



# GOVERNO DO Rio de Janeiro

SECRETARIA DE  
SAÚDE

# **Encontro Estadual sobre Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial**

Rio de Janeiro

Julho, 2015

**Prática na Investigação  
Epidemiológica de Surto  
Ênfase nas Zoonoses**



# Conceitos

## Endemia

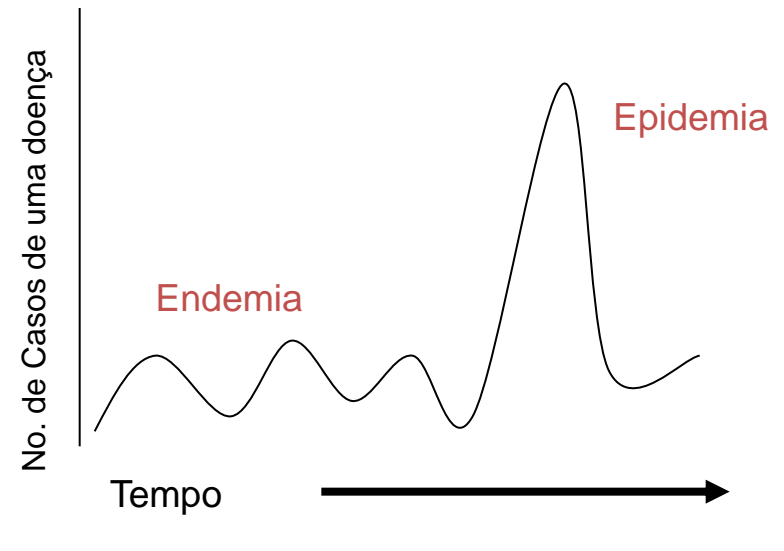
Presença habitual de uma doença em uma determinada área geográfica.

## Epidemia

É a ocorrência de uma doença em uma frequência acima do esperado em ampla área geográfica.

## Pandemia

Epidemia em vários países ou até continentes.

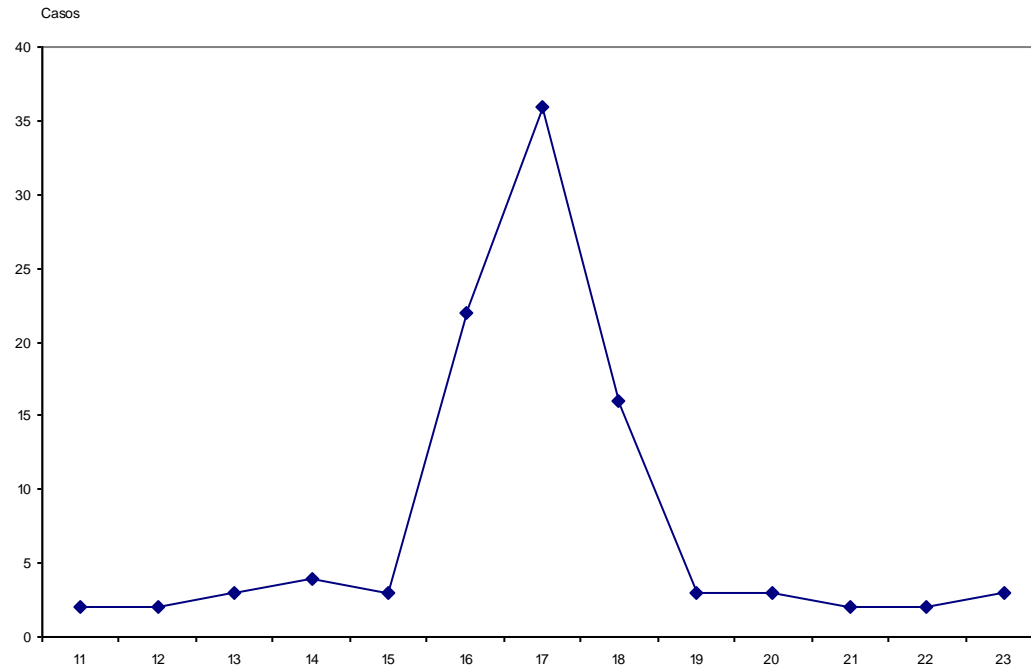




# Conceitos

## Surto

Ocorrência de aumento do número de casos em uma determinada área geográfica.



Casos notificados de doença diarréica aguda segunda semana epidemiológica de ocorrência. Creche Santa Júlia, 2007



# Objetivos da investigação de surtos

## Identificar:

- Agente etiológico
- Fonte de infecção
- Modos de transmissão
- Fatores de risco
- Grupo mais exposto
- Contatos dos casos...

Estudar os fatores condicionantes/determinantes

Indicar medidas de prevenção e controle



## Repercussão do surto

- Inquietação e pânico na população
- Sobrecarga nos serviços de saúde
- Pressão dos meios de comunicação
- Absenteísmo escolar e ao trabalho
- Sequelas, aposentadorias e perdas humanas
- Queda da produtividade nas empresas
- Sequelas e aposentadorias evitáveis
- Aumento da morbimortalidade
- Aumento dos custos na assistência



# Repercussões de uma boa investigação

- Vínculo de confiança com a população
- Aprimoramento do sistema de vigilância
- Experiência na prevenção de novos surtos
- Articulação para ações intersetoriais





**MINISTÉRIO DA SAÚDE  
SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

**Surto de Febre Maculosa no município de Petrópolis - RJ**

No dia 27.10.05 a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde foi informada da ocorrência de 03 casos de pessoas residentes no município do Rio de Janeiro, apresentando um quadro de febre, icterícia e hemorragia, sendo que dois deles evoluíram para óbito. Dentre os antecedentes epidemiológicos, para os três pacientes, foi referida estadia em uma pousada na região serrana do Estado, na área rural do município de Petrópolis-RJ, no mês de outubro.

Dentre os três pacientes do município do Rio, dois evoluíram para óbito, enquanto que outro paciente permaneceu hospitalizado. O diagnóstico laboratorial de um dos pacientes que evoluiu para óbito, realizado no laboratório de referência da FIOCRUZ – RJ, confirmou tratar-se de febre maculosa.

Durante a investigação epidemiológica, foram detectados mais dois casos suspeitos. Uma paciente, residente no município de Salvador, que apresentou um quadro menos grave, tendo sido internada neste município, no



# Agência Brasil

Empresa Brasil de Comunicação

Pesquisar...



Últimas Notícias

Galeria de Imagens

Reportagens Especiais

Ouvidoria

Expediente

Cidadania

Economia

Educação

Justiça

Meio ambiente

Internacional

Política

Saúde

Nacional

Esporte

Cultura

Pe

## Cidade do Pará em alerta devido a surto de raiva humana

01/04/2004 - 19h46

Saúde

Brasília, 1/4/2004 (Agência Brasil - ABr) - Um surto de raiva humana deixa em estado de alerta a cidade de Portel, no Pará. A raiva, depois que se instala no ser humano, é letal. Na maioria das vezes, a doença é transmitida a partir da mordida de cães e gatos. Os casos registrados no Pará foram provocados pelo ataque de morcegos a moradores da localidade de São Bento, às margens do rio Acuti-Pereira.

A Secretaria de Saúde do Pará encontrou 16 casos suspeitos de raiva na cidade de Portel. Doze pessoas já morreram. Dessas, seis sequer chegaram a ter material recolhido para o teste de confirmação da doença. Dois casos já foram confirmados e quatro ainda aguardam os resultados dos exames que estão sendo feitos pelo Instituto Evandro Chagas, em Belém.

O coordenador geral de Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, Eduardo Hage, informa que todas as providências para controlar o surto de raiva já foram tomadas.

Todos os cães e gatos de Portel e cidades vizinhas estão sendo vacinados contra a raiva. Também já receberam vacina as pessoas que disseram já ter sofrido o ataque de morcegos.

Saúde



# China declara quarentena em áreas de cidade após surto de peste bubônica

Morador de Yumen, no noroeste da China, morreu na semana passada vítima da doença

POR **O GLOBO**

22/07/2014 15:05 / ATUALIZADO 22/07/2014 15:07

Áreas da cidade de Yumen, no noroeste da China, foram isoladas após uma morte por peste bubônica na semana passada, de acordo com a mídia estatal. Uma pessoa de 38 anos foi infectada por uma marmota, um roedor silvestre, e morreu dia 16 de julho.

Vários bairros da cidade, com aproximadamente 100.000 habitantes, na província de Gansu, foram transformados em zonas de quarentena especiais, segundo informações da agência de notícias Xinhua. Um total de 151 pessoas que estavam em contato direto com o falecido também foram colocadas em quarentena.

Até agora, ainda de acordo com Xinhua, nenhuma dessas pessoas mostrou sintomas da infecção. A cidade tem 1 milhão de yuans (\$ 161.200) reservados para a vacinação de emergência, informou o Jiuquan Daily, um jornal local. A peste é uma doença bacteriana transmitida por pulgas de roedores silvestres como marmotas. Apesar de tratável, a doença pode matar dentro de 24 horas após a infecção inicial, segundo a Organização Mundial de Saúde.



## Surto de esquistossomose atinge Minas

A Fiocruz Minas investiga dois casos de esquistossomose na região de Jaboticatubas, área turística próxima a Belo Horizonte e rica em cachoeiras, rios e córregos

COMENTAR



Tweet 0

tamanho da letra

A-

A+

Divulgação/Prefeitura de Jaboticatubas



Foco foi encontrado nas águas da cidade

Pesquisadores do Laboratório de Helmintologia e Malacologia Médica revelam que os surtos de esquistossomose em regiões turísticas estão cada vez mais frequentes no Brasil. Relatos já foram feitos nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Recife, e Aracaju, além do interior de São Paulo.

Em Minas, a Fiocruz investiga dois casos de esquistossomose na região de Jaboticatubas, área turística próxima a Belo Horizonte e rica em cachoeiras, rios e córregos. O Laboratório de Helmintologia e Malacologia Médica da Fiocruz Minas recebeu amostras recolhidas na região para identificar a presença do molusco *Biomphalaria glabrata*, transmissor da

esquistossomose, e determinar a prevalência da doença no local.

Dos 65 exemplares de moluscos coletados em três diferentes ambientes aquáticos de Jaboticatubas, um estava infectado pelo parasita *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose. Das 268 amostras de fezes coletadas na população, 35% apresentavam ovos do parasita.



## Surto de doença de Chagas preocupa Santa Catarina

Origem: Wikinotícias, a fonte de notícias livre.

Página não verificada



23 de março de 2005

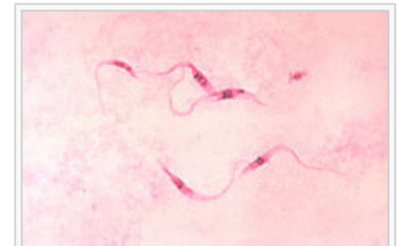
Brasil —

Um surto de **Doença de Chagas** está preocupando as autoridades de saúde do estado brasileiro de **Santa Catarina**. Até o momento já foram registrados 19 casos confirmados, 18 casos suspeitos e 3 mortes. Já há uma corrida de pessoas aos centros de saúde para realizar o exame de sangue para detectar a doença.

Segundo alertou as autoridades sanitárias do estado, não há razão para essa intensa procura aos centros médicos para exames, pois somente nos focos onde foram registradas vítimas (a região que abrange os municípios de Navegantes, Itajaí, Penha, Piçarras, Barra Velha, Araquari, **Joinville**, Balneário Barra do Sul, Garuva, Itapema, Camboriú, **Balneário Camboriú**, São Francisco do Sul e Itapoá) é que há possibilidade de haver pessoas infectadas e que o sistema público de saúde não comporta tamanha demanda de exames. Por isso, somente casos considerados suspeitos serão examinados.

A transmissão da doença se deu de uma forma incomum a forma de que a doença é normalmente transmitida. As vítimas sofreram contágio após ingerirem caldo de cana contaminado com o agente causador da doença.

Por estar em uma região turística, também há uma preocupação ao contágio de visitantes, principalmente estrangeiros. Por isso as autoridades de saúde chilenas, uruguaias e argentinas foram alertadas de um possível surto de doença de chagas em seus países.



Trypanosoma cruzi, causador da Doença de Chagas.





22/08/2012 07h31 - Atualizado em 22/08/2012 09h28

## Município de Abaetetuba, PA, tem surto de doença de Chagas

Dos 35 casos registrados no Pará em 2012, Abaetetuba tem 11 casos. A suspeita é que os casos estejam relacionados ao consumo de açaí.

Do G1 PA

 Comente agora  Tweetar 33

O município de Abaetetuba, no nordeste do estado, está com um surto de doença de Chagas. Dos 35 casos registrados no Pará em 2012, a cidade registrou 11. A suspeita é que as ocorrências estejam relacionadas ao consumo de açaí.

“Estamos com um surto recente no município de Abaetetuba. Nós temos cerca de 11 pessoas que estão doentes, incluindo um batedor de açaí e duas pessoas da sua família. Então sabemos que este número vai aumentar. A vigilância sanitária e epidemiológica do município tem trabalhado e nós, como estado, estamos supervisionando essas ações”, explica Elenild Góes, coordenadora estadual da doença de Chagas.

Segundo a Secretaria de Estado de Saúde Pública (Sespa), o Pará ainda é o estado com o maior número de casos da doença no Brasil. Em 2011, foram registrados 141 casos. De janeiro a agosto de 2012, a secretaria já somou 35 casos.

---

### saiba mais

**Pará concentra 80% dos casos de doença de Chagas no Brasil**

**Simpósio sobre doença de Chagas é realizado em Belém**

A pesquisadora Ana Maria Guaralda explica que o causador da doença, o protozoário “trypansomoma cruzi”, é muito resistente e pode sobreviver no açaí congelado. “O congelamento não interrompe essa transmissão. O açaí contaminado, mantido a temperatura de -20°C durante 24 horas, é capaz de matar



05/07/2013 18h14 - Atualizado em 05/07/2013 18h23

## Surto de leptospirose preocupa em Acrelândia

Campanha de Combate aos Roedores foi lançada no município. Nos últimos 15 dias, 18 casos da doença foram confirmados.

Veriana Ribeiro  
Do G1 AC

Comente agora [Tweeter](#) 6



Secretaria de Saúde faz campanha contra roedores  
(Foto: Reprodução TV Acre)

Os casos de leptospirose no município de Acrelândia (AC) preocupam os gestores públicos da região. Nos últimos 15 dias, 18 casos da doença foram confirmados pela Secretaria Municipal de Saúde, 10 casos ainda estão esperando o resultado dos testes e 18 foram considerados negativos.

O secretário municipal de Saúde, Tião Rita, conta que no ano anterior nenhum caso da doença foi registrado no município e que o aumento de leptospirose está sendo investigado. "Não é normal, estamos fazendo uma campanha e buscando pessoas com

sintomas, porque acendeu a luz vermelha na secretaria", afirma.

**saiba mais**

**Saúde registra mais de 250 notificações de leptospirose na capital**

**Seis cidades continuam alagadas no AC e**

Comerciantes e órgãos públicos devem aderir à Campanha de Combate aos Roedores, iniciada no começo da semana, e realizar a desratização em seus espaços. "Demos um prazo de 15 dias para que cada um apresente seu laudo de



# Investigação de Surto

## Abordagem Sistemática


- Preparar para o trabalho de campo
- Estabelecer a existência de um surto
- Verificar o diagnóstico
- Definir e identificar casos
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- Formular e testar hipótese
- Implementar medidas de controle
- Comunicar os resultados





# Investigação de Surto

## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo 
- Estabelecer a existência de um surto
- Verificar o diagnóstico
- Definir e identificar casos
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- Formular e testar hipótese
- Implementar medidas de controle
- Comunicar os resultados



# Preparar para o trabalho de campo

## *Antes de sair...*

- Aprendizagem sobre a doença
- Reunião prévia para atribuição de papéis
- Aspectos Administrativos (Viagens, diárias)
- Equipamentos (Laptop, Smartphone, GPS, EPIs, etc.)
- Material para coleta laboratorial
- Contato com equipes locais

*Viajar para o campo...*



## Investigação epidemiológica e ambiental de febre maculosa na SUIPA


SMS – Rio de Janeiro





# Investigação de Surto

## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo
- **Estabelecer a existência de um surto** 
- Verificar o diagnóstico
- Definir e identificar casos
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- Formular e testar hipótese
- Implementar medidas de controle
- Comunicar os resultados



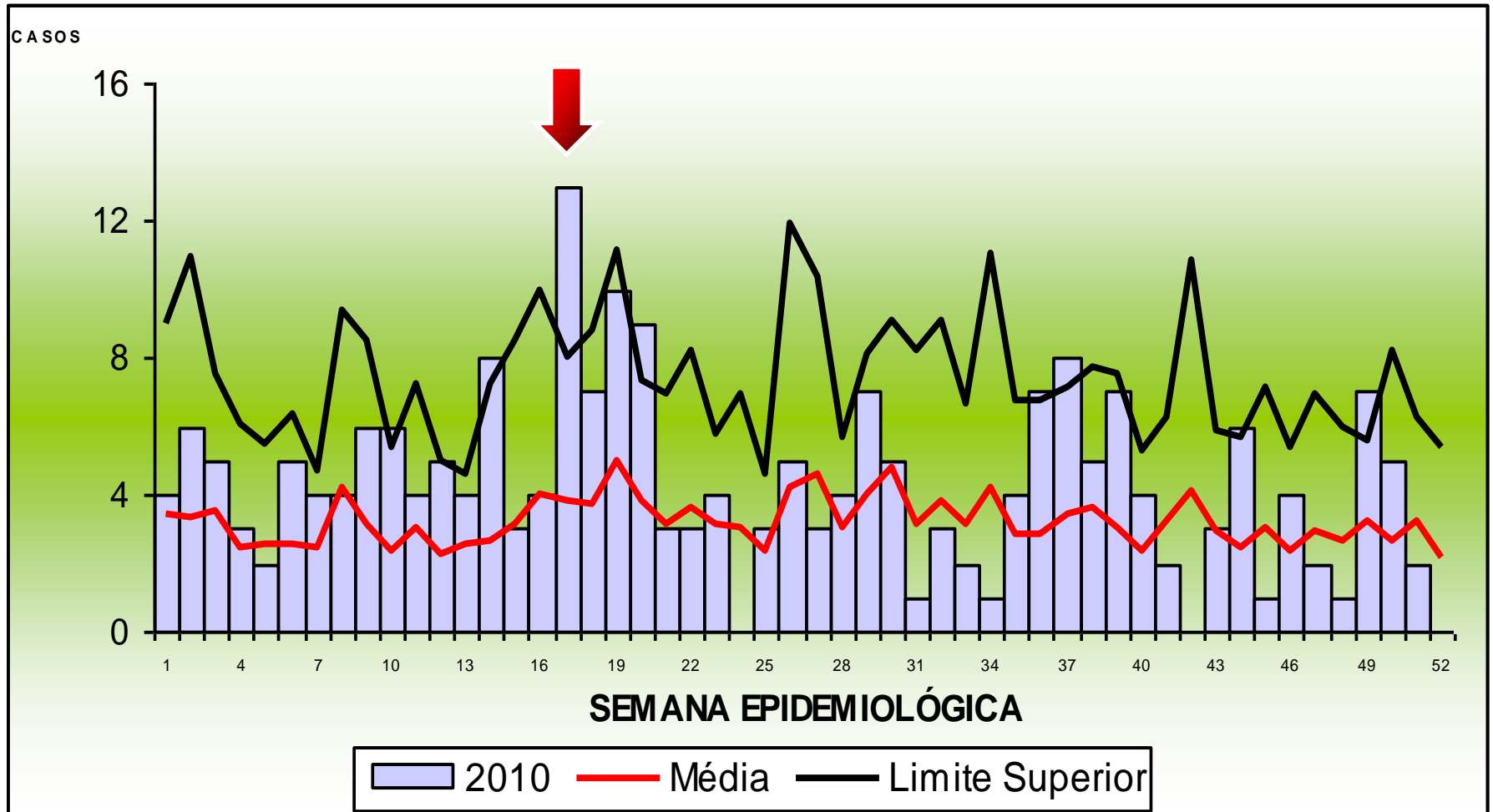
## Estabelecer a existência do surto

- Determinar o número de casos esperados
- Comparar com o número de casos observados
- Calcular taxas



# CHIKUNGUNYA

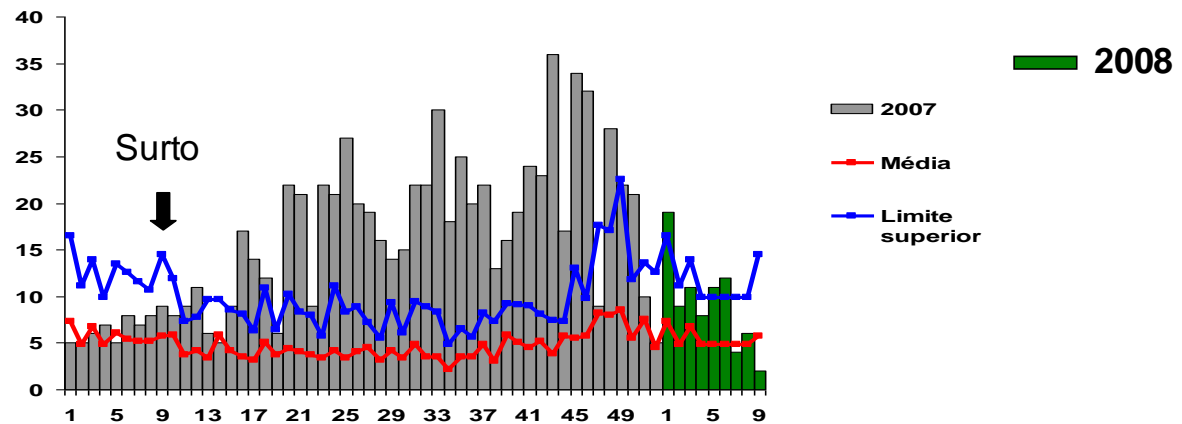
Country/Territory	Week <sup>a</sup>	Autochthonous transmission cases <sup>b</sup>		Imported cases	Incidence Rate <sup>c</sup>	Deaths <sup>d</sup>	Population <sup>e</sup> X 1000
		Suspected	Confirmed				
<b>North America</b>							
Bermuda	Week 17			3			69
Canada	Week 4			312			35,182
Mexico	Week 28		2,235	11	1.9		118,129
United States of America <sup>f</sup>	Week 28			224			320,051
<b>Subtotal</b>		<b>0</b>	<b>2,235</b>	<b>550</b>	<b>0.5</b>	<b>0</b>	<b>473,431</b>
<b>Central American isthmus</b>							
Belize	Week				0.0		332
Costa Rica	Week 20		142		2.9		4,872
El Salvador	Week 27	23,811	13		375.8	0	6,340
Guatemala	Week 21	7,342	522		50.8	1	15,468
Honduras	Week 26	49,162	5		607.1	0	8,098
Nicaragua	Week 12	17,946	2,235		331.9		6,080
Panama	Week 26		7	12			3,864
<b>Subtotal</b>		<b>98,261</b>	<b>2,924</b>	<b>12</b>	<b>224.6</b>	<b>1</b>	<b>45,054</b>
<b>Latin Caribbean</b>							
Cuba	Week				0.0		11,266
Dominican Republic	Week 22	63			0.6		10,404
French Guiana	Week 26	6,180	1,756		3,187.1	2	249
Guadeloupe	Week 9	150			32.2		466
Haiti	Week						10,317
Martinique	Week 9	320			79.2		404
Puerto Rico <sup>g</sup>	Week 26	569	100		18.1	14	3,688
Saint Barthelemy	Week 18	317			3,561.8		9
Saint Martin (French part)	Week 18	600			1,681.1	3	36
<b>Subtotal</b>		<b>8,199</b>	<b>1,856</b>	<b>0</b>	<b>27.3</b>	<b>19</b>	<b>36,639</b>
<b>Andean Area</b>							
Bolivia	Week 13	143	916	1	9.9		10,671
Colombia	Week 26	295,182	561		612.0	36	48,321
Ecuador	Week 24	14,459	1,937	88	104.2	2	15,738
Peru	Week 24	11	7	27	0.1		30,376
Venezuela	Week 17	12,482	296		42.0		30,405
<b>Subtotal</b>		<b>322,277</b>	<b>3,717</b>	<b>116</b>	<b>240.6</b>	<b>38</b>	<b>135,511</b>





## Gráfico 1- Diagrama de Controle de Meningite Viral segundo Semana Epidemiológica de Ocorrência, Salvador-BA, 2007\* e 2008\*\*

Número



Fonte: DIVEP/SESAB

(\*) Dados preliminares até a SE 52

(\*\*) Dados preliminares até a SE 09

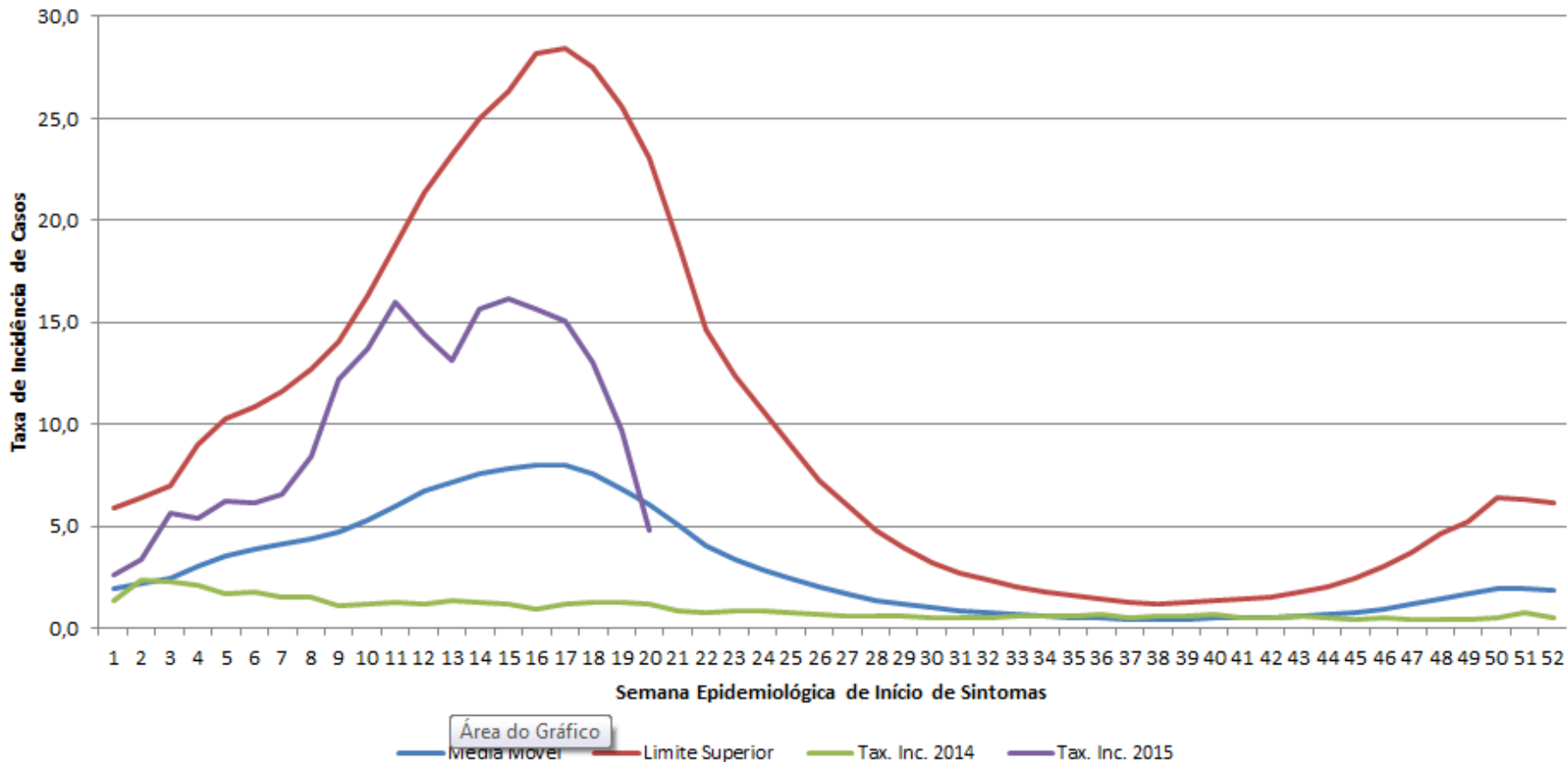
2007 (n=840)

2008 (n=82)





Diagrama de Controle da Dengue com Taxa de Incidência de casos notificados suspeitos por 100 mil habitantes, por semana epidemiológica de início de sintomas, no Estado do Rio de Janeiro, anos 2014 e 2015.





# Investigação de Surto

## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo
- Estabelecer a existência de um surto
- **Verificar o diagnóstico** ←
- Definir e identificar casos
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- Formular e testar hipótese
- Implementar medidas de controle
- Comunicar os resultados



# Verificar o diagnóstico

## Objetivos:

- Confirmar diagnóstico

## Meios:

- Revisão de prontuários
- Avaliação dos dados clínicos
- Entrevistar profissionais de saúde e pacientes



cional, no município de São José dos Campos, envolvendo um grupo de pessoas que se banharam em uma piscina de água natural.

### MATERIAL E MÉTODOS

Em novembro de 1987, sessenta pessoas participaram de uma festa de confraternização em um clube nos arredores da cidade. Dias após o evento, várias delas adoeceram. O Centro de Vigilância Epidemiológica do Centro de Saúde I de São José dos Campos foi notificado e a investigação do fato teve início pela visita domiciliar.

Foi possível localizar vinte e dois doentes, sendo que três destes haviam sido hospitalizados: um, com suspeita clínica de hepatite e dois com suspeita de meningite. Os principais sintomas referidos eram: febre, cefaléia, calafrios e mialgia e todos apresentavam em comum a história de banho na piscina de água natural de um clube.

Em visita ao provável local da infecção, verificou-se que a água desta piscina era proveniente de um córrego (figura 1) em cujo percurso havia

o acesso direto de animais de fazendas próximas (figura 2) e a drenagem de esgotos de algumas moradias e de pequenos estabelecimentos comerciais. Aproximadamente à 1,5 km da piscina do clube, à montante do córrego, havia uma pocilga com cerca de trinta porcos, além da presença de outros animais domésticos (figura 3).

Nas dependências do clube, este córrego formava uma pequena cachoeira de 3m x 3m e logo abaixo, a água era represada formando a piscina (figura 4).


A hipótese diagnóstica de leptospirose foi então levantada com base nos sintomas e na história epidemiológica apresentados pelo pacientes. Amostras pareadas de soro de dezoito pacientes colhidas com intervalo de duas semanas foram enviadas ao Instituto Adolfo Lutz, e o método empregado no estudo sorológico foi a Reação de Aglutinação Microscópica, realizada de acordo com a técnica recomendada pela Organização Mundial de Saúde<sup>5</sup>. Como antígenos, foram utilizados os seguintes sorotipos: **icterohaemorrhagiae, copenhageni, grippityphosa, pomona, canicola, bataviae, australis, pyro-**





# Investigação de Surto

## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo
- Estabelecer a existência de um surto
- Verificar o diagnóstico
- **Definir e identificar casos** 
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- Formular e testar hipótese
- Implementar medidas de controle
- Comunicar os resultados



# Definir e Identificar Casos

## **Objetivos:**

- Padronizar a identificação de casos
- Identificar o maior número possível de suspeitos
- Excluir os que não são casos

## **Meios:**

- Elaborar e divulgar definição de caso
- Criar planilha de casos



## Definição de Caso

- ➔ Explicitar pessoa, tempo e lugar
- ➔ Simples e fácil de aplicar
- ➔ Inclui critérios clínicos e/ou laboratoriais
- ➔ Abrangente no início (sensível) e refinada a medida que investigação progredir (específica)



## Exemplo de definição: Caso 1

Agravo: Febre amarela

Tipo: Suspeito

Situação: Surto

Definição:

Residente ou visitante do centro-oeste de Minas Gerais, de 1º de Janeiro a 31 de Março de 2011, com:

Febre aguda e Icterícia ou

Febre aguda e hemorragia ou

Febre aguda e exposição silvestre e não vacinado contra FA







## Exemplo de definição: Caso 2

Agravo: Chikungunya

Tipo: Suspeito

Situação: Surto

Definição:

**Residente ou tendo visitado** áreas com casos suspeitos até **duas semanas** antes do início dos sintomas ou vínculo com caso confirmado.

Febre de início súbito maior que 38,5°C e

Dor intensa nas articulações de início agudo ou

Edema ( inchaço) não explicado por outras condições





## Exemplo de definição: Caso 3

Agravo: Febre Maculosa

Tipo: Suspeito

Situação: Surto

### Investigação epidemiológica

O caso suspeito foi definido como sendo pessoa residente nos bairros de Jardim Camila, Vila Morelli, São Jorge e Jardim Primavera, com quadro febril ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) e presença de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: mialgia, dor abdominal, distúrbios gastrointestinais, hemorragias, sintomas respiratórios e hipotensão. Para casos com alterações laboratoriais, hipotensão, hemorragias, desidratação e alterações radiológicas com padrão intersticial foi recomendada a internação hospitalar.

O Instituto de Infectologia Emílio Ribas foi estabelecido como o hospital de referência para casos complicados, com encaminhamento após discussão com técnicos da Central do CVE. Outros dois casos suspeitos foram notificados e ambos descartados.

Ficou estabelecido que em todos os casos suspeitos deveriam ser coletados os seguintes exames laboratoriais: hemograma com contagem de plaquetas, uréia, creatinina, CPK/CKMB, AST/ALT, hemocultura, urina I, urocultura, além de raio X de tórax. Os casos internados deveriam, ainda, realizar sorologias, isolamento viral, coprocultura, swab nasal e, em caso de óbito, coletar amostras de tecidos para isolamento viral, análise imunohistoquímica, microscopia eletrônica e vísceras para exame toxicológico no IML de São Paulo.

A partir do dia 18, foram realizadas visitas à residência pela equipe municipal e mantidos contatos com familiares para detalhes da história clínica, procura ativa de casos semelhantes, inquérito alimentar, informações sobre contato com roedores e outros animais, antecedentes de viagens e possível exposição a agrotóxicos ou raticidas. Foram coletados alimentos e um exemplar de carrapato, para análise no IAL. Verificou-se que o domicílio era limpo, porém situado em uma região precária, com presença de roedores e próximos a uma área de mata. Segundo a população, havia a presença de cavalos no local.



## Exemplo de definição: Caso 4

Agravo: Hantavirose

Tipo: Suspeito

Situação: Surto



Definição:

Residente ou visitante em Rio Claro, no período pregresso de 60 dias a 05 de Abril de 2015, com:

Febre aguda  
Mialgia  
Cefaléia } 1º momento  
+  
Sintomas respiratórios } 2º momento



# Identificar e Contar Casos

## Planilha de casos

Lista de Casos Suspeitos de Influenza, Santa Catarina, 2009.

---

Iniciais	Idade	Bairro	DIS	Vacinação	Viagem 2 meses	Aglomerado
ADM	12a	Centro	28/08	não	sim/Argentina	Festa colégio
LF	2m	Vila SJ	30/08	não	não	não
RJD	4a	Vila SJ	30/08	não	não	não
GP	16a	Centro	30/08	não	sim/Argentina	Festa colégio
SRK	29a	Vila SJ	01/09	não	sim/Argentina	Festa colégio

---



# Investigação de Surto

## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo
- Estabelecer a existência de um surto
- Verificar o diagnóstico
- Definir e identificar casos
- **Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar** ←
- Formular e testar hipótese
- Implementar medidas de controle
- Comunicar os resultados



# Organizar dados em Pessoa, Tempo e Lugar

Quem foi afetado?

Pessoa

Quando foi afetado?

Tempo

Onde foi afetado?

Lugar

Como?  
Porque?

Epidemiologia  
Descritiva

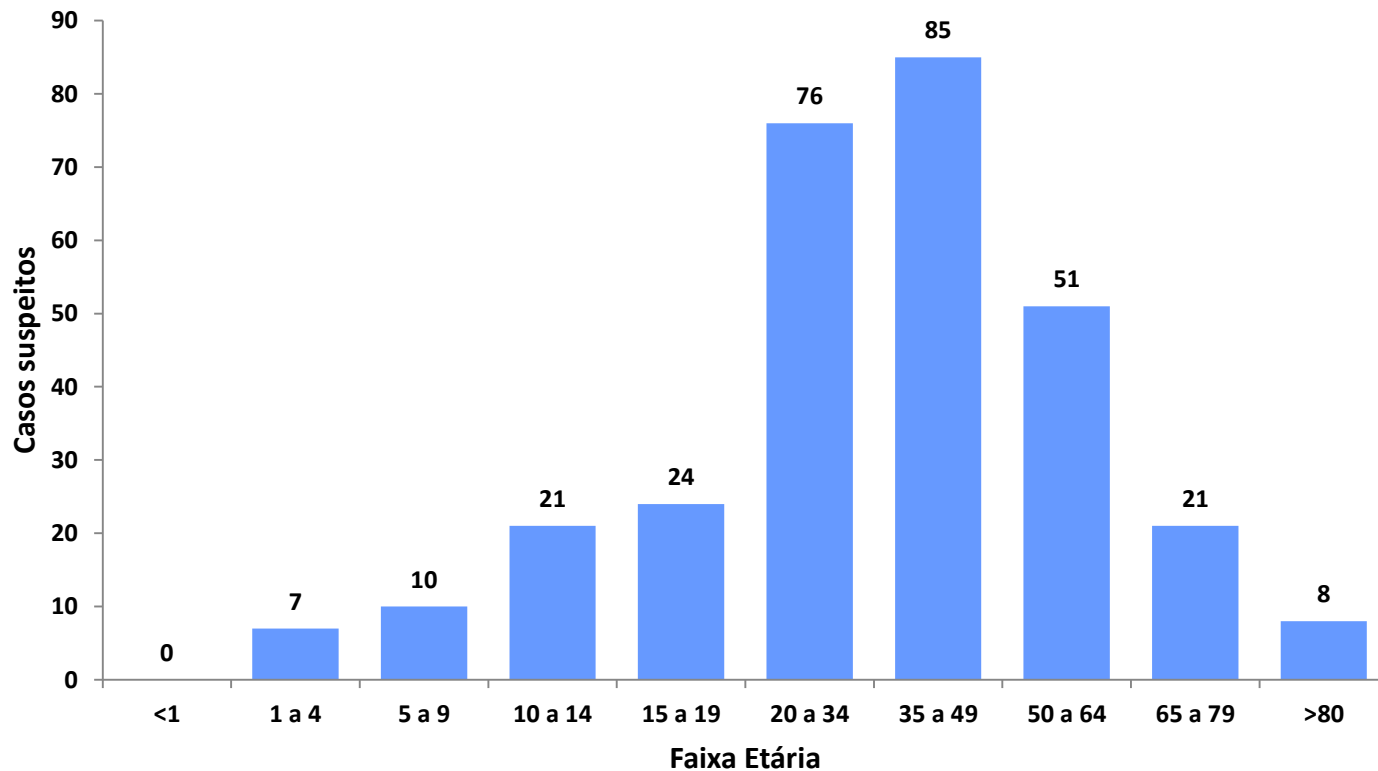


# Organizar dados por **Pessoa**

- Características individuais:  
gênero, idade, etnia, estado civil...
- Atividades:  
trabalho, esporte, práticas religiosas, costumes...
- Condições de vida  
estrato social, condições ambientais, situação econômica...



## *Casos suspeitos de Chikungunya por Faixa Etária em Feira de Santana, Bahia - 2014.*



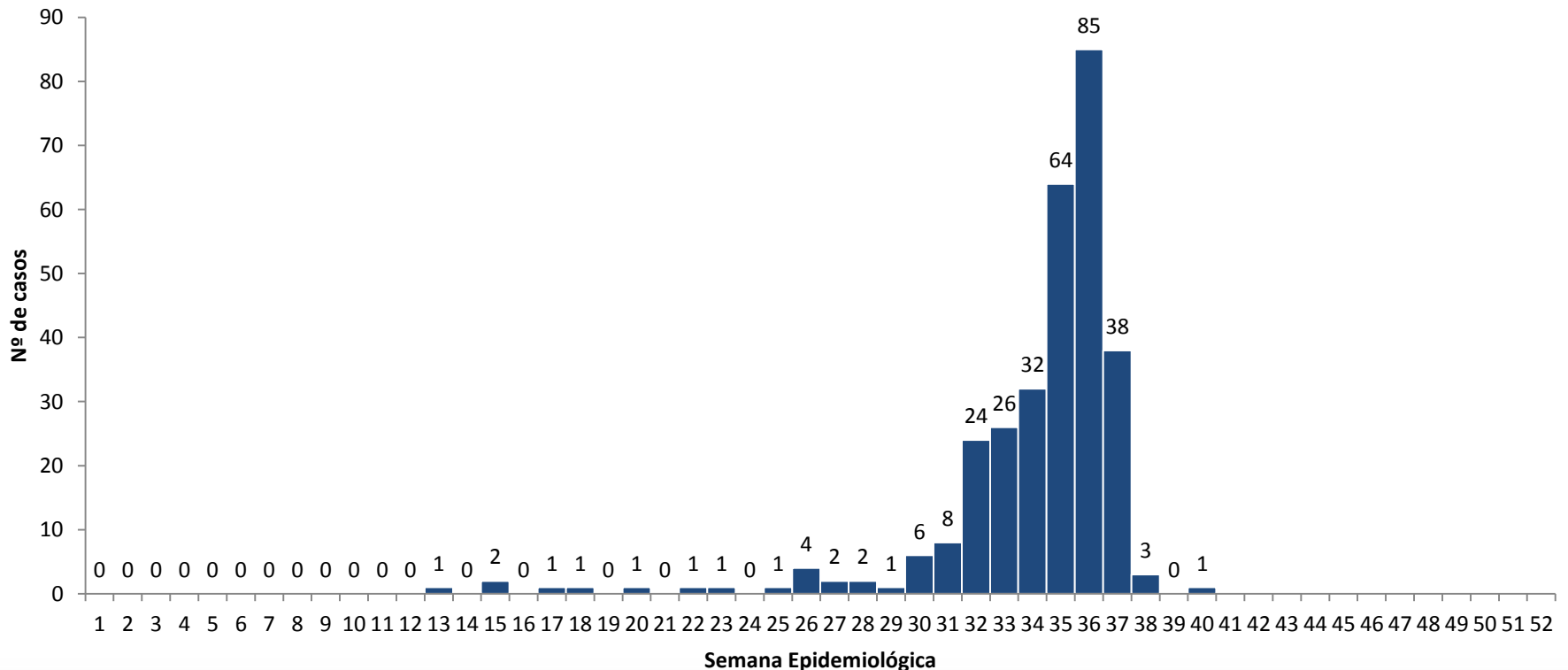




# Organizar dados por Tempo

## Curva Epidêmica

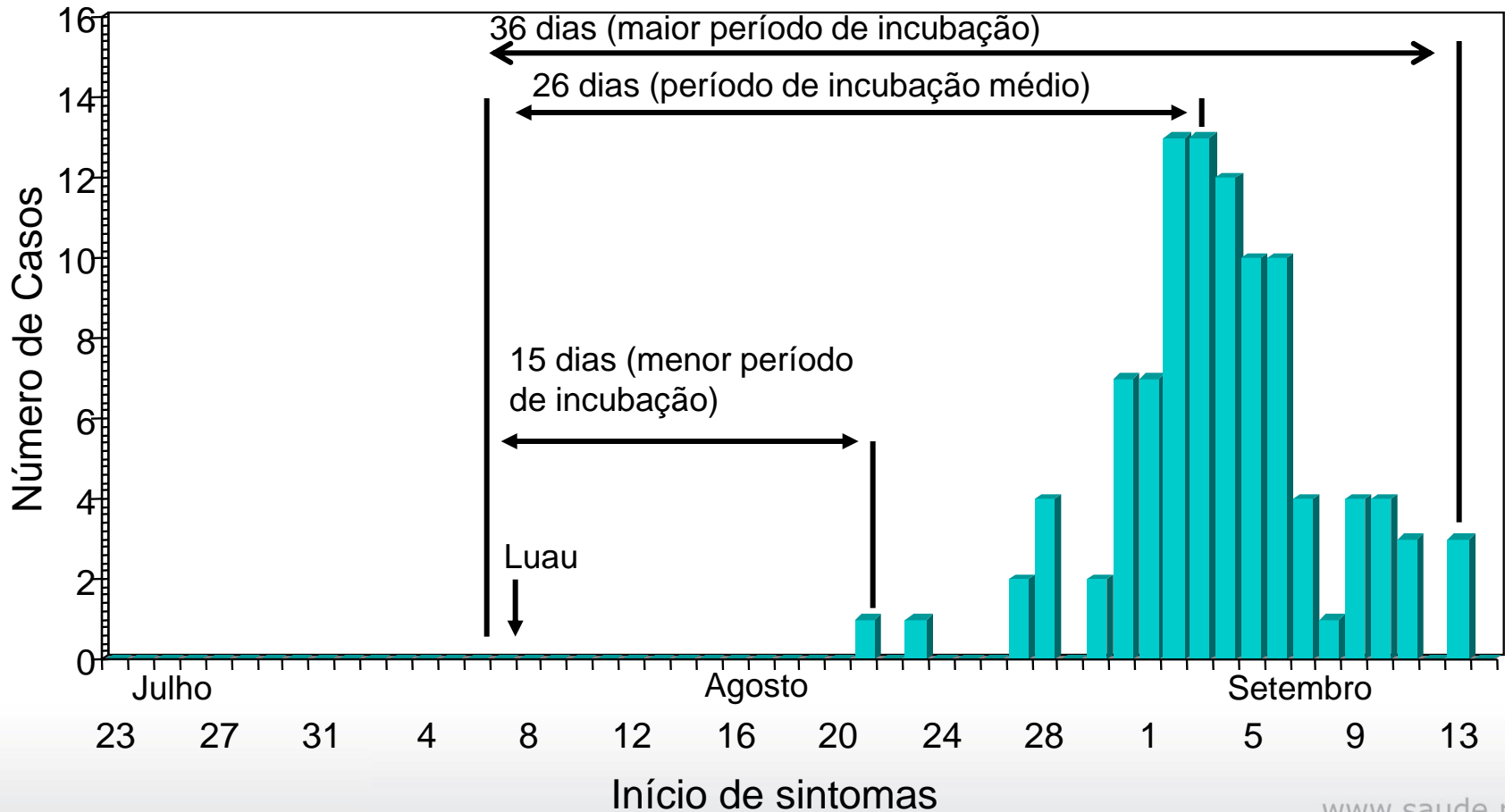
*Número de casos suspeito de Chikungunya por Semana Epidemiológica em Feira de Santana, Bahia - 2014.*





# Organizar dados por **Tempo**

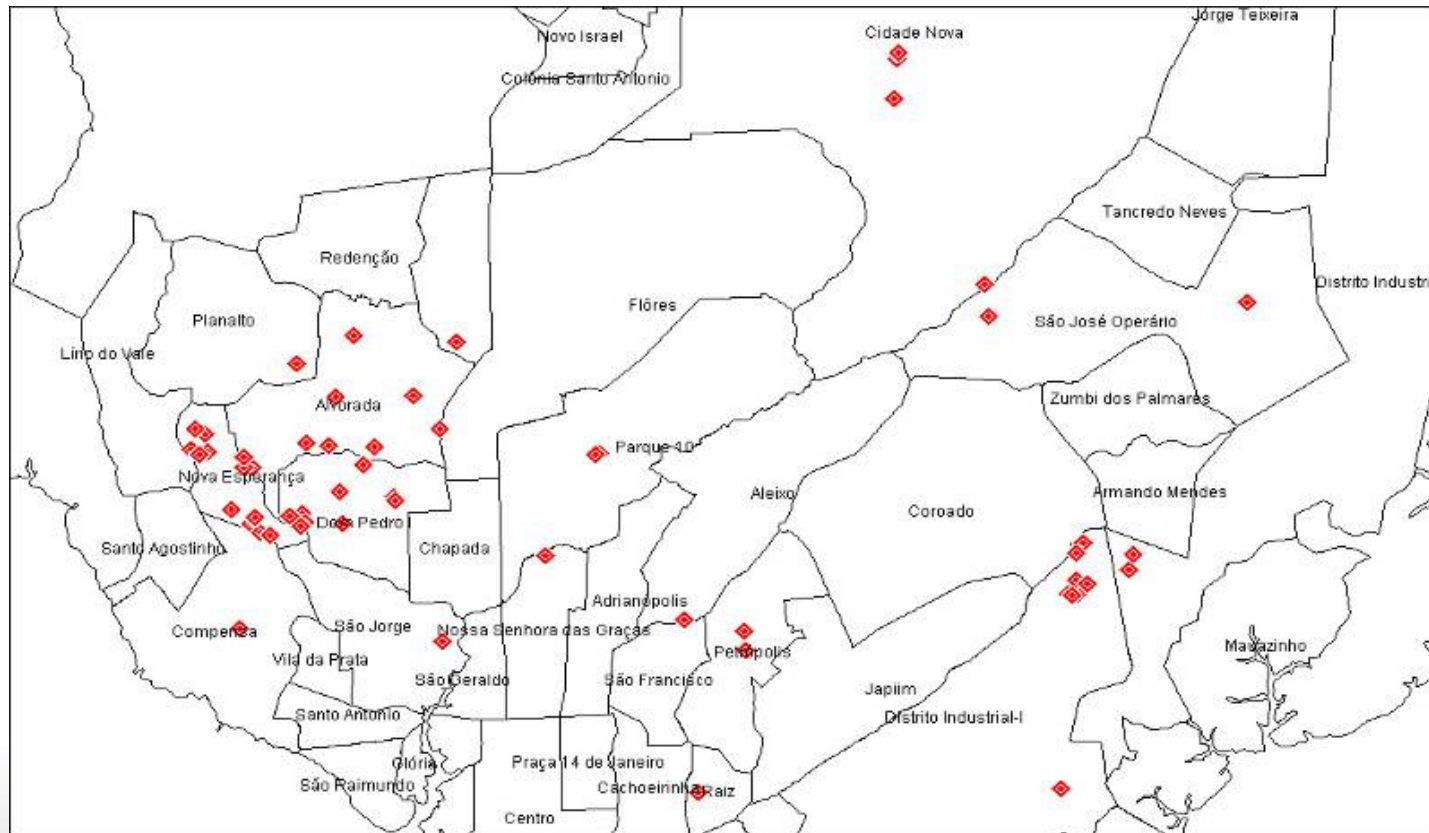
Tempo de incubação de Hepatite A em indivíduos que beberam ponche de frutas em um Luau. Orange Country/CA, 1971





# Organizar dados por **Lugar**

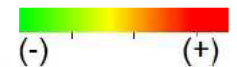
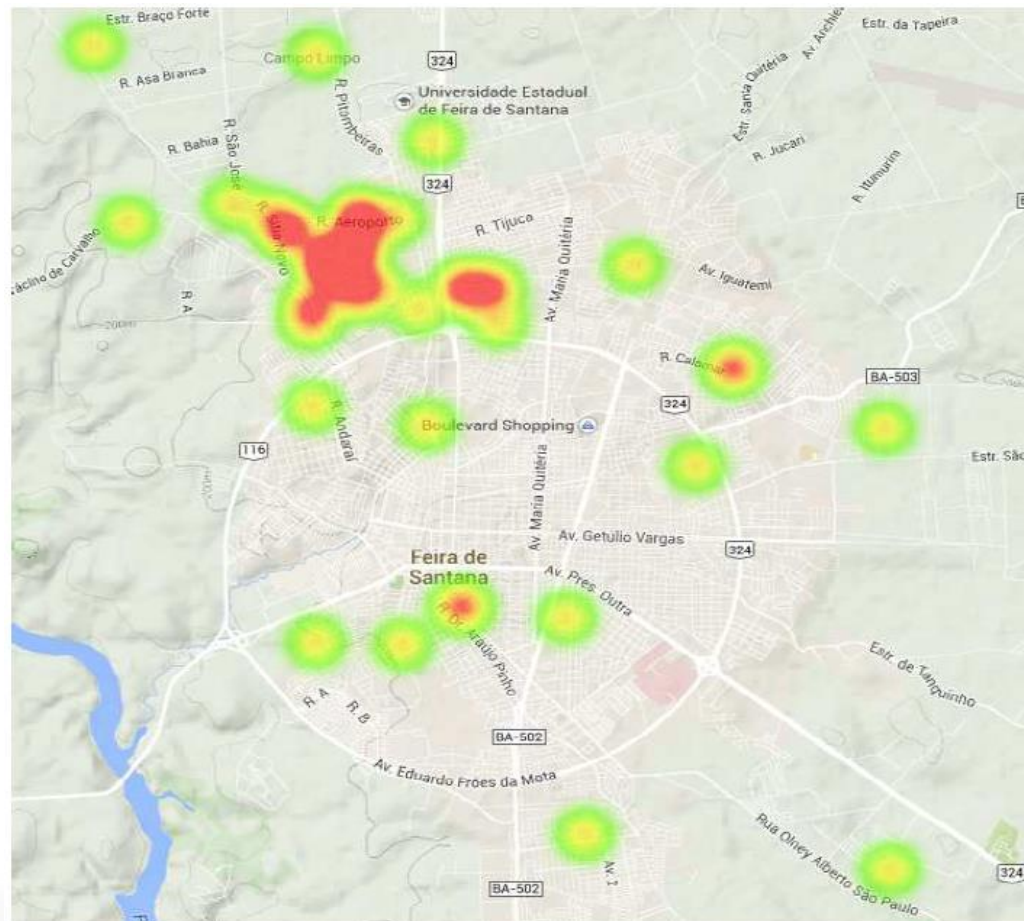
A distribuição geográfica dos casos indica onde uma doença é mais ou menos importante e fornece indícios para sua causa.





# Organizar dados por Lugar

*Densidade de casos suspeitos de Chikungunya em Feira de Santana, Bahia, 2014.*





# Investigação de Surto

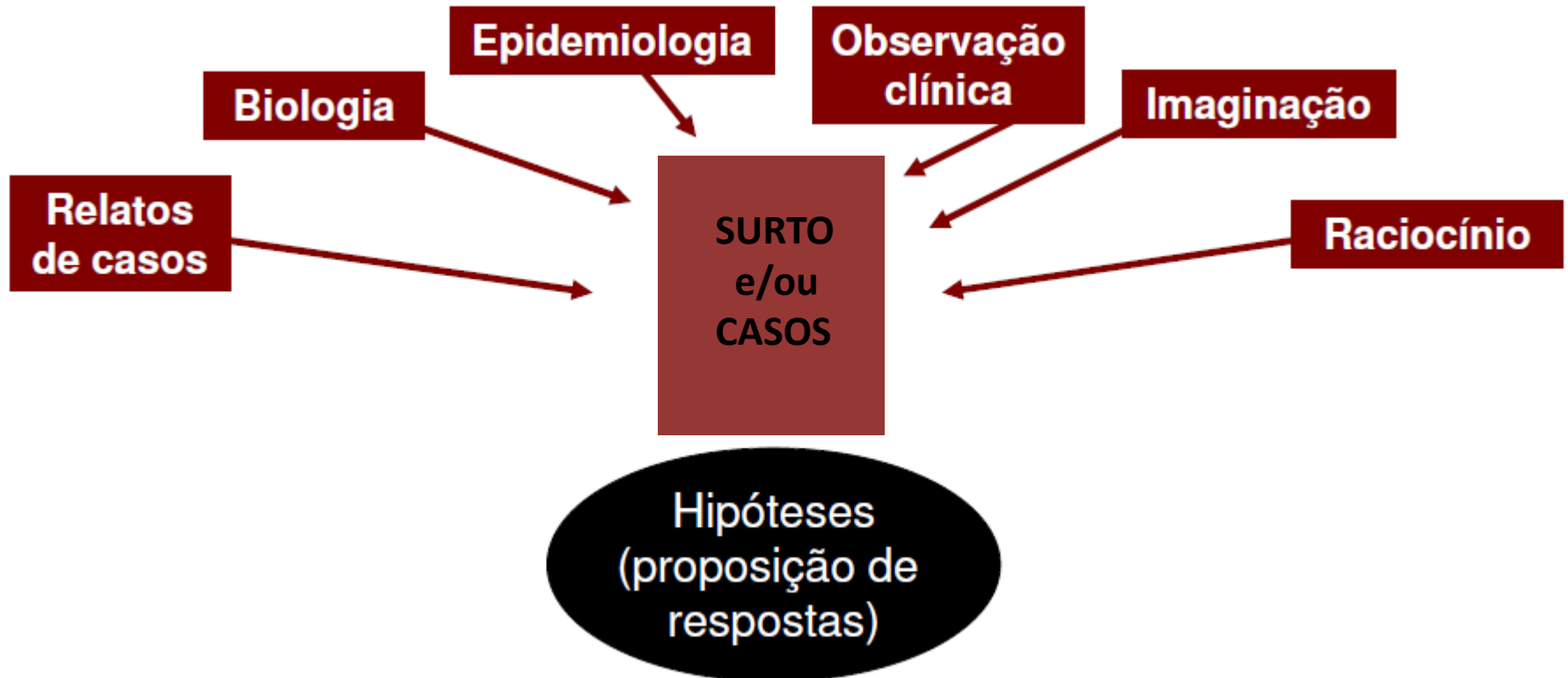
## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo
- Estabelecer a existência de um surto
- Verificar o diagnóstico
- Definir e identificar casos
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- **Formular e testar hipóteses** ←
- Implementar medidas de controle
- Comunicar os resultados



# Formular e testar hipóteses

Objetivo: Explicar o problema





# Testar Hipóteses

## Epidemiologia Analítica


Estudo Caso Controle

Estudo de Coorte



# Investigação de Surto

## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo
- Estabelecer a existência de um surto
- Verificar o diagnóstico
- Definir e identificar casos
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- Formular e testar hipóteses
- **Implementar medidas de controle** 
- Comunicar os resultados





# Implementar medidas de controle

## Controlar a fonte do organismo patogênico

- Remover a fonte de contaminação
- Retirar pessoas da exposição
- Inativar ou neutralizar o organismo patogênico
- Isolar e/ou tratar a(s) pessoa(s) infectada(s)

## Interromper a transmissão

- Esterilizar ou interromper fontes no meio ambiente
- Controlar o vetor
- Melhorar higiene pessoal

## Controlar a resposta de hospedeiro à exposição

- Vacinação
- Uso de terapia profilática













# Investigação de Surto

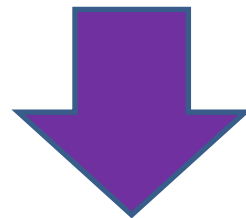
## Abordagem Sistemática

- Preparar para o trabalho de campo
- Estabelecer a existência de um surto
- Verificar o diagnóstico
- Definir e identificar casos
- Organizar os dados em Pessoa, Tempo e Lugar
- Formular e testar hipóteses
- Implementar medidas de controle
- **Comunicar os resultados** ←



## Comunicar os Resultados

- Apresentar recomendações
- Documento para referência
- Compartilhar experiências
- Disseminar informações



**Relatório Final**





## Relatório Final

- Comunicar as autoridades de saúde
- Propor recomendações e medidas de prevenção e controle
- Divulgar os resultados da investigação
- Considerar todos os participantes da investigação (agradecimentos, critérios de autoria)



## RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLOGICA DO CASO E/OU SURTO

### Notificação

Neste item deve ser descrito como inicialmente o evento foi notificado, contendo a data e qual a unidade notificadora. Um breve relato das informações que foram repassadas no momento da notificação.

### Metodologia

1. Local do evento:
2. Busca ativa dos casos:
3. Inspeção Sanitária:

### Resultados

Incluir aqui os resultados, incluindo as variáveis conforme o interesse da investigação. Serão citados alguns exemplos apenas ilustrativos...

Epidemiologia Descritiva: Quem são os atingidos ? ( faixa etária, gênero, sintomatologia



predominante...) Onde estão os atingidos ?( casos por distribuição bairro, zona urbana /rural, ruas..) Quando foram atingidos ? ( casos por semana epidemiológica, dia...)

## Medidas Tomadas

## Contatos Importantes

Contatos	Instituição	Telefone	e-mail