



AVALIAÇÃO DOS
IMPACTOS DE
ARBOVIROSES NO
AMBIENTE
OCUPACIONAL
BRASILEIRO



Sobre o CIS-Saúde Ocupacional

Localizado no Complexo da Tijuca da Firjan, o **Centro de Inovação SESI em Saúde Ocupacional (CIS-SO)** é um instituto de pesquisa orientado a desenvolver, planejar e divulgar projetos orientados à temática da saúde ocupacional.

Atuando em linhas de pesquisa que abrangem desde a biologia molecular até o *big data*, o CIS busca inovações e a produção de dados que melhorem a qualidade de vida, produtividade, segurança e saúde do trabalhador brasileiro.



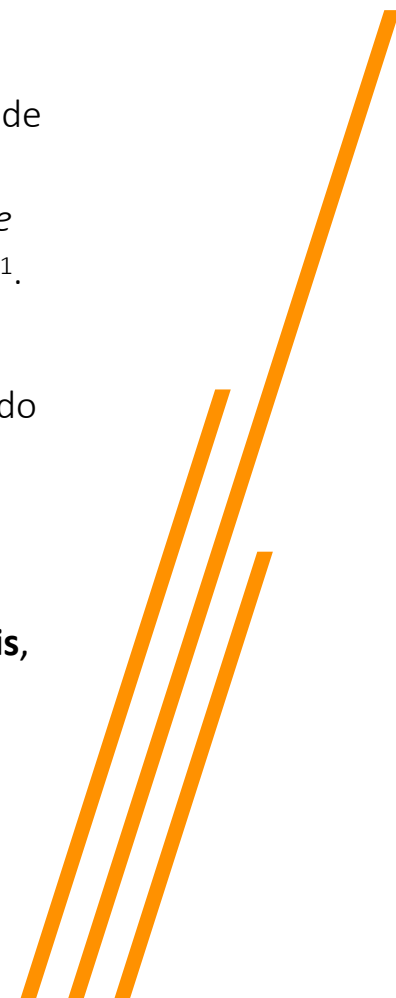


Por que estudar a relação entre arboviroses e o trabalho?

Em 2016, ano em que houve registro do maior número de casos de arboviroses no país, **79,2%** das indústrias sofreram com o afastamento de funcionários em razão da *Dengue*, *Chikungunya* e do *Zika Vírus*, com redução estimada de **42,3%** da produtividade¹.

Os custos associados ao manejo e tratamento da Dengue no Brasil são considerados os **maiores das Américas**, correspondendo a **42%** dos gastos totais relacionados à doença no continente².

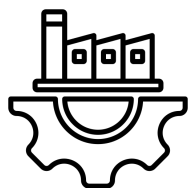
Apesar de a maioria dos pacientes apresentar recuperação completa após a fase aguda, **alguns sintomas podem durar semanas, meses e até anos, interferindo nas atividades laborais**, podendo cursar com incapacidades permanentes².



Um cenário preocupante



Pesquisa realizada pela FIEPE, no começo de 2016, investigou o impacto do surto de arboviroses sobre a indústria local em relação **aos afastamentos causados pela Dengue, Zika e Chikungunya**.



Em uma consulta com gestores de

144 indústrias, 80%

das indústrias tiveram afastamentos decorrente de arboviroses.

1

Houve queda na produção para 42,3% das 144 indústrias: 29,6% da RMR e 62,5% no Agreste

2

92% das indústrias do Grande Recife informaram ter funcionários com arboviroses

3

RMR: 42,7% das indústrias atingiram de 1% a 5% do seu quadro de pessoal

4

Agreste: rotina dos funcionários foi alterada em 87,50% das indústrias: 20% com absenteísmo superior a 50% do quadro laboral

5

Impacto foi maior no Agreste porque as empresas são menores e as doenças atingiram percentuais mais altos de funcionários

6

Sertão do Araripe: queda na produção de 54,5% das empresas, com 81,8% dos funcionários afastados

7

Sertão do São Francisco: região menos impactada, com 5,6% dos funcionários afastados

Um cenário preocupante



16,1%

Microempresas



33,6%

Pequenas empresas



11%

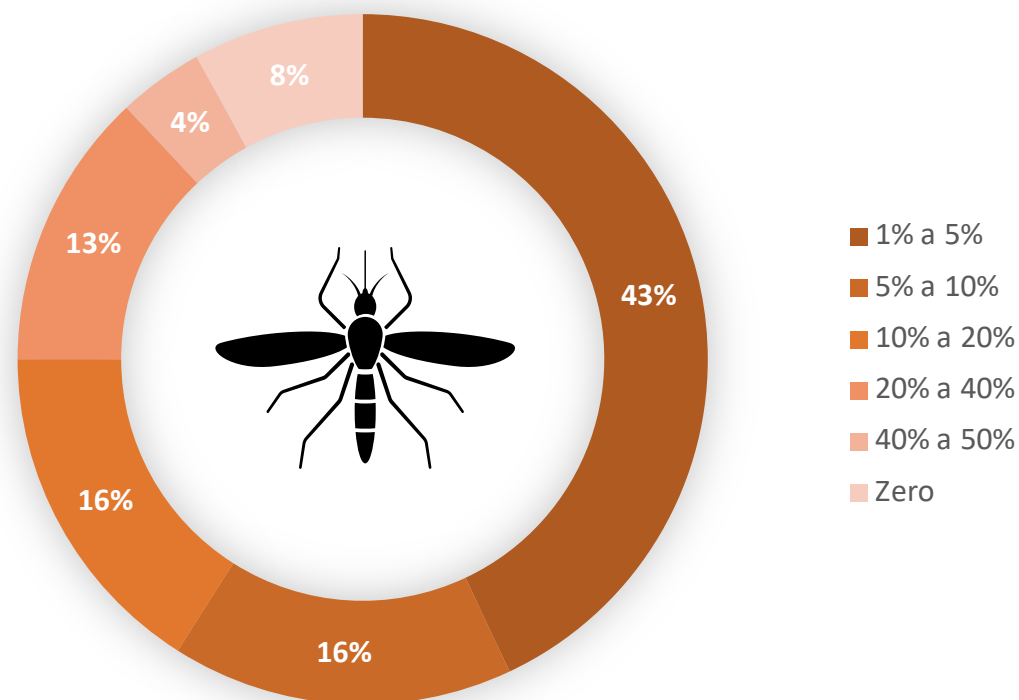
Grandes empresas



39,2%

Médias empresas

Absenteísmo em razão de arboviroses nas indústrias
da região metropolitana de Pernambuco,
de jan. a fev./2015





Objetivos do estudo Firjan

- Analisar o cenário socioepidemiológico das principais arboviroses no contexto ocupacional;
- Estimar os impactos econômicos e financeiros sobre o sistema de saúde brasileiro e previdenciário;
- Dimensionar os impactos sobre a produtividade e de combate ao vetor;
- Conscientizar sobre a problemática das doenças.



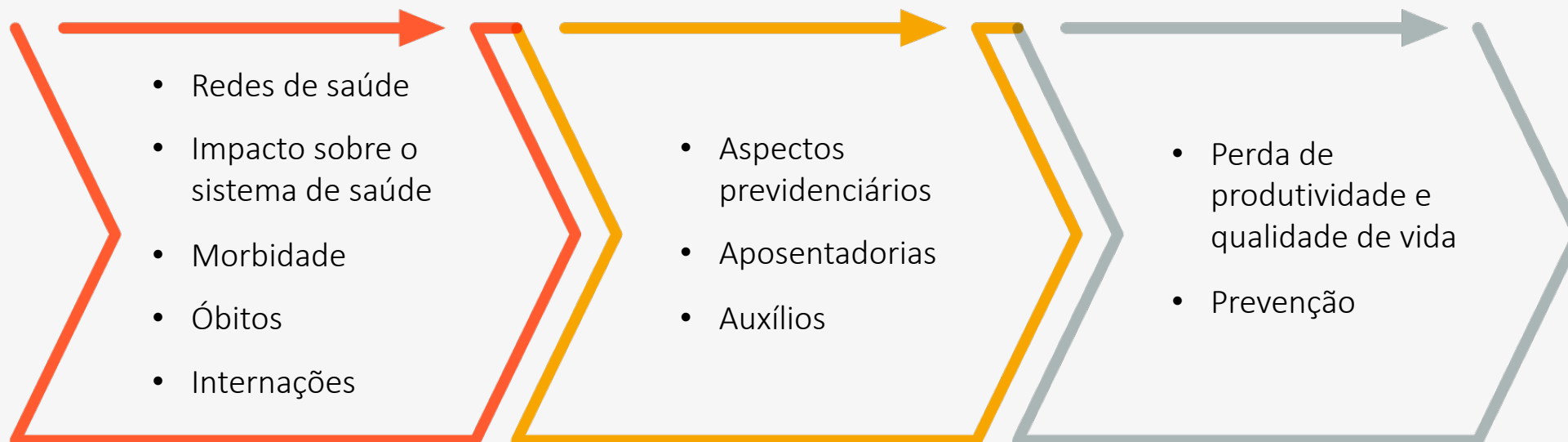
Pilares metodológicos



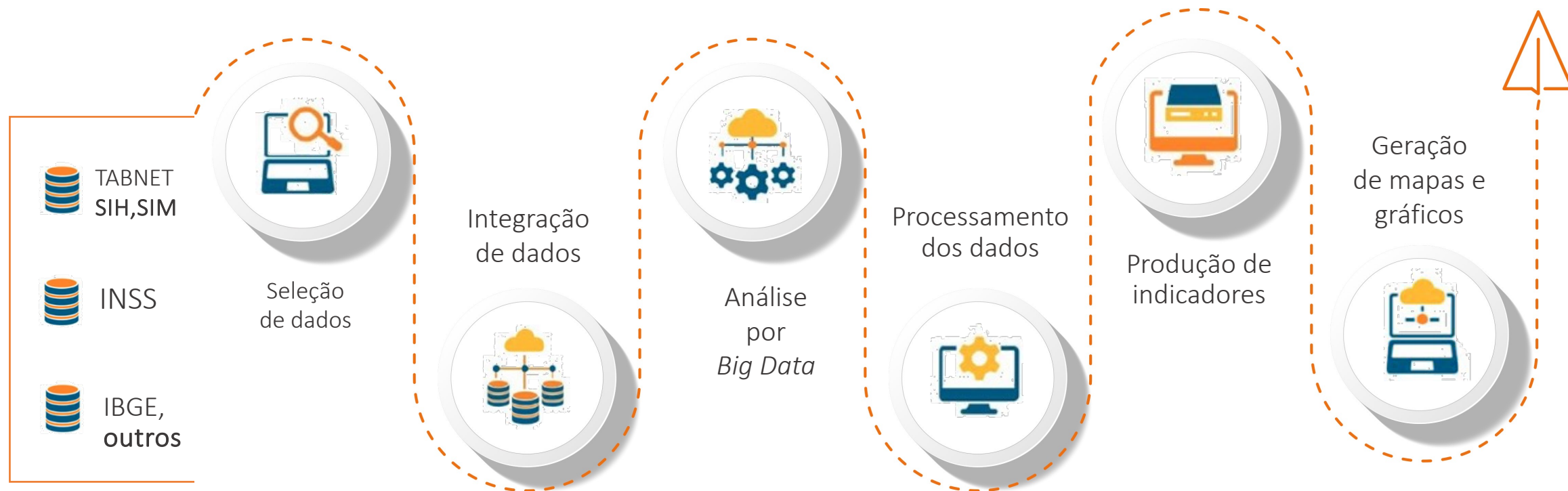
Uma análise **estatística descritiva e multivariada** foi realizada sobre os conjuntos históricos de dados epidemiológicos das principais arboviroses.

Dados de **morbidade, produção hospitalar e benefícios previdenciários** foram obtidos para a série histórica de janeiro de 2001 a janeiro de 2023, quando disponíveis.

Exploramos e relacionamos o conjunto de fatores envolvidos no **impacto socioeconômico** decorrente do afastamento por arboviroses.



Pilares metodológicos



Abordagem metodológica



População e dados do estudo

A população de interesse foi composta por brasileiros em todas as faixas etárias e em ambos os sexos, que utilizam o serviço de saúde público sob o diagnóstico primário de **Dengue (CID A90, A91)**, **Chikungunya (A92.0)**, **Zika (A92.8, U06)** e **Febre Amarela (A95.0, A95.1, A95.9)**.



**CHIKUNGUNYA
(A92)**



**ZIKA VÍRUS
(A92.8, U06)**



**DENGUE
(A90, A91)**

Abordagem metodológica



- Casos notificados
- Internações por UF
- Óbitos por arboviroses
- Taxa de mortalidade
- Custos do sistema de saúde
- Benefícios previdenciários concedidos
- Custos do sistema previdenciário
- Custos de combate ao vetor
- Afastamentos em razão da doença
- Perda de produtividade
- Índices de produtividade
(DALYs, QALYs, PALYs)



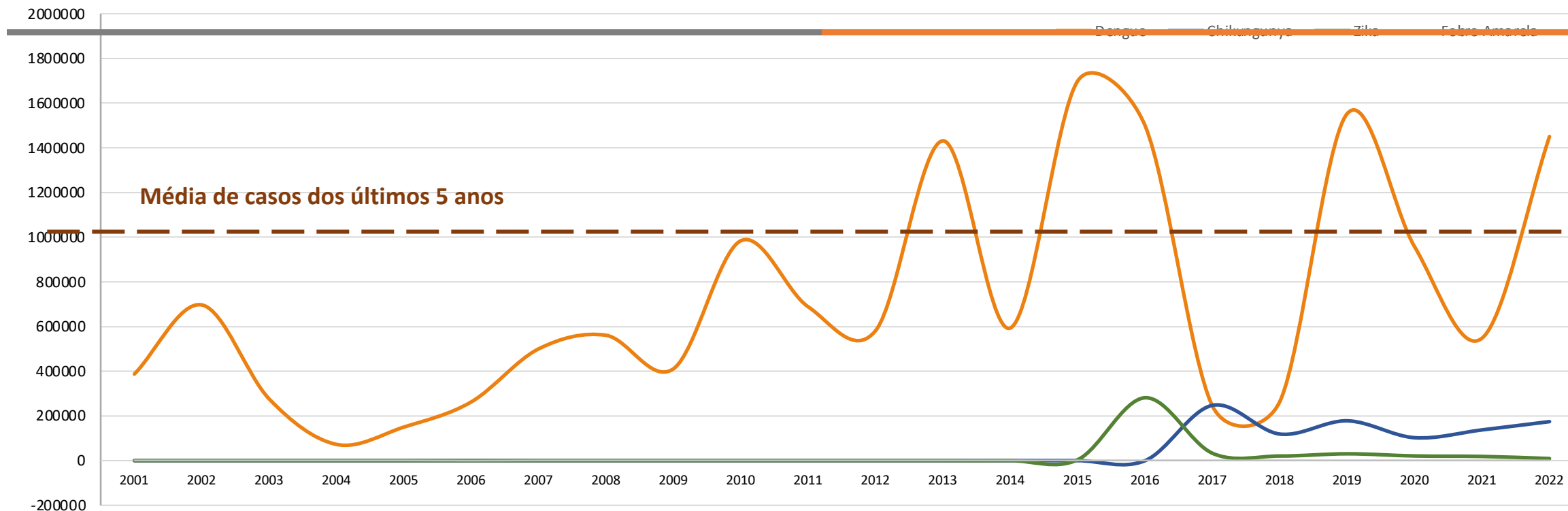
Resultados Principais

- Como as arboviroses se manifestam no Brasil?
- Quais são os desafios associados?





CASOS NOTIFICADOS DE ARBOVIROSES NO BRASIL, SÉRIE HISTÓRICA DE 2001 E 2022

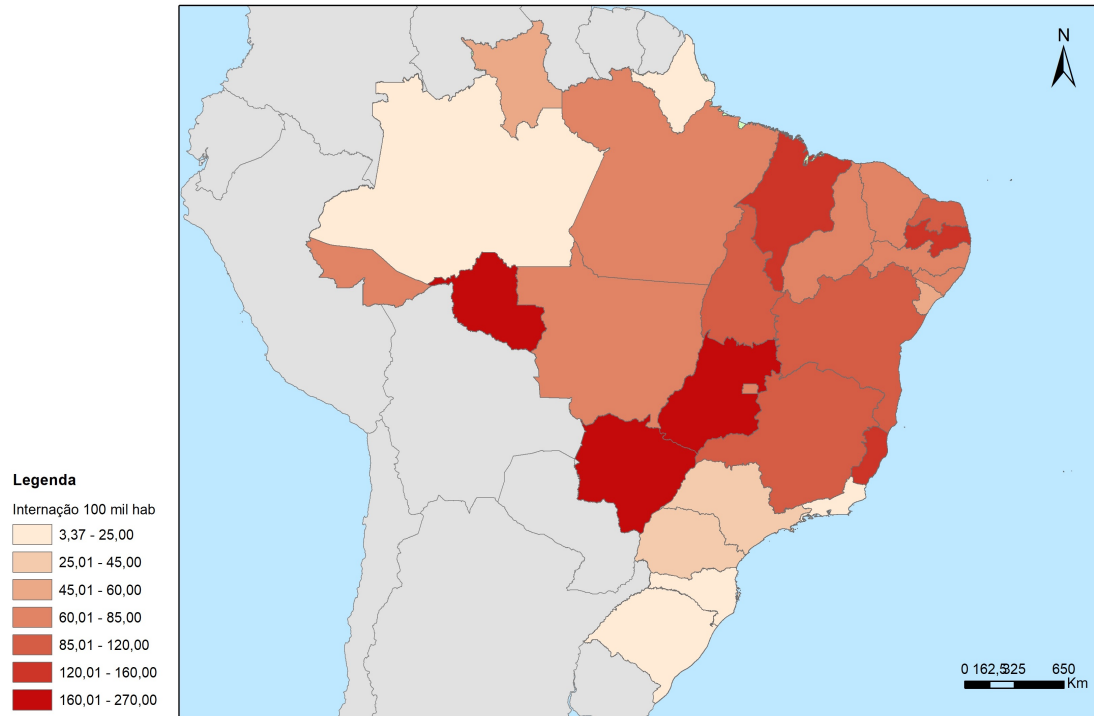




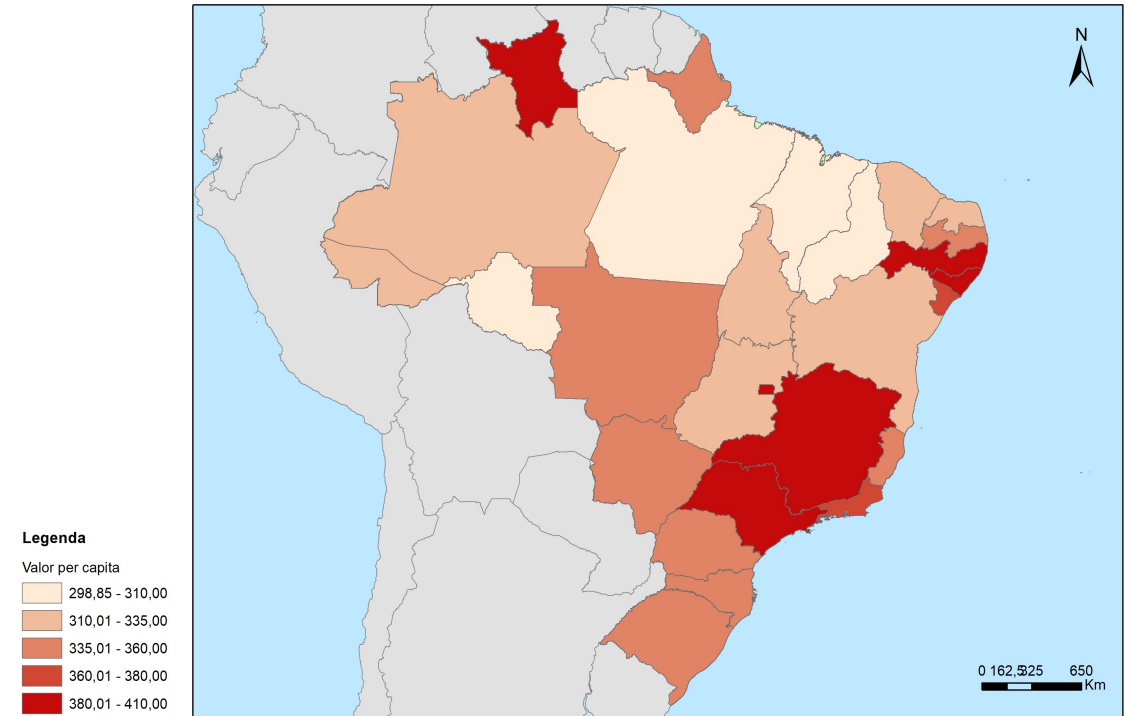
Internação e valor total do sistema de saúde para Dengue no Brasil

Série histórica de 2016 a 2019

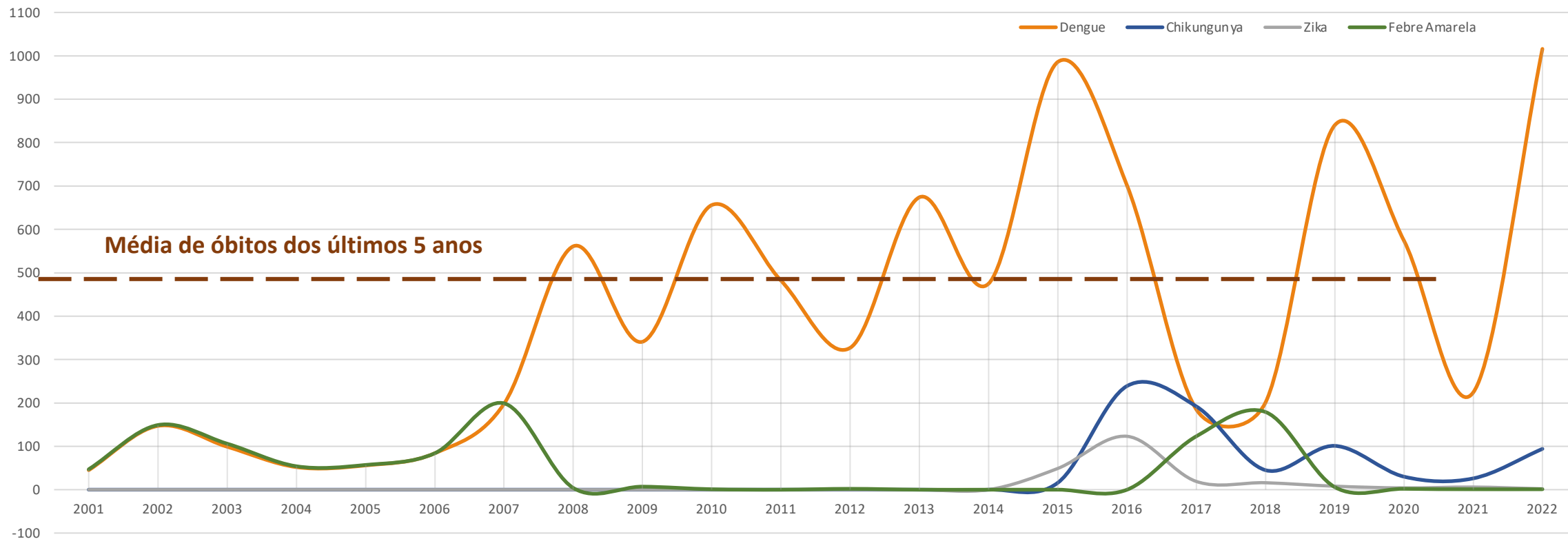
Internação por 100 mil/hab. por Dengue,
Brasil, de 2016 a 2019



Valor total gasto com Dengue pelo sistema de saúde,
per capita Brasil, série histórica de 2016 a 2019



ÓBITOS POR ARBOVIROSES NO BRASIL, SÉRIE HISTÓRICA DE 1998 A 2022



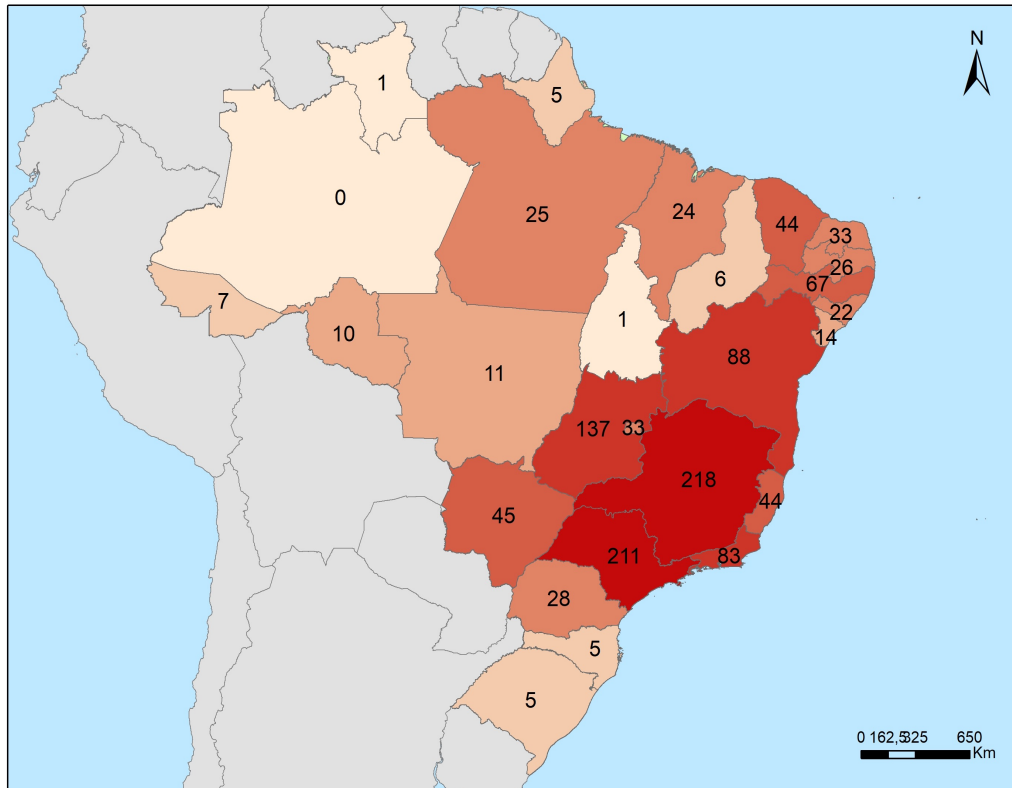
Arbovirose	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Dengue	45	147	99	52	56	84	198	561	341	656	482	327	674	475	986	701	185	201	840	574	224	1016
Chikungunya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	239	192	45	101	30	26	94
Zika	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	123	19	16	8	4	6	2
Febre Amarela	47	149	106	54	57	84	199	4	7	1	0	2	0	0	0	0	123	179	6	2	1	1
Total	92	296	205	106	113	168	397	565	348	657	482	329	674	475	1051	1063	519	441	955	610	257	1113



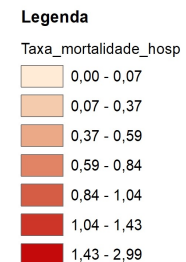
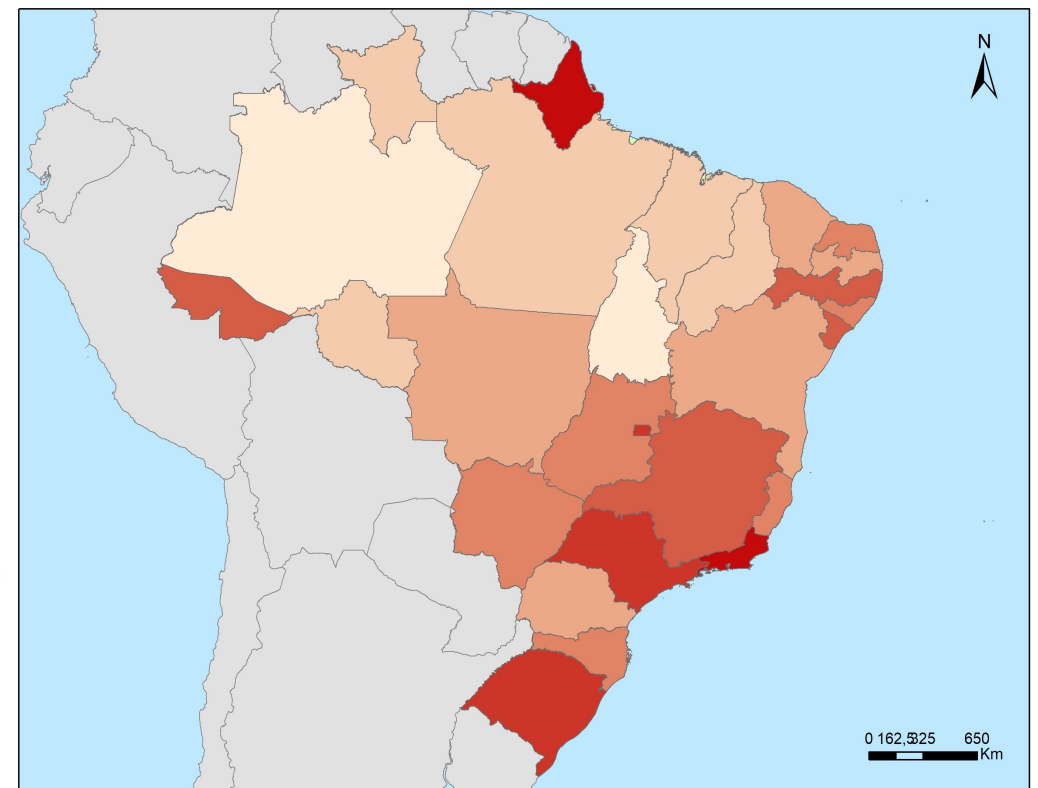
Óbitos e taxa de mortalidade hospitalar por dengue no Brasil

Série histórica de 2016 a 2019

Número de óbitos por Dengue,
Brasil, de 2016 a 2019



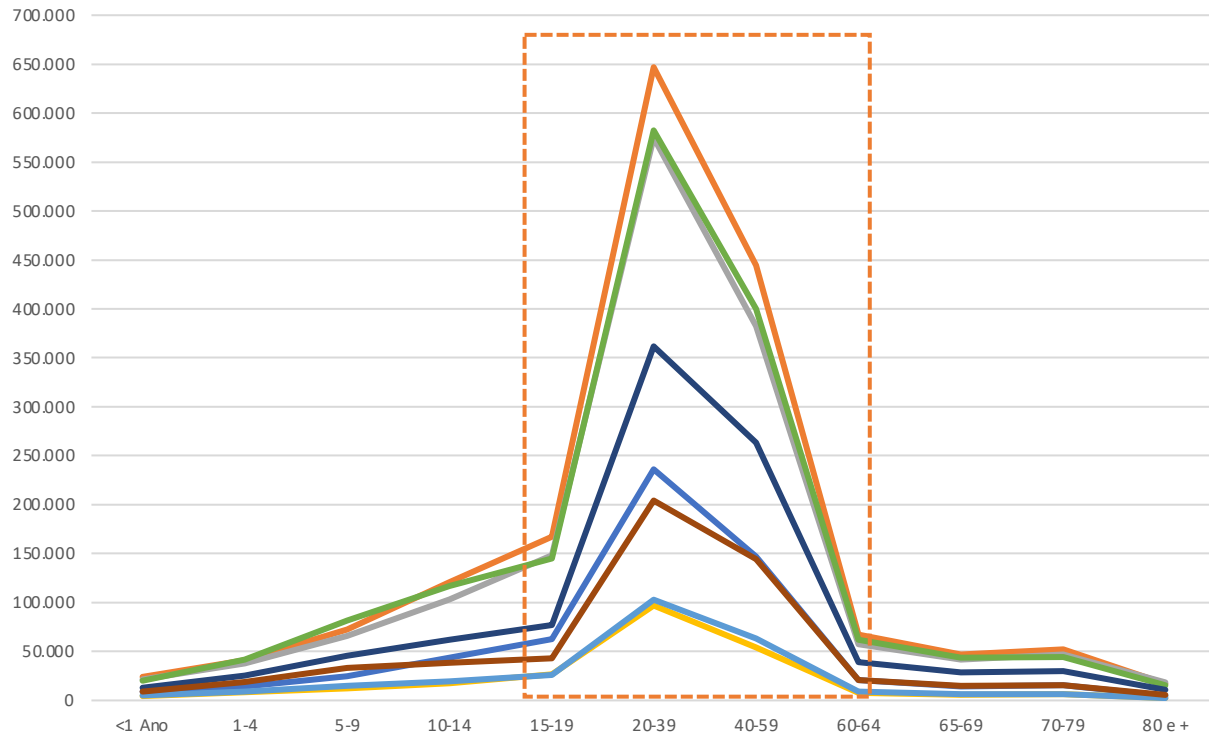
Taxa de mortalidade hospitalar por Dengue,
Brasil, de 2016 a 2019



Curva epidêmica dos casos notificados por ano, segundo faixa etária, no Brasil



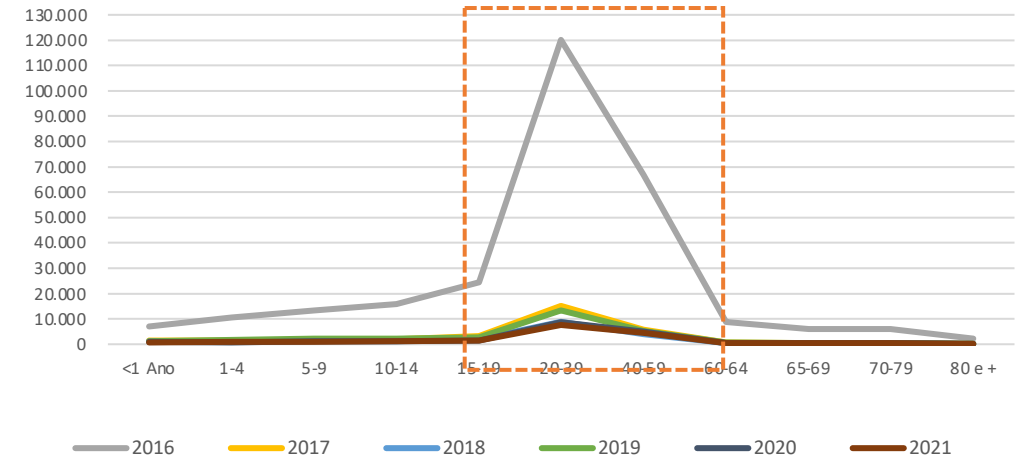
Dengue



— 2014 — 2015 — 2016 — 2017 — 2018 — 2019 — 2020 — 2021

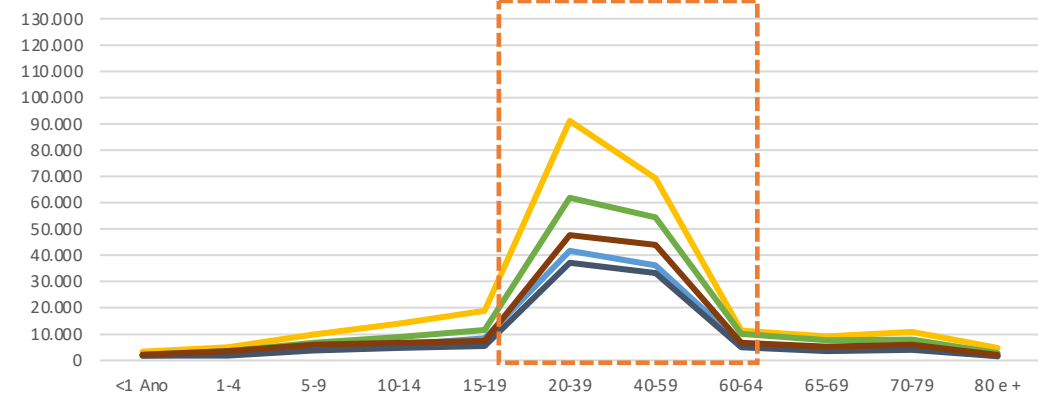
Fonte: SINAN

Zika



— 2016 — 2017 — 2018 — 2019 — 2020 — 2021

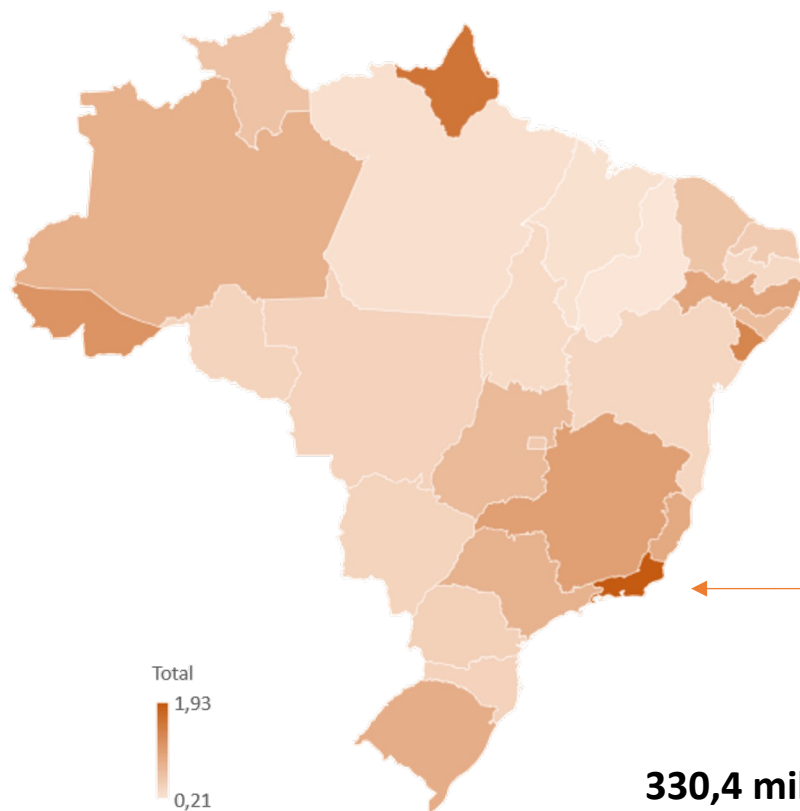
Chikungunya



— 2017 — 2018 — 2019 — 2020 — 2021



Dengue - Rede de Saúde



Mais de 14,3 milhões de casos em 20 anos,

1,1 milhão de internações por Dengue de Jan. de 2001 a Jan. de 2023

25,97 pessoas/100 mil hab.

Foram internadas em decorrência dos primeiros sintomas, para a série histórica.

RJ, AP, SE, AC, MG

Estados com maiores taxas de mortalidade hospitalar por 100 mil habitantes

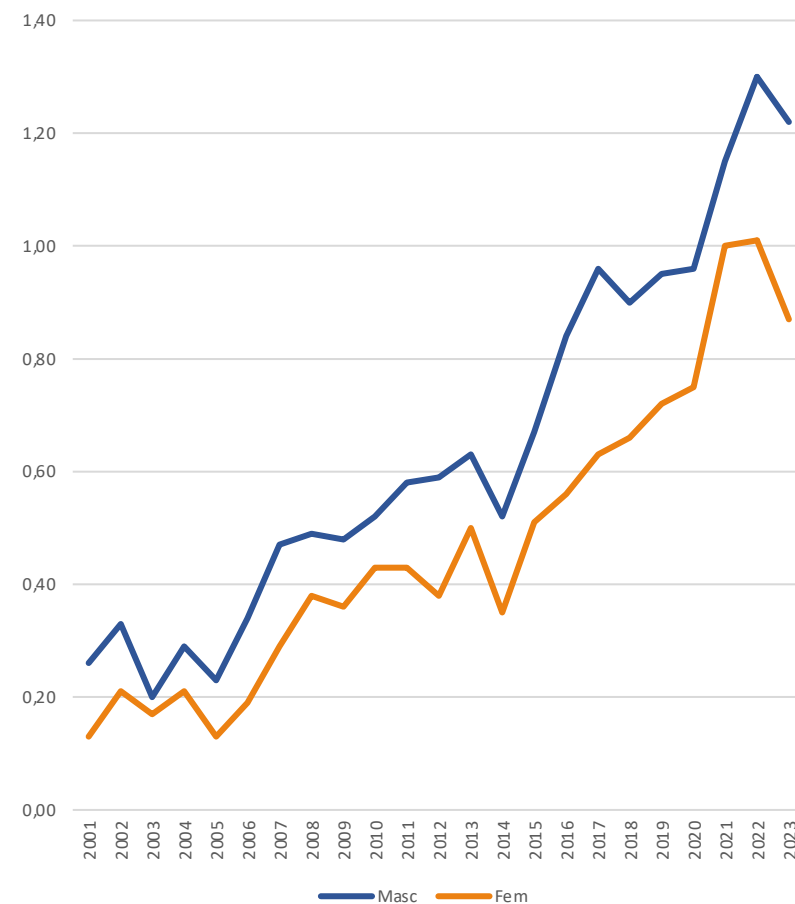
330,4 milhões de reais

Foi o valor total de gastos com internações e hospitalizações para o período estudado

3 dias, 351,66/pessoa

Pacientes com Dengue ficam, em media, 3 dias internados e geram um custo de ~352 reais/pessoa.

Taxa de Mortalidade Hospitalar por Dengue, segundo sexo. Brasil, jan. de 2001 a jan. de 2023





Mais de 500 mil

novos casos para a série histórica de 3 anos

RJ, RN, TO, PE, BA

Estados com maior número de casos, chegando a quase 600 a cada 100 mil/hab.

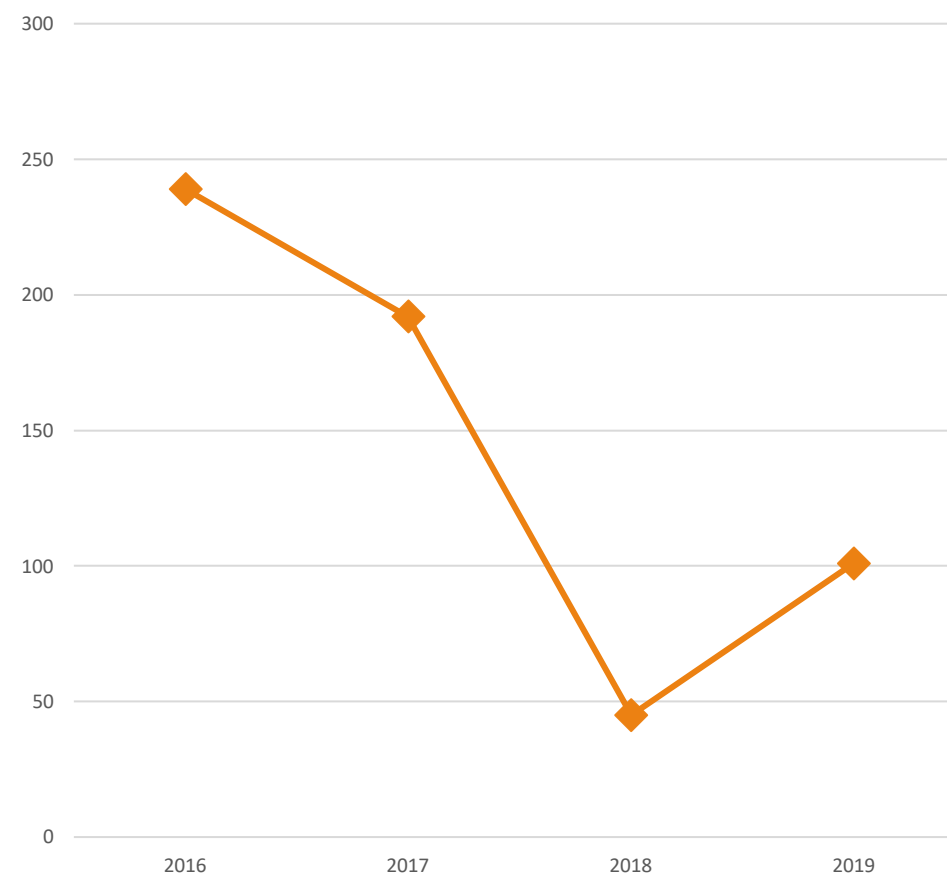
De 2018 para 2019: aumentou 13 vezes

O número de casos foi 13 vezes maior em 2019 quando comparado ao ano anterior

>100 afastamentos

A doença é conhecida por causar artralgias de longa duração, afetando a qualidade de vida e funcionalidade das pessoas

Número de óbitos por Chikungunya,
Brasil, 2016 a 2019

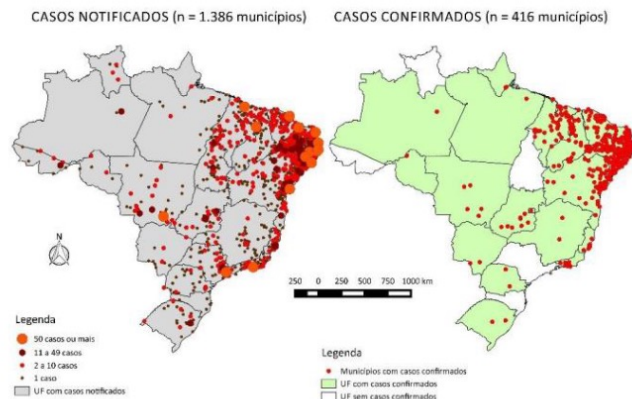


Mais de 83 mil

novos casos para a série histórica de 3 anos

Ceará, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte

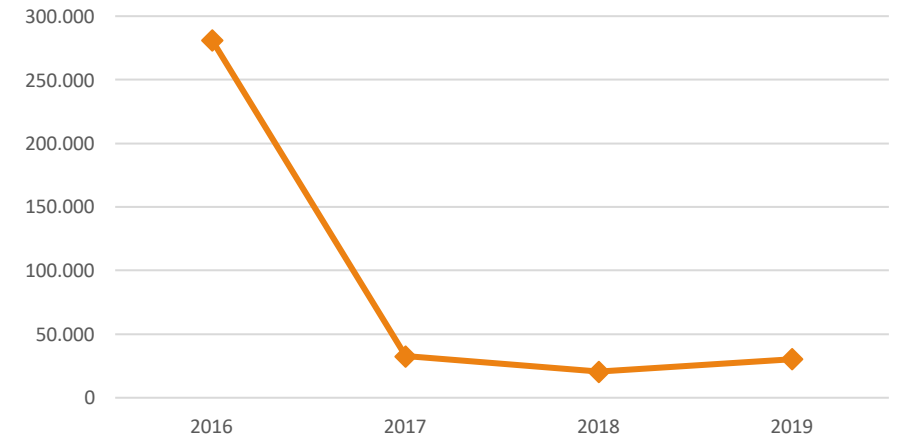
Estados com maior número de casos, preocupando com casos de microcefalia em crianças



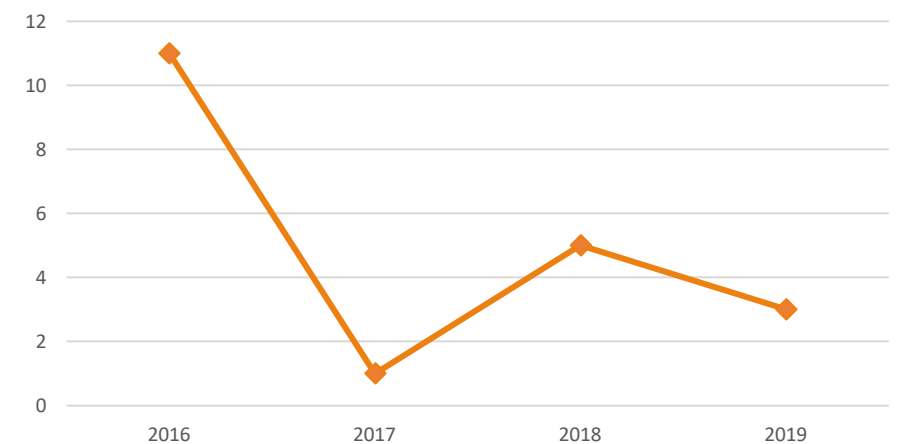
De 2018 para 2019: 10.000 novos casos

O número de casos foi 6 vezes maior em 2019 quando comparado ao ano anterior

Número de casos por Zika, Brasil, 2016 a 2019



Número de óbitos por Zika, Brasil, 2016 a 2019

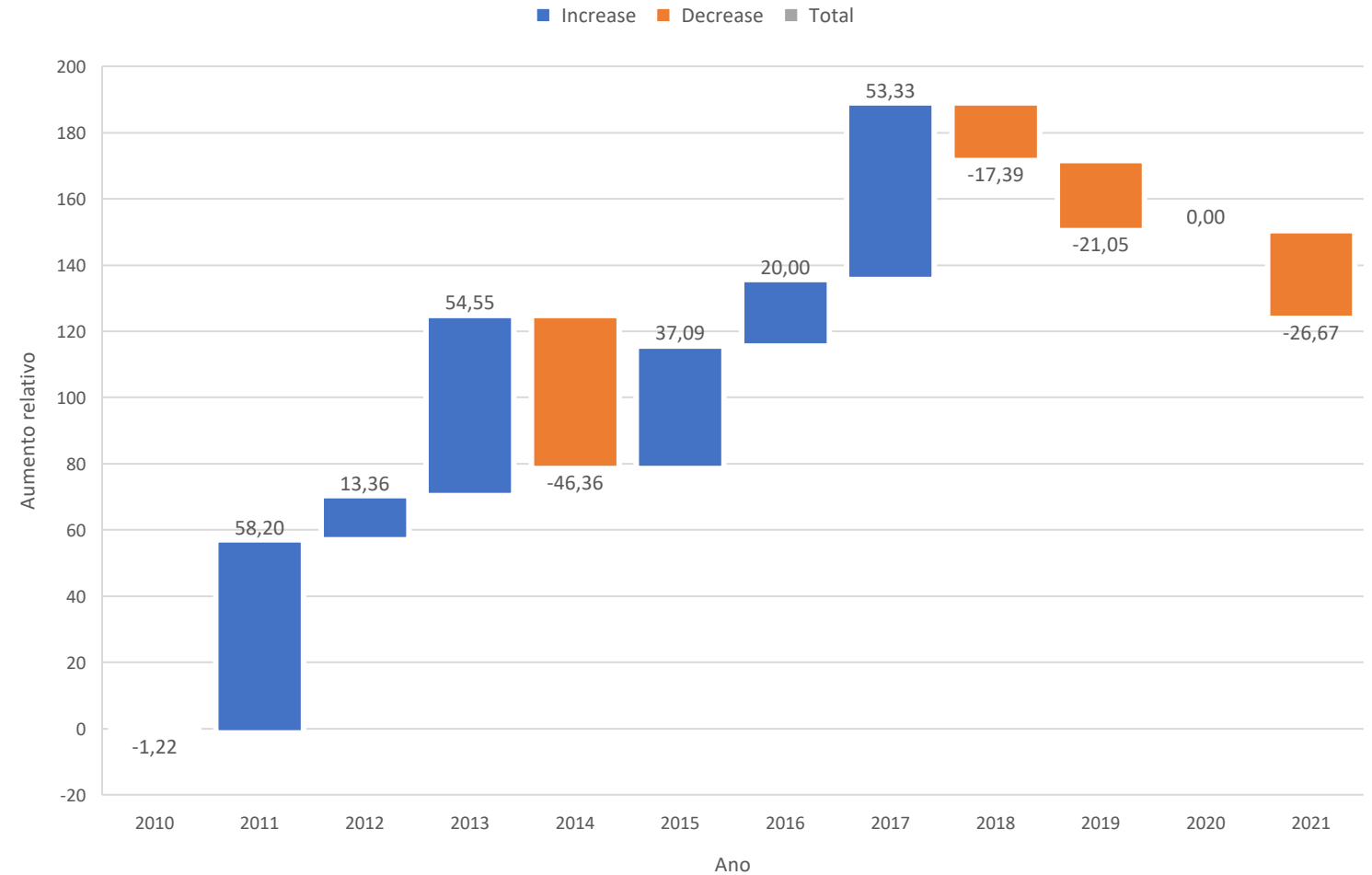


Custos de combate ao vetor e arboviroses



Monitoramento de arboviroses e vetores

	Repasses	Casos notificados
2002	R\$ 621 milhões	703.208
2010	R\$ 613,4 milhões	985.491
2011	R\$ 970,4 milhões	689.276
2012	R\$ 1,1 bilhão	582.361
2013	R\$ 1,7 bilhão	1.432.223
2014	R\$ 911,8 milhões	449.234
2015	R\$ 1,25 bilhão	479.984
2016	R\$ 1,5 bilhão	776.606
2017	R\$ 2,3 bilhões	772.314
2018	R\$ 1,9 bilhão	642.325
2019	R\$ 1,5 bilhão	733.992
2020	R\$ 1,5 bilhão	715.843
2021	R\$ 1,1 bilhão	924.823

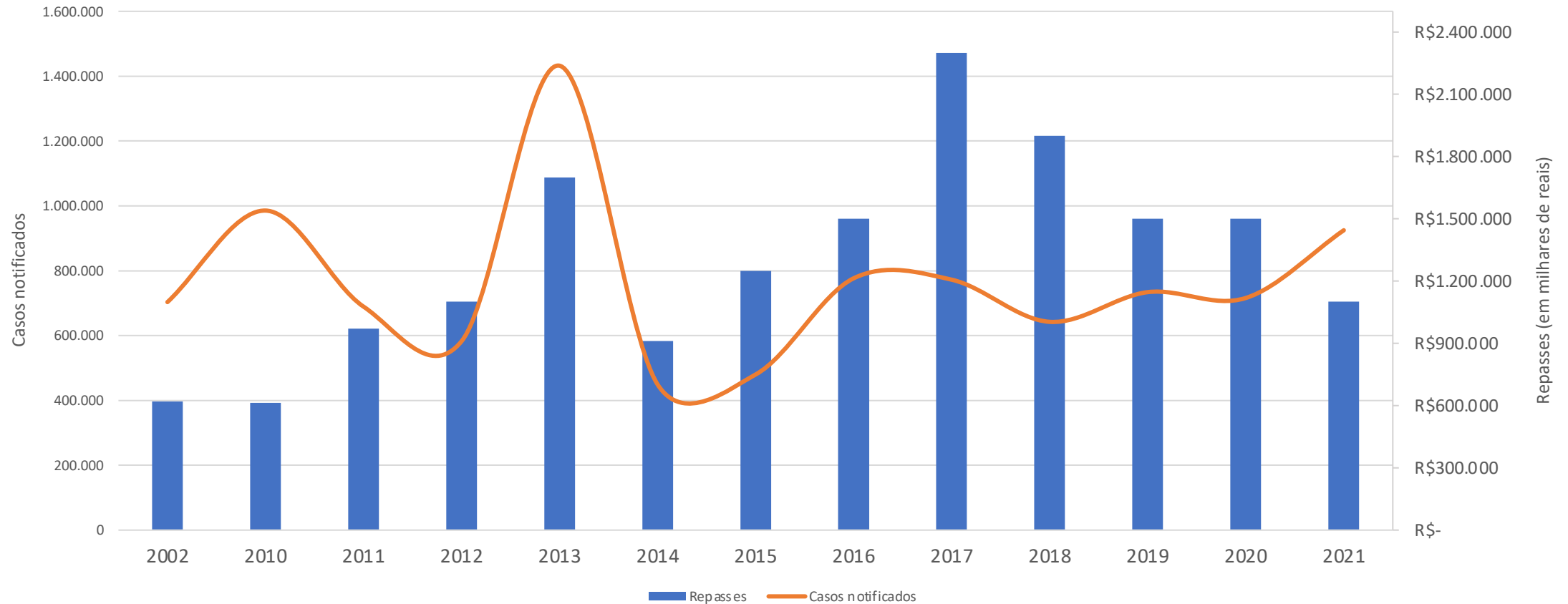


Até 65% do piso destinado à Vigilância em Saúde é para combate a arboviroses – em torno de R\$ 630 mil para cada UF (Portaria n.33/2022)

Custos de combate ao vetor



Relação de repasses do governo X Casos notificados de arboviroses



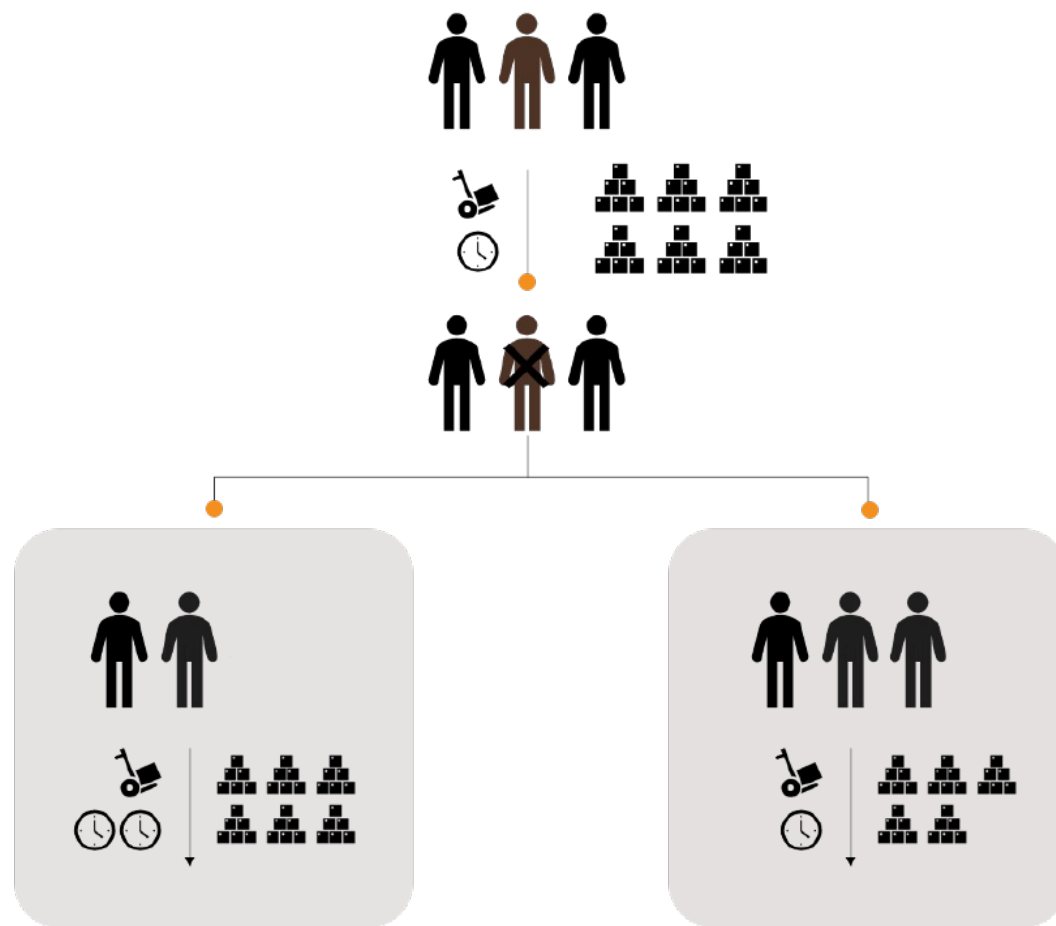
Fontes: relação de portarias do Ministério da Saúde, da Assistência Financeira Complementar da União aos Agentes de Combate às Endemias (AFC), Fundo Nacional de Saúde (relatórios SISPAAG - Fundo Nacional de Saúde, repasses)

Impactos Sociais

- Como as arboviroses são percebidas pela sociedade?
- Qual o impacto socioeconômico das arboviroses?



Beneficiários por arbovirose



Horas extras são necessárias para a mesma produtividade

Uma reposição é necessária, que pode não ter a mesma produtividade

932 dias

Tempo médio de afastamento por auxílio-doença por arboviroses em dezembro/22

4.100 dias

Tempo médio de duração (corrente) dos benefícios permanentes

42 anos

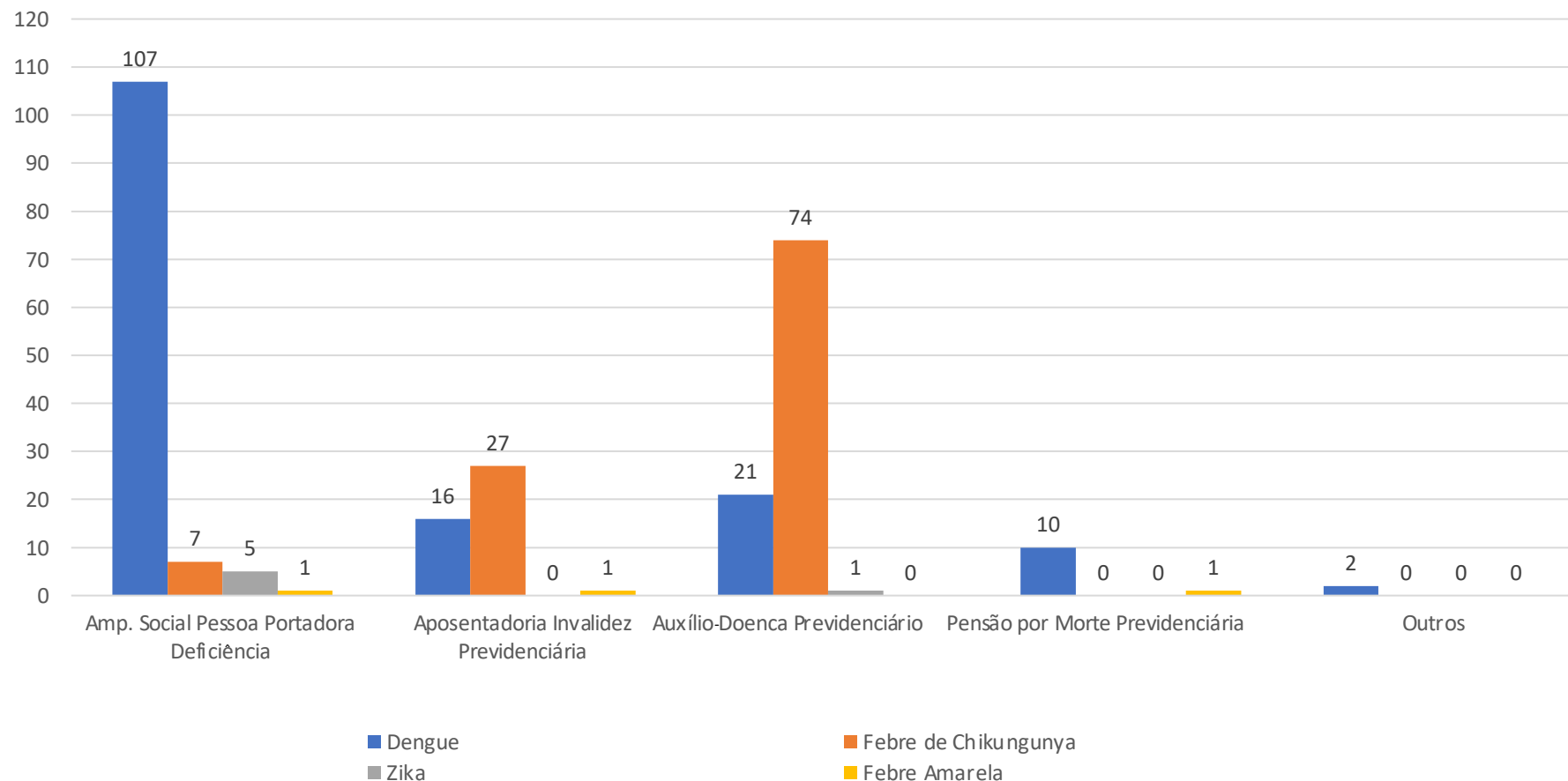
Idade média do beneficiário por arbovirose

Para dengue, o valor é 35 anos
Para Chikungunya, o valor é 51 anos

Beneficiários por arbovirose



Beneficiários por arboviroses em dezembro/2022



O Sistema de Seguridade Social provê dois grandes grupos de benefícios: Temporários ou Permanentes.

Em 2022, somente 1/3 dos benefícios concedidos para arboviroses eram temporários, sendo majoritariamente concedidos para Chikungunya.

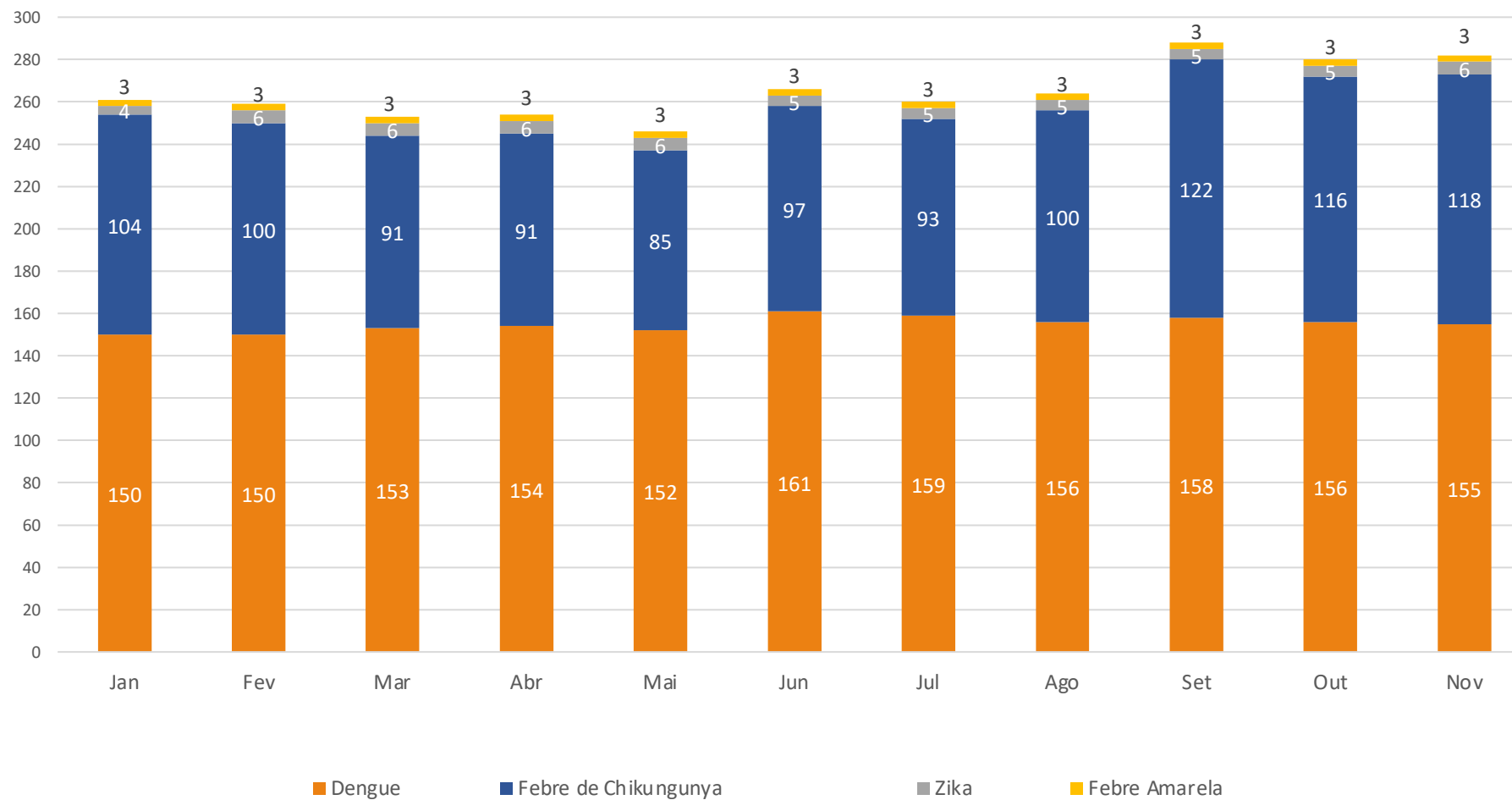
Associada a um maior número de casos notificados, a dengue afasta permanentemente com frequência.

Estes afastamentos seriam evitados com melhor prevenção?

Beneficiários por arbovirose



Beneficiários por mês no ano de 2022

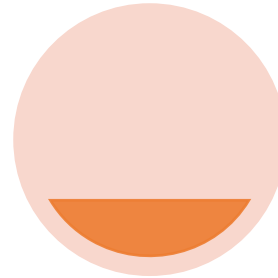


No ano de 2022, duas arboviroses (Dengue e Chikungunya) representaram 90% dos afastamentos previdenciários no país.

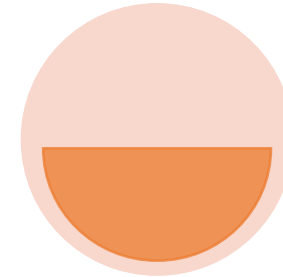
Desses 90%, dois terços dos benefícios são motivados pela Dengue que, como vimos anteriormente, leva a afastamentos de caráter permanente.



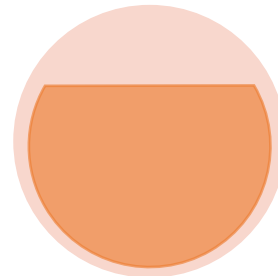
Beneficiários **por arbovirose**



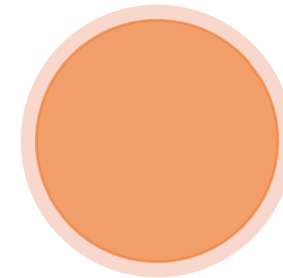
R\$ 21
milhões/ano
Internação



R\$ 24
milhões/ano
Benefícios



R\$ 1,35
bilhão/ano
**Custo com
tratamento**

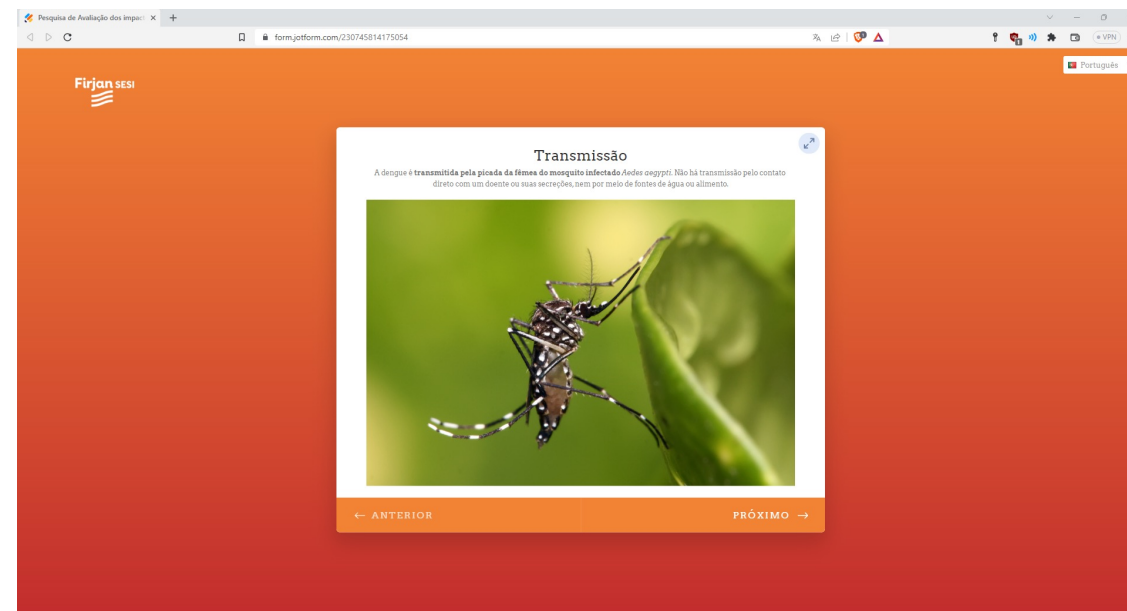
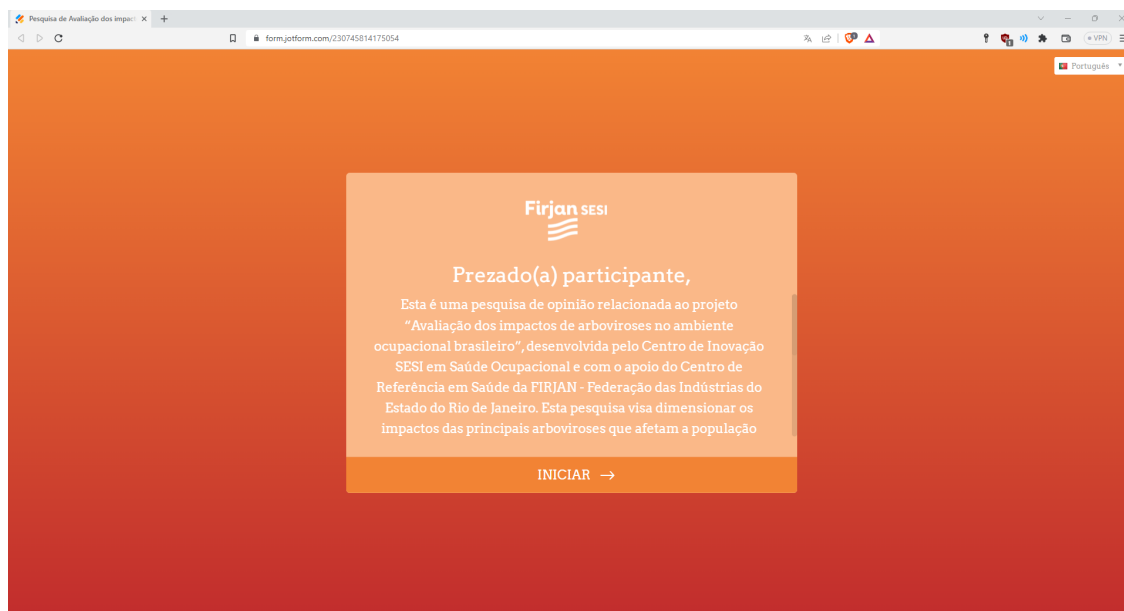


R\$ 1,5
bilhão/ano
Controle do vetor



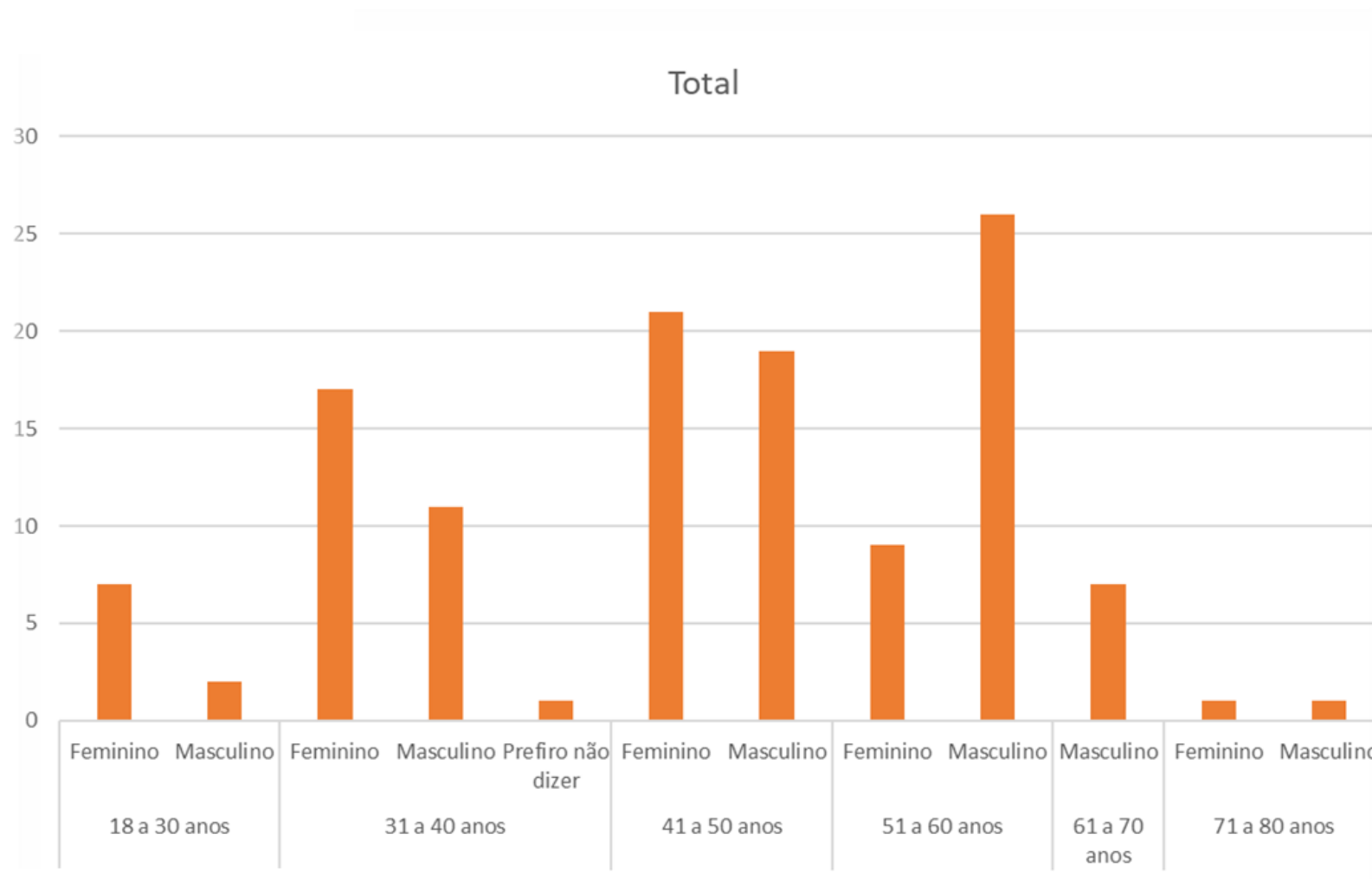
= Gastos anuais de, aprox., **R\$ 3 bilhões/ano**

Pesquisa de opinião



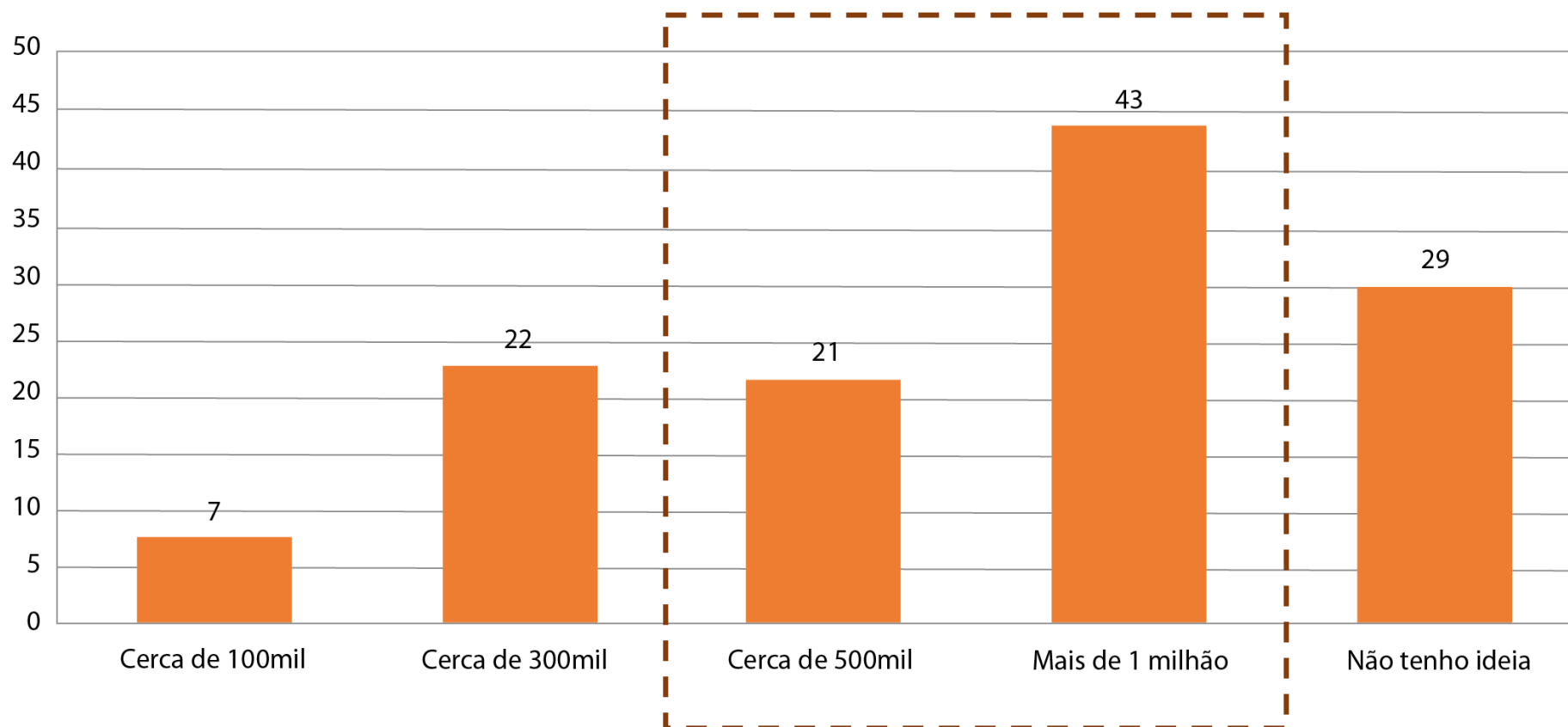
Entre os dias 11 e 24 do mês de maio, **122 respondentes** participaram da pesquisa.

Pesquisa de opinião

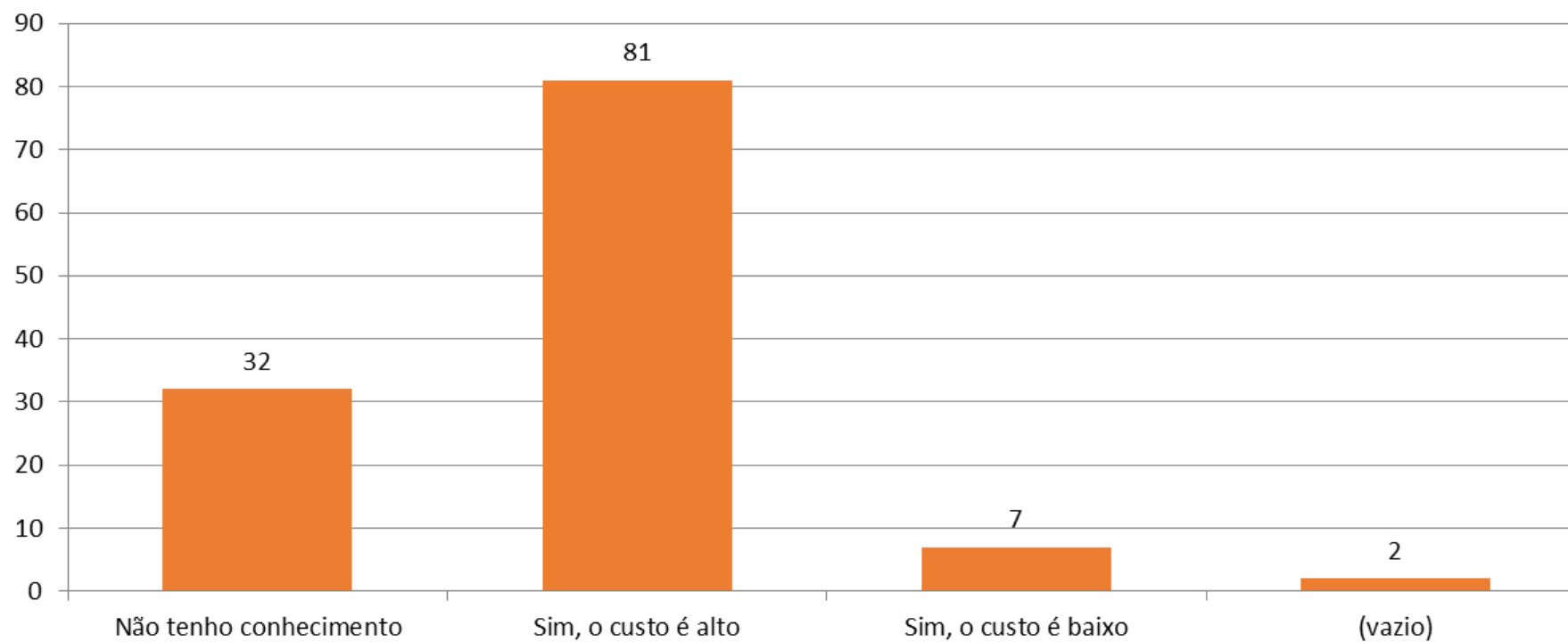


Fonte: DataSUS, Vigitel

Você imagina qual o número aproximado de casos de Dengue diagnosticado no Brasil anualmente?

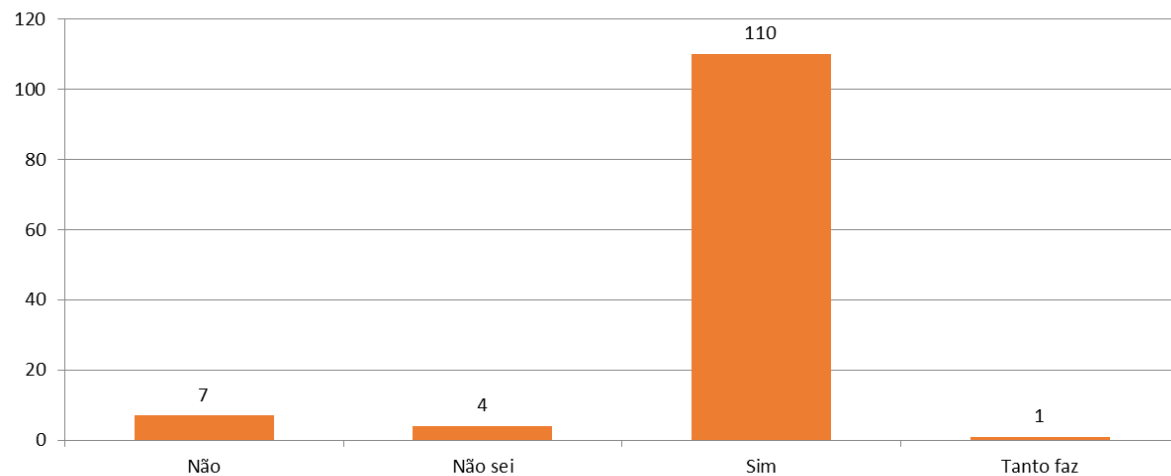


Você sabe quanto custa o afastamento de um trabalhador em razão dos sintomas de Dengue?

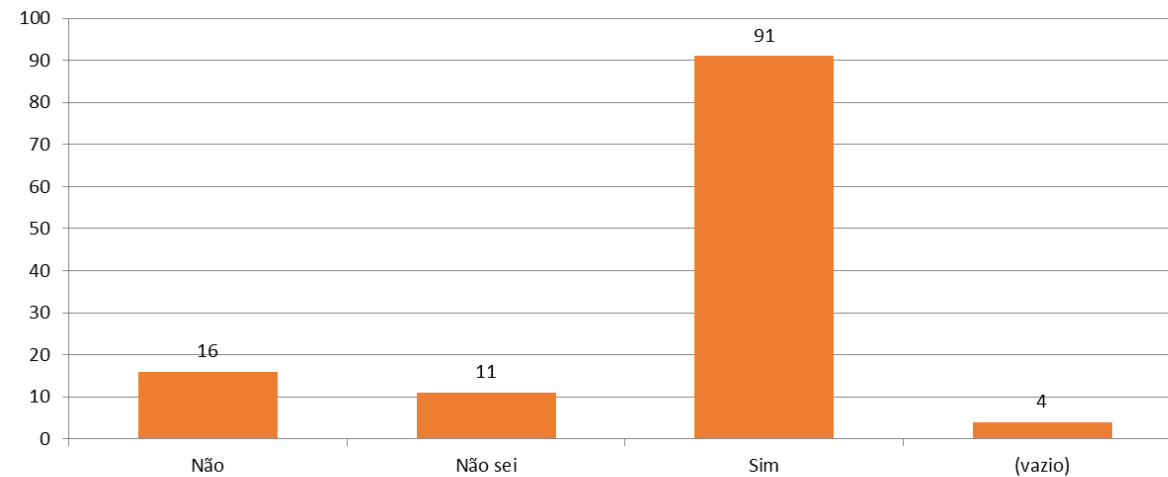




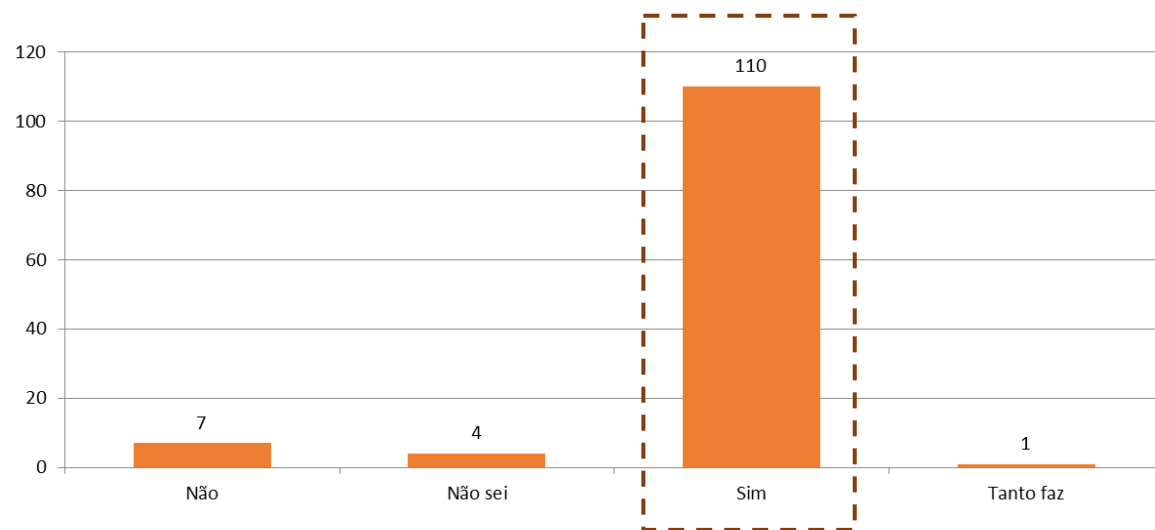
Você acha importante a implementação de ações de combate à Dengue no seu trabalho?



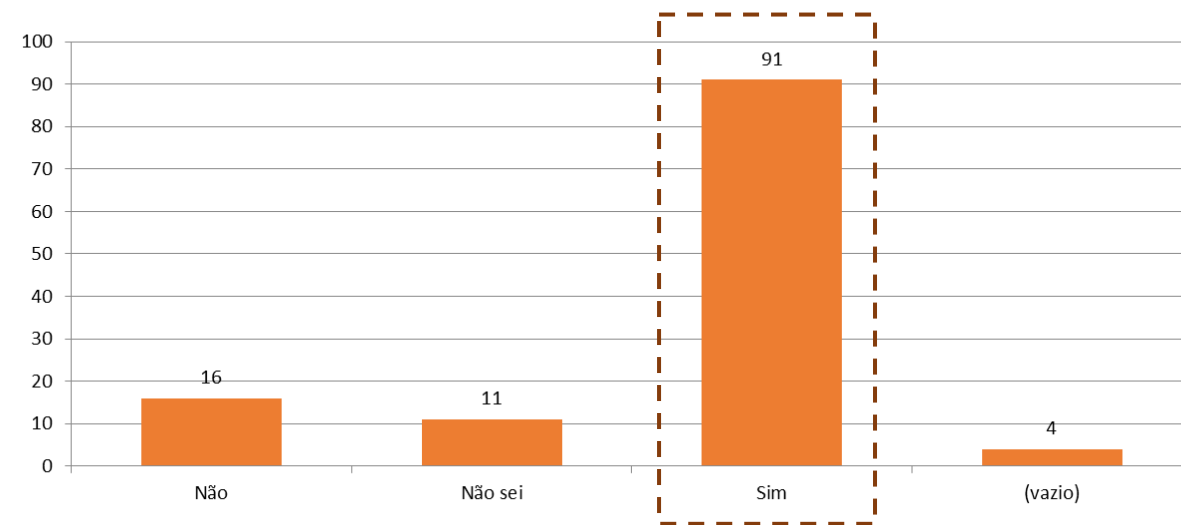
Você acredita que o investimento em uma campanha de vacinação na sua empresa reduziria custos com afastamentos pela doença?



Você acha importante a implementação de ações de combate à Dengue no seu trabalho?



Você acredita que o investimento em uma campanha de vacinação na sua empresa reduziria custos com afastamento pela doença?

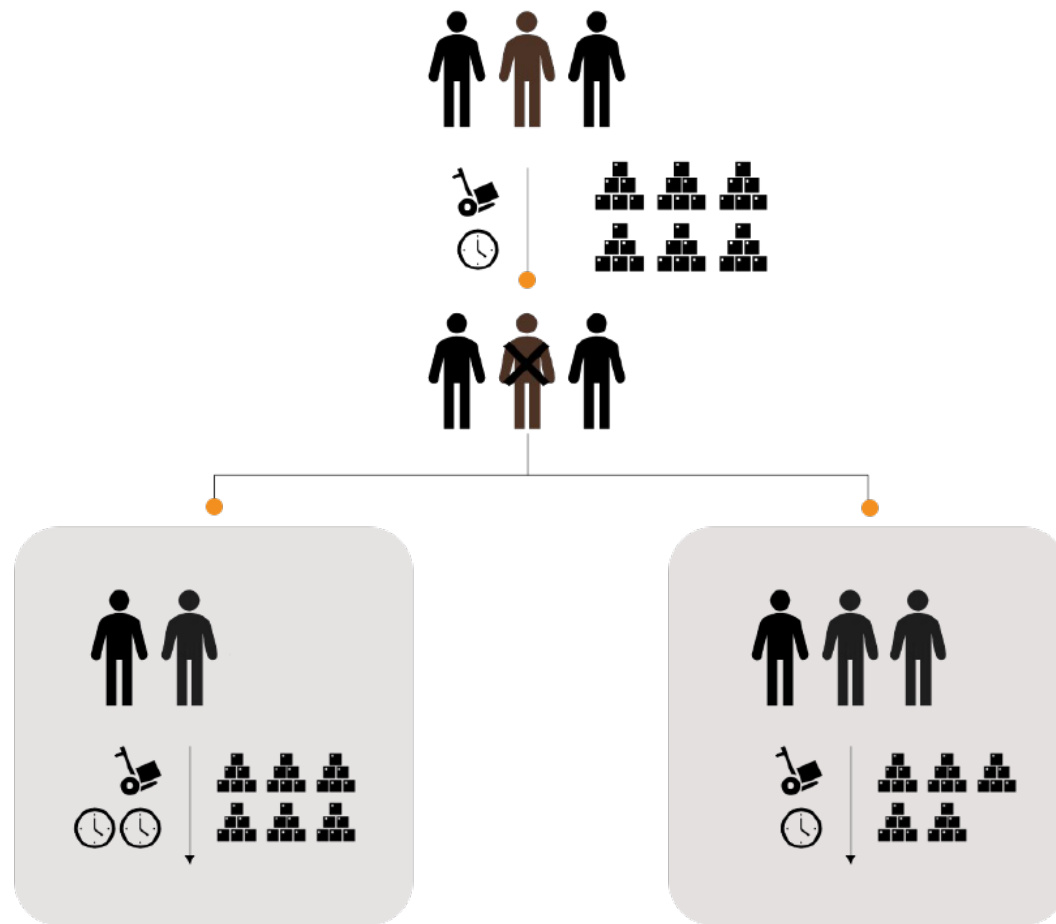


Prevenir é necessário

- Um caso de sucesso em arboviroses
- Qual o custo social de um caso de Dengue?



Beneficiários por arbovirose



Horas extras são necessárias para a mesma produtividade

Uma reposição é necessária, que pode não ter a mesma produtividade

932 dias

Tempo médio de afastamento por auxílio-doença por arboviroses em dezembro de 2022

4.100 dias

Tempo médio de duração (corrente) dos benefícios permanentes

42 anos

Idade média do beneficiário por arbovirose

Para dengue, o valor é 35 anos
Para Chikungunya, o valor é 51 anos

Quanto custa um caso de arbovirose

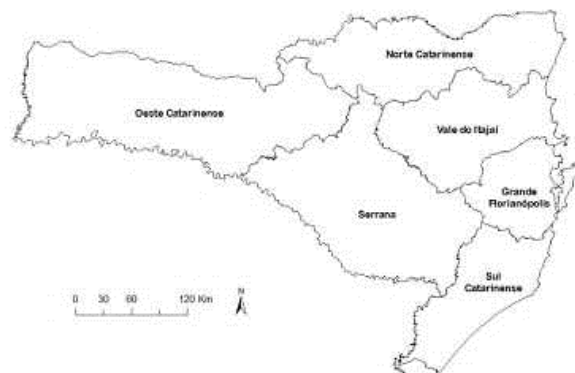


- Valor financeiro de internações
- Valor de medicamentos na internação
- Dias de trabalho em afastamento durante internação
- Possível afastamento INSS

Custos Diretos	Custos Indiretos
R\$ 20 a R\$ 100 com medicamentos sintomáticos (fase aguda)	[R\$ 310,71 a R\$ 725,00] 3 a 7 diárias de salário perdidas durante a internação
R\$ 351,66 em caso de internação hospitalar (casos graves, SUS)	[R\$ 96.528,57] Até 932 dias de afastamento em casos de auxílio-doença
	[R\$ 424.642,85] Em caso de afastamentos permanentes da força de trabalho
Casos leves: Estimamos um custo de R\$ 240,75 (sem internação, um dia off) a R\$ 1.175,00 por caso (3 dias internado)	
Casos graves: Podem chegar a centenas de milhares de reais, dependendo do afastamento	

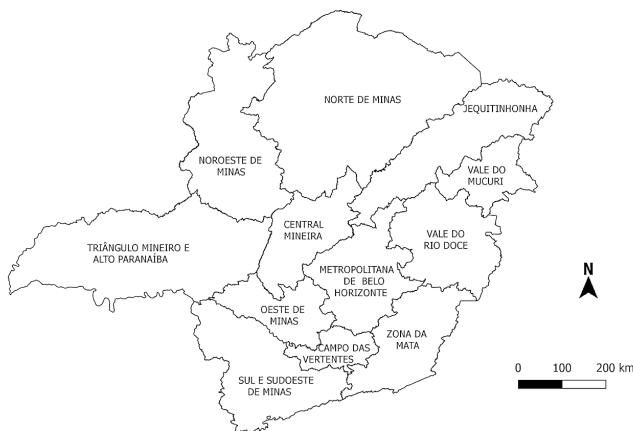
*Considerando um salário médio do IPEA (aproximadamente R\$ 2.900,00)

Febre Amarela – Históricos relevantes



SANTA CATARINA:

- Os casos confirmados em SC foram de moradores **sem registro de vacina**
- O **elevado número das notificações** nos últimos anos de epizootias alerta para a necessidade da potencialização de medidas de prevenção e **potencialização da vacinação** no território (cobertura vacinal de 70%)
- Os gastos com **combate ao vetor subiram 27% em 2017 no estado** (maior número de casos)



MINAS GERAIS

- Duas importantes epidemias consecutivas: **2016/2017 e 2017/2018**
- Para o controle da epidemia, o governo adotou uma série de **medidas para redução dos casos**: Plano de Contingência com ampliação da vacinação; monitoramento real; organização da rede laboratorial; formação de equipes de campo; controle vetorial
= o que aumentou em **R\$ 90 milhões** os gastos públicos, **R\$ 16 milhões** destinados para combate do vetor (18%)

Pontos chaves

- As arboviroses tem se tornado um problema cada vez maior e mais relevante socialmente
- Ficam evidentes as carências das estratégias de controle das arboviroses atualmente
- É pouco conhecido o custo social de um caso de arbovirose.
- Novas estratégias e planos de ação precisam ser tomados pela sociedade civil e governo para controlar as arboviroses no Brasil.





Olhar para a prevenção é ter o poder de melhorar a vida de milhões de brasileiros e promover a competitividade da nossa economia

VAMOS TRABALHAR JUNTOS?



Referências

SES-CE:

<https://www.saude.ce.gov.br/2023/07/05/dengue-estrategias-integradas-de-prevencao-e-controle/>

Estadão:

<https://www.estadao.com.br/saude/dengue-cresce-no-pais-com-impacto-social-subestimado/>

Estudo FIEPE:

<https://g1.globo.com/pe/pe-noticias/noticia/2016/02/arboviroses-afastam-funcionarios-de-quase-80-das-industrias-do-estado.html>

Salário médio IPEA:

<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/tag/massa-salarial/>