

# Acidentes com escorpiões em crianças e medidas de prevenção



Instituto Vital Brazil



**Claudio Maurício Vieira de Souza**  
**Biólogo**  
**INSTITUTO VITAL BRAZIL**

...”Apart from the mortality which it causes, the scorpion is a very serious pest, for even when the sting is not fatal it gives rise to very great pain, and often to severe colapse.” ...

*Todd C. Anti-serum for Scorpion Venom, 1909.*

ACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE DOCUMENTAÇÃO

THESE  
DATA  
BIBLIOTECA

ACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

EM 6 DE NOVEMBRO E DEFENDIDA EM 16 DE DEZEMBRO DE 1915

POR

**Heitor Ricardo Maurano**

*(Natural de S. Paulo)*

Filho legítimo de Domingos Maurano e D. Antonia di Grazia Maurano

DISSERTAÇÃO  
DO ESCORPIONIDISMO  
(Cadeira de Therapeutica)



RIO DE JANEIRO  
Typ. do *Jornal do Commercio*, de Rodrigues & C.

1915

595-46  
11473



# Escorpionismo

Atualização em saúde  
pública no Brasil





# 4 A's

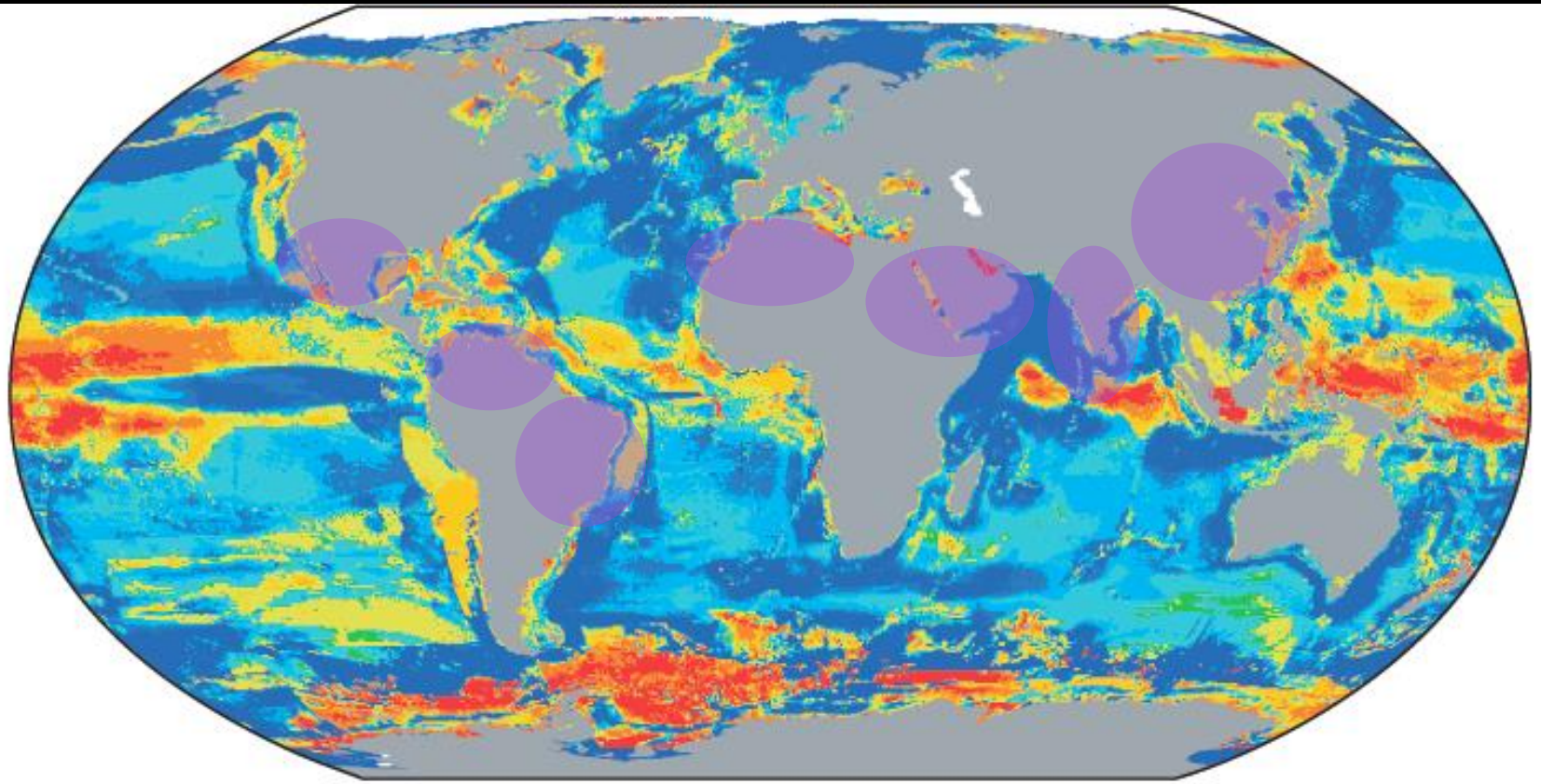
Água

Acesso

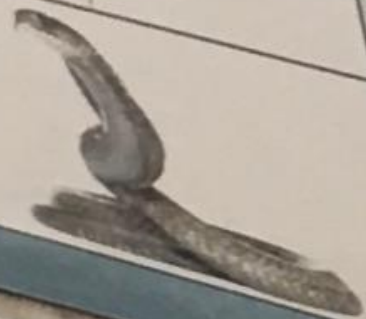


Alimento

Abrigo







# RABIES AND ENVENOMINGS

## A NEGLECTED PUBLIC HEALTH ISSUE

Report of a Consultative Meeting

World Health Organization, Geneva

10 January 2007



### SCORPION STINGS

Envenomings by scorpion stings are also an important, yet neglected, health issue in many parts of the world, particularly in the extreme Northern and Southern parts of Africa, the Middle East, Southern states of USA, Mexico and parts of South America, and the Indian sub-continent. Scorpion venoms, which are especially lethal in young children, release autonomic nervous system mediators causing myocardial damage, cardiac arrhythmias, pulmonary oedema, shock, paralysis, muscle spasms and pancreatitis. Early administration of antivenom is highly effective, together with intensive care support in severe cases. However, the rapid tissue distribution of scorpion venom toxins and their ability to cause early death especially in young children, demands early treatment with antivenom and full cardio-respiratory support.

The true incidence of scorpion sting envenoming is not known because many cases do not seek medical attention. However, it has been estimated that there are approximately 1 million stings per year. In Mexico alone, 250,000 scorpion stings are reported yearly, but fatalities have declined from 2,000 to less than 50 per year following widespread distribution of antivenoms. In Tunisia 40,000 stings, 1,000 hospital admissions and 100 deaths are reported each year. There is a high incidence in other parts of Northern Africa, the Middle East (notably Iran), India and Latin America. In Khuzestan, south-west Iran, where scorpion stings are the fourth leading cause of death, 12% of the 25,000 stings treated each year and more than 95% of the fatalities are attributable to *Hemiscorpius lepturus* (Hemiscorpiidae) (20). In Brazil, 37,000 scorpion stings and 50 deaths were reported in 2005 and, in this country, scorpion stings are an emergent health problem, due to the adaptation of some scorpion species to the urban environment.

# DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

Rev Saúde Pública 2010;44(1):200-2

Departamento de Ciência e  
Tecnologia, Secretaria de  
Ciência, Tecnologia e Insumos  
Estratégicos, Ministério da  
Saúde

Correspondência | Correspondence:  
Decit – Departamento de Ciência e Tecnologia  
do Ministério da Saúde  
Esplanada dos Ministérios  
Bloco G sala 845  
70058-900 Brasília, DF, Brasil

Texto de difusão técnico-científica do  
Ministério de Saúde.

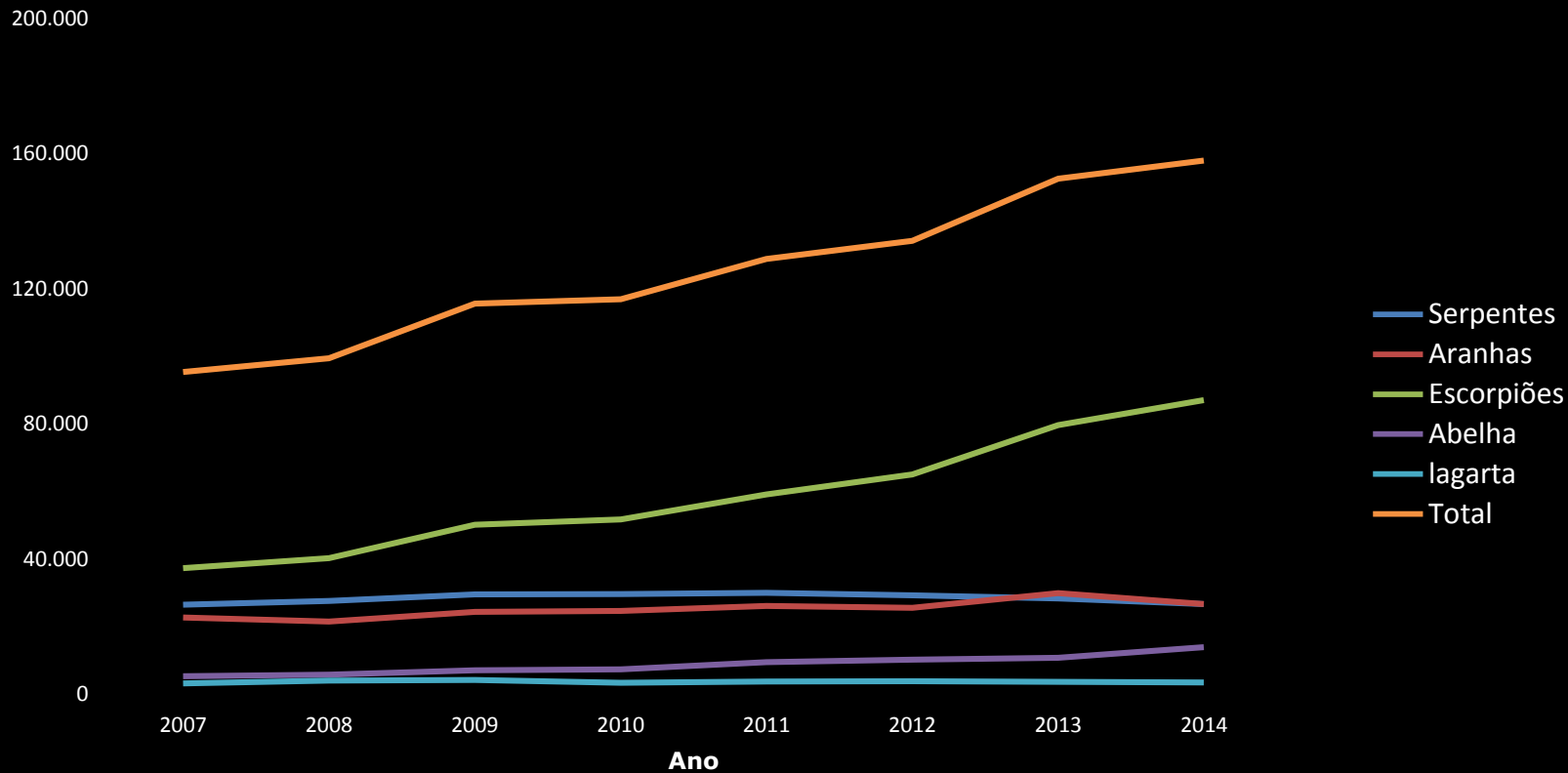
## Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde

## Neglected diseases: the strategies of the Brazilian Ministry of Health

Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Nacional  
Estudos Estratégicos

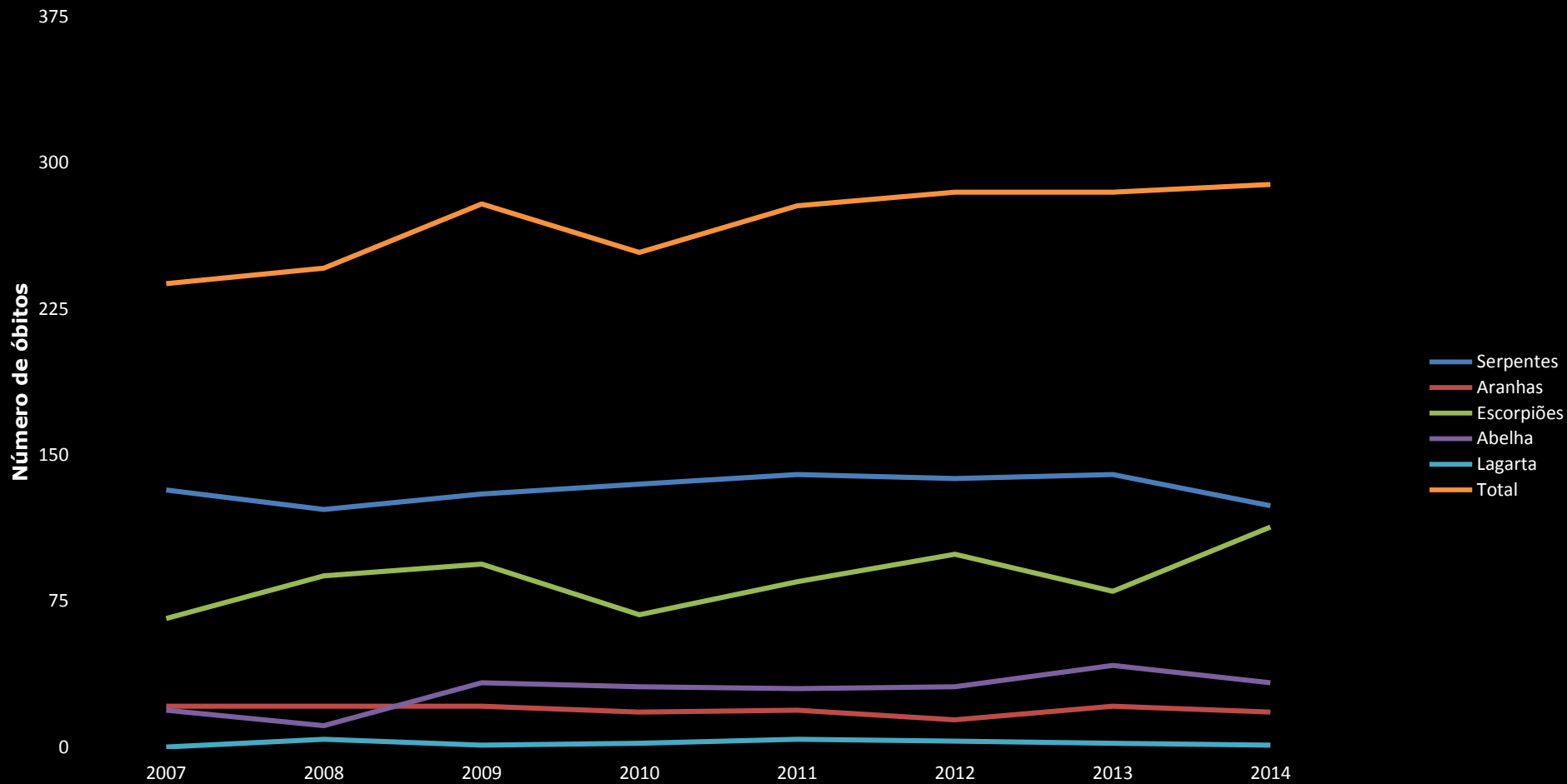


### Acidentes por Animais Peçonhentos - BR (2007-2014) SINAN/MS



# Óbitos por Acidentes com Animais Peçonhentos - BR (2007-2014)

SINAN/MS



# São Paulo

A+  
A-

## Menino picado por escorpião é sepultado com o pai em Ibirá

JOSÉ MARIA TOMAZELA - O ESTADO DE S. PAULO

04 Novembro 2015 | 13h 53

Mãe de José Lucas da Silva, de 4 anos, continua internada em estado grave; pai e mãe tomaram veneno após morte do filho

SOROCABA - O menino José Lucas da Silva, de 4 anos, que morreu após ser picado por um escorpião, foi sepultado na manhã desta quarta-feira, 4, com o pai, Lucas Sanches da Silva, de 40, no cemitério municipal de Ibirá, região norte do Estado de São Paulo. Silva e sua mulher, Natália Fernandes Ballero, de 29 anos, [tomaram veneno ao saber da morte do único filho](#). A mãe da criança continua internada em estado grave no Hospital de Base de São José do Rio Preto.

# Mulher de 22 anos morre após ser picada por escorpião em SP

Ataque aconteceu no domingo (27) e a jovem morreu nesta segunda-feira (29)



# Menina de três anos morre após picada de escorpião

Garota brincava com um irmão na porta da casa da família quando houve o ataque...

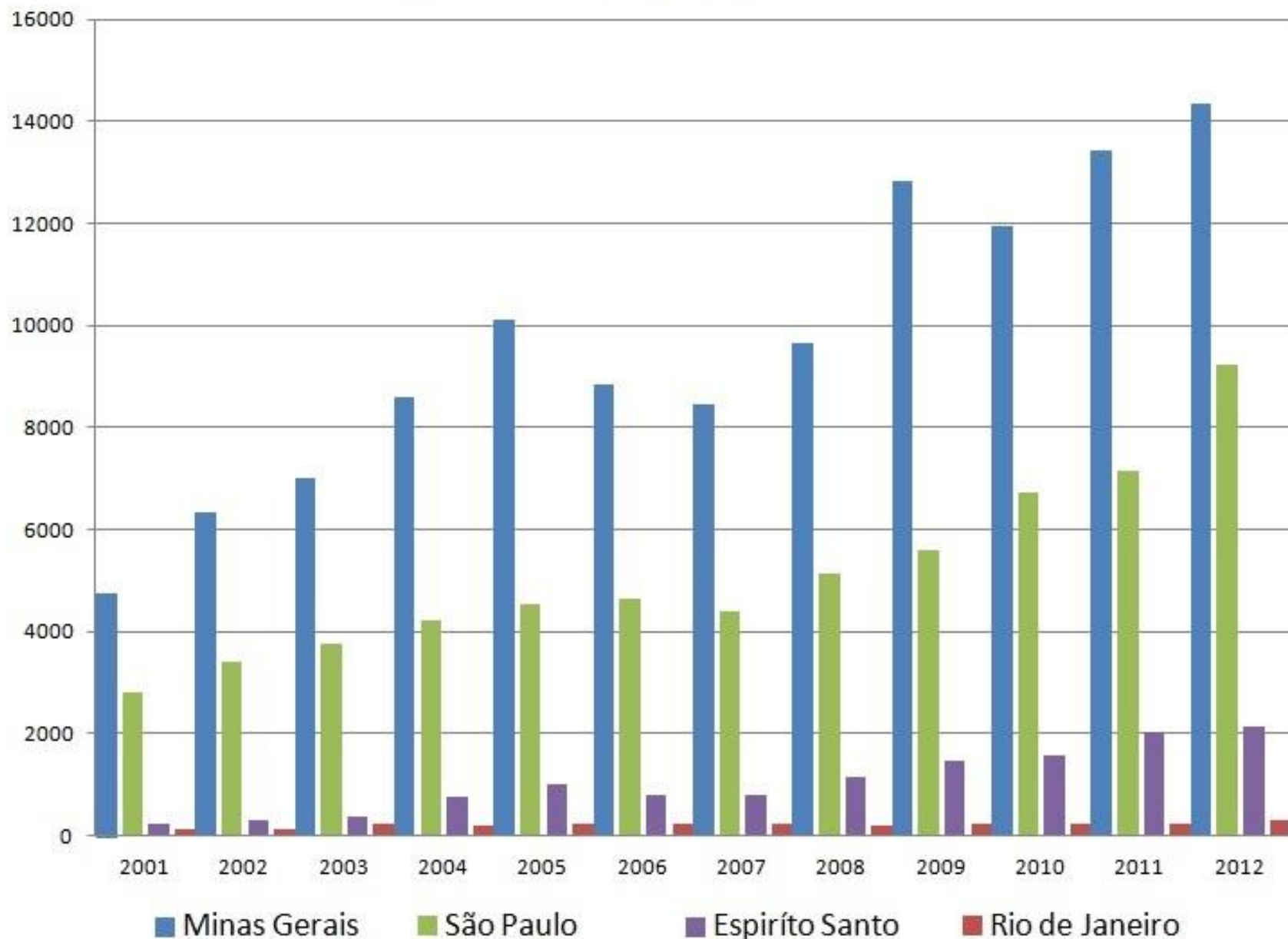
Saúde | Maycon Corazza | UOL


A<sup>-</sup> A<sup>+</sup> | 




Uma menina de três anos morreu na noite deste sábado (10) em consequência da picada de um escorpião, em Jacareí, interior de São Paulo. A garotinha Manuela Paixão Brito Felix estava internada no Hospital São Francisco desde a última quinta-feira (8), quando sofreu o ataque do animal peçonhento.

## Acidentes com Escorpiões Estados Região Sudeste - 2001 a 2012 - SINAN



SIM													
				2002	2004	2005	2007	2008	2011	2013	2014	2015	Total
Escorpião				1	1	4	0	1	0	0	1	0	8
Município de residência													
				2002	2004	2005	2008	2014	Total				
330030 Barra do Pirai				-	-	1	-	-	1				
330040 Barra Mansa				-	-	1	-	-	1				
330150 Cordeiro				-	-	-	-	-	-				
330450 Rio das Flores 				-	1	2	-	-	3				
330475 São Francisco de Itabapoana				-	-	-	-	1	1				
330600 Três Rios				-	-	-	1	-	1				
330630 Volta Redonda				1	-	-	-	-	1				
Total				1	1	4	1	1	8				

SINAN										
Município de residência	2002	2004	2005	2007	2008	2011	2013	2014	2015	Total
330022 Areal				1	-	-	-	1	-	2
330030 Barra do Pirai	-	-	1							1
330040 Barra Mansa	-	1	1							2
330120 Carmo				-	-	-	1	-	-	1
330350 Nova Iguaçu				-	-	-	-	-	1	1
330395 Pinheiral	1	-	-							1
330450 Rio das Flores	-	1	1							2
330475 São Francisco de Itabapoana 				-	-	1	-	2	2	5
330480 São Fidélis				-	1	-	-	-	-	1
330515 São José do Vale do Rio Preto				-	-	-	-	-	1	1
330600 Três Rios				-	1	-	-	-	-	1
Total	1	2	3	1	2	1	1	3	4	18

➤ MORTALIDADE - RIO DE JANEIRO

Óbitos p/Ocorrênc segundo Município

Capítulo CID-10: XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

Categoria CID-10: X22 Contato c/escorpioes

Período: 2002-2014

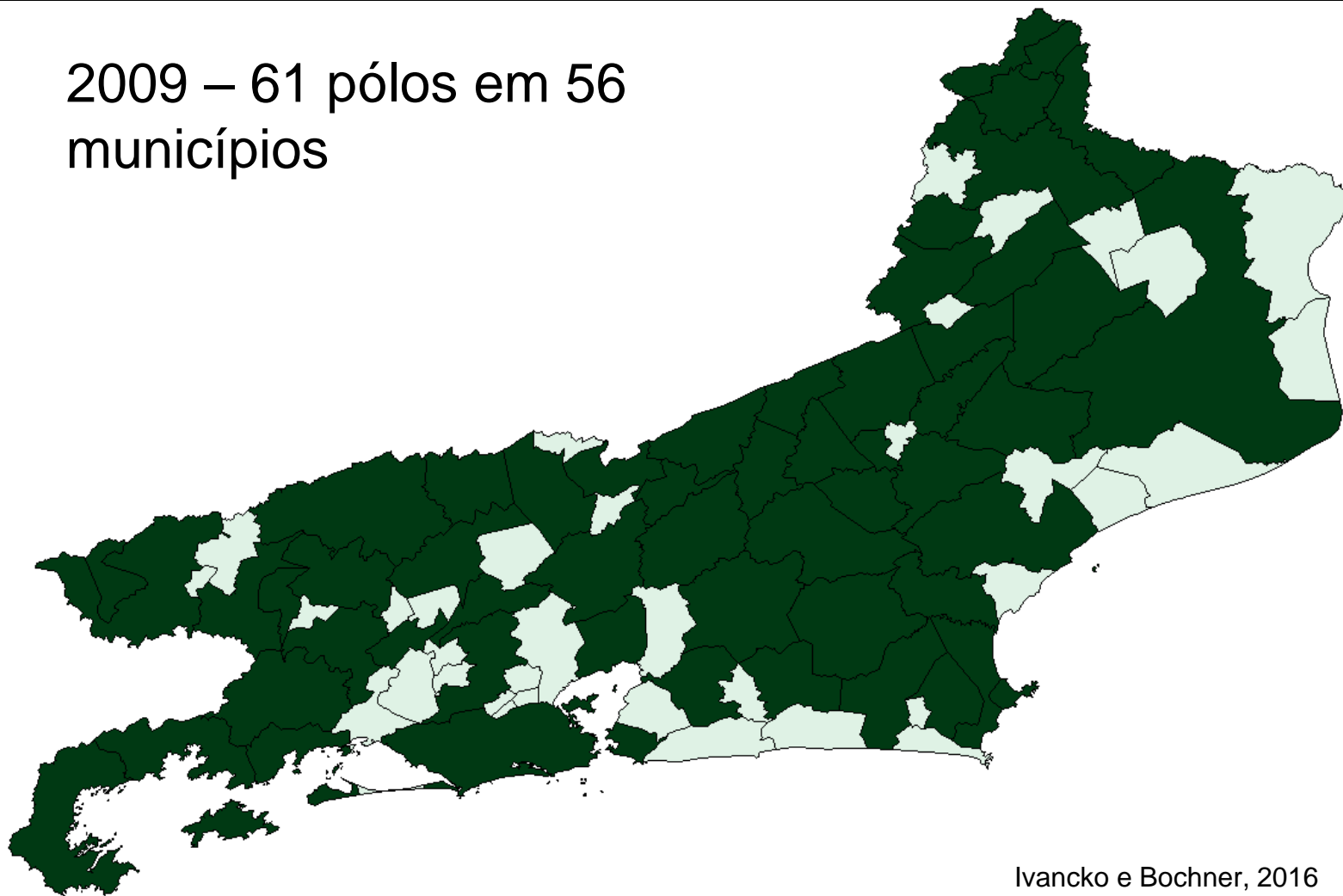
Município	Óbitos p/Ocorrênc
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>
330040 Barra Mansa	1
330100 Campos dos Goytacazes	1
330370 Paraíba do Sul	1
330600 Três Rios	1
330610 Valença ★	2
330630 Volta Redonda ★	2

SINAN										
Munic. Ocorrência	2002	2004	2005	2007	2008	2011	2013	2014	2015	Total
330022 Areal				1	-	-	-	1	-	2
330030 Barra do Piraí	-	-	1							1
330040 Barra Mansa	-	1	1							2
330120 Carmo				-	-	-	1	-	-	1
330260 Mangaratiba				-	-	-	-	-	1	1
330370 Paraíba do Sul	-	1	-							1
330395 Pinheiral	1	-	-							1
330450 Rio das Flores	-	-	1							1
330475 São Francisco de Itabapoana ★				-	-	1	-	2	2	5
330480 São Fidélis				-	1	-	-	-	-	1
330515 São José do Vale do Rio Preto				-	-	-	-	-	1	1
330600 Três Rios				-	1	-	-	-	-	1
	1	2	3	1	2	1	1	3	4	18

<b>SINAN</b>										
Faixa Etária	2002	2004	2005	2007	2008	2011	2013	2014	2015	Total
1-4	-	1	2	-	-	-	-	2	2	7
5-9	1	-	1	1	1	-	-	-	-	4
10-14	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
20-39	-	-	-	-	-	1	-	1	1	3
40-59	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
70-79	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>18</b>
<b>SIM</b>										
Faixa Etária	2002	2004	2005	2007	2008	2011	2013	2014	2015	Total
1 a 4 anos	-	1	3	-	-	-	-	1	-	5
5 a 9 anos	1	-	1	-	1	-	-	-	-	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>8</b>

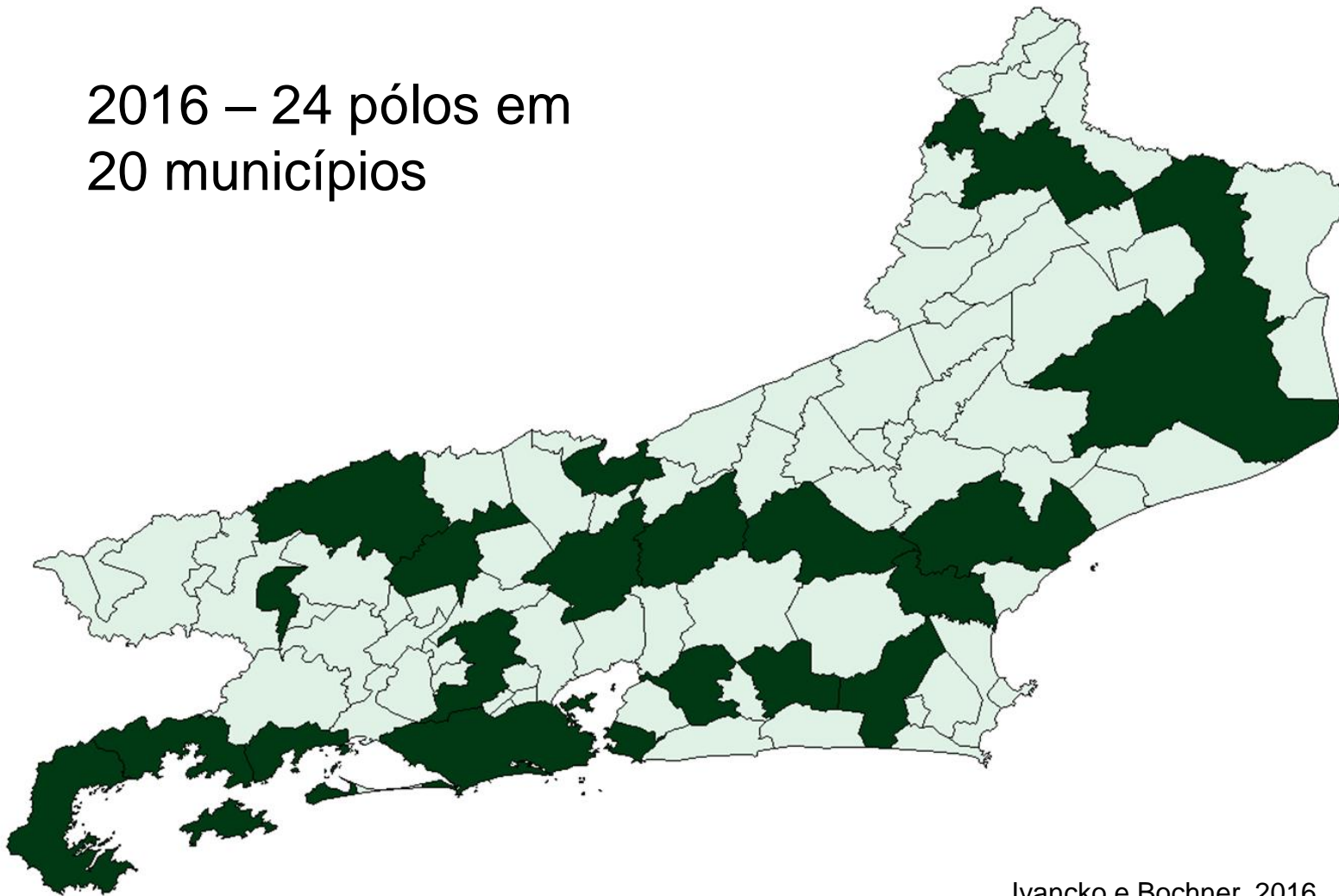


2009 – 61 pólos em 56  
municípios



Ivancko e Bochner, 2016

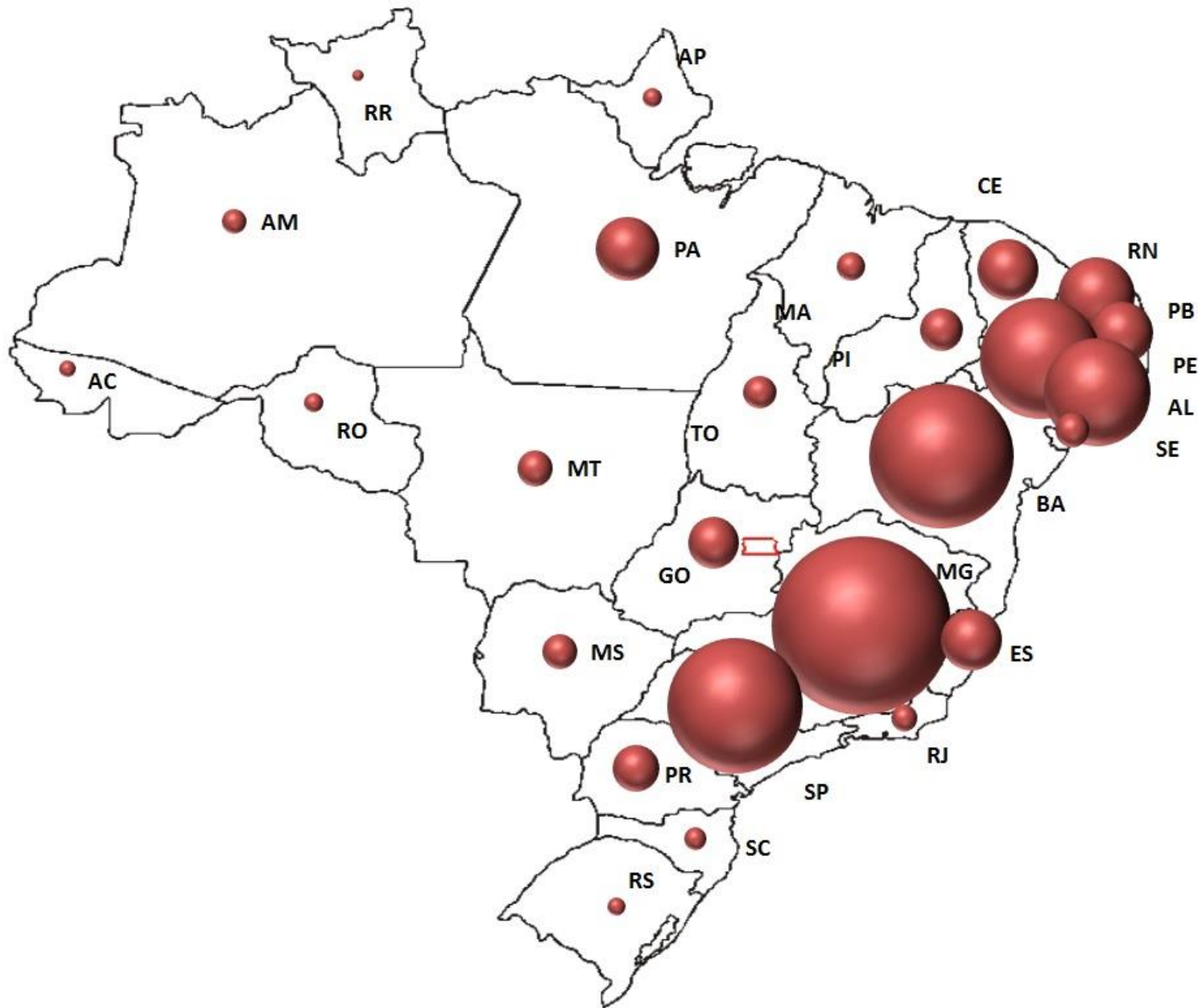
2016 – 24 pólos em  
20 municípios



Ivancko e Bochner, 2016





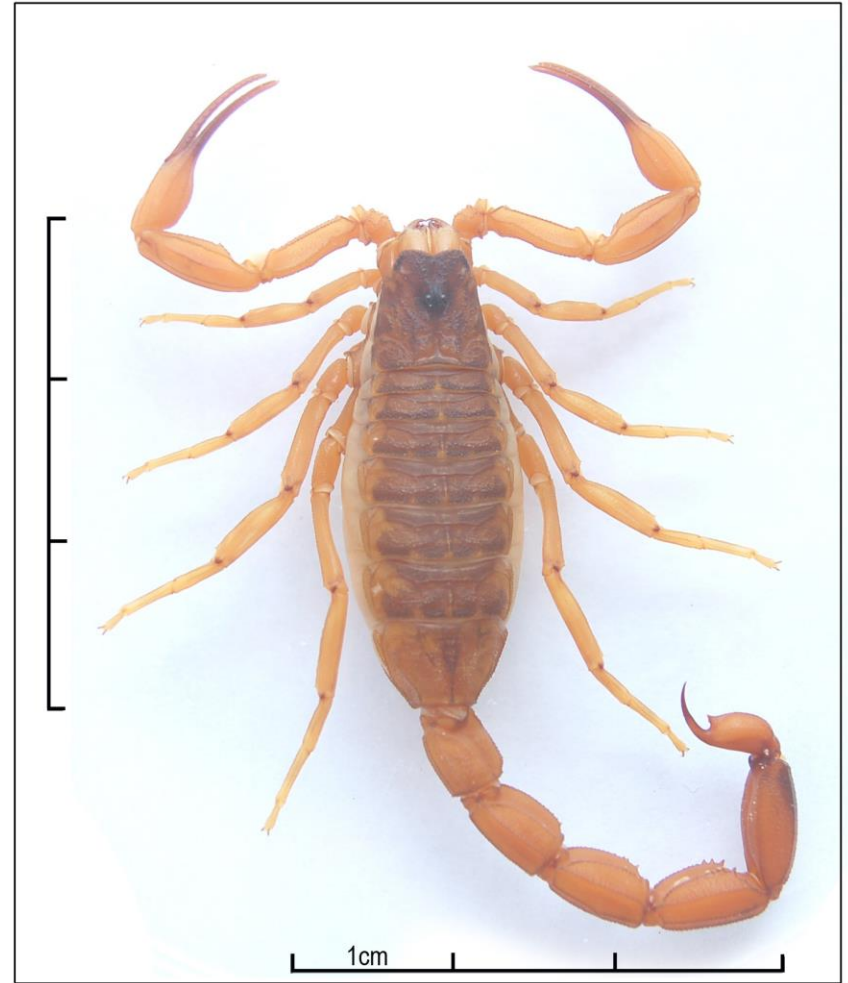








*Tityus stigmurus*



*Tityus serrulatus*

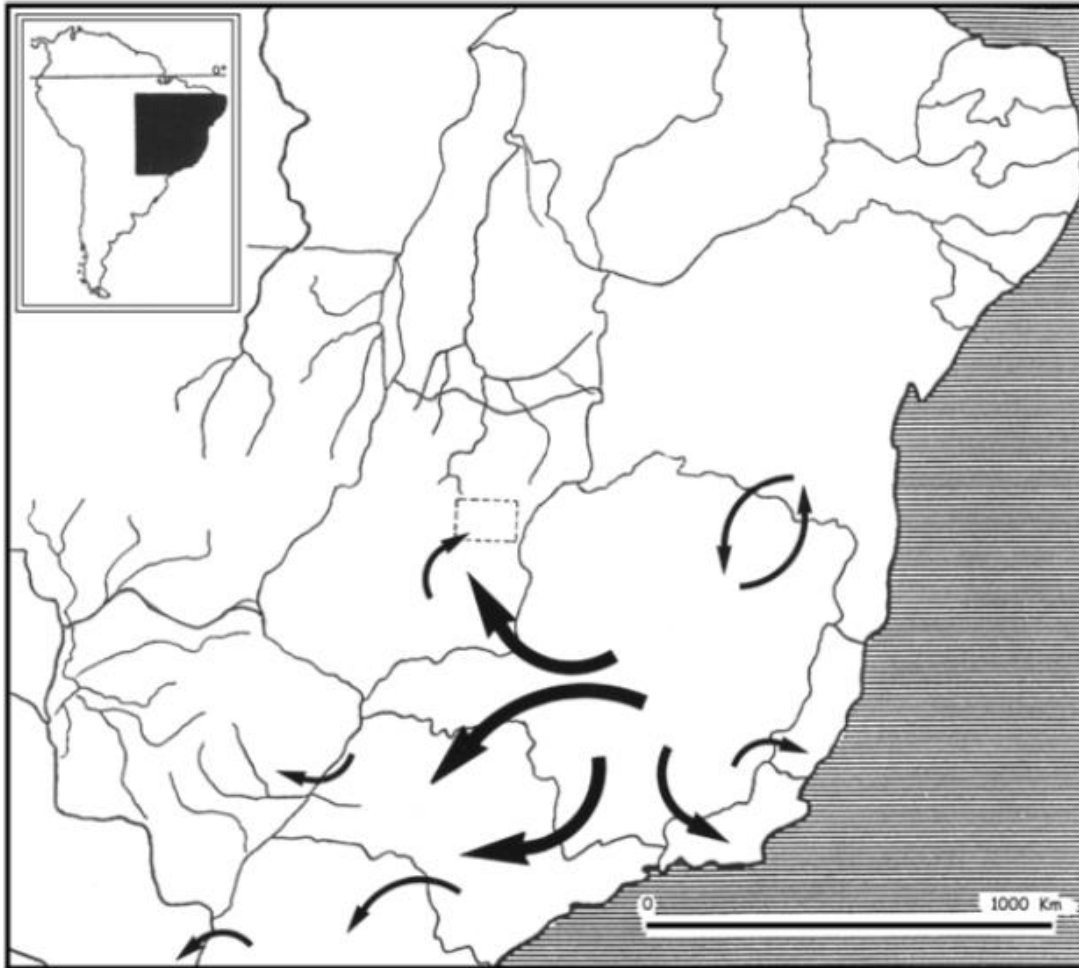
**TABLE 1.** Comparison of the theoretical intrinsic rates of increase between a bisexual (*T. fasciolatus*) and a parthenogenetic (*T. serrulatus*) species of scorpion over 5 generations .

Generation	<i>Tityus fasciolatus</i>		<i>Tityus serrulatus</i>
	Males	Females	Females
1st	1	1	2
2nd	12	36	128
3rd	432	1,296	8,192
4th	15,552	46,656	524,288
5th	559,872	1,679,616	33,554,432









**Fig. 6** Map of the Southeast and Central regions of Brazil. Arrows illustrate the expansion of *T. serrulatus* over a period of several decades











## O combate ao escorpionismo (\*)

por

Coube ainda ao Brasil e ao Estado de Minas Gerais o projeto e a execução da primeira campanha sistemática contra os escorpiões, no mundo.

Em outros países, as tentativas de combate ao artrópodo peçonhento têm sido parciais, insuladas.

A luta contra os escorpiões não é, no Brasil, problema de somenos importância. Mesmo sem matar, os fenômenos dolorosos, vasculares, secretórios, etc., nervosos, que as picadas acarretam, são realmente terríveis e devem ser evitados a todo o custo. Mas em alguns lugares, os acidentes podem ser mortais, mesmo em adultos. Basta ler o que temos publicado, para ver que o escorpionismo, por exemplo, em Belo Horizonte, é um sério problema sanitário. Só os que já um dia tiveram na própria casa um desses acidentes graves pela picada dos escorpiões do gênero *Tityus*, mormente em crianças, é que podem imaginar o justificado horror que só o nome do artrópodo não raro provoca nos pais de família da Capital mineira.

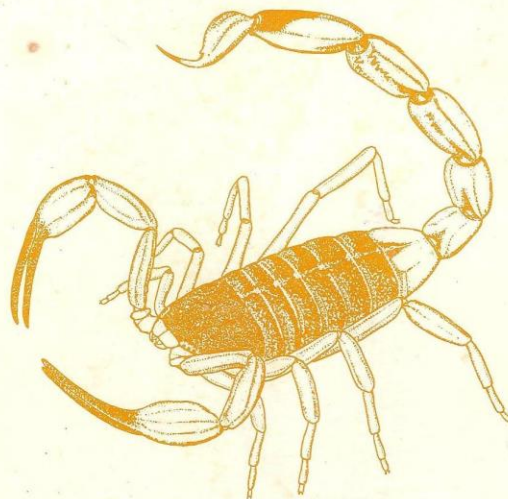
Em um ano, em 1941, registramos em Belo Horizonte 1.221 acidentes, pelas picadas do *Tityus*. Em três anos, apuramos 2.529 acidentes. Isto se refere apenas aos casos dos pacientes que procuram os médicos, principalmente os do Pronto Socorro Policial da cidade. Nesta estatística, óbvio seria dizê-lo, não estão computados os casos que se serviram apenas das farmácias, dos médicos civis do bairro, ou mesmo do tratamento caseiro, pela relativa benignidade do acidente.

---

(\*) Comunicações às Sociedades de Biologia de Minas Gerais, na sessão do dia 30-XI-1944 e sessão conjunta das Sociedades de Biologia do Rio de Janeiro (D.F.), São Paulo e Minas Gerais, na cidade de São Paulo, de 3 a 6 de setembro de 1946. Trabalho do Instituto Oswaldo Cruz. Divisão de Estudo de Endemias. Laboratório de Fisiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais.

\* Recebido para publicação em Setembro de 1946.

# MANUAL DE DIRETRIZES PARA ATIVIDADES DE CONTROLE DE ESCORPIÕES



SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
SÃO PAULO

1994





MINISTÉRIO DA SAÚDE

# Manual de Controle de Escorpiões



Brasília • DF



Pedro Pereira de Oliveira Pardal  
Maria Apolonia da Costa Gadelha

# ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS



MANUAL  
DE ROTINAS

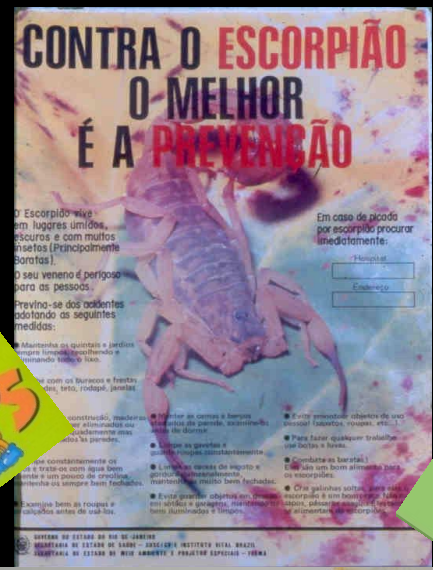


2ª Edição  
2010



GUIA DE BOLSO  
**ANIMAIS PEÇONHENTOS**

 **FUNED**  
Fundação  
Ezequiel Dias















ROSA RELEO



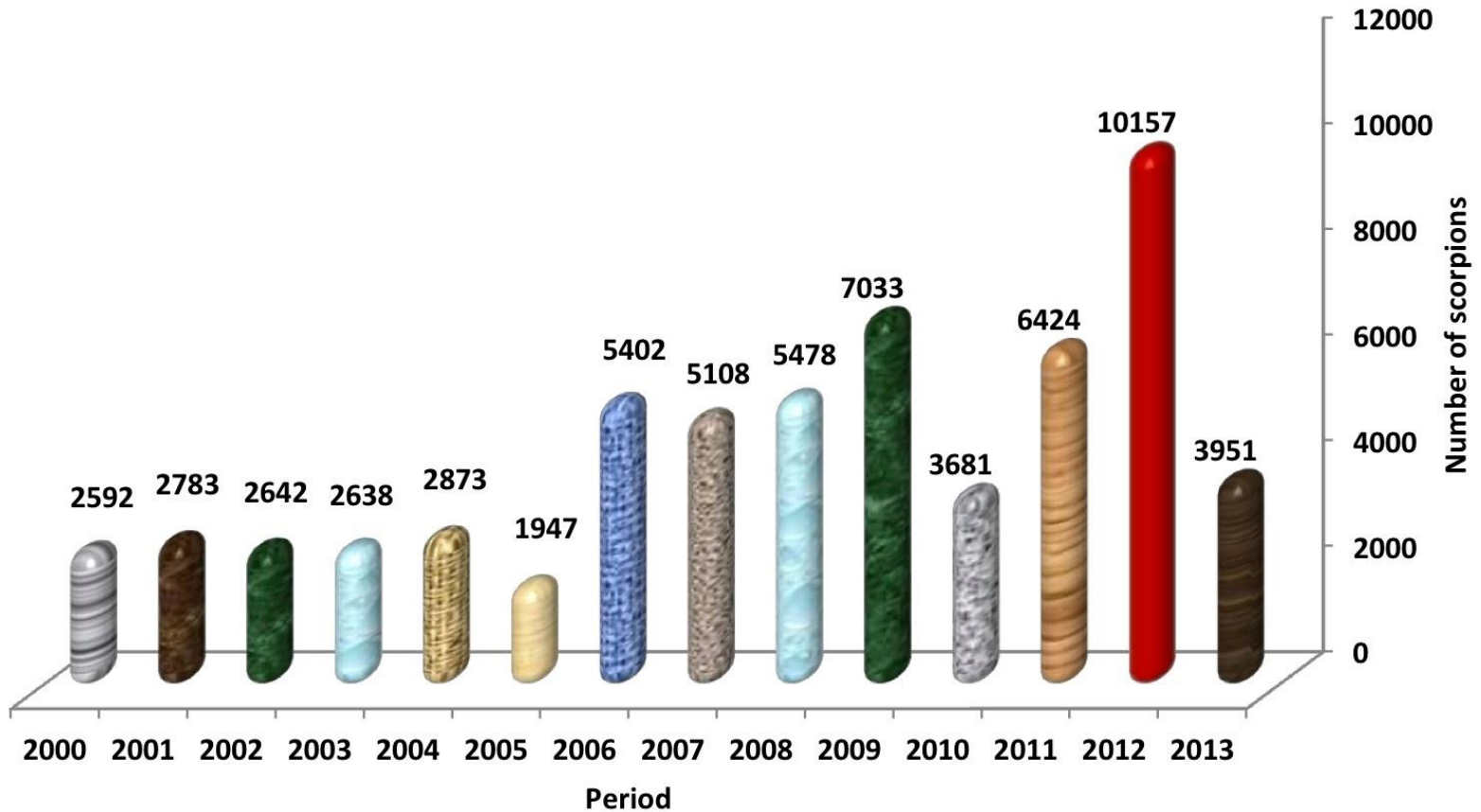








## Comparative table of scorpions captured per year (Using the technique with ultraviolet light from 2006)



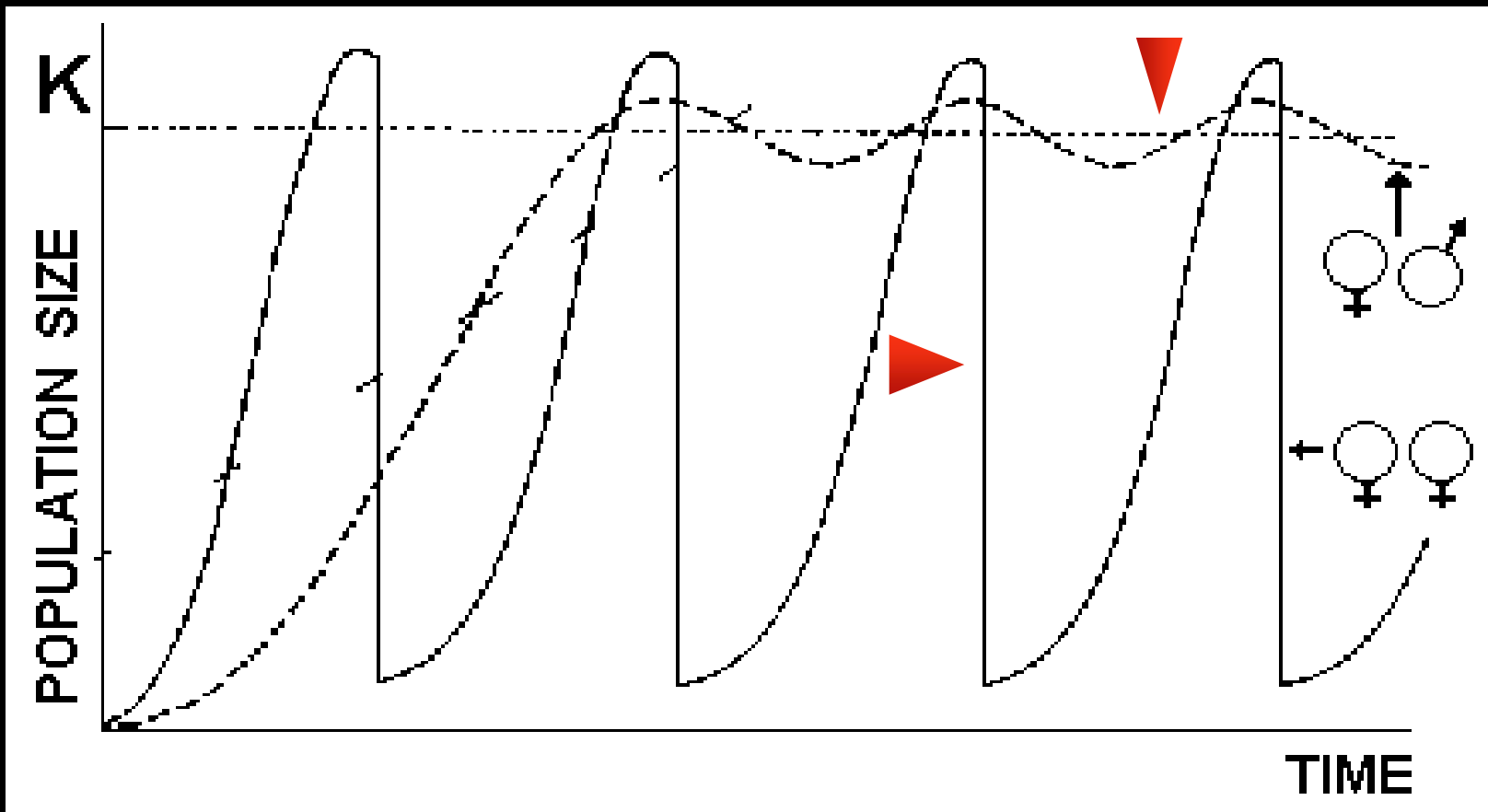


Figure 15. Theoretical curves representing the difference between sexual (dotted line) and parthenogenetic (solid line) population fluctuations in nature.



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 141, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2006**

Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva.

§ 1º Observada a legislação e as demais regulamentações vigentes, são espécies passíveis de controle por órgãos de governo da Saúde, da Agricultura e do Meio Ambiente, sem a necessidade de autorização por parte do Ibama:

a) invertebrados de interesse epidemiológico, previstos em programas e ações de governo, tal como: insetos hematófagos, (hemípteros e dípteros), ácaros, helmintos e moluscos de interesse epidemiológico, **artropodes peçonhentos** e invertebrados classificados como pragas agrícolas pelo Ministério da Agricultura;

b) artropodes nocivos: abelhas, cupins, formigas, pulgas, piochos, mosquitos, moscas e demais espécies nocivas comuns ao ambiente antrópico, que impliquem transtornos sociais ambientais e econômicos significativos;

# Manual de Protocolos para Testes de Eficácia em Produtos Desinfestantes

**Tabela 1 : Pragas urbanas (intra e peridomiciliares)**

Espécie	Nome científico	Nome comum
Ácaro	Dermatophagoides fari- nae Tyrophagus putrescentiae Chelacaropsis moorei	Ácaro doméstico
Aranha	Nesticoides rufipes Loxoscelis spp	Aranha doméstica
Barata	Blattella germanica Periplaneta americana	Barata francesinha ou alemã Barata de esgoto
Broca	Lycus spp & Anobiun spp	Broca de madeira seca
Barbeiro	Triatoma spp, Rhodnius spp e Panstrongylus megistus	Barbeiro
Borrachudo	Simulium pertinax	Borrachudo
Carrapato	Rhipicephalus sanguineus Boophilus micropulus	Carrapato dos cães Carrapato bovino
Cupim	Coptotermes gestroi Cryptotermes spp Nasutitermes spp	Cupim de solo Cupim de madeira seca Cupim de solo
Escorpião	Tityus serrulatus, T. Bahiensis	Escorpião amarelo e escorpião marrom
Formiga	Monomorium pharaonis & florícola Solenopsis sevisima & invicta Camponotus spp Linepithema humile Tapinoma melanocephala	Formiga faraó Formiga lavapé Formiga carpinteira Formiga argentina Formiga fantasma

# **INSETICIDAS COMERCIAIS REGISTRADOS PARA USO EM CONTROLE DE ARANHAS E/OU ESCORPIÕES**

## **SCORPMAX**

**Registro no M.S. 327810054 (ESCORPIÕES)**

## **DELTEK® 2,5 ME**

**Registro no M.S.3.0425.0064.001-9 (ESCORPIÕES E ARANHAS)**

## **DEMAND 2,5 / 10 CS**

**Registro no M.S. 3.0119.6626 (ESCORPIÕES E ARANHAS)**

## **RESPONSAR SC 1 LITRO**

**Registro no M.S. 3.3222.0029 (ESCORPIÕES )**

## **FICAM**

**Registro no M.S. 3.3222.0010 (ESCORPIÕES )**

## **SOLFAC CE**

**Registro no M.S. 3.3222.0016 (ESCORPIÕES)**

## **LANKRON**

**Registro no M.S..3.0425.0085.001-3 (ESCORPIÕES E ARANHAS)**

## **FULMIPRAG 25 SC**

**Registro no M.S.3.1606.0030.001-1 (ARANHAS)**







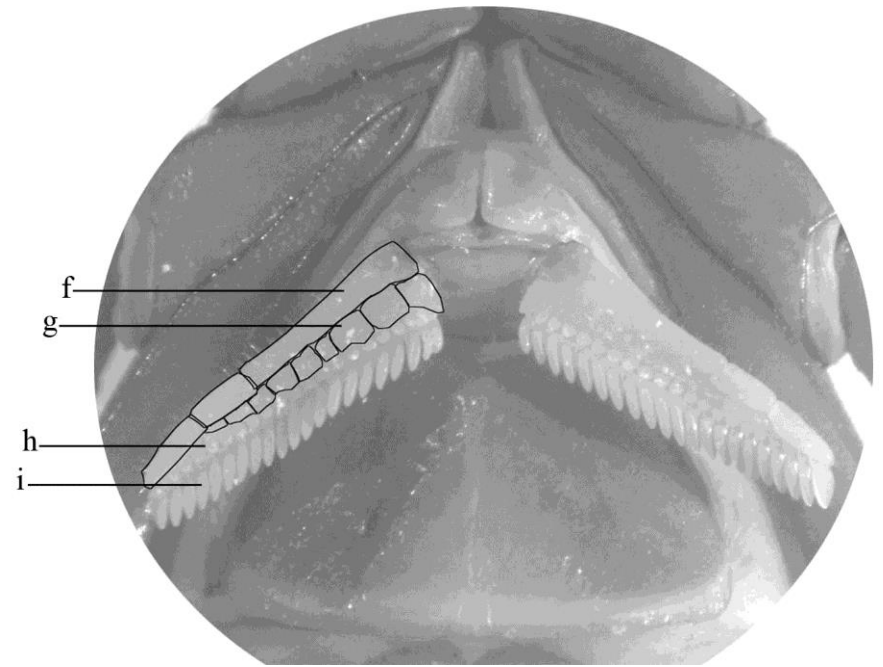
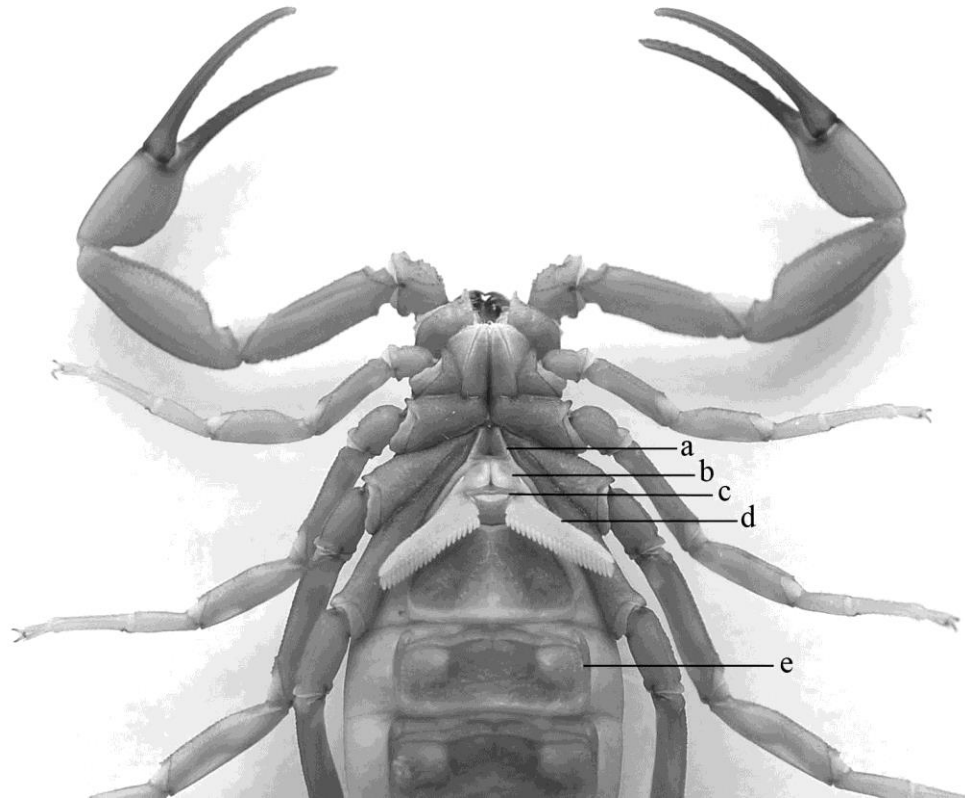
P.V. aberto com adaptador posicionado.



Aplicação.



# Vista ventral *Tityus serrulatus*



# Repelente Eletrônico

Para Aranhas

ARK-01

Freq.: 35 KHz

- Funciona 24h
- Não provoca nenhum tipo de Alergia
- Não utiliza Refil
- Uso por tempo indeterminado



NBR 14536 ABNT



Baseado em inúmeras pesquisas biológicas ficou evidenciado que a audição dos seres humanos só consegue perceber frequências de 20 hz (mínimo) a 20.000 hz (máximo).

No entanto os animais conseguem perceber frequências bem maiores (ultra-sônicas), passando dos 100.000 hz que são totalmente imperceptíveis ao ouvido humano.

Para cada espécie de animal existe uma determinada frequência que causa repulsa fazendo que o animal se afaste do local onde existe a atuação destas frequências.

Baseado nisso, foi desenvolvido o repelente eletrônico KAWOA que reproduz eletronicamente as frequências que variam de 15.000 hz a 200.000 hz afugentando insetos e animais do local onde o aparelho estiver ligado. A maior intensidade da frequência e atuação é próxima do aparelho (raio de 3 metros).

Obs.:

Em testes práticos, a maior parte dos animais foi repelida. Use o modelo indicado para cada animal/inseto. Devido a grande variedade de espécies de aranhas, a KAWOA continua desenvolvendo pesquisas a fim de melhorar a eficácia do repelente e reserva-se no direito de alterar sem prévio aviso as frequências do aparelho.

Indústria Brasileira

ARK-01



De acordo com a norma ABNT NBR 60884-1 em laboratório enquadrado na ISO/IEC 17025





ARACNÁRIO

10

# P ESTICIDES AND THEIR APPLICATION

For the control of vectors and pests

Med Vet Entomol. 2002 Dec;16(4):356-63.

## Domestic scorpion control with pyrethroid insecticides in Mexico.

Ramsey JM, Salgado L, Cruz-Celis A, Lopez R, Alvear AL, Espinosa L.



IVB

WHOPES

TRIATOMÍNEOS > ESCORPIÕES

# CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE DE PRINCÍPIOS QUÍMICOS SOBRE ESCORPIÕES

**VIVO (V)** – MOTILIDADE NORMAL

**INTOXICADO (I)** – INCOORDENADO

**FORTEMENTE INTOXICADO (FI)** - SEM MOTILIDADE EXPONTÂNEA , TREMORES PERMANENTES

**MORTO (M)** – SEM MOTILIDADE, TREMORES E NÃO REATIVO A ESTÍMULOS .

Obs. : **TANATOSE** → 216h



**TESTES**

APLICAÇÃO TÓPICA  
(DL 50)

PAPEL DE FILTRO  
IMPREGNADO

EFEITO RESIDUAL

EFEITO DESALOJANTE  
( EFEITO REPELENTE )



	DELTAMETRINA			CIPERMETRINA			LAMBDAALOTRINA		
	24H	48H	216H	24H	48H	216H	24H	48H	216H
1 µg/ind	8/30 (26,66%)	8/30 (26,66%)	8/30 (26,66%)	5/30 (16,66%)	6/30 (20%)	6/30 (20%)	4/30 (13,33%)	4/30 (13,33%)	11/30 (36,66%)
5 µg/ind	13/30 (43,33%)	17/30 (56,66%)	17/30 (56,66%)	11/30 (36,66%)	16/30 (53,33%)	16/30 (53,33%)	9/30 (30%)	9/30 (30%)	17/30 (56,66%)
25 µg/ind	23/30 (76,66%)	23/30 (76,66%)	23/30 (76,66%)	17/30 (56,66%)	24/30 (80%)	24/30 (80%)	19/30 (63,33%)	19/30 (63,33%)	26/30 (86,66%)
DL50 (µg/ind)	5,25	3,98	3,98 (0.00331 µg/mg)	9,51	4,73	4,73 (0.0039 µg/mg)	13	13	2,49 (0.00205 µg/mg)

DL50 WHOPES < 2,0 ug/mg ind

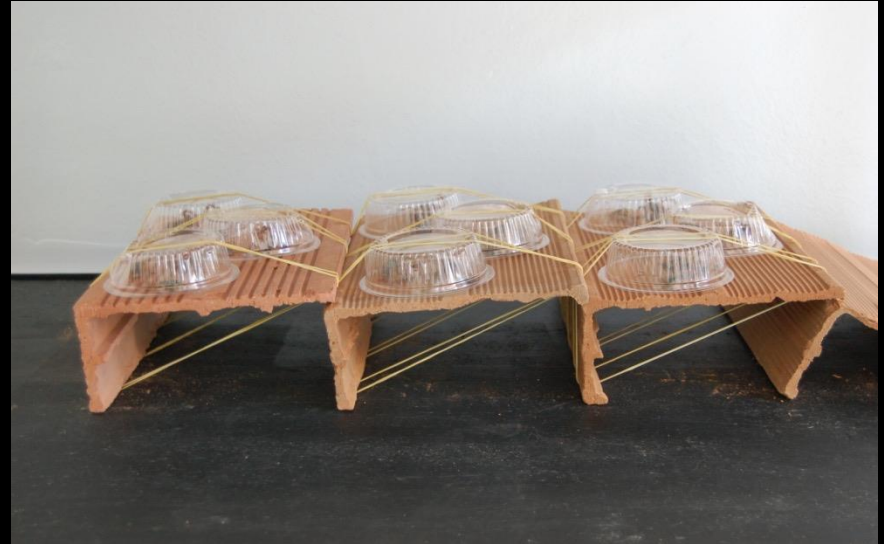
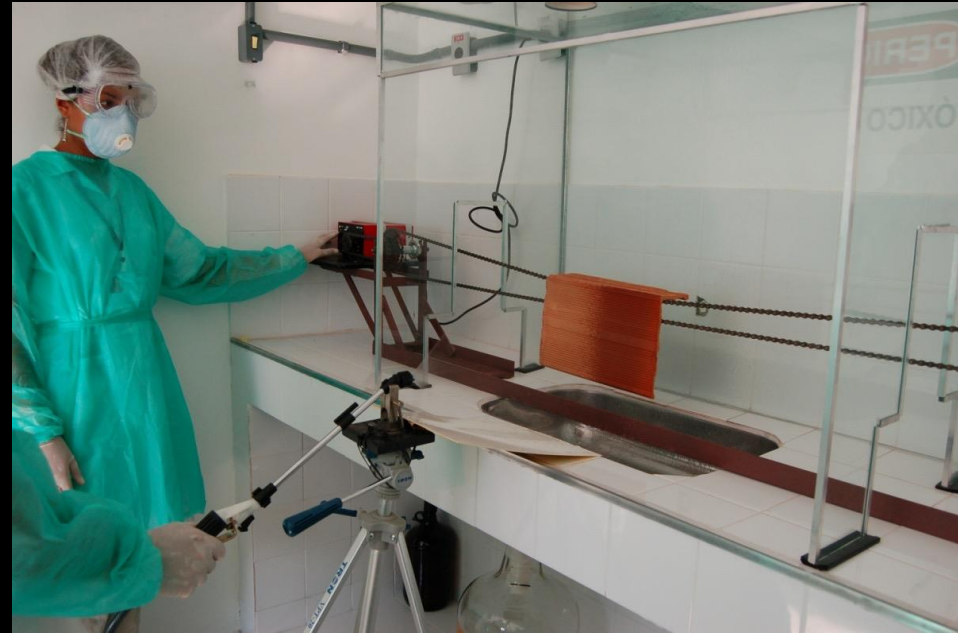
# PAPEL DE FILTRO IMPREGNADO



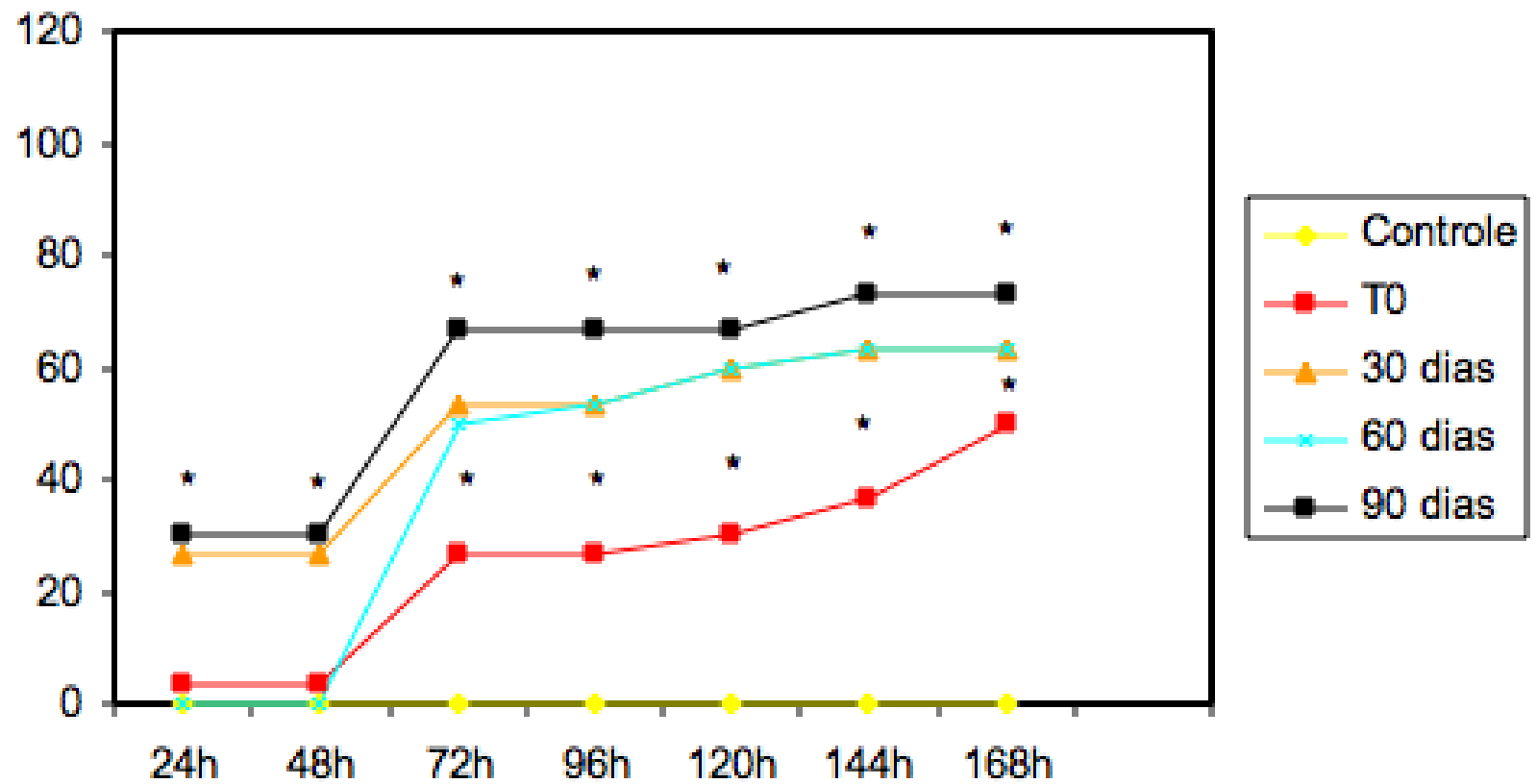




# EFEITO RESIDUAL TIJOLOS DE BARRO COZIDO







**Efeito residual de Lambdacialotrina 10CS (37,5 mg i.a./m<sup>2</sup>)  
tijolos de barro cozido**

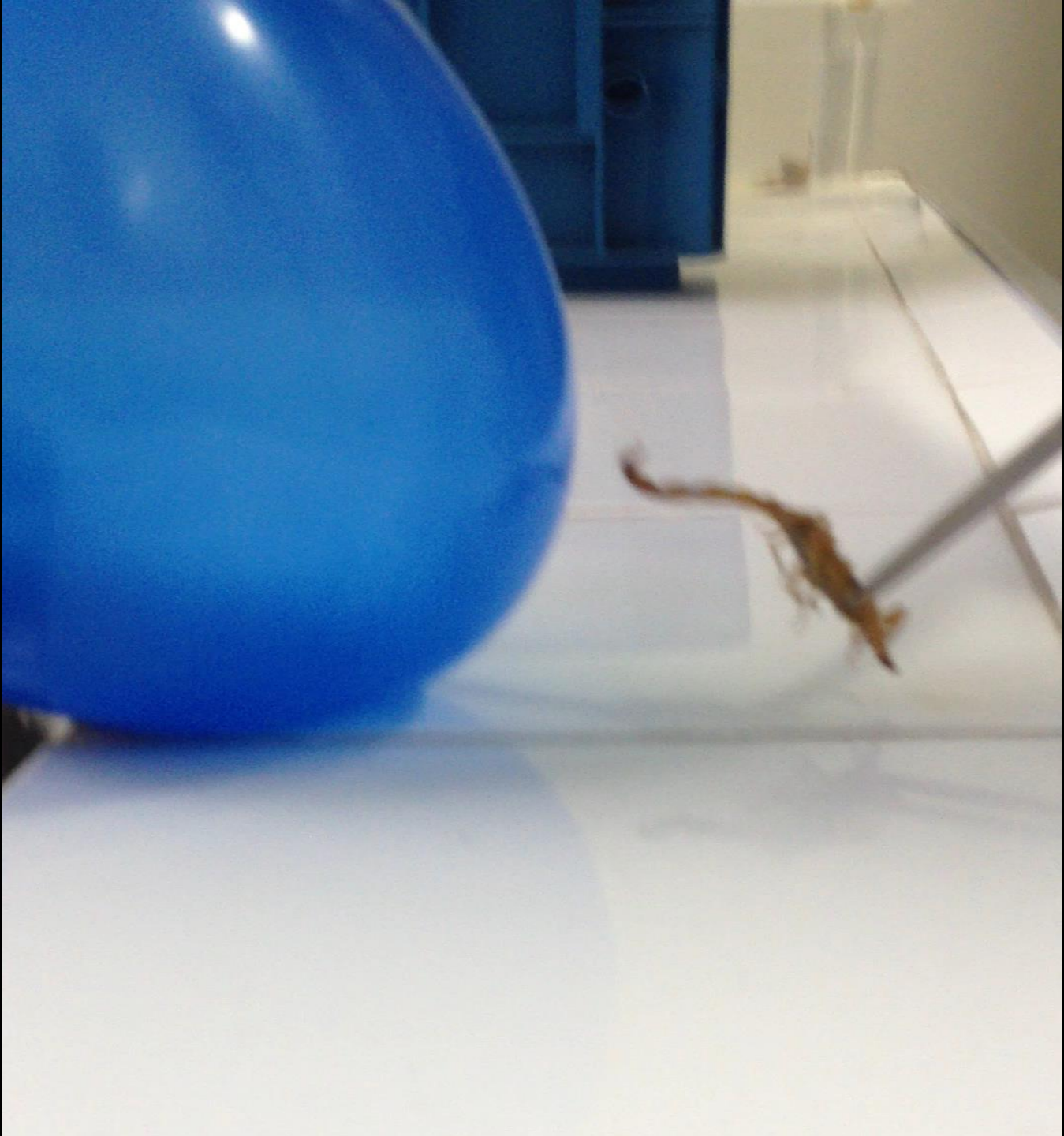


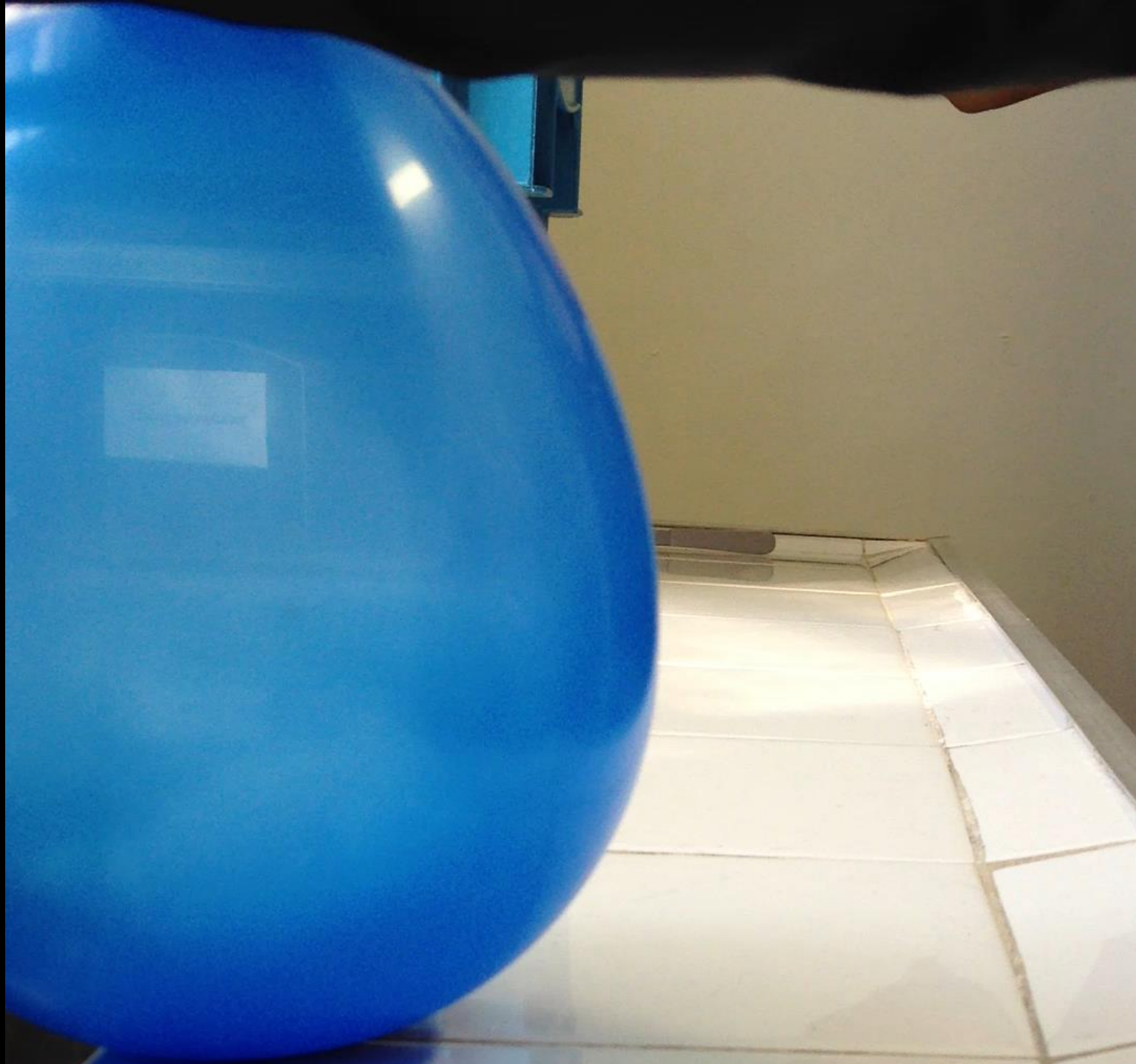
**EFEITO  
DESALOJANTE**



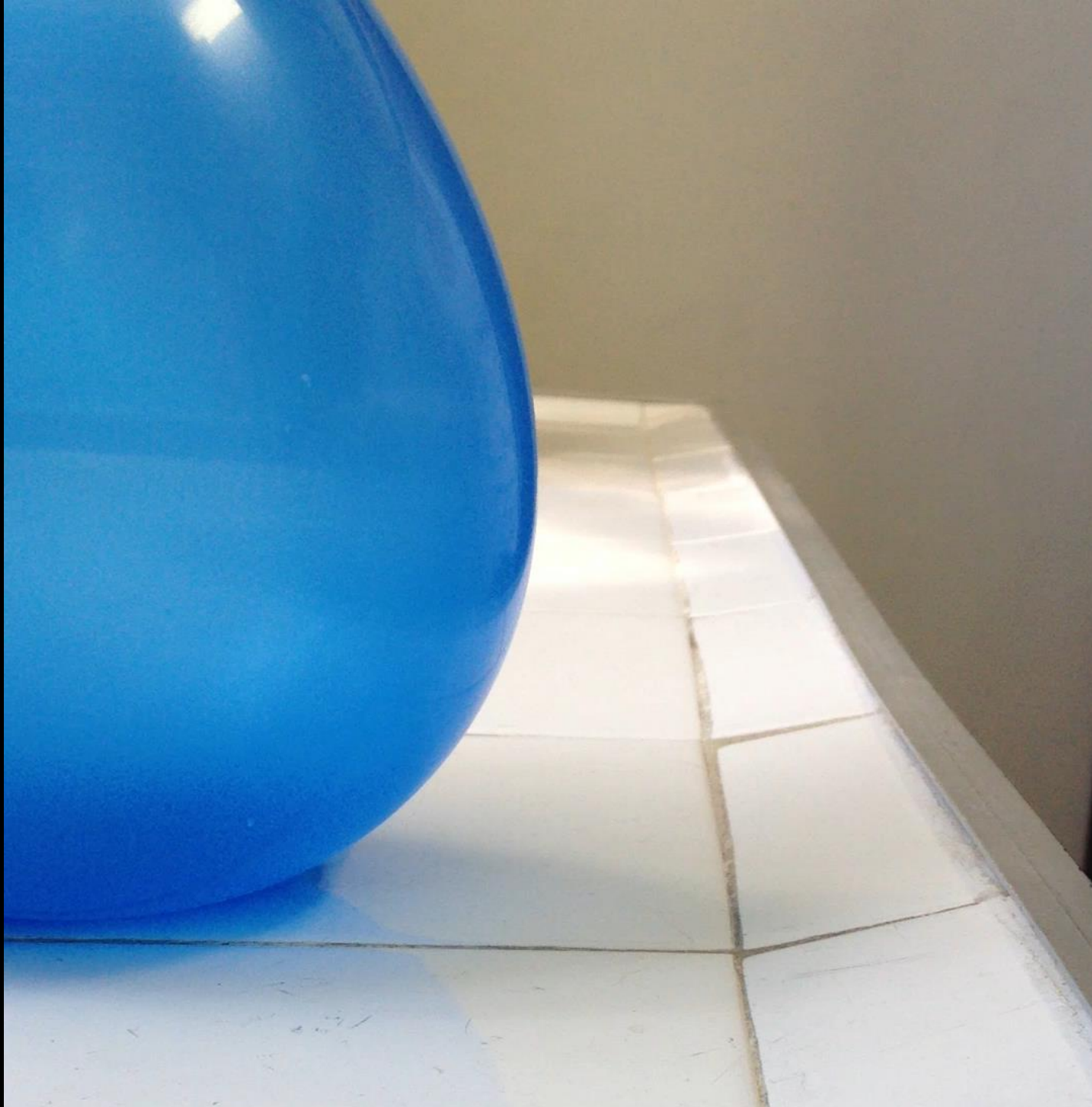




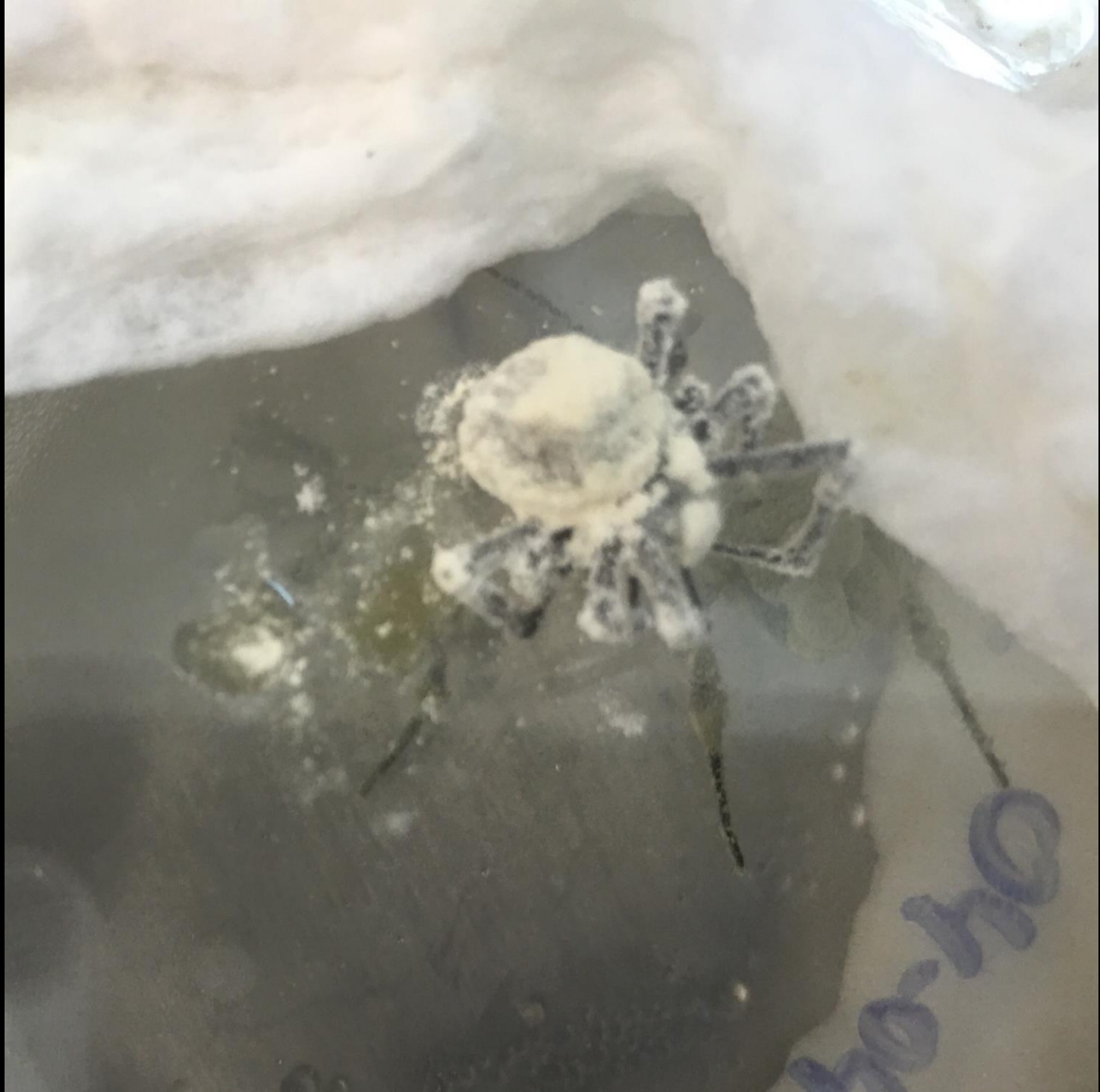








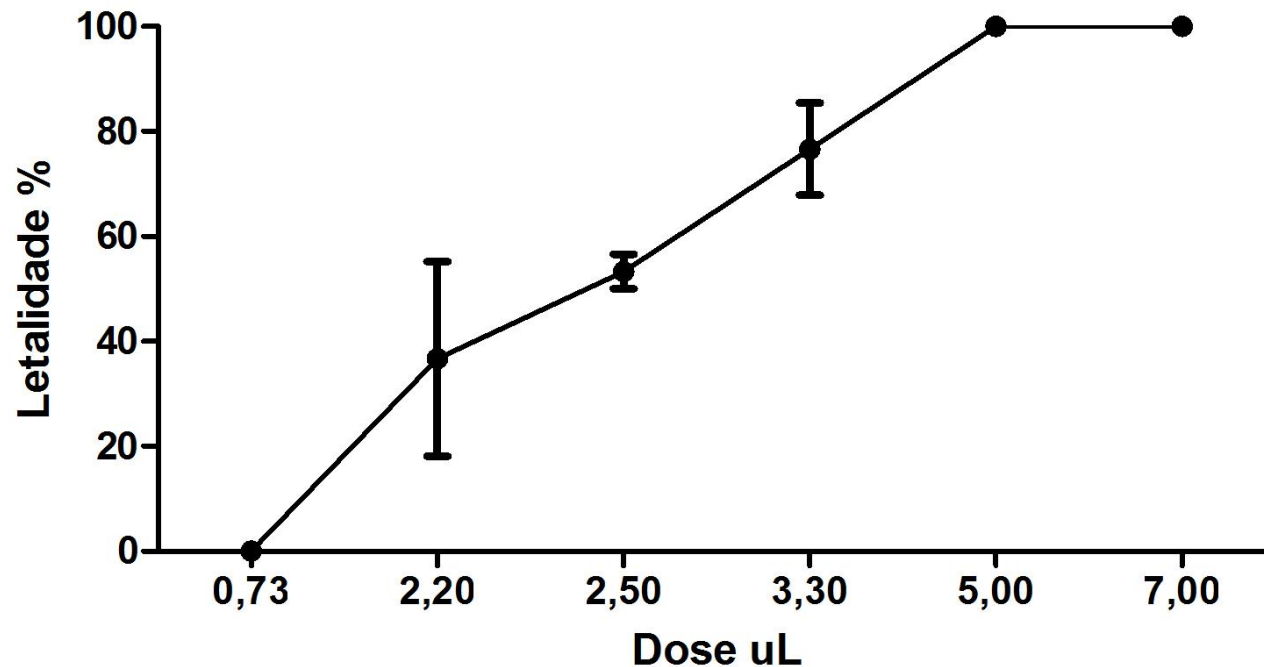






# Avaliação da Letalidade Tópica

Gráfico 1. Letalidade Tópica de escopiões *Tityus serrulatus* frente ao óleo essencial  
leitura 24h após o tratamento.

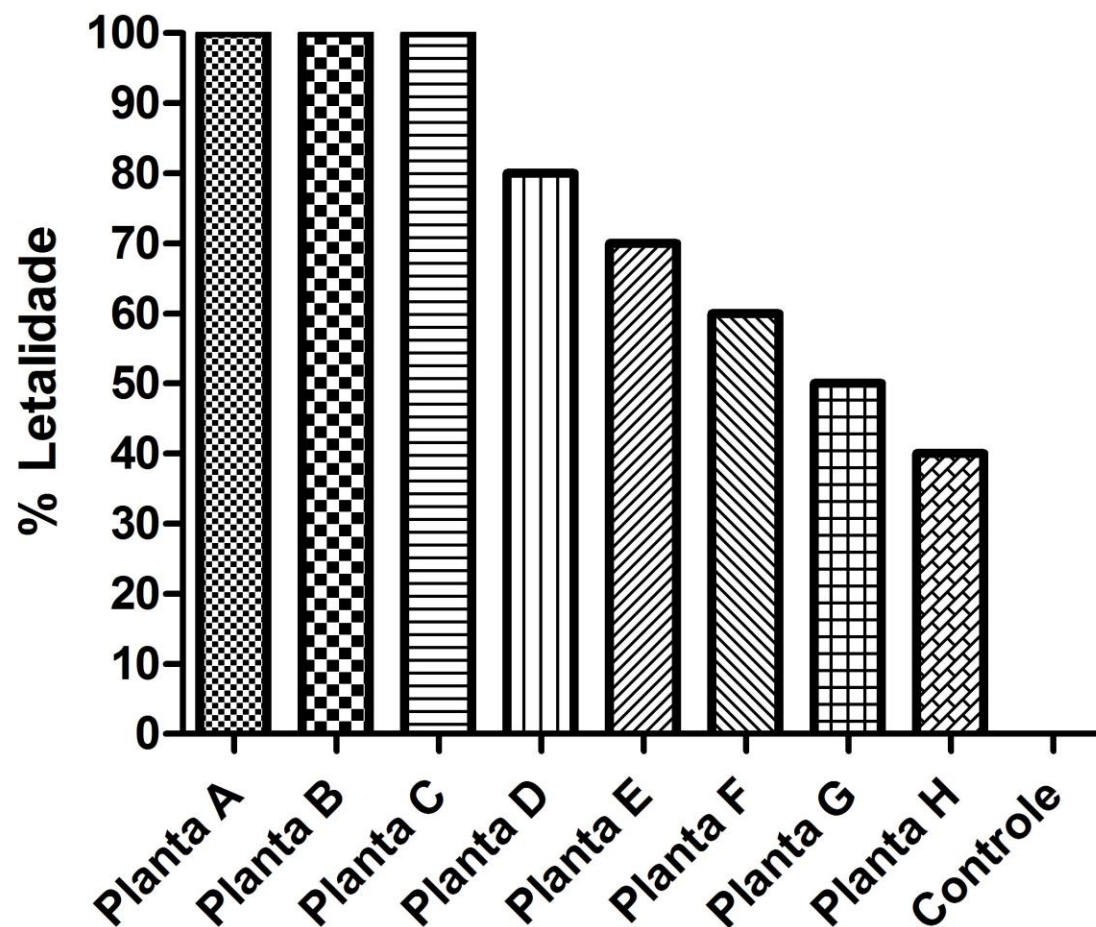


DL50	DL90
------	------

2,34uL	3,53uL
--------	--------

- Peso médio dos escorpiões: 1,3238 g
- Desvio padrão:  $\pm 0,0661$

**Gráfico 2. Letalidade de escopiões *Tityus serrulatus* submetidos ao tratamento tópico, 21º dia após o tratamento**



**Gráfico 3. Evolução diária da letalidade de escopiões *Tityus serrulatus* introduzidos no recinto 24h após o tratamento em papel de filtro, leitura a cada 24h**

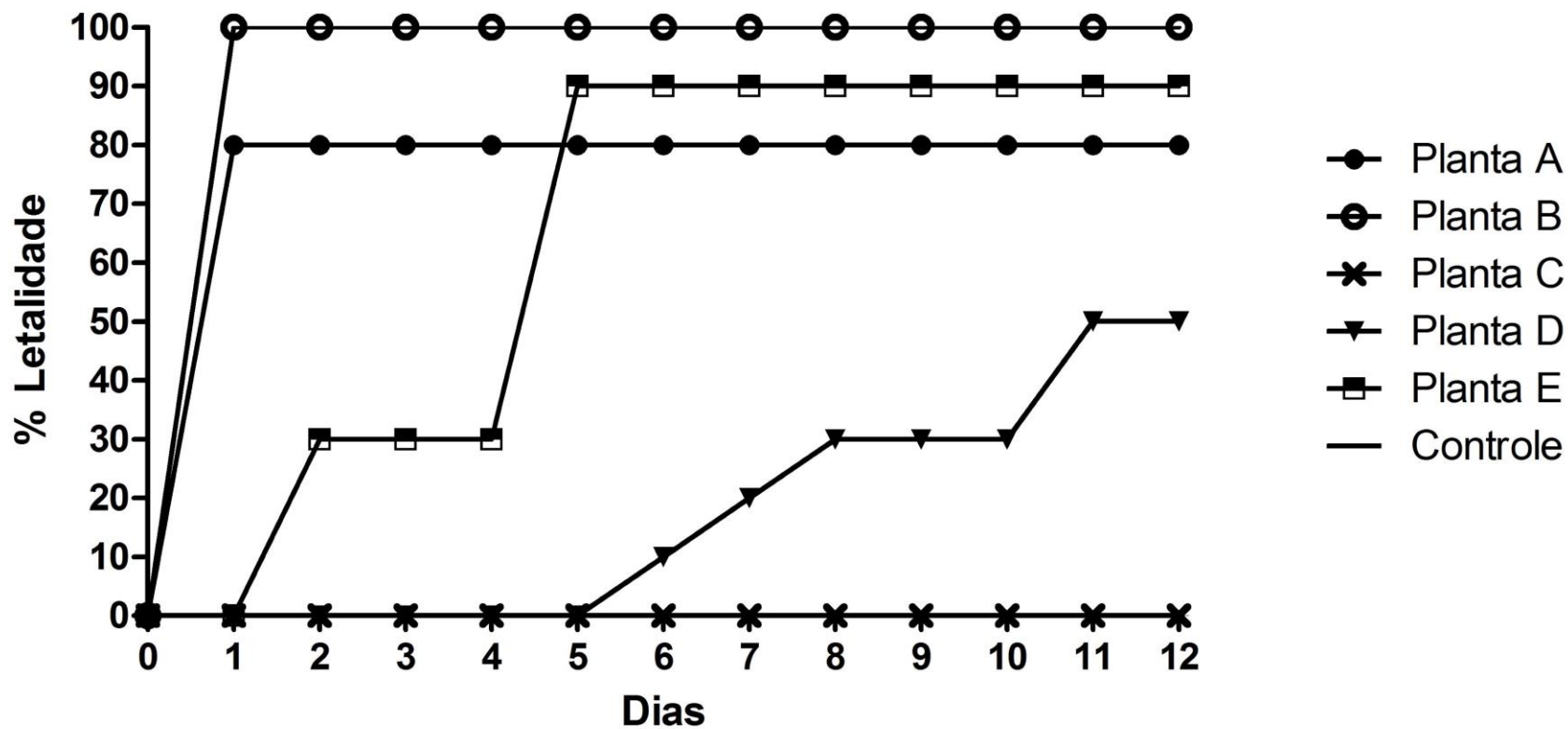






Figura 1

## O ESPECTRO DA AVALIAÇÃO





# FRAGILIDADES NO PROCESSO DE CAMPO PARA CONTROLE DE ENDEMIAS APLICÁVEIS AO CONTROLE DE ARTRÓPODOS PEÇONHENTOS

RECURSOS HUMANOS

EPIs

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

*FORMULAÇÕES*

BUROCRACIA

+

*CRONOGRAMAS*

CASAS FECHADAS

RECUSAS

*METODOLOGIAS*

VIOLÊNCIA URBANA

*DE*

FALTA DE PLANEJAMENTO

*APLICAÇÃO*

# Towards a framework for community engagement in global health research

James V. Lavery<sup>1,2,3</sup>, Paulina O. Tinadana<sup>3</sup>, Thomas W. Scott<sup>4</sup>, Laura C. Harrington<sup>5</sup>,  
Janine M. Ramsey<sup>6</sup>, Claudia Ytuarte-Nuñez<sup>4</sup> and Anthony A. James<sup>7</sup>

**Abraço e Feliz Natal ...**



[artropodos@vitalbrazil.rj.gov.br](mailto:artropodos@vitalbrazil.rj.gov.br)

+55 21 27119318 +55 21 973659222

[www.vitalbrazil.rj.gov.br](http://www.vitalbrazil.rj.gov.br)