



A VIGILÂNCIA EM SAÚDE

na Cidade do
Rio de Janeiro

Edição 2014

FICHA TÉCNICA

PCRJ © 2014

Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro

Eduardo da Costa Paes

Secretário Municipal de Saúde – SMS

Daniel Ricardo Soranz Pinto

Subsecretária de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde – SUBPAV

Betina Durovni

Superintendente de Vigilância em Saúde – SVS

Maria Cristina Ferreira Lemos

Coordenadores da Superintendência de Vigilância em Saúde – SVS

Flávio Dias da Silva – Vigilância Epidemiológica

Marcus Vinicius Nunes Ferreira – Vigilância Ambiental em Saúde

Valéria Saraceni – Análise da Situação de Saúde

Nadja Greffe – Programa de Imunizações

Carla Corte Real do Nascimento Magarão – Informação Estratégica em Vigilância em Saúde

Equipe Técnica

Caio Luiz Pereira Ribeiro

Carolina Monteiro da Costa

Caroline Gava Alves

Denise Bastos Arduini

Elen Lúcia Pedroso de Sá Borges

Felipe do Nascimento Gomes

Luciana de Almeida Pinto

Luciana Freire de Carvalho

Luciana Nogueira Faria

Mônica Agostinho da Silva

Paulo Roberto de Almeida Barbosa

Penha Maria Mendes da Rocha

Rafael do Nascimento Pinheiro

Renato César Máspero

Rosanna Iozzi da Silva

Tatiana Pacheco Campos

Normatização e Revisão Bibliográfica

Ercília Mendonça – Núcleo de Publicações e Memória

Projeto Gráfico e Diagramação

Aluísio Bispo

Supervisão Gráfica

Assessoria de Comunicação Social – ASCOM/SMS

Rio de Janeiro. Secretaria Municipal de Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. **A Vigilância em Saúde na Cidade do Rio de Janeiro.**

Rio de Janeiro: SMS, 2014 (Série B. Normas e Manuais Técnicos)

72 p.

ISBN 978-85-86074-40-0

1. Vigilância em Saúde – Rio de Janeiro. 2. Vigilância Ambiental – Rio de Janeiro. 3. Programa de Imunizações – Rio de Janeiro. 4. Informação Estratégica em Saúde – Rio de Janeiro. 5. Análise de Situação de Saúde – Rio de Janeiro. I. Título. II. Série.

CDU 616.9+614.47

Catalogação na fonte – Núcleo de Publicações e Memória

Este documento contém uma síntese dos agravos e doenças monitorados pelos sistemas de informações gerenciados pela Superintendência de Vigilância em Saúde da Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.

SUMÁRIO

Apresentação.....	7
-------------------	---

SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE NASCIDOS VIVOS E MORTALIDADE 8

Cobertura e Atualidade	10
Nascimentos.....	12
Mortalidade – Investigação e Qualificação	13
Principais Causas de Morte	15

PROGRAMA DE IMUNIZAÇÕES 16

Coberturas Vacinais Básicas	18
Campanhas de Vacinação contra a Poliomielite..	20
Campanhas de Vacinação contra a Rubéola e o Sarampo	21
Campanhas de Vacinação contra a Influenza.....	22
Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal – 2012 e 2013	23
Campanhas de Multivacinação – 2012 e 2013 ...	24
Vigilância de Eventos Adversos Pós-vacinação: Pentavalente – 2012 e 2013.....	25

VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E AGRAVOS TRANSMISSÍVEIS 28

Algumas Doenças Imunopreveníveis.....	30
Paralisia Flácida Aguda (PFA)	31
Dengue.....	32
Leptospirose	33
Doença Meningocócica	34

Malária.....	35
Febre Maculosa Brasileira (FMB).....	36
Leishmaniose Visceral (LV)	37
Atendimento Antirrábico Humano.....	38
Influenza.....	39

VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS 40

Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).....	42
Acidentes e Violência.....	43

INFORMAÇÃO ESTRATÉGICA EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE 46

INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS 52

A Informação Geográfica na Vigilância em Saúde	54
Dengue.....	56
LIRAA.....	57
Serviços e Divisões de Vigilância.....	58
Cegonha Carioca	59

VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE 60

Monitoramento Entomológico por Ovitampas para o <i>Aedes aegypti</i>	63
Levantamento Rápido de Índices para <i>Aedes aegypti</i> – LIRAA.....	69

Apresentação

A Vigilância em Saúde foi organizada na cidade do Rio de Janeiro a partir da vigilância epidemiológica de doenças transmissíveis agudas. Na década de 80, foram estruturados os serviços de Vigilância Epidemiológica nos centros municipais de saúde, dispostos em cada região administrativa do município. Nestes serviços, a vigilância foi construída com a principal missão de proteção da população por meio da vacinação, da identificação de casos de doenças transmissíveis e do desencadeamento das ações de controle e prevenção.

Vigiamos a Meningite, a Leptospirose, a Dengue, as doenças imunopreveníveis, enfim, todas as doenças de notificação compulsória. Monitoramos as paralisias flácidas, as síndromes febris na busca de doenças eradicadas, como Sarampo e Poliomielite. Vacinamos crianças, mulheres e idosos.

Com a organização da vigilância das doenças transmissíveis, o trabalho em epidemiologia se desdobrou para outras frentes. A partir da organização em nível ministerial do Centro Nacional de Epidemiologia (Cenepi) na década de 90, os sistemas de informação da Vigilância Epidemiológica se estruturam e englobam os eventos vitais com os sistemas de informações sobre nascimentos e óbitos.

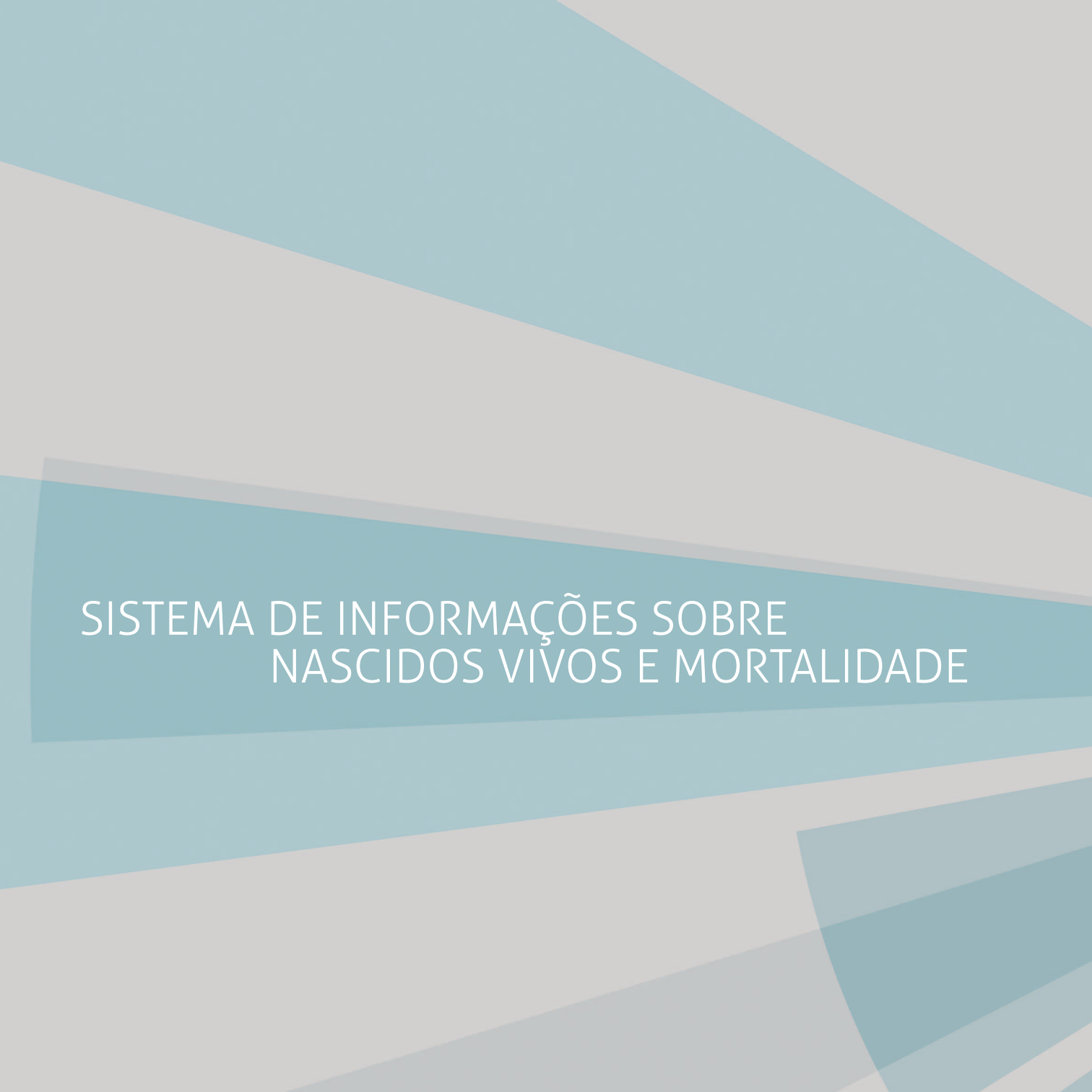
Ao longo dos anos 90, a vigilância epidemiológica do Rio de Janeiro inspirou a organização da vigilância ambiental em saúde, das doenças crônicas não transmissíveis, das violências e acidentes, em especial dos acidentes de trânsito.

Desta forma estrutura-se a Vigilância em Saúde carioca, a partir da compreensão de que a saúde e a doença são produzidas por interações de diferentes ordens. Os modos de se viver, as diversas características dos lugares da cidade e a complexidade da metrópole compõem o cenário de trabalho da vigilância.

Nesta publicação apresentamos um panorama das nossas ações. Abordamos o gerenciamento dos sistemas de informações sobre nascimentos e óbitos; as ações do programa de imunizações, da vigilância dos agravos transmissíveis e crônicos não transmissíveis, e dos acidentes e violências; o monitoramento dos eventos de massa; as análises a partir do georreferenciamento; e do trabalho em vigilância ambiental em saúde.

A essência da vigilância em saúde é a informação para ação. Nossa ação é contínua e representa o compromisso com o cuidado e a promoção da saúde da população da cidade.

Maria Cristina Ferreira Lemos
Superintendência de Vigilância em Saúde



SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE NASCIDOS VIVOS E MORTALIDADE

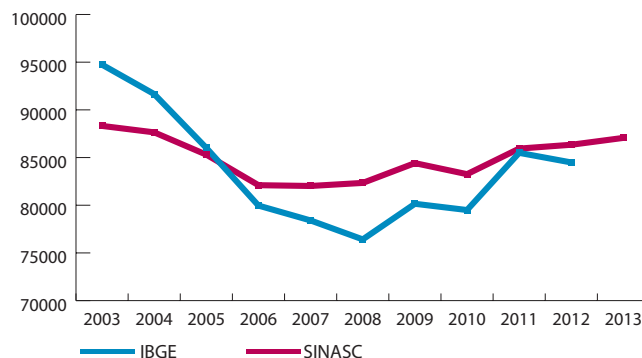
Cobertura e Atualidade

Os Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e Mortalidade (SIM) encontram-se descentralizados para as 10 Divisões de Vigilância em Saúde (DVS) distribuídas pelo território carioca. Cada DVS trabalha com os dados ocorridos nas unidades de saúde que se localizam nas suas respectivas áreas, no caso dos registros de nascimentos, e para os óbitos com os dados registrados nos cartórios de registro civil localizados em cada área. A cobertura dos eventos vitais depende dessa estrutura e é o que possibilita a consolidação de vários indicadores de saúde para a cidade. Em relação aos registros civis de nascimentos e óbitos sistematizados pelo IBGE, os dados do SIM e do SINASC apresentam coberturas satisfatórias acima de 95% dos eventos.

Para os nascimentos, os registros cartoriais em atraso podem explicar as diferenças, mas para os óbitos a fonte é a mesma – o cartório. Uma explicação possível das diferenças é a ocorrência de problemas no repasse de dados ao IBGE.

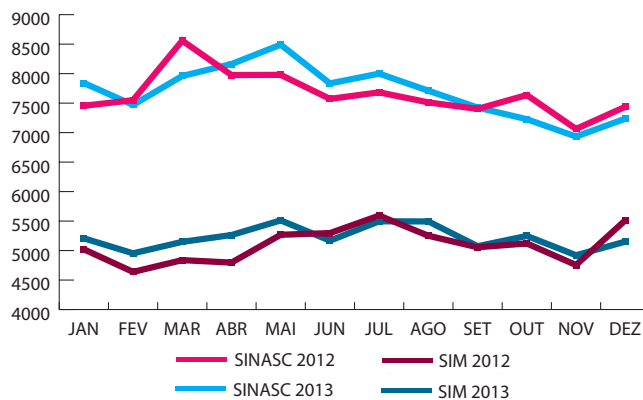
A agilidade do processamento dos dados foi alcançada com a descentralização dos sistemas, e os dados do mês anterior estão disponíveis até o 15º dia do mês vigente.

**Nascimentos segundo ano – registros do IBGE e SINASC
MRJ, 2003-2013**



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINASC; IBGE

Dados processados no SIM e SINASC MRJ, 2012-2013*



*2013: Dados parciais, sujeitos à revisão.

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SIM e SINASC

Óbitos – fontes do registro civil/IBGE e SIM Residentes do MRJ, 2003-2013



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SIM; IBGE

Nascimentos

O declínio da fecundidade e a diminuição da cobertura SUS na cidade são duas características que marcam especialmente a dinâmica de nascimentos da cidade. A presença de mães adolescentes também decai. Por outro lado, a prática da cesariana avança para os alar-

mantas 57%, e vem acompanhada do aumento da prematuridade, e até que ponto essas duas situações se influenciam requer o desenvolvimento de estudos específicos. Registra-se o crescimento do número de consultas de pré-natal – 7 e mais – no ano de 2012 e 2013.

Principais Características dos Nascimentos no MRJ, 2000-2013

Nascidos Vivos	Taxa de Fecundidade Total	Mães Adolescentes (%)	Prematuridade (%)	Cesariana (%)	7 e mais consultas pré-natal (%)	Cobertura do SUS (%)
2000	1,9821	19,3	7,8	48,0	55,2	69,8
2001	1,8290	19,2	7,5	48,4	58,1	70,8
2002	1,7472	18,5	7,6	46,5	62,0	67,7
2003	1,7703	17,8	8,6	48,2	65,6	70,9
2004	1,7590	17,4	8,5	49,9	67,7	71,9
2005	1,7000	17,6	8,3	51,0	68,9	67,8
2006	1,6000	17,2	8,7	52,2	67,5	65,7
2007	1,5780	17,2	8,8	52,6	68,5	65,0
2008	1,5864	16,9	9,0	53,6	66,3	64,3
2009	1,6267	16,6	9,0	55,4	65,8	63,8
2010	1,6000	16,1	8,9	57,3	65,0	64,4
2011	1,6614	16,3	10,9	57,4	64,7	59,6
2012	1,6712	16,6	12,2	57,8	68,0	59,8
2013	1,6855	16,4	12,1	56,9	70,8	60,4

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINASC

Mortalidade – Investigação e Qualificação

A investigação epidemiológica de óbitos é uma atividade que permite a qualificação dos dados sobre mortalidade, portanto, a consolidação mais precisa dos indicadores de saúde e a elaboração de análises consistentes. Os principais grupos de investigação são: óbito fetal, de menores de um ano, mulheres em idade fértil, causa mal definida e causas externas.

A descentralização dos sistemas para as 10 DVS ampliou a capacidade de investigação das mortes de mulheres em idade fértil e de menores de um ano. Atualmente, cerca de 90% dos óbitos fetais, 84% dos óbitos infantis, 78% dos óbitos de mulheres em idade fértil e 46% das mortes por causas mal definidas são investigadas.

A capacidade de investigação epidemiológica das causas de morte por causas externas diminuiu, o que impactou no volume total de investigações nos dois últimos anos. As mortes por causas externas eram investigadas a partir de um convênio entre a SMS e a Secretaria de Estado de Segurança Pública – em que os registros de ocorrência policial eram analisados nos casos dos óbitos em que a causa básica original era uma rubrica de um evento de intencionalidade ignorada (CID10 entre Y10 e Y34). Com o término deste convênio, a qualidade dos registros sofreu importante prejuízo.

Grupos de óbitos com investigação epidemiológica – menores de 1 ano, fetais, mal definidas, mulheres em idade fértil e causas externas – óbitos ocorridos na cidade do MRJ, 2006-2013

Ano do Óbito	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Menores de um ano investigados	199	437	874	982	1.065	1.118	1.221	1.126
Total	1.482	1.434	1.429	1.459	1.386	1.357	1.440	1.362
Investigação %	13,4	30,5	61,2	67,3	76,8	82,4	84,8	82,7
Fetais investigados	136	379	657	758	785	976	967	859
Total	1.261	1.164	1.056	1.112	993	1.122	1.100	1.028
Investigação %	10,8	32,6	62,2	68,2	79,1	87,0	87,9	83,6
Mal Definida investigados	1.797	1.884	2.378	2.213	3.065	2.530	2.035	1.679
Total	5.773	5.618	4.576	4.408	4.962	4.564	3.943	3.701
Investigação %	31,1	33,5	52,0	50,2	61,8	55,4	51,6	45,4
Mulheres em idade fértil investigados	1.174	1.276	2.213	2.650	2.827	2.812	2.778	2.625
Total	3.496	3.392	3.306	3.385	3.235	3.184	3.165	3.148
Investigação %	33,6	37,6	66,9	78,3	87,4	88,3	87,8	83,4
Causas externas investigados	4.215	3.672	3.099	3.604	3.877	3.139	2.536	444
Total	6.942	6.882	6.068	5.897	5.436	5.018	3.402	3.640
Investigação %	60,7	53,4	51,1	61,1	71,3	62,6	74,5	12,2

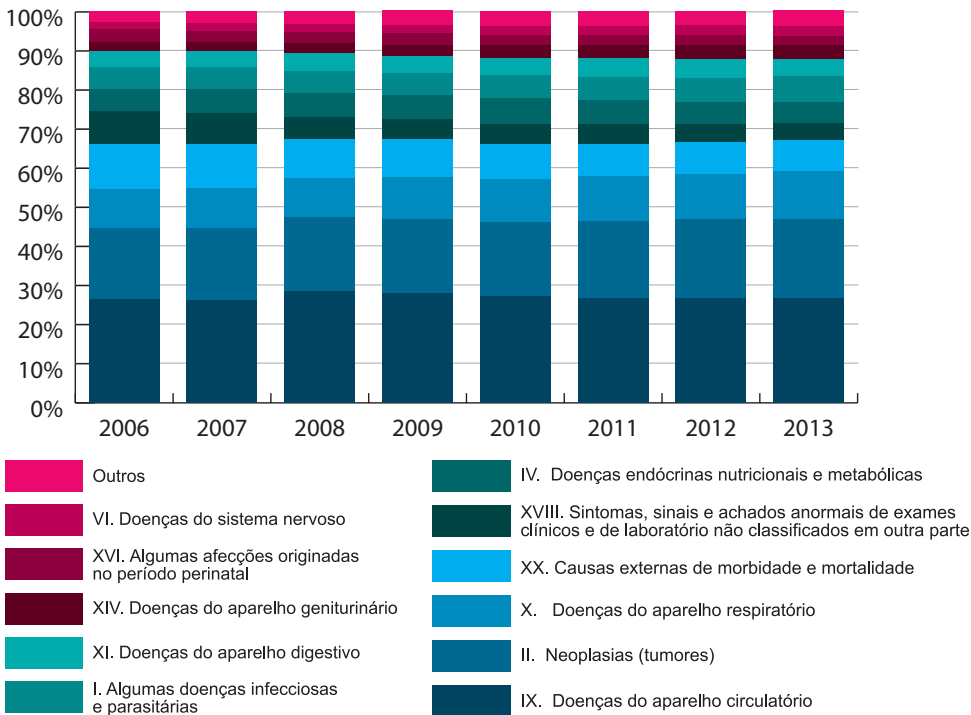
Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SIM

Principais Causas de Morte

As principais causas de morte no conjunto de óbitos processados no SIM são as doenças crônico-degenerativas – cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e doenças endócrino-metabólicas. Neste grupo há o predomínio das doenças isquêmicas do coração, as cerebrovasculares, os cânceres de mama, pulmão, intestino, o diabetes, as pneumonias e todas as causas relacionadas ao envelhecimento populacional. As causas externas – agressões e acidentes de transporte –

também prevalecem no conjunto das causas de morte, atingindo primordialmente os jovens do sexo masculino. Outros dois grupos também se destacam: as causas mal definidas e as doenças infecciosas e parasitárias. Nesse último predominam a AIDS e a tuberculose. Os grupos citados respondem por mais de 80% das causas de mortalidade. Outros conjuntos importantes são: doenças do aparelho digestivo, do aparelho genito-urinário, afecções perinatais e do sistema nervoso.

Causas de mortalidade, óbitos processados no SIM/MRJ, 2006-2013



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SIM



PROGRAMA DE IMUNIZAÇÕES

Coberturas Vacinais Básicas

O calendário de rotina da criança contempla até o primeiro ano de vida as seguintes vacinas (Portaria GM/MS nº 1498/2013):

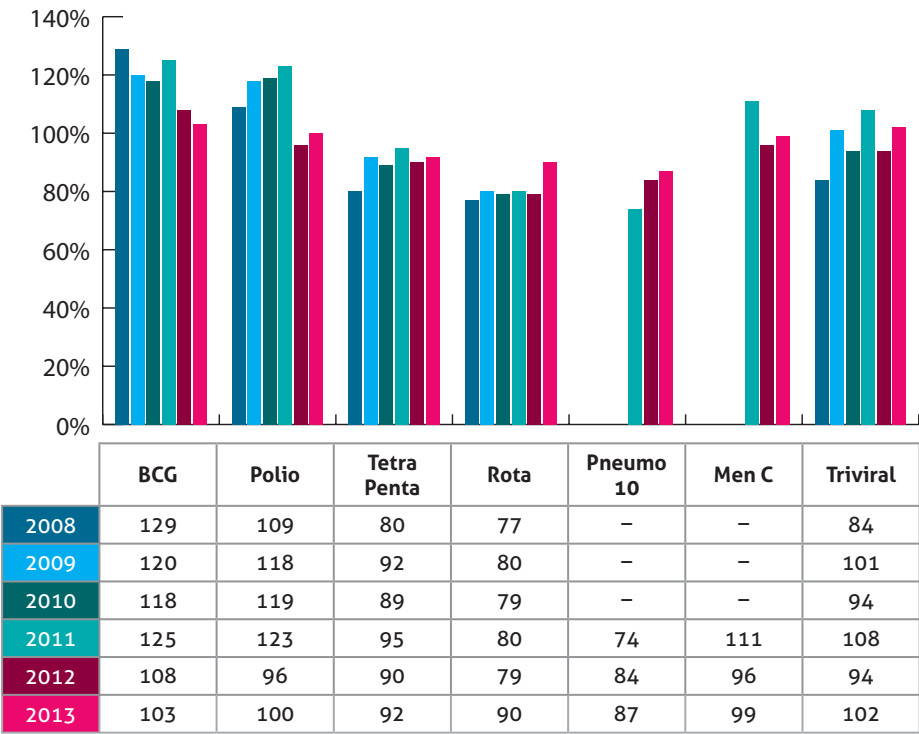
- **BCG**
- **Poliomielite**
- **Tetravalente/Pentavalente**
- **Rotavírus Oral**
- **Pneumo 10**
- **Meningo C**
- **Tríplice Viral**

Nos resultados de cobertura vacinal no município do Rio de Janeiro, entre 2008 e 2013 houve um aumento nos valores de cobertura, como, por exemplo, a vacina BCG, que superou a meta, atingindo 100%. Para a vacina Poliomielite, as coberturas foram acima da meta de 95% em todos os anos analisados – resultado favorecido pela inclusão dos dados da campanha de vacinação. A Tetravalente, vacina utilizada até julho de 2012 no calendário, apresentou cobertura vacinal abaixo da meta até 2010. Em 2011, o resultado foi positivo e a meta de 95% foi atingida. Entretanto, em 2012, com a implantação da Pentavalente, houve uma queda do resultado para 90%, em função do período de transição de uma vacina para outra, com possível prejuízo no registro de doses aplicadas. Em 2013, já é possível observar uma melhora nesse resultado, que passa a ser 92%.

A vacina Rotavírus Oral, implantada em 2006, apresentou coberturas abaixo da meta de 90% em todos os anos, desde sua introdução. Talvez o rigor na realização do esquema de duas doses dentro de prazos recomendados possa ter contribuído para a perda do prazo máximo para vacinação, provocando impactos no resultado. A partir do segundo semestre de 2012, o Ministério da Saúde flexibilizou os prazos para aplicação da vacina Rotavírus e, em 2013, o resultado de cobertura foi de 90%, o que já traduz o alcance da meta preconizada pelo ministério.

As vacinas Pneumo 10 e Meningo C, implantadas no final de 2010, têm as primeiras avaliações de cobertura a partir de 2011. A vacina Pneumo 10 apresenta resultados de cobertura vacinal abaixo dos 95%, enquanto a vacina Meningo C apresenta resultados satisfatórios acima da meta – 111%, 96% e 99% respectivamente em 2011, 2012 e 2013. As razões para essa diferença devem ser avaliadas, pois ambas foram introduzidas em um mesmo momento e apresentam resultados diferentes. A Tríplice Viral apresenta flutuações de cobertura vacinal. Os anos de 2009, 2011 e 2013 foram os de melhores resultados – 101%, 108% e 102%, respectivamente. Nos anos de 2010 e 2012 o valor alcançado foi de 94%.

Cobertura Vacinal Básica, MRJ, 2008-2013



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CPI – SIAP

Campanhas de Vacinação contra a Poliomielite

São realizadas desde a década de 80 e consideradas uma estratégia exitosa na erradicação da doença no Brasil e nas Américas.

A recomendação do Ministério da Saúde sempre foi realizar a campanha em duas etapas, mas a partir de 2012 houve uma mudança na estratégia, passando a ser em etapa única anual.

Nos anos de 2008 a 2010, as coberturas da campanha mostraram-se flutuantes, não atingindo a meta mínima de 95% em várias etapas. Já em 2011, tivemos cobertura de 102% (primeira etapa) e 100% (segunda etapa), em 2012 – 103% (etapa única) e 2013 – 99,7%, ou seja, acima da meta preconizada pelo Ministério da Saúde.

Coberturas vacinais em campanhas de vacinação da Poliomielite, por etapa em <5 anos no MRJ, 2008-2013

Etapa	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1ª etapa	97,1	93,3	88,6	102,7	103,1	99,7
2ª etapa	87,8	92,8	91,1	99,9	–	–

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CPI – SIAPI

Campanhas de Vacinação contra a Rubéola e o Sarampo

Nos anos de 2008 e 2011, o Ministério da Saúde promoveu a realização da campanha para vacinação contra a Rubéola e o Sarampo, visando o Plano de Eliminação da Rubéola. A primeira campanha ocorreu em 2008, na faixa etária de 12 a 39 anos de idade, com resultados de 85,8% (homens) e 86,4% (mulheres). A segunda, em 2011, foi realizada para a vacinação de crianças de 1 a 6 anos de idade, com resultado de 87,2%.

Campanha de vacinação para eliminação da Rubéola em mulheres e homens (20 a 39 anos) no MRJ em 2008

Público-alvo	Nº	%
Homens	813.294	85,8
Mulheres	873.329	86,4

Fonte: PNI / DATASUS

Campanha de vacinação contra o Sarampo para crianças de 1 a 6 anos (seguimento) no MRJ em 2011

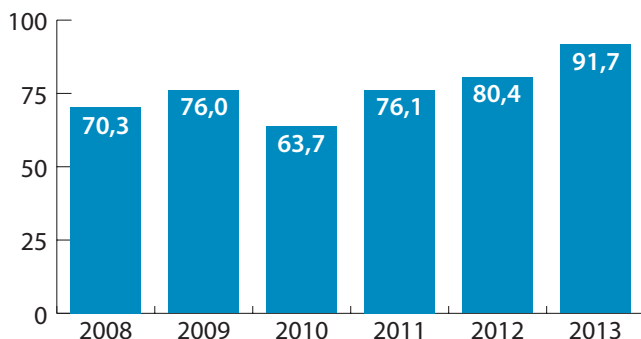
Público-alvo	Nº	%
Crianças de 1 a 6 anos	398.422	87,2

Fonte: PNI / DATASUS

Campanhas de Vacinação contra a Influenza

Estratégia implantada pelo Ministério da Saúde em 1999, quando foi vacinada apenas a população com 60 anos ou mais de idade. Em 2010, houve um incremento de novos grupos a vacinar, incluindo trabalhadores de saúde, gestantes, crianças menores de 2 anos de idade e doentes crônicos. Entre os anos de 2008 e 2011, as coberturas variaram de 64% a 76%. Nos anos de 2012 e 2013, a cobertura geral atingida, de 80,4% e 91,7%, respectivamente ultrapassa a meta do Ministério da Saúde.

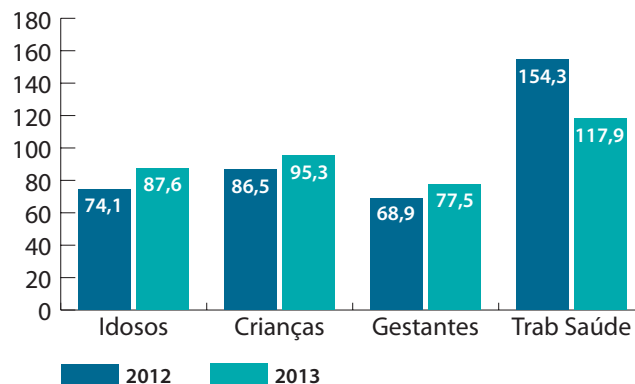
**Cobertura vacinal em campanhas da vacina Influenza
MRJ, 2008-2013**



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CPI – PNI - DATA SUS

Comparativamente, os resultados da campanha de vacinação contra a Influenza nos anos de 2012 e 2013 mostram um incremento nas coberturas vacinais dos grupos: idosos – de 74,1% para 87,6%; crianças – de 86,5% para 95,3%; e gestantes – de 68,9% para 77,5%. Somente nos trabalhadores de saúde não houve incremento, mantendo resultado acima de 100% em 2012 – 154,3% e 2013 – 117,9%.

**Cobertura vacinal nos grupos prioritários
Campanha de vacinação Influenza
MRJ, 2012-2013**



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CPI – PNI - DATA SUS

Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal – 2012 e 2013

O Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal (MRC) é uma estratégia de pesquisa de campo para avaliação das cadernetas de vacinação do grupo estabelecido para validação dos indicadores administrativos de cobertura vacinal, e é utilizado como método alternativo de avaliação desse indicador. Foi realizado em todas as Regiões Administrativas (RAs), sobre responsabilidade local das Divisões de Vigilância em Saúde (DVS) das Áreas de Planejamento (APs). O período de realização ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2012 e 2013, com participação de todas as salas de vacinação ativas. Foram utilizados setores censitários

e territórios adscritos para sorteio dos locais de realização das visitas do MRC, conforme recomendação do protocolo definido pelo Ministério da Saúde.

Foram visitados 21.253 domicílios em 2012, e 20.259 em 2013 no município do Rio de Janeiro, com 23.346 e 22.326 crianças monitoradas quanto à situação vacinal em 2012 e 2013 respectivamente, tendo em vista o esquema básico do calendário. Os resultados obtidos foram excelentes, demonstrando coberturas básicas acima das metas preconizadas pelo Programa Nacional de Imunizações:

Resultados do Monitoramento Rápido de Cobertura Vacinal (MRC), MRJ, 2012 e 2013

Vacina	Cobertura esperada/Meta %	
	2012	2013
Nº de domicílios visitados	21.253	20.259
Nº de crianças monitoradas	23.346	22.326
Cobertura Poliomielite	97,1%	98,5%
Cobertura Pentavalente/Hepatite B	-	97,7%
Cobertura Rotavírus Oral	92,1%	94,4%
Cobertura Tríplice Viral	95,7%	97,6%
Cobertura Pneumo 10	-	82,2%
Cobertura Meningo C	-	91,6%
Cobertura Hepatite B	97%	-
Cobertura Tetravalente/Pentavalente	96,6%	-

Fonte: MRC das vacinas Pneumo10 e Meningo C – PNI/DATASUS. Demais vacinas: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CPI

Campanhas de Multivacinação – 2012 e 2013

O Ministério da Saúde implantou, em 1980, a Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite, sendo realizada anualmente em duas etapas: a primeira em junho e a segunda em agosto.

A partir de 2012, o MS mudou a estratégia de vacinação nos dias nacionais, recomendando a Campanha de Multivacinação a ser realizada no segundo semestre de cada ano, em substituição à 2ª Etapa da Campanha de Vacinação contra a Poliomielite.

O objetivo maior da Campanha de Multivacinação é resgatar crianças com os esquemas vacinais em atraso, sendo ofertadas todas as vacinas do calendário básico para o grupo dos menores de cinco anos de idade.

Foram aplicadas nas Campanhas de Multivacinação, entre todas as vacinas do Calendário Básico, 84.444 doses em 2012, e 107.384 doses em 2013. Dentre essas, houve maior resgate da vacina Tríplice Bacteriana em ambos os anos, 22% em 2012, e 18% em 2013, principalmente em relação ao 2º reforço.

Vigilância de Eventos Adversos Pós-vacinação: Pentavalente – 2012 e 2013

A vacina Pentavalente (DTP/Hepatite B/Hib), implantada no calendário em agosto de 2012, é administrada aos 2, 4 e 6 meses de idade na rotina. Entre agosto de 2012 e julho de 2013, foram aplicadas 244.567 doses e registradas 163 notificações no Sistema de Vigilância de Eventos Adversos Pós-vacinação, sendo 92 em 2012 e 71 em 2013, o que resulta na relação caso-dose de 1/1500. Os resultados da experiência da vacinação Pentavalente na população indígena no período de 2000 a 2011 revelaram menor relação caso/dose – 1/2.400. (Brasil, 2012)

As principais descrições de eventos adversos pós-vacinais foram: enduração (21,9%); dor local (20,7%); febre<39°C (16,7%); episódio Hipotônico Hiporresponsivo – EHH (6,4%); e abscesso quente e febre baixa (4,6% cada). Os casos leves e moderados foram os mais frequentes no sistema de vigilância da vacina Pentavalente.

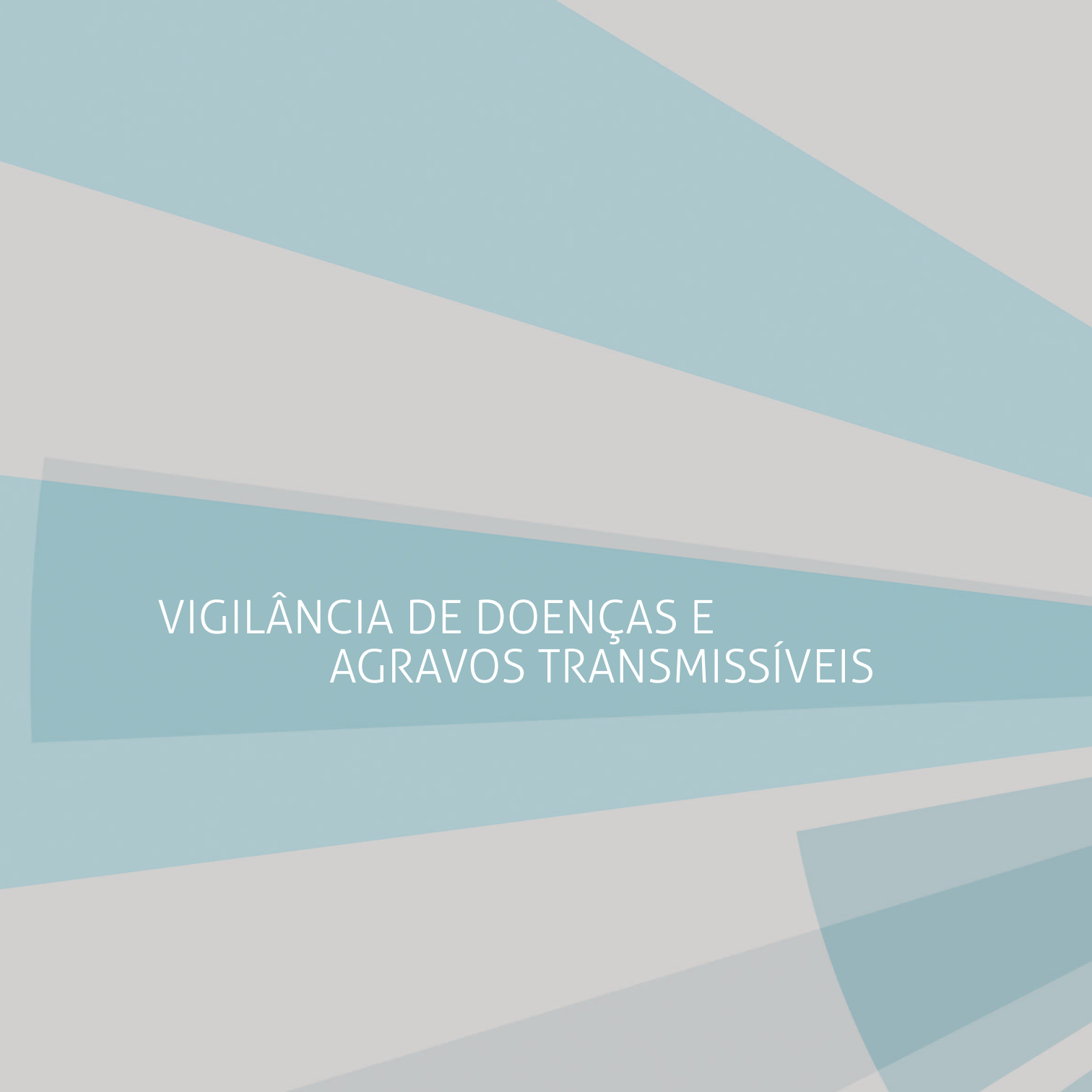
Número de notificações, doses aplicadas e caso/dose da vacina Pentavalente no MRJ, de agosto/2012 a agosto/2013

Ano	Nº EAPV	Doses aplicadas	Caso / Dose
2012	92	82.282	1/894 doses
2013	71	162.285	1/2.285 doses
Total	163	244.567	1/1.500 doses

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CPI – Banco Epi-Info e SIAPI

**Descrição de eventos adversos associados à vacinação Pentavalente
no MRJ de agosto/2012 a agosto/2013**

EAPV descritos	Nº	%
Abscesso quente	15	4,6
Apneia	1	0,3
Atrofia no local da aplicação	1	0,3
Celulite	4	1,2
Choro persistente	27	8,2
Convulsão afebril	3	0,9
Convulsão febril	8	2,4
Dor local	68	20,7
Enduração local	72	21,9
Exantema	1	0,3
Febre >39°C	15	4,6
Febre <39°C	55	16,7
EHH	21	6,4
Hipersensibilidade	4	1,2
Sonolência	10	3,0
Taquicardia	4	1,2
Urticária generalizada	9	2,7
Vômitos	11	3,3
Total	329	100,00



VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E AGRAVOS TRANSMISSÍVEIS

Algumas Doenças Imunopreveníveis

Ao longo dos anos, a incidência de doenças transmissíveis tem declinado. Êxito alcançado, sobretudo, para aquelas doenças que dispõem de ações de prevenção e controle, tradicionalmente mais eficazes, com destaque para a vacinação. Sarampo, Rubéola, Difteria e Tétano Acidental são exemplos de doenças que apresentam tendência declinante, fortemente influenciada pela cobertura vacinal alcançada pelo Programa de Imunizações. Destaca-se o surto de Rubéola ocorrido em 2008, que fez a taxa de incidência da doença aumentar, além do recrudescimento da coqueluche a partir de 2011.

**Taxa de incidência de algumas doenças imunopreveníveis,
por 100.000 habitantes, MRJ, 2008-2013**

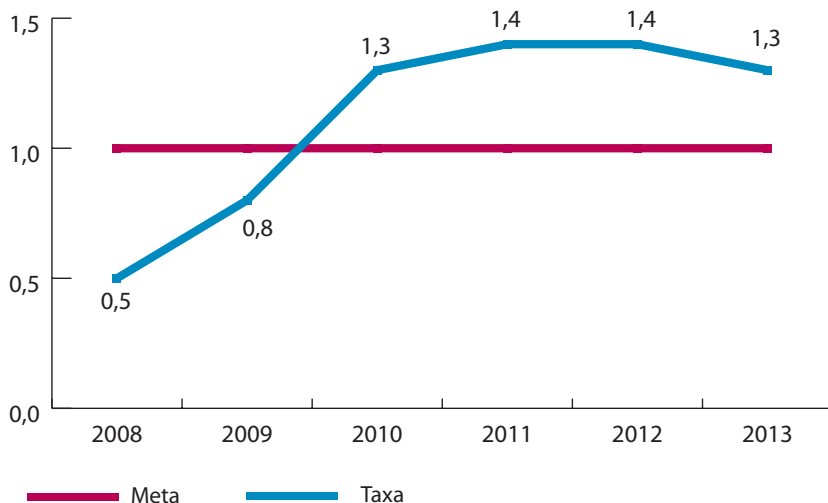
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sarampo	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
Rubéola	1,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Difteria	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Tétano	0,08	0,05	0,05	0,08	0,06	0,12
Coqueluche	0,32	0,15	0,22	1,76	1,63	0,94

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

Paralisia Flácida Aguda (PFA)

Os indicadores que avaliam o desempenho operacional da qualidade da vigilância da PFA/Poliomielite são: 1) taxa de notificação; 2) investigação em até 48 horas após a notificação do caso; 3) coleta de uma amostra de fezes até o 14º dia do início do déficit motor; e 4) notificação negativa/positiva semanal de casos de PFA. Verifica-se a evolução da taxa de notificação de PFA, cuja meta mínima esperada é de 1 caso por 100 mil habitantes em menores de 15 anos. A partir de 2010, o município atingiu a meta e vem mantendo bons resultados desde então.

**Taxa de notificação de PFA por 100 mil habitantes menores de 15 anos
MRJ, 2008-2013**

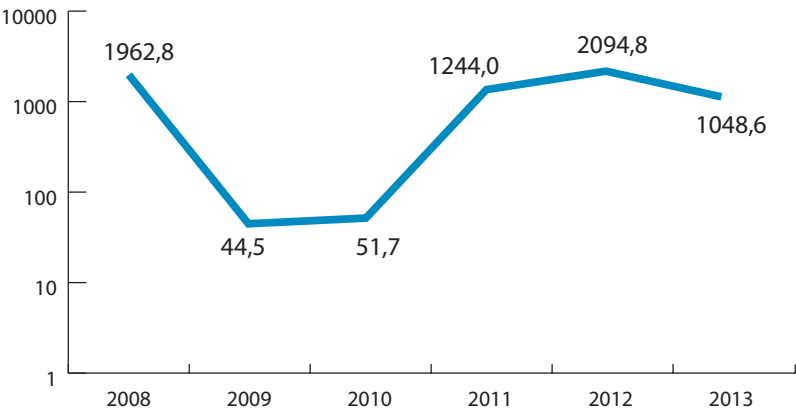


Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

Dengue

Durante a década de 90 percebeu-se um aumento na incidência dos casos de Dengue, devido à maior dispersão do mosquito *Aedes aegypti*, sendo identifi-
cados primeiramente Dengue tipo 1 e tipo 2. No período entre 2008 e 2013,
houve dois momentos de aumento do número de casos, sendo eles: 2008,
com predomínio do Dengue tipo 2, e o biênio 2011-2012, com predomínio
do Dengue tipo 4, nunca antes identificado no município. A vigilância senti-
nela de Dengue, implantada no município em 15 unidades selecionadas, tem
como principal objetivo a identificação do tipo viral circulante no território.

Taxa de incidência de Dengue, MRJ, 2008-2013

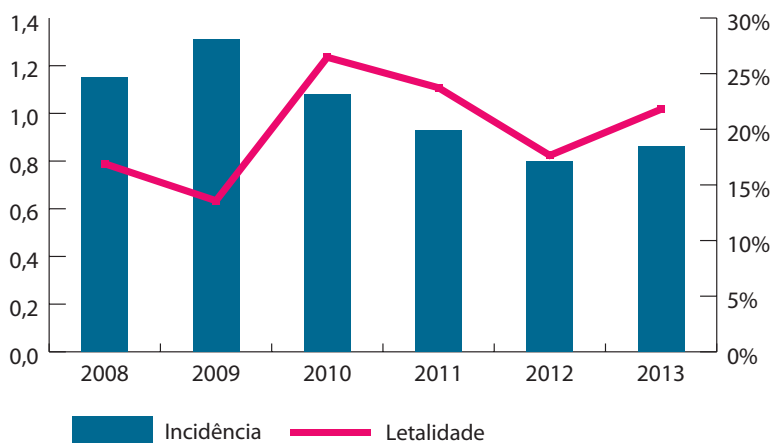


Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

Leptospirose

No Brasil, a Leptospirose apresenta-se de forma endêmica com a taxa de letalidade variando entre 10% e 15%. No período analisado, foram confirmados 385 casos da doença no município do Rio de Janeiro, com taxa média de letalidade de 20%, bastante superior à média do país. A vigilância da doença deve ser intensificada, principalmente nos períodos de índices pluviométricos elevados e enchentes.

**Taxa de incidência, por 100 mil habitantes, e letalidade por Leptospirose
MRJ, 2008-2013**

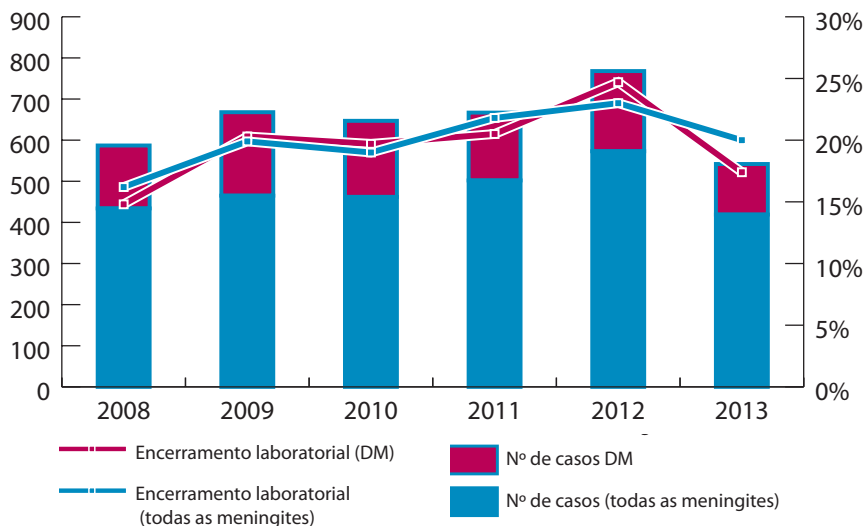


Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

Doença Meningocócica

A importância de analisar especificamente a ocorrência da Doença Meningocócica se dá em virtude da magnitude e gravidade da doença, bem como pelo seu potencial de produzir surtos ou epidemias. O percentual de encerramento laboratorial das Meningites (cultura, aglutinação pelo látex, PCR e isolamento viral) vem aumentando ao longo do tempo, principalmente pelo empenho das vigilâncias locais em encaminhar amostras biológicas dos pacientes suspeitos para os laboratórios (públicos ou privados), resultando em importante avanço na especificidade da vigilância da doença.

Número de casos de Meningites e Doença Meningocócica, e percentual de casos de Meningite encerrados por diagnóstico laboratorial específico, MRJ, 2008-2013



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

Malária

Não há registro de caso autóctone de Malária entre residentes do município do Rio de Janeiro. Os casos identificados aconteceram em pessoas com história de deslocamento para áreas endêmicas da doença, conforme descrito na tabela. Em geral, os moradores de outros municípios representam, em média, 34% dos casos de Malária no período analisado.

Número de casos de Malária, segundo local de residência, MRJ, 2008-2013

Ano	Rio de Janeiro		Outros municípios		Total	
	n°	%	n°	%	n°	%
2008	16	63,2	7	36,8	23	100,0
2009	50	68,4	27	31,6	77	100,0
2010	42	71,0	21	29,0	62	100,0
2011	70	62,8	24	37,2	94	100,0
2012	90	62,9	41	37,1	131	100,0
2013	60	57,7	45	43,3	104	100,0

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

Febre Maculosa Brasileira (FMB)

Em 2012, a região sudeste do Brasil concentrou 92% das notificações de FMB (1835/2001), sendo que o estado de São Paulo notificou 75% dos casos. Entre 2008 e 2013, foram notificados 119 casos no município do Rio de Janeiro, com apenas 3 confirmados no ano de 2011, que, entretanto, não foram considerados autóctones.

No ano de 2013, observou-se a emergência dos primeiros casos autóctones (2) no município do Rio de Janeiro, localizados na 26ª Região Administrativa, no bairro de Guaratiba. Os acometidos eram homens, adultos jovens (20-39 anos) cuja exposição se deu durante a limpeza de terrenos. Este evento foi considerado um marco na vigilância deste agravo, e a sintomatologia clínica semelhante a doenças como Dengue, Leptospirose e Hepatites Virais chama atenção para a importância do diagnóstico diferencial.

A transmissão da FMB ocorre pela picada do carrapato infectado, e não há transmissão interpessoal. A sazonalidade da doença verificada em outros estados com maior número de casos mostra maior incidência da doença relacionada com o ciclo evolutivo do carrapato.

Leishmaniose Visceral (LV)

Até 2012, 34,2% dos municípios brasileiros (1904/5561), registraram casos autóctones de LV. No município do Rio de Janeiro, entre 2008 e 2013, foram notificados 17 casos, com 10 confirmados. Em 2012, foi registrado o primeiro caso autóctone do município, ocorrido na I Região Administrativa, no bairro do Caju, em uma mulher jovem.

Anteriormente ao caso humano, em 2011, foram notificados casos em cães no mesmo bairro. A vigilância nesta localidade foi reforçada, sendo implementadas estratégias em conjunto à vigilância ambiental e à vigilância epidemiológica, com o uso de armadilhas para captura e outras medidas de controle do vetor pela vigilância entomológica, identificação e eutanásia de cães com resultados laboratoriais reagentes para LV.

Embora não tenham sido identificados outros casos humanos, a vigilância ambiental ainda tem identificado cães positivos no Caju e em outras localidades, razão pela qual toda a rede de atenção à saúde deve estar sensibilizada para a identificação de casos suspeitos.

Atendimento Antirrábico Humano

Atualmente, o município do Rio de Janeiro conta com 25 polos de primeiro atendimento antirrábico humano e 3 hospitais de referência para a realização do soro antirrábico nos bairros do Centro, Barra da Tijuca e Santa Cruz. A partir de 2011, teve início a expansão do Programa de Profilaxia da Raiva Humana no município, o que ocasionou um aumento expressivo no número de atendimentos no ano seguinte, conforme descrito na tabela.

Número de atendimentos, segundo AP de residência, MRJ, 2008-2013

AP	Unidades	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1.0	2	831	703	846	720	926	960
2.1	5	828	1.169	1.027	1.043	1.318	1.406
2.2	1	828	943	933	887	963	1.770
3.1	6	1.685	1.641	1.770	1.635	2.122	812
3.2	1	1.317	1.425	1.371	1.316	1.616	993
3.3	2	2.787	2.954	2.758	2.574	3.291	2.767
4.0	2	2.330	2.586	2.565	2.722	3.113	5.683
5.1	2	2.035	2.230	2.090	2.047	2.473	2.111
5.2	2	1.771	2.999	2.664	2.746	3.042	2.445
5.3	3	882	1.427	674	1.591	1.451	1.613
Total	26	15.294	18.077	16.698	17.281	20.315	20.560

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

Influenza

É uma doença de grande importância para as autoridades sanitárias, devido ao seu impacto na mortalidade, decorrente das variações virais e ciclos sazonais. Em 2009, houve uma pandemia pela introdução do novo subtipo do vírus Influenza A, o H1N1 pdm09, de linhagem suína.

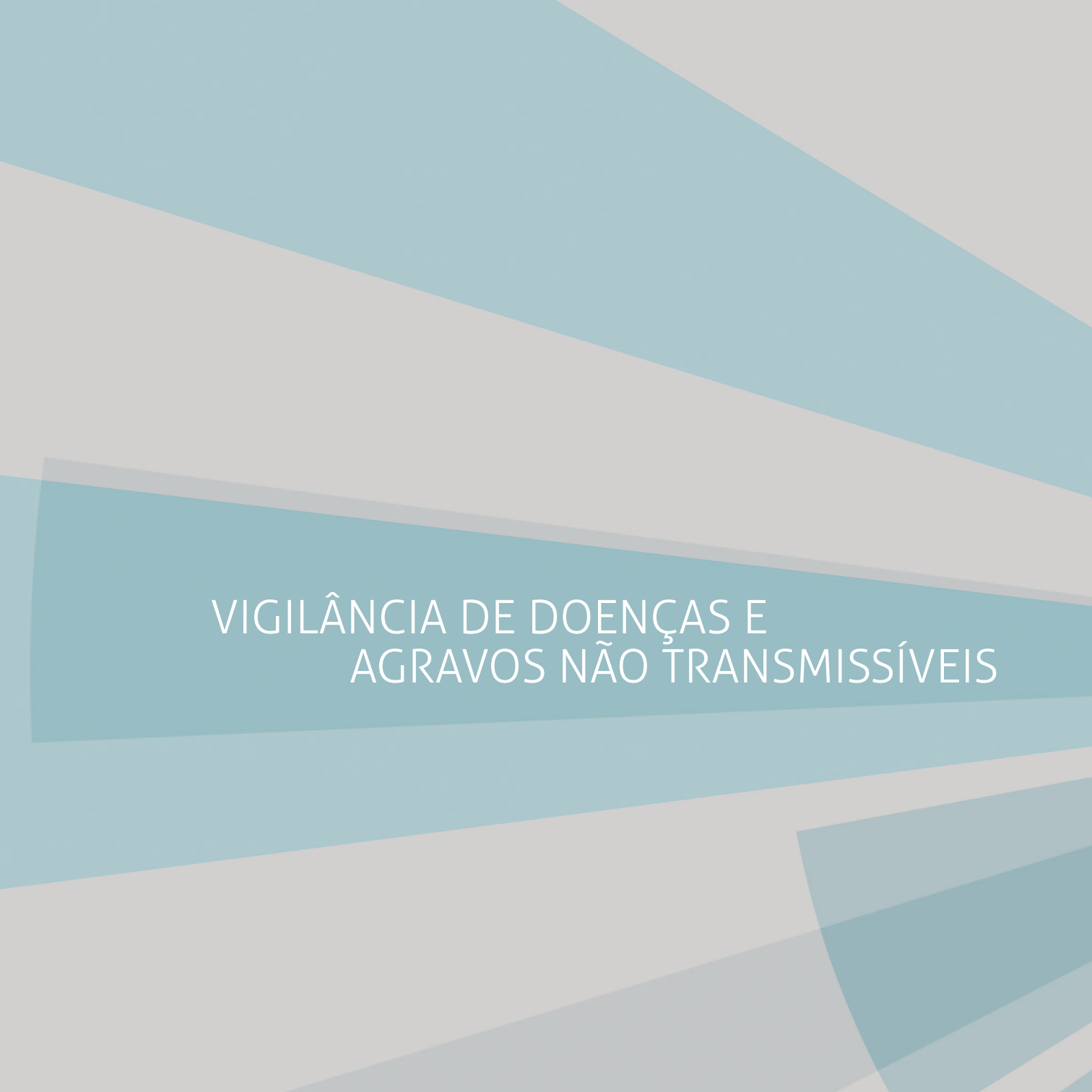
Para fortalecer a vigilância de Influenza, o Ministério da Saúde propôs um modelo baseado em sítios sentinelas, tanto para Síndrome Gripal (SG) quanto para Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Esse processo permite o monitoramento da circulação dos vírus respiratórios e suas características. No município do Rio de Janeiro, a vigilância sentinela da SG existe desde 2001, e da SRAG teve início em junho de 2012.

Na tabela abaixo pode-se observar o efeito da pandemia em 2009, com aumento significativo no número de casos, porém em 2012 e 2013 observou-se maior letalidade da doença, com 14,5% para a população do município do Rio de Janeiro em cada ano.

Número de casos de Influenza por novo subtipo pandêmico/SRAG e taxa de letalidade no MRJ, 2009-2013

Ano	Nº de casos	Letalidade
2009	5.078	1,9%
2010	158	0,0%
2011	37	5,4%
2012	124	14,5%
2013	463	14,5%

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CAS / SINAN

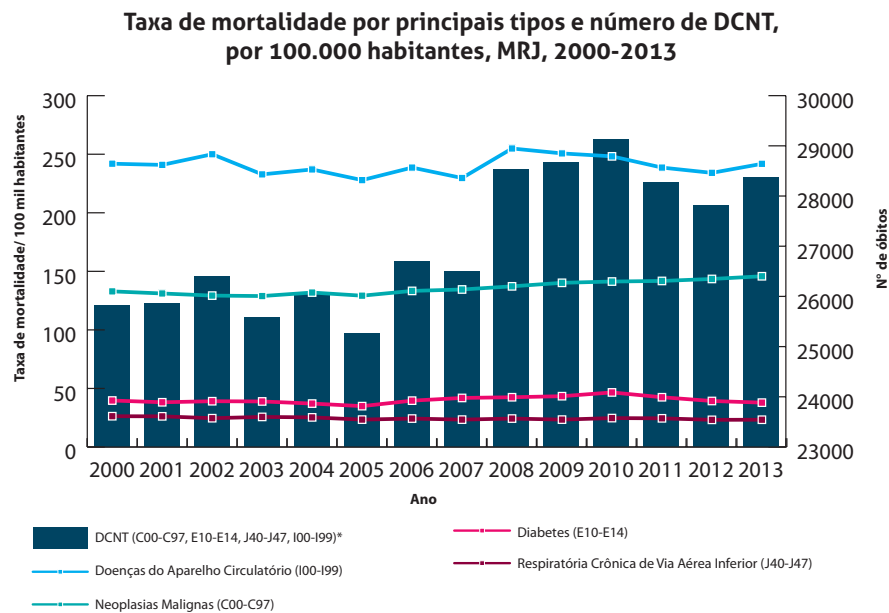


VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)

No período de 2000 a 2013, a taxa de mortalidade por DCNT foi de 441 óbitos por 100 mil habitantes, concentrando as principais causas de morte entre os residentes da cidade do Rio de Janeiro. A primeira causa de óbito foi no grupo das Doenças do Aparelho Circulatório (DAC) – média anual de 240 óbitos por 100 mil habitantes, seguida pelas Neoplasias Malignas com incremento nas taxas de mortalidade, a partir do ano de 2006, chegando a 146 óbitos por 100 mil habitantes no ano de 2013.

Vale ressaltar também a importância do Diabetes (média anual: 41 óbitos/100 mil habitantes) e das Doenças Respiratórias Crônicas de Vias Aéreas Inferiores (média anual: 24 óbitos/100 mil habitantes) entre as principais causas de mortes das DCNT, no período analisado.



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVE / SIM

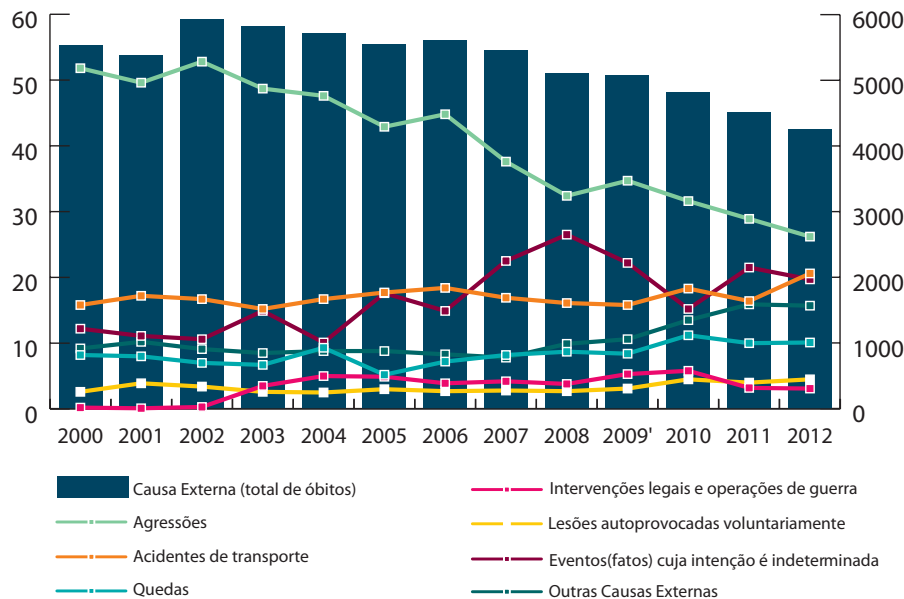
Acidentes e Violência

Os óbitos por Causas Externas agrupam-se em Acidentes (trânsito, quedas, queimaduras, afogamentos) e Violências (agressões, intervenção legal, suicídios, além de abusos sexuais, negligência, maus tratos etc).

Apesar do declínio nas taxas de mortalidade no período (de 49 óbitos/100 mil habitantes no ano 2000 para 17 óbitos/100 mil habitantes no ano 2012), o homicídio (agressão) foi a principal causa de morte entre as causas externas, seguido dos acidentes de transportes (média de 15 óbitos/100 mil habitantes entre 2000 e 2012).

Em 2013, dados parciais sujeitos à revisão, registram 4.253 óbitos por causas externas. Entre as causas definidas da causa externa, já é possível observar agressões e acidentes de transporte em destaque, porém ainda é muito alta a proporção de causas cuja intencionalidade é indeterminada (64%), pois as mortes por causas externas para este ano estão em processo de qualificação (investigação em fontes complementares) para a definição da intencionalidade.

Distribuição proporcional dos óbitos por tipo de causa externa, MRJ, 2000-2012



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVE / SIM

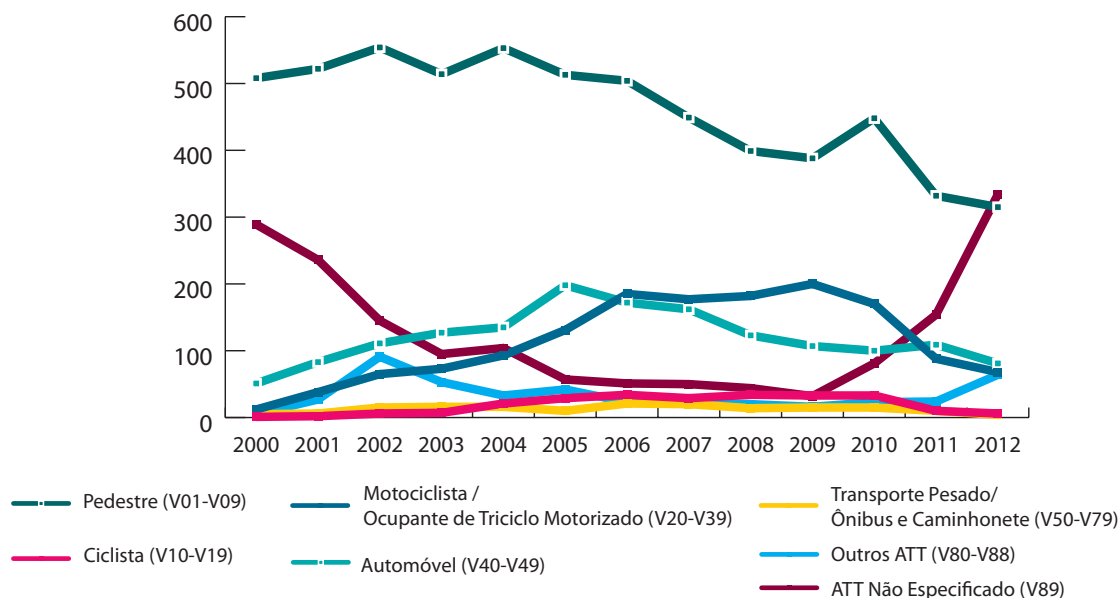
Os Acidentes de Transportes Terrestres (ATT) foram responsáveis por pouco mais de 95% do total de acidentes de transportes. Quanto aos tipos de ATT, o pedestre é o mais vulnerável para lesões fatais no trânsito, representando 51,5% (n=448) em 2010. O automóvel foi um dos principais modais envolvidos nas mortes por ATT, no período de 2001 a 2005, com um crescimento de 120% no período. Sua participação passou de 10,3% (n=83) em 2001, para a 20,2% (n=183).

Entre 2006 a 2010, as mortes no trânsito envolvendo usuários de motocicleta ou triciclo motorizado, principalmente entre adolescentes e adultos jovens, foram o

segundo modal responsável por óbitos no trânsito. Em 2010, foram registrados 170 óbitos de usuário de motocicleta, representando 20% dos óbitos por ATT no mesmo ano. Vale ressaltar que a categoria triciclo motorizado foi somada à categoria motociclista, porém no período de 2000 a 2010 foram registrados apenas 10 óbitos.

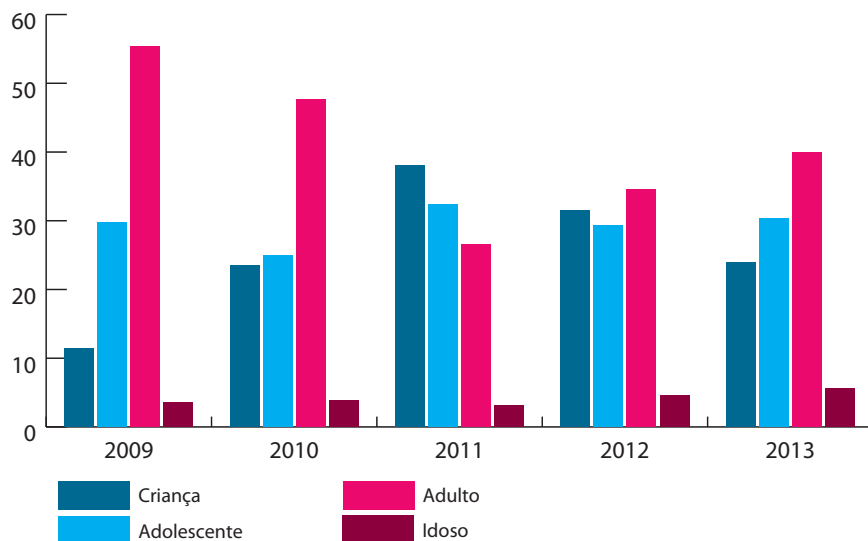
O ano de 2013 não foi apresentado na figura, considerando a necessidade de qualificação em fontes complementares para a definição de intencionalidade dos óbitos por causas externas, conforme já explicitado no capítulo que trata da investigação e qualificação dos dados de mortalidade.

Distribuição dos óbitos por tipo de Acidente de Transporte Terrestre (ATT), MRJ, 2000-2012



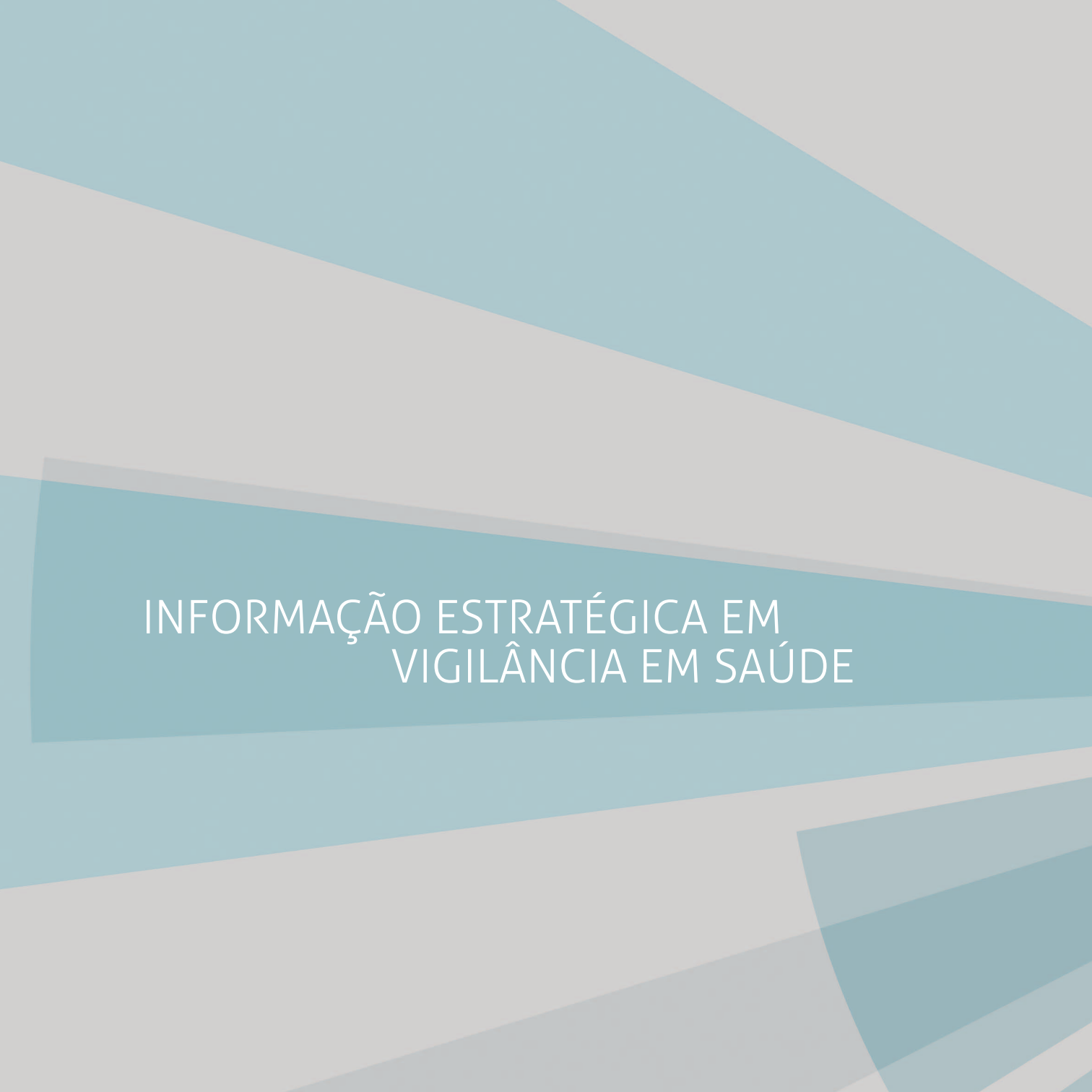
No tocante ao Viva Contínuo (Vigilância de Violências e Acidentes), verifica-se um crescimento no número de notificações, passando de 114 em 2009, para 4.331 em 2013 (dados parciais). A distribuição das notificações por ciclo de vida (criança, adolescente, adulto ou idoso) nos anos de 2009 e 2010 concentra-se na faixa etária de 20 a 59 anos (adultos), 55,3% e 47,7%, respectivamente. Contudo, a partir de 2011, crianças e adolescentes corresponderam juntos à maior parte das notificações: 70,3% em 2011; 60,8% em 2012; e 54,4% em 2013. As notificações de violência contra idosos ainda são discretas, porém aumentaram de 3,5%, em 2009, para 5,6%, em 2013.

Distribuição proporcional (%) das notificações de violência doméstica, sexual e/ou outras violências segundo ciclo de vida, MRJ, 2009-2013*



*2013: dados parciais, sujeitos à revisão.

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVE / SINAN – base de dados SINAN NET atualizada em 6 de março de 2014.



INFORMAÇÃO ESTRATÉGICA EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Com o objetivo de aprimorar a detecção, o monitoramento e a resposta às situações de emergência em saúde pública no município do Rio de Janeiro, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS), em março de 2009, implantou a Coordenação de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS). A CIEVS Rio compõe a Rede de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (Rede CIEVS), uma rede integrada de unidades de alerta e resposta distribuídas nos diferentes níveis de gestão.

A CIEVS Rio está vinculada à Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS) da Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde (SUBPAV) da SMS. Segundo a Resolução SMSDC 1756 de maio de 2011, são atribuições:

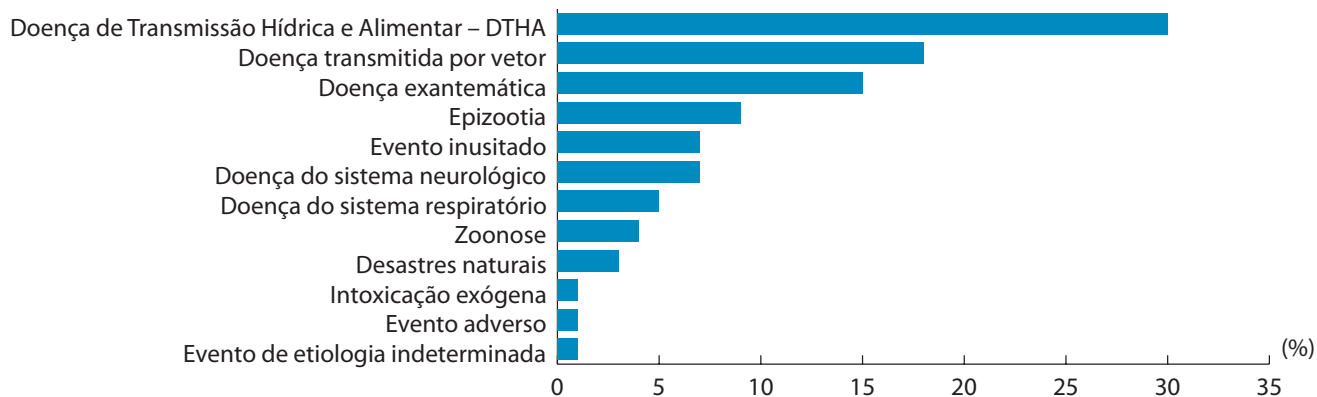
- Atuar no manejo de riscos de saúde pública municipal, facilitando o desenvolvimento de respostas coordenadas entre os setores envolvidos;
- Manter disponível equipe técnica, estrutura física específica, equipamentos, transporte e insumos necessários para o processo de detecção, verifica-

ção, resposta e monitoramento dos riscos de saúde pública municipal (anexo II da Portaria nº 104/GM/MS, de 25 de janeiro de 2011 e Resolução SES 674, de 12 de Julho de 2013), durante 24 horas, inclusive nos finais de semana e feriados;

- Receber e consolidar, em tempo integral, informações sobre possíveis emergências de saúde pública ou outros agravos de interesse municipal;
- Capturar informações na mídia (*clipping*) sobre circulação de doenças ou situações de risco para a saúde pública de importância municipal, estadual, nacional e internacional;
- Desenvolver atividades de preparação e resposta, antes, durante e após a ocorrência dos eventos de massa no município do Rio de Janeiro.

No período de março de 2009 a setembro de 2013, foram notificados à CIEVS Rio 106 eventos, monitorados através do Sistema de Monitoramento de Eventos em Saúde Pública (SIME).

Eventos notificados à CIEVS Rio, segundo grupo de notificação, MRJ, 2009-2013



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CIEVS / Monitor SIME

As áreas técnicas da SVS – Vigilância Epidemiológica, Ambiental, entre outros – foram os principais notificantes, representando 42% no período avaliado.

Distribuição dos eventos notificados ao CIEVS Rio, segundo o notificante, MRJ, 2009-2013

Notificante	2009		2010		2011		2012		2013		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Área técnica SVS	6	43	30	86	7	23	1	6	0	0	44	42
SMS-RJ	4	29	2	6	11	37	5	29	7	70	29	27
Outros profissionais de saúde	3	21	1	3	4	13	10	59	3	30	21	20
Rede CIEVS	0	0	1	3	4	13	1	6	0	0	6	6
SES-RJ	1	7	1	3	3	10	0	0	0	0	5	5
População	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	1	1
Total	14	100	35	100	30	100	17	100	10	100	106	100

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CIEVS / Monitor SIME

Para o recebimento dessas notificações, a CIEVS Rio disponibiliza, de forma integral (24 horas por dia / 7 dias na semana), diversos meios:

E-mail: cievs.rio@gmail.com

Telefone/Plantão CIEVS: 9-8000-7575

Formulário online: http://formsus.datasus.gov.br/site/formulario.php?id_aplicacao=4316

O meio mais utilizado para notificação de eventos tem sido o e-mail (42%). Desde a sua criação, a CIEVS Rio participa, em parceria com outros setores da SMS, de diversas investigações epidemiológicas de campo de eventos ocorridos no município, incluindo investigações de surtos em navios de cruzeiro.

A CIEVS Rio desenvolve, ainda, importante papel no planejamento e na execução de ações em eventos de massa, que são entendidos como qualquer atividade coletiva, com localização e período específicos, que movimente e/ou atraia elevado contingente de pessoas para um objetivo em comum, como eventos esportivos, culturais, religiosos, políticos, entre outros. O deslocamento e a concentração de pessoas, de origem nacional ou internacional, em eventos de massa representam risco de importação ou propagação de doenças transmissíveis e são um desafio adicional para os serviços de vigilância e assistência à saúde.

A CIEVS Rio, juntamente com outros setores da SVS, realiza ações em eventos de massa desde 2011:

- **V Jogos Mundiais Militares (2011)**
- **Rock in Rio (edições de 2011 e 2013)**
- **Rio+20 (2012)**
- **Copa das Confederações (2013)**
- **Jornada Mundial da Juventude – MJM (2013)**
- **Copa do Mundo (2014)**

A MJM foi considerada um dos maiores eventos já realizados na cidade, com a participação de aproximadamente 2,5 a 3 milhões de peregrinos, provenientes de diversos países. No período desse evento de massa, foram monitoradas 34 ocorrências de saúde relevantes para o município, sendo dois aglomerados de casos de síndrome gripal e três surtos de doença diarreica aguda. Dentre as principais atividades realizadas antes, durante e após os eventos, destacam-se:

- Reuniões de preparação da rede de alerta e resposta do município do Rio de Janeiro e apresentação do plano de ações;
- Vacinação das forças de trabalho;
- Capacitação de profissionais de saúde que atuarão nos eventos, para detecção e notificação de agravos de notificação compulsória;
- Fortalecimento dos pontos focais com estoques estratégicos de insumos em todo o município;
- Manutenção de profissionais em sobreaviso para apoio à resposta a possíveis emergências de saúde pública;
- Visitas técnicas às instalações na área do evento, para identificação de riscos ambientais;
- Implementação das atividades de controle vetorial nas áreas de risco identificadas;
- Produção e divulgação de material educativo sobre saúde do viajante;
- Monitoramento diário dos agravos de interesse em saúde pública ocorridos no período de realização do evento;
- Consolidação dos dados e avaliação do evento.

Atualmente, a CIEVS Rio e demais setores da SVS trabalham no planejamento das ações de vigilância em saúde para os próximos eventos no MRJ. Entre estes, destacam-se os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016.



INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

A Informação Geográfica na Vigilância em Saúde

A Assessoria de Informação Geográfica (AIG) foi criada em 2010 para subsidiar a Superintendência de Vigilância em Saúde (SVS) com análises espaciais dos agravos inerentes à SVS, tendo como fonte de dados os sistemas de informação oficiais. O processo de georreferenciamento, a elaboração de mapas temáticos e a sobreposição de camadas de informações afins, para identificação das áreas de ocorrência de agravos, auxiliam no planejamento das ações de vigilância em saúde.

Para responder com agilidade e eficiência às demandas solicitadas pelas diversas coordenações da SVS e eventualmente de outras áreas da Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde (SUBPAV), a AIG conta com um quadro de profissionais com qualificação específica para o trabalho com SIG – geógrafos, analistas de sistema e servidores da área de saúde com treinamento em SIG. Atualmente, dispõe de *software* de geotecnologias na plataforma GIS ESRI, tais como *ArcGis Desktop Basic (ArcView)*, *ArcGis Desktop Standard (ArcEditor)* e *Spatial Analyst* – e já apresenta resultados que contribuem na tomada de decisão pelos gestores.

São atribuições do setor:

- Georreferenciar por endereços os registros dos bancos de dados dos diversos Sistemas de Informação de Saúde, procurando esgotar todas as

possibilidades para alcançar o maior êxito possível no processo de geocodificação;

- Elaborar mapas dos indicadores e equipamentos de saúde (unidades, postos avançados, centros de referência, policlínicas etc.), inclusive com análises estatísticas dos dados espaciais;
- Oferecer suporte especializado no uso de informações geográficas, orientando ações básicas nos processos das áreas;
- Produzir, atualizar e manter base cartográfica gerada a partir de projetos executados ou acompanhados pela SVS;
- Promover treinamentos e capacitações de profissionais em programas ou equipamentos que utilizem informações geográficas e/ou ferramentas de geoprocessamento. Destacando-se os seguintes programas: *GPS Visualizer* e *Google Earth* para profissionais das Coordenações de Área de Planejamento de Saúde (CAP), visando à delimitação dos territórios das Clínicas da Família; *TerraView* para profissionais das coordenações da SVS; e *ArcGis* (ferramentas de edição) para a equipe de Reconhecimento Geográfico – RG da Coordenação de Vigilância Ambiental em Saúde (CVAS).

A produção de informações geográficas a partir de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) requer programas computacionais específicos. Para o georreferenciamento automático dos endereços das notificações dos agravos, foi desenvolvido pela AIG o Sistema de Endereçamento de Endemias, versão *desktop* cliente-servidor. A manipulação das bases cartográficas, bem como a elaboração dos mapas temáticos e cruzamento de informações são realizadas no programa *ArcGis 10.2* da *Esri*.

No período de 2010 a 2013 foram georreferenciados do banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN – os seguintes agravos: Dengue, Meningite Meningocócica, atendimento antirrábico, Hepatite A, Leptospirose, Sífilis Congênita e Tuberculose. Para a Dengue, está sendo construída uma série desde 2010. A partir do banco do SIM – Sistema de Informação de Mortalidade – foram georreferenciados para o ano de 2012, aproximadamente, 94% dos óbitos maternos e óbitos pós-neonatais residentes na cidade do Rio de Janeiro.

Para cada agravo, a AIG tem como meta geocodificar de 80 a 90% dos casos notificados. Os endereços incorretos ou incompletos das notificações nos sistemas de informação representam um dos principais entraves para o alcance da meta. Ainda assim, do total de casos de Dengue notificados no SINAN para cada ano, foram georreferenciados os percentuais conforme tabela a seguir.

**Percentual de casos de Dengue georreferenciados
MRJ, 2010-2013**

Ano	% Casos Georreferenciados
2010	87%
2011	73%
2012	75%
2013*	80%

***Nota:** Até outubro de 2013

Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / AIG

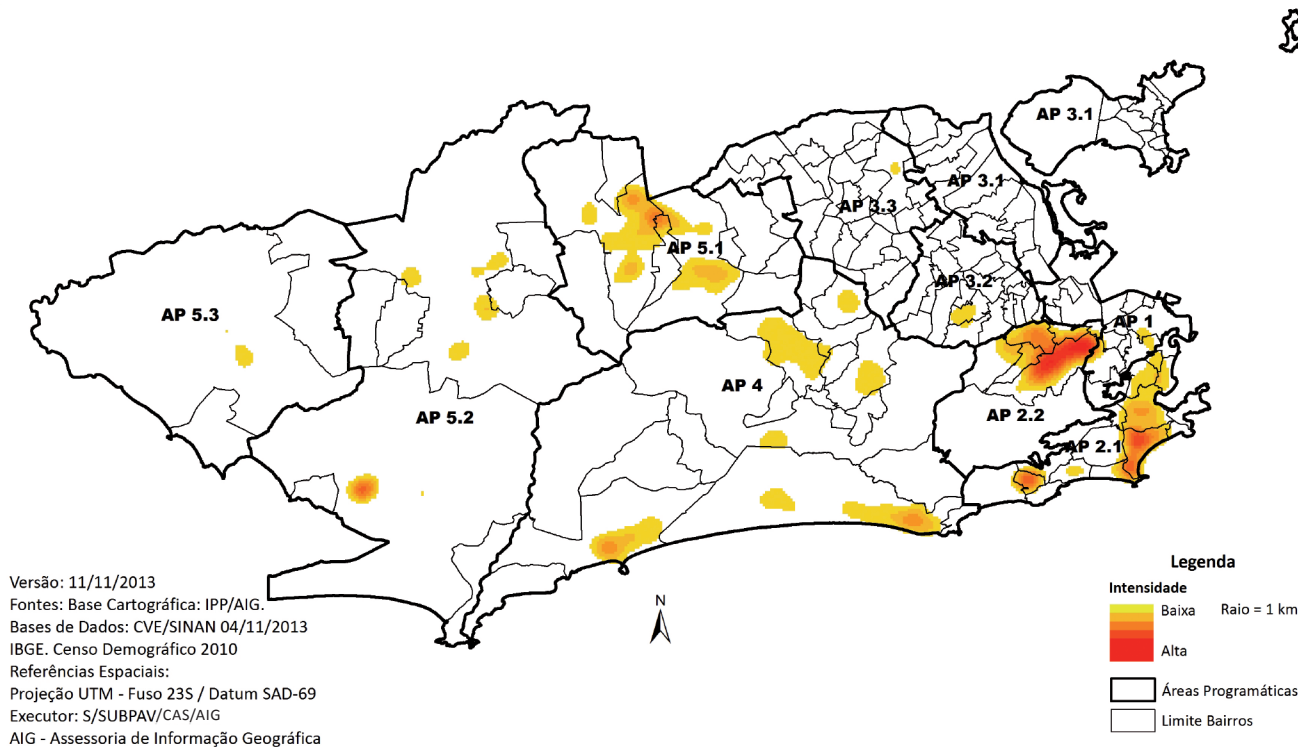
Outro ponto de destaque é a elaboração de mapas temáticos, incluindo algumas análises mais detalhadas. São exemplos de mapas já produzidos:

- Para a Dengue: resultados do LIRAA, densidade de *Kernel*, série temporal, distribuição da colocação de Ovitampas, ações de UBV e bloqueio nos bairros além da distribuição dos pólos de atendimento.
- Distribuição das Unidades de Vigilância Sentinela para alguns agravos, das Salas de Vacinas e do Cegonha Carioca.
- Para as ações de vigilância nos eventos de massa na cidade, foram elaborados mapas com os locais de realização dos Jogos Mundiais Militares, da ocorrência dos agravos durante o evento Rio+20 e a Jornada Mundial da Juventude.

A seguir apresentam-se alguns exemplos do trabalho de informação geográfica na vigilância em saúde.

Dengue

Razão de Kernel dos Casos Confirmados de Dengue (2013) pela População por Bairro (2010), MRJ



Nota: Total de casos confirmados laboratorialmente: 10.690; Total de casos georreferenciados: 10.559; Casos georreferenciados: 98%

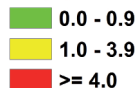
Fonte: SINAN – SMS-RJ (data da última atualização: 04/11/2013) – dados sujeitos à revisão

LIRAA

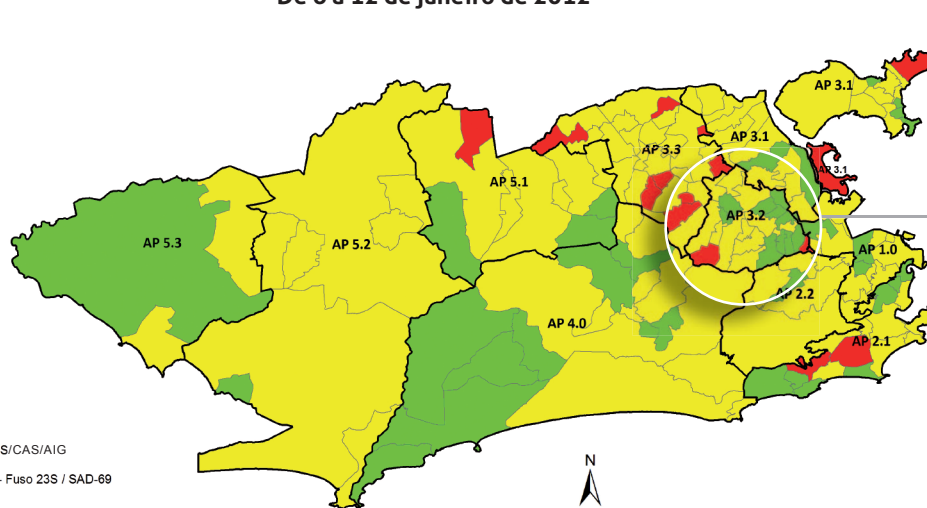
1º Levantamento Rápido do Índice de Infestação de *Aedes aegypti* (LIRAA), MRJ De 6 a 12 de janeiro de 2012

1º LIRAA

IIP (%)



Fontes: IPP e CVAS
Elaboração: S/SUBPAV/SVS/CAS/AIG
Data: 24/01/13
Referência Espacial: UTM - Fuso 23S / SAD-69



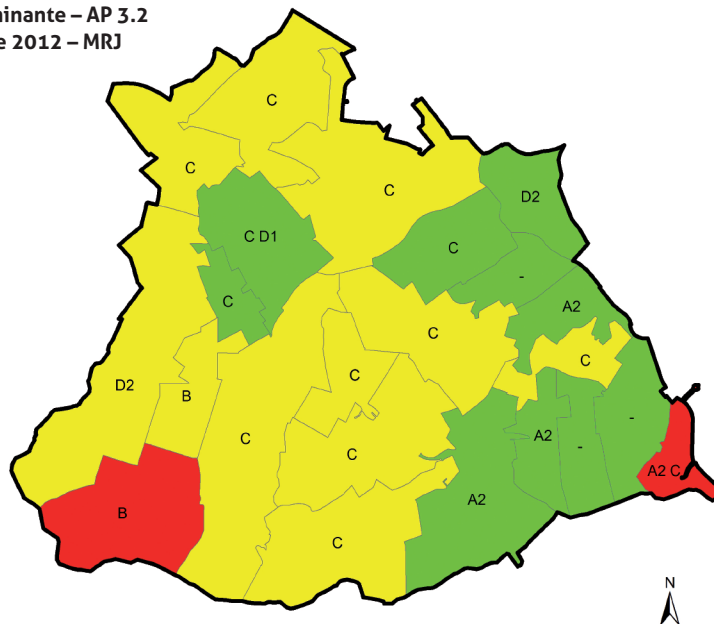
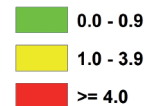
LIRAA e Tipo de Depósito Predominante – AP 3.2 Semana 2: de 6 a 12 de janeiro de 2012 – MRJ

A1 – reservatórios de água elevados;
A2 - reservatórios de água no nível do solo;
B – depósitos móveis;
C – depósitos fixos;
D1 – pneus e outros materiais rodantes;
D2 – lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas),
sucatas em pátios e ferros velhos (PE),
entulhos em construção;
E – bromélias, restos de animais.

Fontes: IPP e CVAS
Elaboração: S/SUBPAV/CAS/AIG
Data: 24/01/13
Referência Espacial: UTM - Fuso 23S / SAD-69
* Dados sujeitos a revisão

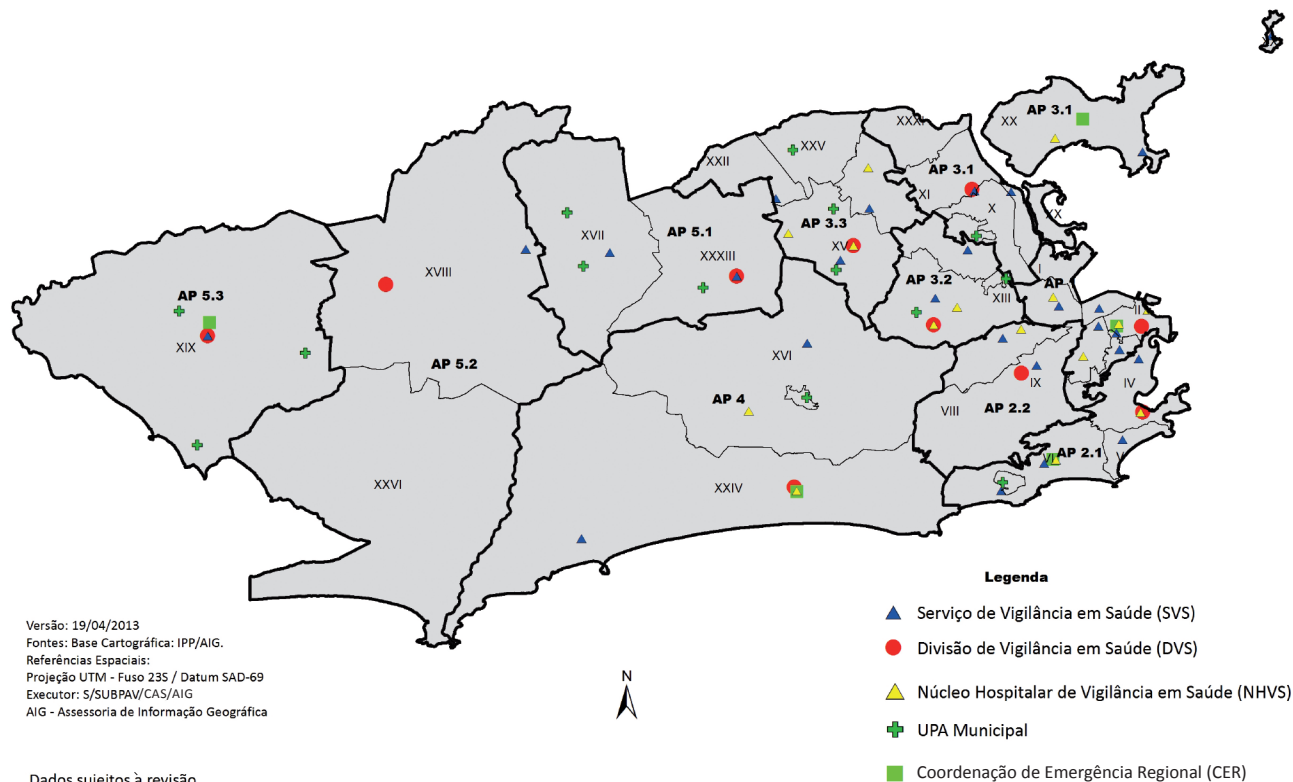
1º LIRAA

IIP (%)



Serviços e Divisões de Vigilância

SVS, DVS, NVS, UPA e CER – abril/2013, MRJ



Versão: 19/04/2013

Fontes: Base Cartográfica: IPP/AIG.

Referências Espaciais:

Projeção UTM - Fuso 23S / Datum SAD-69

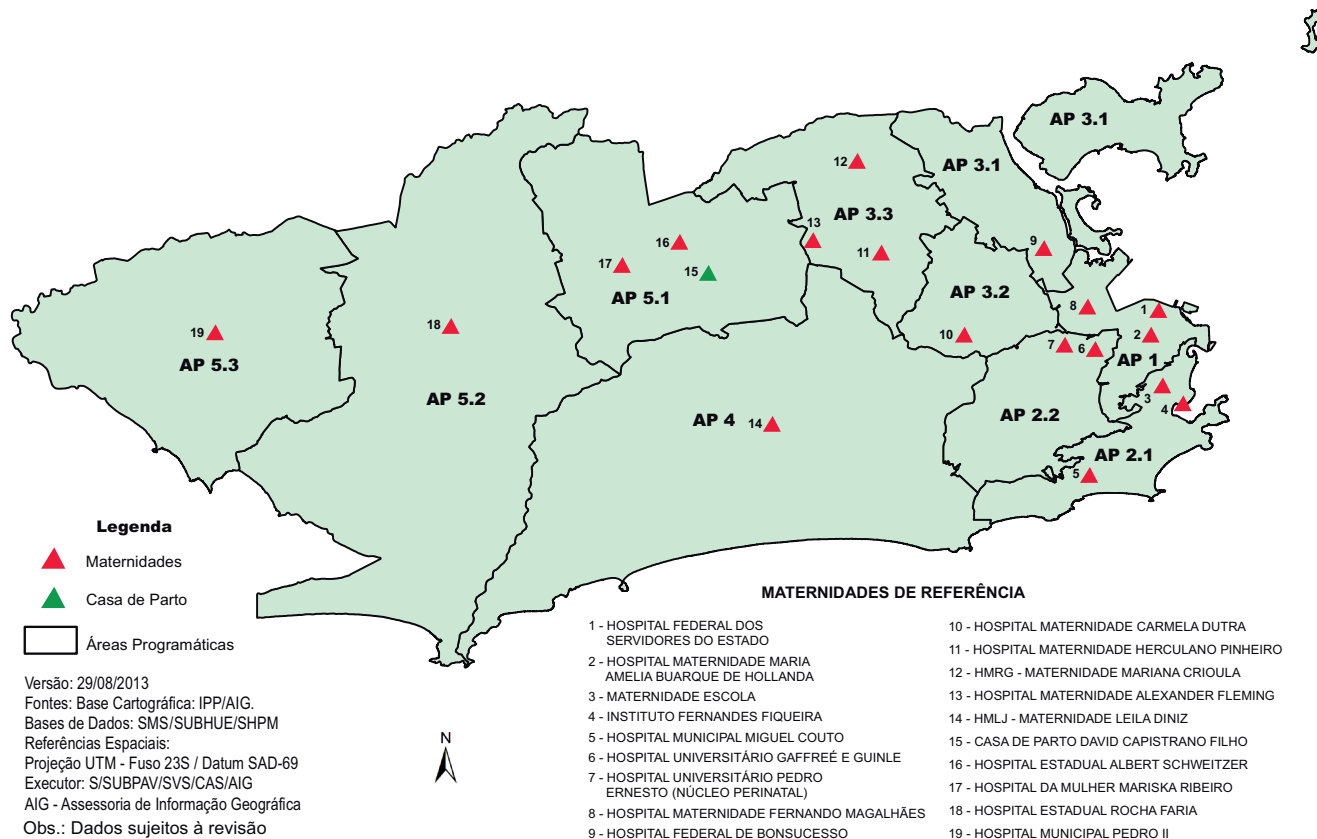
Executor: S/SUBPAV/CAS/AIG

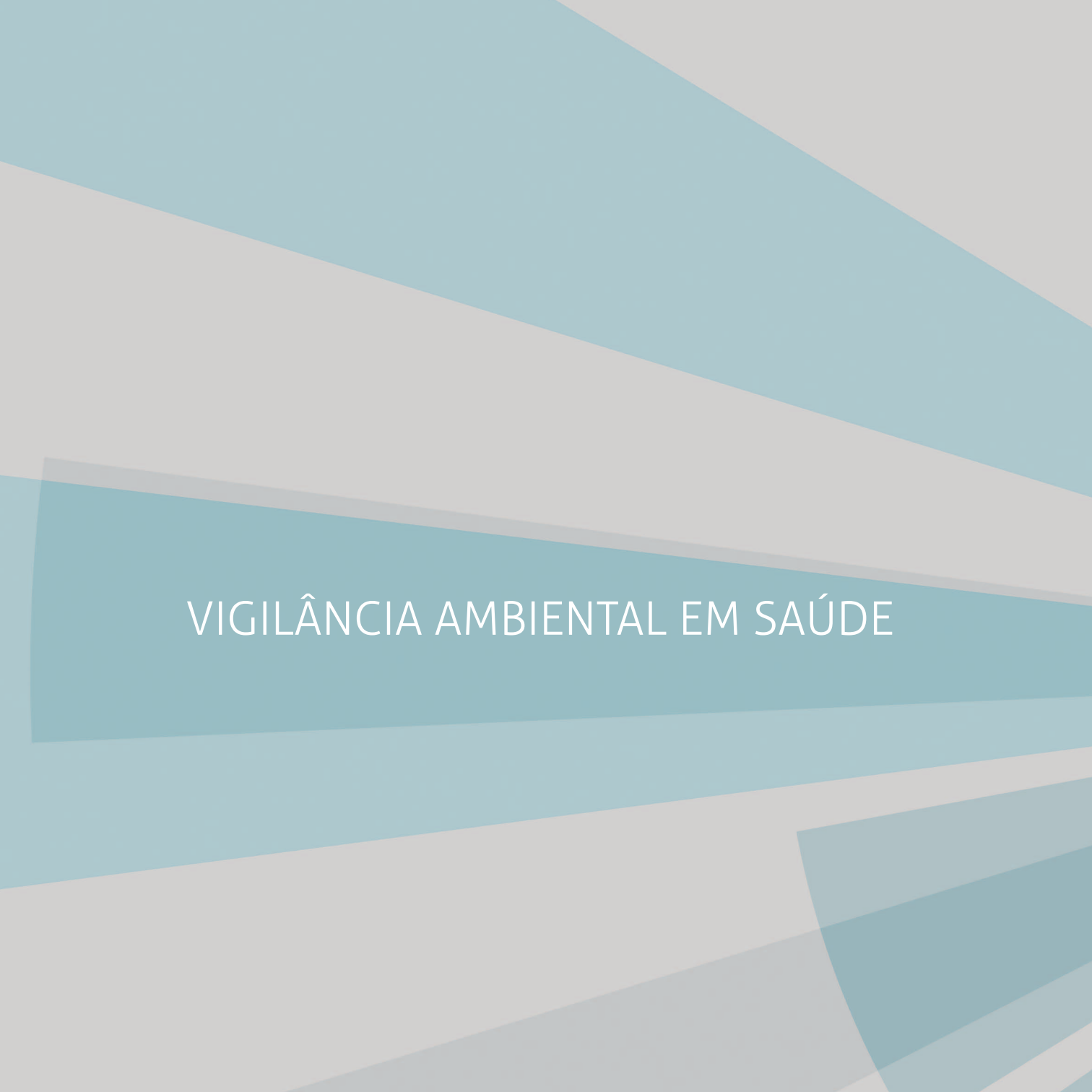
AIG - Assessoria de Informação Geográfica

Dados sujeitos à revisão

Cegonha Carioca

Hospitais Maternidade de Referência – agosto/2013, MRJ





VIGILÂNCIA AMBIENTAL EM SAÚDE

Na cidade do Rio de Janeiro, as ações da Vigilância Ambiental em Saúde passam a fazer parte formalmente da estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Saúde a partir da publicação da Resolução SMS nº 1.335 de 31 de março de 2008, que dispõe sobre a criação e a regulamentação da então Gerência de Vigilância Ambiental em Saúde.

A Vigilância Ambiental em Saúde se constitui de um conjunto de ações que visam ao conhecimento e à detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente, os quais possam interferir na saúde humana. Essa identificação possibilita o desenvolvimento de medidas de prevenção e controle de fatores de risco ambiental relacionados às doenças ou a outros agravos à saúde.

Atualmente, a Coordenação de Vigilância Ambiental em Saúde (CVAS) se estrutura em dois eixos de ação: Fatores de Risco Não Biológicos e Fatores de Risco Biológicos.

Monitoramento Entomológico por Ovitrapas para o *Aedes aegypti*

A CVAS, desde 2011, atua para qualificar a informação e subsidiar a tomada de decisão no enfrentamento da Dengue, por meio do monitoramento de fatores de risco biológicos relacionados aos vetores de doenças. Esta ação é prioritária e tem, entre outras, a finalidade de realizar o mapeamento das áreas de risco.

Para realização desse monitoramento, a CVAS, por meio da Gerência de Fatores de Risco Biológicos (GFRB), implementou o Programa de Monitoramento Entomológico Permanente para Vetores da Dengue, Malária, Leishmaniose e monitoramento malacológico da Esquistossomose. Cada um com sua metodologia própria, objetivando a construção do mapa de vulnerabilidade das doenças transmitidas por vetores do município do Rio de Janeiro. As ações de vigilância e controle do *Aedes aegypti* são conduzidas pela GFRB através do monitoramento entomológico por ovitrapas para o *Aedes aegypti*.

O mapeamento das áreas de risco no município faz parte do monitoramento do vetor da Dengue, e acon-

tece através da instalação de armadilhas de oviposição (ovitrapas). Trata-se de uma armadilha entomológica para coleta de ovos de mosquitos, fundamental para auxiliar na detecção precoce do vetor, verificar sua densidade e orientar ações de controle, podendo assim contribuir para diminuir o risco de transmissão da doença. No MRJ, desde fevereiro de 2012 são colocadas mensalmente 3.425 armadilhas.

Embora as ovitrapas sejam muito úteis para verificação da presença e distribuição de fêmeas do vetor, não devem ser usadas como ferramenta única para estimativa do risco de Dengue.

O Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) recomenda o uso rotineiro dessas armadilhas, que têm sido bastante úteis quando se deseja coletar grande quantidade de ovos para, por exemplo, iniciar uma colônia representativa de determinada localidade, para estudos biológicos. Verificou-se, ainda, que as ovitrapas constituem um instrumento eficaz quando se estuda a dispersão do vetor (Honório, 2003¹).

1 HONÓRIO, N. A., et al. Dispersal of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) in an urban endemic Dengue area in the state of Rio de Janeiro, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 98, n. 2, p. 191-198, 2003.

As armadilhas ovitrampas são copos pretos de plástico com capacidade para 500ml de água (12cm de altura e 10cm de diâmetro) onde é mergulhada uma paleta de Eucatex (12cm de comprimento por 3cm de largura) com a face rugosa exposta, presa por um clipe modelo 20, com furo para não deixar a água passar de 350ml no interior do vaso, caso a mesma sofra ação de chuvas, e que servirá como ponto de desova dos mosquitos e que estará imersa dentro de uma solução composta de água com atrativos (Fay e Elyason, 1965²). São instaladas, preferencialmente, em áreas externas, não somente em residências, mas também em terrenos baldios, partes comuns de prédios, áreas de comércio e serviços, áreas livres e outras, observando sempre a possibilidade de serem instaladas em locais adequados para postura das fêmeas de mosquitos (sombreados, acima do solo na faixa de 20 a 60 centímetros), protegidas do vento e de animais.

As ações de instalação das armadilhas nas APs são realizadas conjuntamente por servidores da GFRB e pelos agentes da vigilância em saúde locais (auxiliares de controle de endemias, guarda de endemias e afins). Eles retiram, recolocam, encaminham as paletas para o laboratório e fazem o acompanhamento entomológico. Todas as localizações de unidades prediais onde estão instaladas as armadilhas foram codificadas e identificadas individualmente por meio da ficha de instalação, contendo, entre outras informações, o nome do agente, endereço e objetivo do trabalho.

A construção de indicador de vulnerabilidade, o Índice de Positividade de Ovitrampas (IPO), voltado para estratificar o grau de risco em um determinado território pode, além de seu resultado numérico, também ser demonstrado por georreferenciamento, através da marcação das ovitrampas positivas dentre as instaladas na construção do mapa de risco entomológico para o *Aedes aegypti*.

2 FAY, R.W.; ELIASON, D. A. A preferred oviposition sites as a surveillance method for *Aedes aegypti*. Mosquitoes News, Fresno, v. 26, p. 531-535, 1966.

Demonstrativo do grau de risco para positividade de ovitrampas por AP, MRJ, 2012-1013

AP	2012					2013										
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1.0	Alerta	Controle	Alerta	Alerta	Contingência	Alerta	Alerta	Alerta	Controle	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Alerta	Alerta
2.1	Controle	Controle	Controle	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle
2.2	Alerta	Controle	Controle	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle
3.1	Controle	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Alerta	Alerta
3.2	Alerta	Contingência	Contingência	Contingência	Contingência	Contingência	Contingência	Contingência	Contingência	Alerta	Alerta	Controle	Controle	Controle	Contingência	Contingência
3.3	Alerta	Contingência	Alerta	Contingência	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Controle	Controle	Controle	Alerta	Alerta
4.0	Alerta	Controle	Controle	Alerta	Alerta	Controle	Alerta	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Contingência	Contingência
5.1	Alerta	Contingência	Alerta	Contingência	Contingência	Contingência	Contingência	Alerta	Alerta	Alerta	Controle	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta
5.2	Alerta	Alerta	Controle	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Alerta	Alerta
5.3	Controle	Controle	Controle	Contingência	Alerta	Controle	Alerta	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Alerta	Alerta
MRJ	Alerta	Alerta	Alerta	Contingência	Alerta	Alerta	Alerta	Alerta	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Controle	Alerta	Alerta

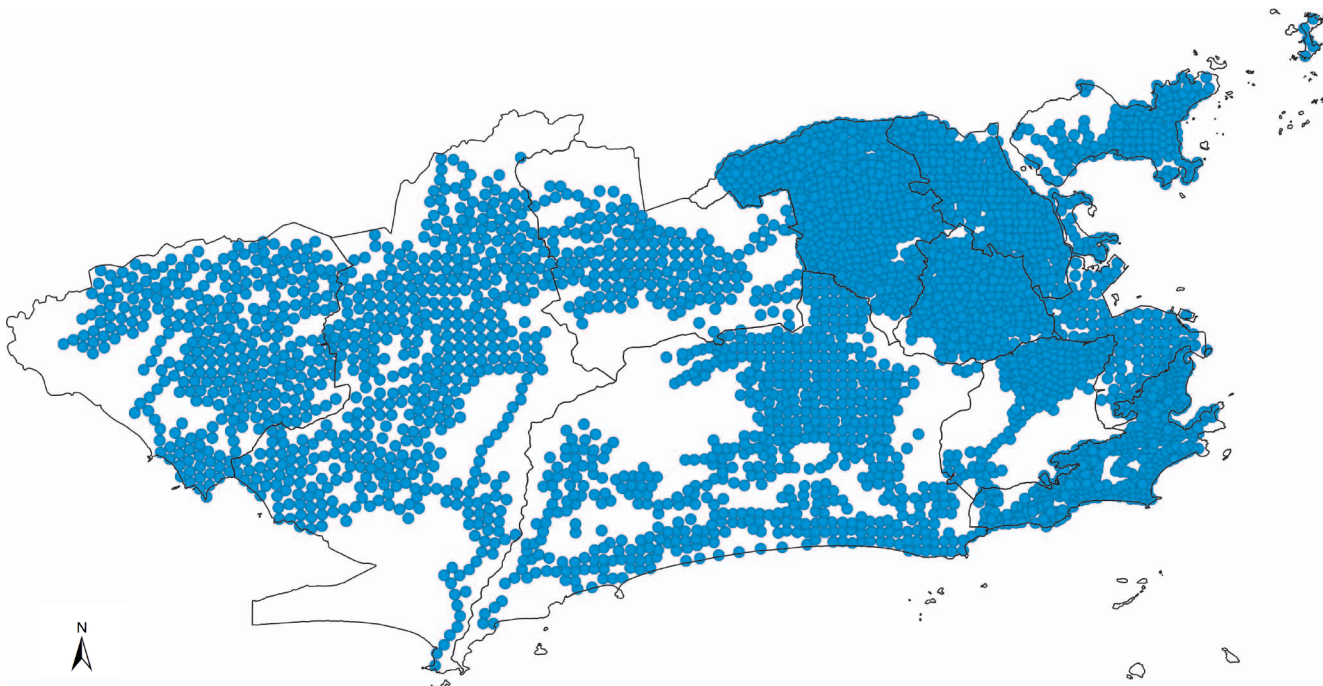
Controle

Alerta

Contingência

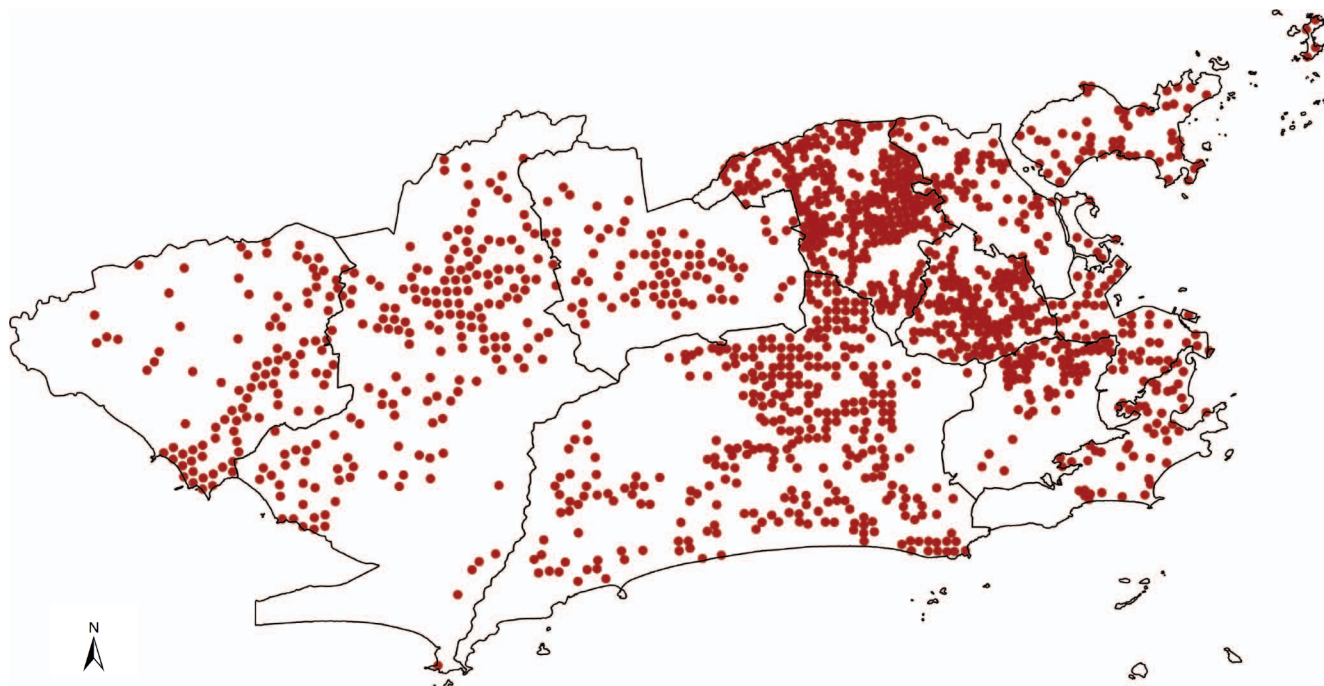
Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVAS / GFRB

Distribuição espacial do total de armadilhas (ovitrampas), MRJ, 2013



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVAS / GFRB

Distribuição espacial das armadilhas positivas, MRJ, agosto/2012



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVAS / GFRB

Distribuição espacial das armadilhas (ovitrampas) positivas, MRJ, agosto/2013



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVAS / GFRB

Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* – LIRAA

É um método de amostragem que tem como objetivo o conhecimento de indicadores entomológicos de forma rápida e oportuna. Nele conseguimos observar os índices de infestação predial, o índice de densidade nos criadouros vistoriados e um último indicador que nos reporta ao tipo de recipiente positivado.

O LIRAA foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde em 2002, para atender necessidades operacionais de controle vetorial da Dengue. São realizados até cinco levantamentos ao ano, sendo que um deles ocorre em um período anterior ao de maior transmissão (antes do início do verão), com vistas ao fortalecimento das ações de prevenção por meio do combate vetorial nas áreas de maior risco.

Para a execução do LIRAA é realizada uma amostragem que é definida de acordo com a densidade populacional e com o número de bairros e seus imóveis, considerando o bairro como menor unidade amostral.

Conforme o porte dos municípios, a amostragem é por conglomerados, o que “permite menor concentração de imóveis nos bairros sorteados, propiciando a divisão dos municípios de médio e grande porte em estratos de, no mínimo, 8.100 imóveis e de, no máximo, 12.000 imóveis, sendo o ideal 9.000 imóveis” (Programa Nacio-

nal de Controle da Dengue/MS). Em cada estrato, é sorteada uma amostra independente, número que poderá variar de acordo com o número de imóveis do estrato.

No município do Rio de Janeiro, esta atividade era realizada de acordo com os parâmetros citados, mas, após análises do uso desta ferramenta aplicada ao serviço, e ainda através da espacialização dos resultados obtidos, percebemos que havia inúmeros ‘vazios’. Objetivando a maior cobertura do território, estendemos a operacionalização do LIRAA a todos os bairros da amostra, obtendo maior fidedignidade nos dados. Além disso, houve um incremento na base de leitura em torno de 25% – de 96.000 imóveis vistoriados para aproximadamente 122.000.

Observou-se maior aproximação dos índices IIP – Índice de Infestação Predial – e IPO – Índice de Positividade de Ovitampas – dos indicadores entomológicos após a mudança efetuada. A expectativa é ampliar a segurança da análise desses indicadores, combinando-os, principalmente levando-se em conta o raio de dispersão vetorial para postura.

O LIRAA é, portanto, mais uma ferramenta de apoio na construção dos índices entomológicos, e que serve de base para tomada de decisão.

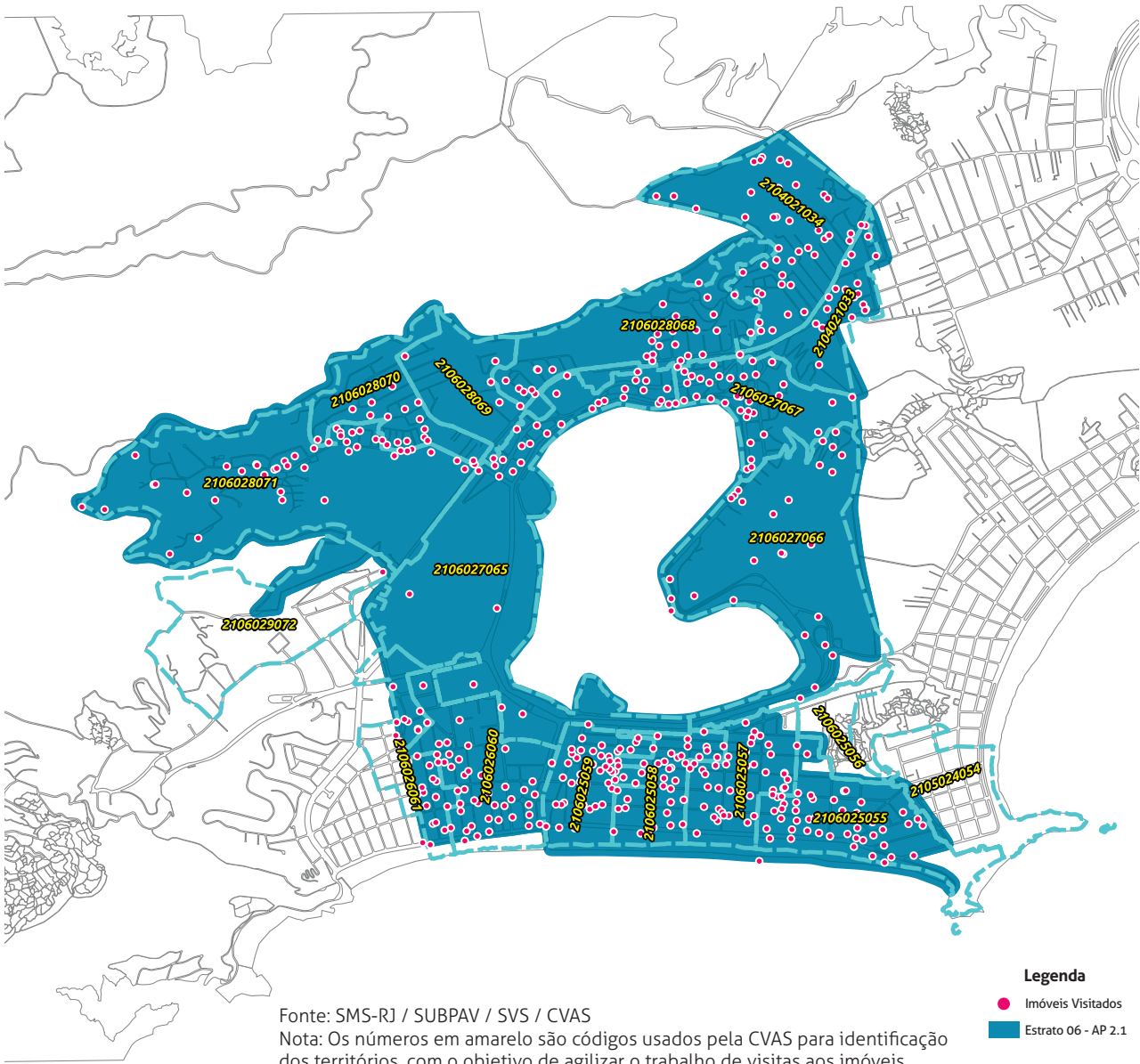
Estrato 06 – AP 2.1
LIRAA 1/5 (antes da territorialização)



Fonte: SMS-RJ / SUBPAV / SVS / CVAS
Nota: Os números em amarelo são códigos usados pela CVAS para identificação dos territórios, com o objetivo de agilizar o trabalho de visitas aos imóveis.

- Legenda**
- Imóveis Visitados
 - Estrato 06 - AP 2.1

Estrato 06 – AP 2.1
LIRaA 1/20 (após a territorialização)



Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro
Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde
Superintendência de Vigilância em Saúde

Rua Afonso Cavalcanti, 455/8º andar/sala 801
Cidade Nova – Rio de Janeiro/RJ – CEP: 20.211-111
Telefone: +55 21 2293.4404
svs@smsdc.rio.rj.gov.br
<http://www.rio.rj.gov.br/web/sms/>

Todos os direitos reservados.
É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte
e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Tiragem: 1.000 exemplares.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-86074-40-0



9 788586 074400

