

MINISTÉRIO DA SAÚDE

# RESUMO EXECUTIVO SAÚDE BRASIL 2015/2016

Uma análise da situação de saúde e da  
epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças  
transmitidas pelo *Aedes aegypti*



Brasília – DF  
2017

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis  
e Promoção da Saúde

# RESUMO EXECUTIVO SAÚDE BRASIL 2015/2016

Uma análise da situação de saúde e da epidemia  
pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas  
pelo *Aedes aegypti*

Brasília – DF  
2017



2017 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>. O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde pode ser acessado na página: <<http://editora.saude.gov.br>>.

Tiragem: 1ª edição – 2017 – versão eletrônica

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos  
Não Transmissíveis e Promoção da Saúde  
Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica  
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede, bloco G,  
1ª andar, sala 134  
CEP: 70058-900 – Brasília/DF  
Site: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)  
E-mail: [svs@saude.gov.br](mailto:svs@saude.gov.br)

*Editores-Gerais:*

Adeilson Loureiro Cavalcante  
Maria de Fatima de Souza

*Editoras-Executivas:*

Elisete Duarte  
Helena Luna Ferreira  
Marta Roberta Santana Coelho

*Organização:*

Helena Luna Ferreira

*Revisão:*

Bruno de Oliveira Zoca  
Roberto Carlos Reyes Lecca

*Supervisão da Produção Editorial:*

Thais de Souza Andrade Pansani

*Editora responsável:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria-Executiva  
Subsecretaria de Assuntos Administrativos  
Coordenação-Geral de Documentação e Informação  
Coordenação de Gestão Editorial  
SIA, Trecho 4, lotes 540/610  
CEP: 71200-040 – Brasília/DF  
Tels.: (61) 3315-7790 / 3315-7794  
Fax: (61) 3233-9558  
Site: <http://editora.saude.gov.br>  
E-mail: [editora@saude.gov.br](mailto:editora@saude.gov.br)

*Equipe Editorial:*

Normalização: Daniela Ferreira Barros da Silva  
Revisão: Khamila Silva e Tatiane Souza  
Capa e gráficos: Marcos Melquiades  
Diagramação: Leonardo Gonçalves da Silva

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde.

Resumo executivo Saúde Brasil 2015/2016 : uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2017.

52 p. : il.

Modo de acesso: World Wide Web: <[http://bvsmis.saude.gov.br/publicacoes/resumo\\_saude\\_brasil\\_2015\\_2016](http://bvsmis.saude.gov.br/publicacoes/resumo_saude_brasil_2015_2016)>  
ISBN 978-85-334-2503-3

1. Saúde pública. 2. SUS (BR). 3. Indicadores de saúde. I. Título.

CDU 614(81)

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2017/0146

*Título para indexação:*

Executive Summary Health Brazil 2015/2016: an analysis of the health situation and the epidemic caused by zika virus and other diseases transmitted by *Aedes aegypti*

# Sumário

Apresentação	4
1 Como nascem os brasileiros: uma análise do perfil epidemiológico dos nascidos vivos e mães a partir dos eventos ocorridos em 2014	5
2 Mortalidade infantil e na infância: perfil e evolução no período 1990-2014	8
3 Principais causas específicas de mortalidade no Brasil	11
4 Infecção pelo HIV/aids e sífilis em adolescentes: a situação atual no Brasil	13
5 Desigualdades regionais e de sexos na tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2000 a 2014	16
6 Violência contra mulher: o desafio de articulação da vigilância com a rede de atenção e proteção	18
7 Perfil e tendências da mortalidade por homicídios e suicídios no Brasil, 2000 a 2014	21
8 Acidentes de transporte terrestre no Brasil: caracterização das internações (2014) e óbitos (2000 e 2014), tendências e previsões das taxas de mortalidade (2000 a 2020)	23
9 Descrição da atenção recebida e período gravídico-puerperal (2012-2013) e do perfil de fecundidade e mortalidade dos adolescentes brasileiros (2004-2014)	26
10 Mortalidade indígena no Brasil em 2012: níveis, padrões e características principais	29
11 Dengue: situação epidemiológica no Brasil, 2013-2016	31
12 Febre chikungunya no Brasil, 2015 e 2016	33
13 Febre pelo vírus Zika	36
14 Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015	40
15 Caracterização das vulnerabilidades territoriais e mapeamento dos casos de microcefalia na Região do Semiárido Nordeste Brasileiro em 2015/2016	43
16 Situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika no Brasil em 2015	46
17 Estratégias de controle do <i>Aedes aegypti</i> : uma revisão	50

## Apresentação

A publicação *Saúde Brasil 2015/2016: uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo Aedes aegypti* foi elaborada pela Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas, da Secretaria de Vigilância em Saúde (CGIAE/SVS), do Ministério da Saúde. O Resumo Executivo, que ora apresentamos, tem como base os 17 capítulos da obra citada, resultado de um esforço de 99 colaboradores, de 16 instituições, de 7 unidades federativas do País e, ainda, uma instituição de nível internacional. Este Resumo Executivo expõe os principais resultados das análises atualizadas quanto ao perfil dos nascimentos, morbidades e mortalidade da população brasileira, destacando aspectos como a epidemia pelo vírus Zika, aids, sífilis ou doenças crônicas não transmissíveis, por faixa etária, sexo, raça/cor da pele. No que concerne às causas externas, abordaram-se temas como a violência contra a mulher, homicídios, suicídios e, ainda, acidentes de transportes terrestres.

O tema em destaque do *Saúde Brasil 2015/2016* foi “epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*”. Enfatizaram-se aspectos relacionados às doenças dengue, chikungunya e Zika, sobretudo este último que é tema de relevância atual no cenário epidemiológico nacional. Destaca-se que 2015 foi o ano mais epidêmico da dengue no País, o que contribuiu com expressiva carga de doença, de grande impacto econômico e social nas áreas endêmicas. Descreve-se, também, os casos de chikungunya no Brasil, notificados no período de 2015 a 2016, considerando sua distribuição espacial, segundo faixa etária, sexo e evolução. Discute-se sobre os casos de Zika no Brasil, notificados em 2016 (até a Semana Epidemiológica 32), considerando faixa etária, sexo e ocorrência de óbitos e, ainda, sobre o aumento de casos de síndrome de Guillain-Barré no País. Para os casos de microcefalia, debate-se sobre os coeficientes de prevalência e caracterização dos casos de microcefalia ao nascer no Brasil, no período 2000-2015. Além disso, descreve-se sobre as desigualdades na distribuição dos casos de microcefalia segundo o perfil socioambiental da Região do Semiárido Nordeste brasileiro, no ano de 2015, a partir das principais vulnerabilidades socioeconômicas identificadas neste território. Outro aspecto relevante foi a discussão sobre a situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika no Brasil em 2015, com base nos conhecimentos atuais. Há também uma revisão sobre estratégias de controle do *Aedes aegypti* no sentido de contribuir para direcionar medidas nos programas já estabelecidos na vigilância em saúde, principalmente diante do cenário de epidemias de dengue, Zika e chikungunya no qual o Brasil se encontra.

Espera-se que este Resumo Executivo seja consultado como índice ampliado do livro *Saúde Brasil 2015/2016*, cuja leitura na íntegra propiciará o conhecimento aprofundado dos temas aqui apresentados. Daí a importância de sua ampla divulgação entre profissionais de saúde, educadores, estudantes, pesquisadores e população brasileira.

O conteúdo do livro *Saúde Brasil 2015/2016* e desta publicação podem ser acessados em <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>.

# 1 Como nascem os brasileiros: uma análise do perfil epidemiológico dos nascidos vivos e mães a partir dos eventos ocorridos em 2014

Este capítulo abordou aspectos sobre o perfil epidemiológico dos nascidos vivos (NV) e das mães, segundo características sociodemográficas no Brasil, em 2014. Nesse ano, foram captados 2.979.259 NV pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc).

As mulheres com maior nível de instrução são as que realizam o maior número de consultas de pré-natal. A proporção de nascimentos cujas mães fizeram sete ou mais consultas de pré-natal alcançou 67% do total, variando de 87% entre mães com nível de instrução “superior completo” a 52% entre aquelas “sem instrução e com fundamental incompleto”. Entre outros fatores, um melhor nível de instrução permite à futura mãe conhecer melhor os cuidados necessários com a gestação, incluindo a realização de pré-natal mais adequado.

**Tabela 1** – Proporção de nascidos vivos por nível de instrução da mãe e consultas de pré-natal – Brasil, 2014<sup>a</sup>

Nº de consultas de pré-natal	Escolaridade ciclos/séries				Total
	Sem instrução e fundamental incompleto	Fundamental completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo	
Nenhuma consulta	1,2	0,5	0,4	0,1	0,6
1-3 consultas	12,5	6,6	4,5	1,5	6,9
4-6 consultas	33,9	27,7	23,3	11,6	26,1
7 ou + consultas	52,4	65,1	71,9	86,9	66,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: MS/SVS/DANTPS/CGIAE/Sinasc.

<sup>a</sup>Foram excluídos desta tabela 2,8% dos registros que possuíam número de consultas não informados ou ignorados. Não foram apresentados os registros sem informação ou com informação ignorada de nível de instrução (2,1% dos registros).

Com a nova forma de captação do número de consultas de pré-natal (não agregado em categorias e campo introduzido em 2011), registrou-se para o País uma média de oito consultas durante a gestação. Nove unidades da Federação (UFs) – PR, SP, RS, MG, DF, RJ, SC, MS e ES – apresentaram número de consultas acima da média brasileira. Entretanto, em três UFs – AC, MA e AP – a média de consultas foi inferior a seis, valor preconizado pelo Ministério da Saúde (MS) como mínimo para ser considerado adequado.

A gravidez na adolescência é fator de risco para agravos à saúde materna e também de complicações perinatais, tais como: baixo ganho de peso materno, desproporção cefalopélvica, pré-eclâmpsia, prematuridade, baixo peso ao nascer e Apgar baixo no quinto minuto. Em 2014, observou-se que os NVs de mães adolescentes corresponderam a 19% do total (representam o expressivo número de 562.608 parturientes). A prevalência de NVs de mães adolescentes é maior nas regiões Norte e Nordeste, enquanto que os NVs de mães com idade acima de 35 anos são mais prevalentes nas regiões Sudeste e Sul.

O baixo peso ao nascer pode ser considerado marcador do estado de saúde e das chances de sobrevivência das crianças nos primeiros dias e durante todo o primeiro ano de vida. Em relação a esse atributo, a maior proporção foi encontrada nos municípios com 500 mil habitantes e mais (9,1%) e, a menor, nos municípios com menos de 20 mil habitantes (7,6%). Um dado interessante por sua plausibilidade é que os percentuais de baixo peso ao nascer são mais elevados na raça/cor preta que em qualquer outra raça/cor, e esta observação se repete em todos os portes populacionais de município de residência das mães, variando entre 8,3% e 10,3%.

Quanto à anomalia congênita, as maiores prevalências estão nos municípios de maior porte populacional (1%) e nas regiões do Brasil mais desenvolvidas socioeconomicamente (Sudeste 0,9% e Sul 0,8%), onde também se concentram os recursos de assistência à saúde. A prevalência nacional de anomalia congênita (0,7%) ainda permanece bem abaixo do patamar esperado (entre 2% e 3%), o que demonstra subenumeração na captação de anomalias pelo Sinasc. Apesar disso, embora o Sinasc tenha muito a evoluir como ferramenta de notificação e investigação de anomalias congênitas, seu papel na identificação de alterações nos padrões de ocorrência destes eventos tem dado mostras de seu valor atual, mesmo com o nível de subenumeração anteriormente registrado.

No que diz respeito ao parto por cesárea, a taxa em 2014 no Brasil foi de 57%, com variância importante entre as UFs, com níveis próximos de 70% nos estados de GO, ES e RO, e abaixo de 40% nos estados de RR, AP, AM e AC.

Uma análise das cesáreas estratificadas segundo a Classificação de Robson mostrou excesso desse tipo de parto entre múltíparas, sem antecedente de cesárea, em gestação única, apresentação cefálica, a termo, com indução ou início de cesárea antes do início do trabalho de parto (grupo 4 de Robson), com 44,5% de cesáreas.

**Tabela 2** – Distribuição das proporções de cesáreas, segundo classificação de Robson – Regiões e Brasil, 2014

Classificação em Grupos de Robson	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C.Oeste	Total
1. Nulípara, gestação única, cefálica, $\geq 37$ semanas, em trabalho de parto espontâneo	45,0	47,8	49,3	48,0	57,0	48,7
2. Nulípara, gestação única, cefálica, $\geq 37$ semanas, com indução ou cesárea anterior ao trabalho de parto	67,9	63,6	70,0	73,4	71,7	69,4
3. Múltipara (excluindo cesárea prévia), gestação única, cefálica, $\geq 37$ semanas, em trabalho de parto espontâneo	19,0	23,3	20,5	18,7	25,8	21,5
4. Múltipara (excluindo cesárea prévia), gestação única, cefálica, $\geq 37$ semanas, com indução ou cesárea realizada antes do início do trabalho de parto	45,8	44,2	43,1	47,1	48,1	44,5
5. Com cesárea prévia, gestação única, cefálica, $\geq 37$ semanas	81,9	86,6	87,2	86,8	88,1	86,6
6. Todos partos pélvicos em nulíparas	87,5	84,5	91,2	93,5	89,0	89,5
7. Todos partos pélvicos em múltíparas (incluindo cesárea prévia)	83,0	77,1	87,5	89,8	86,3	84,7
8. Todas gestações múltiplas (incluindo cesárea prévia)	78,5	74,9	85,5	86,2	87,0	82,5
9. Todas as apresentações anormais (incluindo cesárea prévia)	97,8	97,1	96,0	97,1	98,7	97,0
10. Todas gestações únicas, cefálicas, $< 37$ semanas (incluindo cesárea prévia)	39,2	43,4	56,6	58,3	54,4	50,7
<b>Total</b>	<b>46,8</b>	<b>50,9</b>	<b>61,0</b>	<b>62,4</b>	<b>62,8</b>	<b>57,0</b>

Fonte: MS/SVS/DANTPS/CGIAE/Sinasc.

A data da última menstruação foi o método mais usado para estimar a duração da gestação (58%). Considerando todos os métodos de estimação da idade gestacional, a prematuridade captada pelo Sinasc foi de 11,2%.

O Sinasc vem a cada ano se fortalecendo em cobertura e qualidade e confirma a sua potencialidade para orientar políticas públicas na assistência materno-infantil ao permitir discriminar os grupos mais vulneráveis, como mães adolescentes, com menores níveis de instrução e raça/cor preta, parda e indígena, bem como aquelas que são submetidas a cesáreas potencialmente evitáveis.



## 2 Mortalidade infantil e na infância: perfil e evolução no período 1990-2014

O presente capítulo descreve aspectos sobre a evolução, perfil e principais causas da mortalidade infantil e na infância, segundo grupo de idade, no Brasil e regiões, de 1990 a 2014.

De 1990 a 2014, houve redução das Taxas de Mortalidade Infantil (TMI), na infância e componentes. A TMI reduziu de 47,1 para 14,1 óbitos por 1.000 nascidos vivos (NVs), representando redução de 70%. O Brasil atingiu a meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio para redução em 2/3 da mortalidade infantil antes do prazo final de 2015. Grandes decréscimos ocorreram em todas as regiões do Brasil, com destaque para a Região Nordeste.

**Tabela 3** – Taxa de Mortalidade Infantil e na infância, por mil nascidos vivos – Brasil, 1990-95, 2000-5-10-14<sup>a</sup>

Região	Componente	1990	1995	2000	2005	2010	2014 <sup>a</sup>	% Redução 1990-2014
		<b>Brasil</b>	<b>Infantil</b>	47,1	35,1	26,1	20,4	
	<b>Infância</b>	53,7	40,2	30,1	23,7	18,6	16,3	69,6%

Fonte: MS/SVS/CGIAE – SIM, Sinasc e Busca Ativa.

<sup>a</sup>Dados preliminares.

Analisando os componentes da mortalidade infantil, em 1990 o principal componente era Pós-Neonatal e em 2014, Neonatal Precoce, ocorrendo uma inversão na ordem de importância dos componentes da mortalidade infantil ao longo do período analisado. Destaca-se que, em 1990, a Taxa de Mortalidade Neonatal (Precoce e Tardia) era de 23,1 óbitos por 1.000 NVs e a Taxa de Mortalidade Pós-Neonatal era de 24 óbitos por 1.000 NVs. Em 2014, as mesmas taxas foram de 9,9 e 4,3, respectivamente.

**Tabela 4** – Taxa de Mortalidade Infantil por mil nascidos vivos, por componente – Brasil, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 e 2014<sup>a</sup>

Região	Componente	1990	1995	2000	2005	2010	2014 <sup>a</sup>	% Redução 1990-2014
		<b>Brasil</b>	<b>Neonatal Precoce</b>	17,7	15,7	13,1	10,5	
	<b>Neonatal Tardia</b>	5,4	4,1	3,6	3,2	2,6	2,4	56,3%
	<b>Pós-Neonatal</b>	24,0	15,2	9,4	6,8	4,9	4,3	82,1%

Fonte: MS/SVS/CGIAE – SIM, Sinasc e Busca Ativa.

<sup>a</sup>Dados preliminares.

Considerando a lista reduzida de causas de morte, observa-se que o agrupamento fatores maternos e perinatais foi a principal causa de morte no Brasil e regiões entre menores de 1 ano em 2014, respondendo por 52% desses óbitos. Entre as subcategorias de causas que compõem esse agrupamento se destaca, no Brasil, a prematuridade (16%). As malformações congênitas responderam por 22% dos óbitos infantis no País, ocupando o segundo lugar.

Nos períodos neonatal precoce e neonatal tardio observa-se elevada participação dos fatores maternos e perinatais, respondendo por 70% e 62%, respectivamente; esse agrupamento também foi a principal causa de óbito nas primeiras 24 horas. Entre as subcategorias desse agrupamento, a principal foi a prematuridade no componente neonatal precoce (24%) e as *infecções perinatais* no tardio (25%). As malformações congênitas foram a segunda causa mais importante no período neonatal, com 19% no neonatal precoce e 23% no neonatal tardio.

No período pós-neonatal ganham destaque as malformações congênitas (27%), seguidas pelas infecções da criança (24%) e pelo agrupamento de fatores maternos e perinatais (14%). Nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste prevaleceram as malformações congênitas, enquanto que, nas regiões Norte e Nordeste, as infecções da criança foram as principais causas de morte.

**Tabela 5** – Distribuição percentual das principais causas de morte infantil e componentes – Brasil, 2014

Causas de morte em crianças menores de 1 ano							
Região	Rank	Grupo de causas	Nº	%	Subcategorias de fatores maternos e perinatais	Nº	%
BRASIL	1	Fatores maternos e perinatais	19.806	52%	Prematuridade	6.149	16%
	2	Malformações congênitas	8.376	22%	Fatores maternos	4.657	12%
	3	Infecções da criança	2.957	8%	Infecções perinatais	4.316	11%
	4	Causas externas na criança	1.236	3%	Asfixia/hipóxia	3.802	10%
	5	Desnutrição e anemias nutricionais	238	1%	Trans CV originados no período perinatal	696	2%
					Afecções respiratórias perinatais	186	0%

Fonte: MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Na faixa etária de 1 a 4 anos assume importância o agrupamento de causas externas, no Brasil (23%) e em todas as regiões, exceto a Região Norte, onde prevalecem as infecções da criança (31%). Estas aparecem em segundo lugar no Brasil (20%) e nas regiões.

**Tabela 6** – Distribuição percentual das principais causas de morte crianças de 1 a 4 anos – Brasil, 2014

Causas de morte em crianças de 1 a 4 anos				
Região	Rank	Grupo de causas	Nº	%
BRASIL	1	Causas externas na criança	1.400	23%
	2	Infecções da criança	1.234	20%
	3	Malformações congênitas	736	12%
	4	Desnutrição e anemias nutricionais	106	2%
	5	Doenças imunizáveis	72	1%

Fonte: MS/SVS/CGIAE – Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Dos óbitos infantis, 44% ocorreram com mães entre 20 e 29 anos de idade, 48% com mães com 8 a 11 anos de estudo, 48% com menos de 32 semanas de gestação, quase todos em hospitais ou estabelecimentos de saúde, 49% e 46% foram de crianças pardas e brancas, respectivamente, e 66% de crianças que nasceram com menos de 2.500 gramas.

Confirma-se, então, a tendência geral de redução de mortalidade na infância. Em 2014, o óbito infantil ocorreu principalmente em crianças brancas e pardas, de baixo peso, em gestações curtas, de mães jovens e com 8 a 11 anos de estudo, causado principalmente por fatores maternos perinatais.

Todas as políticas voltadas para a redução da mortalidade infantil têm de levar em consideração o papel fundamental desempenhado pela mãe na prevenção de óbitos infantis. A atenção integral à mulher pode ajudar a diminuir consideravelmente o risco de vida das crianças. Isso não significa apenas assegurar acompanhamento pré-natal e parto seguro, embora essas sejam medidas necessárias. Envolve também, por exemplo, boa assistência ao nascimento e garantia de condições de amamentação do bebê. A recomendação internacional é de que o aleitamento materno seja exclusivo até os 6 meses de idade e se prolongue pelo menos até os 2 anos.

### 3 Principais causas específicas de mortalidade no Brasil

Este capítulo procurou identificar desigualdades existentes na população brasileira, a partir de uma análise do perfil da mortalidade em 2014, diante do perfil observado em 2006. Assim destacaram-se diferenças por sexo, faixa etária e raça/cor da pele, além das diferenças observadas entre os perfis de mortalidade dos anos 2014 e 2006.

O resultado das análises mostra que homens mantêm maior risco de morte. Independente da raça/cor, homicídios e acidentes de transporte continuam representando a maior carga em jovens e doenças crônicas não transmissíveis, a maior carga em adultos. *Influenza* e pneumonia persistem em alta em idosos.

**Tabela 7** – Taxa de mortalidade específica (por 100 mil hab.) para as principais causas de morte, segundo faixa etária e sexo – Brasil, 2006 e 2014

a. Sexo Masculino

Faixa etária	2006			2014		
	Causa	Nº	Taxa	Causa	Nº	Taxa
5 a 14	Acidentes de transportes terrestres	1.033	5,9	Acidentes de transportes terrestres	787	4,7
	Afogamento e submersão acidentais	664	3,8	Agressões (homicídios)	633	3,8
	Agressões (homicídios)	514	2,9	Afogamento e submersão acidentais	451	2,7
	Neoplasias malignas do tecido linfoide, hematopoiético e correlatos	366	2,1	Neoplasias malignas do tecido linfoide, hematopoiético e correlatos	322	1,9
	<i>Influenza</i> e pneumonia	276	1,6	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	210	1,3
15 a 29	Agressões (homicídios)	25.070	95,7	Agressões (homicídios)	29.830	114,5
	Acidentes de transportes terrestres	10.553	40,3	Acidentes de transportes terrestres	12.005	46,1
	Suicídios	2.109	8,1	Suicídios	2.314	8,9
	Eventos de intenção indeterminada	1.930	7,4	Eventos de intenção indeterminada	1.783	6,9
	Afogamento e submersão acidentais	1.893	7,2	Afogamento e submersão acidentais	1.493	5,7
30 a 59	Agressões (homicídios)	16.842	51,0	Agressões (homicídios)	21.245	53,9
	Doenças isquêmicas do coração	15.961	48,3	Acidentes de transporte terrestre	17.628	44,7
	Acidentes de transportes terrestres	13.945	42,2	Doenças isquêmicas do coração	17.550	44,5
	Cirrose e outras doenças do fígado	11.649	35,3	Cirrose e outras doenças do fígado	11.931	30,3
	Doenças cerebrovasculares	10.508	31,8	Doenças cerebrovasculares	9.547	24,2
60 a +	Doenças cerebrovasculares	37.356	499,7	Doenças isquêmicas do coração	44.633	439,2
	Doenças isquêmicas do coração	36.114	483,0	Doenças cerebrovasculares	39.690	390,5
	Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	19.675	263,2	<i>Influenza</i> e pneumonia	26.708	262,8
	<i>Influenza</i> e pneumonia	14.591	195,2	Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	20.992	206,6
	Diabetes	14.374	192,3	Diabetes	19.850	195,3

Continua

Conclusão

## b. Sexo Feminino

Faixa etária	2006			2014		
	Causa	Nº	Taxa	Causa	Nº	Taxa
5 a 14	Acidentes de transportes terrestres	598	3,7	Acidentes de transportes terrestres	402	2,5
	Afogamento e submersão acidentais	298	1,8	Agressões (homicídios)	223	1,4
	<i>Influenza</i> e pneumonia	221	1,4	Neoplasias malignas do tecido linfoide, hematopoietico e correlatos	199	1,2
	Neoplasias malignas do tecido linfoide, hematopoietico e correlatos	219	1,4	<i>Influenza</i> e pneumonia	184	1,1
	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	186	1,2	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	180	1,1
15 a 29	Acidentes de transportes terrestres	2.003	7,8	Acidentes de transportes terrestres	2.148	8,4
	Agressões (homicídios)	1.742	6,8	Agressões (homicídios)	1.968	7,7
	Gravidez, parto e puerpério	935	3,6	Gravidez, parto e puerpério	979	3,8
	Doença pelo HIV	609	2,4	Suicídios	583	2,3
	Suicídios	559	2,2	Doença pelo HIV	534	2,1
30 a 59	Doenças cerebrovasculares	9.001	26,3	Doenças cerebrovasculares	7.966	19,5
	Doenças isquêmicas do coração	7.217	21,1	Doenças isquêmicas do coração	7.653	18,8
	Neop. malig. da mama feminina	5.437	15,9	Neop. malig. da mama feminina	6.926	17,0
	Diabetes	4.350	12,7	Diabetes	4.847	11,9
	Neoplasias malignas do útero	3.557	10,4	Neoplasias malignas do útero	4.127	10,1
60 a +	Doenças cerebrovasculares	38.474	407,5	Doenças cerebrovasculares	41.038	320,0
	Doenças isquêmicas do coração	30.675	324,9	Doenças isquêmicas do coração	37.087	289,2
	Diabetes	20.842	220,7	<i>Influenza</i> e pneumonia	31.293	244,0
	<i>Influenza</i> e pneumonia	16.522	175,0	Diabetes	26.981	210,4
	Doenças hipertensivas	16.267	172,3	Doenças hipertensivas	21.243	165,6

<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #c0504d; border: 1px solid black;"></span> Doenças crônicas não transmissíveis	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #804030; border: 1px solid black;"></span> Causas externas
---	---

Fonte: MS/SVS/DANTPS/CGIAE, SIM.

As doenças cerebrovasculares (DCV) apresentaram relação inversa com escolaridade, ou seja, quanto maior a escolaridade menor a proporção de mortes por DCV, em ambos os sexos, sendo mais notável a partir dos 60 anos de idade.

No sexo masculino, as “doenças isquêmicas do coração” apresentaram maior proporção quanto maior a escolaridade. Ao contrário, nas mulheres de 30 a 59 anos, a proporção de mortes por esse grupo de causas diminuiu com o aumento da escolaridade.

Quanto às mortes por neoplasia no sexo feminino, observa-se gradiente direta e positiva entre escolaridade e neoplasia de mama, o que não acontece com a neoplasia do útero. Esse cenário ocorreu também em 2006 com discretas diferenças na mortalidade proporcional.

Ressalte-se que mortes por causas externas continuam desafiando a população jovem masculina, independente da raça/cor, sendo mais marcante em negros. Políticas públicas devem ser reforçadas tanto para doenças crônicas em adultos quanto para *influenza* e pneumonia em idosos.

## 4 Infecção pelo HIV/aids e sífilis em adolescentes: a situação atual no Brasil

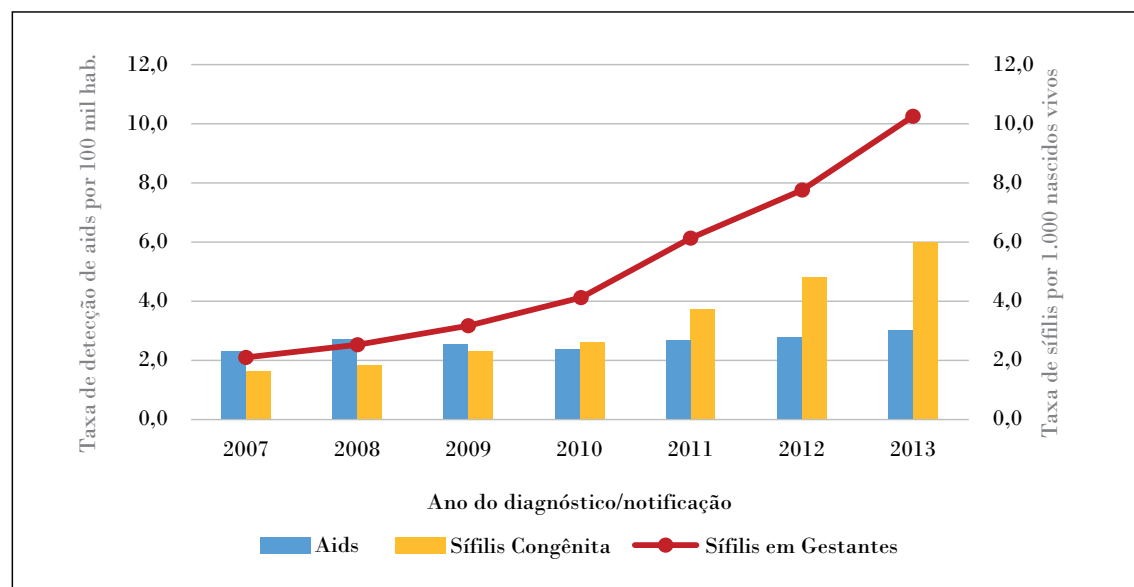
Este capítulo trata das vulnerabilidades sociais e as desigualdades em saúde como constituintes dos determinantes da prevalência da sífilis e HIV/aids em adolescentes. Assim, descreve-se o perfil dos casos e a incidência da infecção pelo HIV/aids em adolescentes, da sífilis em gestantes adolescentes e da sífilis congênita em menores de 1 ano, filhos de mães adolescentes, no Brasil.

Desde o início da epidemia, em 1982, até junho de 2015, foram identificados 18.595 casos de aids na população brasileira de 10 a 19 anos de idade, sendo 49,6% na Região Sudeste, 52,2% do sexo masculino, 69,1% entre 17 a 19 anos e 27,2% em jovens brancos.

Com relação à sífilis, de 2007 a junho de 2014, foram identificados 23.607 casos de sífilis em gestantes adolescentes; destas, 41,8% eram da Região Sudeste, 93,8% tinham entre 15 e 19 anos e 48,3% eram pardas. Também foram identificados 14.822 casos de sífilis congênita em menores de 1 ano, filhos de mães adolescentes. Das gestantes cujos filhos adquiriram sífilis congênita, 42,9% residiam na Região Sudeste, 76,8% realizaram pelo menos uma consulta de pré-natal e 56,3% eram pardas.

Não obstante aos esforços para enfrentamento desses agravos, observa-se tendência de aumento na detecção de aids em adolescentes e da sífilis em gestantes adolescentes no Brasil.

**Gráfico 1** – Taxas de detecção de aids (por 100 mil hab.), de sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) e taxa de incidência de sífilis congênita (por 1.000 nascidos vivos) em adolescentes, segundo ano do diagnóstico/notificação – Brasil, 2007 a 2013<sup>a,b,c</sup>

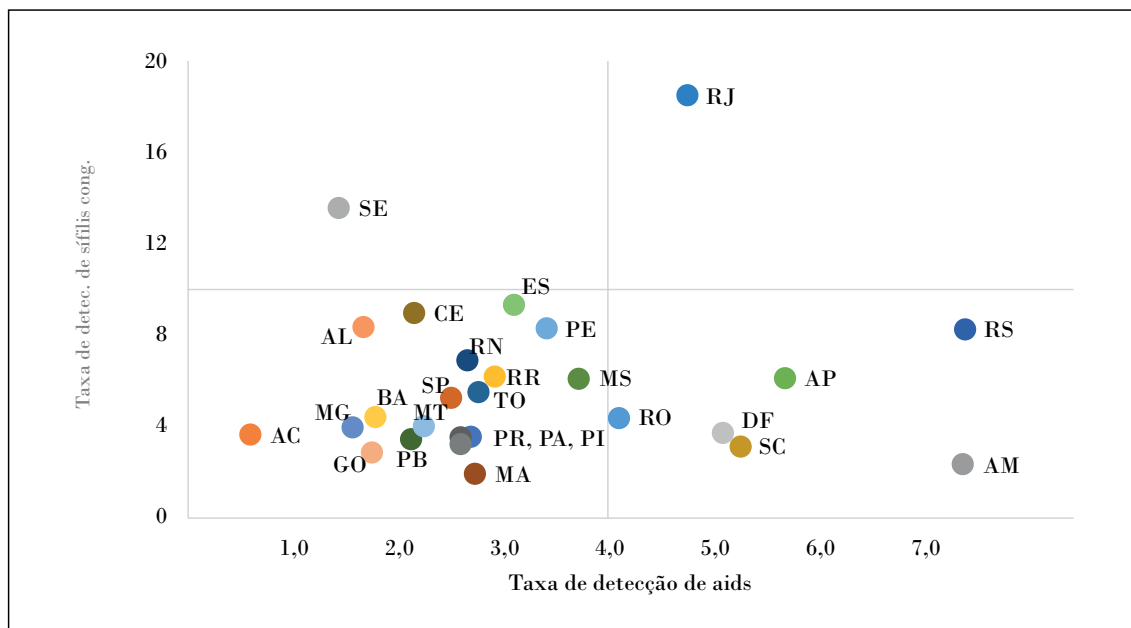


Fonte: MS/SVS/Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais.

<sup>a</sup>Casos notificados no Sinan e registrados no Siscel/Siclom, até 30/6/2015, e no SIM, de 2000 a 2014. <sup>b</sup>Taxas de 2014 calculadas sobre a população de 2012. <sup>c</sup>Dados preliminares para os últimos cinco anos.

A análise por UF, de acordo com as taxas de detecção de aids e de incidência de sífilis congênita no ano de 2013, aponta que: Sergipe tem elevada taxa de sífilis congênita (13,6 por 1.000 nascidos vivos), porém baixa taxa de detecção de aids; o Amazonas, ao contrário, exibe baixa taxa de sífilis congênita e elevada taxa de detecção de aids (7,4 casos para cada 100 mil habitantes); Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul apresentam indicadores elevados para aids e sífilis.

**Gráfico 2** – Taxas de detecção de aids em adolescentes (por 100 mil habitantes) e taxa de incidência de sífilis congênita em menores de 1 ano de mães adolescentes (por 1.000 nascidos vivos) – unidades da Federação brasileira, 2013<sup>a,b,c</sup>



Fonte: MS/SVS/Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais.

<sup>a</sup>Casos notificados no Sinan e registrados no Siscel/Siclom, até 30/6/2015, e no SIM, de 2000 a 2014. <sup>b</sup>Taxas de 2014 calculadas sobre a população de 2012. <sup>c</sup>Dados preliminares para os últimos cinco anos.

Verifica-se que, apesar de a proporção de meninas que já tiveram filhos, na faixa etária de 10 a 19 anos, ter se mantido nos últimos sete anos em média de 3,4%, observou-se um aumento significativo de notificação de casos de sífilis nesta população. Este achado pode ser atribuído, em parte, ao aprimoramento do sistema de vigilância epidemiológica. Contudo, observa-se também aumento nas taxas de detecções da sífilis congênita, indicando possíveis lacunas na qualidade da assistência médica dispensada, bem como nas ações educativas e na adoção de medidas individuais de prevenção.

No que se refere à infecção pelo HIV/aids, a Região Sudeste é a que apresenta o menor crescimento das taxas de detecção, enquanto as regiões Norte e Nordeste exibem um crescimento superior a 150% desta taxa nos últimos dez anos. O crescimento dessas taxas em algumas regiões brasileiras pode ser atribuído à adoção da estratégia de diagnóstico por meio de testes rápidos de HIV nos centros de referências, iniciada em 2005. Porém, observa-se maior exposição sexual do HIV em adolescentes na Região Norte em relação a outras regiões brasileiras.

O crescente número de detecção de HIV/aids nos adolescentes também pode ser atribuído a falhas nas ações educativas sobre os modos de transmissão de HIV/aids, posto que 89,1% dos escolares disseram ter recebido informações sobre doenças sexualmente transmissíveis na escola e, dos que declararam ter tido relação sexual alguma vez na vida, 75,3% relataram ter usado preservativo na última vez. Estes resultados evidenciam que os adolescentes, em sua maioria, estão recebendo informação sobre aids e expõem possíveis lacunas na qualidade deste processo de ensino aprendido.

Em conclusão, os resultados apontam as vulnerabilidades sociais e as desigualdades em saúde como constituintes dos determinantes da prevalência da sífilis e HIV/aids em adolescentes. Assim, é fundamental que os resultados possam subsidiar o processo de tomada de decisão, a formulação e a implementação de políticas públicas deste agravo, contribuindo, então, para o controle da sífilis e HIV/aids no País.



## 5 Desigualdades regionais e de sexos na tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2000 a 2014

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem a principal causa de óbito no Brasil. Os principais grupos de DCNT consistem nas doenças do aparelho circulatório (DAC), doenças respiratórias crônicas (DRC), neoplasias e diabetes. Este capítulo analisa a tendência das taxas de mortalidade prematura (faixa etária de 30 a 69 anos) para os quatro principais grupos de DCNT no período de 2000 a 2014 e procura identificar desigualdades regionais e entre os sexos.

A taxa de mortalidade prematura padronizada por DCNT no Brasil declinou de 449 óbitos/100 mil habitantes, em 2000, para 347,4 óbitos/100 mil habitantes em 2014 (redução média de 4,2% ao ano). A redução média anual para o Brasil, no período estudado (4,2%) foi maior que o dobro do percentual de 2% de redução, proposto como meta pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

No período de 2000 a 2014, houve redução da taxa de mortalidade prematura por DCNT, no Brasil, em todas as suas macrorregiões e para ambos os sexos. Os homens apresentaram taxas de mortalidade superiores às mulheres em todo o período (risco 1,6 e 1,5 em 2000 e 2014, respectivamente).

**Tabela 8** – Taxa padronizada de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis (por 100 mil habitantes), segundo sexo e região, Brasil, 2000 e 2014

Características	Taxa padronizada <sup>a</sup>		Variação anual (%)	IC <sub>95%</sub>		Tendência
	2000	2014		Limite inferior (%)	Limite superior (%)	
<b>Conjunto das DCNT</b>	<b>449</b>	<b>347,4</b>	<b>-4,2</b>	<b>-4,6</b>	<b>-3,8</b>	<b>Decrescente</b>
<b>Sexo</b>						
Masculino	543,9	423,1	-4,2	-4,7	-3,7	Decrescente
Feminino	365,4	280,9	-4,3	-4,6	-3,9	Decrescente
<b>Macrorregiões</b>						
Norte	410,9	349,1	-2,7	-3,0	-2,5	Decrescente
Nordeste	426,4	381,9	-1,9	-2,3	-1,6	Decrescente
Centro-Oeste	429,1	331,7	-4,0	-4,4	-3,7	Decrescente
Sudeste	458,9	332,3	-5,3	-5,8	-4,7	Decrescente
Sul	478,7	345,7	-5,3	-5,9	-4,7	Decrescente

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) SVS/MS.

<sup>a</sup>Taxa corrigida pelo método do estudo sobre carga de doença global e padronizada pelo método direto, tendo como padrão a população da OMS.

Houve tendência decrescente das taxas de mortalidade pelos quatro grupos de DCNT, mais acentuado para DRC (-7,1% ao ano; IC<sub>95%</sub>: -7,9; -6,4) e DAC (-5,6%; IC<sub>95%</sub>: -6,2; 5,1), embora existam desigualdades regionais e entre os sexos. Os maiores percentuais de decréscimo ocorreram no Sudeste e no Sul (5,3% ao ano, para ambos). No Brasil, a redução foi mais discreta para neoplasias e diabetes, cerca de -2% para ambas.

Outrossim, a não inclusão dos códigos lixo, aliado à melhoria da qualidade dos dados do SIM, principalmente na Região Nordeste, pode ter mascarado a tendência de decréscimo da taxa de mortalidade prematura por neoplasias nessa Região.

**Tabela 9** – Taxa padronizada de mortalidade prematura por doenças do aparelho cardiovascular e doenças respiratórias crônicas (por 100 mil habitantes), segundo sexo e região – Brasil, 2000 a 2014

Características	Taxa padronizada <sup>a</sup>		Variação anual (%)	IC <sub>95%</sub>		Tendência
	2000	2014		Límite inferior (%)	Límite superior (%)	
<b>Doenças do Aparelho Circulatório</b>	<b>236,6</b>	<b>167,5</b>	<b>-5,6</b>	<b>-6,2</b>	<b>-5,1</b>	<b>Decrescente</b>
<b>Sexo</b>						
Masculino	301,7	218,9	-5,3	-5,8	-4,7	Decrescente
Feminino	178,9	121,9	-6,2	-6,7	-5,7	Decrescente
<b>Macrorregiões</b>						
Norte	212,7	167,0	-5,6	-6,2	-5,1	Decrescente
Nordeste	233,8	194,1	-3,2	-3,7	-2,7	Decrescente
Centro-Oeste	229,0	165,8	-5,4	-5,8	-4,9	Decrescente
Sudeste	244,0	161,1	-6,7	-7,4	-6,0	Decrescente
Sul	231,0	148,0	-7,1	-7,9	-6,3	Decrescente
<b>Doenças Respiratórias Crônicas</b>	<b>37,1</b>	<b>24,1</b>	<b>-7,1</b>	<b>-7,9</b>	<b>-6,4</b>	<b>Decrescente</b>
<b>Sexo</b>						
Masculino	46,9	30,2	-7,3	-8,2	-6,4	Decrescente
Feminino	28,6	18,8	-6,9	-7,5	-6,4	Decrescente
<b>Regiões</b>						
Norte	36,0	25,5	-5,9	-6,4	-5,3	Decrescente
Nordeste	33,1	25,3	-4,6	-5,3	-3,9	Decrescente
Centro-Oeste	35,5	24,5	-6,2	-6,8	-5,5	Decrescente
Sudeste	35,5	21,5	-8,2	-9,1	-7,3	Decrescente
Sul	49,3	29,0	-8,6	-9,5	-7,7	Decrescente

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) SVS/MS.

<sup>a</sup>Taxa corrigida pelo método do estudo sobre carga de doença global e padronizada pelo método direto, tendo como padrão a população da OMS.

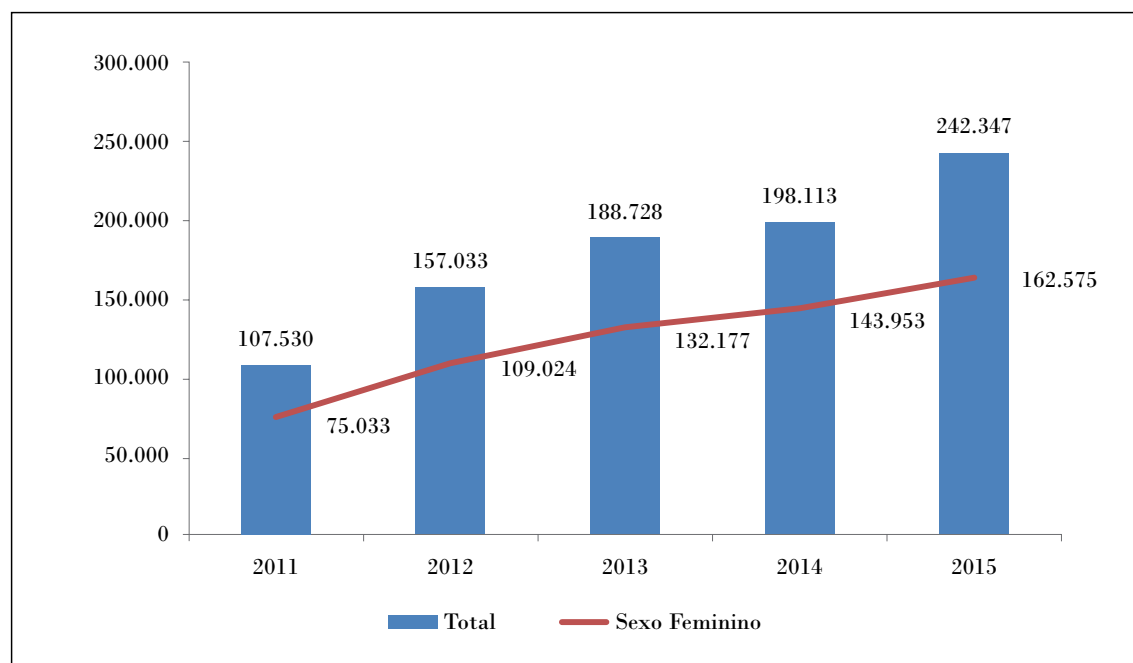
Por fim, apesar da importante redução na mortalidade precoce para os quatro principais grupos de DCNT, esta taxa permanece alta no Brasil. A redução da mortalidade por neoplasias e diabetes ainda é um desafio. Foram observadas diferenças no declínio das taxas de mortalidade entre as macrorregiões, evidenciando a necessidade de priorizar investimentos nas regiões Norte e Nordeste. Também foi observada diferença segundo sexos, destacando a importância da prevenção da mortalidade por DCNT em homens.

## 6 Violência contra mulher: o desafio de articulação da vigilância com a rede de atenção e proteção

A violência contra a mulher constitui importante problema de saúde pública no Brasil. O presente capítulo descreve o perfil de morbimortalidade da violência contra a mulher e analisa se as vítimas de violência notificadas apresentaram taxas de mortalidade por causas violentas mais elevadas do que a população feminina geral.

As notificações de violência contra a mulher cresceram, passando de 75.033, em 2011, para 162.575, em 2015, representando 67,1% dos casos nesse último ano.

**Gráfico 3** – Número de notificações de violência interpessoal e autoprovocada (total e sexo feminino) – Brasil, 2011 a 2015



Fonte: Viva/Sinan/SVS/MS.

Nesse mesmo ano, as mulheres adultas, de idade entre 20 a 59 anos, foram as que mais tiveram notificação de violência (98.200 casos), seguidas das adolescentes (30.989), das crianças (25.449) e das idosas (7.937). As mulheres negras são as que tiveram mais notificações de violências em quase todos os ciclos de vida, com exceção da faixa etária com 60 anos ou mais, cuja cor branca foi predominante, com 52% em relação às outras raças. A violência de repetição fez-se presente em 35,2% do total dos casos, sendo mais comum nas idosas (45%), seguida de mulheres adultas (37,7%), adolescentes (29,7%) e crianças (29,1%).

Os tipos de violência mais comuns, na população feminina, em geral, foram a violência física (48,1%), seguida da psicológica/moral (23,6%) e sexual/estupro (8,3%). O número de vítimas de estupro é expressivo, com 17.871 casos notificados em 2015, sendo que as crianças e adolescentes foram as principais vítimas de estupro, com 71,4% (12.765).

O meio mais comum usado na agressão foi a força corporal/espantamento (49,7%). A residência foi o local onde mais ocorreu a violência contra mulheres (63%), seguido de via pública (12,7%).

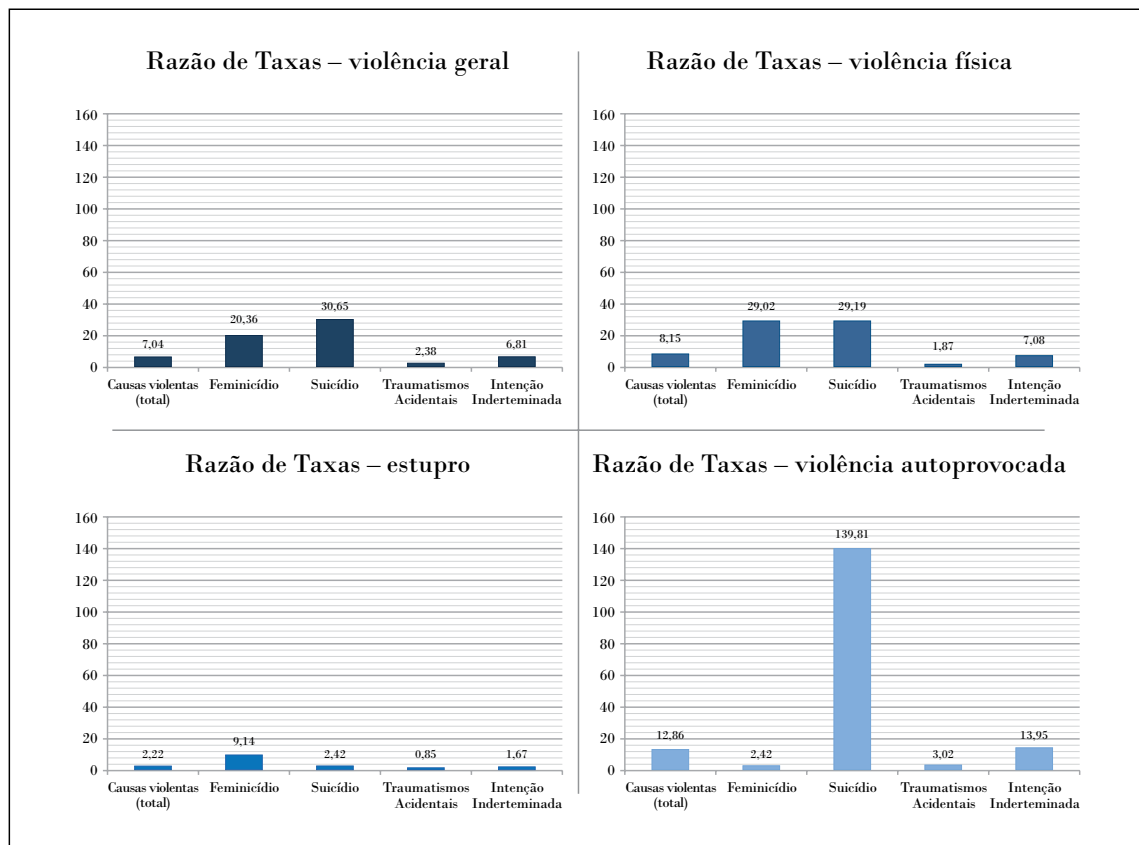
Considerando as mulheres em todas as idades, o(a) principal agressor(a) foi cônjuge/ex-cônjuge/namorado(a)/ex-namorado(a) com 33,8% dos casos notificados. Entre crianças a principal autora foi a mãe/madrasta (30,5%), seguida pelo pai/padrasto (27,9%).

Do total de óbitos das mulheres, 19,9 % têm história prévia de violência de repetição.

O estudo aponta que as taxas de mortalidade em mulheres com histórico de violência notificada foram muito maiores que aquelas da população geral do sexo feminino, com destaque especial para o feminicídio e o suicídio, em mulheres notificadas por violência física, estupro e violência autoprovocada, o que pode sugerir correlação da violência sofrida com a morte por causas violentas.

Quando comparadas as taxas de mortalidade de vítimas de violência notificadas com as taxas de mortalidade geral para o sexo feminino, observou-se que em todos os casos as vítimas de violência notificadas tiveram maiores taxas de mortalidade.

**Gráfico 4** – Razões de taxas de mortalidade por causas violentas entre mulheres que sofreram e que foram notificadas por violência anteriormente e população geral feminina – Brasil, 2011 e 2015



Fonte: SIM e Vigilância de Violências e Acidentes – Viva/Sinan/SVS/MS.

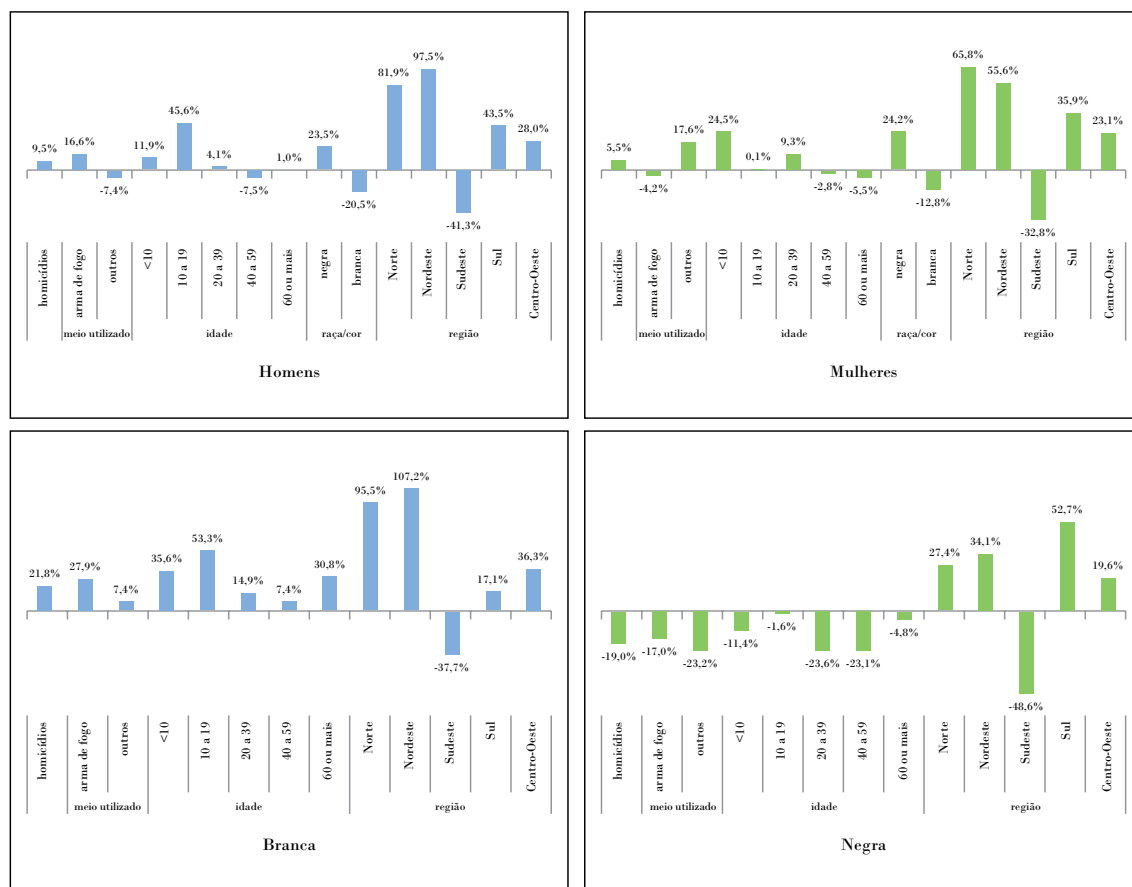
O conhecimento do perfil das notificações e da mortalidade por violência contra a mulher é fundamental para traçar estratégias de enfrentamento deste problema de saúde pública. Faz-se necessário qualificar cada vez mais as informações para conhecer a magnitude e as características do problema para fazer vigilância, promover saúde e prevenir a violência por meio de ações intersetoriais. Este estudo contribui para subsidiar a implantação de políticas públicas voltadas para a prevenção das violências e a promoção da saúde e da cultura de paz, bem como para a atenção e a proteção às pessoas em situação de violência, para romper com o ciclo da violência e preservar vidas.

# 7 Perfil e tendências da mortalidade por homicídios e suicídios no Brasil, 2000 a 2014

Este estudo descreve o perfil e analisa as tendências da mortalidade por homicídios e suicídios no Brasil, o que atualiza os dados dos padrões de desigualdades na mortalidade por violência. Ressalte-se que de 2000 a 2014, foram registrados 793.809 homicídios e 141.782 suicídios no Brasil. O número de vítimas de homicídios aumentou de 47.894 para 61.432, entre 2000 e 2014, e a proporção de homens permaneceu em 92%.

Em 2014, os homicídios predominaram em homens (55,7/100 mil), faixa etária 20 a 39 anos (99,6), negros (70,2), com até 7 anos de estudos (58,5), assassinados com armas de fogo (41,8). Contrasta com o ano de 2000, o aumento da relevância da morte de adolescentes homens, que ultrapassou a faixa etária de 40 a 59 anos. Homens negros morrem 2,3 vezes mais que brancos, e mulheres negras, 1,7 vezes mais que brancas. Em 2000, a Região Sudeste liderava o risco de morte por homicídio (67/100 mil), e em 2014, o Nordeste predomina isoladamente (81,6/100 mil). A tendência do homicídio é ascendente no Norte e no Nordeste (variação média anual – VMA= 5%), e descendente no Sudeste (VMA= -3,7%).

**Gráfico 5** – Variação percentual do risco de mortalidade por homicídio em homens e mulheres e em populações negras e brancas, segundo variáveis demográficas selecionadas – Brasil, 2000 e 2014



Fonte: SIM/SVS/MS.

O suicídio prevalece em homens (9,4/100 mil), com mais de 59 anos (14), brancos (4,7), menor escolaridade (6,9), que se enforcam (6,3) e que residem na Região Sul do País (13,3/100 mil). Para os anos de 2000 e 2014, as maiores taxas de mortalidade na raça/cor negra foram observadas entre indivíduos com 20 a 39 anos de idade (4,5; 6,8, respectivamente) e que residiam na Região Centro-Oeste (6,4; 7,4); na cor branca, os mais acometidos tinham 60 ou mais anos de idade (8,6 e 9,1, respectivamente) e residiam na Região Sul do Brasil (9,6; 9,1).

A tendência do suicídio foi crescente (VMA= 8%), no Brasil, indistintamente do sexo e cor da pele, com diferenças por região. De acordo com a classificação da OMS de 1993,48 o Brasil apresentou, ao longo da série estudada, um nível médio (entre 5 e 15 por 100 mil habitantes) da taxa de suicídio para o sexo masculino e baixo (< 5/100 mil habitantes) para o feminino em todas as regiões do País.

Homicídios e suicídios seguem padrões distintos. Vítimas de homicídio são homens, jovens, negros, de regiões mais pobres, em exclusão social; o suicídio distingue-se por ocorrer em idosos, brancos e de localidades mais ricas. O homicídio aumentou nas regiões Norte e Nordeste e diminuiu no Sudeste, com possível migração entre regiões. O suicídio mostrou-se crescente no Nordeste e no Sudeste e estacionário no Centro-Oeste.

Suicídio e homicídio estão negativamente associados. O desemprego foi negativamente correlacionado com o suicídio e positivamente com o homicídio, sugerindo que no Brasil o suicídio está relacionado com alto nível socioeconômico, enquanto o homicídio aparece associado com baixo nível socioeconômico.

## 8 Acidentes de transporte terrestre no Brasil: caracterização das internações (2014) e óbitos (2000 e 2014), tendências e previsões das taxas de mortalidade (2000 a 2020)

Os acidentes de transporte terrestre (ATT) representam importante causa de morbimortalidade no Brasil. Neste capítulo procurou-se caracterizar o perfil das internações e óbitos por ATT no Brasil, como também descreveu os gastos com internações, analisou a tendência e realizou previsões com taxas de mortalidade por ATT.

De 2000 a 2014, o número de óbitos por ATT no Brasil aumentou de 28.995 para 43.780; a taxa de mortalidade elevou-se de 17,6 para 21 óbitos/100 mil habitantes. Em 2000, as principais vítimas fatais foram pedestres (30%); em 2014, passaram a ser os motociclistas (28,9%), que também foram as principais vítimas entre as internações (54,7%). O risco de morte também aumentou para todas as condições de vítimas, exceto pedestres, para os quais se reduziu de 5,3 para 3,7 óbitos/100 mil habitantes.

Em ambos os anos, predominaram vítimas do sexo masculino (>80%) e na faixa etária de 20 a 39 anos (44%). O risco de um homem morrer por ATT foi quase cinco vezes maior que uma mulher (razão de taxas: 4,3 em 2000 e 4,7 em 2014).

De 2000 a 2014, a população de 60 anos e mais, apresentou as maiores taxas de mortalidade (25,8 e 31,3 óbitos/100 mil habitantes, respectivamente). A Região Centro-Oeste apresentou taxas mais elevadas que as demais regiões (26,6 e 29,5 óbitos/100 mil habitantes, respectivamente).

Houve alteração em relação à raça/cor da pele. Em 2000, o risco de morte era maior na população branca e, em 2014, passou a ser maior na população negra. Outra alteração importante foi em relação à mortalidade segundo porte populacional dos municípios. Em 2000, a maior taxa de mortalidade foi observada em municípios de 100 a <500 mil habitantes (20,4 óbitos/100 mil habitantes), em 2014, o agregado dos municípios pequenos, com menos de 20 mil habitantes, exibiu a maior taxa (28,5 óbitos/100 mil habitantes).

Houve predomínio de vítimas com raça/cor de pele negra entre os óbitos de motociclistas, ciclistas e pedestres, enquanto para os ocupantes de veículo predominou a raça/cor da pele branca. Entre os óbitos de pedestres, de ciclistas e de motociclistas predominaram vítimas com menos de oito anos de estudo. Entre ocupantes de veículos, predominaram vítimas com oito anos ou mais de estudo.



**Tabela 10** – Número de óbitos e taxas padronizadas<sup>a</sup> de mortalidade (por 100 mil habitantes) por acidentes de transporte terrestre (ATT), segundo regiões geográficas do Brasil, 2000 e 2014

Variáveis	2000			2014		
	N	%	Taxa	N	%	Taxa
<b>Total de ATT</b>	<b>28.995</b>	<b>100,0</b>	<b>17,6</b>	<b>43.780</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>
<b>Norte</b>	<b>1.875</b>	<b>6,5</b>	<b>16,5</b>	<b>3.561</b>	<b>8,1</b>	<b>21,8</b>
<b>Nordeste</b>	<b>6.529</b>	<b>22,5</b>	<b>14,9</b>	<b>13.196</b>	<b>30,1</b>	<b>23,9</b>
<b>Sudeste</b>	<b>11.615</b>	<b>40,1</b>	<b>15,9</b>	<b>15.408</b>	<b>35,2</b>	<b>17,1</b>
<b>Sul</b>	<b>5.963</b>	<b>20,6</b>	<b>24,0</b>	<b>6.996</b>	<b>16,0</b>	<b>22,9</b>
<b>Centro-Oeste</b>	<b>3.013</b>	<b>10,4</b>	<b>26,6</b>	<b>4.619</b>	<b>10,6</b>	<b>29,5</b>

Fonte: Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde – Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

<sup>a</sup>As taxas segundo região e condição da vítima foram padronizadas por sexo e idade pelo método direto. As taxas segundo sexo, escolaridade, raça/cor da pele e porte populacional, foram padronizadas por idade, pelo método direto. As taxas segundo faixas etárias foram calculadas sem padronização. Para cálculo das taxas segundo escolaridade, considerou-se o grupo etário a partir dos 15 anos de idade. Não foi apresentada a taxa de mortalidade por escolaridade para 2014 devido à falta desta variável desagregada por grupos etários. Para padronização das taxas, utilizou-se como padrão a população do Brasil (Censo Demográfico 2010).

O risco mais elevado de internação por ATT foi observado para motociclistas (4,8 internações por 10 mil habitantes), um risco 9,6 vezes o observado entre ciclistas, 6 vezes o observado entre ocupantes de veículos e 4 vezes o observado entre pedestres. Segundo região de residência, as taxas de internação mais elevadas foram observadas no Centro-Oeste e Nordeste para motociclistas, no Sudeste e Nordeste para pedestres, no Sudeste para ciclistas e no Sul e Sudeste para ocupantes de veículos. A Região Centro-Oeste teve o maior risco de morte para ocupantes de veículos, a Nordeste teve maior risco para os motociclistas e pedestres. A Região Norte apresentou risco mais elevado para pedestres, em comparação com as demais regiões, embora para os outros tipos de vítimas tenha apresentado o menor risco de morte.

**Tabela 11** – Número e taxa padronizada de internação<sup>a</sup> por acidentes de transporte terrestre (ATT) (por 10 mil habitantes), segundo condição de vítimas – Brasil e regiões, 2014

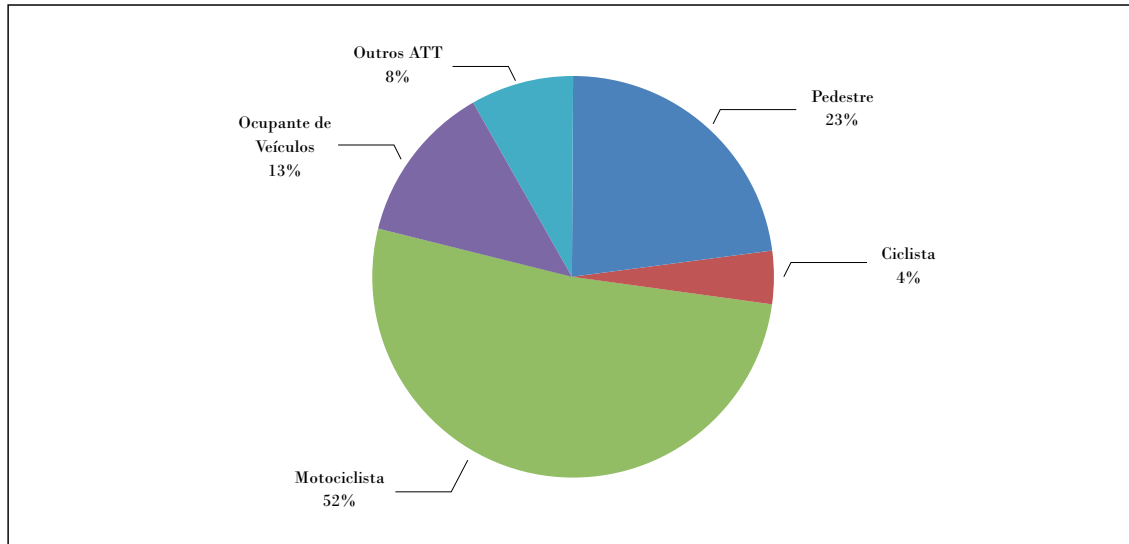
Internações	ATT		Motociclista		Ocupante		Ciclista		Pedestre	
	N	Taxa	N	Taxa	N	Taxa	N	Taxa	N	Taxa
<b>Brasil</b>	<b>176.007</b>	<b>8,6</b>	<b>96.292</b>	<b>4,8</b>	<b>16.675</b>	<b>0,8</b>	<b>9.238</b>	<b>0,5</b>	<b>40.322</b>	<b>2,0</b>
<b>Norte</b>	<b>12.805</b>	<b>7,6</b>	<b>8.602</b>	<b>5,1</b>	<b>567</b>	<b>0,3</b>	<b>652</b>	<b>0,4</b>	<b>1.938</b>	<b>1,2</b>
<b>Nordeste</b>	<b>50.553</b>	<b>9,1</b>	<b>31.416</b>	<b>5,7</b>	<b>2.453</b>	<b>0,4</b>	<b>1.231</b>	<b>0,2</b>	<b>12.613</b>	<b>2,3</b>
<b>Sudeste</b>	<b>77.100</b>	<b>9,0</b>	<b>37.906</b>	<b>4,5</b>	<b>9.256</b>	<b>1,1</b>	<b>5.568</b>	<b>0,7</b>	<b>19.500</b>	<b>2,2</b>
<b>Sul</b>	<b>20.299</b>	<b>6,9</b>	<b>8.742</b>	<b>3,0</b>	<b>2.941</b>	<b>1,0</b>	<b>1.079</b>	<b>0,4</b>	<b>3.717</b>	<b>1,2</b>
<b>Centro-Oeste</b>	<b>15.250</b>	<b>9,8</b>	<b>9.626</b>	<b>6,1</b>	<b>1.458</b>	<b>0,9</b>	<b>708</b>	<b>0,5</b>	<b>2.554</b>	<b>1,7</b>

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

<sup>a</sup>Taxas de internação foram padronizadas por sexo e idade, população padrão 2010. As internações são as financiadas pelo Sistema Único de Saúde.

Em 2014, foram registradas 176.007 internações hospitalares por ATT (taxa de 8,6 internações/10 mil habitantes), cujo gasto para o Sistema Único de Saúde (SUS) alcançou R\$ 244 milhões.

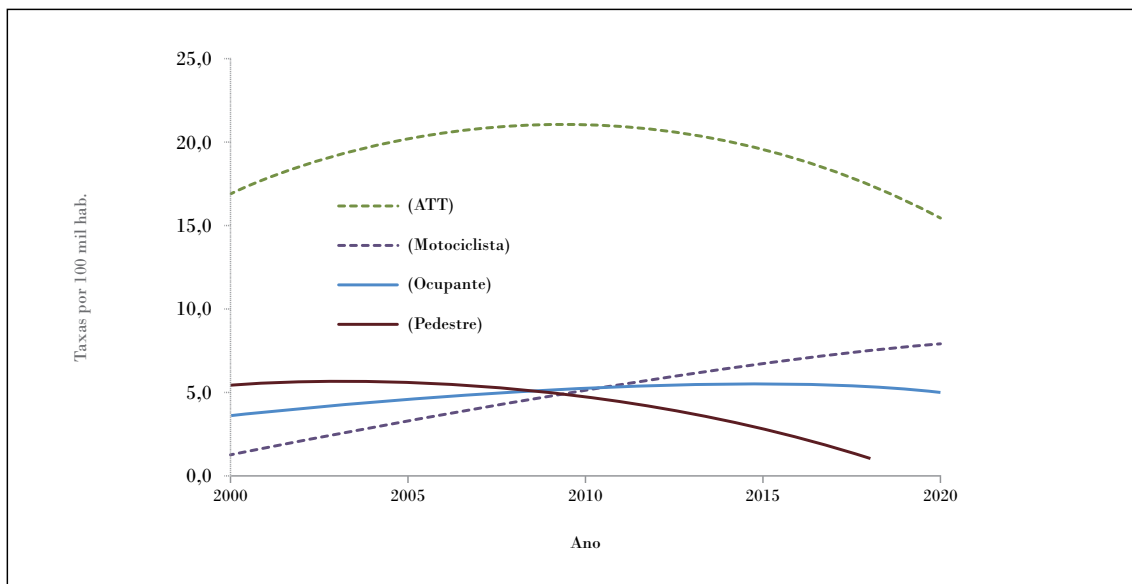
**Gráfico 6** – Proporção do gasto total (em reais) com internações<sup>a</sup> por acidentes de transporte terrestre (ATT), segundo condição da vítima – Brasil, 2014



Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).  
<sup>a</sup>Internações financiadas pelo Sistema Único de Saúde.

Apesar da tendência crescente nas taxas de mortalidade por ATT, após a vigência da Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, conhecida como nova Lei Seca, houve estabilização para motociclistas e ocupantes de veículos. A previsão para 2020 é de aumento de 0,2% no número de óbitos por ATT em relação a 2010.

**Gráfico 7** – Tendência e projeção da taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT)<sup>a</sup> – Brasil, 2000 a 2020



Fonte: Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde – Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

<sup>a</sup>Taxa ajustada por regressão polinomial de segunda ordem.

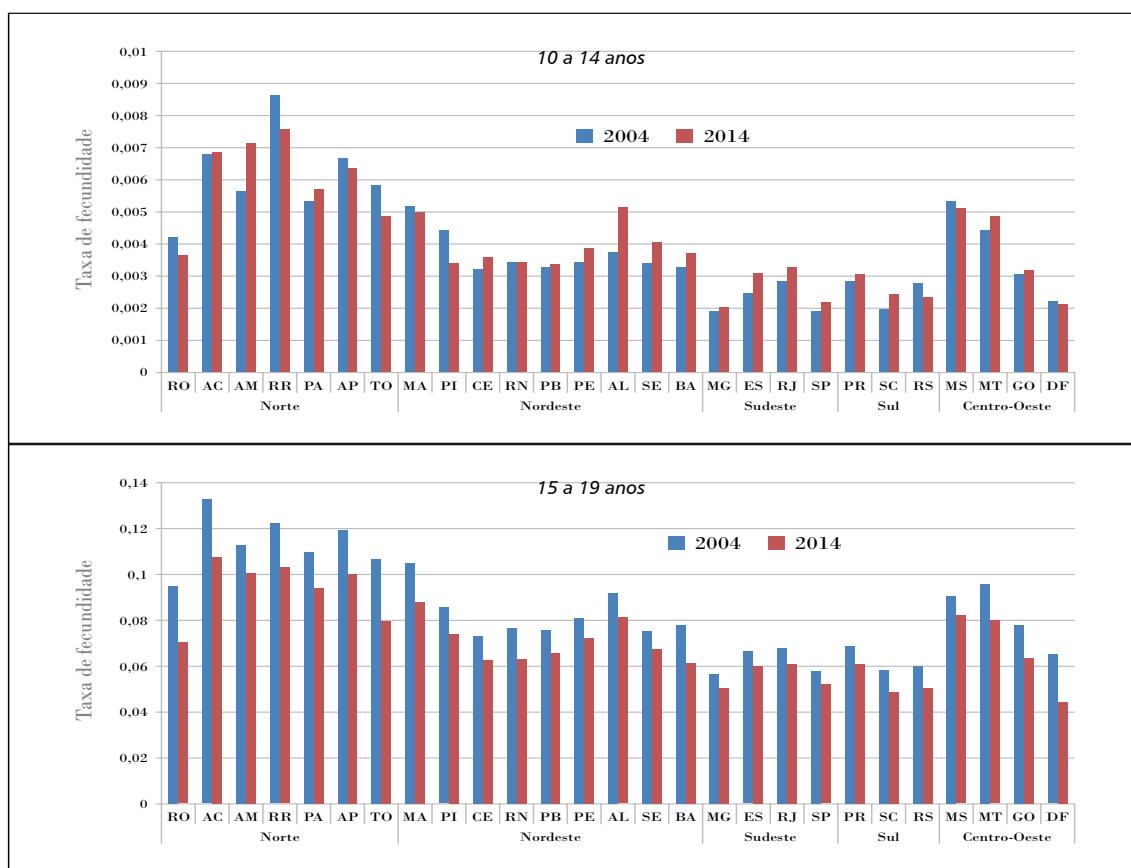
O cenário atual ainda é preocupante, o que torna necessário reforçar as estratégias para reduzir as mortes e as lesões graves no trânsito, visando atingir a meta global da Década de Segurança no Trânsito 2011-2020.

## 9 Descrição da atenção recebida e período gravídico-puerperal (2012-2013) e do perfil de fecundidade e mortalidade dos adolescentes brasileiros (2004-2014)

O presente capítulo descreve sobre fatores determinantes e condicionantes relacionados à saúde do adolescente no Brasil. Assim, quanto à qualidade dos serviços prestados e o grau de satisfação das mulheres atendidas no SUS durante seu período gravídico-puerperal em 2012 e 2013 os principais resultados foram: menos de um terço das mulheres se alimentou durante o trabalho de parto e utilizou procedimentos não farmacológicos para alívio da dor; cerca de 45% referiu ter se movimentado durante o trabalho de parto; amniotomia ocorreu em cerca de 40%. Em geral, o uso das boas práticas apresentou prevalência variada (<50% das gestantes). A incidência da manobra de Kristeller e episiotomia foi de 37% e 56%, respectivamente.

Quanto à gravidez de adolescentes, observou-se, em todas as regiões, aumento da taxa de fecundidade das mães de 10 a 14 anos de idade (principalmente em Amazonas, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Mato Grosso, Rio de Janeiro e Santa Catarina) e queda da taxa de mães da faixa etária de 15 a 19 anos, quando são comparados os anos de 2004 e 2014.

**Gráfico 8** – Taxa de fecundidade de mães de 10 a 14 anos e de 15 a 19 anos, por unidade federada – Brasil, 2004 e 2014



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2004 e 2014.

Quanto à mortalidade de jovens com idade entre 10 e 19 anos, as principais causas de morte foram agressões (homicídios) (de 23,1/100 mil adolescentes, em 2004, para 31,6/100 mil adolescentes, em 2014), acidentes de transportes terrestres (ATT), afogamento e submersão acidentais.

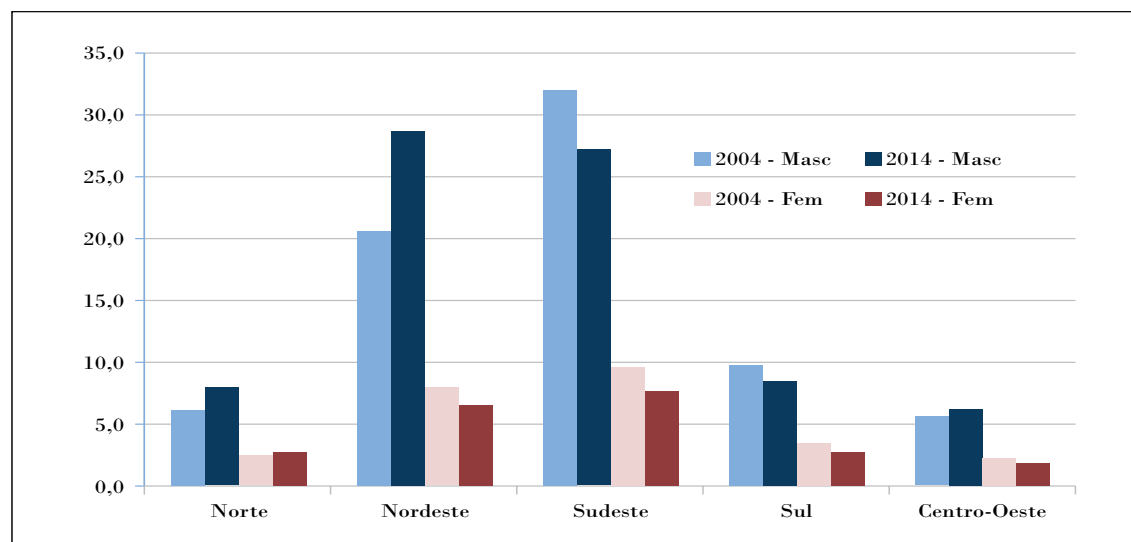
**Tabela 12** – Número de óbitos e taxas de mortalidade (por 100 mil adolescentes) das principais causas da faixa etária de 10 a 19 anos, segundo a OMS – Brasil, 2004 e 2014

Grupos de Causa de Óbito	2004		2014	
	Óbitos	Taxa	Óbitos	Taxa
Agressões (homicídios)	8.045	23,1	10.815	31,6
Acidentes de transportes terrestres	3.976	11,4	4.363	12,8
Afogamento e submersão acidentais	1.486	4,3	1.066	3,1
Lesões autoprovocadas intencionalmente	743	2,1	814	2,4
Eventos de intenção indeterminada	931	2,7	728	2,1
Neoplasias dos tecidos linfático, hematopoético e tecidos correlatos	630	1,8	631	1,8
Influenza e pneumonia	519	1,5	489	1,4
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	309	0,9	345	1,0
Doenças cerebrovasculares	239	0,7	257	0,8
Neoplasias malignas do encéfalo	274	0,8	217	0,6

Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 2004 e 2014.

Agressões (homicídios) e ATT são os dois maiores responsáveis pelas mortes em adolescentes de todas as raças/cor, exceto na indígena, grupo em que os acidentes de transportes terrestres (11,62) obtiveram taxa inferior a lesões autoprovocadas intencionalmente (28,0), para o ano de 2014. Na raça/cor negra, os ATT foram a causa de morte de adolescentes que mais teve elevação (45,39), superior ao dobro da taxa de 2004; agressões (homicídios) e lesões autoprovocadas tiveram elevação das taxas superior a 60%. Para adolescentes da raça/cor branca, houve discreta redução das taxas de mortalidade para os grupos agressões (homicídios), ATT e afogamento e submersão acidentais. A raça/cor indígena teve aumento percentual expressivo das suas taxas de mortalidade em suas três primeiras categorias: lesões autoprovocadas intencionalmente (94%), agressões (homicídios) (102%), ATT (75%).

**Gráfico 9** – Proporção de óbitos por sexo e região, faixa etária 10 a 19 anos – Brasil, 2004 e 2014



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 2004 e 2014.

A gravidez não deve ser tratada como doença e sim como expressão de saúde, e o nascimento como processo fisiológico e natural. Intervenções desnecessárias, sem embasamento científico, devem ser evitadas. A menos que haja desvios da normalidade, constatados por meio dos controles maternos e fetais periódicos, com avaliação contínua de risco, não se justifica qualquer tipo de intervenção nesse processo.

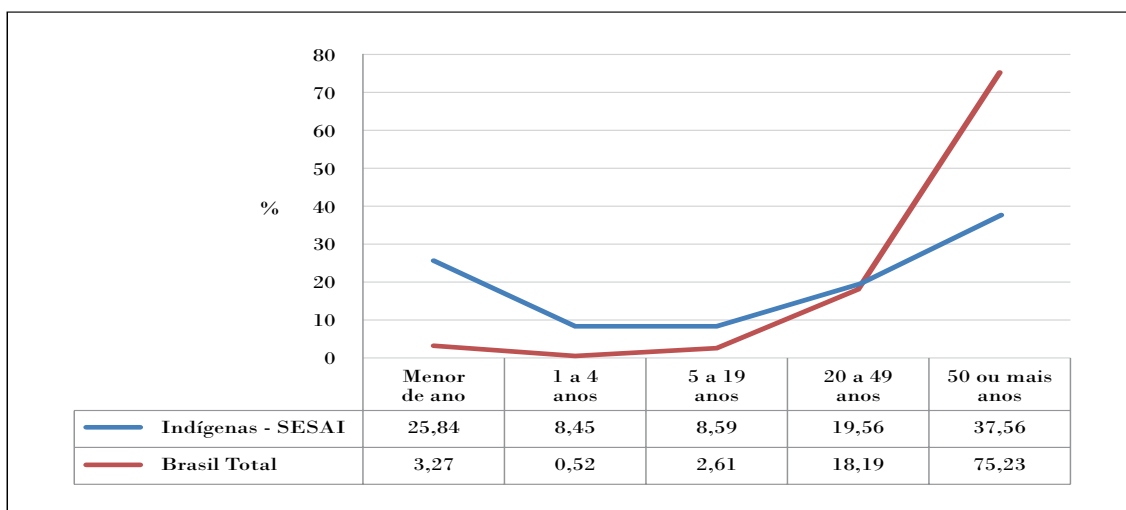
As taxas elevadas de morte de adolescentes por AT'T apontam a necessidade do fortalecimento da fiscalização no trânsito, bem como o incentivo da educação de toda a população sobre o tema. Em se tratando de crianças e adolescentes, foi apresentado que seu envolvimento cada vez maior nesse tipo de evento ocorre principalmente com pedestres, ciclistas e ocupantes de veículos até os 14 anos de idade, passando a assumir a posição de condutores aos 15 anos ou mais.

Ressalte-se a cobertura das políticas públicas para essa população, diante das questões dessa etapa do ciclo da vida do ser humano à luz da transformação ligada aos seus aspectos físicos e psíquicos inseridos nas mais diversas culturas, sobretudo no que se refere ao acesso universal e de qualidade no âmbito do SUS.

## 10 Mortalidade indígena no Brasil em 2012: níveis, padrões e características principais

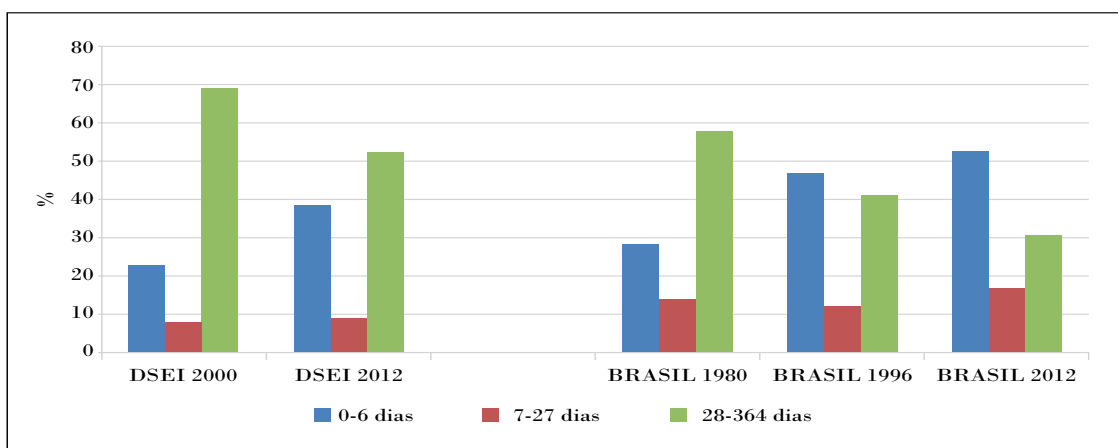
O presente capítulo busca indicar a necessidade de empenho por parte dos gestores em saúde para a melhora das condições de saúde e vida das comunidades indígenas, assim como a redução das desigualdades regionais no País. Assim, procurou-se analisar os níveis e padrões da mortalidade da população indígena residente nas terras indígenas e áreas rurais e urbanas do Brasil, com base, principalmente, na análise de estruturas de óbitos. De uma forma geral, os níveis de mortalidade indígena mostram-se elevados, comparativamente aos do conjunto da população brasileira. A análise dos dados por sexo, faixa etária e causas deixa transparecer importantes distinções regionais, bem como entre indígenas e não indígenas. Neste último caso, fica patente a maior vulnerabilidade dos primeiros quando se refere a condições de saúde.

**Gráfico 10** – Mortalidade proporcional por idade (%) de indígenas e Brasil – Brasil, 2012



Fonte: Siasí/SESAI – Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena e SIM/SVS – Sistema de Informações de Mortalidade.

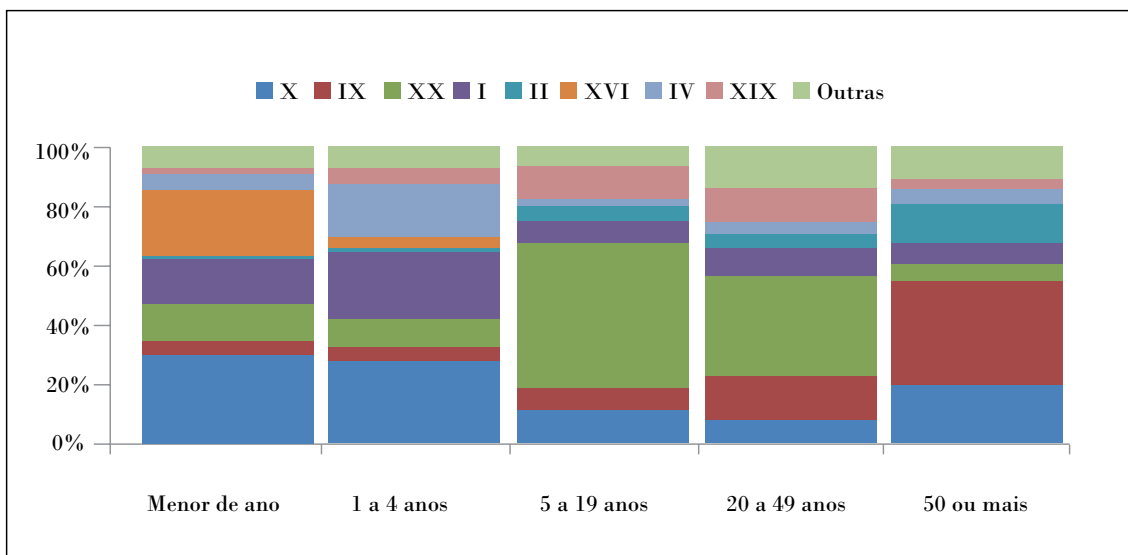
**Gráfico 11** – Distribuição dos óbitos infantis indígenas segundo componentes, para população indígena e a do total do Brasil – 1980 a 2012



Fonte: Siasí/SESAI – Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena, e SIM/SVS – Sistema de Informações de Mortalidade.

Os óbitos dos indígenas registrados no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (Siasi) têm como principais causas básicas as doenças do aparelho respiratório, do aparelho circulatório e as causas externas (19,2%, 17,9% e 16,7%, respectivamente). Destacam-se também, em proporções menores, as doenças infecciosas e parasitárias, as neoplasias e as doenças perinatais. Com quase 17% dos registros de óbitos, as causas externas surgem como elevada incidência entre os óbitos dos povos indígenas. Doenças do aparelho respiratório atingiram, principalmente, os menores de 4 anos e os maiores de 60 anos, já as infecciosas e parasitárias vitimam mais os com idade inferior a 10 anos.

**Gráfico 12** – Mortalidade proporcional (%) por capítulo da CID-10<sup>a</sup>, segundo a faixa etária – Brasil, 2012



Fonte: Siasi/SESAI – Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena.

<sup>a</sup> I: Algumas doenças infecciosas e parasitárias. II: Neoplasias. IV: Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas. IX: Doenças do aparelho circulatório. X: Doenças do aparelho respiratório. XVI: Algumas afecções originadas no período perinatal. XIX: Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas. XX: Causas externas de morbidade e mortalidade.

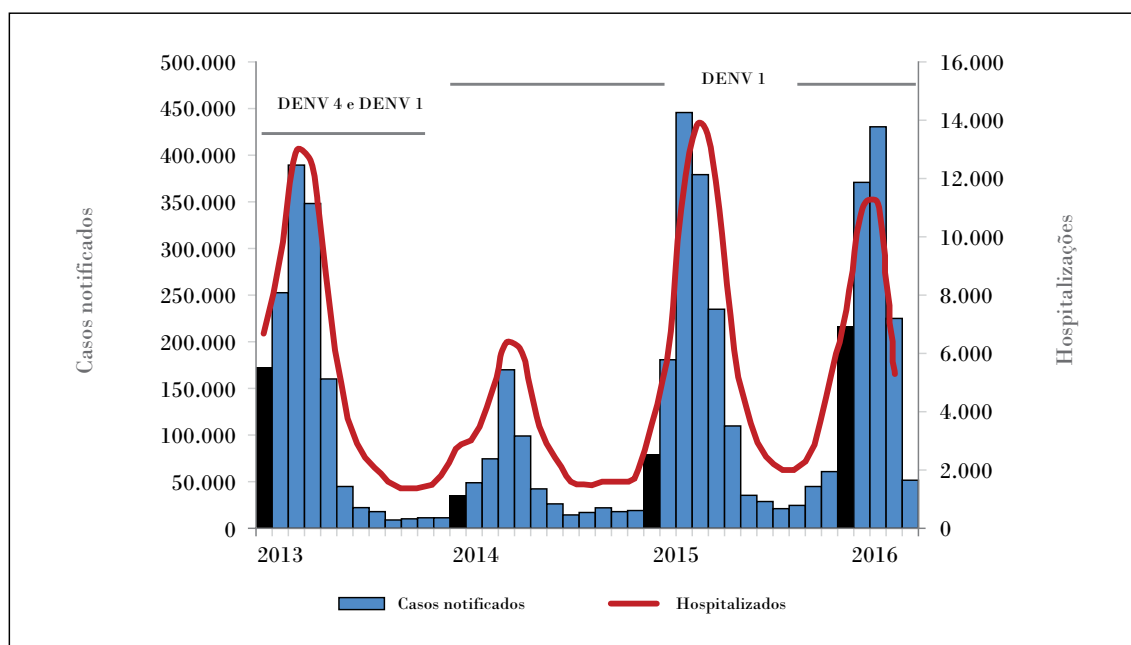
As análises mostraram características diferenciadas marcantes entre os indicadores de mortalidade indígena e os correspondentes à população total do País, além de indicar, entre os próprios indígenas, diferenças entre as regiões brasileiras. Indicaram desafios importantes para a qualificação das informações da população indígena brasileira, ampliando as análises para as questões étnicas e regionais, favorecendo a superação de desigualdades socio-regionais que impactam nos indicadores de saúde.

## 11 Dengue: situação epidemiológica no Brasil, 2013-2016

A dengue contribui com expressiva carga de doença, com grande impacto econômico e social nas áreas endêmicas. Este capítulo descreve os casos de dengue no Brasil, no período de 2013 a 2016 (até a Semana Epidemiológica 22), considerando sorotipos circulantes, gravidade e ocorrência de óbitos. O ano de 2015 foi o ano mais epidêmico da dengue no País, superando o número de casos confirmados e o número de hospitalizações dos anos epidêmicos 2010 e 2013.

Entre 2013 e 2016, foram notificados cerca de 5 milhões de casos de dengue no Brasil, o total de casos neste período superou o total de casos registrados na década passada. No período do estudo, os sorotipos DENV4 e DENV1 predominaram no País. A razão casos notificados/internação vem apresentando incremento desde 2014, indicando menor necessidade de internação em anos mais recentes. No entanto, essa razão reduziu em 2015 e 2016.

**Gráfico 13** – Casos prováveis de dengue e internações por dengue, conforme mês de início de sintomas – Brasil, 2013-2016<sup>a</sup>



Fonte: Sinan/SIH/SVS/MS.

Nota: Barras em preto representam o mês de janeiro.

<sup>a</sup>Casos notificados até a Semana Epidemiológica 22 de 2016.

O ano de 2014 teve o menor número de casos notificados no período estudado, mas, proporcionalmente, maior razão de internação (1 internação para cada 16 casos notificados). Merece ainda destaque o fato de que a detecção da febre de chikungunya no País ocorreu no segundo semestre de 2014 e a detecção da febre do vírus Zika no primeiro semestre de 2015.

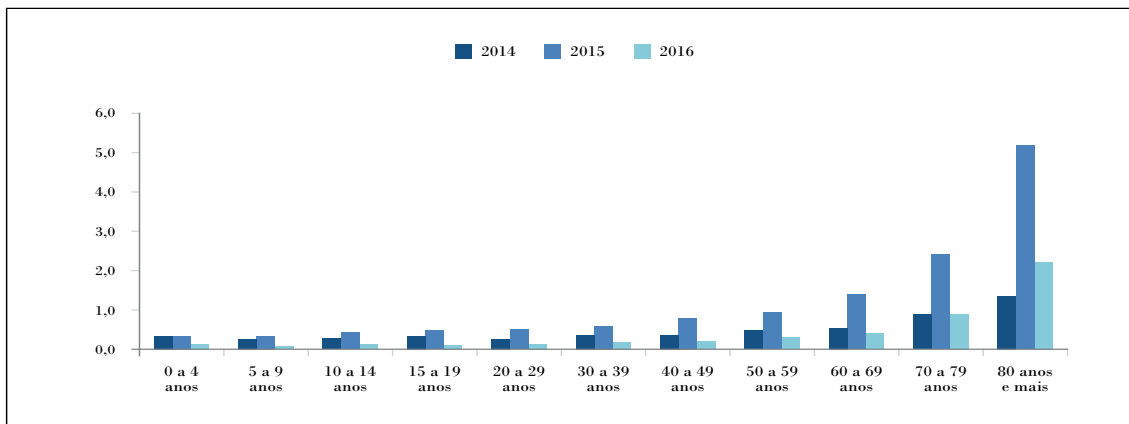
Considerando a classificação para os casos graves de dengue de 2013, foram confirmados 6.977 casos de dengue grave, sendo 5.558 (79,8%) dengue com complicação, 1.297 (18,5%) casos de febre hemorrágica da dengue e 122 (1,7%) casos de síndrome do choque da dengue. Considerando a nova classificação de casos de dengue da Organização Mundial da Saúde (OMS, em janeiro de 2014), entre 2014 e o primeiro semestre de 2016, foram confirmados 2.439 casos de dengue grave e 33.940 casos de dengue com sinais de alarme, com destaque para o ano de 2015. Vale destacar



que, a partir do ano de 2014, são considerados como graves apenas os casos com classificação final dengue grave. Dessa forma, essa classificação é mais específica que a considerada anteriormente e, portanto, os dados não são mais comparáveis com 2013.

Na distribuição do coeficiente de incidência por faixa etária, observa-se predomínio dos casos de dengue com sinais de alarme a partir da faixa etária de 15 anos, para o ano de 2014 e 2015, e a partir de 2016 destaca-se a faixa etária de 70 anos ou mais. Nos casos de dengue grave, a concentração de casos acomete idades mais avançadas, um número importante após os 80 anos.

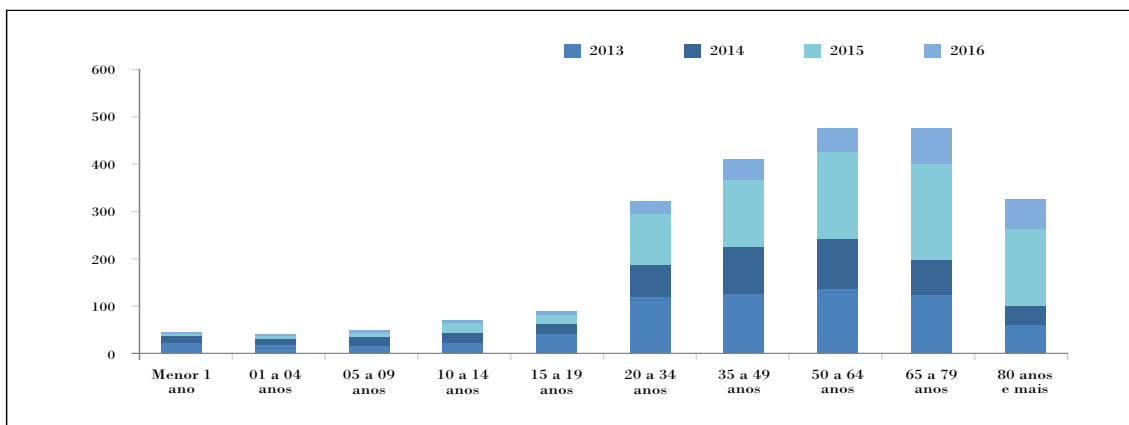
**Gráfico 14** – Incidência dos casos de dengue grave, segundo faixa etária – Brasil, 2014-2016



Fonte: Sinan/SVS/MS.

Entre 2013 e o primeiro semestre de 2016, foram confirmados 2.300 óbitos por dengue no Brasil. O ano de 2015 concentrou o maior número de óbitos no período, com destaque para o estado de São Paulo que correspondeu a mais de 50% dos óbitos por dengue nesse ano. Com relação à faixa etária, nota-se predomínio de óbitos na população entre 50 e 79 anos, com concentração importante também nas faixas etárias de 20 a 49 anos e de 80 anos ou mais.

**Gráfico 15** – Distribuição dos óbitos por dengue, segundo faixa etária – Brasil, 2013-2016



Fonte: Sinan/SVS/MS.

A dengue continua sendo importante problema de saúde pública no Brasil, mesmo com a emergência de novos vírus transmitidos pelo *Aedes aegypti*, tendo em vista a carga da doença e maior potencial de evolução para óbito. A vigilância deve atuar de maneira mais intensa nos períodos de baixa transmissão, visando detectar precocemente as alterações no padrão da doença e intervir oportunamente no controle.

## 12 Febre chikungunya no Brasil, 2015 e 2016

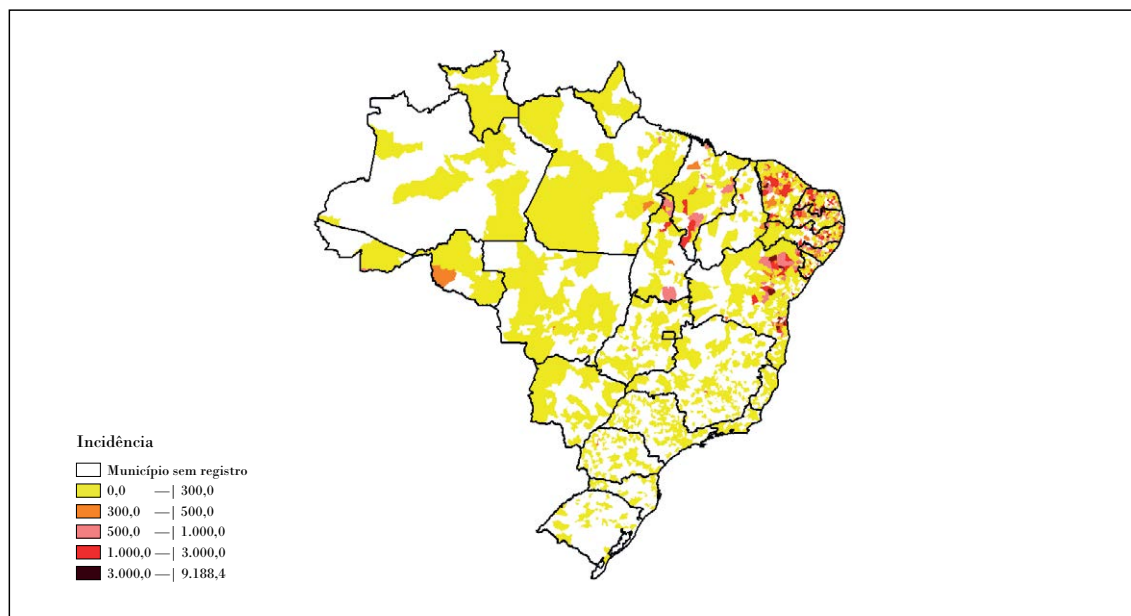
Em outubro de 2013, o vírus chikungunya (CHIKV) foi identificado circulando de forma autóctone na Ilha de San Martin, no Caribe, e em poucos meses já havia alcançado diversos países da América do Sul e do Norte. Do final de 2013 até maio de 2016, aproximadamente 2 milhões de casos foram notificados em mais de 40 países e territórios das Américas e do Caribe.

No Brasil, a circulação autóctone ocorreu a partir de setembro de 2014, nas cidades de Oiapoque/AP e Feira de Santana/BA. A posterior concentração regional no Nordeste, em 2015 e 2016, permite levantar várias hipóteses sobre as vias de entrada da doença no território nacional.

O presente capítulo descreve os casos de chikungunya no Brasil, notificados no período de 2015 a 2016, considerando sua distribuição espacial, segundo faixa etária, sexo e evolução.

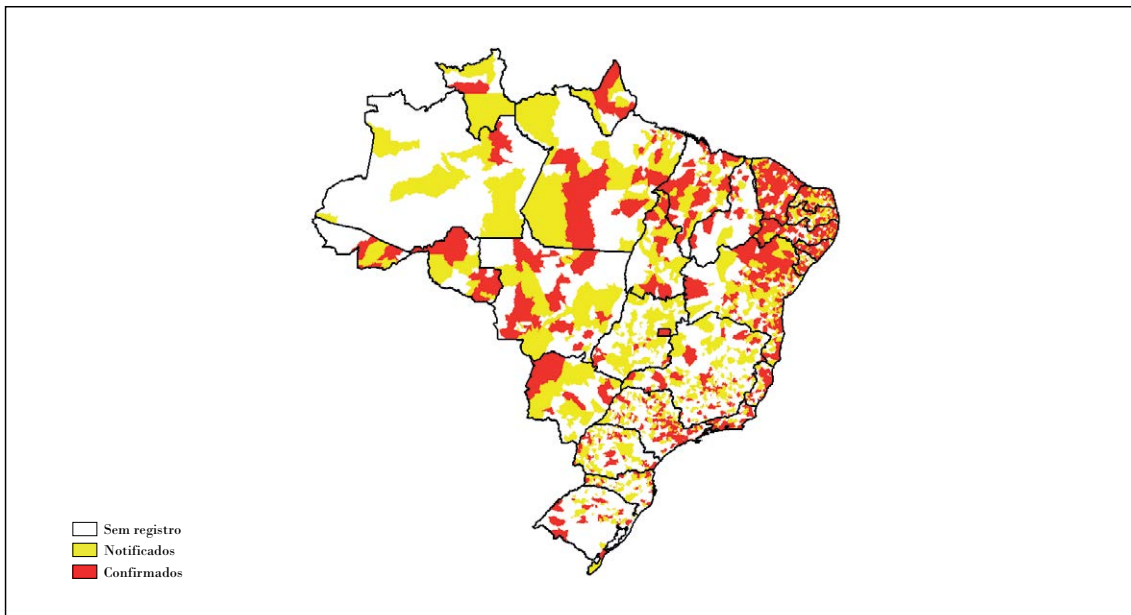
As maiores taxas de incidência concentraram-se em ambos os anos (2015 e 2016) na Região Nordeste, embora em 2016 seja nítida a expansão de municípios positivos em todo o território nacional e de incremento das taxas de incidência da doença para unidades federadas de outras regiões, com destaque para o Tocantins e o Rio de Janeiro.

**Gráfico 16** – Distribuição da taxa de incidência (/100 mil hab.) de febre de chikungunya, segundo município de notificação, até a Semana Epidemiológica 32 – Brasil, 2016



Fonte: Sinan (atualizado em 17/8/2016).

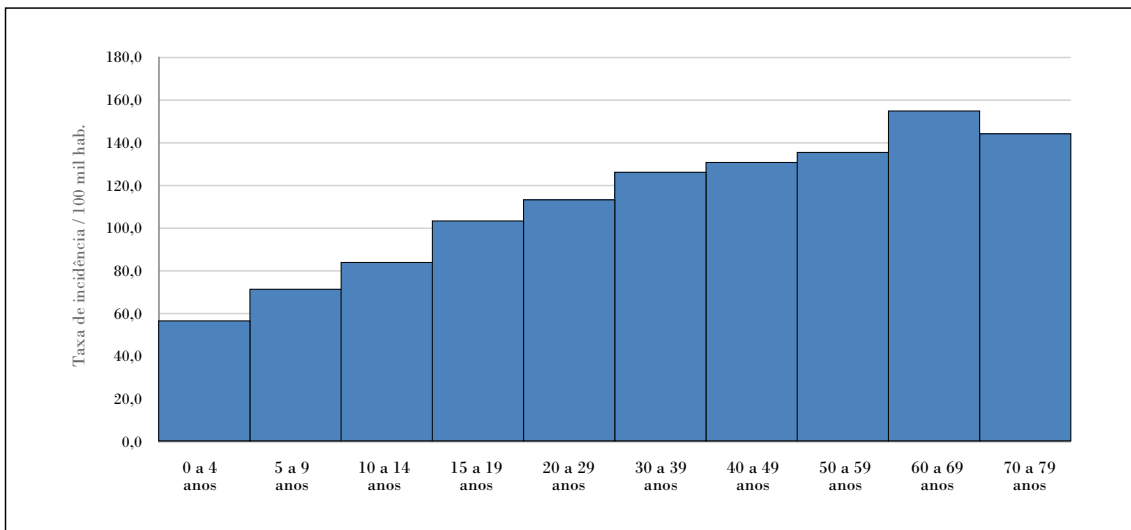
**Gráfico 17** – Distribuição dos municípios com casos notificados, confirmados ou sem registro de casos de febre de chikungunya, até a Semana Epidemiológica 32 – Brasil, 2016



Fonte: Sinan (atualizado em 17/8/2016).

Quanto à idade, é possível notar gradiente de incremento, atingindo as maiores taxas de incidência nas pessoas com 60 anos ou mais.

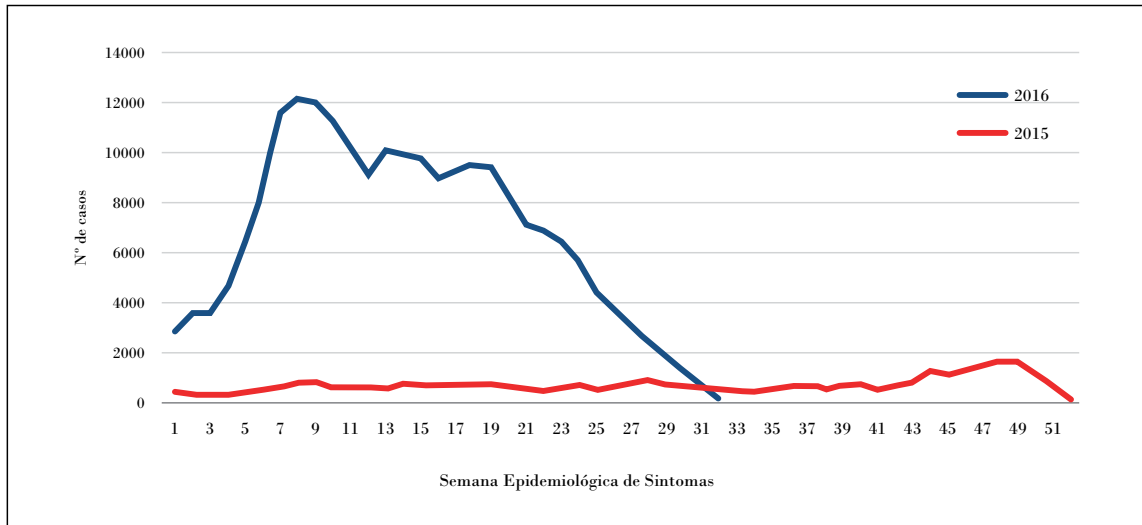
**Gráfico 18** – Taxa de incidência (casos/100 mil hab.) de febre de chikungunya por faixa etária, até a Semana Epidemiológica 32 – Brasil, 2016



Fonte: Sinan (atualizado em 17/8/2016).

Em relação à sazonalidade, com base nos dados do ano de 2016, observa-se incremento do número de casos e óbitos nos meses de fevereiro e março e manutenção de transmissão elevada até o mês de maio. A atualização dos dados até o final deste ano poderá confirmar esse padrão futuramente.

**Gráfico 19** – Casos (notificados e confirmados) de febre de chikungunya por Semana Epidemiológica de sintomas – Brasil, 2015-2016 (até a Semana Epidemiológica 32)



Fonte: Sinan (atualizado em 17/8/2016).

Os resultados apresentados podem auxiliar os gestores de saúde na identificação de grupos e regiões mais vulneráveis à febre de chikungunya e permitir a documentação de uma linha de base para monitoramento futuro da doença no território brasileiro.

## 13 Febre pelo vírus Zika

A circulação do Zika no Brasil foi confirmada laboratorialmente em abril de 2015, em amostras de pacientes do município de Camaçari, Bahia. Em maio do mesmo ano foram confirmados casos por laboratório em Natal/RN, Sumaré e Campinas/SP, Maceió/AL e Belém/PA. Sua circulação está relacionada com o aumento de casos de síndrome de Guillain-Barré e microcefalia. Descrevem-se, neste capítulo, os casos de Zika no Brasil, notificados em 2016 (até a Semana Epidemiológica SE 32), considerando faixa etária, sexo e ocorrência de óbitos.

Em 2016, até a SE 32, foram registrados 196.976 casos prováveis de febre pelo vírus Zika no País (taxa de incidência de 96,3 casos/100 mil hab.), distribuídos em 2.277 municípios, tendo sido confirmados 101.851 casos. A taxa de incidência de casos prováveis (/100 mil hab.) foi maior no Centro-Oeste (188,1 casos/100 mil hab.), entre as regiões, e no Mato Grosso, Rio de Janeiro e Bahia, entre as unidades da Federação.

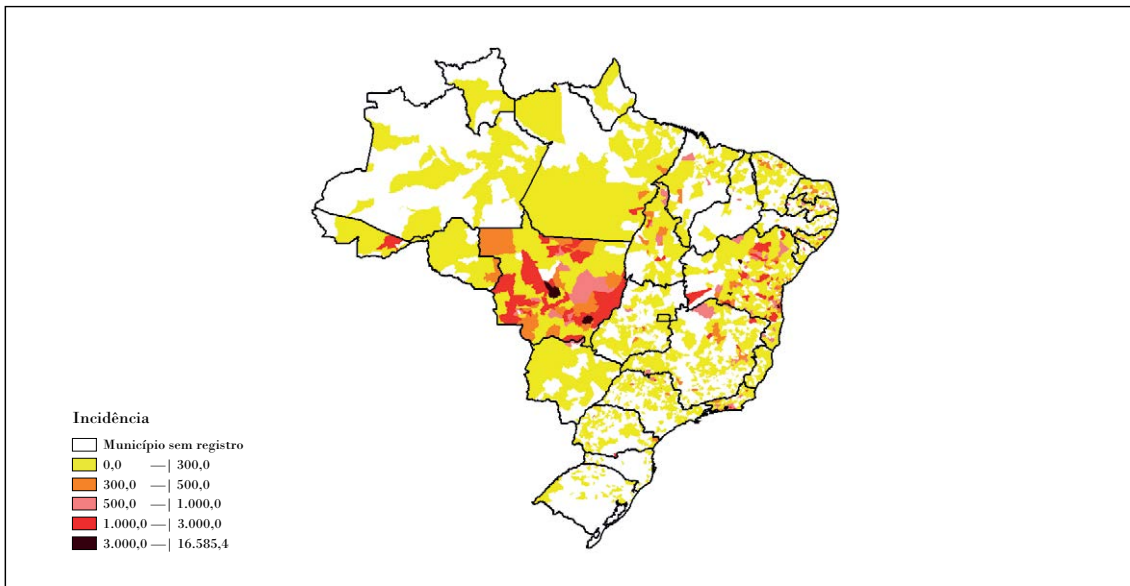
**Tabela 13** – Taxa de incidência de febre pelo vírus Zika, por região e unidade da Federação, até a Semana Epidemiológica 32 – Brasil, 2016

Região/unidade da Federação	Casos (n)	Incidência (/100 mil habitantes)
<b>Norte</b>	<b>12.017</b>	<b>68,8</b>
Rondônia	1.060	59,9
Acre	156	19,4
Amazonas	4.407	111,9
Roraima	124	24,5
Pará	3.574	43,7
Amapá	287	37,4
Tocantins	2.409	159,0
<b>Nordeste</b>	<b>72.222</b>	<b>127,7</b>
Maranhão	3.728	54,0
Piauí	337	10,5
Ceará	4.217	47,4
Rio Grande do Norte	3.490	101,4
Paraíba	3.325	83,7
Pernambuco	435	4,7
Alagoas	6.398	191,5
Sergipe	394	17,6
Bahia	49.898	328,2
<b>Sudeste</b>	<b>82.228</b>	<b>95,9</b>
Minas Gerais	14.324	68,6
Espírito Santo	2.254	57,4
Rio de Janeiro	60.176	363,6
São Paulo	5.474	12,3
<b>Sul</b>	<b>1.469</b>	<b>5,0</b>
Paraná	1.121	10,0
Santa Catarina	86	1,3
Rio Grande do Sul	262	2,3
<b>Centro-Oeste</b>	<b>29.040</b>	<b>188,1</b>
Mato Grosso do Sul	1.024	38,6
Mato Grosso	21.319	652,9
Goiás	6.361	96,2
Distrito Federal	336	11,5
<b>Brasil</b>	<b>196.979</b>	<b>96,3</b>

Fonte: Sinan Net (atualizado em 17/8/2016).

Entre os municípios, as maiores taxas de incidência estão nos estados de Mato Grosso e Bahia, o que pode sugerir a existência de muitos municípios ainda vulneráveis a uma alta transmissão no restante dos estados, exceto nos demais municípios dos oito estados restantes da Região Nordeste, cuja circulação foi intensa em 2015, e que em 2016 passam por transmissão importante de chikungunya.

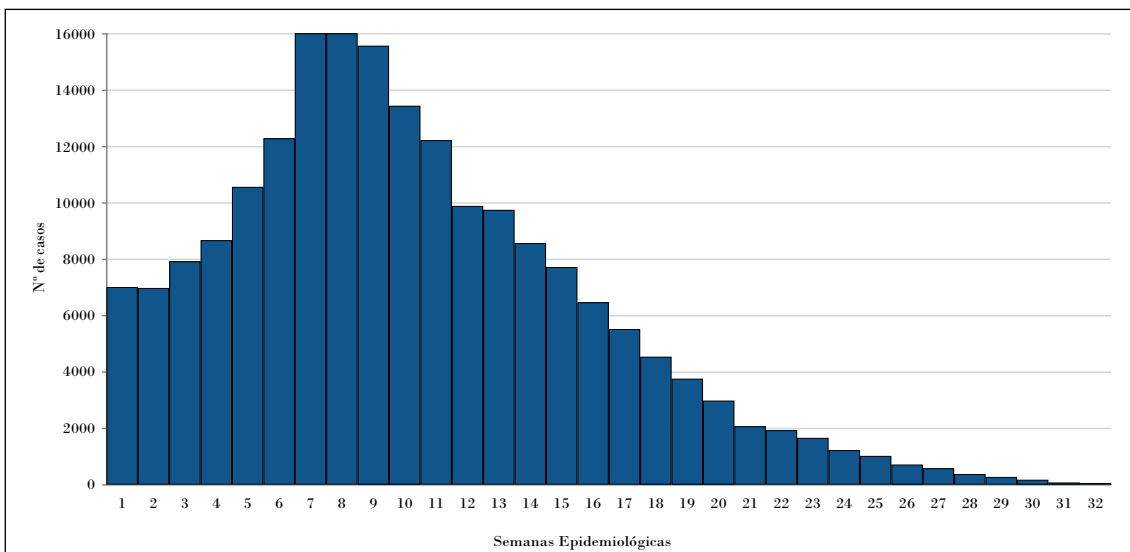
**Gráfico 20** – Taxa de incidência (/100 mil hab.) de febre pelo vírus Zika por município de notificação, até a Semana Epidemiológica 32 – Brasil, 2016



Fonte: Sinan Net (atualizado em 17/8/2016).

Com relação à distribuição temporal dos casos, a curva de Zika assemelha-se à curva de dengue, com transmissão importante no período compreendido entre as SE 3 a 15 de 2016.

**Gráfico 21** – Distribuição dos casos notificados e confirmados de febre pelo vírus Zika por Semana Epidemiológica de início de sintomas, até a Semana Epidemiológica 32 – Brasil, 2016

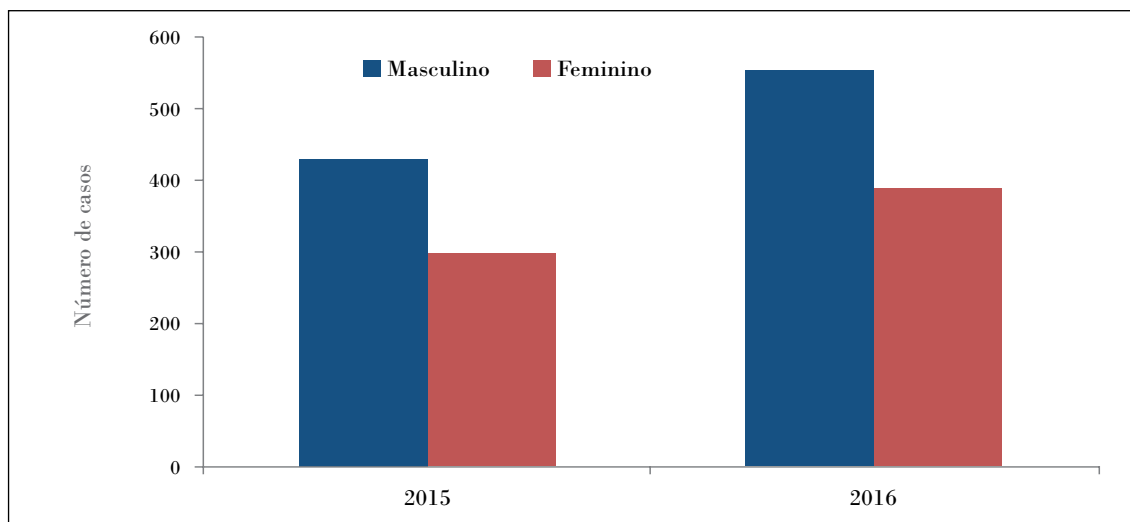


Fonte: Sinan Net (atualizado em 17/8/2016).

A faixa etária predominante da taxa de incidência dos casos de Zika foi de 20 a 39 anos, com incidência importante também na faixa etária menor ou igual a 4 anos. A distribuição dos casos notificados por sexo demonstra predomínio do sexo feminino, com 67% dos casos prováveis.

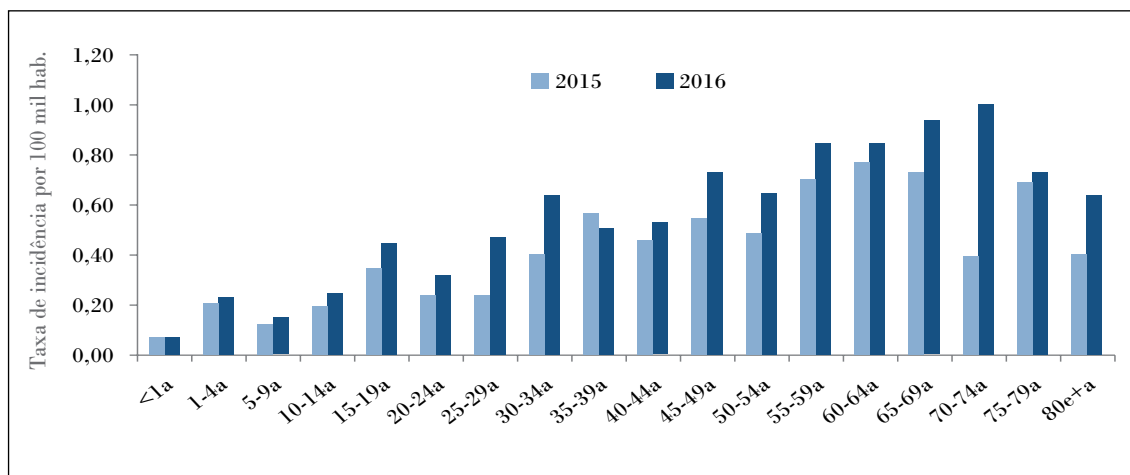
Houve aumento de 34% nas internações por síndrome de Guillain-Barré (SGB) no País em 2015 (1.953 internações), quando comparado a 2014 (1.455 internações). Quando se comparam os dados de janeiro a maio (período disponível para 2016), observa-se o predomínio do sexo masculino nos dois anos. Houve aumento em 2016 em todas as faixas etárias, exceto na de 35 a 39 anos; as maiores taxas de incidência ocorreram nas faixas etárias entre 55 a 74 anos.

**Gráfico 22** – Número de internações por síndrome de Guillain-Barré, segundo sexo – Brasil, janeiro a maio 2015-2016



Fonte: SIH (atualizado em 4/7/2016).

**Gráfico 23** – Taxa de incidência (internações por 100 mil habitantes) por síndrome de Guillain-Barré, segundo faixa etária – Brasil, janeiro a maio 2015-2016



Fonte: SIH (atualizado em 4/7/2016).

Em 2016, foram confirmados laboratorialmente três óbitos por vírus Zika: dois no Rio de Janeiro e um no Espírito Santo. Em 2015, também foram confirmados laboratorialmente três óbitos pela doença no País: nos estados do Maranhão, Pará e Rio Grande do Norte. A mediana de idade dos óbitos por febre pelo vírus Zika foi de 20 anos.

As complicações decorrentes da infecção pelo vírus Zika são os principais desafios para a saúde pública em relação às arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes*. É necessário aprimorar a vigilância integrada destas doenças, visando à detecção oportuna, e a implementação de medidas de controle vetorial para reduzir a transmissão. Referindo-se especificamente ao Zika, é imprescindível garantir o manejo clínico dos casos agudos, estimulação precoce dos bebês com síndrome congênita do vírus Zika e tratamento adequado das manifestações neurológicas.



## 14 Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015

As anomalias congênitas, incluindo as microcefalias, têm etiologia complexa e multifatorial e podem ser causadas por anomalias cromossômicas, exposições a teratógenos ambientais, doenças metabólicas, bem como por doenças maternas durante a gravidez. Podem ser primárias, se presentes ao nascimento, ou secundárias, quando se desenvolvem após o nascimento. As microcefalias primárias caracterizam-se pelo perímetro cefálico inferior a dois desvios padrão (DP) da média específica para o sexo e a idade gestacional. Embora prática, a definição de microcefalia a partir do perímetro cefálico pode incluir cérebros com desenvolvimento normal.

No âmbito do Sinasc, a microcefalia primária é definida pelo perímetro cefálico abaixo de três DP das curvas de desenvolvimento para idade gestacional e sexo. Essa definição corresponde a um perímetro cefálico de 28,85 a 30,99 cm para recém-nascidos a termo do sexo feminino (idade gestacional de 259 a 293 dias, ou aproximadamente 37 a 41 semanas) e de 29,12 a 31,52 cm para o sexo masculino a termo.

No Brasil, no período 2000-2014, o número de nascidos vivos (NV) com microcefalia apresentou estabilidade. Entretanto, a partir de outubro de 2015, observou-se aumento inesperado de casos, principalmente no estado de Pernambuco, localizado na Região Nordeste do País. Posteriormente, em 1º de fevereiro de 2016, o Comitê Internacional de Regulação de Emergências em Saúde declarou que o agregado de casos de microcefalia e outras desordens neurológicas notificadas no Brasil, após a ocorrência de quadro semelhante, em 2014, na Polinésia Francesa, constituíam uma emergência de saúde pública de importância internacional (ESPII), devido à possível associação ao vírus Zika.

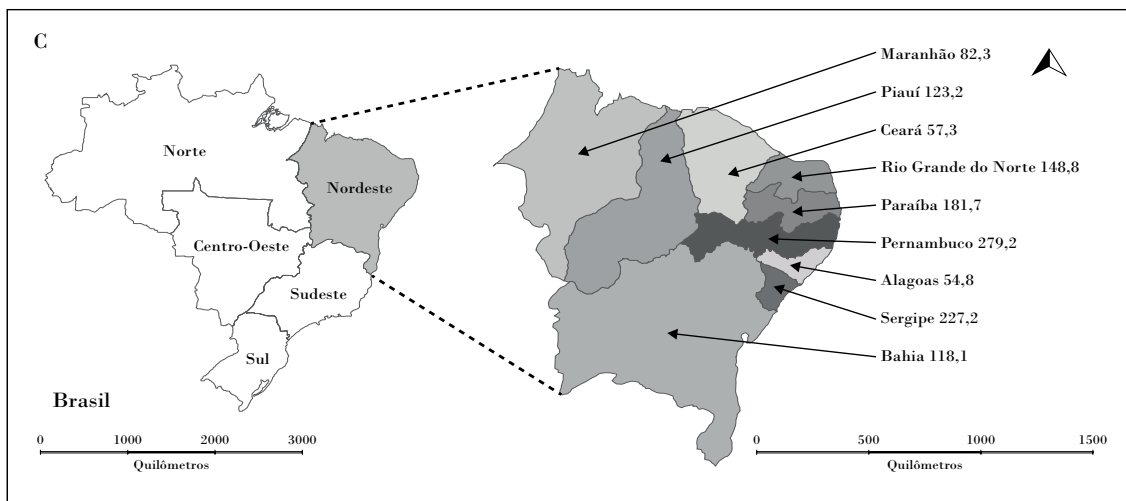
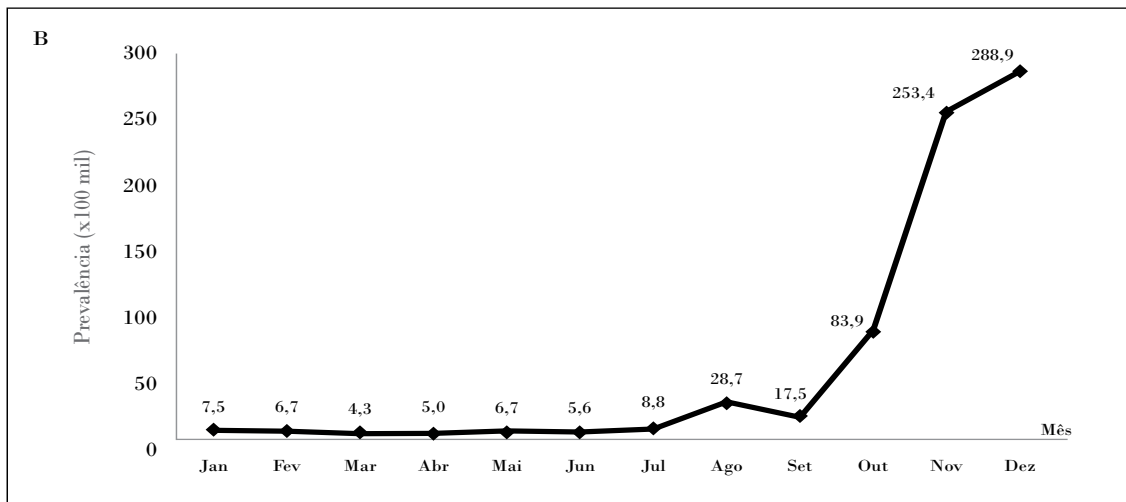
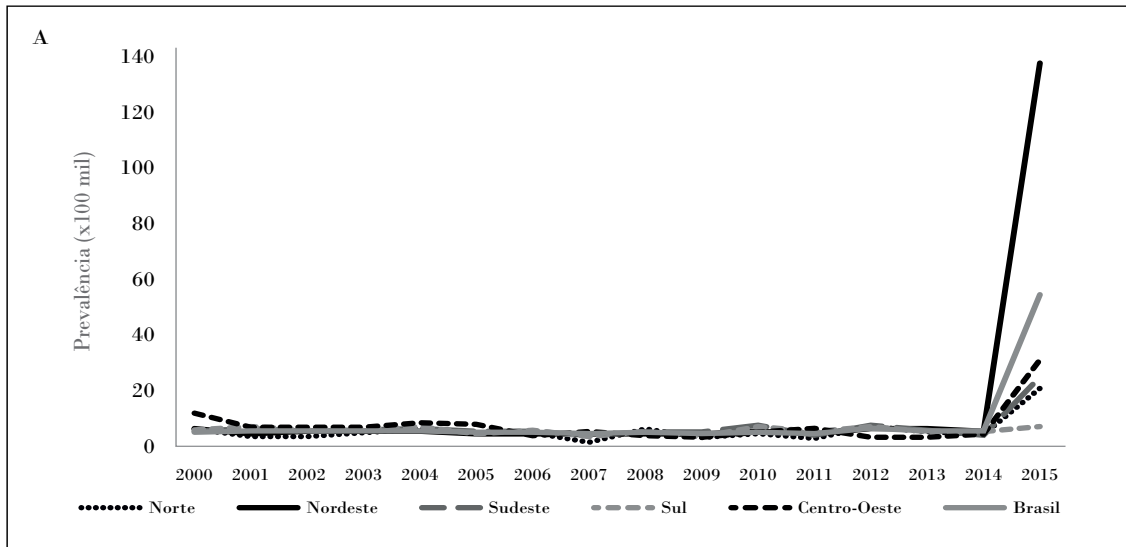
Este capítulo descreve os coeficientes de prevalência e caracteriza os casos de microcefalia ao nascer no Brasil, no período 2000-2015.

A média anual de casos de microcefalia foi 164 no período 2000-2014, enquanto em 2015 foram registrados 1.608 casos (54,6 casos por 100 mil NVs). Em 2015, 71% dos nascidos vivos com microcefalia (n=1.142) eram filhos de mães residentes na Região Nordeste do País. Essa concentração espaço-temporal se refletiu também nos coeficientes de prevalência de microcefalia ao nascer para o ano de 2015.

A evolução temporal dos coeficientes de prevalência de microcefalia, no Brasil, segundo o mês de nascimento, evidenciou crescimento a partir de outubro de 2015. Nesse ano, os maiores coeficientes de prevalência de microcefalia ao nascer foram observados nos seguintes estados da Região Nordeste: Pernambuco, Sergipe e Paraíba. No mês de agosto, observou-se pequeno aumento do coeficiente de prevalência entre NV de mães residentes no Mato Grosso.

Em 2015, o coeficiente de prevalência de microcefalia ao nascer no Brasil foi 55 casos por 100 mil NVs. A região com o maior coeficiente foi o Nordeste (139 casos por 100 mil NVs), o que corresponde a 28 vezes a média anual dos coeficientes para essa região no período de 2000 a 2014 (5 casos por 100 mil NVs). O segundo maior coeficiente de prevalência foi observado na Região Centro-Oeste (31 casos por 100 mil NVs), quase cinco vezes menor que aquele da Região Nordeste.

**Gráfico 24** – Coeficiente de prevalência de microcefalia ao nascer (por 100 mil nascidos vivos), segundo região de residência da mãe – 2000 a 2015 (A); mês de nascimento em 2015 (B); e estado de residência na Região Nordeste do Brasil em 2015<sup>a</sup>(C)



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2015.

<sup>a</sup>Número de nascidos vivos em 2015 = 2.951.136 (dados parciais atualizados em 12/2/2016).

Os coeficientes de prevalência de microcefalia foram maiores nas seguintes características:

- De acordo com o porte populacional do município de residência da mãe, nos municípios com mais de 500 mil habitantes.
- Quanto às características sociodemográficas maternas, entre nascidos de mães pretas (70,9; IC95% 58,5; 85,9) ou pardas (71,5; IC95% 67,4; 75,8), com idades  $\leq 19$  (70,3; IC95% 63,5; 77,8) ou  $\geq 40$  anos (62,1; IC95% 46,6; 82,6),  $\leq 3$  anos de estudo (73,4; IC95% 58,2; 92,4) e residentes na Região Nordeste (138,7; IC95% 130,9; 147).
- No que se refere ao pré-natal, entre nascidos de mães com menor número de consultas de pré-natal (2,6 vezes entre mães que não realizaram o pré-natal em relação àquelas com seis ou mais consultas). Cabe ressaltar que 71% das mães de NV com microcefalia realizaram seis ou mais consultas e 68% iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre gestacional.
- Quanto ao tipo de parto, no tipo vaginal (70,3 vs. 41,6 por 100 mil).
- De acordo às características do nascido vivo, nos prematuros (81,7 por 100 mil), nos nascidos com escore APGAR  $< 4$  (258,9 por 100 mil no 1º minuto e 598,5 por 100 mil no 5º minuto após o nascimento), no sexo feminino (65,0 por 100 mil) e no baixo peso (235,1 por 100 mil).

Entre os nascidos vivos com microcefalia, foram registradas 456 anomalias múltiplas em 259 crianças. Os órgãos/sistemas com as maiores frequências de envolvimento foram: osteomuscular (41%; n=186/456), nervoso (12%; n=55/456), olho, ouvido, face e pescoço (11%; n=49/456).

O elevado número de casos de microcefalia registrado em 2015 reforça a importância do Sinasc e do aprimoramento do sistema de vigilância das anomalias congênicas. Esse aumento tem sido atribuído a provável exposição intrauterina ao vírus Zika. Porém, devido à sua complexidade, fazem-se necessárias mais pesquisas sobre sua etiologia. Além disso, ações coordenadas entre as vigilâncias e atenção à saúde precisam ser fortalecidas para prevenção de novos casos e promoção da saúde, como também para o acompanhamento das crianças com microcefalia e suas famílias.

# 15 Caracterização das vulnerabilidades territoriais e mapeamento dos casos de microcefalia na Região do Semiárido Nordestino Brasileiro em 2015/2016

Em outubro de 2015 observou-se no Brasil um crescimento inesperado de casos de microcefalia registrados no Sistema de Informação de Nascidos Vivos (Sinasc). O estado de Pernambuco (PE) foi o primeiro a identificar as alterações no padrão epidemiológico dessa condição. Em seguida, essas alterações também foram observadas em todos os estados da Região do Nordeste do País, onde foram temporalmente coincidentes com o aumento de casos de infecção pelo vírus Zika. Este cenário fez o Ministério da Saúde (MS) declarar situação de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional em novembro de 2015 (Espin).

Análises realizadas pelo Instituto Evandro Chagas (órgão do Ministério da Saúde em Belém/PA) em amostras de sangue e tecidos de um bebê nascido no Ceará com microcefalia, além de outras malformações congênitas, confirmaram a presença do vírus Zika nestes fluidos. Em seguida, alguns estudos comprovaram a transposição do vírus Zika por meio da barreira placentária via detecção genômica em líquido amniótico de mulheres grávidas brasileiras, bem como também foi detectada sua presença em natimortos e recém-nascidos com microcefalia e/ou outras malformações do Sistema Nervoso Central (SNC).

A vulnerabilidade de um território deve ser avaliada como a baixa capacidade adaptativa e alta sensibilidade a perturbações externas. Isto é, a resposta à exposição a um risco, bem como a fragilidade de grupos populacionais distintos em possuir ativos que lhes permitam usufruir os benefícios oferecidos pelo Estado para enfrentamento das situações de risco.

A Região Semiárida brasileira apresenta indicadores precários no que concerne à condição de vida, sejam estes relativos às condições sociais (acesso aos serviços de infraestrutura e de desenvolvimento humano), como também aos ambientais (clima e escassez hídrica) e aos econômicos (fragilidade de suas cadeias produtivas primárias). Dessa forma, esse território pode ser caracterizado como sendo de ampla vulnerabilidade.

Levanta-se a hipótese de que áreas de maior vulnerabilidade do território no Semiárido Nordestino quanto ao acesso à água para consumo humano podem estar associadas a maior incidência de infecção pelo vírus Zika. Além disso, acredita-se que a maior incidência de infecção pelo vírus Zika nessas áreas esteja relacionada com maior prevalência de microcefalia.

Objetivo geral deste trabalho é descrever as desigualdades na distribuição dos casos de microcefalia segundo o perfil socioambiental da Região do Semiárido Nordestino brasileiro, no ano de 2015, a partir das principais vulnerabilidades socioeconômicas identificadas neste território.

Trata-se de um estudo ecológico, tendo os municípios do semiárido nordestino como unidade de análise, sobre a prevalência de microcefalia em 2015. Para caracterização do perfil demográfico, socioeconômico, ocupação, características do pré-natal e parto das mulheres, cujos filhos foram diagnosticados com microcefalia, foram utilizados dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (Sinasc). Na análise da distribuição espacial, além da prevalência da microcefalia, os seguintes indicadores de vulnerabilidade foram analisados: percentual da população com vulnerabilidade

relacionada ao abastecimento de água para consumo humano, utilizado pelo programa de vigilância da qualidade da água para consumo humano e levantamento rápido de índices para *Aedes aegypti*, utilizado pelo programa nacional de controle da dengue para estabelecer faixas de risco. Assim, descrevem-se as desigualdades na distribuição dos casos de microcefalia segundo o perfil socioambiental da Região do Semiárido Nordestino brasileiro, no ano de 2015, a partir das principais vulnerabilidades socioeconômicas identificadas neste território.

Os estados de Pernambuco, Bahia e Paraíba apresentaram maior número de municípios com casos registrados de microcefalia (64, 35 e 25, respectivamente), enquanto os estados do Piauí e Sergipe apresentaram maior prevalência de NVs com microcefalia no ano de 2015 (11,2 e 4 casos/1.000 NVs, respectivamente) considerando apenas a população de NVs dos municípios com casos.

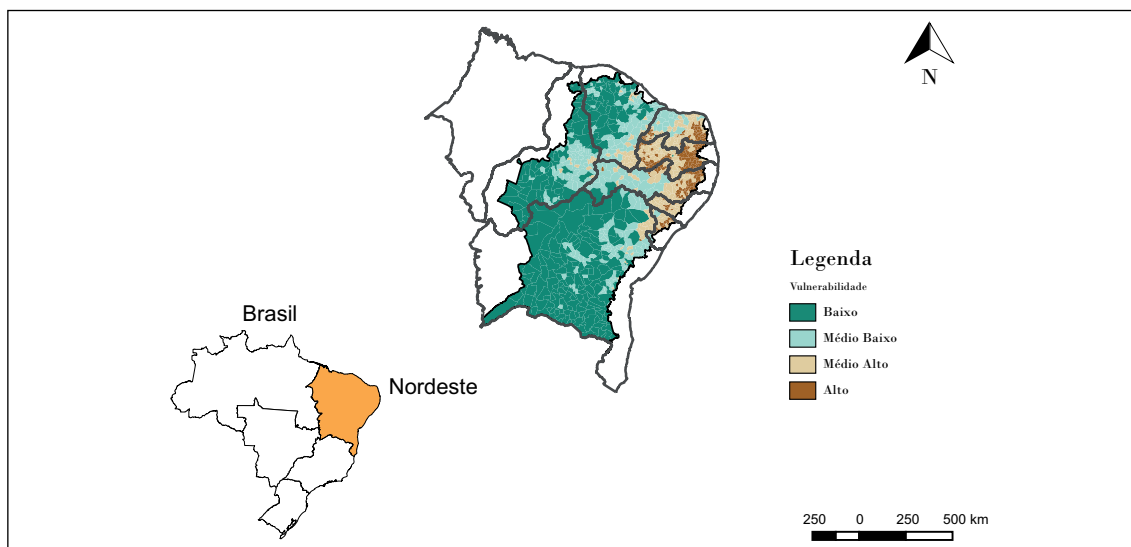
O perfil materno encontrado foi de mulheres com idade entre 18 a 24 anos (41,2%), de cor/raça parda (81,3%), com escolaridade de ensino médio incompleto ou menos (70,3%), solteiras, separadas ou viúvas (45%) e em sua maioria trabalhadoras agropecuárias, florestais e da pesca (44,5%).

Quanto às características do pré-natal, foi observado que a maioria das mulheres realizou sete ou mais consultas (71,2%). Mais da metade (68,5%) das mulheres tiveram o seu parto em municípios diferentes do município de residência, e a maioria dos partos ocorreu no quarto trimestre do ano (91,7%).

Sobre as características do parto, um percentual de 40,5% foi de partos cesáreos, 35,7% das crianças nasceram com baixo peso e 80,5% das crianças nasceram entre 37 a 41 semanas de gestação.

O indicador composto de vulnerabilidade foi construído resultante do percentual da população com risco relacionado ao abastecimento de água para consumo humano (PV-ÁGUA) e o levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* (LIRAA) e especializado, segundo estimador de densidade de Kernel. Os resultados também foram categorizados segundo quartis de município, denominados de Baixo ao Alto para a variável. Corroboram com a distribuição da vulnerabilidade grande concordância com a maior prevalência de microcefalia, evidenciando contextos específicos nos municípios em questão. Aqui estão envolvidos também os municípios do estado da Paraíba e os da fronteira, além da região de transição do semiárido para o litoral.

**Gráfico 25** – Suavização de Kernel, segundo indicador de vulnerabilidade no semiárido do nordeste brasileiro – Brasil, 2015



No Semiárido Nordestino, os casos de microcefalia estão, em sua maioria, presentes entre filhos de mães com baixa escolaridade, solteiras e trabalhadoras da agricultura, florestais e da pesca. Infere-se que, em um contexto no qual se predomina a baixa escolaridade e aproximadamente metade das mulheres se declarou solteiras ou separadas (possivelmente chefes de família), há maior dificuldade de permanência ou entrada destas mulheres no mercado de trabalho. Segundo o Censo de 2010, os estados nordestinos apresentaram o maior percentual de domicílios chefiados por mulheres (de 27% a 33%).

A relação entre escassez hídrica, formas inadequadas de reservação e iniquidades sociais aponta para a consolidação do Semiárido Nordestino como território suscetível a circulação do vetor e consequentemente do vírus Zika.

Trabalhos anteriores focavam no mapeamento de outras doenças transmitidas por vetores e não eram específicos para o Semiárido Nordestino e a microcefalia. Além disso, a quantidade relativamente menor de dados sobre a infecção por Zika (especialmente antes de surtos recentes) significa que este conjunto de dados também deve ser atualizado com novas informações quando necessário, levando a uma base de dados global mais forte e melhorando a precisão de futuros mapas. Assim, a melhor compreensão da dinâmica de transmissão da Zika acabará por permitir refinamentos cartográficos a serem feitos, como a diferenciação entre áreas endêmicas e com potencial epidêmico.

Baseado nos resultados discutidos neste estudo e mantendo-se os padrões de vulnerabilidade identificados é possível antecipar que o Semiárido Nordestino do Brasil será fortemente impactado pela circulação do vetor e do vírus da Zika e por outras epidemias de doenças transmitidas por vetores. Os resultados indicam que, para o enfrentamento da problemática desse agravo no Semiárido Nordestino, é necessário construir e consolidar estratégias de vigilância e promoção da saúde de base local, vinculadas à melhoria da infraestrutura de acesso à água, melhorando a resiliência dessa população-alvo.

## 16 Situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika no Brasil em 2015

Com base nos conhecimentos atuais, a síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika tem sido caracterizada pela presença de microcefalia e/ou outras malformações do sistema nervoso central, em consequência de infecção congênita por este vírus. Neste capítulo, objetiva-se descrever a situação epidemiológica da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika no Brasil em 2015-2016.

Em 22 de outubro de 2015, o Ministério da Saúde (MS) foi notificado pela Secretaria Estadual de Saúde do estado de Pernambuco (SES/PE) a respeito de uma alteração no padrão epidemiológico de ocorrência de microcefalia, no período de janeiro a setembro de 2015, com incremento importante no número de casos em comparação aos anos anteriores, segundo informações do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc). A seguir, um resumo dos principais eventos da linha do tempo da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika.

**Quadro 1** – Linha do tempo da síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika

Outubro-2015	Monitoramento e investigação dos casos suspeitos, publicação de protocolos e diretrizes para a vigilância e atenção à saúde, instrumentos para notificação e registro dos casos (Registo de Eventos em Saúde Pública – Resp – Microcefalia).
11-Nov.-2015	MS do Brasil declarou a alteração no padrão epidemiológico de ocorrências de microcefalias em PE, com aumento do número de casos e quadro clínico não habitual, como Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (Espin) e comunicou o evento à Organização Mundial da Saúde (OMS). MS reconhece a implicação do vírus Zika na causalidade da microcefalia.
17-Nov.-2015	MS publica nota informativa sobre procedimentos preliminares a serem adotados para a vigilância dos casos de microcefalia no Brasil (definições para notificação de casos de recém-nascidos com microcefalia).
12-Dez.-2015	MS publica “Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia e/ou Alterações do Sistema Nervoso Central (SNC)”, alterado o ponto de corte do perímetro cefálico (PC) para notificação de casos suspeitos de microcefalia em recém-nascidos a termo, incluindo-se definições de caso para notificação de abortamentos, natimortos e fetos com microcefalia e/ou alterações do SNC.
1º-Fev.-2016	A OMS declarou que o aumento na ocorrência de microcefalia e outros distúrbios neurológicos relatados no Brasil constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII).
12-Mar.-2016	Publicação da versão 2.0 do protocolo de vigilância.
8-Mar.-2016	A OMS reconheceu a relação causal entre o vírus Zika e o aumento na ocorrência de alterações neurológicas e malformações congênitas.

Fonte: SVS/MS.

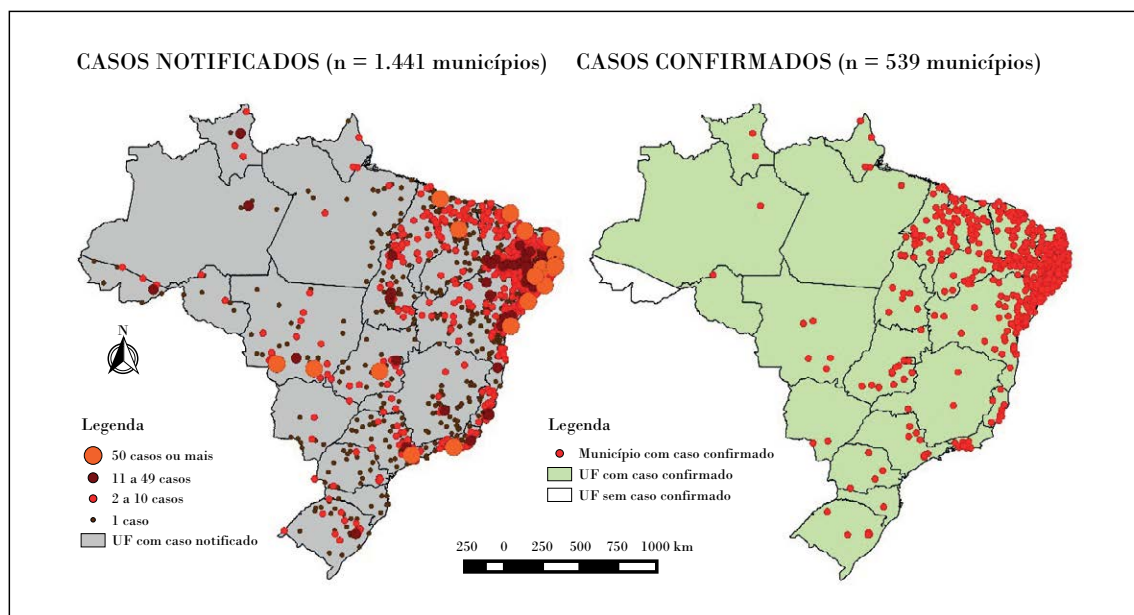
Realizou-se estudo descritivo dos casos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika notificados ao Ministério da Saúde no período de 8 de novembro de 2015 a 28 de maio de 2016. Foram utilizados dados do Resp – Microcefalia e do Sinasc.

Até a SE 21/2016 (28-maio-2016), 7.723 casos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika foram notificados (em recém-nascidos, natimortos, abortamentos ou fetos), segundo as definições do Protocolo de Vigilância. Desde o início da emergência até a SE 21/2016, a Região Nordeste do Brasil apresentou maior número de casos suspeitos (76% das notificações), seguida das regiões Sudeste (13,5%) e Centro-Oeste (5,5%).

Os estados de Pernambuco, Bahia e Paraíba concentram 51,4% de todos os casos suspeitos notificados no País. Do total de casos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika notificados, 3.162 (41%) permaneciam em investigação até a SE 21/2016. Dos 4.561 casos que foram investigados e classificados, 1.489 foram confirmados para microcefalia e/ou alteração do SNC sugestivos de infecção congênita por Zika ou STORCH (sífilis congênita, toxoplasmose congênita, rubéola congênita, citomegalovirose congênita ou herpes simplex congênito) e 3.072 descartados. Entre os casos confirmados, 223 (15%) foram concluídos a partir de critério laboratorial específico para vírus Zika (técnica de PCR e sorologia) e 51 (3%) foram encerrados como sugestivos de infecção por STORCH.

Os 7.723 casos suspeitos estavam distribuídos em 1.441 (25,9%) dos 5.570 municípios brasileiros. Os municípios com 50 ou mais casos suspeitos encontram-se localizados, majoritariamente, na Região Nordeste, seguidas das regiões Sudeste (estados do Rio de Janeiro e São Paulo) e Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso). Do total de municípios com casos notificados, 539 (37,4%) apresentam casos confirmados, sendo 460 na Região Nordeste do País. Até a SE 21/2016, apenas o estado do Acre ainda não tinha casos confirmados.

**Gráfico 26** – Distribuição espacial dos casos suspeitos (N=7.723) e confirmados (N=1.489) de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika<sup>a</sup> – Brasil, 8 de novembro de 2015 a 28 de maio de 2016 (semanas epidemiológicas 45/2015 a 21/2016)



Fonte: Secretarias de Saúde dos Estados e Distrito Federal (dados atualizados até 28/5/2016).

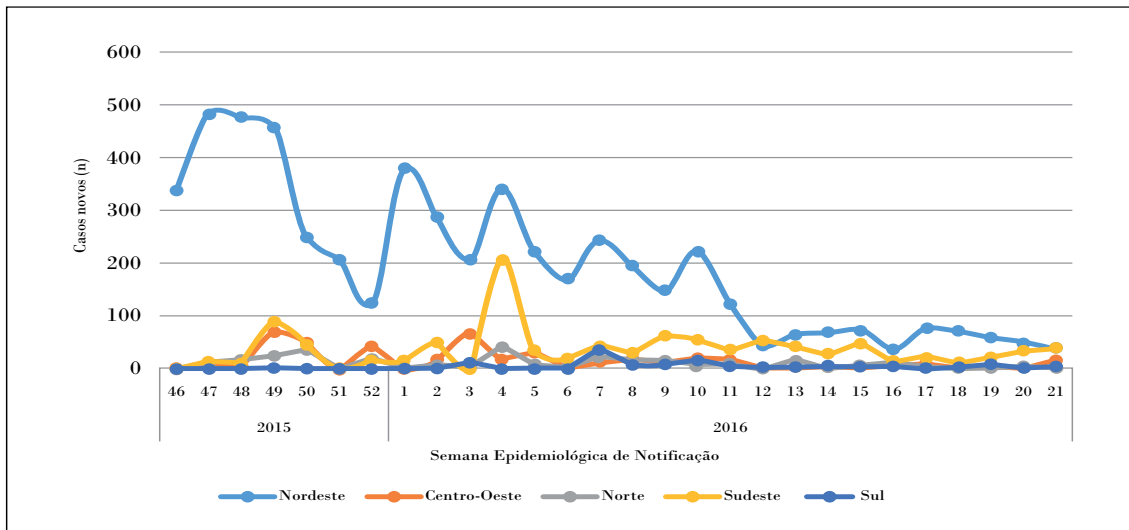
<sup>a</sup>Segundo definições do Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia e/ou Alterações no Sistema Nervoso Central (SNC).

Do total de casos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika (n=7.223), 294 (3,8%) evoluíram para óbito fetal ou neonatal. Destes, 192 (65,3%) permaneciam em investigação na semana epidemiológica 21/2016, 63 (21,4%) foram confirmados para microcefalia e/ou alteração do SNC sugestivos de infecção congênita e 39 (13,3%) foram descartados.

Observa-se um incremento substancial no início do monitoramento, passando de 399 casos suspeitos notificados na semana 45 para 739 na semana 46/2015, representando incremento de 85,2%. Tem-se, então, redução substancial no incremento percentual de casos, mantendo-se abaixo de 2% a partir da semana epidemiológica 12/2016.



**Gráfico 27** – Distribuição de casos novos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika<sup>a</sup>, por região – Brasil, semanas epidemiológicas 46/2015 a 21/2016 (15 de novembro de 2015 a 28 de maio de 2016) (n=7.723)

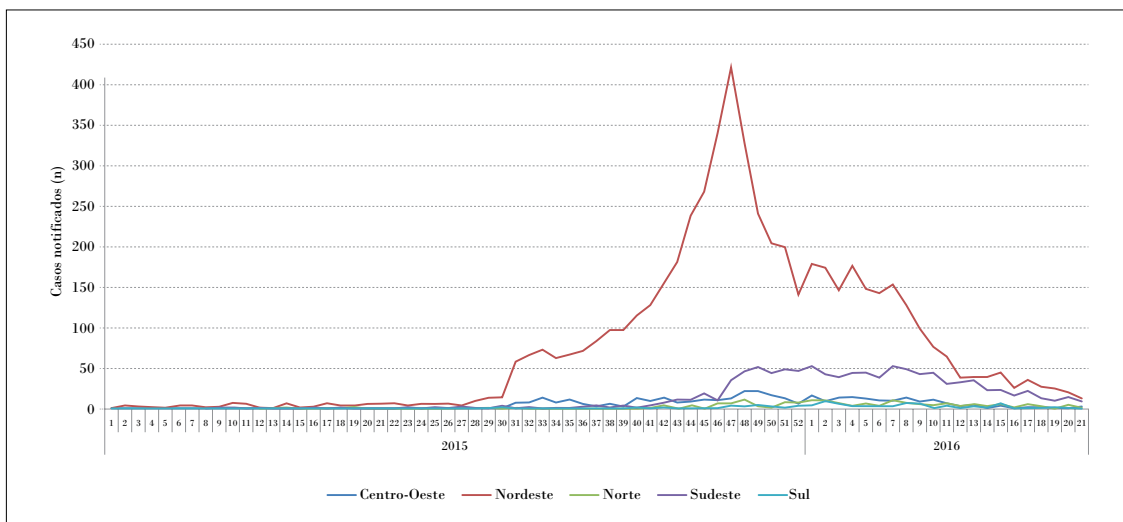


Fonte: Secretarias de Saúde dos Estados e Distrito Federal (dados atualizados até 28/5/2016).

<sup>a</sup>Segundo definições do Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia e/ou Alterações no Sistema Nervoso Central (SNC).

Observa-se incremento expressivo no número de notificações na SE 31/2015, atingindo ápice na SE 47/2015. A partir de então, houve redução no número de casos suspeitos em nascidos vivos. Observa-se que a curva nacional é majoritariamente resultado das notificações provenientes da Região Nordeste, responsável pelo incremento substancial na SE 30/2015 e o pico na SE 47/2015. No entanto, observa-se também incremento substancial nas notificações provenientes da Região Sudeste a partir da SE 47/2015, mantendo-se ao redor de 50 notificações até a SE 10/2016, com decréscimo posterior.

**Gráfico 28** – Distribuição dos casos suspeitos de síndrome congênita associada à infecção pelo vírus Zika em nascidos vivos<sup>a</sup>, segundo região de residência da mãe – Brasil, 4 de janeiro de 2015 a 28 de maio de 2016 (semanas epidemiológicas 1º/2015 a 21/2016) (n= 7.444)



Fonte: Resp (CGVR/SVS) até o dia 28/5/2016 (SE 21/2016).

<sup>a</sup>Segundo definições do Protocolo de Vigilância e Resposta à Ocorrência de Microcefalia e/ou Alterações no Sistema Nervoso Central (SNC).

As alterações do SNC eram mais frequentes entre as crianças com microcefalia severa, dos quais 15% (52/344) apresentavam calcificações encefálicas e ventriculomegalia.

A maioria das mães tinha cor da pele parda ou preta (84,3%), idade de 15 a 29 anos (71,4%), escolaridade superior a oito anos de estudo (70,6%) e quase a metade era solteira, separada ou viúva (49,4%).

Quanto ao pré-natal e parto, 88% das mães realizou quatro ou mais consultas pré-natais, tendo a maioria realizado parto vaginal (64,1%), com 37 a 41 semanas de gestação (81,5%).

Dos 5.194 recém-nascidos notificados no Resp-Microcefalia e no Sinasc até a SE 8/2016, 61,2% era do sexo feminino (61,2%) e 30,1% nasceu com baixo peso ao nascer.

As análises dos dados do Resp-Microcefalia permitiram identificar a curva epidêmica nacional dos casos de microcefalia em recém-nascidos no Brasil, suspeitos de estarem associados à infecção congênita pelo vírus Zika no período de 2015-2016. Observou-se alteração no padrão de ocorrência na SE 31/2015, com pico na SE 47/2015. Identificou-se, ainda, redução na ocorrência em 2016, sugerindo o fechamento de um ciclo de nascimentos cujas gestações ocorreram a partir de novembro de 2014. Estes dados inéditos reforçam a importância do trabalho realizado pelas três esferas de gestão do SUS, na vigilância e no monitoramento do evento, culminando com a criação e a alimentação de uma base de dados nacional que poderá ser utilizada para realização de pesquisas de relevância internacional.

Os dados apresentados neste capítulo demonstram os avanços obtidos na identificação de casos suspeitos, bem como na investigação e conclusão deles. No entanto, desafios persistem, especialmente quanto à investigação dos óbitos suspeitos e investigação laboratorial da infecção pelo vírus Zika. Além disso, os resultados aqui apresentados reforçam a necessidade de que sejam realizados estudos epidemiológicos para preencher lacunas existentes no conhecimento acerca da síndrome congênita, como a necessidade de melhor conhecer o perfil sociodemográfico dos recém-nascidos e suas famílias, bem como para estimação do risco de microcefalia e outras alterações do SNC associados à infecção congênita pelo vírus Zika.

## 17 Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão

O controle do *Aedes* tem constituído importante desafio, especialmente nos países em desenvolvimento. Mesmo considerando-se situações em que os recursos destinados ao controle do vetor sejam apropriados para a implementação de programas, muitas vezes não se tem alcançado sucesso. Aspectos relacionados a problemas de infraestrutura das cidades, tais como baixas coberturas na coleta de lixo e intermitência no abastecimento de água, são fatores que comprometem a efetividade dos métodos tradicionais de controle do *Aedes*. Esta revisão não sistemática da literatura aborda tópicos sobre programas de controle, mecanismos, estratégias e inovações tecnológicas para controle vetorial. Espera-se que esses dados possam contribuir para a reflexão sobre o tema, bem como para a orientação ou direcionamento das ações de controle.

Diversas tecnologias têm sido desenvolvidas como alternativas no controle do *Ae. aegypti*, utilizando-se diferentes mecanismos de ação – como monitoramento seletivo da infestação, medidas sociais, dispersão de inseticidas, novos agentes de controle biológico e técnicas moleculares para controle populacional dos mosquitos –, considerando-se também a combinação entre elas. As tecnologias em desenvolvimento demandam avaliação da eficácia, da viabilidade e dos custos para implementação como estratégias complementares às ações já preconizadas pelo Programa Nacional de Controle da Dengue.

A integração de diferentes estratégias de controle vetorial, compatíveis e eficazes, considerando as tecnologias disponíveis e as características regionais, parece ser um método viável para tentar reduzir a infestação dos mosquitos e a incidência das arboviroses transmitidas por eles.

**Quadro 2** – Tecnologias para controle do *Aedes aegypti*: mecanismos, vantagens e benefícios, desvantagens e limitações

Tecnologia	Mecanismo de controle vetorial	Principais vantagens	Principais desvantagens e limitações
Abordagem eco-bio-social	Participação social no controle vetorial por meio do uso de ferramentas mecânicas	É compatível com outras tecnologias, faz uso de ferramentas mecânicas, dispensa uso de inseticidas.	Depende do envolvimento de vários setores da sociedade; demanda recursos humanos; trata-se de processo educativo com resultados em médio e longo prazos; e necessita de ações recorrentes para garantir a sustentabilidade do método.
Mapeamento de risco	Ações específicas de controle vetorial em áreas de risco	É compatível com outras tecnologias; permite análises mais precisas de situações de risco; auxilia na otimização de recursos.	É indicador de situação crítica, porém necessita de outras tecnologias para alcançar resultados satisfatórios; depende de várias fontes de dados e da qualidade dos dados secundários.
Compostos naturais	Atividade larvicida	Constitui-se em alternativa para o controle químico; utiliza inseticidas mais seguros.	Há necessidade de estudos de eficácia e custo-efetividade em comparação ao controle químico.
<i>Wolbachia</i>	Bactéria que, ao colonizar os mosquitos, provoca esterilidade e redução da transmissão de arbovírus	Faz uso de microrganismo natural; é autossustentável; dispensa sexagem dos mosquitos; não utiliza inseticidas e radiação.	As diferenças climáticas, protocolos de liberação de mosquitos, nível de urbanização e densidade humana podem limitar o potencial invasivo dos insetos nos locais de soltura.

Continua

Conclusão

Tecnologia	Mecanismo de controle vetorial	Principais vantagens	Principais desvantagens e limitações
Mosquitos dispersores de inseticida	Soltura de mosquitos impregnados com larvicida, que dispersam o produto em possíveis criadouros onde vão depositar seus ovos	Favorece a otimização do uso de recursos humanos; é compatível com outras tecnologias; faz uso do larvicida já disponibilizado pelo Ministério da Saúde; os agentes estão familiarizados com o tipo de armadilha utilizada; os mosquitos levam larvicidas para criadouros não visíveis ou inacessíveis, que somente eles encontram.	Pode promover seleção de populações de mosquitos resistentes ao inseticida, requer uma formulação de inseticidas com concentração ideal em pequenas partículas.
Nebulização espacial intradomiciliar residual	Aplicação de inseticida residual em pontos específicos dentro dos domicílios	Possui abrangência espacial e reduz a transmissão de doenças no momento do surto.	Pode promover seleção de populações resistentes ao inseticida; pode ser influenciada pela regulação da máquina; demanda agentes aplicadores treinados; existem apenas dois adjuvantes disponíveis (piretroides e organofosforados).
Dispositivos com inseticidas	Ação adulticida por meio de dispositivos intradomiciliares de liberação lenta	Mostra ação efetiva em 80% a 90% dos mosquitos adultos no ambiente.	Pode promover seleção de populações resistentes ao inseticida; ocorre limitação do efeito em ambientes amplos; exige substituição do dispositivo após perda do efeito do inseticida.
Mosquitos transgênicos	Produção de genes letais, esterilização de mosquitos ou introdução de gene que reduza ou bloqueie a transmissão de doenças	Leva à redução do tempo de vida dos mosquitos; diminui a infestação de mosquitos; e dispensa uso de radiação.	Há necessidade de uso de tecnologias de sexagem dos mosquitos; depende do protocolo de soltura; requer produção e liberação constante de mosquitos no meio ambiente.
Irradiação	Esterilização de insetos por irradiação	Reduz a infestação de mosquitos; dispensa o processo de sexagem dos mosquitos; e pode utilizar os equipamentos radiológicos já disponíveis no sistema de saúde.	Pode ocorrer substituição por população de mosquitos selvagens ao longo do tempo.
<i>Wolbachia</i> + irradiação	Esterilização de mosquitos e redução ou bloqueio de transmissão de patógenos	Reduz o risco de substituição por mosquitos selvagens e reduz o risco de transmissão de patógenos; dispensa processo de sexagem.	As diferenças climáticas, protocolos de liberação de mosquitos, nível de urbanização e densidade humana podem limitar o potencial invasivo dos insetos nos locais de soltura; requer produção de mosquitos com <i>Wolbachia</i> e irradiados e constante liberação no meio ambiente.
Roupas impregnadas com inseticidas	Ação repelente e inseticida	Trata-se de proteção individual; dispensa a reaplicação constante de repelentes e inseticidas; e pode ser utilizada por gestantes para tentar evitar casos de Zika e consequentes complicações neurológicas.	Seleção de populações resistentes ao inseticida, contato dermatológico frequente com a substância química, produção e durabilidade da roupa, uso por crianças somente no horário de aula e nos dias letivos.
Telas impregnadas com inseticidas	Proteção mecânica, repelente e inseticida	Combina controle mecânico e químico, e é compatível com outras tecnologias.	Pode promover a seleção de populações resistentes ao inseticida, requer instalação e manutenção das telas, há dificuldade de implantação em larga escala, dificuldade de fabricação, e apresentou pouca efetividade em locais com baixa infestação de mosquitos.

Fonte: Elaboração própria.

ISBN 978-85-334-2503-3



DISQUE SAÚDE

**136**

Ouvidoria Geral do SUS  
[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



MINISTÉRIO DA  
**SAÚDE**

