (3)			2ª dose (6)				

Fonte: Ministério da Saúde, 2020.

O programa passa por constantes atualizações e com isto há a inclusão de novas vacinas, como a ACWY incorporada em 2020 e mais recentemente vacinas em larga escala devido a pandemia causada pela COVID-19, que é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-Cov-2 (Secretaria de Saúde, 2021).

Conta-se ainda a informatização quanto ao registro da vacina seja pelo profissional que administrou, quanto por quem foi vacinado, o controle de doses e a cadeia de frio que trata de toda logística desde o recebimento, armazenamento, conservação, manipulação, distribuição e transporte. Existe ainda o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) que está em constante atualização (Teixeira e Rocha, 2010).

Infelizmente mesmo com esse rol de vacinas, permanece uma queda da taxa de cobertura vacinal conforme os dados do DATASUS, exemplificados no quadro 2. As últimas metas de imunização para o público infantil atingidas no país, em 2018, foram de 99,72% do público-alvo para a BCG, e de 91,33% para Rotavírus Humano. A meta é superar os 90%, que também não foi atingido em 2019.

Quadro 2: Coberturas vacinais, por tipo de vacina e grupo alvo. Brasil 2015-2022

Imunizações - Cobertura - Brasil									
Ano:2015-2022;		Gerado e formatado em 07/09/2024 pelo autor							
IMUNIZANTE		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BCG	< 1 ano	105,08	95,55	97,98	99,72	86,67	77,14	74,97	90,06
Hepatite B idade <= 30 dias		90,93	81,75	85,88	88,40	78,57	65,77	67,03	82,73
Rotavírus Humano		95,35	88,98	85,12	91,33	85,40	77,94	71,80	76,60
Meningococo C		98,19	91,68	87,44	88,49	87,41	79,23	72,17	78,63
Penta		96,30	89,27	84,24	88,49	70,76	77,86	71,53	77,24
Pneumocócica		94,23	95,00	92,15	95,25	89,07	82,04	74,84	81,51
Poliomielite		98,29	84,43	84,74	89,54	84,19	76,79	71,04	77,20
Febre Amarela		46,31	44,59	47,37	59,50	62,41	57,64	58,19	60,67
Hepatite A	1 ano	97,07	71,58	78,94	82,69	85,02	75,90	67,54	72,99
Pneumocócica(1º ref)		88,35	84,10	76,31	81,99	83,47	72,14	66,14	71,54
Meningococo C (1º ref)		87,85	93,86	78,56	80,22	85,78	76,55	68,70	75,34
Poliomielite(1º ref)		84,52	74,36	73,57	72,83	74,62	69,30	60,50	67,71
DTP		96,90	89,53	84,45	88,70	70,94	77,99	71,59	77,25
Tríplice Viral D1		96,07	95,41	86,24	92,61	93,12	80,88	74,94	80,70
Tríplice Viral D2		79,94	76,71	72,94	76,89	81,55	64,27	53,20	57,64
dTpa gestante	44,97	33,81	42,40	60,23	63,23	46,37	43,11	46,94	

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

Temporão (2003) em seus estudos apresenta e discute os aspectos centrais envolvidos na trajetória do Programa Nacional de Imunizações em suas relações com a dinâmica das políticas setoriais, já os estudos de Silva Jr. (2013) que analisou a consolidação do PNI ao longo de quatro décadas, fez com que a vacinação se tornasse a coordenadora de uma relevante intervenção de Saúde Pública de caráter universal, contribuindo para a redução da morbidade e mortalidade por doenças transmissíveis no Brasil.

1.5. Aspectos legais da vacinação

No início da década de 1950, de acordo com Levi (2013) uma criança recebia 4 ou 5 vacinas dependendo do país. Atualmente esse número passa de 20 vacinas. Ressaltando que, há redução de injeções devido a combinações trivalentes, tetra, penta e até hexavalente.

No Brasil, existe legislações que asseguram o direito da criança a ser vacinada, assim como a sua obrigatoriedade conforme segue:

Decreto Federal nº 78.231, de 12 de agosto de 1976, título II – Do Programa Nacional de Imunizações e das Vacinações de Caráter Obrigatório

– artigo 29: “É dever de todo cidadão submeter-se e os menores dos quais tenha a guarda ou responsabilidade, à vacinação obrigatória”.
Parágrafo único: “Só será dispensada da vacinação obrigatória a pessoa que apresentar atestado médico de contraindicação explícita da aplicação da vacina”.

Lei Estadual São Paulo nº 10.083 de 23 de setembro de 1998 – capítulo III – artigo 74 – parágrafo único) – igualmente ao decreto federal

Há ainda a Lei Federal no 8069 de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente que no seu título II, capítulo 1, que trata do direito à vida e à saúde, em seu artigo 13 estabelece que: “Os casos de suspeita ou confirmação de maus-tratos contra criança ou adolescente serão obrigatoriamente comunicados ao Conselho Tutelar da respectiva localidade, sem prejuízo de outras providências le-

gais”, e ainda no artigo 14, parágrafo único, estabelece: “É obrigatória a vacinação das crianças nos casos recomendados pelas autoridades sanitárias”.

Toda essa legislação até hoje teve pouco efeito prático, inclusive por não estar prevista penalidade a seus infratores.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Analisar a dinâmica temporal e espacial e identificar os fatores de risco da cobertura vacinal de crianças de 0 até 2 anos nos municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista entre 2016 e 2022.

2.2. Específicos

- Analisar a evolução temporal da cobertura vacinal nos municípios da RMBS
- Analisar a associação entre os municípios e as características socio-demográficas maternas,
- Analisar a associação entre os municípios e as características das crianças,
- Analisar a associação entre os municípios e as informações sobre vacina e vacinação,
- Identificar os fatores de risco para a não vacinação.
- Analisar dificuldades no acesso aos serviços que impactam na cobertura vacinal por informações autorreferidas.
- Identificar padrões de acesso aos serviços de vacinação por meio da análise de densidade de Kernel
- Identificar os fatores de risco para a vacinação não estar em dia.

3. MÉTODO

Trata-se de dois estudos epidemiológicos. O primeiro é um estudo ecológico do tipo misto que utilizou dados secundários de domínio público e o segundo trata-se de um estudo transversal que se utilizou de dados primários, por meio de um inquérito populacional na RMBS.

3.1. 1º Estudo - Cobertura vacinal:

Os dados utilizados na pesquisa são secundários e de domínio público, não havendo necessidade de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, pois analisar-se-á dados públicos sem identificação dos sujeitos. Os locais de pesquisa são os nove municípios que compõem a RMBS, e o período de 2016 a 2022.

Para o cálculo da cobertura vacinal (CV) por município da RMBS e referido período foram utilizados dados secundários dos anos de 2016 a 2020 obtidos do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), sendo:

- As informações sobre doses aplicadas obtidas junto ao Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI);
- As informações sobre nascidos vivos obtidas junto ao Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC);
- As informações sobre óbitos obtidas pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).
- As bases cartográficas para análise foram obtidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024).

Foram estudadas as vacinas do calendário vacinal disponíveis para as crianças de 0 até 2 anos de acordo com o preconizado pelo PNI, sendo a meta de cobertura vacinal de 95% para todas as vacinas, exceto a vacina BCG e rotavírus cuja meta de cobertura vacinal é 90%.

O cálculo da CV, por imunobiológico, ano e para cada município foi realizado levando-se em consideração no numerador o número de doses aplicadas e no denominador a população alvo exposta, multiplicada por 100. Para vacinas de dose única foi considerada a dose e para vacinas de doses múltiplas foi considerada a última dose para cálculo. O cálculo foi realizado conforme descritas no quadro 3.

Quadro 3. Descrição do cálculo da CV

VACINA	DOSES APLICADAS
<i>Vacinas recomendadas em menores de 1 ano de idade</i>	
BCG	Dose Única BCG
Hepatite B	Soma das 3as doses das vacinas Hepatite B, pentavalente e hexavalente
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo B	Soma das 3as doses das vacinas pentavalente, hexavalente, pentavalente inativada e <i>Haemophilus influenzae</i> tipo B
DPT	Soma das 3as doses das vacinas pentavalente, hexavalente, pentavalente inativada e DPTa
Poliomielite	Soma das 3as doses das vacinas VIP, VOP, sequência VIP/VOP, hexavalente e pentavalente inativada
Rotavírus	Soma da 2ª dose da Rotavírus monovalente com a 3ª dose da Rotavírus pentavalente
Pneumococo	Soma das 2as doses das vacinas pneumococo10V e pneumococo 13V
Meningococo C	Soma das 2as doses das vacinas meningococo C e meningococo ACWY
<i>Vacinas recomendadas crianças de 1 ano de idade</i>	
SCR (1ª dose)	Soma das 1as doses das vacinas SCR e quadrupla viral
SCR (2ª dose)	Soma da 2a dose da vacina SCR, 2a dose da quadrupla viral e 1ª dose da tetra viral
Varicela	Soma das 1as doses das vacinas varicela, tetra viral e quadrupla viral
Hepatite A	Soma da 1ª dose da Hepatite A e Hepatite A/B
Legenda: BCG: Bacilo de Calmette-Guérin; DPTa: Difteria, Pertussis e Tétano acelular; VIP: Vacina Inativada Poliomielite; VOP: Vacina Oral Poliomielite; SCR: sarampo, caxumba, rubéola.	

Fonte: Observatório das vacinas, 2020

A CV é uma medida quantitativa que pode ser estratificada em categorias. A divisão em categorias foi realizada, de acordo com Braz et al (2016) sendo agrupados em quatro categorias:

- muito baixa (menor de 50%),
- baixa (maior ou igual a 50% e até a meta (90% ou 95%)),
- adequada (maior ou igual a meta (90% ou 95%) e menor de 120%) e
- elevada (maior ou igual a 120%)

3.2. 2º Estudo - Inquérito domiciliar:

Com relação ao estudo transversal realizado por meio de um inquérito populacional, este foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos (CAAE: 16315119.3.0000.5536). Este projeto é integrante do Grupo Observatório das Vacinas e do Projeto de Pesquisa em andamento “Análise espacial da cobertura vacinal de crianças e sua relação com características socioeconômicas e de saúde no Brasil “que possuía financiamento da Fundação Bill and Melinda Gates e do CNPq-MS-Brasil.

A população para a avaliação desses dados são crianças de 0 a 1 ano 11 meses e 29 dias e as informações foram adquiridas através de inquérito domiciliar realizado com mães e/ou responsáveis de crianças no período de novembro de 2020 a abril de 2022 residentes nos municípios da RMBS. Foi utilizada uma amostra probabilística estratificada pela porcentagem de nascidos vivos por município da RMBS.

O cálculo desta amostra foi baseado na mais baixa média da cobertura vacinal daquelas recomendadas para crianças de 0 a 2 anos de idade na RMBS (média de 59%); nível de significância de 5%; poder de 80%; considerou-se um delta de 5%, ou seja, a CV poderia variar entre 54% e 64% e perdas estimadas de 10%, chegando-se a um número mínimo de amostra de 831 participantes. Em seguida a amostra foi estratificada por município da RMBS levando-se em consideração a porcentagem de nascidos vivos em cada município em relação a totalidade da região (Altman and Bland, 1995).

Após o cálculo para cada município, foi utilizada o método de aleatorização, onde as crianças foram selecionadas utilizando-se a ferramenta de sorteio aleatório, foi realizado sorteio de ruas nos municípios e a busca de crianças nascidas em 2018 (Altman and Bland, 1995). Cada cidade teve ruas sorteadas de forma aleatória garantindo assim que todas as ruas tivessem a mesma probabilidade de serem incluídas na amostra.

Todas as informações coletadas foram tratadas de forma confidencial e utilizadas apenas para os fins específicos desta pesquisa. Conforme previsto no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, todos os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo, riscos, benefícios e consentiram voluntariamente sua participação.

Instrumento de Pesquisa: “Cobertura Vacinal em crianças em 2018 na RMBS”

O Questionário foi estruturado obtendo dados uniformes entre os entrevistados (anexo 1). Sua estrutura contém 5 seções com os seguintes campos:

- Seção 1: identificação; cidade do responsável pela criança; identificação da relação e idade do respondente (mãe ou responsável).
- Seção 2: características da mãe, faixa etária, relação de trabalho; renda; estado civil; recebimento de algum benefício/programa social; tipo de moradia e informações sobre o conjuge (quando há).
- Seção 3: características da criança, sexo; cor; posição da criança em relação ao número de filhos.
- Seção 4: situação vacinal da criança, dados da caderneta de vacinação; se tomou a vacina BCG e onde tomou, se houve atraso ou falta de vacina e quais motivos, informações sobre adesão a campanhas de vacinação e a utilização das unidades de saúde.
- Seção 5: vacinação e os serviços de saúde, utilização da vacina e opinião sobre rejeição e temores, opinião sobre o atendimento dos profissionais de saúde, o abastecimento das vacinas, a relação vacina e proteção.

Análise Espacial

Para a análise da dinâmica espacial, calculou-se a cobertura vacinal de cada imunobiológico por município no período de 2016 a 2022, e com base nas categorias estabelecidas, construíram-se mapas temáticos.

Esses mapas foram elaborados utilizando geoprocessamento com o auxílio do Sistema de Informação Geográfica (SIG), técnicas de análise espacial e cartografia temática. Com base cartográfica dos municípios seguidos de acordo com o IBGE de 2022, com projeção geográfica e Sistema Geodésico de Referência (SIRGAS 2000).

Realizou-se a análise descritiva de todas as variáveis do estudo. As variáveis qualitativas foram apresentadas em termos de seus valores absolutos e relativos, e as quantitativas em valores de tendência central e dispersão (Callegari-Jacques, 2003).

Para se avaliar a associação entre as variáveis qualitativas e os municípios da RMBS foi utilizado o teste de Qui-quadrado.

Para se comparar a CV entre os anos de estudo para cada município foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste de comparações múltiplas de Dunn, pois as variáveis não apresentaram distribuição normal (Teste de Kolmogorov-Smirnov) e homocedasticidade (Teste de Levene) (Callegari-Jacques, 2003).

Foi realizada a análise de regressão logística bivariada e múltipla tendo como variável dependente “vacina está em dia”, tendo as informações autorreferidas: sim/não. Todas as variáveis do estudo foram analisadas. As variáveis que apresentaram significância $p < 0,20$ no modelo bivariado entraram para o modelo múltiplo. Porém no modelo múltiplo final foi mantido o nível de significância de 5% (Callegari-Jacques, 2003)

O nível de significância adotado foi de 5% em todas as análises. O pacote estatístico utilizado foi SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences 23.0 for Windows*.

As bases cartográficas para visualização e análise foram obtidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024).

Foram atribuídas coordenadas geográficas para os endereços dos respondentes do inquérito populacional e das UBS e maternidades de cada município. Para tal foi elaborada uma base geocodificada e georreferenciadas a partir do endereço e CEP dos locais obtidos através dos questionários e do IBGE e Secretarias Municipais de Saúde.

Foi utilizada a técnica de Kernel para efetuar a análise dos dados que permite estimar a quantidade de eventos pontuais. Este foi realizado pelo programa QGIS versão 3.10.10. A análise de um mapa de kernel envolve técnicas de interpolação espacial que ajudam a visualizar a densidade de eventos em uma determinada área. O mapa de kernel é uma ferramenta estatística, a técnica utilizada nesses mapas auxilia na análise de densidade espacial ou de um conjunto de dados, possibilitando a visualização da concentração de eventos em uma área específica, o que facilita a identificação de padrões espaciais e a tomada de decisões informadas. (Silverman, 1986)

RESULTADOS - 1º Estudo - Cobertura vacinal:

Na tabela 1, estão apresentados os dados relacionados a CV do município de Bertiooga. Em todos os anos há baixa da cobertura em algumas das vacinas sendo que em 2020, (ano da Covid), constata-se que 7 destas vacinas atingiram o índice muito baixo (menor ou igual a 50%) em 2021, apesar de uma elevação em relação a 2020, há índices baixos (maior ou igual a 50 e menor de 95%) que se agravam em 2022.

Tabela 1. Análise descritiva da CV do município de Bertiooga no período de 2016 a 2022

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	54,83	95,61	95,61	95,61	161,27	91,71	96,98	98,24	119,57	78,17	93,82	76,52
2017	78,66	103,64	103,25	104,69	107,27	104,88	113,78	116,65	103,76	71,91	86,35	94,26
2018	88,52	76,84	76,84	76,94	78,37	75,79	81,24	79,71	97,67	63,04	65,56	65,76
2019	96,05	77,05	77,15	77,26	80,69	86,29	88,99	90,03	85,35	75,56	73,33	150,34
2020	75,39	50,99	50,99	51,20	48,27	45,55	48,80	48,69	48,16	32,91	48,48	47,11
2021	85,34	71,31	71,31	71,31	71,10	70,26	75,92	70,79	66,70	40,74	69,89	65,00
2022	74,11	67,71	67,71	135,85	139,10	65,30	68,03	68,45	78,10	40,19	64,77	61,57

Na tabela 2, São apresentados os dados relacionados a CV do município de Cubatão. No ano de 2021 com exceção da BCG que teve baixa cobertura (maior ou igual a 50 e menor de 90) as vacinas atingiram o índice muito baixo (menor ou igual a 50%), já em 2022 nota-se uma leve recuperação.

Tabela 2. Análise descritiva da CV do município de Cubatão no período de 2016 a 2022

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	78,94	97,92	97,86	97,86	115,17	101,55	102,08	98,16	95,00	72,86	74,51	68,44
2017	28,27	83,27	83,27	83,33	9,63	85,49	95,00	9,38	91,06	77,60	78,50	81,94
2018	99,26	80,79	80,91	80,91	82,14	87,75	91,26	86,02	95,12	73,72	66,71	73,97
2019	105,10	85,36	85,36	85,90	87,04	90,46	96,37	87,71	89,03	69,89	72,76	150,12
2020	92,50	58,06	58,06	58,13	56,06	56,81	58,75	56,81	61,99	52,93	57,43	55,93
2021	71,50	33,06	33,06	33,38	33,44	35,06	36,00	34,50	40,91	25,95	30,11	29,48
2022	81,28	57,94	57,94	109,77	109,92	59,51	61,60	57,20	73,96	43,88	47,70	49,86

Na tabela 3, estão apresentados os dados relacionados a cobertura vacinal do município de Guarujá. A cobertura da BCG se apresenta adequada, (maior ou igual a 90 e menor de 120) nos anos de 2016 a 2019 e nos anos de 2020 e 2021 baixa

(maior ou igual a 50 e menor de 90). As demais vacinas apenas em 2020 sete destas tiveram cobertura adequada, observa-se também que neste município que os piores índices aparecem em 2021 com uma leve recuperação em 2022.

Tabela 3. Análise descritiva da CV do município de Guarujá no período de 2016 a 2022.

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	116,38	62,40	62,42	62,42	57,56	70,86	74,59	68,52	61,10	44,16	41,10	43,24
2017	117,90	70,87	70,87	70,87	70,81	71,19	82,23	8,87	70,93	62,35	57,30	56,25
2018	129,80	71,45	71,45	71,47	74,83	77,70	76,65	70,80	77,32	60,16	54,01	57,51
2019	104,71	42,86	42,86	42,93	71,42	77,29	73,42	68,33	83,12	63,45	52,03	135,55
2020	77,86	101,21	101,11	101,53	93,89	96,73	101,43	97,36	95,67	81,06	85,86	81,95
2021	67,90	77,94	77,91	78,01	76,70	79,47	82,24	80,13	87,39	68,65	75,21	71,10
2022	82,98	81,13	81,13	162,99	164,47	84,21	87,26	85,33	87,73	74,48	77,42	71,25

Na tabela 4, estão apresentados os dados relacionados a cobertura vacinal do município de Itanhaém. A cobertura da BCG se apresenta elevada (maior ou igual a 120%). Em nenhum ano se apresentou muito baixa, com destaque para a vacina rota que não apresenta dados em 2020, com uma leve baixa em 2022.

Tabela 4. Análise descritiva da CV do município de Itanhaém no período de 2016 a 2022.

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	179,37	84,68	84,68	84,68	74,36	88,57	95,67	91,18	86,61	60,75	61,75	54,42
2017	176,49	82,58	82,58	82,58	82,51	85,99	90,77	88,47	92,28	82,15	83,28	85,70
2018	247,51	86,33	86,33	86,33	86,67	83,60	87,90	86,74	94,85	73,15	73,68	73,94
2019	212,01	95,67	95,75	96,34	97,39	96,19	99,40	95,07	94,53	85,12	82,28	175,22
2020	220,53	91,16	91,16	91,23	90,02	108,77	113,54	84,18	102,73	102,35	72,67	109,72
2021	168,50	111,97	111,97	111,97	111,33	130,01	136,49	102,35	109,06	101,37	103,16	108,20
2022	192,39	81,33	81,25	176,88	173,42	83,43	83,21	84,49	88,85	73,13	77,22	77,45

Na tabela 5, estão apresentados os dados relacionados a cobertura vacinal do município de Mongaguá. A cobertura da BCG se apresenta muito baixa (menor a 50%) o mesmo ocorre com todas as vacinas no ano de 2021, mas em 2022 observa-se um sinal de uma lenta recuperação.

Tabela 5. Análise descritiva da CV do município de Mongaguá no período de 2016 a 2022

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	7,28	92,44	92,44	92,44	100,00	96,22	97,62	100,00	94,85	72,16	62,00	67,89
2017	10,97	87,20	87,20	87,20	86,92	82,70	90,15	92,12	85,57	76,38	67,04	81,05
2018	27,97	59,51	59,51	59,51	58,49	62,45	67,69	60,79	53,46	36,46	35,88	36,46
2019	15,42	60,69	60,69	60,69	69,86	77,64	79,17	77,92	77,18	64,28	68,19	140,03
2020	11,73	89,07	89,07	89,07	80,53	76,80	79,73	77,60	81,35	66,48	74,33	74,19
2021	4,67	43,60	43,60	43,73	44,13	41,07	45,33	44,67	47,03	28,11	36,35	38,11
2022	6,40	55,19	55,19	129,73	126,74	51,78	54,48	55,76	73,61	50,88	51,69	53,86

Na tabela 6, estão apresentados os dados relacionados a CV do município de Peruíbe. A cobertura da BCG mantém-se muito baixa (menor a 50%) exceto em 2018 que se mantém baixa (maior ou igual a 50% e menor de 90%). No ano de 2016 também todas as vacinas também possuem a cobertura muito baixa. Nota-se também uma baixa progressiva dos índices em 2021 e 2022.

Tabela 6. Análise descritiva da CV do município de Peruíbe no período de 2016 a 2022

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	6,14	78,36	78,36	78,36	64,31	66,70	69,93	72,74	77,63	70,11	62,19	52,56
2017	48,98	98,92	98,92	98,92	178,64	101,83	121,68	114,02	93,45	89,02	88,28	90,29
2018	63,00	111,52	111,52	111,52	146,62	113,53	118,71	115,96	97,80	87,82	76,62	91,00
2019	48,57	61,74	61,64	61,64	99,89	69,93	76,41	76,62	62,15	53,23	62,04	123,44
2020	5,91	100,63	100,63	100,95	96,73	96,83	102,22	95,56	97,19	77,97	79,59	81,53
2021	36,22	72,97	72,97	72,97	75,08	75,29	79,41	71,38	77,87	66,17	69,79	74,68
2022	20,88	65,64	65,64	128,62	126,30	67,96	72,49	70,17	83,48	55,28	62,70	65,62

Na tabela 7, estão apresentados os dados relacionados a cobertura vacinal do município de Praia Grande. A cobertura da BCG nos anos de 2020 e 2021 se mantém muito baixa (menor a 50%) com exceção dos anos de 2020 e 2021 que a cobertura de apresenta baixa (maior ou igual a 50% e menor de 90%). Neste município em 2022 começa-se a ver uma pequena recuperação dos índices.

Tabela 7. Análise descritiva da CV município de Praia Grande no período de 2016 a 2022.

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	86,25	94,26	94,15	94,15	87,20	92,75	95,77	94,53	98,83	95,29	91,90	87,39
2017	68,53	92,97	93,00	93,00	93,96	94,20	100,48	101,30	99,32	95,55	89,35	95,76
2018	80,91	94,90	94,92	94,92	94,50	94,46	97,52	93,46	149,65	91,18	85,68	91,67
2019	56,40	52,51	52,53	52,72	80,57	83,53	83,11	77,31	86,65	81,58	78,34	173,13
2020	24,59	75,06	74,99	75,27	76,80	75,38	78,43	78,31	81,99	71,72	65,66	75,45
2021	20,22	78,77	78,79	78,91	78,65	78,68	80,42	80,30	80,92	71,10	73,36	74,89
2022	23,42	84,72	84,69	191,50	185,33	87,23	89,01	86,71	138,76	81,16	84,26	87,41

Na tabela 8, estão apresentados os dados relacionados a cobertura vacinal do município de Santos. A cobertura da BCG nos anos de 2016, 2017 e 2019 se apresenta elevada (maior ou igual a 120%) e baixa nos demais anos (maior ou igual a 50% e menor de 95%). Nota-se também uma queda brusca nos índices em 2020 com uma recuperação em 2021 e 2022

Tabela 8. Análise descritiva da CV do município de Santos no período de 2016 a 2022

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	209,75	96,52	95,99	95,92	100,93	93,86	97,52	96,50	91,64	82,21	81,37	75,99
2017	162,29	116,38	116,30	116,28	121,16	100,94	105,91	97,82	127,22	78,62	85,61	94,92
2018	104,14	118,41	118,60	118,49	118,32	129,66	126,94	118,36	98,46	110,50	81,21	88,04
2019	136,11	103,51	103,78	104,38	109,92	119,66	107,79	103,32	119,31	114,64	105,43	239,27
2020	60,28	69,15	69,27	71,38	85,82	88,59	90,06	88,47	92,18	75,12	76,09	78,36
2021	59,48	82,15	82,27	83,59	80,95	82,66	83,03	79,68	84,25	78,06	79,59	84,53
2022	76,19	76,58	76,58	169,26	170,27	79,04	80,63	75,87	114,30	69,06	73,97	77,07

Na tabela 9, estão apresentados os dados relacionados a cobertura vacinal do município de São Vicente. A cobertura da Hepatite A se apresenta elevada (maior ou igual a 120%) e a SCR no ano de 2020 e BCG no ano de 2021 se apresentaram muito baixa (menor de 50%). Neste município nota-se também uma queda nos índices em 2021 e 2022.

Tabela 9. Análise descritiva da CV do município de São Vicente no período de 2016 a 2022.

ANO	CV_BCG	CV_HEPatite_BB	CV_HIB	CV_DPT	CV_POLIO	CV_ROTA	CV_PNEUMO	CV_MnCC	CV_SCR1	CV_SCR2	CV_Varicela	CV_HEPatite_A
2016	70,43	81,35	81,35	81,35	82,33	83,29	87,12	85,39	84,08	61,07	63,70	56,39
2017	77,50	75,35	75,35	75,37	73,93	71,29	85,55	85,98	78,73	67,35	65,34	67,16
2018	90,26	77,65	77,65	77,68	78,03	79,71	82,47	80,59	81,45	60,87	60,52	61,11
2019	62,08	50,16	50,16	50,28	77,87	79,32	80,32	76,97	85,57	69,00	65,50	146,16
2020	50,58	90,70	90,67	90,67	83,85	85,38	89,35	86,71	82,67	35,91	77,28	69,09
2021	38,51	71,25	71,23	71,27	71,15	71,90	75,26	72,43	73,17	42,96	71,69	63,80
2022	45,95	64,08	64,08	130,60	127,82	64,31	67,92	64,63	70,77	43,27	45,18	57,05

Analisando as tabelas de vacinação da RMBS, pode-se verificar que os municípios de Itanhaém, Santos e São Vicente apresentam melhores índices de cobertura vacinal do que os demais, e que apesar de uma queda acentuada em todos os municípios no ano de 2020, (devido a pandemia de Covid 19, todos os municípios apresentam recuperação de seus índices de vacinação com exceção do município de São Vicente, que apresenta uma queda em 2022. Dentro deste panorama vê-se ainda que o município de Mongaguá apresenta os mais baixos índices de toda região metropolitana.

GEOPROCESSAMENTO - 1º Estudo - Cobertura vacinal:

Foram elaborados mapas temáticos de acordo com as cores definidas do Observatório das Vacinas que representam a classificação da cobertura vacinal conforme quadro 4 abaixo.

Quadro 4 - Classificação da Cobertura Vacinal, Observatório de Vacinas, 2020.

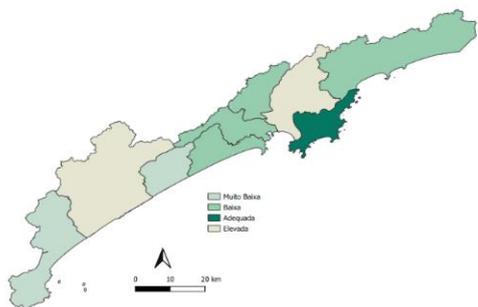
Coloração nos mapas (Distribuição Espacial)	Classificação da CV	Valores
	MUITO BAIXA	0 a 49,9%
	BAIXA	50 a 95%
	ADEQUADA (Meta do PNI e OMS)	95% a 120%
	ELEVADA	Maior que 120%

Fonte: Elaborado de acordo com os dados da Barbieri *et al.*, 2021

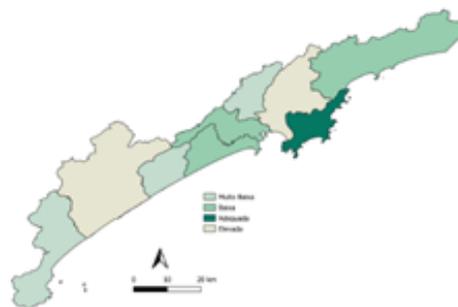
As figuras são apresentadas por grupos de mapas, sendo cada figura composta por 7 mapas com a representatividade da cobertura vacinal dos anos de 2016 a 2022 e a respectiva legenda. As figuras 10 a 21 representam as doze vacinas apresentadas neste estudo sendo elas: BCG, Hepatite B, HIB, DPT, POLIO, ROTA, PNEUMO, MNCC, SCR1, SCR2, VARICELA, HEP A.

A figura 10 apresenta os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da BCG. Em 2016 e 2017 apenas Guarujá teve a cobertura adequada, Santos e Itanhaém foi elevada e demais municípios ficaram entre muito baixo e baixo. Em 2018 observa-se que os municípios de Santos, São Vicente e Cubatão tiveram cobertura adequada, Itanhaém e Guarujá elevada e os demais municípios baixa e muito baixa. Em 2019 Guarujá, Bertioga e Cubatão a cobertura foi adequada, Itanhaém e Santos elevada e os demais muito baixa e baixa. Em 2020, 2021 e 2022 Itanhaém manteve a cobertura elevada, em 2020 apenas Cubatão teve a cobertura adequada e os demais entre os anos de 2020 e 2022 municípios apresentaram cobertura baixa e muito baixa.

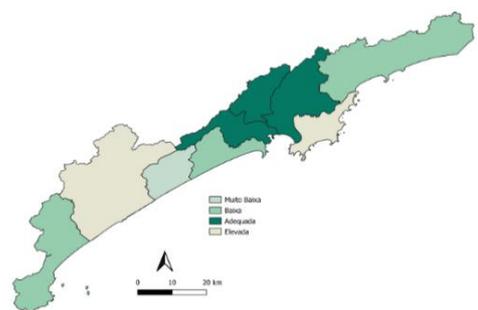
Figura nº 10 - Análise espacial da Cobertura Vacinal da BCG na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



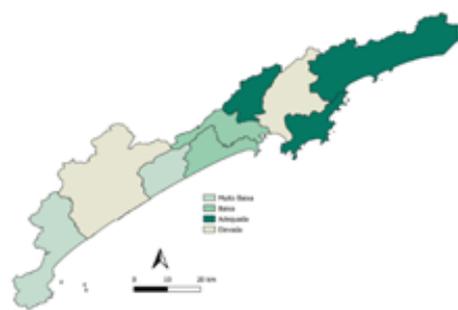
BCG 2016



BCG 2017



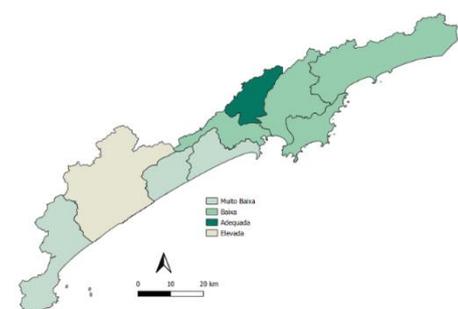
BCG 2018



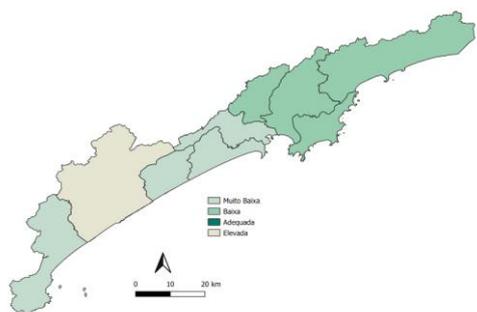
BCG 2019



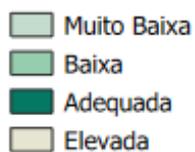
BCG 2020



BCG 2021

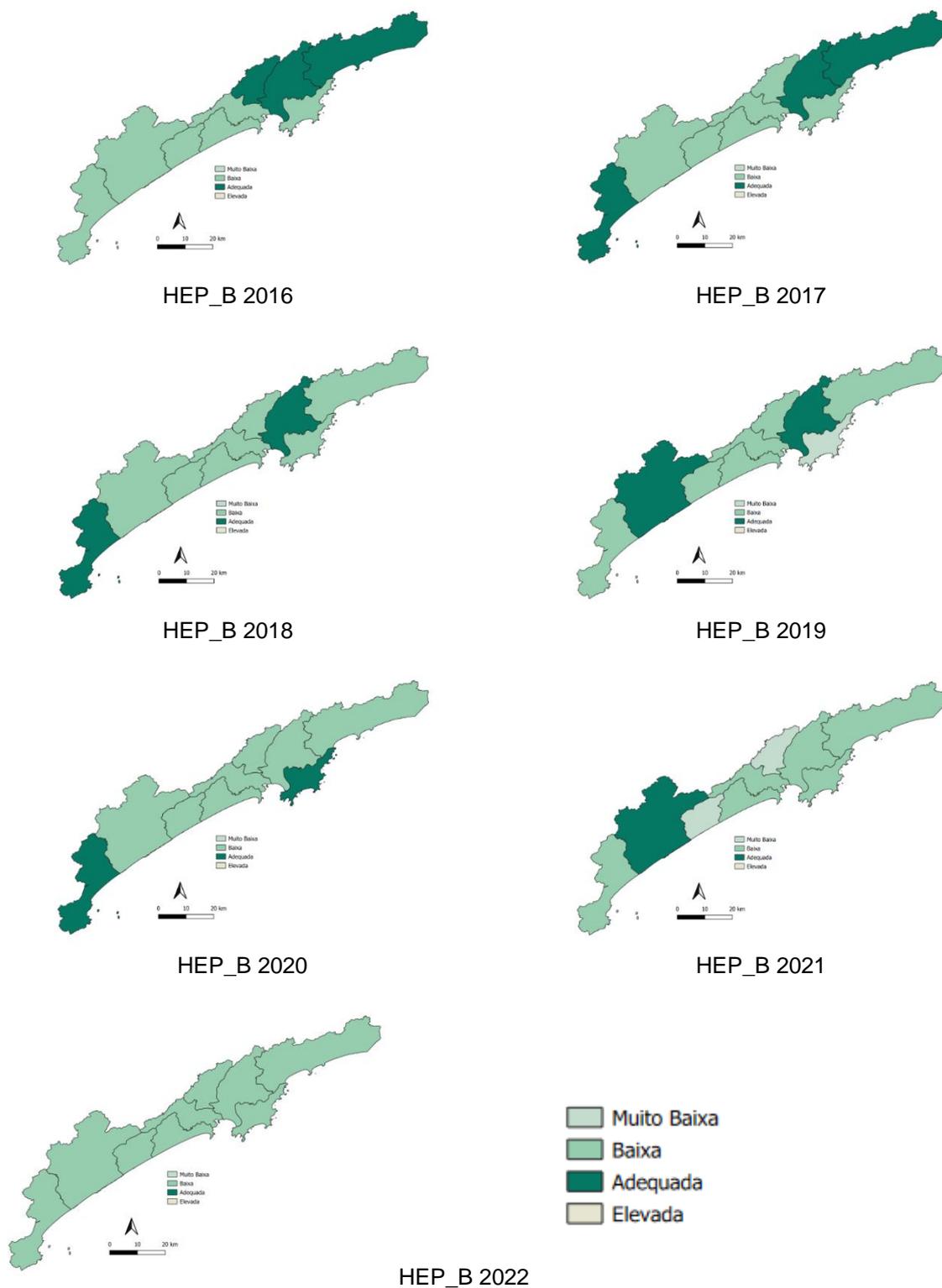


BCG 2022



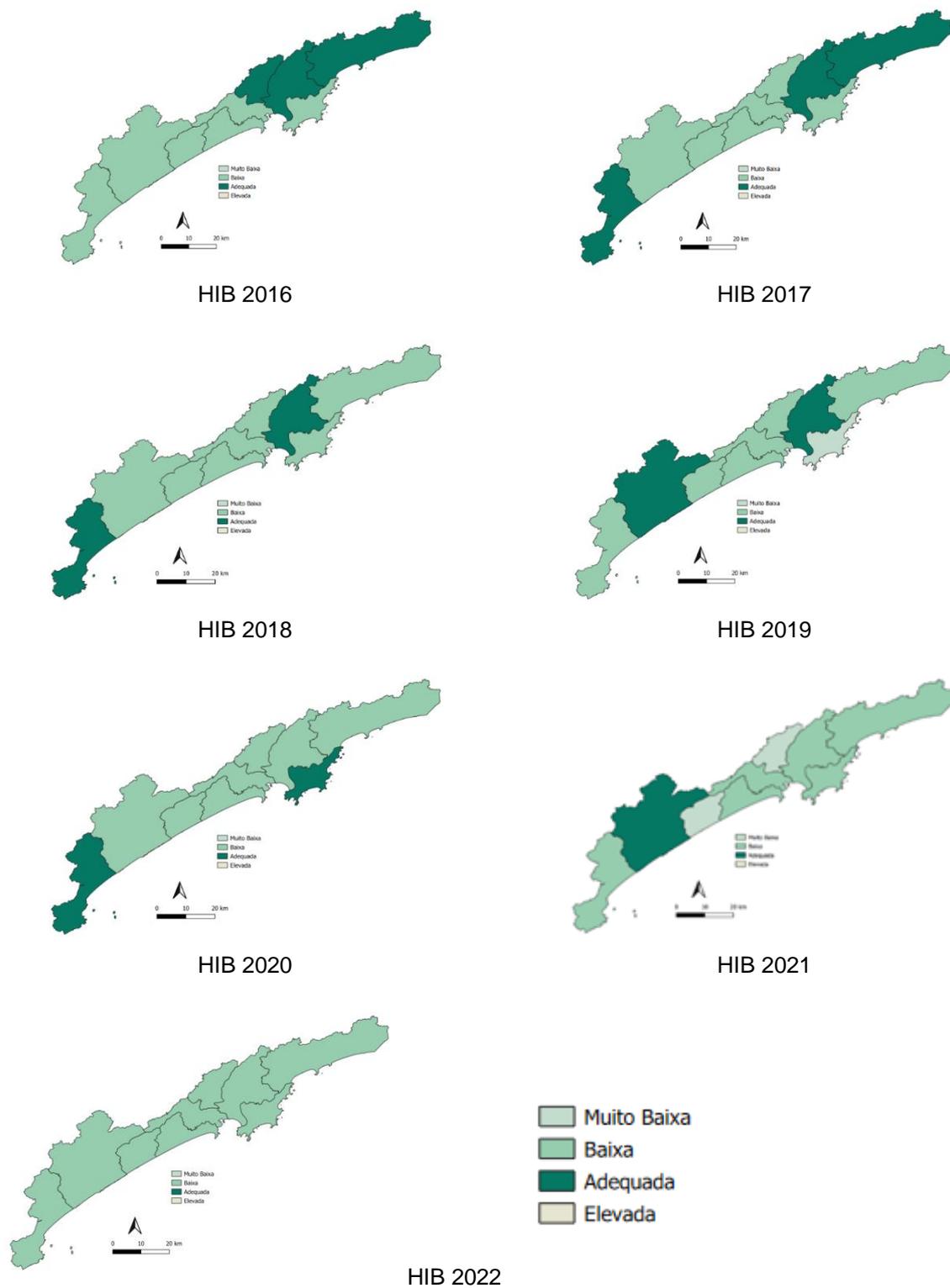
Enquanto a figura 11 apresenta os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da Hepatite B. Em 2016 Cubatão, Santos e Bertioga tiveram a cobertura adequada e os demais cobertura baixa. Em 2017 Peruíbe, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais cobertura baixa. Em 2018 observa-se que os municípios de Santos e Peruíbe tiveram cobertura adequada, e os demais baixa. Em 2019 Santos e Itanhaém a cobertura foi adequada, e os demais tiveram baixa cobertura. Em 2020 Peruíbe e Guarujá tiveram cobertura adequada e os demais baixa cobertura vacinal. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada e os demais municípios apresentaram cobertura baixa e muito baixa. Em 2022 todos tiveram cobertura vacinal baixa.

Figura nº 11 - Análise espacial da Cobertura Vacinal da Hepatite B na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



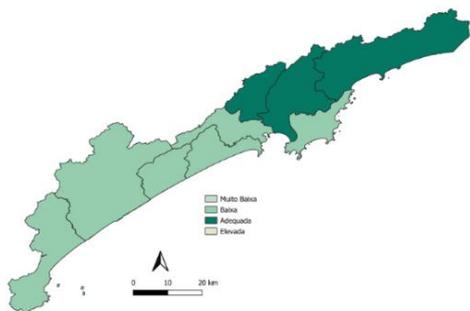
Os mapas relacionados na figura 12 apresentam a dinâmica espacial da cobertura vacinal da HIB. Assim como a Hepatite B em 2016 Cubatão, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais cobertura baixa. Em 2017 Peruíbe, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais baixa. Em 2018 os municípios de Santos e Peruíbe tiveram cobertura adequada, e os demais tiveram cobertura baixa. No ano de 2019 em Santos e Itanhaém a cobertura foi adequada, Guarujá muito baixa e os demais foi baixa. Em 2020 Peruíbe e Guarujá tiveram cobertura adequada e os demais baixa cobertura. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada e os demais municípios apresentaram cobertura baixa e muito baixa. Em 2022 todos tiveram cobertura vacinal baixa.

Figura nº 12 - Análise espacial da cobertura vacinal da HIB na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.

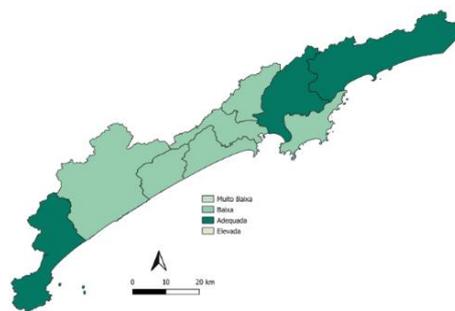


Ao passo que, na figura 13 apresenta os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da DPT. Em 2016 Cubatão, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais cobertura baixa. Em 2017 Peruíbe, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais baixa. Em 2018 os municípios de Santos e Peruíbe tiveram cobertura adequada, e os demais baixa. No ano de 2019 em Santos e Itanhaém a cobertura foi adequada, Guarujá muito baixa e os demais foi baixa. Em 2020 Peruíbe e Guarujá tiveram cobertura adequada e os demais baixa. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada e os demais municípios apresentaram baixa e muito baixa. Em 2022 todos os municípios tiveram cobertura vacinal elevada com exceção de Cubatão que esteve adequada

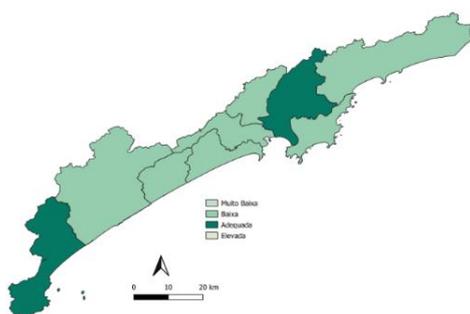
Figura nº 13 - Análise espacial da cobertura vacinal da DPT na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



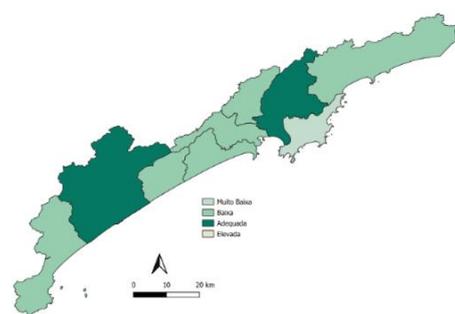
DPT 2016



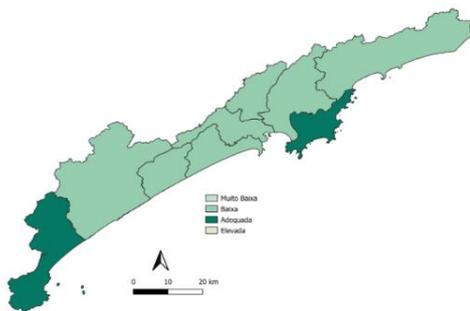
DPT 2017



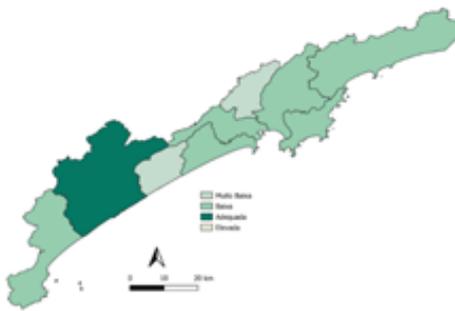
DPT 2018



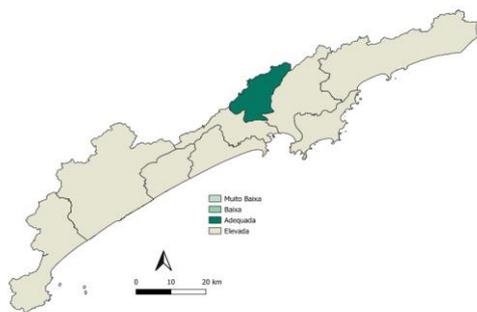
DPT 2019



DPT 2020



DPT 2021

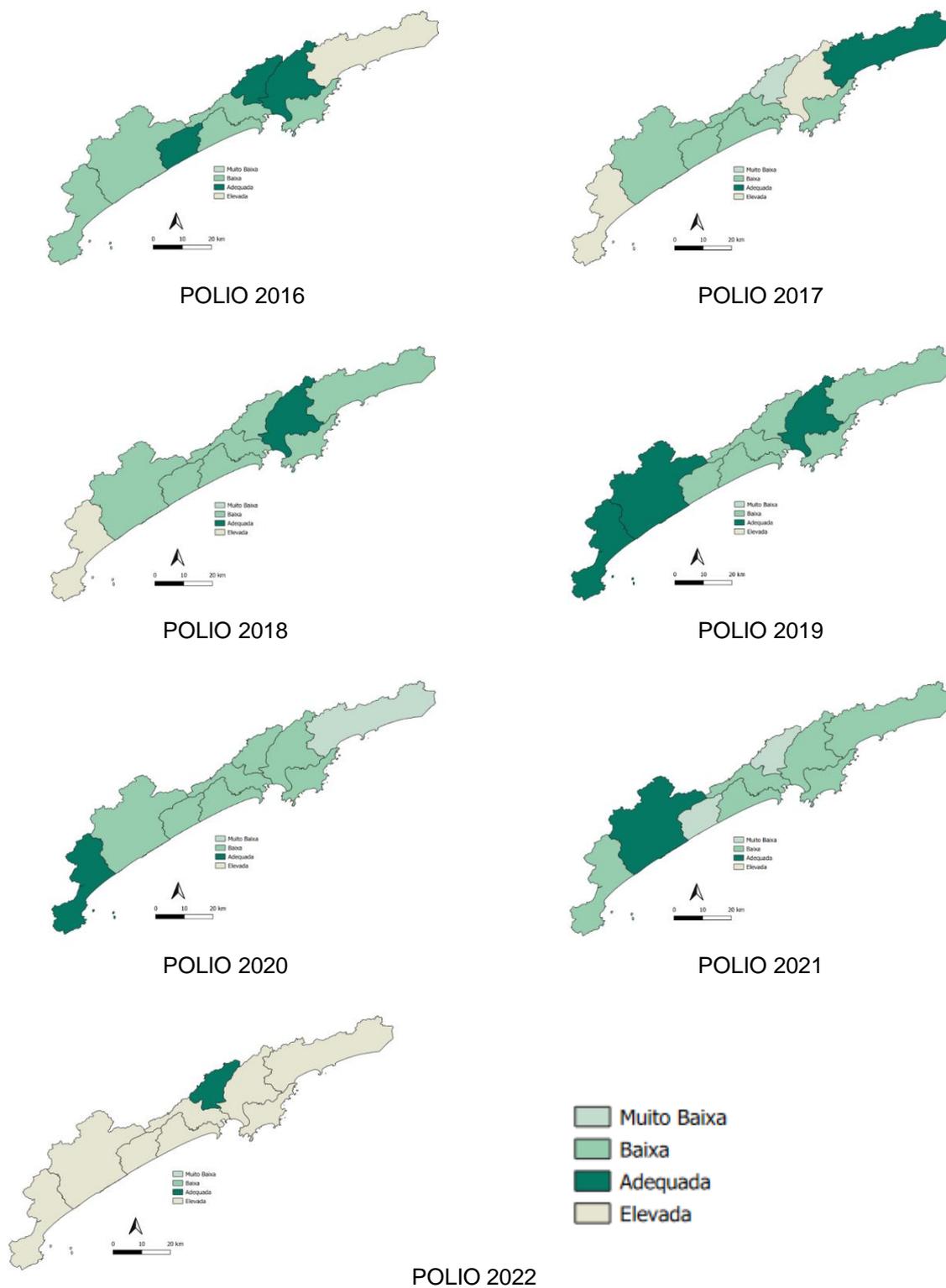


DPT 2022



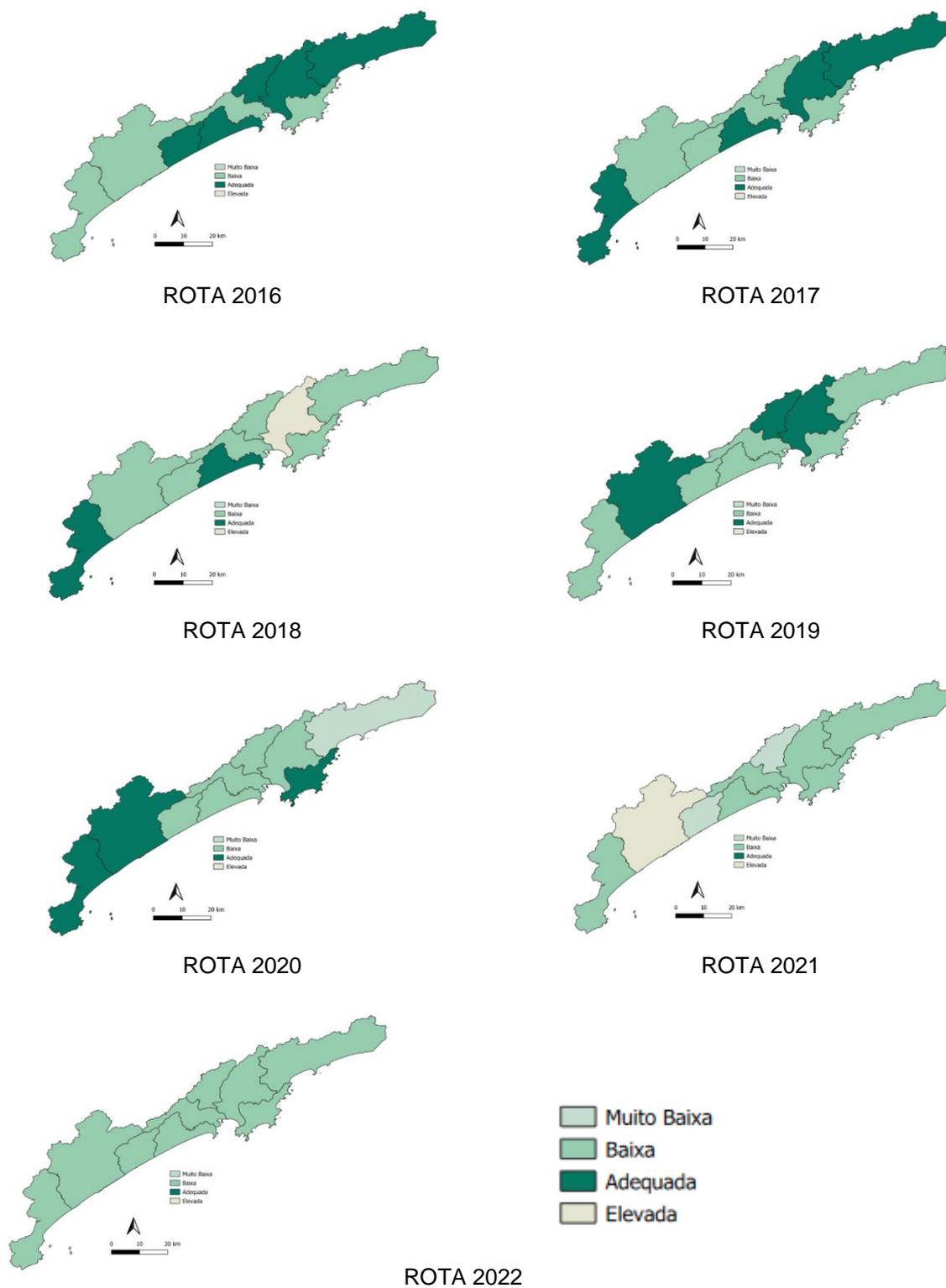
Os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da POLIO são apresentados na figura 14. Em 2016 Mongaguá, Cubatão e Santos tiveram cobertura adequada, Bertioga elevada e os demais municípios cobertura baixa. Em 2017 Bertioga teve cobertura adequada, Peruíbe e Santos elevada, Cubatão muito baixa e os demais baixa. Em 2018 Santos teve cobertura adequada, Peruíbe elevada e os demais baixa. No ano de 2019 em Peruíbe, Santos e Itanhaém a cobertura foi adequada e os demais foi baixa. Em 2020 Peruíbe teve cobertura adequada, Bertioga muito baixa e os demais baixa. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada e os demais municípios baixa e muito baixa. No ano de 2022 Cubatão teve cobertura adequada e os demais cobertura elevada.

Figura nº 14 - Análise espacial da cobertura vacinal da POLIO na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



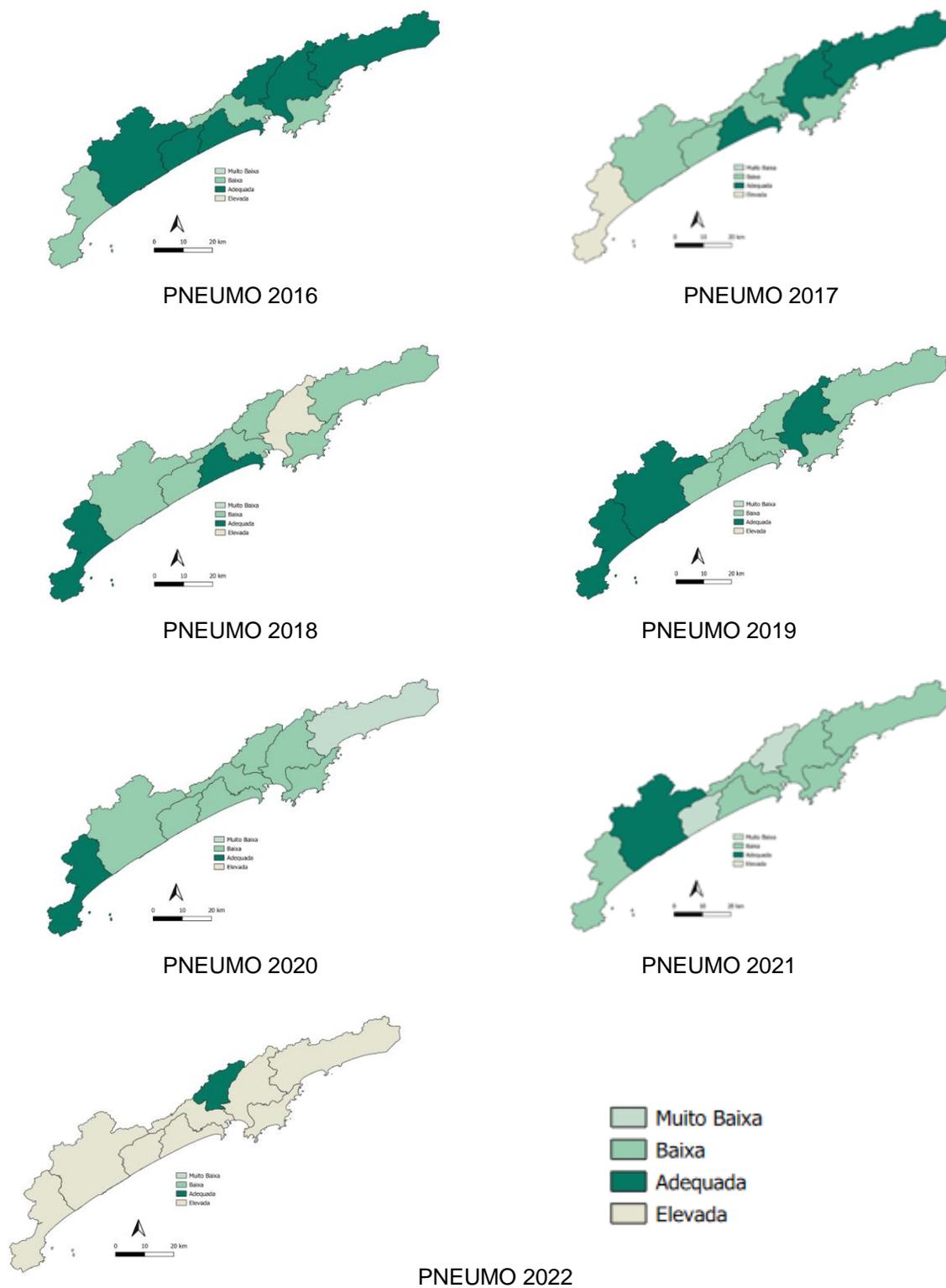
Na figura 15 são apresentados os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da rota. Em 2016 Mongaguá, Praia Grande, Cubatão, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada, os demais municípios cobertura baixa. Em 2017 Peruíbe, Praia Grande, Santos e Bertioga teve cobertura adequada e os demais baixa. Em 2018 Peruíbe e Praia Grande tiveram cobertura adequada, Santos elevada e os demais baixa. No ano de 2019 em Itanhaém, Cubatão e Santos a cobertura foi adequada e os demais foi baixa. Em 2020 Peruíbe, Itanhaém e Guarujá teve cobertura adequada, os demais baixa e muito baixa. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura elevada e os demais municípios baixa e muito baixa. Em 2022 todos os municípios tiveram a cobertura vacinal baixa.

Figura nº 15 - Análise espacial da cobertura vacinal da ROTA na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



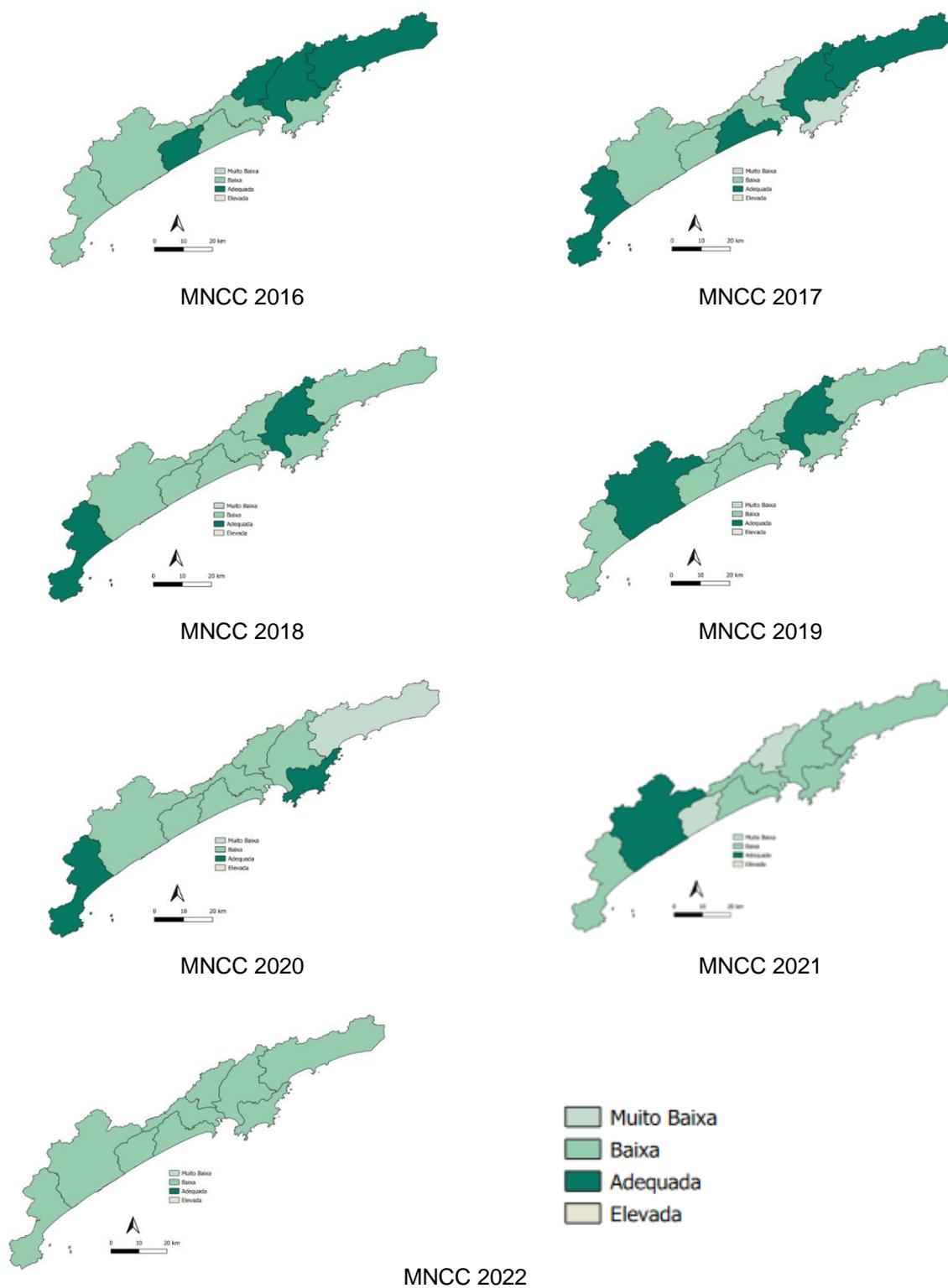
A figura 16 apresenta os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da pneumocócica. Em 2016 Mongaguá, Praia Grande, Cubatão, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais baixa. Em 2017 Peruíbe teve cobertura elevada, Praia Grande, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais baixa. Em 2018 Peruíbe e Praia Grande tiveram cobertura adequada, Santos elevada e os demais baixa. No ano de 2019 em Peruíbe, Itanhaém e Santos a cobertura foi adequada e os demais foi baixa. Em 2020 Peruíbe teve cobertura adequada, Bertioga foi muito baixa e os demais baixa. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada e os demais baixa e muito baixa. No ano de 2022 Cubatão teve cobertura adequada e os demais elevada.

Figura nº 16 - Análise espacial da cobertura vacinal da PNEUMO na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



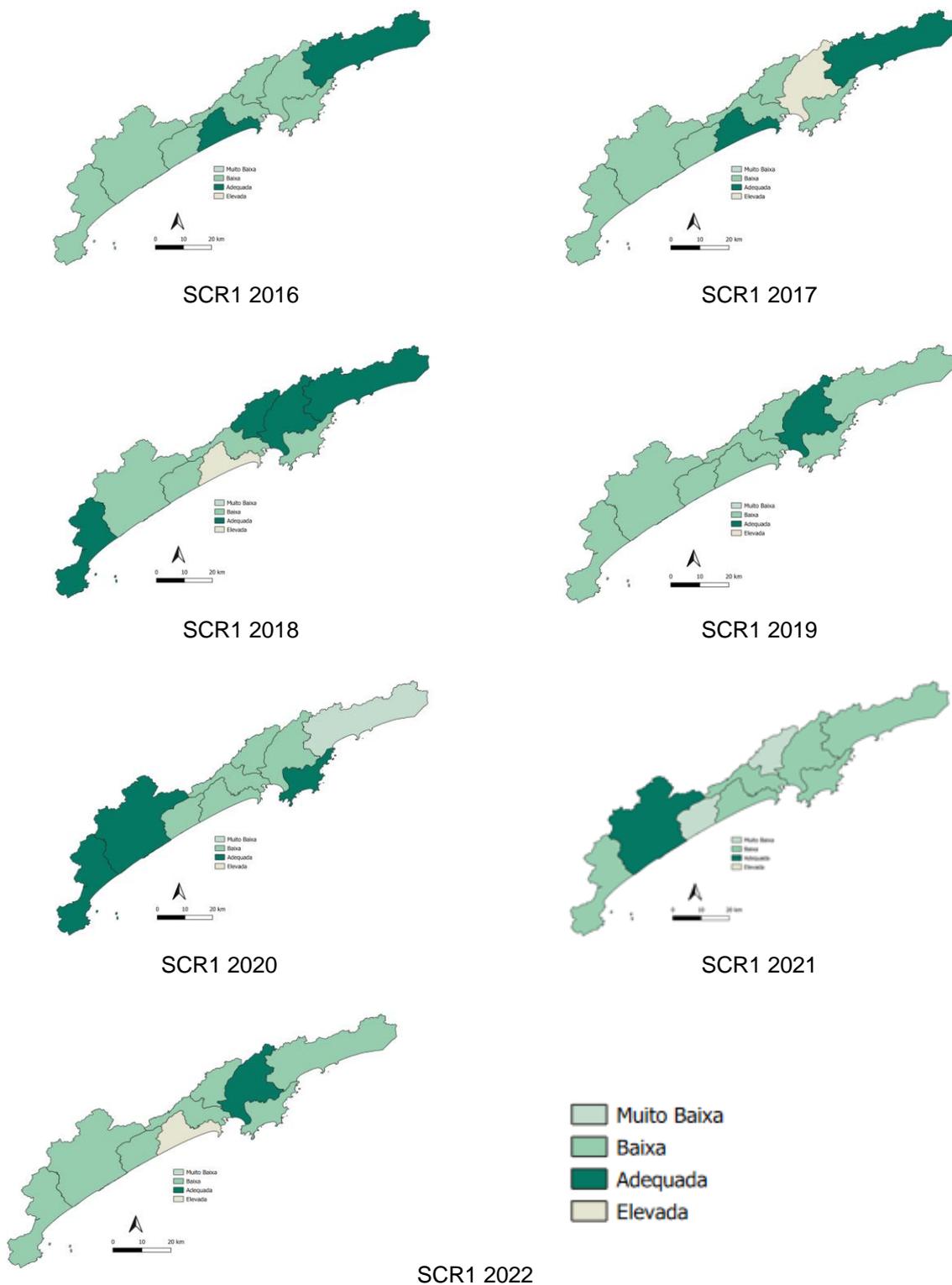
Enquanto a figura 17 apresenta os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da pneumocócica. Em 2016 Mongaguá, Cubatão, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais baixa. Em 2017 Peruíbe, Praia Grande, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada, os demais baixa e muito baixa. Em 2018 Peruíbe e Santos tiveram cobertura adequada, e os demais cobertura baixa. No ano de 2019 em Itanhaém e Santos a cobertura foi adequada e os demais foi baixa. Em 2020 Peruíbe e Guarujá tiveram cobertura adequada e os demais baixa e muito baixa. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada e os demais baixa e muito baixa. No ano de 2022 todos os municípios tiveram cobertura baixa.

Figura nº 17 - Análise espacial da cobertura vacinal da MNCC na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



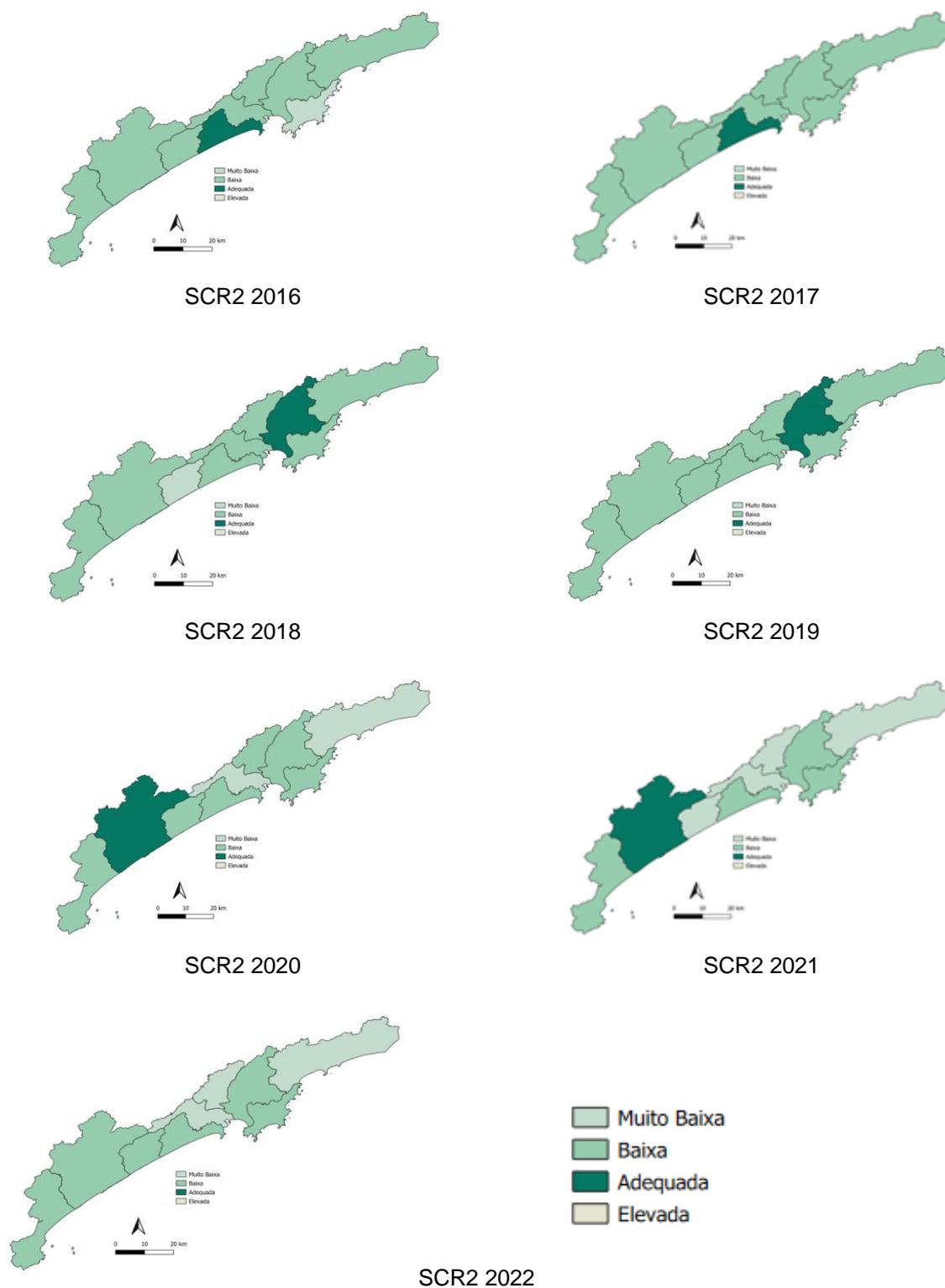
A cobertura vacinal do tríplice viral (SCR1) são apresentadas nos mapas da dinâmica espacial na figura 18. Em 2016 Praia Grande e Bertioga tiveram cobertura adequada e os demais baixa. Em 2017 Praia Grande e Bertioga tiveram cobertura adequada, Santos elevada os demais baixa cobertura. Em 2018 Peruíbe, Cubatão, Santos e Bertioga tiveram cobertura adequada, Praia Grande cobertura elevada e os demais cobertura baixa. No ano de 2019 em Santos a cobertura foi adequada e os demais foi baixa. Em 2020 Peruíbe, Itanhaém e Guarujá tiveram cobertura adequada e os demais baixa e muito baixa. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada e os demais baixa e muito baixa. No ano de 2022 Santos teve a cobertura adequada, Praia Grande elevada e os demais cobertura baixa.

Figura nº 18 - Análise espacial da cobertura vacinal da SCR1 na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



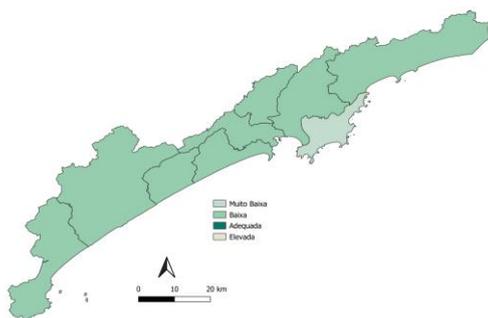
Na figura 19 são apresentados os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal do tríplice viral (SCR2). Em 2016 Praia Grande teve cobertura adequada, Guarujá muito baixa e os demais baixa cobertura. Em 2017 Praia Grande teve cobertura adequada e os demais baixa. Em 2018 Santos teve cobertura adequada, Mongaguá muito baixa e os demais cobertura baixa. No ano de 2019 em Santos a cobertura foi adequada e os demais foi baixa. Nos anos de 2020 e 2021 Itanhaém teve cobertura adequada e os demais municípios cobertura baixa e muito baixa. No ano de 2022 nenhum dos municípios teve cobertura elevada ou adequada, sendo estas baixas e muito baixa.

Figura nº 19 - Análise espacial da cobertura vacinal da SCR2 na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.

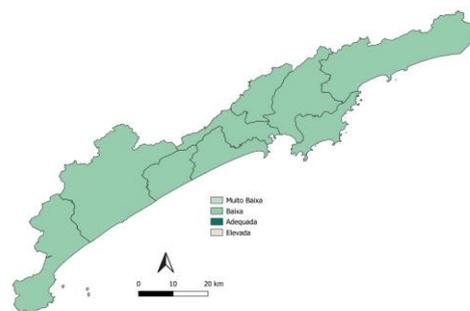


A figura 20 apresenta os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da varicela. Em 2016 os municípios tiveram cobertura baixa e Guarujá muito baixa. Em 2017 todos os municípios tiveram baixa cobertura vacinal. Em 2018 os municípios tiveram cobertura baixa e Mongaguá muito baixa. No ano de 2019 os municípios tiveram cobertura baixa e Santos adequada. Em 2020 os municípios tiveram cobertura baixa e Bertioga muito baixa. Em 2021 apenas Itanhaém teve a cobertura adequada, Mongaguá e Cubatão cobertura muito baixa e os demais baixa cobertura. No ano de 2022 os municípios tiveram baixa cobertura vacinal com exceção de São Vicente e Cubatão que tiveram cobertura muito baixa.

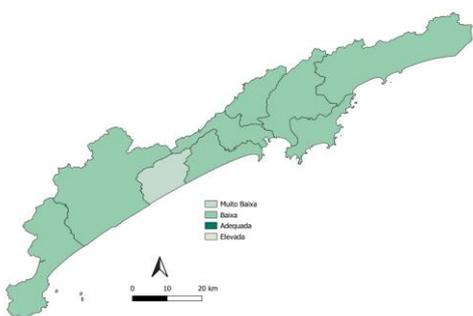
Figura nº 20 - Análise espacial da cobertura vacinal da VARICELA na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



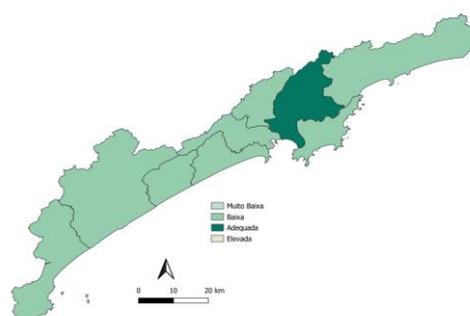
VARICELA 2016



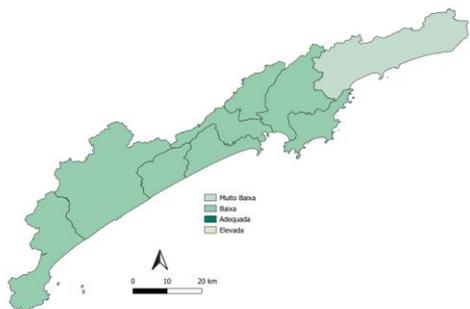
VARICELA 2017



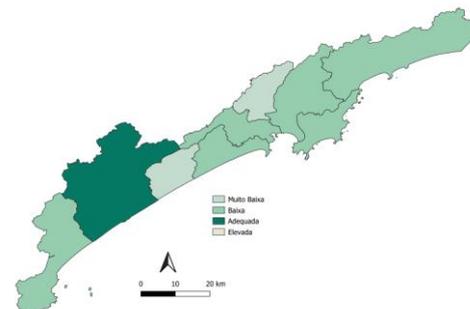
VARICELA 2018



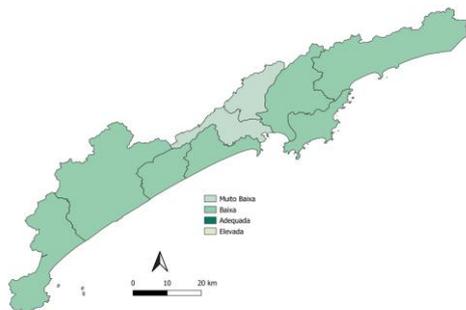
VARICELA 2019



VARICELA 2020



VARICELA 2021

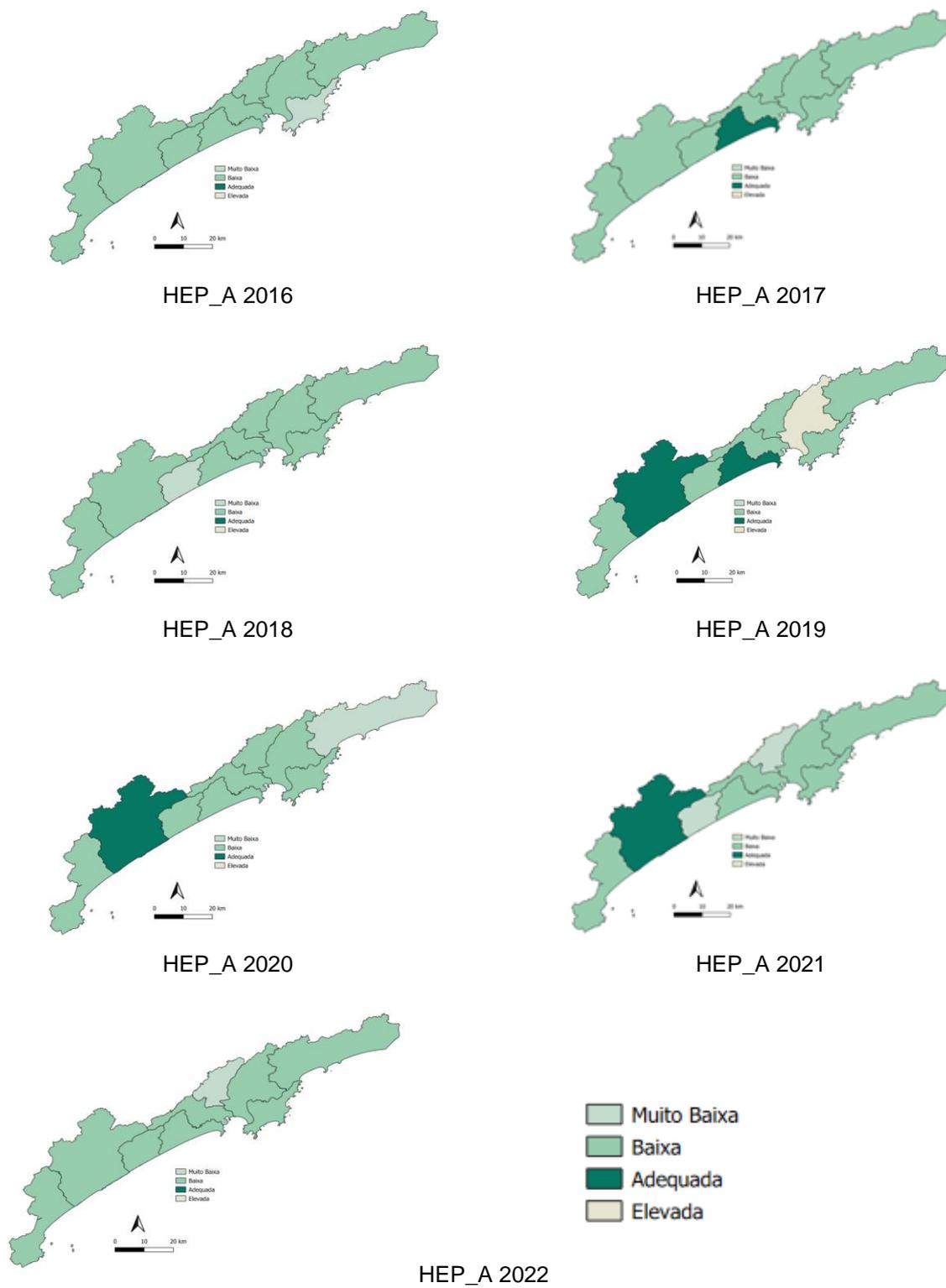


VARICELA 2022



Enquanto na figura 21 são apresentados os mapas da dinâmica espacial da cobertura vacinal da Hepatite A. Em 2016 Guarujá teve a cobertura muito baixa e os demais municípios cobertura baixa. Em 2017 Praia Grande teve cobertura adequada e os demais baixa cobertura. Em 2018 Mongaguá teve a cobertura muito baixa e os demais cobertura baixa. No ano de 2019 em Itanhaém e Praia Grande a cobertura foi adequada, em Santos a cobertura foi elevada e os demais foi baixa. Em 2020 e 2021 apenas Itanhaém teve cobertura adequada e nos demais municípios a cobertura foi baixa e/ou muito baixa. No ano de 2022 Cubatão teve a cobertura muito baixa e os demais municípios tiveram cobertura baixa.

Figura nº 21 - Análise espacial da cobertura vacinal da HEP A na Região Metropolitana da Baixada Santista de 2016 a 2022.



RESULTADOS - 2º Estudo - Inquérito domiciliar:

Na tabela 10, segue descrição das características das mães dos municípios que integram a Região Metropolitana da Baixada Santista. Foram elencados dados de escolaridade sendo uma baixa quantidade analfabetas/fundamental incompleto. Menos de 3%, menores de 20 anos, destas mães há uma quantidade aproximada daquelas que trabalham e das que não trabalham, pouco menos de 30% recebem bolsa família e mais de 60% possuem mais de um filho.

Tabela 10 Análise descritiva das características socioeconômicas da mãe. RMBS, 2023.

	N	%
Escolaridade da mãe		
Analfabeto/ Fundamental Incompleto	4	0,65
Fundamental Completo / Fundamental Incompleto	46	7,48
Fundamental 2 Completo e Médio Incompleto	129	20,98
Médio Completo/ Superior Incompleto	330	53,66
Superior Completo	106	17,24
Idade da mãe		
Até 20 anos	17	2,76
De 20 até 40	533	86,67
Mais de 40 anos	65	10,57
Mãe trabalha		
Sim	303	49,27
Não	312	50,73
Mãe recebe bolsa família		
Sim	180	29,27
Não	432	70,24
não informado	3	0,49
Quantidade de filhos		
Um filho	222	36,10
Dois filhos	196	31,87
Três filhos	119	19,35
Quatro ou mais filhos	78	12,68
Estado civil da mãe		
Casada	304	49,43
Divorciada	6	0,98
Separada	5	0,81
Solteira	292	47,48
Viúva	7	1,14
Outros	1	0,16
Se casada qual escolaridade do marido		
Analfabeto / Fundamental 1 Incompleto	8	1,90
Fundamental 1 Completo / Fundamental Incompleto	28	6,80
Fundamental Completo / Médio Incompleto	75	18,10
Médio Completo / Superior Incompleto	223	53,90
Superior Completo	80	19,30

Na tabela 11, estão apresentados o número e porcentagem dos respondentes por municípios que integram a Região metropolitana da Baixada Santista, como também a relação de parentesco do respondente. A maioria dos respondentes foram as mães como apresentado em tabela anterior, seguido pela avó e pelo pai.

Tabela 11. Análise descritiva das características do adulto respondente. RMBS, 2023.

	N	%
Município		
Santos	206	25,56
Bertioga	53	6,58
Guarujá	155	19,23
Mongaguá	40	4,96
Itanhaém	34	4,22
Peruíbe	47	5,83
Praia Grande	104	12,9
São Vicente	84	10,42
Cubatão	83	10
Relação familiar		
Mãe	590	73,20
Pai	79	9,80
Tio(a)	24	2,98
Irmão(a)	17	2,11
Avó	96	11,91

Na tabela 12, segue descrição dos respondentes dos municípios em relação aos dados socioeconômicos. Mais de 95% das casas possuem mais de 2 cômodos assim como possuem mais que dois moradores na mesma casa. Os tipos de moradias são diversos sendo mais que 50% moradia própria e, mais que 70% possuem renda maior que R\$ 1.000,00, sendo que em quase 60 % dos lares é sustentado por apenas uma pessoa

Tabela 12. Análise descritiva dos dados socioeconômicos. RMBS, 2023.

	N	%
Cômodos na casa		
Um ou dois	40	4,96
Três ou quatro	359	44,54
Cinco ou seis	347	43,05
Sete ou mais	60	7,44
Quantidade de pessoas que moram na mesma casa		
Dois	60	7,44
Três	258	32,01
Quatro	233	28,91
Cinco	255	31,64
Tipo de moradia		
Própria	444	55,09

Alugada	248	30,77
Cedida	76	9,43
Outra	38	4,71
Renda familiar		
sem informação	48	5,96
Sem renda	19	2,36
Menos de R\$ 1000,00	172	21,34
De R\$ 1.101,00 a R\$ 2.200,00	285	35,36
De R\$ 2.201,00 a R\$ 3.300,00	150	18,61
De R\$ 3.301,00 a R\$ 4.400,00	67	8,31
Acima de R\$ 4.400,00	65	8,06
Quantidade de pessoas que trabalham		
Uma	468	58,06
Duas	284	35,24
Três	34	4,22
Quatro	10	1,24
Nenhuma	10	1,24

Segue descrição na tabela 13 dos respondentes em relação as crianças sendo semelhante o panorama entre sexo. Na caracterização prevalece mais que 50% de crianças brancas e quando relatado quem leva a criança para vacinar observa-se que a mãe, independente de suas características socioeconômicas mencionadas nas tabelas acima é citada como a responsável em quase 80% de levá-las

Tabela 13. Análise descritiva das crianças. RMBS, 2023.

	N	%
Sexo criança		
Masculino	393	48,76
Feminino	413	51,24
Cor criança		
Branca	467	57,94
Preta	60	7,44
Amarela	11	1,36
Parda	265	32,88
Não Sei	3	0,37
Quem leva a criança para vacinar		
Pai	135	16,75
Mãe	644	79,90
Tio	4	0,50
Irmão	3	0,37
Avó	20	2,48

Na tabela 14, segue descrição dos sujeitos de pesquisa dos municípios que integram a RMBS relacionados às crianças e vacinas. Em sua quase totalidade as crianças possuem carteira de vacinação assim como estas vacinas estão em dia.

Apesar de haver poucos relatos de não vacinação no serviço público, sejam quais forem os motivos, constata-se que 72,7% dos entrevistados relataram que a vacina estava em falta na UBS. Além do que pouco mais de 70% destas crianças receberam a BCG na maternidade e mais de 75% vacinaram seus filhos nos anos de 2019 e 2020.

Tabela 14. Análise descritiva das crianças em relação as vacinas. RMBS, 2023.

	N	%
A criança possui carteira de vacinação		
Sim	798	99,01
Não	8	0,99
As vacinas estão em dia		
Sim	744	92,31
Não, está com a vacinação atrasada	47	5,83
Não, não é vacinada	12	1,49
Não sabe / Não informado	3	0,37
A vacina estava em falta na UBS		
sim	16	72,70
Não	6	27,30
BCG		
Foi realizada na maternidade	590	73,29
Foi realizada na Unidade Básica de Saúde / posto ou na clínica privada	168	20,87
Não foi realizada	6	0,75
Não sabe	41	5,09
Campanha de vacinas em 2019		
Sim	620	76,92
Não	114	14,14
Não Sabe / Não informado	72	8,93
Campanha de vacinas em 2020		
Sim	631	78,29
Não	107	13,28
Não sabe / Não informado	68	8,44
Onde foram realizadas as vacinas da criança		
Apenas na UBS	768	95,29
Apenas em clínica particular / privada	12	1,49
Na UBS e em clínica particular / privada	26	3,23
Todas as vacinas foram realizadas em um mesmo serviço /local		
Sim	679	84,24
Não	122	15,14
Não sabe / Não informado	5	0,62

Na tabela 15, segue descrição dos respondentes dos municípios que integram a RMBS que opinaram sobre serviços de saúde e vacinas. Destes pouco mais de

50% referem em algum momento ter levado a criança para vacinas e não haver a vacina disponível. Pouco mais de 90% informam conseguir levar no horário de funcionamento da unidade e 18,49% relatam de levar a criança e em algum momento a sala de vacina estava fechada. Em relação a falta de vacina foram poucos respondentes que souberem informar qual vacina faltou e em quais anos especificamente. Nota-se também que a soma dos casos de 'falta de vacina' e 'sala de vacinação fechada' e quase o mesmo dos 72,7 % de falta de vacina da tabela anterior

Tabela 15. Análise descritiva: Opinião sobre serviços de saúde e vacinas. RMBS, 2023.

	N	%
Houve alguma vez que foi vacinar a criança e não havia vacina		
Sim	414	51,36
Não	357	44,29
Não Sabe	35	4,34
Você consegue levar a criança para vacinar no horário de funcionamento da sala de vacinação		
Sim	750	93,05
Não	43	5,33
Não Sabe	12	1,49
Não lembra	1	0,12
Houve algum dia que foi vacinar a criança e a sala de vacinação estava fechada?		
Sim	149	18,49
Não	628	77,92
Não Sabe	29	3,60

Na tabela 16, segue descrição dos respondentes dos municípios que integram a Região Metropolitana da Baixada Santista em relação a informações negativas sobre as vacinas. Mais de 20% relatam já ouviram alguma informação negativa sobre a vacinas através de: amigos, conhecidos, familiares, internet, radio, serviço, através de outras mães e no próprio posto de saúde.

Tabela 16. Análise descritiva em relação a informações negativas sobre vacinas. RMBS, 2023.

	N	%
Você ouviu alguma informação negativa sobre a vacina?		
Sim	196	24,32
Não	595	73,82
Não Sabe	15	1,86

Na tabela 17, segue descrição dos respondentes dos municípios que integram a Região Metropolitana da Baixada Santista em relação a interferência da COVID-19 em relação as vacinas. Menos de 20% referem de que forma a pandemia afetou a

vacinação das crianças, dentre elas: medo de sair de casa, posto de saúde fechado, posto de saúde com horários reduzidos/restrito, medo da COVID, perda de familiar, familiar adoecido, dentre outros. Neste ponto nota-se uma contradição pois apesar dos sujeitos da pesquisa afetarem que a pandemia não afetou a vacinação das crianças, nota-se uma que dos índices de vacinação em todos os municípios da RMBS em 2019, 2020 e 2021.

Tabela 17. Análise descritiva da vacina e a pandemia. RMBS, 2023.

	N	%
A pandemia da Covid-19 afetou a vacinação da criança?		
Sim	140	17,37
Não	655	81,27
Não Sabe	11	1,36

Na tabela 18, segue descrição dos respondentes dos municípios que integram a Região Metropolitana da Baixada Santista em relação aos profissionais de saúde e as vacinas. Prevalece com mais de 90% o atendimento dos profissionais com qualidade assim como as informações a respeito da vacina que estava sendo aplicada. Entre 70 e 80% responderam que foram informados sobre os benefícios da vacina assim como seus efeitos adversos. Menos de 10% foram queixas diversas tais como: aplicação errada, mau atendimento da unidade e dos profissionais, problemas na unidade de saúde, questões pessoais etc.

Tabela 18. Análise descritiva dos profissionais de saúde e vacinas. RMBS, 2023.

	N	%
Os profissionais de saúde fizeram o atendimento com qualidade		
Sim	733	90,94
Não	54	6,70
Não Sabe	19	2,36
Informaram sobre qual vacina estava sendo realizada		
Sim	730	90,57
Não	51	6,33
Não sabe	25	3,10
Informaram os benefícios da vacina		
Sim	572	70,97
Não	205	25,43
Não sabe	29	3,60
Informaram os possíveis efeitos adversos		
Sim	658	81,64
Não	123	15,26
Não sabe	25	3,10
Informaram sobre as próximas doses		

Sim	731	90,69
Não	53	6,58
Não sabe	22	2,73
Anotaram a vacina na caderneta		
Sim	774	96,03
Não	12	1,49
Não sabe	20	2,48
Anotaram a vacina no computador		
Sim	631	78,29
Não	78	9,68
Não Sabe	97	12,03

Enquanto na tabela 19, segue descrição dos municípios que integram a Região metropolitana da Baixada e características das mães. Observa-se, pelo teste de Qui-quadrado, mãe trabalha ($p=0,59$), número de filhos ($p=0,01$) e estado civil da mãe ($p=0,10$). Em Santos a maioria das mães e maridos tem ensino médio/superior incompleto, a mãe trabalha e não recebe bolsa família.

Tabela 19. Municípios e características da mãe. RMBS, 2023.

	Cidade da entrevista									Teste de Qui-quadrado
	Santos	Bertioga	Guarujá	Mongaguá	Itanhaém	Peruibe	Praia Grande	São Vicente	Cubatão	
Mãe trabalha										
Sim	108 (52,4)	33 (62,3)	88 (56,8)	26 (65,0)	18 (52,9)	24 (51,1)	54 (51,9)	52 (61,9)	42 (50,6)	0,59
Não	98 (47,6)	20 (37,7)	67 (43,2)	14 (35,0)	16 (47,1)	23 (48,9)	50 (48,1)	32 (38,1)	41 (49,4)	
Mãe recebe bolsa família										
Sim	47 (23,6)	24 (47,1)	40 (25,8)	12 (30,0)	14 (41,2)	15 (31,9)	16 (16,2)	8 (9,5)	15 (18,5)	0,00
Não	152 (76,4)	27 (52,9)	115 (74,2)	28 (70,0)	20 (58,8)	32 (68,1)	83 (83,8)	76 (90,5)	66 (81,5)	
Número de filhos										
Um filho	80 (38,8)	14 (26,4)	60 (38,7)	13 (32,5)	15 (44,1)	14 (29,8)	42 (40,4)	40 (47,6)	35 (42,2)	0,11
Dois filhos	62 (30,1)	19 (35,8)	55 (35,5)	13 (32,5)	13 (38,2)	16 (34,0)	34 (32,7)	23 (27,4)	33 (39,8)	
Três filhos	38 (18,4)	12 (22,6)	27 (17,4)	4 (10,0)	2 (5,9)	10 (21,3)	15 (14,4)	16 (19,0)	13 (15,7)	
Quatro ou mais	26 (12,6)	8 (15,1)	13 (8,4)	10 (25,0)	4 (11,8)	7 (14,9)	13 (12,5)	5 (6,0)	2 (2,4)	
Estado civil mãe										
Solteira	102 (49,5)	23 (43,4)	74 (47,7)	21 (52,5)	19 (55,9)	17 (36,2)	53 (51,0)	41 (48,8)	29 (34,9)	0,10
Casada / União estável	99 (48,1)	30 (56,6)	77 (49,7)	19 (47,5)	14 (41,2)	29 (61,7)	47 (45,2)	40 (47,6)	47 (56,6)	
Viúva	2 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	3 (2,9)	0 (0,0)	1 (1,2)	
Separada / divorciada	3 (1,5)	0 (0,0)	4 (2,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,1)	1 (1,0)	3 (3,6)	6 (7,2)	

Na tabela 20, segue descrição dos municípios que integram a Região Metropolitana da Baixada e relação de moradia e renda. Observa-se, pelo teste de Qui-quadrado, que há associação entre municípios e quantidade de pessoas na casa e associação entre municípios e quantidade de pessoas que trabalham relação familiar ($p=0,01$).

Tabela 20. Municípios e relação moradia, renda. RMBS, 2023.

	Cidade da entrevista										Teste de Qui-quadrado
	Santos	Bertioga	Guarujá	Mongaguá	Itanhaém	Peruíbe	Praia Grande	São Vicente	Cubatão		
Mãe trabalha											
Sim	108 (52,4)	33 (62,3)	88 (56,8)	26 (65,0)	18 (52,9)	24 (51,1)	54 (51,9)	52 (61,9)	42 (50,6)	41 (49,4)	0,59
Não	98 (47,6)	20 (37,7)	67 (43,2)	14 (35,0)	16 (47,1)	23 (48,9)	50 (48,1)	32 (38,1)	41 (49,4)		
Número de filhos											
Um filho	80 (38,8)	14 (26,4)	60 (38,7)	13 (32,5)	15 (44,1)	14 (29,8)	42 (40,4)	40 (47,6)	35 (42,2)	35 (42,2)	0,11
Dois filhos	62 (30,1)	19 (35,8)	55 (35,5)	13 (32,5)	13 (38,2)	16 (34,0)	34 (32,7)	23 (27,4)	33 (39,8)		
Tres filhos	38 (18,4)	12 (22,6)	27 (17,4)	4 (10,0)	2 (5,9)	10 (21,3)	15 (14,4)	16 (19,0)	13 (15,7)		
Quatro ou mais	26 (12,6)	8 (15,1)	13 (8,4)	10 (25,0)	4 (11,8)	7 (14,9)	13 (12,5)	5 (6,0)	2 (2,4)		
Comodos na casa											
Um ou dois	10 (4,9)	6 (11,3)	10 (6,5)	6 (15,0)	0 (0,0)	1 (2,1)	2 (1,9)	3 (3,6)	2 (2,4)	2 (2,4)	0,00
Três ou quatro	65 (31,6)	29 (54,7)	83 (53,5)	13 (32,5)	17 (50,0)	27 (57,4)	56 (53,8)	40 (47,6)	29 (34,9)	29 (34,9)	
Cinco ou seis	108 (52,4)	15 (28,3)	50 (32,3)	20 (50,0)	16 (47,1)	19 (40,4)	42 (40,4)	32 (38,1)	45 (54,2)	45 (54,2)	
Sete ou mais	23 (11,2)	3 (5,7)	12 (7,7)	1 (2,5)	1 (2,9)	0 (0,0)	4 (3,8)	9 (10,7)	7 (8,4)	7 (8,4)	
Quantidade de pessoas que moram na mesma casa											
Dois	10 (4,9)	4 (7,5)	10 (6,5)	2 (5,0)	5 (14,7)	1 (2,1)	7 (6,7)	12 (14,3)	9 (10,8)	9 (10,8)	0,01
Três	50 (24,3)	14 (26,4)	57 (36,8)	12 (30,0)	12 (35,3)	15 (31,9)	37 (35,6)	35 (41,7)	26 (31,3)	26 (31,3)	
Quatro	72 (35,0)	17 (32,1)	43 (27,7)	5 (12,5)	9 (26,5)	12 (25,5)	27 (26,0)	19 (22,6)	29 (34,9)	29 (34,9)	
Cinco	74 (35,9)	18 (34,0)	45 (29,0)	21 (52,5)	8 (23,5)	19 (40,4)	33 (31,7)	18 (21,4)	19 (22,9)	19 (22,9)	
Tipo de moradia											
Própria	115 (55,8)	23 (43,4)	85 (54,8)	22 (55,0)	15 (44,1)	27 (57,4)	62 (59,6)	35 (41,7)	60 (72,3)	60 (72,3)	0,00
Alugada	76 (36,9)	23 (43,4)	39 (25,2)	13 (32,5)	6 (17,6)	12 (25,5)	27 (26,0)	37 (44,0)	15 (18,1)	15 (18,1)	
Cedida	11 (5,3)	4 (7,5)	23 (14,8)	4 (10,0)	8 (23,5)	6 (12,8)	5 (4,8)	8 (9,5)	7 (8,4)	7 (8,4)	
Outra	4 (1,9)	3 (5,7)	8 (5,2)	1 (2,5)	5 (14,7)	2 (4,3)	10 (9,6)	4 (4,8)	1 (1,2)	1 (1,2)	
Renda familiar											
Sem informação	13 (6,3)	4 (7,5)	5 (3,2)	2 (5,0)	0 (0,0)	4 (8,5)	10 (9,6)	1 (1,2)	9 (10,8)	9 (10,8)	0,00
Sem renda	2 (1,0)	3 (5,7)	2 (1,3)	3 (7,5)	0 (0,0)	3 (6,4)	2 (1,9)	2 (2,4)	2 (2,4)	2 (2,4)	
Menos de R\$ 1000,00	51 (24,8)	14 (26,4)	42 (27,1)	12 (30,0)	7 (20,6)	13 (27,7)	10 (9,6)	9 (10,7)	14 (16,9)	14 (16,9)	
de R\$ 1.101,00 a R\$ 2.200,00	63 (30,6)	22 (41,5)	58 (37,4)	18 (45,0)	18 (52,9)	13 (27,7)	48 (46,2)	21 (25,0)	24 (28,9)	24 (28,9)	
de R\$ 2.201,00 a R\$ 3.300,00	27 (13,1)	6 (11,3)	30 (19,4)	3 (7,5)	8 (23,5)	13 (27,7)	28 (26,9)	19 (22,6)	16 (19,3)	16 (19,3)	
de R\$ 3.301,00 a R\$ 4.400,00	18 (8,7)	2 (3,8)	7 (4,5)	2 (5,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	5 (4,8)	20 (23,8)	12 (14,5)	12 (14,5)	
mais de R\$ 4.400,00	32 (15,5)	2 (3,8)	11 (7,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,1)	1 (1,0)	12 (14,3)	6 (7,2)	6 (7,2)	
Quantidade de pessoas que trabalham											
Uma	118 (57,3)	25 (47,2)	101 (65,2)	23 (57,5)	25 (73,5)	28 (59,6)	63 (60,6)	42 (50,0)	43 (51,8)	43 (51,8)	0,14
Dois	70 (34,0)	23 (43,4)	45 (29,0)	15 (37,5)	8 (23,5)	16 (34,0)	35 (33,7)	39 (46,4)	33 (39,8)	33 (39,8)	
Três	13 (6,3)	3 (5,7)	3 (1,9)	2 (5,0)	0 (0,0)	3 (6,4)	3 (2,9)	3 (3,6)	4 (4,8)	4 (4,8)	
Quatro	5 (2,4)	2 (3,8)	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,0)	0 (0,0)	1 (1,2)	1 (1,2)	
Nenhuma	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (3,2)	0 (0,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	2 (1,9)	0 (0,0)	2 (2,4)	2 (2,4)	

Na tabela 21, Santos possui a maior quantidade de crianças apresentadas nas entrevistas seguida por Guarujá, a distribuição de crianças por sexo é similar exceto por São Vicente que possui quantidade maior de crianças do sexo feminino. Quanto a cor há municípios com crianças pardas que são mais de 20%. Mais de 60% das crianças quem leva para vacinar são as mães. E mais de 30% das mulheres referem ser este seu primeiro filho.

Tabela 21 Municípios e características criança. RMBS, 2023.

	Cidade da entrevista									Teste de Qui-quadrado
	Santos	Bertioga	Guarujá	Mongaguá	Itanhaém	Peruibe	Praia Grande	São Vicente	Cubatão	
Sexo criança										
Masculino	101 (49,0)	30 (56,6)	83 (53,5)	18 (45,0)	19 (55,9)	20 (42,6)	48 (46,2)	32 (38,1)	42 (50,6)	0,38
Feminino	105 (51,0)	23 (43,4)	72 (46,5)	22 (55,0)	15 (44,1)	27 (57,4)	56 (53,8)	52 (61,9)	41 (49,4)	
Cor criança										
Branca	121 (58,7)	31 (58,5)	84 (54,2)	24 (60,0)	21 (61,8)	26 (55,3)	68 (65,4)	54 (64,3)	38 (45,8)	0,23
Preta	15 (7,3)	3 (5,7)	10 (6,5)	2 (5,0)	0 (0,0)	2 (4,3)	12 (11,5)	8 (9,5)	8 (9,6)	
Amarela	6 (2,9)	1 (1,9)	2 (1,3)	0 (0,0)	1 (2,9)	0 (0,0)	1 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Parda	63 (30,6)	18 (34,0)	59 (38,1)	14 (35,0)	12 (35,3)	18 (38,3)	23 (22,1)	21 (25,0)	37 (44,6)	
Não Sei	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,1)	0 (0,0)	1 (1,2)	0 (0,0)	
Quem leva a criança para vacinar										
Pai	28 (13,6)	16 (30,2)	23 (14,8)	6 (15,0)	6 (17,6)	17 (36,2)	22 (21,2)	9 (10,7)	8 (9,6)	0,00
Mãe	173 (84,0)	34 (64,2)	126 (81,3)	32 (80,0)	28 (82,4)	29 (61,7)	78 (75,0)	73 (86,9)	71 (85,5)	
Tio	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,0)	0 (0,0)	3 (3,6)	
Irmão	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,1)	0 (0,0)	1 (1,2)	1 (1,2)	
Avó	5 (2,4)	3 (5,7)	6 (3,9)	2 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (2,9)	1 (1,2)	0 (0,0)	

Na tabela 22, mais de 60% declaram que a Vacina BCG foi aplicada na maternidade, seguida da aplicação nas UBS e outras ainda não souberam informar. Em sua quase totalidade todas informaram que as crianças possuem carteira de vacinação e mais de 80% referenciam que a vacina está em dia. Pouco mais de 50% informaram que a vacina estava em falta na UBS. Mais de 60% participaram das campanhas de vacinas em 2019 e 2020.

Tabela 22. Municípios e informações sobre vacina e vacinação. RMBS, 2023.

	Cidade da entrevista										Teste de Qui-quadrado
	Santos	Bertioga	Guarujá	Mongaguá	Itanhaém	Peruibe	Praia Grande	São Vicente	Cubatão		
BCG											
Fez na maternidade	131 (63,6)	38 (71,7)	126 (81,3)	37 (94,9)	26 (76,5)	38 (80,9)	82 (78,8)	51 (60,7)	61 (73,5)		0,00
Foi realizada na UBS / privada	63 (30,6)	7 (13,2)	28 (18,1)	2 (5,1)	4 (11,8)	4 (8,5)	17 (16,3)	31 (36,9)	12 (14,5)		
Não foi realizada	1 (0,5)	1 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (8,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,2)		
Não sabe	11 (5,3)	7 (13,2)	1 (0,6)	0 (0,0)	1 (2,9)	5 (10,6)	5 (4,8)	2 (2,4)	9 (10,8)		
A criança possui carteira de vacinação											
Sim	205 (99,5)	53 (100,0)	154 (99,4)	40 (100,0)	34 (100,0)	46 (97,9)	102 (98,1)	84 (100,0)	80 (96,4)		0,25
Não	1 (0,5)	0 (0,0)	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,1)	2 (1,9)	0 (0,0)	3 (3,6)		
As vacinas estão em dia											
Sim	190 (92,2)	46 (86,8)	145 (93,5)	32 (80,0)	31 (91,2)	43 (91,5)	100 (96,2)	80 (95,2)	77 (92,8)		0,00
Não, está com a vacinação atrasada	14 (6,8)	3 (5,7)	9 (5,8)	8 (20,0)	1 (2,9)	1 (2,1)	3 (2,9)	4 (4,8)	4 (4,8)		
Não, não é vacinada	1 (0,5)	4 (7,5)	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (6,4)	1 (1,0)	0 (0,0)	2 (2,4)		
Não sabe / Não Informado	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (5,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)		
A vacina estava em falta na UBS											
sim	5 (62,5)	2 (66,7)	3 (75,0)	1 (100,0)	2 (66,7)	2 (100,0)	1 (100,0)	0,92			
Não	3 (37,5)	1 (33,3)	1 (25,0)	0 (0,0)	1 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)				
Não consigo vacinar no horário da Unidade Básica											
Sim	2 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,17				
Não	6 (75,0)	2 (100,0)	3 (100,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	2 (100,0)					
Onde foram realizadas as vacinas da criança											
Apenas na UBS	186 (90,3)	49 (92,5)	150 (96,8)	40 (100,0)	34 (100,0)	47 (100,0)	98 (94,2)	84 (100,0)	80 (96,4)		0,05
Apenas em clínica particular / privada	7 (3,4)	2 (3,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (1,9)	0 (0,0)	1 (1,2)		
Na UBS e clínica particular / privada	13 (6,3)	2 (3,8)	5 (3,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (3,8)	0 (0,0)	2 (2,4)		
Todas as vacinas foram realizadas em um mesmo serviço /local											
Sim	172 (83,5)	44 (83,0)	137 (88,4)	39 (97,5)	33 (97,1)	45 (95,7)	73 (70,2)	73 (86,9)	63 (75,9)		0,00
Não	32 (15,5)	9 (17,0)	18 (11,6)	1 (2,5)	1 (2,9)	2 (4,3)	30 (28,8)	11 (13,1)	18 (21,7)		
Não sabe/Não Informado	2 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,0)	0 (0,0)	2 (2,4)		

Enquanto na tabela 23, quanto aos profissionais de saúde em relação a qualidade do atendimento mais de 80% informaram que os profissionais fizeram o atendimento com qualidade, assim como mais de 70% informaram a vacina que estava sendo realizada, mais de 50% informaram seus benefícios, mais de 70% os efeitos adversos e mais de 80% deram informações sobre as próximas doses. As mães ainda referenciam que mais de 80% dos profissionais realizaram anotação na carteira de vacinação e mais de 60% anotaram a vacina no computador.

Tabela 23. Municípios e profissionais de saúde. RMBS, 2023.

	Cidade da entrevista									Teste de Qui-quadrado
	Santos	Bertioga	Guarujá	Mongaguá	Itanhaém	Peruíbe	Praia Grande	São Vicente	Cubatão	
Os profissionais de saúde fizeram o atendimento com qualidade										
Sim	195 (94,7)	48 (90,6)	144 (92,9)	36 (90,0)	29 (85,3)	38 (80,9)	97 (97,3)	75 (89,3)	71 (85,5)	0,00
Não	7 (3,4)	4 (7,5)	10 (6,5)	4 (10,0)	5 (14,7)	3 (6,4)	6 (5,8)	8 (9,5)	7 (8,4)	
Não Sabe	4 (1,9)	1 (1,9)	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (12,8)	1 (1,0)	1 (1,2)	5 (6,0)	
Informaram sobre qual vacina estava sendo realizada										
Sim	190 (92,2)	44 (83,0)	140 (90,3)	36 (90,0)	32 (94,1)	36 (76,6)	100 (96,2)	80 (95,2)	72 (86,7)	0,00
Não	11 (5,3)	6 (11,3)	12 (7,7)	4 (10,0)	1 (2,9)	4 (8,5)	3 (2,9)	4 (4,8)	6 (7,2)	
Não sabe	5 (2,4)	3 (5,7)	3 (1,9)	0 (0,0)	1 (2,9)	7 (14,9)	1 (1,0)	0 (0,0)	5 (6,0)	
Informaram os benefícios da vacina										
Sim	137 (66,5)	34 (64,2)	115 (74,2)	30 (75,0)	26 (76,5)	29 (61,7)	95 (91,3)	59 (70,2)	47 (56,6)	0,00
Não	63 (30,6)	16 (30,2)	38 (24,5)	8 (20,0)	7 (20,6)	11 (23,4)	8 (7,7)	25 (29,8)	29 (34,9)	
Não sabe	6 (2,9)	3 (5,7)	2 (1,3)	2 (5,0)	1 (2,9)	7 (14,9)	1 (1,0)	0 (0,0)	7 (8,4)	
Informaram os possíveis efeitos adversos										
Sim	164 (79,6)	40 (75,5)	127 (81,9)	35 (87,5)	32 (94,1)	33 (70,2)	97 (93,3)	71 (84,5)	59 (71,1)	0,00
Não	38 (18,4)	11 (20,8)	25 (16,1)	5 (12,5)	2 (5,9)	7 (14,9)	4 (3,8)	13 (15,5)	18 (21,7)	
Não sabe	4 (1,9)	2 (3,8)	3 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (14,9)	3 (2,9)	0 (0,0)	6 (7,2)	
Informaram sobre as próximas doses										
Sim	183 (88,8)	45 (84,9)	144 (92,9)	39 (97,5)	34 (100,0)	38 (80,9)	99 (95,2)	78 (92,9)	71 (85,5)	0,00
Não	20 (9,7)	6 (11,3)	8 (5,2)	1 (2,5)	0 (0,0)	2 (4,3)	3 (2,9)	6 (7,1)	7 (8,4)	
Não sabe	3 (1,5)	2 (3,8)	3 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (14,9)	2 (1,9)	0 (0,0)	5 (6,0)	
Anotaram a vacina na caderneta										
Sim	201 (97,6)	49 (92,5)	152 (98,1)	39 (97,5)	34 (100,0)	40 (85,1)	100 (96,2)	82 (97,6)	77 (92,8)	0,00
Não	2 (1,0)	2 (3,8)	2 (1,3)	1 (2,5)	0 (0,0)	1 (2,1)	0 (0,0)	2 (2,4)	2 (2,4)	
Não sabe	3 (1,5)	2 (3,8)	1 (0,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (12,8)	4 (3,8)	0 (0,0)	4 (4,8)	
Anotaram a vacina no computador										
Sim	180 (87,4)	33 (62,3)	112 (72,3)	29 (72,5)	25 (73,5)	18 (38,3)	95 (91,3)	72 (85,7)	67 (80,7)	0,00
Não	10 (4,9)	11 (20,8)	19 (12,3)	6 (15,0)	2 (5,9)	17 (36,2)	2 (1,9)	6 (7,1)	5 (6,0)	
Não Sabe	16 (7,8)	9 (17,0)	24 (15,5)	5 (12,5)	7 (20,6)	12 (25,5)	7 (6,7)	6 (7,1)	11 (13,3)	

Quanto a tabela 24, referência os municípios e os serviços de vacina sendo mais de 35% em algum momento já levaram a criança para vacinar e não tinha vacina, 6 municípios mais de 90% das mães declaram que conseguem levar a criança para vacinar no horário de funcionamento, mas as mães dos municípios de Bertioga, Peruíbe e Itanhaém relatam que não. Há informações quanto a sala de vacina estar fechada e relatam já ter ouvido informações negativas sobre as vacinas

Tabela 24. Municípios e serviço de vacina. RMBS, 2023.

	Cidade da entrevista										Teste de Qui-quadrado
	Santos	Bertioga	Guarujá	Mongaguá	Itanhaém	Peruíbe	Praia Grande	São Vicente	Cubatão		
Houve alguma vez que foi vacinar a criança e não havia vacina											
Sim	123 (59,7)	28 (52,8)	84 (54,2)	26 (65,0)	7 (20,6)	20 (42,6)	51 (49,0)	43 (51,2)	32 (38,6)		0,00
Não	75 (36,4)	22 (41,5)	69 (44,5)	14 (35,0)	24 (70,6)	19 (40,4)	49 (47,1)	41 (48,8)	44 (53,0)		
Não Sabe	8 (3,9)	3 (5,7)	2 (1,3)	0 (0,0)	3 (8,8)	8 (17,0)	4 (3,8)	0 (0,0)	7 (8,4)		
Você consegue levar a criança para vacinar no horário de funcionamento da sala de vacinação											
Sim	190 (92,2)	47 (88,7)	149 (96,1)	37 (92,5)	33 (97,1)	40 (85,1)	98 (94,2)	79 (94,0)	77 (92,8)		0,45
Não	13 (6,3)	4 (7,5)	5 (3,2)	2 (5,0)	1 (2,9)	4 (8,5)	5 (4,8)	5 (6,0)	4 (4,8)		
Não Sabe	3 (1,5)	2 (3,8)	1 (0,6)	1 (2,5)	0 (0,0)	3 (6,4)	1 (1,0)	0 (0,0)	2 (2,4)		
Houve algum dia que foi vacinar a criança e a sala de vacinação estava fechada?											
Sim	40 (19,4)	5 (9,4)	20 (12,9)	15 (37,5)	3 (8,8)	17 (36,2)	19 (18,3)	18 (21,4)	12 (14,5)		0,00
Não	158 (78,7)	46 (86,8)	133 (85,8)	25 (62,5)	30 (88,2)	26 (55,3)	83 (79,8)	65 (77,4)	62 (74,7)		
Não Sabe	8 (3,9)	2 (3,8)	2 (1,3)	0 (0,0)	1 (2,9)	4 (8,5)	2 (1,9)	1 (1,2)	9 (10,8)		
Você ouviu alguma informação negativa sobre a vacina?											
Sim	53 (25,7)	10 (18,9)	34 (21,9)	8 (20,0)	0 (0,0)	16 (34,0)	18 (17,3)	30 (35,7)	27 (32,5)		0,00
Não	151 (73,3)	42 (79,2)	119 (76,8)	32 (80,0)	34 (100,0)	28 (59,6)	85 (81,7)	54 (64,3)	50 (60,2)		
Não Sabe	2 (1,0)	1 (1,9)	2 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (6,4)	1 (1,0)	0 (0,0)	6 (7,2)		

Na análise de regressão logística foi utilizado “vacina está em dia” como variável dependente, sendo as informações autorreferidas: sim /não. Todas as variáveis da tabela foram testadas com a variável dependente. As análises são independentes e foram apresentados os fatores de risco e intervalo de confiança. A tabela 25 apresenta as razões de chance com respectivo intervalo de confiança para as variáveis relação familiar, moradia e renda. Observa-se que a quem leva para vacina ser outra pessoa que não a mãe parece ser um fator de risco, porém não significativo e isso foi observado para as demais variáveis da tabela.

Tabela 25. Municípios e relação de moradia e renda. RMBS, 2023

	Razão de chance	IC de 95%		P-value
Relação familiar				
mãe	1			
outros	1,331	0,763	2,324	0,314
Idade da mãe				
até 20 anos	1			
20 a 40 anos	2,154	0,286	16,234	0,457
mais de 40 anos	0,541	0,047	6,235	0,622
Escolaridade da mãe				
fundamental	1			
médio	0,638	0,288	1,414	0,268
superior	0,625	0,235	1,66	0,346
Mãe trabalha				
sim	1,0			
não	0,708	0,415	1,210	0,207
Mãe recebe bolsa família				
sim	1			
não	0,831	0,464	1,490	0,535
Estado civil mãe				
com companheiro / casada	1,0			
sem companheiro / solteira	1,005	0,599	1,688	0,984
Cômodos na casa				
Um ou dois	1			
Três ou quatro	0,963	0,278	3,336	0,953
Cinco ou seis	1,083	0,314	3,735	0,900
Sete ou mais	1,121	0,252	4,979	0,880
Tipo de moradia				
Própria	1,0			
Alugada	0,737	0,402	1,351	0,323
Cedida	0,752	0,286	1,977	0,564
Outra	0,916	0,269	3,118	0,888

Na tabela 26, na variável “Você já pensou em não dar alguma vacina para o seu filho?” tem maior chance de não estar com a vacina em dia do que quem não

pensou em dar a vacina (OR=2,95; IC 95%: 0,96-9,05). Com relação a pergunta “Você já recusou uma vacina para o seu filho?” não houve significância estatística.

Tabela 26. Considerações sobre a vacinação. RMBS, 2023

	Razão de chance	IC de 95%		P-value
Você já pensou em não dar alguma vacina para o seu filho?				
não	1,0			
sim	2,949	0,961	9,053	0,059
Você já recusou uma vacina para o seu filho?				
não	1,0			
sim	1,841	0,532	6,374	0,336

Na tabela 27, as variáveis não são significativas exceto a pergunta “Informaram sobre qual vacina estava sendo realizada”, isto é, quando o profissional não informa qual vacina está sendo aplicada há tem 2,55 vezes mais chances de a criança não estar com a vacina em dia.

Tabela 27. Profissionais de saúde e qualidade do atendimento. RMBS, 2023

	Razão de chance	IC de 95%		P-value
Os profissionais de saúde fizeram o atendimento com qualidade				
sim	1,0			
não	1,804	0,851	3,826	0,124
Informaram sobre qual vacina estava sendo realizada				
sim	1,0			
não	2,55	1,292	5,034	0,007
Informaram os benefícios da vacina				
sim	1,0			
não	1,087	0,619	1,908	0,771
Informaram os possíveis efeitos adversos				
sim	1,0			
não	1,328	0,711	2,478	0,373
Informaram sobre as próximas doses				
sim	1,0			
não	1,744	0,824	3,695	0,146
Anotaram a vacina na caderneta				
sim	1,0			
não	1,764	0,598	5,200	0,304
Anotaram a vacina no computador				
sim	1,0			
não	1,165	0,635	2,137	0,622

A tabela 28, as perguntas “Houve alguma vez que foi vacinar a criança e não havia vacina” e “Você consegue levar a criança para vacinar no horário de funciona-

mento da sala de vacinação” tendem a ser fatores de risco para a criança não estar com a vacina em dia. E “A pandemia da COVID-19 afetou a vacinação do seu filho?” foi altamente significativo mostrando que, a pandemia da COVID-19 trouxe uma chance de 3,42 vezes de a criança não estar com a vacina em dia por conta da COVID-19. As demais variáveis não tiveram significância.

Tabela 28. Profissionais de saúde e os serviços de vacina. RMBS, 2023

	Razão de chance	IC de 95%		P-value
Houve alguma vez que foi vacinar a criança e não havia vacina				
não	1,0			
sim	1,669	0,977	2,849	0,061
Você consegue levar a criança para vacinar no horário de funcionamento da sala de vacinação				
sim	1,0			
não	2,148	0,967	4,771	0,060
Houve algum dia que foi vacinar a criança e a sala de vacinação estava fechada?				
não	1,0			
sim	1,063	0,551	2,051	0,855
A pandemia da COVID-19 afetou a vacinação do seu filho?				
não	1,0			
sim	3,419	1,977	5,915	<0,001
Você ouviu alguma informação negativa sobre a vacina?				
não	1			
sim	0,901	0,485	1,671	0,74

Na tabela 29, as variáveis “Campanha de vacinas em 2019” e “Campanha de vacinas em 2020” demonstram que quem não participou das campanhas nos anos de 2019 e 2020 tem maior chance de não estar com a vacina em dia. Quanto a variável “Todas as vacinas foram realizadas em um mesmo serviço /local” os dados apresentados revelam que, quando a vacina não é realizada no mesmo serviço há maior chance de não estar com a vacina em dia.

Tabela 29. Crianças em relação as vacinas. RMBS, 2023

	Razão de chance	IC de 95%		P-value
Campanha de vacinas em 2019				
sim	1			
não	2,269	1,322	3,893	0,003
Campanha de vacinas em 2020				
sim	1			
não	3,599	2,117	6,119	<0,001
Todas as vacinas foram realizadas em um mesmo serviço /local				
sim	1			
não	1,801	0,974	3,331	0,061

A tabela 30, apresenta o modelo de regressão múltipla que foi utilizado para avaliar os fatores de risco que influenciam o fato de “não estar com as vacinas em dia” onde as variáveis não informar sobre qual vacina, não participar da campanha de vacina em 2020 e a pandemia são fatores de risco conjuntamente significativos para não estar com a vacina em dia. Foram incluídas três variáveis independentes: não informar sobre qual vacina, não participar da campanha de vacinação em 2020 e a pandemia. Todas elas, em conjunto, têm um impacto sendo que aumenta a probabilidade de que a pessoa não esteja vacinada corretamente. Esta variável é um determinante importante para a baixa adesão à vacinação, e que, juntas, elas contribuem de forma significativa para explicar por que algumas pessoas não estão com as vacinas em dia. Isso indica a necessidade de ações direcionadas para esses pontos, como campanhas de esclarecimento sobre as vacinas, incentivo à participação em campanhas de vacinação e abordagens específicas para mitigar os impactos da pandemia na vacinação.

Tabela 30. Crianças em relação as vacinas. RMBS, 2023

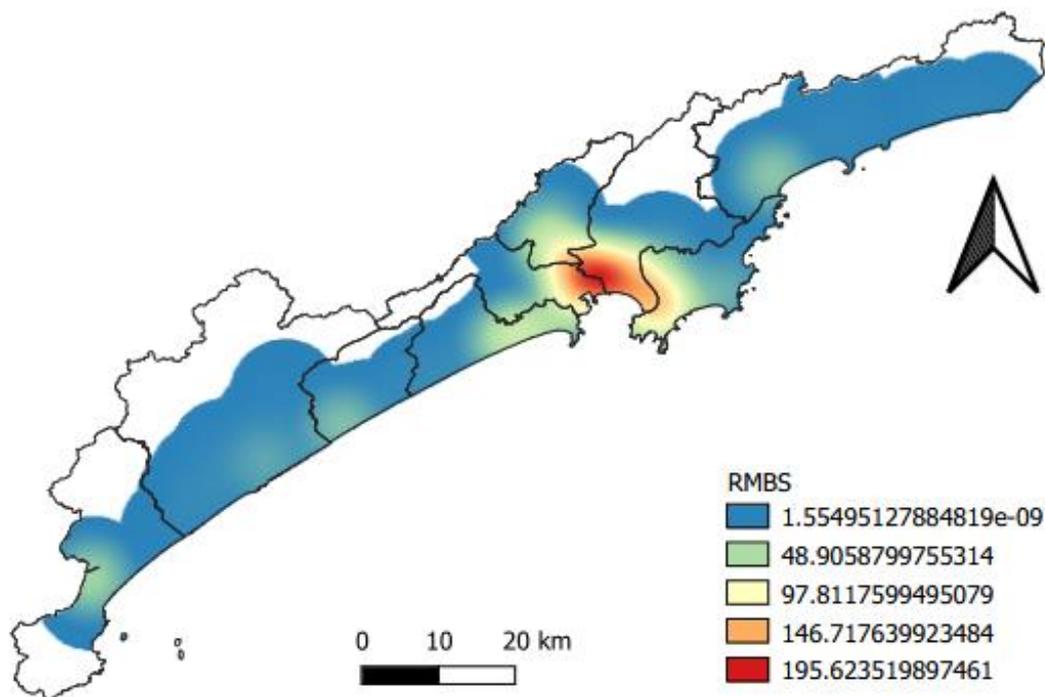
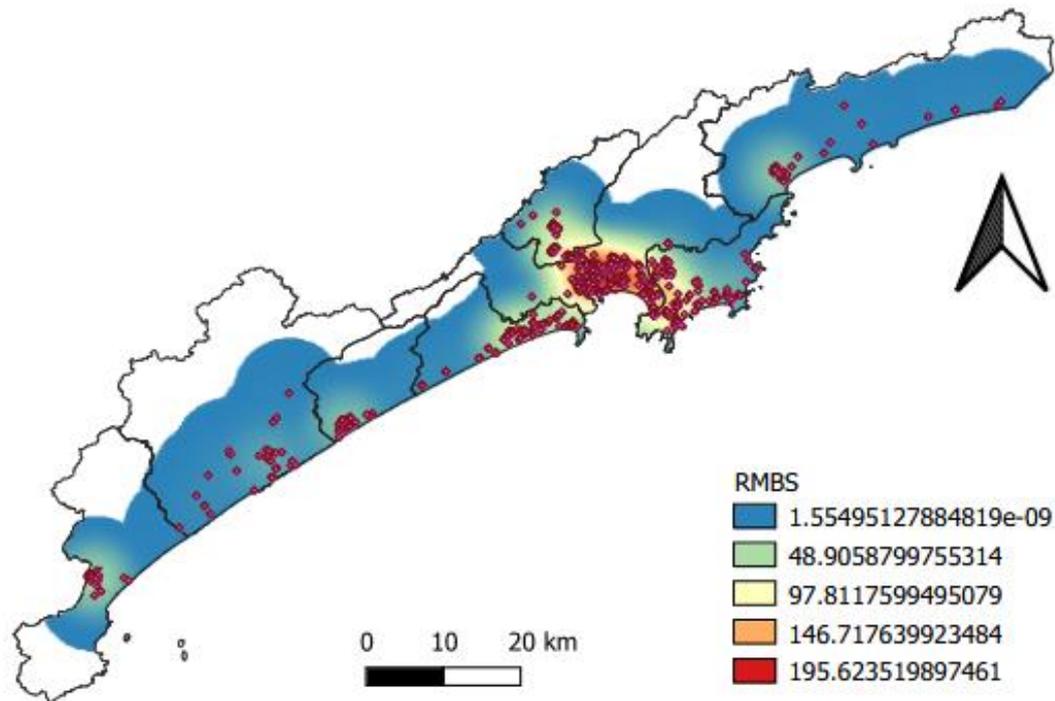
	Razão de chance	IC de 95%		P-value
Informaram sobre qual vacina estava sendo realizada				
sim	1,0			
não	2,591	1,259	5,334	0,010
campanha de vacinas em 2020				
sim	1,0			
não	3,612	2,092	6,236	0,000
A pandemia da Covid-19 afetou a vacinação da criança?				
não	1,0			
sim	3,187	1,808	5,618	0,000

GEOPROCESSAMENTO - 2º Estudo - Inquérito domiciliar:

Os mapas foram construídos para verificar a distribuição espacial do acesso ao serviço como apresentados abaixo na figura nº 22 que representa a densidade de Kernel para a distribuição das unidades de saúde da RMBS utilizando dados de 2021 a 2023 (n = 145). É possível observar uma maior densidade de unidades nas áreas centrais dos municípios, sendo locais com maior circulação de pessoas, centros comerciais e residências. Cabe ressaltar que há bairros afastados e de acordo com a largura da banda adotada (raio de 8.000 metros) são apresentadas unidades mais distantes o que pode vir a caracterizar uma dificuldade de acesso aos serviços de saúde, principalmente nas áreas rurais dos municípios.

Com esta visão, é possível mostrar aos gestores públicos a necessidade de expansão e a necessidade da elaboração de estratégias que expandam a cobertura vacinal, fazendo com que a densidade da análise fique mais homogênea.

Figura nº 22 - Mapa de densidade de Kernel para a distribuição de unidades básicas de saúde na Região Metropolitana da Baixada Santista em 2023 (n = 145)



DISCUSSÃO

Como vemos a análise espacial da cobertura vacinal pelos municípios auxilia na identificação das desigualdades geográficas e determina as áreas que necessitam de intervenção prioritária. Através dessa análise, é possível mapear regiões com baixa cobertura vacinal, permitindo que as autoridades de saúde desenvolvam estratégias locais. É possível também compreender a distribuição das taxas de vacinação, e correlacionar as mesmas com fatores socioeconômicos, demográficos e ambientais que influenciam a adesão às vacinas, como o acesso a serviços de saúde, níveis educacionais e infraestrutura local. Dessa forma é possível otimizar os recursos disponíveis e garantir que as campanhas de vacinação sejam mais eficazes, alcançando assim as populações mais vulneráveis.

Sendo assim a análise espacial contribui com uma visão mais detalhada sobre os impactos das políticas públicas de saúde ~~per períodos~~. Ao monitorar a evolução da cobertura vacinal por ano, as autoridades e gestores podem averiguar a eficácia das medidas implementadas, ajustar estratégias e identificar possíveis lacunas no atendimento e nas ações implementadas para corrigilas.

Já está comprovado que a baixa cobertura vacinal é um tema de grande relevância para a saúde pública especialmente nos países em desenvolvimento posição esta que é corroborada por Marinho, (2021). Quando analisadas as coberturas em crianças de 0 a 2 anos nota-se um desafio persistente para a saúde pública e, tal situação pode ser influenciada por diversos fatores, entre os quais se destacam as condições econômicas e sociais das famílias. A relação entre renda familiar e cobertura vacinal que são apresentados neste estudo demonstram que crianças que pertencem a famílias de menor renda têm taxas de vacinação significativamente mais baixas (MARINHO ET AL., 2021).

Essas coberturas vacinais intramunicipais se apresentam homogêneas em apenas 1/3 dos municípios ou das microrregiões. Os melhores escores, 21 pontos ou menos, foram atingidos por apenas 5% dos municípios. Os dados obtidos inferem a necessidade de uma análise sistemática do programa para o acompanhamento contínuo dos níveis de cobertura vacinal, e assim faz-se necessário realizar supervisão de forma sistemática, treinamentos nos diversos níveis (sala de vacina,

nível municipal, estadual, central) principalmente para os municípios e microrregiões de maior pontuação.

Além disso, fatores ambientais como infraestrutura inadequada de saneamento e saúde, bem como o isolamento geográfico, podem prejudicar a implementação de campanhas de vacinação, especialmente em regiões mais afastadas. A falta de recursos e de profissionais de saúde também compromete a eficácia das estratégias de imunização. Para solucionar tal problema, é necessário adotar uma abordagem integrada que considere esses diversos fatores, com políticas públicas que melhorem o acesso à informação, garantam vacinas em todas as regiões e removam barreiras econômicas e logísticas, garantindo maior adesão à vacinação e proteção da saúde pública.

A associação entre os municípios e os fatores sociais, socioeconômicos, ambientais e de saúde é fundamental para entender a qualidade de vida da população local. Fatores como educação e conscientização influenciam diretamente a compreensão sobre a importância da saúde preventiva, como a vacinação, e o engajamento comunitário fortalece campanhas de saúde pública. Outros fatores socioeconômicos, como pobreza e desigualdade, limitam o acesso a serviços essenciais, impossibilitando o acesso às vacinas e facilitando o ressurgimento de doenças. Além disso, a falta de oportunidades no mercado de trabalho e a precariedade de infraestrutura de saúde agravam esses desafios. Os fatores ambientais e de saúde também desempenham um papel importante, a infraestrutura de saneamento básico, como acesso à água potável e esgoto, é crucial para prevenir surtos de doenças, enquanto o isolamento geográfico dificulta o acesso a serviços de saúde, especialmente em áreas rurais. Municípios com sistemas de saúde deficientes, falta de profissionais e alta taxa de doenças enfrentam maiores dificuldades para implementar estratégias eficazes de vacinação e prevenção. Esses fatores estão interconectados, criando um ciclo que pode agravar ou melhorar a saúde pública. Portanto, uma abordagem integrada que considere as desigualdades e melhore a infraestrutura e o acesso a cuidados de saúde é essencial para o avanço das políticas de saúde pública.

Dessa forma, a análise das dificuldades no acesso, baseados nas informações autorreferidas, permite ajustar as políticas públicas de saúde, promovendo maior inclusão e garantindo que todas as pessoas tenham igual acesso às vacinas.

No início deste estudo, partiu-se da preocupação de analisar a cobertura vacinal na RMBS utilizando a ferramenta do geoprocessamento e no anseio de coletar-se os dados defronta-se com um universo complexo de dados que mostrou a dura realidade socioeconômica de nossa região.

Por fim, espera-se que este estudo gere uma profunda reflexão sobre as estratégias governamentais, com seus erros e acertos, fazendo com que os gestores de saúde pública da RMBS, elaborem diretrizes governamentais que contribuam para melhorar os padrões socioeconômicos da população, o que fatalmente contribuirá para o aumento da cobertura vacinal de nossa região.

Os determinantes sociais da saúde tais como: educação, ambiente familiar, redes de apoio, também influenciam a vacinação. A educação dos responsáveis pela saúde das crianças, especialmente das mães, é um fator crítico que impacta a decisão de vacinar, ou seja, mães com maior nível escolar e mais conscientizadas tendem a vacinar seus filhos com maior regularidade, uma vez que compreendem melhor os benefícios da imunização.

Estas mães são mulheres na faixa dos 20 aos 40 anos, com escolaridade de nível médio, possuem um ou dois filhos, que podem ter empregos formais e são casadas com pessoas de mesmo nível educacional ou superior, sendo assim observa-se que, o papel da mãe na decisão e na possibilidade de vacinar seus filhos é fundamental, uma vez que as mães frequentemente desempenham a função de cuidadoras primárias, chefes de família e tomadoras de decisões em relação à saúde da criança. São elas que frequentemente buscam informações, marcam consultas e levam as crianças aos postos de vacinação. Concordamos com Pereira, (2020) que os estudos indicam que a confiança das mães no sistema de saúde e na eficácia das vacinas está diretamente relacionada à adesão à imunização (Pereira ET AL., 2020).

Gonzalez (2020) no alerta que fatores econômicos também possuem impacto significativo na adesão à vacinação. Famílias de baixa renda enfrentam situações que dificultam o acesso aos serviços de saúde, como a falta de transporte e o custo associado à locomoção. A escassez de recursos financeiros pode levar as famílias a priorizarem despesas básicas, como alimentação e moradia, em detrimento da vacinação (GONZALEZ ET AL., 2020).

As famílias da RMBS, possuem renda de um a dois salários-mínimos, moram em casas próprias, de padrão médio com três ou quatro cômodos e não recebem ajuda do governo federal através de bolsa família.

Sendo assim o acesso aos serviços de saúde é um fator determinante na cobertura vacinal. A disponibilidade e a acessibilidade de Unidades Básicas de Saúde e mesmo postos de vacinação avançados ou itinerantes, são fatores que afetam diretamente a adesão a vacinação. Famílias moradoras de áreas rurais ou com infraestrutura de saúde precária enfrentam barreiras significativas para vacinar seus filhos (Souza, Silva, 2019). Essas diversidades geográficas devem ser abordadas por políticas públicas que garantam o acesso universal às vacinas.

A qualidade do atendimento prestado por profissionais de saúde é outro aspecto crucial que afeta a adesão à vacinação. A empatia e a habilidade de comunicação dos profissionais podem influenciar a decisão das mães de vacinar seus filhos (Oliveira ET AL., 2023). Profissionais bem treinados e com qualificações constantes, são mais capazes de abordar as preocupações das mães de forma eficaz e fornecer informações claras sobre a importância da vacinação. Além disso, há a falta de profissionais de saúde em algumas regiões o que pode resultar em longas filas e esperas nos postos de vacinação, desmotivando as mães a vacinarem seus filhos (FERREIRA ET AL., 2021). Portanto, garantir a presença adequada de profissionais qualificados nos locais de vacinação é essencial para melhorar a cobertura vacinal.

A desinformação é outro fator que contribui para a hesitação vacinal. Estudos indicam que mães que não têm acesso a informações precisas sobre vacinas estão mais propensas a hesitar em vacinar seus filhos (LEMOS ET AL., 2022). Campanhas de conscientização e educação em saúde devem ser direcionadas a essas populações, visando reduzir a desconfiança em relação às vacinas.

O ambiente social também influencia a adesão às vacinas. Mães que fazem parte de redes sociais que apoiam a vacinação são mais propensas a vacinar seus filhos (MARTINS ET AL., 2020). Portanto, fortalecer as comunidades e promover a troca de informações sobre saúde, podem ser estratégias eficazes para aumentar a cobertura vacinal nas zonas carentes.

Em relação a cobertura vacinal no 1º estudo nota-se baixa na cobertura vacinal dos municípios que compõem a RMBS no ano de 2020, ano da COVID, algumas com índice muito baixo, ou seja, menor ou igual a 50%. Em alguns municípios essa

baixa cobertura permanece e alguns municípios há uma piora em 2021. No ano de 2022 a cobertura apresenta uma leve recuperação desses índices, com isso pode-se afirmar que a pandemia de COVID-19 teve impacto profundo nas taxas de vacinação infantil. Durante os levantamentos houve Mães que relataram preocupações com a segurança de levar seus filhos a postos de saúde durante a pandemia, o que resultou em uma queda acentuada na cobertura vacinal (Ribeiro et al., 2023).

Quanto ao inquérito domiciliar realizado no 2º estudo verificou-se que a maioria dos adultos respondentes são de Santos, inferindo pouco mais de 25% dos entrevistados, sendo que destes 73,20% eram mães. Essas mães possuem ensino médio completo/superior incompleto (53,66%) com idade prevalente entre 20 e 40 anos (86,67%), num universo de mais de 95% residem em moradias que possuem 2 cômodos ou mais e moram mais de 2 pessoas, sendo que 70% destas mães possui renda superior a R\$ 1.000,00. Cabe ressaltar que 60% das famílias entrevistadas é sustentado por uma única pessoa.

Efetuada um recorte quanto a cor do sujeito pesquisado, a pesquisa nos mostrou ainda que mais de 55% das crianças são declaradas brancas, quase 12% declaradas como amarelas e negras e 33% foram declaradas pardas.

Nota-se na análise de regressão logística que é utilizado como variável dependente através de informações autorreferidas (sim/não) a variável “vacina está em dia” nos apresentou um panorama positivo de 96% em Praia Grande e 80% em Mongaguá. Quando as variáveis em relação a moradia e renda foram testadas, com a variável dependente e esta não foi significativa, assim como as variáveis de considerações sobre a vacinação.

Em relação a análise da variável dependente com as variáveis relacionadas aos “profissionais de saúde e qualidade do atendimento” as variáveis não foram significativas exceto a pergunta “Informaram sobre qual vacina estava sendo realizada”, isto é, quando o profissional não informa qual vacina está sendo aplicada existe 2,55 vezes mais chances de a criança não estar com a vacina em dia. As perguntas/variáveis “Houve alguma vez que foi vacinar a criança e não havia vacina” e “Você consegue levar a criança para vacinar no horário de funcionamento da sala de vacinação” tendem a ser fatores de risco para a criança não estar com a vacina em dia.

Perante a questão, “A pandemia da COVID-19 afetou a vacinação do seu filho?” a análise da variável dependente foi altamente significativa mostrando que, a pandemia da COVID-19 trouxe uma chance de 3,42 vezes de a criança não estar com a vacina em dia por conta da COVID-19. As demais variáveis não tiveram significância. As variáveis “Campanha de vacinas em 2019” e “Campanha de vacinas em 2020” demonstram que quem não participou das campanhas nos anos de 2019 e 2020 tem maior chance de não estar com a vacina em dia. Quanto a variável “Todas as vacinas foram realizadas em um mesmo serviço /local” os dados apresentados revelam que, quando a vacina não é realizada no mesmo serviço há maior chance de não estar com a vacina em dia.

No modelo de regressão múltipla onde as variáveis “não informar sobre qual vacina”, “não participar da campanha de vacina em 2020” e a pandemia são fatores de risco conjuntamente significativos para não estar com a vacina em dia o que corrobora com o 1º estudo onde houve uma queda da cobertura vacinal no ano de 2020 surtindo reflexos até 2022.

Portanto a baixa cobertura vacinal em crianças de 0 a 2 anos é um problema complexo, influenciado por fatores econômicos, sociais, culturais e familiares. Para resolver isso, é crucial desenvolver políticas públicas que considerem esses fatores, promovendo o acesso à saúde com igualdade em todas as regiões, a formação e qualificação constantes, de profissionais e principalmente o fortalecimento socioeconômico do papel materno. A eliminação de barreiras financeiras e de acesso é essencial para garantir que todas as crianças possam ser vacinadas. Além disso, a desigualdade socioeconômica, a falta de informação e a desconfiança no sistema de saúde são determinantes importantes, especialmente em áreas vulneráveis.

Estudos mostram que o atendimento acolhedor e respeitoso é fundamental para aumentar a confiança das mães no sistema de saúde e nas vacinas (CUNHA ET AL., 2021). Com isso vemos que, a formação e qualificação contínua dos profissionais de saúde é necessária para que eles possam se adaptar às necessidades e preocupações da sociedade.

Uma comunicação eficaz, com informações claras sobre vacinação, é fundamental para aumentar a adesão (MELO & ALMEIDA, 2023). Envolver as mães e as comunidades na disseminação de informações pode ter um impacto positivo. Redes sociais e grupos comunitários podem influenciar as decisões das mães, e legisla-

ções que exigem vacinação para matrícula escolar têm mostrado resultados positivos.

Quanto a avaliação dos serviços de vacinação nas unidades básicas de saúde, Albuquerque (2017) chegou à conclusão de que “a modernização da coleta de informação sobre doses aplicadas, por meio eletrônico, não alcançará os objetivos programados se ao mesmo tempo não houver investimentos na melhoria da infraestrutura e principalmente na valorização dos profissionais de saúde envolvidos no programa”.

A capacitação contínua dos profissionais de saúde também é crucial, para que eles possam abordar as hesitações sobre as vacinas com empatia e clareza (Oliveira ET AL., 2023). Além disso, é necessário respeitar a diversidade cultural e integrar as práticas tradicionais nas estratégias de vacinação (Figueiredo & Lima, 2021). A análise de dados sobre taxas de vacinação pode ajudar a identificar áreas que precisam de atenção específica, como os municípios de baixa cobertura vacinal.

Portanto, políticas públicas focadas na redução das desigualdades socioeconômicas, como o sistema de saneamento básico, incentivos financeiros, elaboração de campanhas educativas e deslocamentos de postos de vacinação para regiões de baixa cobertura vacinal, são essenciais para melhorar a adesão às vacinas (Souza, Silva, 2019); sendo assim o aumento da cobertura vacinal depende de uma abordagem colaborativa e integrada, envolvendo profissionais, educadores, líderes comunitários, gestores e as mães.

Conta-se também com o estudo de Tauil (2017) que descreve as coberturas vacinais por tipo de vacina aos 12 e aos 24 meses de idade; enquanto Trevizan (2018) buscou identificar o perfil epidemiológico da coqueluche no estado do Rio Grande do Sul; e para tanto, utilizou a incidência da notificação da doença entre janeiro de 1995 e dezembro de 2004, mostrando a porcentagem de cobertura vacinal e a caracterização da população afetada.

Por meio de um estudo ecológico que coletou informações acerca do número de crianças com até um ano de idade imunizadas para essas três vacinas, BCG, poliomielite e tríplice viral no período entre 2006 e 2016, por município brasileiro, evidenciou uma importante redução na cobertura vacinal nos últimos anos, constataando heterogeneidades consideráveis entre os municípios. Dessa forma, o autor conclui que deve existir uma atenção singular e um planejamento estratégico con-

dizente com as características de cada localidade para o controle tanto da redução de CV como do reaparecimento de doenças no Brasil. (Arroyo et al, 2020).

Quanto ao sarampo, Costa et al. (2020), buscou determinar o perfil epidemiológico da doença no Brasil de 2013 a 2018 e avaliar a possível associação entre aumento do número de casos e CV, sendo assim o autor conclui que houve um crescimento exponencial no número de casos de sarampo no Brasil em 2018, o que representa um problema de saúde pública, “diante disso, é necessário implementar medidas como ampla cobertura vacinal e controle sanitário nas fronteiras, a fim de reduzir a incidência dessa doença e, como efeito, o número de óbitos.”

Mas ao mesmo tempo o trabalho de Homma (2011) demonstra que a inovação tecnológica causou o fortalecimento do Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Brasil com a incorporação de novas vacinas no seu calendário de imunizações, como a vacina contra rotavírus, pneumococos conjugada, meningite meningocócica do sorogrupo C conjugada, além do H1N1 para as populações de maior risco, que aliados aos estudos de Carneiro (2004) mostra que a utilização de geotecnologias tem sido vista pela maioria da comunidade científica como uma nova "ferramenta" na elucidação de fatores de risco envolvidos no processo de produção de doenças metaxênicas, aumentando a possibilidade, não só, de identificação das mudanças que ocorreram no biótopo, como também da delimitação de áreas de risco para a endemia.

Foram identificadas variações importantes da cobertura vacinal entre os municípios, que se reduzem quando os municípios são agrupados em microrregiões. A taxa de acesso ao programa é alta na maioria dos municípios indicando que o programa é universal em nosso País, mas uma parcela considerável de municípios apresenta taxas de abandono negativa para várias vacinas, como visto nos estudos de Bordim (2013) que avaliou vacinas do calendário básico em crianças com idade menor ou igual a 1 ano do programa de imunização no estado de São Paulo no ano de 2011, realizando um estudo descritivo quantitativo com a utilização de dados secundários do Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunizações (SI-API) das doses das vacinas aplicadas em crianças nessa faixa etária e, como indicadores, a taxa da cobertura vacinal, a taxa de abandono, a homogeneidade entre os municípios e intramunicipal da cobertura vacinal e da taxa de abandono..

CONCLUSÃO

A evolução temporal da cobertura vacinal nos municípios da Região Metropolitana da Baixada Santista de crianças até 2 anos apresenta uma queda significativa nos últimos anos, seguindo uma tendência nacional conforme dados do Ministério da Saúde que demonstram que, desde 2018, as metas estabelecidas do PNI não foram alcançadas. Sendo a vacinação uma das principais estratégias de prevenção de doenças imunopreveníveis entre os fatores que contribuem para a redução nas coberturas vacinais estão a disseminação de informações incorretas, a percepção de risco diminuída em relação a doenças já controladas e a dificuldade de acesso a serviços de saúde em algumas regiões. Os municípios de Santos, São Vicente e Praia Grande, que possuem maior infraestrutura de saúde, ainda mantêm coberturas vacinais mais próximas das metas, embora tenham registrado quedas progressivas nos últimos sete anos. Os municípios Itanhaém, Mongaguá e Bertioga enfrentam desafios maiores, com quedas mais acentuadas, especialmente em áreas mais periféricas e com difícil acesso. A pandemia de COVID-19 também teve um impacto direto nesse cenário, causando a interrupção temporária de serviços de vacinação e a hesitação de muitas famílias em se deslocar as unidades de saúde. A análise regional da CV na região evidencia a necessidade de estratégias mais assertivas para reverter esse quadro. Sendo necessárias medidas como intensificação das campanhas de conscientização, ampliação dos horários de funcionamento das UBS, busca ativa por crianças não vacinadas entre outras ações de forma a garantir a proteção da população infantil.

O estudo nos mostra que as taxas de vacinação no decorrer dos anos possuem uma variação conforme as tendências políticas implantadas durante os diversos anos pesquisados, com graves reduções durante o período da Covid-19; e após este período vemos que a região enfrenta serias dificuldades para atingir as metas do PNI.

Mesmo assim, afirmamos que a regionalização das políticas de saúde, de acordo com as peculiaridades de cada município é fundamental para enfrentar essas barreiras e aumentar a adesão à vacinação, especialmente nas cidades que apresentam menores coberturas.

As características sociodemográficas maternas apresentam baixa quantidade de analfabetas/fundamental incompleto, poucas delas são menores de idade. Há uma quantidade aproximada de mães que trabalham e das que não trabalham, pouco menos de 30% recebem bolsa família e a maioria possui apenas um filho. Com isso é possível detectar padrões que auxiliem na mobilização de ações e equipes de saúde além do direcionamento de vacinas e estratégias para áreas de maior risco e vulnerabilidades contribuindo dessa forma para a tomada de decisões assertivas e para a melhoria contínua das políticas de imunização, visando a erradicação de doenças e promoção da saúde pública.

As administrações municipais devem realizar planos regionais de vacinação vencendo as barreiras geográficas e sociodemográficas aumentando assim os índices de vacinação da região como um todo e diminuindo assim os gastos públicos com a saúde pública da região.

Vemos que a relação as crianças da baixada santista é semelhante quanto o panorama entre sexo e cor declarada, sendo quase metade delas pardas, pretas e amarelas. Nesse cenário a mãe, independente de suas características socioeconômicas em $\frac{3}{4}$ das entrevistadas é apontada como a principal responsável em levar as crianças para tomar vacina. Reforçando que, não é um ato delegado a outro familiar e/ou responsável. Podemos então afirmar neste aspecto, que este índice não é significativo para o baixo índice vacinal.

Notamos também que administrações mais eficazes influenciam nas informações prestadas quanto a vacinação, com funcionários mais treinados e instalações mais adequados para prestação do serviço de vacinas a população

Com isso a baixa cobertura vacinal apresentada neste estudo é influenciada por fatores sociais, econômicos, ambientais, educacionais e de saúde. Em áreas com maior analfabetismo e baixa escolaridade, a falta de compreensão sobre os benefícios das vacinas pode levar à hesitação vacinal. Além disso, crenças culturais e desinformação em populações vulneráveis reduzem a adesão à vacinação.

Falta de campanhas vacinais, falta de infraestrutura de transporte, disponibilização de vacinas em horários que não se adequam com os horários de trabalho da população em geral, são algumas das razões entre outras, que dificultam a vacinação das crianças da RMBS.

São fatores de risco para a não vacinação falta de informações claras sobre as vacinas, campanhas de vacinação, acesso às vacinas, horários das unidades de saúde. Há de se considerar as realidades locais, por exemplo, em áreas onde a população relata dificuldades com a informação sobre os benefícios da vacina ou desconfiança em relação ao sistema de saúde, é possível investir em estratégias de educação e conscientização mais eficazes, bem como organizar a rotina das unidades e gerenciar o estoque.

Com base em informações autorreferidas possibilitou identificar barreiras percebidas pela própria população estudada. A análise das dificuldades no acesso aos serviços de saúde que impactam na cobertura vacinal são demonstradas no acesso à vacinação não apenas dos serviços e disponibilidade da vacina, mas a distância até os postos de saúde, outros fatores são funcionários despreparados e salas de vacinação inadequadas entre outros.

Através da análise de densidade de Kernel é possível observar que a desigualdade socioeconômica resulta em acesso limitado a serviços de saúde, como áreas rurais ou periféricas, há maior concentração de unidades nas áreas centrais dos municípios, sendo locais com maior circulação de pessoas, centros comerciais e residências, ou seja, unidades mais distantes são dificultadores de acesso aos serviços de saúde, sendo necessário a expansão e elaboração de estratégias que expandam a cobertura vacinal, fazendo com que a distribuição de unidades fique mais homogênea. Neste aspecto o estudo nos mostra de em certas regiões a vacina tem que ir até a população e não a população ter que ir até o local de vacinação. Neste aspecto poderia se utilizar as reuniões de pais e mestres das escolas para se efetuar a vacinação destas populações.

Os fatores de risco para a vacinação não estar em dia, além dos já elencados nesta pesquisa, ainda há aspectos subjetivos, como a falta de informações claras ou confiança no sistema de saúde. As informações autorreferidas trazem percepções sobre a dificuldade de vacinar, limitações no horário de funcionamento das unidades de saúde, falta de informações, atendimentos prestados pelos profissionais de saúde são alguns dos fatores que impedem a população de seguir o calendário vacinal. Esses dados auxiliam a compreender o que interfere os indivíduos a vacinarem seus filhos. É possível averiguar dificuldades relatadas pela população, identificar grupos

específicos que enfrentam barreiras mais significativas, como pessoas em áreas rurais, comunidades periféricas ou populações com baixa escolaridade.

Por fim o estudo nos mostra que temos um longo caminho a trilhar até alcançar os índices do PNI, e assim finalizamos este trabalho na esperança de que nossa pesquisa sirva de alavanca para solução destes problemas e também para outros estudos que apontem soluções para cada um dos problemas elencados nestas laudas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, L. C., Avaliação dos serviços de vacinação nas unidades básicas de saúde do Brasil. São Luis, 2017. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Maranhão – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Orientadora: Rejane Christine de Souza Queiroz

ALTMAN, D. G.; BLAND, J. Martin. Absence of evidence is not evidence of absence. *BMJ*, v. 311, n. 7003, p. 485, 1995. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.311.7003.485>

ARROYO, L. H., et al., Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. *Cad. Saúde Pública* vol.36 no.4 Rio de Janeiro 2020 Epub Apr 06,2020 - <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00015619>

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. São Paulo, 2013. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Área de Concentração: Programas e Serviços no Âmbito da Política de Saúde. Orientador: José Cássio de Moraes

BRASIL, 2014 - Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós-Vacinação. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_epidemiologica_eventos_adversos_pos_vacinacao.pdf

BRASIL, 2021 – Calendário Nacional de Vacinação. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-de-vacinacao> BRASIL, Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde – Programa Nacional de Imunizações (PNI): Coberturas vacinais no Brasil. Período 2010-2014 – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/17/AACOBERTURAS-VACINAIS-NO-BRASIL---2010-2014.pdf>

BRASIL, 2011. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 29 jun.

2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm. Acesso em: 22/03/2022.

BRASIL, 2023. Ministério da Saúde. Coberturas Vacinais por Região segundo Região Metropolitana – RIDE. Acessado em: 05/12/2023. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?bd_pni/cpnibr.def

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações. Relatório de coberturas vacinais no Brasil: 2018 a 2022. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. DATASUS. Programa Nacional de Imunizações (PNI). Disponível em: <http://pni.datasus.gov.br/>. Acesso em: 08/08/2021.

BRASIL, 2020. Ministério Da Saúde. O SUS disponibiliza 18 vacinas para crianças e adolescentes. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/sus-disponibiliza-18-vacinas-para-criancas-e-adolescentes>. Acesso em: 05/08/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL, 2023. Ministério Da Saúde. Programa Nacional de Imunizações: 40 anos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf. Acesso em: 09/06/2023.

BRASIL, 2017. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Imunizações - vacinação. 2017a. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/noticias/693-acoes-e-programas/40594-programa-nacional-de-imunizacoes-vacinacao>

BRASIL, 2015. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico, Volume 46, N° 30, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde – Programa Nacional de Imunizações: aspectos históricos dos calendários de vacinação e avanços dos indicadores de coberturas vacinais, no período de 1980 a 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Para entender gestão em saúde. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/para_entender_gestao.pdf. Acesso em 04/08/2023.

BRASIL, 2015. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde - Programa Nacional de Imunizações (PNI): Coberturas vacinais no Brasil. Período 2010-2014 – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em:

<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/17/AACOBERTURASVACINAISNO-BRASIL---2010-2014.pdf>

BRASIL, Ministério Da Saúde. Programa Nacional de Imunizações – Vacinação. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-nacional-de-imunizacoes-vacinacao>. Acesso em: 05/08/2021

BRASIL, Ministério da Saúde - Sistema Único de Saúde (SUS): estrutura, princípios e como funciona. Disponível em <https://antigo.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude>. Acesso em 25/07/2021

BRAZ, R. M. et al. Classificação de risco de transmissão de doenças imunopreveníveis a partir de indicadores de coberturas vacinais nos municípios brasileiros. Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil, v. 25, n. 4, p. 745–754, 2016.

BUTANTAN, Instituto. Imunização, uma descoberta da ciência que vem salvando vidas desde o século XVIII. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/imunizacao-uma-descoberta-da-ciencia-que-vem-salvando-vidas-desde-o-seculo-xviii#>. Acesso em 05/08/2021

CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Porto Alegre: [s.n.], 2003

COSTA, N. R., et al., Perfil epidemiológico do sarampo no Brasil de 2013 a 2018. Rev. Assoc. Med. Bras. vol.66 no.5 São Paulo maio 2020 Epub 03 julho 2020 - <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.5.607>

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano 2019 – Disponível em: <https://emplasa.sp.gov.br/RMBS>

FERREIRA, T. F., et al. (2021). Efeitos da legislação sobre a vacinação escolar. *Jornal de Saúde Pública*, 45(2), 207-215.

FOSP, 2012. Boletim RRAS7 - Relatório Quadrimestral da Região de Saúde. Disponível em: <https://fosp.saude.sp.gov.br/wp-content/uploads/Boletim-RRAS7.pdf>. Acesso em: 22/03/2022

GONZALEZ, R. C., et al. (2020). Fatores econômicos e a adesão às vacinas. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(4), e00012320.

HOMMA, A.; et al., Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(2):445-458, 2011

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Informações por cidade e estado. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidadeestado-estatisticas.html>>. Acesso em: 12/04/2021

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Bases Cartográfica, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/15759-brasil.html> Acesso em: 30/07/2024

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama cidade: IBGE, 2005. 96 p. Acima do título: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/santos/panorama>. Acesso em: 12/04/2021

LAROCCA, L. M.; CARRARO, T. E. O Mundo Das Vacinas – Caminhos (Des)Conhecidos. *Cogitare Enferm.*, Curitiba, v.5, n.2, p.43-50, jul./dez. 2000

LEMOS, A. M., et al. (2022). Desinformação e hesitação vacinal: um desafio contemporâneo. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 25(2), 255-270

LEVI, G. C., Recusa Vacinal: Causas e Consequências. Sociedade Brasileira de Imunização, Segmento Farma: São Paulo, 2013. Disponível em: https://sbim.org.br/images/books/15487-recusa-de-vacinas_miolo-final-131021.pdf. Acesso em 17 de junho de 2021.

MARINHO, F. S., et al. (2021). Insegurança alimentar e vacinação: uma relação crítica. *Revista de Saúde Pública*, 55, 45-57

MARTINS, R. A., et al. (2020). O papel das mães na decisão de vacinar: uma abordagem qualitativa. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(5), e00045620.

MELO, L. J.; Almeida, S. R. (2023). Comunicação eficaz e aceitação da vacina: estudo de caso. *Saúde e Sociedade*, 32(2), 182-198

MENDES, Eugênio Vilaça. As redes de atenção à saúde. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2018.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. Série Ordem Urbana: Baixada Santista 2015. Disponível em: https://observatoriodasmetropoles.net.br/arquivos/biblioteca/abook_file/serie_ordemurbana_baixadasantista.pdf. Acesso em: 04/11/2022.

OBSERVATÓRIO DAS VACINAS. Manual Técnico sobre o método. Disponível em: <https://www.observatoriodasvacinas.com.br/wp-content/uploads/2020/10/Metodo.pdf>. Acesso em: 04/04/2022.

OLIVEIRA, P. A., et al. (2023). Capacitação de profissionais de saúde em comunicação sobre vacinas. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, 56, 85-97.

PEREIRA, L. M., et al. (2020). Redes sociais e vacinação: um estudo sobre a influência comunitária. *Revista de Saúde Coletiva*, 25(4), 501-512.

RIBEIRO, A. C., et al. (2023). Impactos da pandemia na cobertura vacinal. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 9(1), 21-30

SÃO PAULO, Secretaria Estadual de Saúde - MAPA Divisão Político Administrativa da RRAS 07. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/documentos-deplanejamento-em-saude/mapa-de-saude/mapas-tematicos/condicoes-geograficas-demograficas-esocio-economicas/divisao-politico-administrativa-da-rras/rras_rs_mun_07.jpg SÃO PAULO, Secretaria Estadual de Saúde – Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/institucional/organograma_cve.pdf

SÃO PAULO, Secretaria Estadual de Saúde. - Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/institucional/gve/gvemum.htm>. Acesso em 05/07/2022

São Paulo. Mecanismos de gestão e financiamento do SUS, 2022. Nveis de atenção à saúde. Disponível em <https://images.app.goo.gl/JjMK5mceXKWApSDz8>. Acesso em 26/07/2021.

SÃO PAULO - Composição da RRAS, DRS e Regiões de Saúde do Estado de São Paulo 2016. Disponível em <http://www.saude.sp.gov.br/ses/perfil/profissional-da-saude/informacoes-de-saude-/regionalizacao-no-estado-de-sao-paulo>

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE GOIÁS. Calendário Nacional de Vacinação 2020. Disponível em:

<https://www.saude.go.gov.br/files/imunizacao/calendario/Calendario.Nacional.Vacinacao.2020.atualizado.pdf>. Acesso em: 22/03/2022

SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. Vacina Meningocócica ACWY está disponível para adolescentes de 11 e 12 anos. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/vacina-meningococica-acwy-esta-disponivel-para-adolescentes-de-11-e-12-anos>. Acesso em: 18 jun. 2022.

SILVERMAN, B. W. (1986). Density estimation for statistics and data analysis. Chapman and Hall/CRC.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE IMUNIZAÇÕES (SI-PNI/CGPNI/DEIDT/SVS/MS) SIPNI. Imunizações - Cobertura – Brasil

SOUZA, E. R., & Silva, T. C. (2019). Desigualdade social e vacinação: um estudo de caso. *Cadernos de Saúde Pública*, 35(7), e00012319

TAUIL, M. de C., et al., Coberturas vacinais por doses recebidas e oportunas com base em um registro informatizado de imunização, Araraquara-SP, Brasil, 2012-2014.

Teixeira A.M.S., Mota E.L.A. Denominadores para o cálculo de coberturas vacinais: um estudo das bases de dados para estimar a população menor de um ano de idade. *Epidemiol Serv Saúde*. 2010;19(3):187-203.

TEIXEIRA, A. M. da S.; ROCHA, C. M. V. da. 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, set. 2010. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16799742010000300004&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 26/07/2021.

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

TREVIZAN S.; COUTINHO S. E. D., Perfil epidemiológico da coqueluche no Rio Grande do Sul, Brasil: estudo da correlação entre incidência e cobertura vacinal.

APÊNDICE A – Inquérito domiciliar

Identificação:

1. Tempo gasto na entrevista: _____ (minutos)
2. Data da entrevista:
3. Cidade: 1- Santos 2- Bertioga 3- Guarujá 4 – Mongaguá 5 – Itanhaém 6 –
Peruibe 7 – Praia Grande 8 – São Vicente 9 - Cubatão
4. Endereço:
5. Motivo da não realização da entrevista:
1 - Recusa 2 – Mudança de Nº de telefone/whatts 3 – Informante Ausente

Características do/da participante da pesquisa e da criança

6. Nome do/da participante da pesquisa (responsável):

7. Relação com a criança sorteada?
1- Pai 2- Mãe 3- Tio(a) 4- Irmão 5- Avo 6- Outros _____
8. Se for a mãe da criança. Qual a quantidade de filhos?
1- 1 filho 2- 2 filhos 3- 3 filhos 4- 4 ou mais filhos
9. Ordem de Nascimento da criança sorteada?
1- primeiro 2- segundo 3- terceiro 4- qual? _____
10. Idade do/da responsável?
1- 10 a 14 anos 2- 15 a 19 anos 3- 30 a 39 anos 4- 40 a 49 anos 5-
50 a 59 anos 6- 60 a 69 anos 7- 70 anos a mais 8- idade ignorada
11. Sexo?
1 - Masculino 2-Feminino

Características da criança

12. Nome da Criança: _____
13. Sexo?
1 – Masculino 2-Feminino
14. Data Nascimento _____
15. Cor da criança:

1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 6- Ignorada

16. Quem leva a criança para vacinar:

1- Pai 2- Mãe 3- Tio(a) 4- Irmão 5- Avo 6- Outros_____

Características da Mãe

17. Grau de escolarida da Mãe

- 1- Analfabeto/ Fundamental Incompleto
- 2- Fundamental Completo/ Fundamental II Incompleto
- 3- Fundamental II Completo/ Médio Incompleto
- 4- Médio Completo/ Superior Incompleto
- 5- Superior Completo

18. Idade da mãe:

- 1- 10 a 14 anos 2- 15 a 19 anos 3- 30 a 39 anos 4- 40 a 49 anos
- 5- 50 a 59 anos 6- 60 a 69 anos 7- 70 anos a mais 8- idade ignorada

19. Mãe Trabalha Fora?

- 1-Sim 2-Não 9-Ignorado

20. N° de cômodos para dormir:

- 1- 1 cômodo 2- 2 cômodos 3- 3 cômodos 4- 4 ou mais cômodos

21. N.º de Pessoas na casa:

- 1- 1 pessoa 2- 2 pessoas 3- 3 pessoas 4- 4 ou pessoas

22. Possui companheiro morando junto?

- 1-Sim 2-Não

23. Alguma avó mora junto ?

- 1-Sim 2-Não

Situação vacinal da criança

24. A criança possui caderneta de vacinação?

- 1-Sim 2-Não 9-Não sabe

Se não, Por que?_____

25. Você levou ou leva seu filho(a) ou filhos (as) para receber as vacinas do calendário infantil (recomendadas pelo Ministério da Saúde do Brasil)?

- 1- Sim, todas as vacinas

- 2- Sim, mas apenas parte das vacinas
- 3- Não sei
- 4- Não levou seu filho(a) ou filhos (as) para receber vacina nenhuma
- 5- Não quero declarar

26. (Se apenas uma parte OU nenhuma) Por qual (quais) motivos seu filho(a) ou filhos (as) não receberam todas as vacinas recomendadas pelo Ministério da Saúde do Brasil?

- 1- Não tive tempo para levar
- 2- Não sabia onde levar
- 3- Não consegui ir ao posto no horário de funcionamento
- 4- A vacina estava em falta
- 5- Ele(a) teve uma contraindicação para receber uma ou mais vacinas (por exemplo, um médico ou enfermeiro disse que ele não podia tomar)
- 6- Decidi não dar ao meu filho(a) uma ou mais vacinas pois achei que a vacina não funcionava
- 7- Decidi não dar ao meu filho(a) uma ou mais vacinas pois tive medo dos efeitos colaterais
- 8- Tive uma experiência ruim no posto de vacinação
- 9- Ele(a) teve uma reação adversa em uma vacina anterior
- 10- Eu ouvi casos de reações adversas a vacinas de pessoas próximas
- 11- Eu ouvi casos de reações adversas a vacinas em algum jornal, revista ou da internet
- 12- Achei que meu filho(a) não precisava tomar uma ou mais vacinas
- 13- Não conheço quais vacinas ele(a) deveria ter tomado
- 14- Não sabia onde obter informações confiáveis
- 15- Evitei por causa da dor da picada
- 16- Não dei uma ou mais vacinas por motivos religiosos
- 17- Outra(s): _____
- 18- Não quero declarar

27. Na sua opinião, a criança está com a vacina em dia?

- 1-Sim 2-Não 9-Não Sabe

28. Você participou de alguma campanha de vacinação no último ano (2019)?

- 1-Sim 2-Não 9-Não Sabe

29. Você participou de alguma campanha de vacinação em 2020?

1-Sim 2-Não 9-Não Sabe

30. Perfil do local de vacinação: onde são realizadas as vacinas da criança:

- 1- Apenas na Unidade Básica de Saúde / postinho
- 2- Apenas em clinica particular /privada
- 3- Na Unidade Básica de Saúde / postinho e em clinica particular
- 4- Outros _____

31. Rotatividade de serviços: Todas as vacinas foram realizadas em um mesmo serviço/local?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

Considerações sobre vacinação

32. Você acredita que as vacinas podem proteger as crianças de doenças graves?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

33. Você acha que a maioria dos pais/responsáveis como você tem seus filhos vacinados com todas as vacinas recomendadas?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

34. Você já pensou em não dar alguma vacina para o seu filho?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

35. Você já recusou uma vacina para o seu filho?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe Qual? _____

36. Se a resposta for "sim" para as perguntas anteriores:

Para qual(is) vacina(s): _____

37. Por quais as razões:

- 1-Não sabia que era necessário
- 2-Não sabia onde obter a vacinação

- 3-Não sabia onde obter informações boas / confiáveis
- 4-Medo de vacinar
- 5-Ouviu ou leu informação negativa
- 6-Não achava que a vacina era eficaz
- 7-Não achava que a vacina era segura / estava preocupada com os efeitos colaterais/adversos
- 8-Tive uma experiência ruim com vacinador / clínica anterior
- 9-Tive uma experiência ruim com reação em vacinação anterior
- 10- Alguém me disse que eles / seus filhos tiveram uma reação ruim
- 11- Por causa da dor/ agulhas
- 12- Não é possível deixar outro trabalho (em casa ou outro)
- 13- Razões religiosas
- 14- Outras crenças / medicina tradicional
- 15- Outro (por favor especifique): _____

No dia da vacinação, os profissionais de saúde que atenderam seu filho:

38. Fizeram de um modo geral o atendimento com qualidade?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe Se não, por que? _____

39. Informaram sobre qual(is) a(s) vacina(s) estava(m) sendo realizada(s)?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

40. Informaram sobre a importância da vacinação e os benefícios da(s) vacina(s) que estava(m) sendo realizada(s)?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

41. Informaram sobre os possíveis efeitos adversos da(s) vacina(s) que estava(m) sendo realizada(s)?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

42. Informaram sobre as próximas doses da vacina e as datas para o retorno?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

43. Anotaram/preencheram a(s) vacina(s) realizada(s) na caderneta de vacinação da criança?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

44. Anotaram/preencheram a(s) vacina(s) realizada(s) no computador?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

45. Sobre a vacina BCG:

- 1- Realizada na maternidade
- 2- Realizada na Unidade Básica de Saúde/ clínica privada
- 3- Não foi realizada

46. Houve alguma vez que você foi vacinar seu filho/criança e não havia vacina disponível? Faltou vacina?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe Se sim, qual vacina? _____

47. Qual ano foi?:

1- 2018 2- 2019 3- 2020 9- Não Sabe

48. Você retornou ao serviço para realizar a vacinação do seu filho ou procurou outro serviço para realizar?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

49. Você consegue levar seu filho para vacinar no horário da sala de vacinação?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

50. Houve alguma vez que você foi vacinar seu filho/criança e a sala de vacinação estava fechada?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

Se sim, como você se sentiu? _____

51. Você retornou ao serviço para realizar a vacinação do seu filho ou procurou outro serviço para realizar?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

52. A pandemia da COVID-19 afetou a vacinação do seu filho?

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

Se sim, por que? _____

53. Você já ouviu alguma informação negativa sobre vacinas:

1-Sim 2-Não 9- Não Sabe

54. Se sim, por onde?

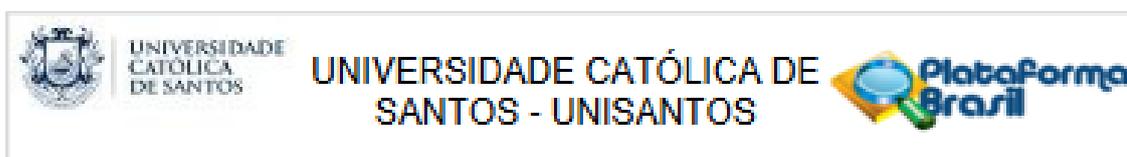
1- TV

- 2- Internet
- 3- Redes sociais/whatsapp
- 4- Outros

55. Se sim, quem lhe passou essa informação?

- 1- Amigos
- 2- Familiares
- 3- Desconhecidos
- 4- Mídia
- 5- Outros

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP (Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise espacial da cobertura vacinal de crianças e sua relação com características socioeconômicas e de saúde no Brasil

Pesquisador: Carolina Luisa Alves Barbieri

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 16315119.3.0000.5536

Instituição Proponente: Universidade Católica de Santos - UNISANTOS

Patrocinador Principal: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO-CNPQ

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.525.435

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa do Programa strictu sensu da Universidade Católica de Santos, intitulado "Análise espacial da cobertura vacinal de crianças e sua relação com características socioeconômicas e de saúde no Brasil".

Pesquisador Responsável: Carolina Luisa Alves Barbieri

Metodologia Proposta: É um estudo epidemiológico transversal. Na primeira parte do estudo, será feita a análise da cobertura vacinal por meio dos dados de doses aplicadas fornecidos pelo PNI/Ministério da Saúde (DataSUS) dos 5570 municípios do país, de cada vacina do calendário básico de rotina de criança de até 2 anos de idade, no ano de 2017.

Serão calculadas as taxas de cobertura vacinal, o percentual de homogeneidade da cobertura vacinal e as taxas de abandono (para vacinas de multidoses) para cada vacina do calendário básico de rotina de criança de até 2 anos por município e realizado o mapeamento dessas informações por tipo de vacina para todo o Brasil.

Os dados de doses aplicadas e nascidos vivos de 2017 serão coletados pelo banco de dados de domínio público do Sistema Único de Saúde

(DataSUS). O cálculo da cobertura vacinal é feito pelo número de doses aplicadas para determinada

Endereço: Av. Conselheiro Nébias, nº 300
Bairro: Vila Matias **CEP:** 11.615-002
UF: SP **Município:** SANTOS
Telefone: (13)3228-1254 **Fax:** (13)3206-5555 **E-mail:** comet@unisantos.br



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
DE SANTOS

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
SANTOS - UNISANTOS



Continuação do Parecer: 3.025.435

vacina no período e local estabelecidos, sobre

o denominador de nascidos vivos naquele ano e local (Brasil, 2015). Após o cálculo da cobertura vacinal por município, se identificará o município

com pior cobertura e o de melhor cobertura vacinal.

Na segunda parte do estudo, identificados esses municípios será realizado o inquérito domiciliar, sem o envolvimento de instituições locais, por meio

da utilização de um questionário auto aplicado (Anexo 2) às mães que tiveram seus filhos em 2017 e que estejam no momento da entrevista com

dois anos de idade. Será utilizada uma amostra não probabilística por conveniência, onde todas as mães que preencherem os critérios descritos

acima serão convidadas a participar da pesquisa. Esse inquérito domiciliar nos permitirá identificar com maiores detalhes, por meio da utilização de

modelos de regressão logística univariada e múltipla, os fatores relacionados à cobertura vacinal.

O questionário que será aplicado no inquérito domiciliar está no Anexo 2, usando como base o estudo nacional de inquérito domiciliar realizado em

2007 (CEALAG, 2007), instrumento que avalia hesitação à vacina (Larson et al., 2015) e utilizando o critério Brasil de 2018 para avaliação da classe econômica (ABEP, 2019)

Objetivo da Pesquisa:

Hipótese:

Fatores socioeconômicos, comportamentais e culturais podem estar associados a baixa cobertura vacinal

Objetivo Primário:

Analisar os fatores associados à cobertura vacinal de crianças de 0 a 2 anos de idade.

Objetivo Secundário:

Identificar fatores de risco relacionados a baixa cobertura vacinal

Identificar os fatores de risco relacionados a alta cobertura vacinal

Comparar as cidades de maior e menor cobertura vacinal no país

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os participantes não serão submetidos a nenhum procedimento que gere dor e outros riscos físicos, porém a realização da entrevista poderá causar

algum grau de desconforto ou constrangimento mínimos. Caso eles ocorram, as entrevistas

Endereço: Av. Conselheiro Nébias, nº 300

Bairro: Vila Matias

CEP: 11.015-002

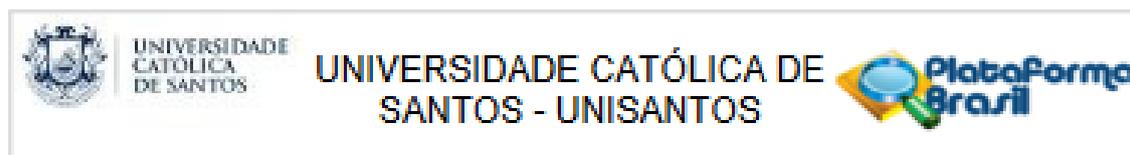
UF: SP

Município: SANTOS

Telefone: (13)3228-1254

Fax: (13)3205-5555

E-mail: comet@unisantos.br



Continuação do Parecer: 3.025.435

poderão ser interrompidas e se identificado algum sinal de desconforto psicológico ou de outra ordem relacionadas a participação da entrevista, os pesquisadores comprometem-se em dar orientação, suporte e encaminhamento a profissionais especializados na área. Os pesquisadores comprometem-se em obedecer fielmente a Resolução 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

Benefícios:

Os benefícios da pesquisa serão contribuições para o fortalecimento do Programa Nacional de Imunizações.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa atende todos os critérios do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatórios foram apresentados

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto em conformidade.

Considerações Finais a critério do CEP:

Cumprindo com a Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho nacional de Saúde, o colegiado do Comitê de Ética em Pesquisa da universidade Católica de Santos, em reunião ocorrida em 20/08/2019 considera o presente projeto de pesquisa aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1372646.pdf	20/06/2019 09:37:04		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoCEP_vf.pdf	20/06/2019 09:36:14	Carolina Luisa Alves Barbieri	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	20/06/2019 09:27:52	Carolina Luisa Alves Barbieri	Aceito
Outros	CADASTROIPECI.pdf	14/06/2019	Carolina Luisa	Aceito

Endereço: Av. Conselheiro Nébias, nº 300

Bairro: Vila Mathias

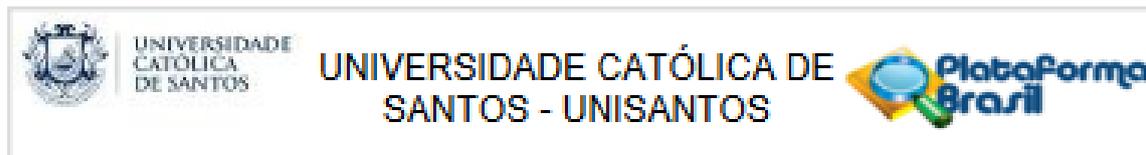
CEP: 11.015-002

UF: SP **Município:** SANTOS

Telefone: (13)3228-1254

Fax: (13)3205-6556

E-mail: comet@unicatolias.br



Continuação do Parecer: 3.525.435

Outros	CADASTROIPECI.pdf	22:31:56	Alves Barbieri	Aceito
Outros	Questionario_Inquerito_Domiciliar.docx	14/06/2019 22:31:41	Carolina Luisa Alves Barbieri	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	14/06/2019 22:30:50	Carolina Luisa Alves Barbieri	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTOS, 22 de Agosto de 2019

Assinado por:
Cezar Henrique de Azevedo
 (Coordenador(a))

Endereço: Av. Conselheiro Nabias, nº 300
Bairro: Vila Mathias **CEP:** 11.015-002
UF: SP **Município:** SANTOS
Telefone: (13)3228-1254 **Fax:** (13)3205-5555 **E-mail:** comet@unisantos.br

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

(De acordo com as Resoluções 466/12, 510/16 e 580/18 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu, Profa. Dra. Carolina Luísa Alves Barbieri, coordeno o projeto de pesquisa intitulado “Análise espacial da cobertura vacinal de crianças e sua relação com características socioeconômicas e de saúde no Brasil”.

O objetivo deste projeto é compreender os fatores associados a cobertura vacinal comparando as cidades de maior e menor cobertura vacinal no país, entrevistando pais ou responsáveis de crianças com até 2 anos de idade.

Será realizada uma entrevista por um pesquisador treinado, com duração média de trinta (30) minutos.

A temática apresenta relevância dentro do contexto de saúde coletiva uma vez que a queda da cobertura vacinal pode resultar no retorno de doenças preveníveis por vacina como já ocorre com os surtos de sarampo no país.

Os participantes não serão submetidos a nenhum procedimento que gere dor e outros riscos físicos, porém a realização da entrevista poderá causar algum grau de desconforto ou constrangimento mínimos. Caso eles ocorram, as entrevistas poderão ser interrompidas e se identificado algum sinal de desconforto psicológico ou de outra ordem relacionadas a participação da entrevista, os pesquisadores comprometem-se em dar orientação, suporte e encaminhamento a profissionais especializados na área. Os pesquisadores comprometem-se em obedecer fielmente às Resoluções 466/12, 510/16 e 580/18 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

Serão garantidos total anonimato e confidencialidade dos participantes da pesquisa. A participação neste estudo é voluntária e as informações obtidas serão confidenciais. Em momento algum o nome do participante será associado ao estudo. O resultado dessa pesquisa, quando divulgado, irá garantir o total anonimato e a confidencialidade dos participantes. O participante terá o direito de saber dos resultados parciais e finais da pesquisa. Os pesquisadores comprometem-se a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa. A guarda dos dados ficará sob a responsabilidade do pesquisador.

Se, durante qualquer etapa do estudo houver alguma dúvida sobre as informações coletadas, os participantes poderão entrar em contato com os pesquisadores res-

ponsáveis Prof^a Dra. Carolina Luísa Alves Barbieri (0XX11-99935-7055) e Profa. Dra. Lourdes Conceição Martins (0XX11- 999680552). Em caso de denúncias e/ou reclamações referentes aos aspectos éticos da pesquisa os participantes poderão entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos (Unisantos), no Campus D. Idílio José Soares, Prédio Administrativo, sala 202. Av. Conselheiro Nébias 300 – Vila Mathias, telefone: 3205-5555 ramal 1254 e e-mail comet@unisantos.br .

É garantida a liberdade da retirada do termo de consentimento de participação em qualquer etapa do estudo (a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo), e com isso as suas informações serão excluídas e, portanto, não analisadas. A coordenadora do projeto será responsável por contatar os participantes diretamente, caso algum resultado da pesquisa seja de interesse imediato para o participante.

Esta pesquisa não gerará despesas ao voluntário, não havendo nenhuma forma de reembolso de dinheiro, já que com a participação na pesquisa você não vai ter nenhum gasto.

O presente termo de consentimento deverá ser assinado em duas vias, ficando uma em poder do participante e a outra em poder dos pesquisadores responsáveis.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

_____, ____/____/____