

Meet the expert: EPIET

Saúde Comunitária
Escola de Ciências da Saúde
Universidade do Minho

Ricardo Mexia
18 Fevereiro 2016



- Médico de Saúde Pública
 - Internato Médico – 4 anos
- Epidemiologista (de campo)
 - EPIET – 2 anos
- Departamento de Epidemiologia INSA
- Instituto de Medicina Preventiva e Saúde Pública FML
- Vigilância Epidemiológica
 - Acidentes
 - Gripe
 - Eventos de massas
- ANMSP, SIM, AAAFCML, Alimenta

Vigilância Epidemiológica

- Ferramenta indispensável em SP
- Definição
 - “processo contínuo e sistemático de recolha, análise e interpretação de dados de saúde contribuindo para a descrição e monitorização de um evento de saúde, tendo em vista o planeamento, implementação e avaliação de intervenções e programas de Saúde Pública”



Principais objectivos

- a identificação precoce e a intervenção para o controlo de doenças
- a intervenção preventiva ao detectar outros casos e ou surtos relacionados
- A determinação de tendências nacionais ou locais
- a avaliação do impacto de programas de Saúde Pública

Vigilância / Investigação

Vigilância

- Aplicação de boas práticas e medidas de controlo conhecidas em função do conhecimento existente
- Monitorização directa das necessidades

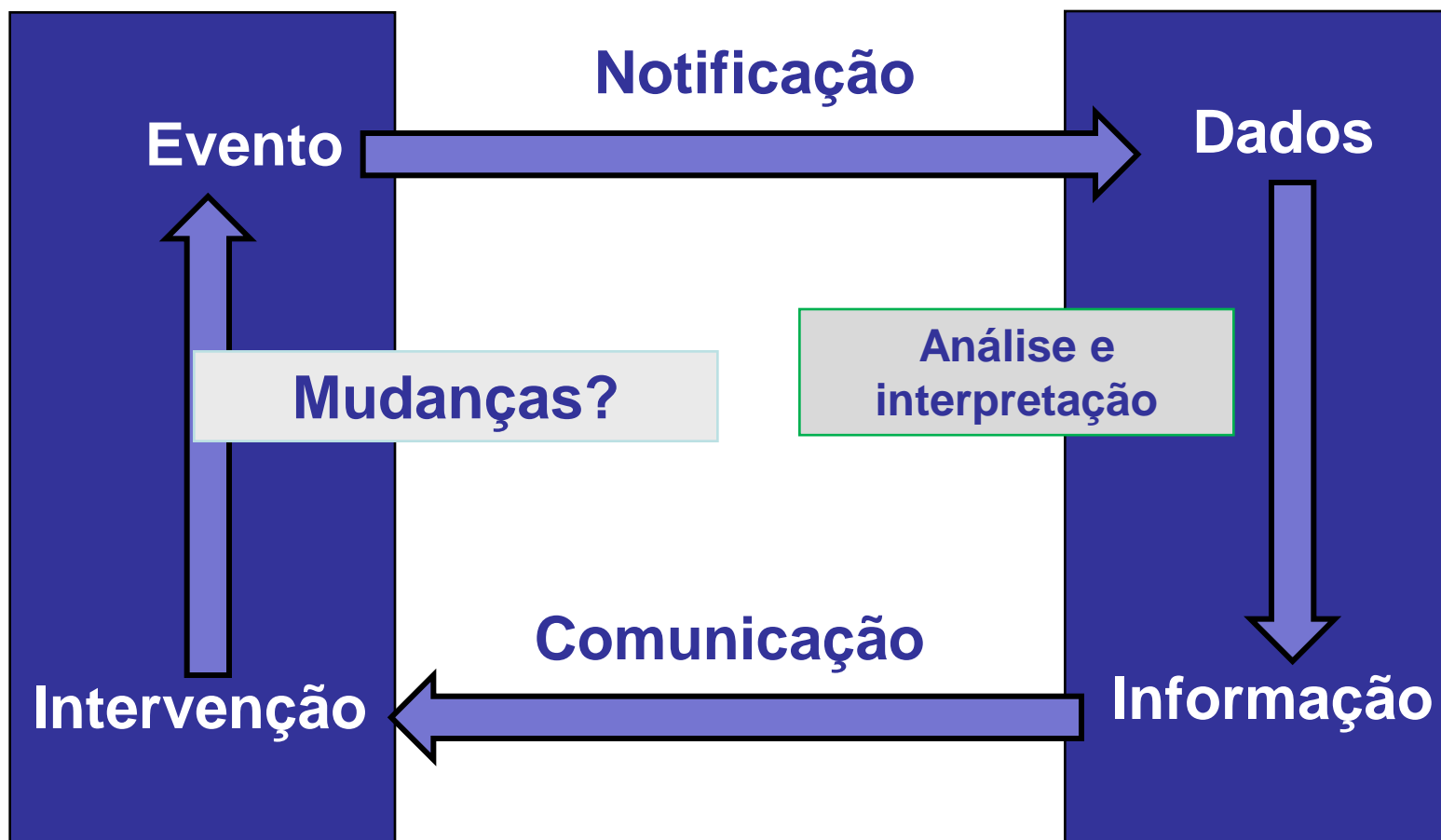
Investigação

- Investiga novos dados/informação que possa fundamentar novas intervenções/boas práticas
- Investigação e avaliação sistemática com o intuito de desenvolver novo conhecimento

Vigilância Epidemiológica: Processo cíclico

Sistema de Saúde

Saúde Pública

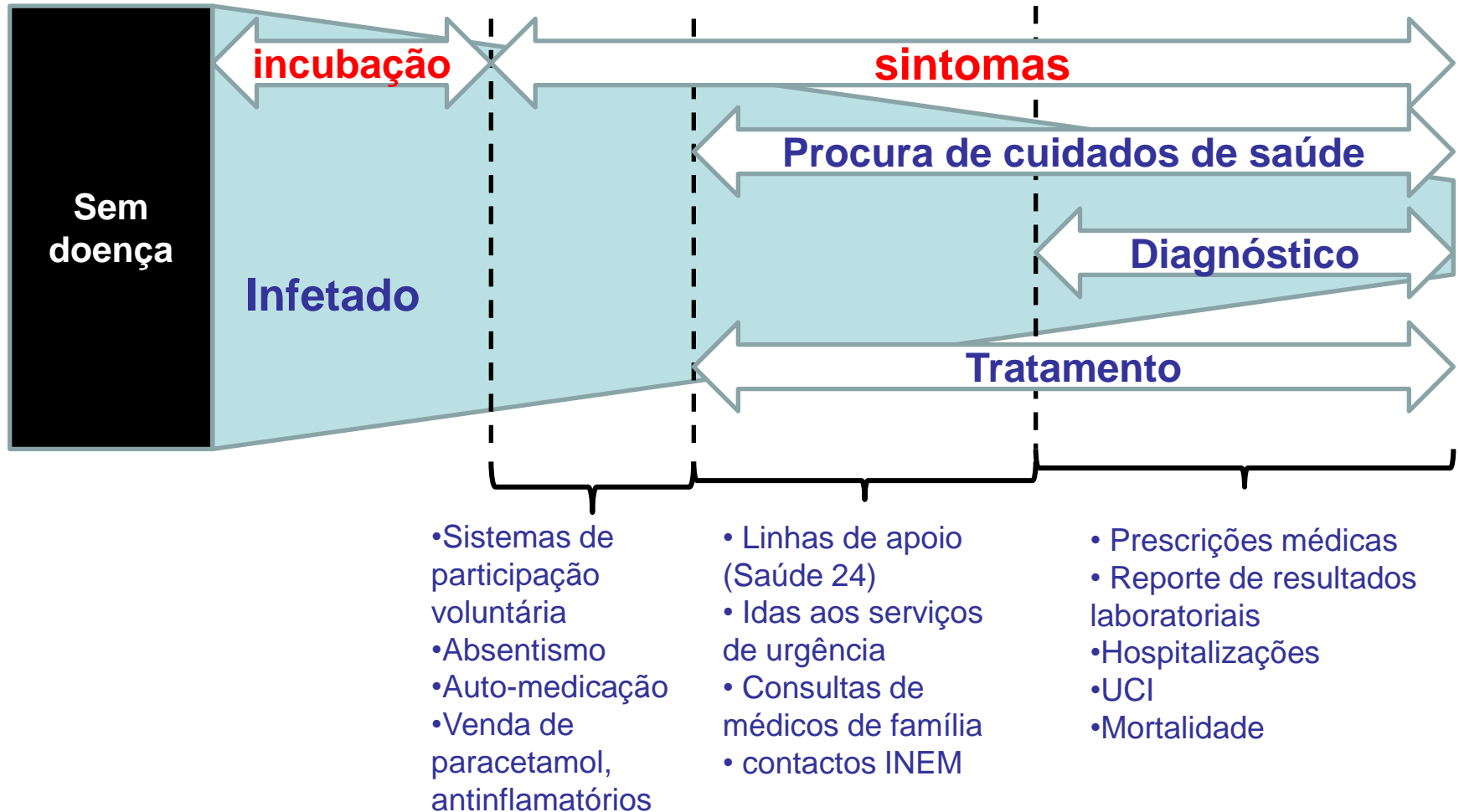




A Ponta do Iceberg



Fases da doença gripe e indicadores de saúde*



*esquema adaptado por Baltazar Nunes, de Lombardo JS, Ross D. Disease surveillance, a Public Health Priority. In Lombardo JS, Buckeridge DL editors. Disease Surveillance: A Public Health Informatics Approach. 2007 John Wiley & Sons. 8

Instituto Ricardo Jorge

- Fundado em 1899
- Tripla missão
 - Laboratório do Estado no sector da saúde
 - Laboratório Nacional de Referência
 - Observatório Nacional de Saúde.
- Mais de 400 funcionários
- Unidades operativas:
 - Lisboa (Sede)
 - Porto (Centro de Saúde Pública Doutor Gonçalves Ferreira)
 - Águas de Moura (CEVDI Doutor Francisco Cambournac).

Sistemas de vigilância e registo -1

1. **ECOS:** Amostra aleatória de cerca de 1200 famílias
2. **EVITA:** Sistema de recolha de dados sobre acidentes domésticos e recreativos em instituições do SNS
3. **RENAC:** Registo Nacional de Anomalias Congénitas
4. **REDE MÉDICOS SENTINELA:** Rede de Médicos de Família que relata gripe e outras doenças.
5. **GRIPENET :** Sistema de Vigilância Participativa da gripe

Sistemas de vigilância e registo -2

6. **ÍCARO**: Vigilância do Calor e dos seus impactos na saúde.
7. **FRIESA**: Vigilância do frio e impactos na saúde
8. **VDM**: Vigilância Diária da Mortalidade
9. **LINHA Saúde 24**: Detecção precoce da epidemia gripal com dados da linha nacional de saúde
10. **PNVG**: Programa Nacional de Vigilância da Gripe
11. **Eventos de massas**: Vigilância Epidemiológica de eventos de massas
12. **Vigilância Sindrómica**: (nova área de investigação)

Grandes Projectos

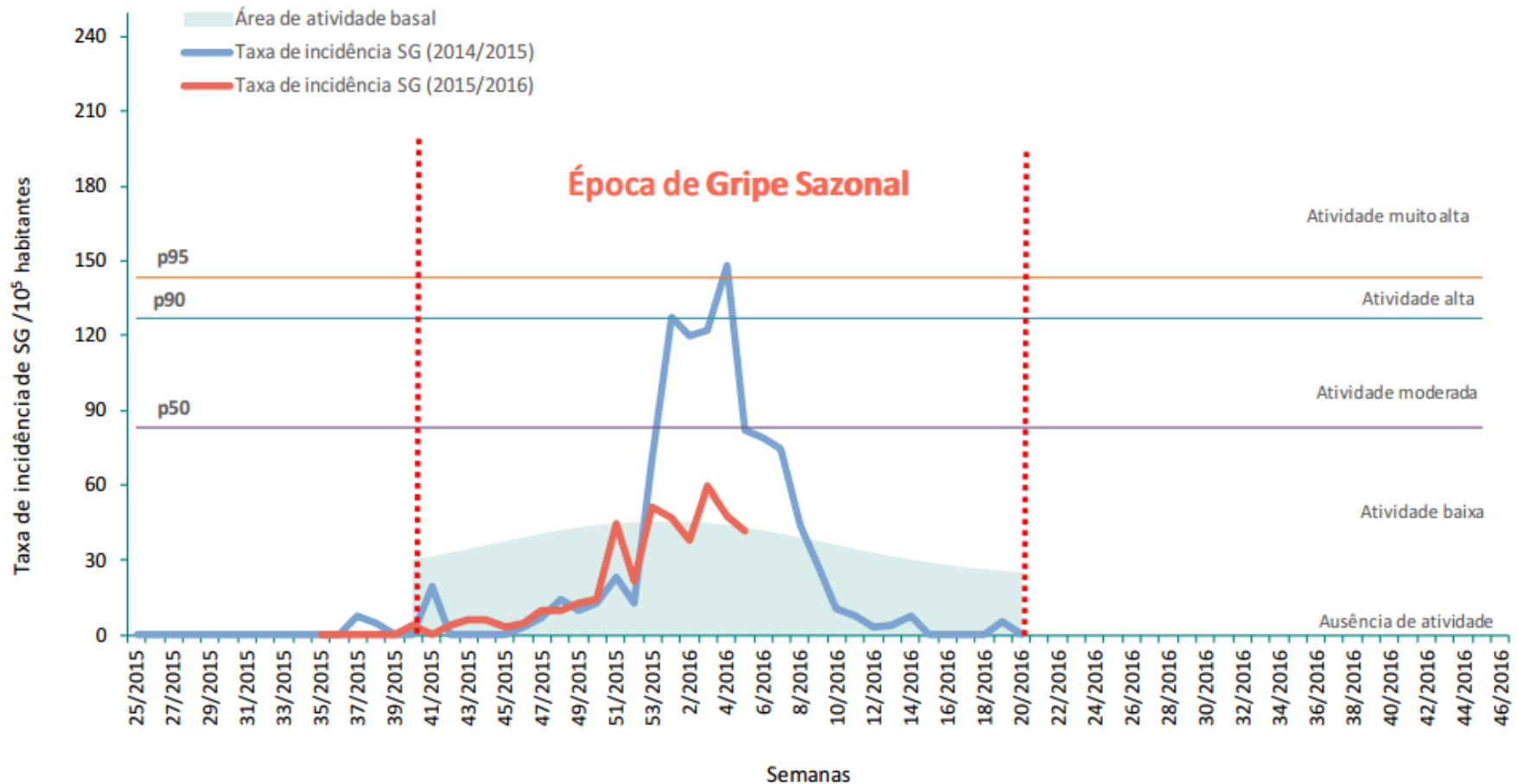
1. **INSEF**: Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico
2. **I MOVE**: Rede de 26 organizações que estudam a efectividade da vacina da gripe



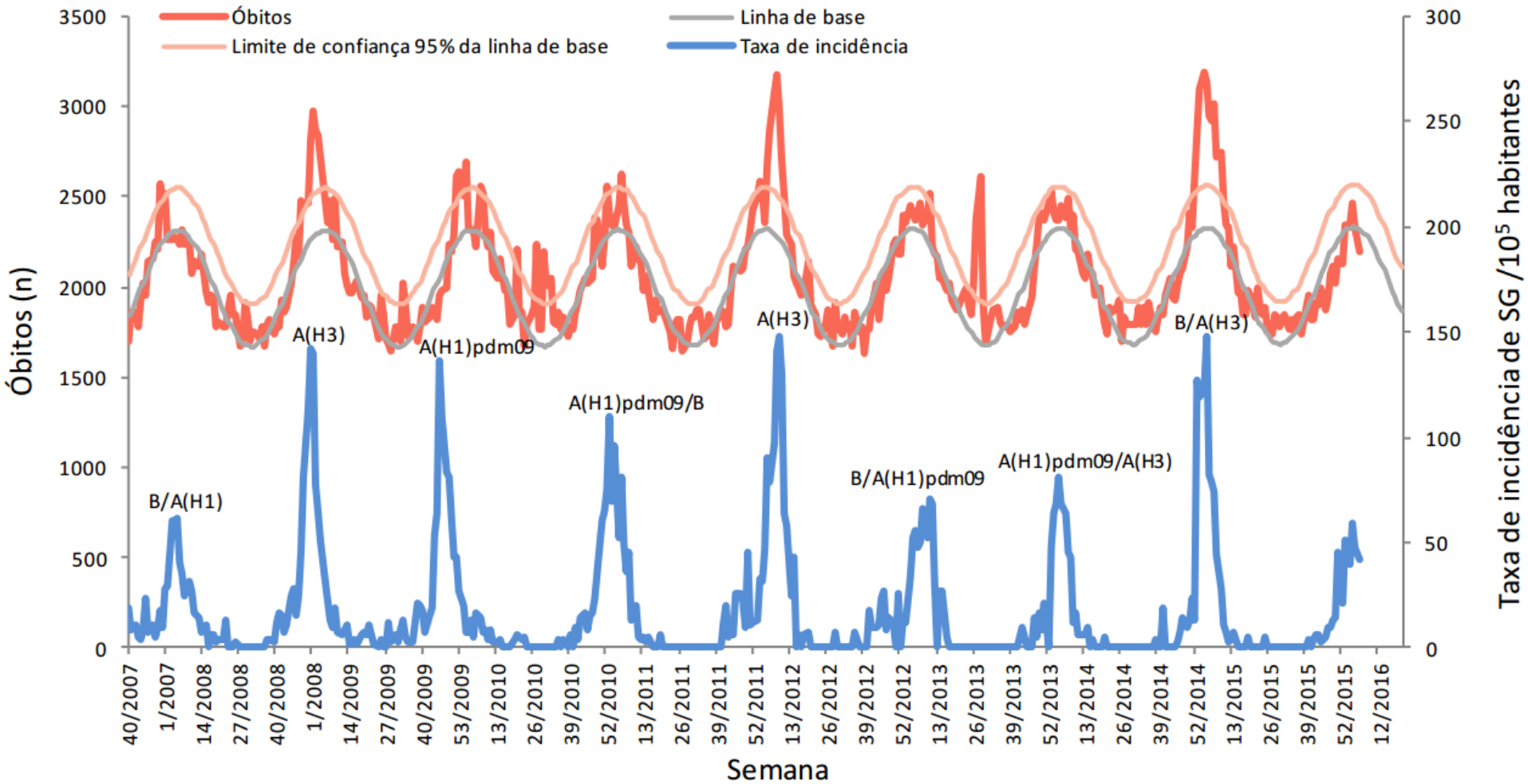
- Saber o que se passa em tempo real
 - Rede Médicos Sentinela
 - Vigilância virológica
 - Unidades de Cuidados Intensivos
 - Mortalidade

 - Linha S24
 - Gripenet

Actividade Gripal – S05/2016




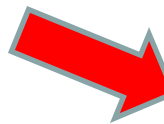
Mortalidade



www.gripenet.pt 

- Sistema de monitorização online da gripe
 - Desenvolvido pelo IGC em 2005
 - Integrado no INSA em 2015
- Participação voluntária dos cidadãos (~1700)
- Reportam sintomas por via electrónica
 - www.gripenet.pt
 - Aplicação para telemóvel
- Rede Europeia
 - 10 países



- Registo e questionário inicial (perfil)
 - Características sociodemográficas (ex: sexo, idade, residência)
 - Estado vacinal
 - Doenças Crónicas
- Newsletter semanal
- Questionário semanal (Novembro a Abril)
 - Nenhum sintoma 
 - Sintomático (Febre, Tosse, Dor de cabeça, outros) 
 - Visitou médico
 - Ficou em casa
 - Medicação

- Newsletter / site
 - Repositório de informação sobre gripe
 - Literacia em saúde

Influenzanet Influenzanet is a system to monitor the activity of influenza-like-illness (ILI) with the aid of volunteers via the internet

gripenet

Entrar
Registar
Esqueceu a palavra-passe ?

Pesquisar

Início Projeto Resultados Sobre a gripe Ligações Equipa & contactos

Noticias

A Ciência Cidadã em destaque

O Gripenet, para o qual contribuem semanalmente mais de 1500 cidadãos é uma plataforma que visa, por um lado fornecer informação sobre a epidemia de gripe e por outro envolver os cidadãos em todo o processo científico. Mas há outras iniciativas em Portugal na área da Ciência Cidadã. [Ler mais...](#)

Boletim Polínico já disponível

A Primavera está a chegar e com ela, chegam também os pólenes responsáveis pelas reacções alérgicas de muitos indivíduos. Para ajudar doentes e

Voluntários precisam-se!



Ajude-nos a saber onde pára a epidemia da gripe, em tempo real. Ainda não é voluntário, registre-se [aqui](#). Basta ter e-mail e residir no continente ou nas Regiões Autónomas. Convide os seus amigos e família e o seu grupo doméstico. Alie-se a esta causa de cidadania. Todos já vamos vencer mais esta batalha contra a gripe sazonal! (Imagem: *Tral* realizado por Joana Galego, vencedora do concurso de banda desenhada promovido pelo Gripenet no ano-lectivo 2011/12)

Gripenet celebra 10 anos de vida!

gripenet

1 de Janeiro de 2015

Bem vindo à [newsletter Gripenet](#)

Newsletter nº 4, de 1 de Janeiro de 2015

Feliz Ano Novo ricmexial

Aceda [aqui](#) à sua Área pessoal do Gripenet e responda ao questionário semanal de sintomas.

Um Abraço por dia dá Saúde e Alegria!

Neste início de ano fica a sugestão para uma resolução de Ano Novo: ofereça abraços e estará a contribuir para um 2015 com mais Saúde e Alegria! Este facto foi comprovado num novo estudo científico que demonstrou que receber abraços protege contra o stress e infecções, como a constipação.

O estudo foi liderado por Sheldon Cohen, Professora de Psicologia da universidade Carnegie Mellon, e publicado na revista [Psychological Science](#). Na investigação participaram 404 adultos saudáveis, que foram expostos intencionalmente a um vírus que provoca constipação, e monitorizados em quarentena para avaliar a ocorrência de infecção e sinais de doença.

"Sabemos que as pessoas que estão a passar por situações de conflito com outros têm menos capacidade de lutar contra os vírus que causam constipação. Sabemos também que as pessoas que reportam ter uma rede social de apoio, estão parcialmente protegidas dos efeitos do stress a nível psicológico, como ansiedade e

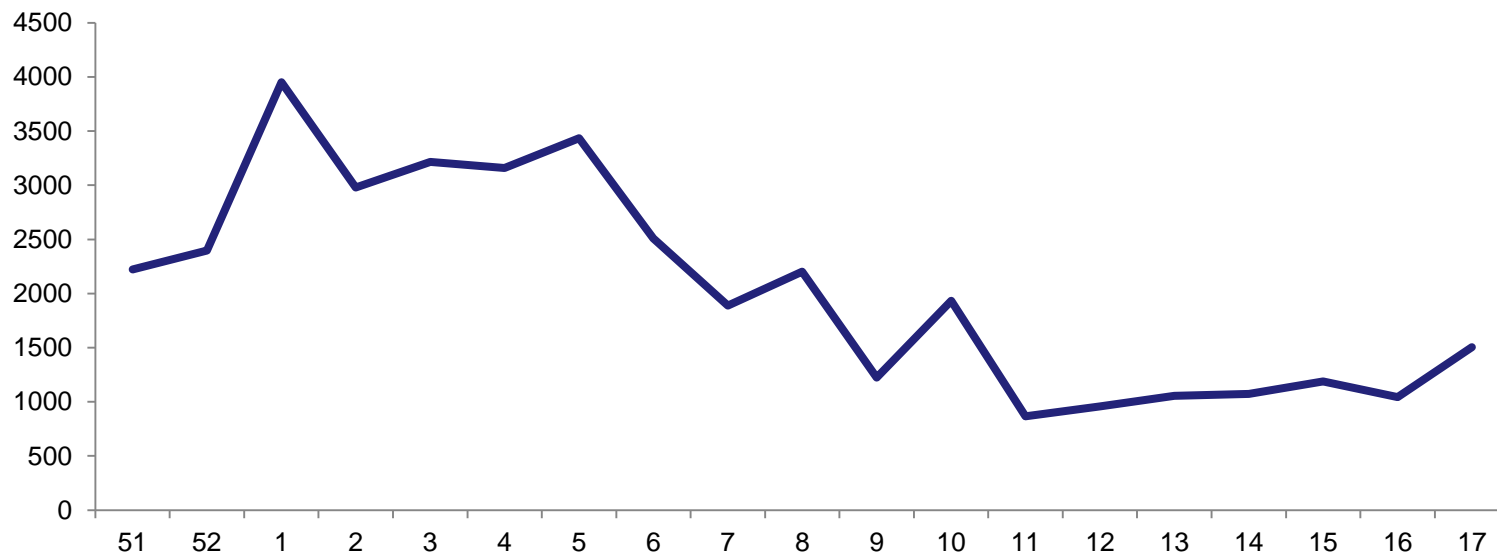
- Dados analisados em tempo real
- Casos de ILI, de acordo com definição ECDC
- Website
 - curvas de incidência
 - projecção geo-referenciada
- Bases de dados para fins de investigação
- Integração da informação na plataforma Influenzanet

Época 2014-15

- **Informação recolhida**
semana 51 de 2014 até 18 de 2015
(15 Dez 2014 - 26 Abr 2015)
- **Total de participantes: 1760**
52,4% do sexo feminino
- **Participação semanal média: 1230**
 - oscilando entre 945-1324
 - total de participações na época: 23370

Época 2014-15

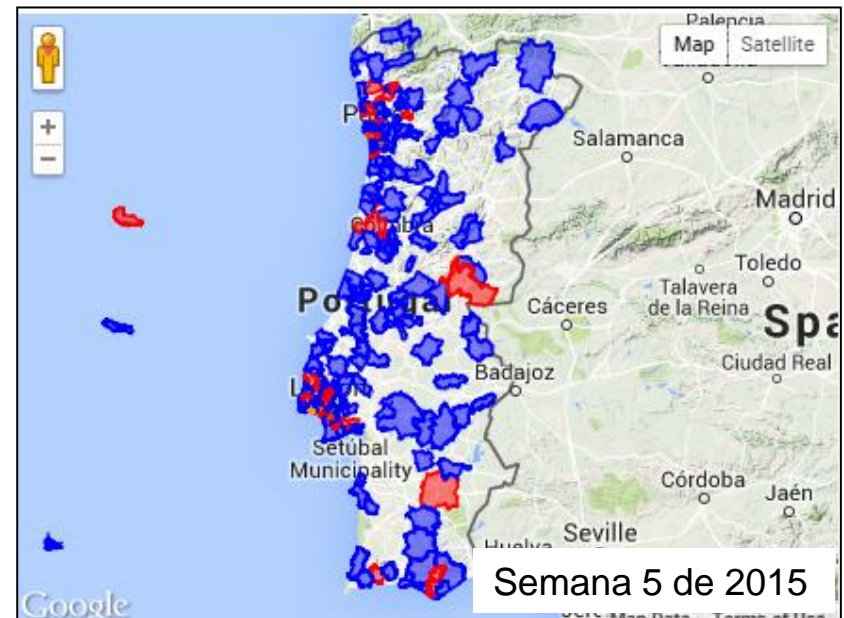
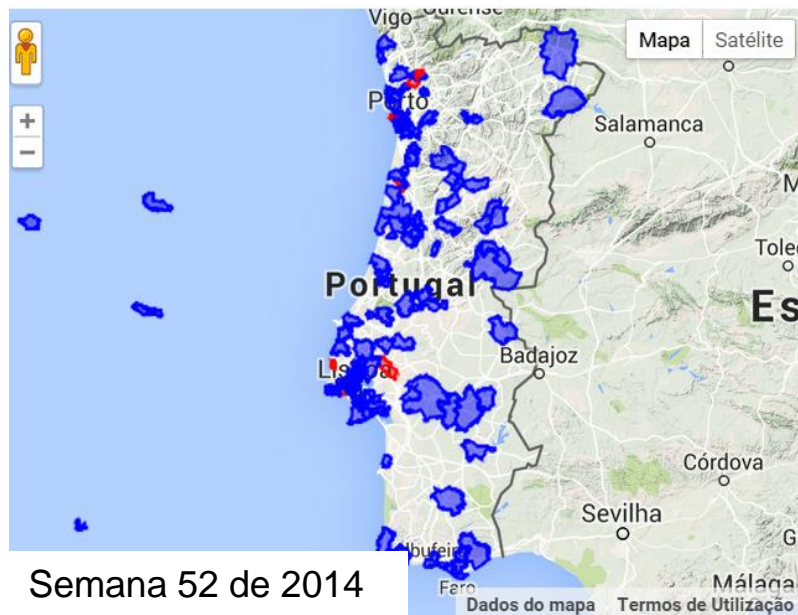
Incidência



- Incidência 864,8 – 3949,6 casos /100.000
- Pico na semana 1 de 2015
- Subida precoce em relação ao *gold standard* (Rede Médicos Sentinela)

Época 2014-15

- Cuidados de saúde
 - 18,8% recorreu ao médico (4,0 % a 32,4%)
- Absentismo
 - 31,2% ficou em casa (7,7% a 50%)



Limitações

- Cobertura de toda a época (semanas 40-20)
- Representatividade
 - Sub representação de jovens e idosos
- Alteração do estado vacinal

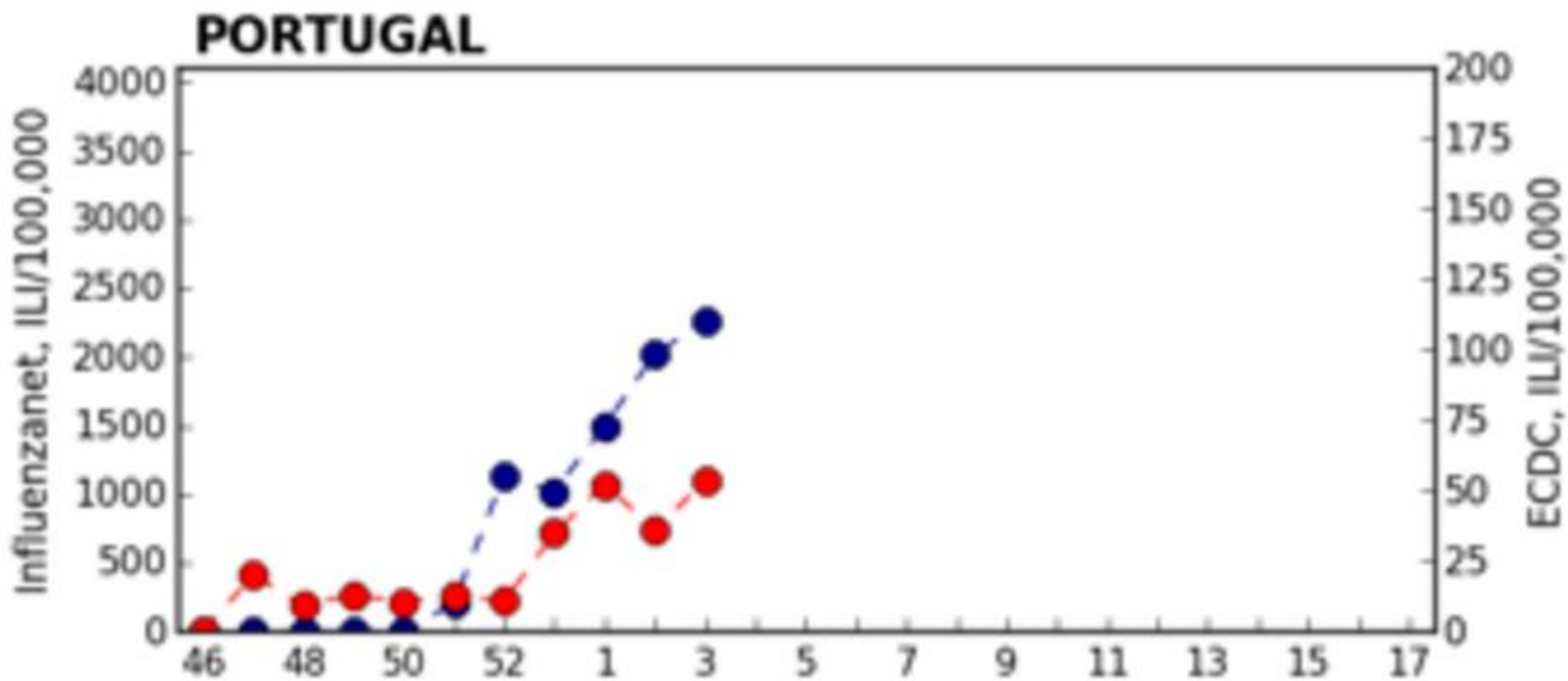
Mudança

- Transferência para o INSA
- Questionário de satisfação
- Aplicação telemóvel

Conclusões

- Informação de base comunitária
- Disponível em tempo real
- Obtida com recursos limitados
- Múltiplas definições de caso
- Complementar a Sistemas de Vigilância actuais
- Comparabilidade internacional
- Potencial de expansão para outras áreas

Incidência de ILI



Doenças de Declaração Obrigatória

- Director Geral da Saúde, 1926
 - “obrigatória a declaração, por parte dos clínicos, da varíola, escarlatina, difteria, febre tifóide, tifo exantémico, meningite epidémica, peste, cólera e febre amarela”
- Lei 2036 de 9 de Agosto de 1949
- Portaria 13031 de 5 de Janeiro de 1950
- ...
- Portaria 1071/98 de 31 de Dezembro
- Lei 81/2009 de 21 de Agosto (SINAVE)

 SINA VE

Botulismo	Giardíase	Raiva
Brucelose	Gonorreia	Rubéola Congénita
Campilobacteriose	Gripe Não Sazonal	Rubéola, excluindo Rubéola Congénita
Cólera	Hepatite A	Salmoneloses não Typhi e não Paratyphi
Criptosporidiose	Hepatite B	Sarampo
Dengue	Hepatite C	Shigelose
Difteria	Hepatite E	Sífilis Congénita
Doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ)	Infeção por <i>Bacillus anthracis</i>	Sífilis, excluindo Sífilis Congénita
Doença de Creutzfeldt-Jakob variante(DCJ)		
Doença de Hansen (Lepra)	Infeção por <i>Chlamydia trachomatis</i> , excluindo Linfgranuloma Venéreo	Síndrome Respiratória Aguda – SARS
Doença de Lyme (Borreliose)	Infeção por <i>Clamidia trachomatis</i> - Linfgranuloma Venéreo	Tétano, excluindo Tétano Neonatal
Doença dos Legionários	Infeção por <i>Escherichia coli</i> produtora de Toxina Shiga ou Vero (Stec/Vtec)	Tétano Neonatal
Doença Invasiva Meningocócica	Infeção por vírus do Nilo Ocidental	Tosse Convulsa
Doença Invasiva Pneumocócica	Leishmaniose Visceral	Toxoplasmose Congénita
Doença Invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i>	Leptospirose	Triquinose
Equinococose/Hidatidose	Listeriose	Tuberculose
Febre Amarela	Malária	Tularémia
Febre Escaro-Nodular (Rickettsiose)	Paralisia Flácida Aguda	
Febre Q	Parotidite Epidémica	Varíola
Febre Tifóide e Febre Paratifóide	Peste	VIH (Infeção pelo vírus da imunodeficiência humana) e SIDA
Febres Hemorrágicas Virais e Febres por Arbovírus	Poliomielite Aguda	Yersiniose

The European Surveillance System (TESSy)

- “highly flexible metadata-driven system for collection, validation, cleaning, analysis and dissemination of data”
- Substituiu os sistemas das Dedicated Surveillance Networks (DSNs) concentrando toda informação
 - (havia 17 DSNs com processos de tratamento e submissão de dados diferentes)
- **National Contact Points for Surveillance (epidemiologists and IT/data managers)**

“Epidemic Intelligence”

- Definição
 - Recolha e organização sistemática de informação de várias fontes, normalmente em tempo real, que é verificada e analisada, despoletando, se necessário, uma resposta
- Objectivo
 - Acelerar a detecção de potenciais ameaças à saúde pública, permitindo uma resposta em tempo útil



Vigilância baseada em eventos - ECDC

- Vigilância epidemiológica convencional baseada em notificação e indicadores
- Alternativa, complementar à convencional
 - baseada em eventos relacionados com a saúde
 - possibilitada pelos avanços significativos nas tecnologias de informação e comunicação
 - pesquisa exaustiva e sistemática da comunicação social e da Internet.
- Análise constante
 - detecção muito mais precoce de problemas de saúde, mesmo antes de os sistemas convencionais os terem detectado

Epidemic Intelligence

Vigilância baseada em indicadores

Sistemas de notificação

Recolha
Análise
Interpretação

Dados

Eventos

Vigilância baseada em eventos

Monitorização de eventos

Recolha
Filtro
Verificação

Sinal

Avaliação

Alerta de Saúde Pública

Investigar

Comunicação

Medidas de Controlo



Vigilância Sindrómica

- Vigilância em tempo real (ou quase)
 - com recolha, análise, interpretação e comunicação de dados de saúde,
 - rápida identificação do impacto de ameaças de saúde pública
 - intervenção imediata
 - baseada em indicadores não específicos (síndromes) mas também em *proxies* (absentismo, venda de medicamentos
 - Assente em sistemas já existentes
- Triple S <http://www.syndromicsurveillance.eu/>

DOENÇA POR VÍRUS

Ébola



Vírus Ébola

Febre Hemorrágica Viral

Filovirus: encapsulado, não-segmentado, vírus de RNA

Doença grave com letalidade elevada

Tratamento específico e vacinas em ensaios

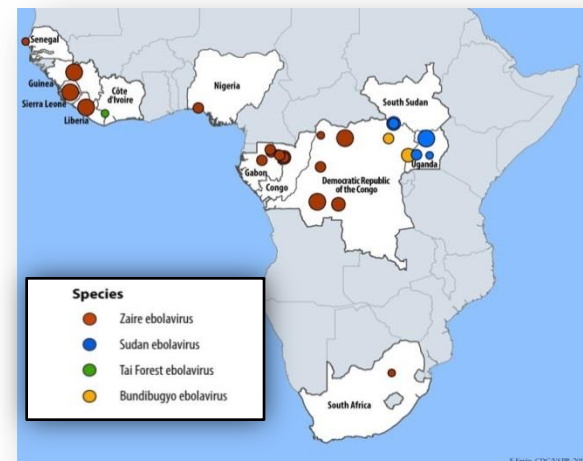
>20 surtos prévios de Ebola e Marburgo

Surto de 2014/15

Até 14 Fev 2016

Casos 28 639

Óbitos 11 316



Contexto Nacional



Plataforma de Resposta à Doença por Vírus Ébola
(Despacho 9/2014, com efeitos a partir de 16/10/2014)

Dispositivo de Coordenação

- DGS
- INEM
- INFARMED
- INSA
- ARS
- Observadores: Regiões Autónomas, Forças Armadas e DG Assuntos Consulares e Comunidades portuguesas

Estrutura Executiva

4 Eixos - coordenados pela DGS

- Avaliação do Risco
- Prevenção e Controlo
- Comunicação
- Avaliação

Núcleos Transversais

- Núcleo de Assuntos Jurídicos
- Núcleo de Apoio às Autoridades de Saúde
- Núcleo de Medicina Tropical
- Núcleo de Cooperação Internacional

Comité de Biossegurança
(órgão consultivo de apoio à Estrutura Executiva)

Comissão Interministerial de Coordenação da Resposta ao Ébola

Resolução do Conselho de Ministros n.º 60/2014 de 23/10/2014

Orientações



Orientação nº 012/2014 de 08/08/2014 atualizada a 13/11/2015 (atualização recente)

Doença por vírus Ébola. Definição de Caso e procedimentos gerais.

Orientação nº 013/2014 de 11/08/2014 atualizada a 13/11/2015 (atualização recente)

Doença por Vírus Ébola. Procedimentos de vigilância de viajantes por via marítima.

Orientação nº 014/2014 de 11/08/2014 atualizada a 13/11/2015 (atualização recente)

Doença por vírus Ébola. Procedimentos de vigilância de viajantes antes, durante ou após um voo

Orientação nº 015/2014 de 02/09/2014 atualizada a 13/11/2015 (atualização recente)

Doença por vírus Ébola. Procedimentos laboratoriais para Hospitais de Referência e INSA.

Orientação nº 018/2014 de 29/10/2014 atualizada a 13/11/2015 (atualização recente)

Doença por vírus Ébola. Vigilância de Contactos na Comunidade e em Contexto Laboral.

Orientação nº 019/2014 de 29/10/2014 atualizada a 13/11/2015 (revoga a Orientação nº 017/2014)

Doença por vírus Ébola. Procedimentos perante um doente que se apresente nos serviços de saúde.

Orientação nº 020/2014 de 29/10/2014 atualizada a 13/11/2015 (revoga a Orientação nº 003/2014)

Doença por vírus Ébola. Procedimentos e Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Esta Orientação é complementada pelo filme DGS_EPI.mov. Consulte a página do **Plano de Formação**.

Orientação nº 021/2014 de 29/10/2014 atualizada a 13/11/2015 (revoga a Orientação nº 003/2014)

Doença por vírus Ébola. Descontaminação e Gestão de Resíduos.

Orientação do INFARMED de 28/10/2014 revista em 30/10/2014

Doença por vírus Ébola. Orientações de Acesso a Terapêuticas Experimentais.

Orientação nº 011/2015 de 13/11/2015 (nova)

Doença por vírus Ébola. Procedimentos perante um óbito ocorrido num Hospital de referência

Orientação nº 012/2015 de 13/11/2015 (nova)

Doença por vírus Ébola. Procedimentos perante um óbito ocorrido em serviço de saúde (exceto em Hospital de referência), no domicílio ou na via pública

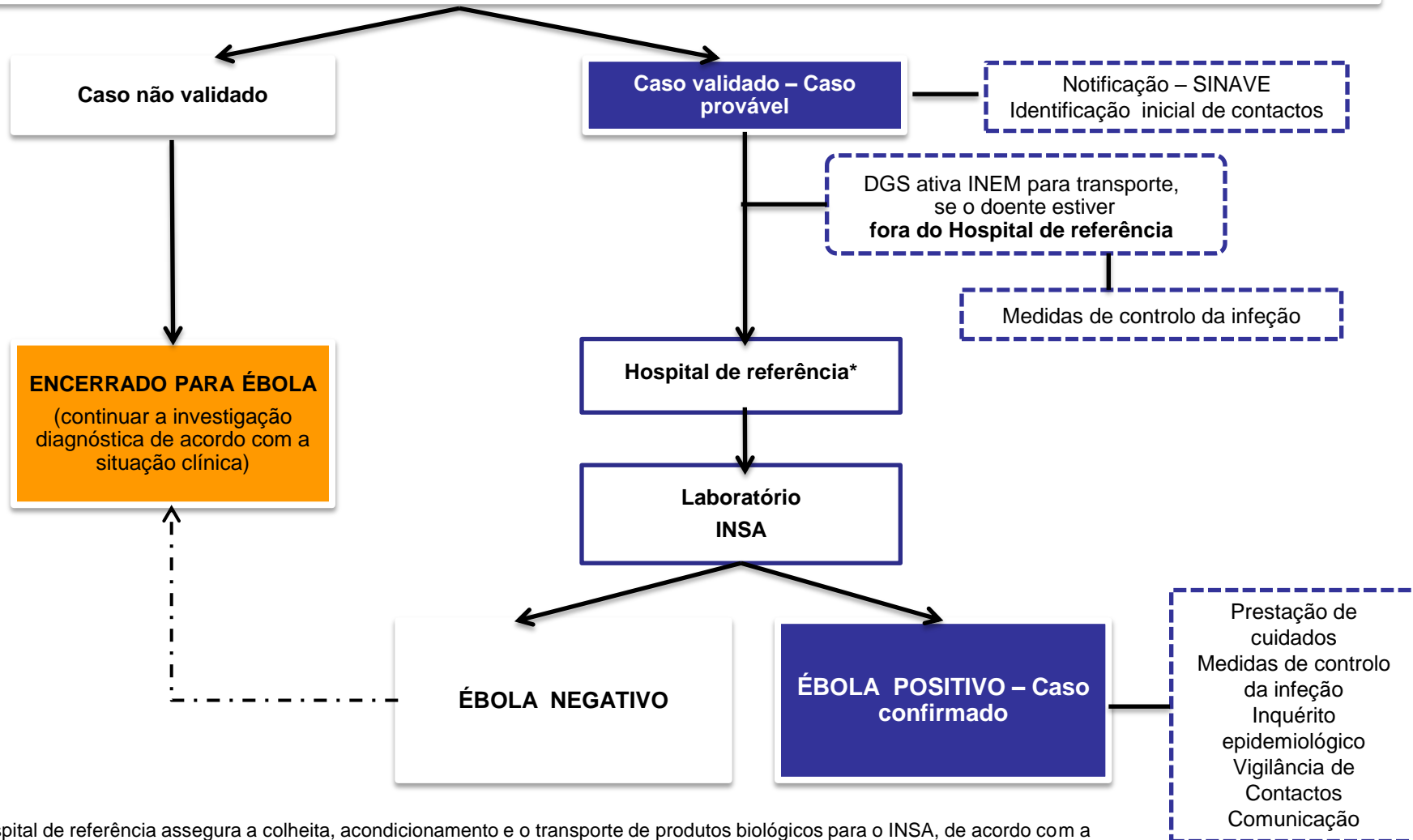
Orientação nº 013/2015 de 13/11/2015 (nova)

Doença por vírus Ébola. Procedimentos perante uma exposição acidental

PESSOA COM CRITÉRIOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS – Caso suspeito

Profissional de Saúde:

1. Contacta a Linha de Apoio ao Médico da DGS (**300 015 015**) para validação da suspeição
2. Garante o isolamento do doente numa área restrita (doente em ambulatório ou fora do Hospital de referência) e assegura os cuidados essenciais e inadiáveis



*Hospital de referência assegura a colheita, acondicionamento e o transporte de produtos biológicos para o INSA, de acordo com a Orientação nº 015/2014 “Procedimentos laboratoriais para Hospitais de referência e INSA”

DOENÇA POR VÍRUS
Ébola

Informação

Vídeos

Cartazes

INFORMAÇÃO A VIAJANTES

DOENÇA
Atualmente decorre um surto de Ébola em alguns países da África Ocidental (Guiné-Conacri, Libéria e Serra Leoa).
A doença por vírus Ébola pode ser grave ou mesmo fatal. No entanto, o risco de contrair Ébola é baixo para os viajantes.

TRANSMISSÃO
O vírus Ébola não se transmite pelo ar.
Este vírus transmite-se através de contacto com:
- fluidos ou secreções corporais (como sangue, vômitos, fezes, saliva ou seio de doentes ou cadáveres);
- superfícies, roupas ou objectos contaminados com fluidos de doentes;
- animais portadores de doença ou ingestão da carne dos mesmos.

SINTOMAS
Os sintomas da doença são febre e outros, como náuseas, vômitos, diarreia, hemorragias, tonturas, mal-estar e dores no corpo.
Estes sintomas podem demorar entre 2 a 21 dias a manifestar-se.
Apenas com o início de sintomas há risco de contágio.

VIAGENS PARA PAÍSES AFETADOS
Desaconselham-se as viagens não indispensáveis aos países afetados.
Em caso de viagem indispensável tome os seguintes cuidados:
- Não contacte com doentes ou cadáveres infetados com Ébola; objetos ou su contaminados; animais, vivos ou mortos.
- Cozinhe bem todos os alimentos.
- Lave as mãos regularmente, utilizando sabão ou antissépticos.

DURANTE A ESTADIA EM PAÍSES AFETADOS
Se apresentar sintomas contacte a linha telefónica do Gabinete de Emergência Consular (00 351 961 706 472 ou 00 351 217 929 714), disponível 24 horas por dia.

DURANTE E APÓS O REGRESSO
Se apresentar sintomas durante a viagem de regresso, informe a tripulação imediatamente.
Se os sintomas se manifestarem no aeroporto, alerte de imediato um funcionário do aeroporto.
Após o regresso, vigie o seu estado de saúde durante 21 dias.
Se apresentar febre ou outros sintomas, contacte de imediato a Linha Saúde (808 24 24 24), disponível 24 horas por dia, referindo a viagem recente.

INFORMAÇÃO DE SAÚDE
HEALTH INFORMATION
INFORMATION SANITAIRE

SE NOS ÚLTIMOS 21 DIAS
Esteve num país afetado pela epidemia de Ébola

OU
Esteve em contacto com um doente infetado por Ébola

+
Se tem ou teve febre

IF IN THE LAST 21 DAYS
You were in a country affected by Ebola virus

OR
You were in contact with a person infected with Ebola virus

+
If you have or had fever

SI AU COURS DES DERNIERS 21 JOURS
Vous avez séjourné dans un pays touché par l'Ébola

OU
Vous avez été en contact avec une personne malade d'Ébola

+
Vous avez eu de la fièvre

NÃO SE DESLOQUE
Não recorra diretamente aos serviços de saúde. Evite os contactos com outras pessoas

DO NOT MOVE AROUND
Don't go directly to the health clinic. Avoid contact with others

NE VOUS DÉPLACEZ PAS
Ne consultez pas un service de santé. Limitez les contacts avec d'autres

LIGUE DE IMEDIATO
808 24 24 24
Estamos preparados para o aconselhar

CALL IMMEDIATELY
808 24 24 24
We are ready to advise you

APPELLEZ IMMÉDIATEMENT
808 24 24 24
Nous sommes prêts a vous conseiller

INFORMAÇÃO DE SAÚDE
Ébola

SE NOS ÚLTIMOS 21 DIAS

Esteve num país afetado pela epidemia de Ébola

Esteve em contacto com um doente infetado por Ébola

+ Se tem ou teve febre

NÃO SE DESLOQUE
Evite os contactos com outras pessoas

LIGUE DE IMEDIATO
808 24 24 24
Estamos preparados para o aconselhar

Mais informações | More information | Plus d'information
www.ebola.dgs.pt

Exercícios de Simulação



Missão em Bissau

- Integração missão INSA/DGS/INEM
- Reuniões com múltiplos parceiros
- Diagnóstico de situação
- Desenvolvimento de documentos técnicos
 - COES
 - Procedimentos
- Formação
 - Equipas de Resposta rápida
 - RSI

no em Bissau





Eventos de Massas

- Mais do que um determinado número de pessoas num local específico para uma finalidade específica (função social, evento público de grandes dimensões ou desportos), por um período definido de tempo e que coloca sob pressão os sistemas locais

(WHO, 2008).

Objectivo da Saúde Pública

- Prevenir ou minimizar o risco de doença ou lesão e maximizar a segurança para todos os participantes, espectadores, trabalhadores, voluntários e residentes.

Riscos possíveis

- Acidentes e trauma
- Doenças infecciosas
 - transmissíveis
 - transmissão hídrica e alimentar
 - IST
- Temperaturas extremas (frio/calor)
- NRBQ
- Causas naturais (tremores de terra, cheias, tempestades)

Andanças 2009

- Festival de música e dança tradicional
- 1 semana
- 15.000 participantes
 - Participação internacional



andanças

14º Festival Internacional de Danças Populares

3 a 9 de Agosto 2009
Carvalhais > São Pedro do Sul

Bailes • Concertos • Oficinas Paralelas • Oficinas de Danças
Oficinas de Instrumentos • Actividades para Crianças
Andamentos

25% de Desconto > até 20 de Julho
bilhetes à venda: www.ticketline.pt

saiba mais em www.pedexumbo.com

ORGANIZAÇÃO

pedexumbo
Associação para a Promoção do Folclore e Danças

EM COLABORAÇÃO COM:



ESTRUTURA FINANCIADA POR:



APÓSP:



Gripe pandémica em Portugal

- 300 casos confirmados (H1N1)nv
- Preocupação/Ansiedade na população
- Plano de Contingência Nacional
 - Recomendava a criação de planos de contingência nas empresas
- Colaboração com as autoridades locais e a Cruz Vermelha

Prevenção e Segurança (PES)

- 6 coordenadores (2 médicos)
- 14 voluntários (da área da saúde, principalmente)
- Linha de ajuda 24h (mais de 300 chamadas)



Plano de contingência

- Informação para participantes
 - Lavagem das mãos
 - Etiqueta respiratória
 - Distanciamento social (??)
- Estrutural/ambiental
 - Lavatórios e desinfectantes
 - Principalmente exterior (ventilação)




foto: Hugo Lima

Plano de contingência

- Casos suspeitos
 - Definição de caso (DGS)
 - EPI
 - Sala de isolamento
 - Linha Nacional de referência




Quantos casos confirmados de gripe pandémica no Festival Andanças em 2009?



EPIET

Handling Pandemic Influenza: Report from a Dance Festival in Portugal, August 2009

Ricardo Mexia^{1,2}, MD



ESCAIDE
European Scientific Collaborative on
Infectious Disease and Antimicrobial
Resistance
Lisboa 2010
11-13th November

Background: The need for a Pandemic preparedness plan

The Challenge

- Ongoing 2009 influenza A(H1N1) v pandemic
 - ~300 lab confirmed cases in Portugal
 - ~11 000 lab confirmed cases in Europe
- Large media attention
 - Public's increased risk perception
- Urged for a plan to handle Pandemic Influenza to Minimize the Impact on Festival
 - Detect and handle cases

Andanças

- Week long International Festival of Folk Dance and Music
 - (132 different workshops, 46 bands)
- Every first week of August (14th Festival, 3rd to 9th August 2009)
- Takes place in Carnavais, a 200-inhabitants countryside village in the North of Portugal
- Around 11 000 expected participants, 500 Artists, 750 Volunteers

Methods: The Pandemic preparedness plan was designed around 3 main topics

Pandemic preparedness plan

- Designed in cooperation with the Local Health Authorities,
- Based on National Plan for Pandemic Influenza and according to available directives and best practices.
- Divided in 3 main areas
 - Information to participants
 - Resources
 - Handling cases

Resources

Infrastructural

- Building hand washing stations
- Ensuring adequate ventilation of the indoor venues

Human resources

- Festival Health and Security team of **volunteers**, consisting of:
 - 6 coordinators (2 medical doctors)
 - 14 volunteers (mainly Health Care workers or students)
- Running a 24h help line and handling all health and security situations
- Cooperating with the Red Cross (which provides first aid on site)

Handling cases

Case definition (according to National Health Authority):

Clinical criteria

- Fever $\geq 38^{\circ}\text{C}$

and

- One of the following symptoms: (cough, headache, myalgia, arthralgia, sore throat, rhinorrhoea, vomiting or diarrhoea)

And Epidemiologic criteria for Influenza A(H1N1)v

- One of the following in the last 7 days:
 - Coming from area with registered transmission or
 - Close contact with a probable or confirmed case or
 - Working at lab where samples are processed

Handling of cases always

- by medical coordinator (volunteer)
- using adequate Personal Protective Equipment
- specific room (Quarantine room)

Information to participants

- Information posters and leaflets on hand hygiene and respiratory etiquette
- Festival Emergency/Help hotline available 24h




Fig. 1 Poster on Hand Hygiene and Respiratory etiquette

Flow chart of handling a suspected case

```

    graph LR
      A[Contact with the Health Team  
• Emergency/help line  
• Red Cross (calls medical coordinator)] --> B{Consistent with case definition?}
      B -- No --> C[BACK TO THE FESTIVAL]
      B -- Yes --> D[Transfer to Quarantine Room]
      D --> E{Clinical observation meets case definition?}
      E -- No --> C
      E -- Yes --> F[Validation by National Referral Line? (over the phone)]
      F -- No --> C
      F -- Yes --> G[Evacuation to Hospital]
    
```

Results: Dancing was contagious, not the pandemic virus

Outcome

- 13,575 tickets were sold in 2009
- The preparedness plan was fully implemented
- Lengthy and troublesome referral to the national hotline, due to the high national demand

Suspected cases

- Five suspected cases were handled
 - Three were evacuated to health care facilities
 - Only one case was lab-confirmed
- Informally, the Health Team heard of four more lab-confirmed cases, among participants, (which did not request assistance during the Festival)

Conclusions: "To learn how to dance, there is always the need for a first step"

Recommendations



- Improving active case finding
- Delivering more information to participants
- Creating better onsite health care facilities
- Systematic evaluation of the Plan
- Can be extended to other diseases

Conclusions

The Pandemic preparedness plan

- was designed on a short notice and integrated with the National Plan
- is feasible and implemented using minimal resources
- provided effective cooperation and trust between all stakeholders
- is sustainable, and will be improved for further festivals

¹European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden
²Norwegian Institute of Public Health (NIPH), Oslo, Norway
Please address all questions and suggestions to ricardo.mexia@insa.pt / Pictures courtesy of Hugo Lina
The frame is a picture from "Sivory Wall" by Maria Nanda Campos and Jaana Mansu, with the active collaboration of Andanças' participants

Resultado

- 4 casos suspeitos
- 1 confirmado
- Experiência pessoal
- Vantagens do plano de contingência





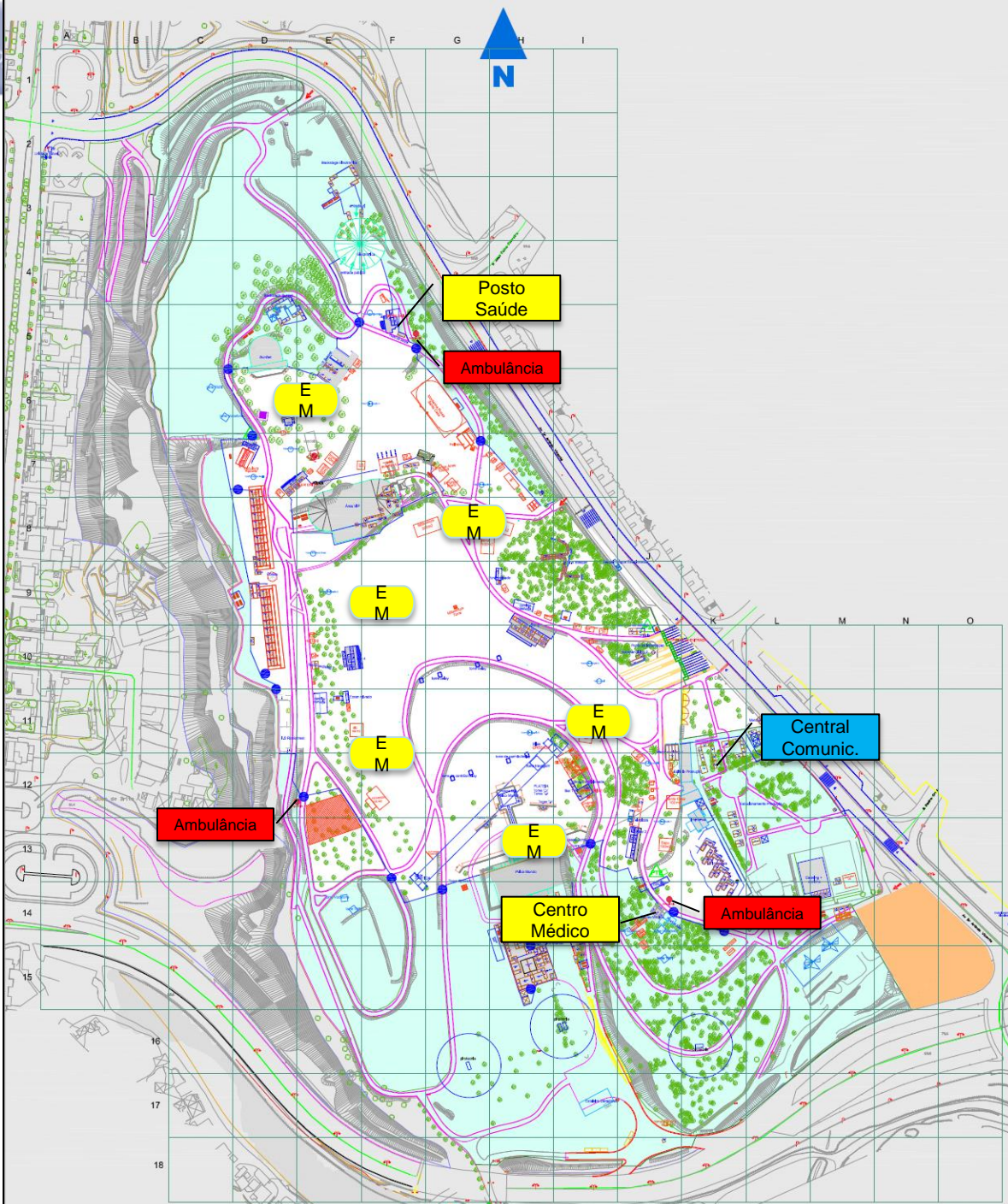
Rock in Rio

- Festival de música Rock e Pop
 - Lisboa, Madrid, Rio de Janeiro, Las Vegas
- 5 / 7 dias
- Cerca de 85 000 participantes/dia
- Grande projecção mediática

MEIOS


- Coordenação Saúde e Apoio Médico
- Profissionais especializados
 - Médicos
 - Enfermeiros
 - TAS
 - Operador
 - Administrativos
- Postos de atendimento
- Equipas móveis
- Central de Comunicações
- Ambulâncias





Registos de ocorrências

- Apresentação dos dados diários de atendimento de saúde, tendo em conta diversos critérios
- Em tempo real
- Briefings diários



Evento: Rock In Rio Lisboa

Nome: _____ Idade: ____ anos; Sexo: M F

Data Ocorrência: ___/___/2012; Hora Ocorrência: ____:____ h; Local: _____

Motivo: Trauma Doença Súbita Equipa Socorro: _____

Hora Entrada C.M. ____:____ h Hora Saída C.M. ____:____ h

SINAIS VITAIS

HORA	FC	TA	SpO2	FR	EG	OBSERVAÇÕES

TRATAMENTOS	MEDICAÇÃO

Diagnóstico Provável: _____

Informação Clínica:

Alergias: _____

Antecedentes Pessoais: _____

História Actual: _____

Rock in Rio 2012

- 715 ocorrências (112-175 por dia)
- Pico de atendimento 20h - 22h
- 40% queixas traumatológicas
 - pequenos traumatismos e/ou escoriações devido ao terreno acidentado
 - Cefaleias, desidratação e insolação
 - Queixas normais de uma "cidade" com uma população de 80.000 pessoas

Que percentagem de doentes necessitou de evacuação para fora do recinto, no Rock in Rio 2012?

Rock in Rio 2012

- A esmagadora maioria tem “alta”
- Alta contra parecer médico (4%)
- Evacuações para fora do recinto (3%)
 - necessidade de MCDDT (Imagiologia ou Patologia clínica).
- Exigências dos artistas
 - profissionais de saúde específicos (dentistas, ortopedistas ou otorrinolaringologistas)

Rock in Rio 2016



Birkebeinerittet

- A maior corrida de BTT do mundo
- Anual
- Entre Rena e Lillehammer, Noruega
- 94,6 km
- Duas corridas:
 - Fredagbirken
 - Birkebeinerittet

Contexto

- Em 2009 um surto de doença gastrointestinal afectou cerca de 3800 participantes
 - Um dos maiores surtos na Noruega
 - Grande impacto socioeconomico (mais de 2500 dias de “baixa”)
 - Maior factor de risco: Lama na cara (OR 6.3)
- Em 2010 foram implementadas várias medidas de controlo
 - Uso de guarda lamas e enxaguar com água do cantil
 - Drenagem e colocação de gravilha nas áreas mais lamacentas.
 - Recolha de animais (principalmente ovelhas) mais cedo, de modo a haver menos animais perto do percurso

Métodos

- Estudo de coorte retrospectivo
- Objectivos
 - Descrever os participantes
 - Identificar factores de risco
 - Avaliar o sucesso das medidas aplicadas
- População em estudo:
 - Todos os participantes do Birkebeinerrittet 2010
- Questionário electrónico
 - 2 semanas depois
 - Baseado no do ano anterior

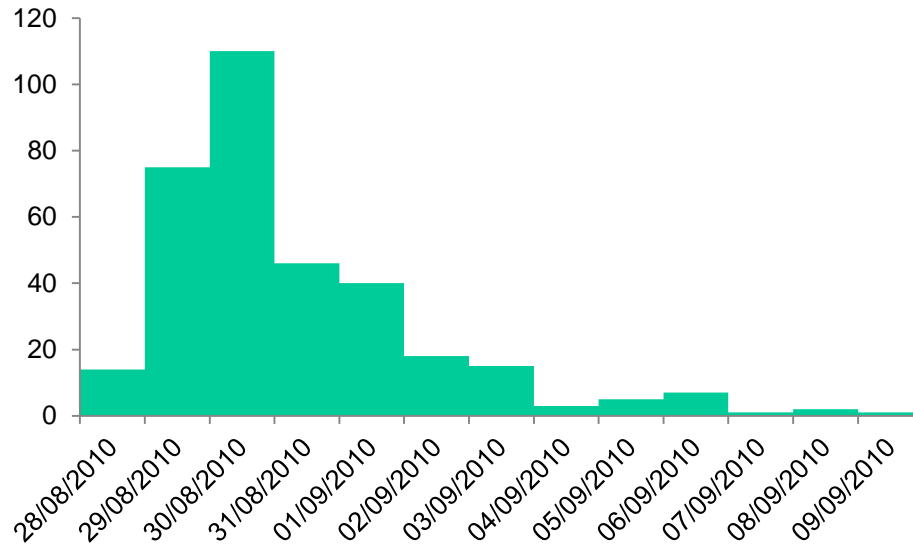
Resultados

- 18909 participantes
 - (4289 na sexta e 14620 no sábado)
- 12465 respostas online
 - taxa de resposta 69,2%
- 11721 respostas válidas
 - 9131 (77,9%) na corrida de sábado
 - 6791 (58,4%) tinham participado no ano anterior
 - 84,2% homens
 - 56,2% entre 35 e 49 anos

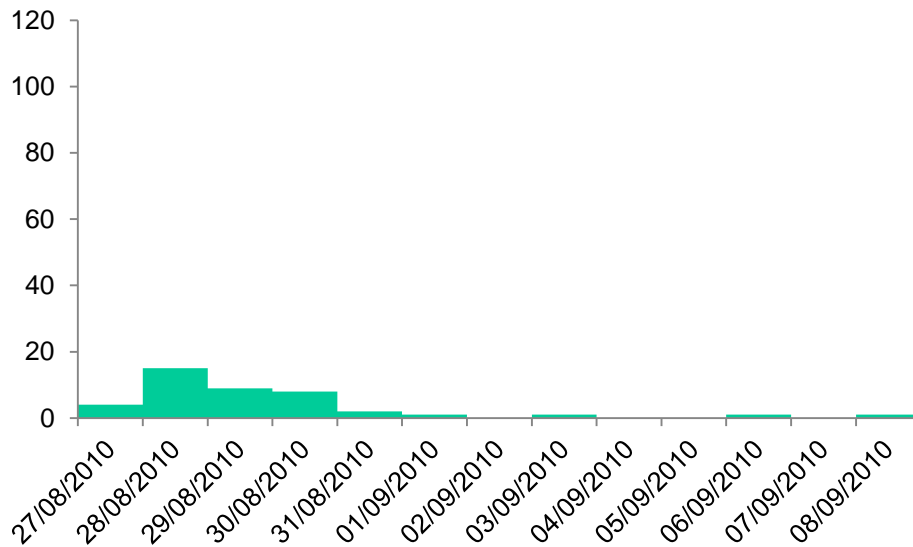
Doença

- 1808 (~15%) referiram ter estado doentes
 - mais de 75% estiveram doentes mais de 3 dias
 - 654 doentes mais de 7 dias
 - 695 pelo menos um dia de “baixa”
 - 1597 dias de baixa no total
- 194 procuraram cuidados de saúde
 - 21 recolhas de produto biológico
 - 7 Campylobacter, 1 Salmonella, 8 não disponível
 - 11 internamentos
- 572 casos de doença gastrointestinal
 - Taxa de ataque 4,88%

Curva epidémica



Birkebeinerittet



Fredagbirken

De entre as seguintes opções,
qual considera ser a de maior
risco para desenvolver doença
gastrointestinal, entre os
participantes do
Birkebeinerittet 2010?

Exposição	RR	IC	p
Corrida de Sábado	3.08	[2.32-4.10]	0.000
Lama na cara	2.85	[1.89-4.31]	0.000
Lama na boca	2.21	[1.82-2.69]	0.000
Não ter guarda lamas traseiro	1.87	[1.52-2.31]	0.000
Não ter guarda lamas dianteiro	1.83	[1.52-2.20]	0.000
Mais de 5 horas	1.58	[1.32-1.90]	0.000
Rejeitar o primeiro golo da garrafa	1.56	[1.31-1.86]	0.000
«Pedalar na roda»	1.39	[1.18-1.65]	0.000

Riscos relativos, análise univariada para factores de risco para doença gastrointestinal entre participantes na Birkebeinerrittet de 2010

	Odds Ratio	(IC 95%)	P>z
Corrida de sábado	2.72	[2.02 – 3.67]	<0.001
Lama na boca	1.59	[1.28 - 1.97]	<0.001
Rejeitar o primeiro golo	1.56	[1.30 - 1.88]	<0.001
Não ter guarda-lamas dianteiro	1.47	[1.20 - 1.80]	<0.001
Entre 35 e 50 anos	1.37	[1.06 – 1.78]	0.113
Abaixo de 35 anos	1.91	[1.43 - 2.55]	0.004
Começar entre 10:00 and 12:59	0.79	[0.66 - 0.94]	0.010
Começar entre 13:00 and 15:59	0.57	[0.39 - 0.84]	0.004

Odds Ratios ajustados, através de um modelo de regressão logística para factores de risco para doença gastrointestinal entre participantes na Birkebeinerittet de 2010.

Para saber mais

Gastrointestinal disease outbreaks in cycling events: are preventive measures effective?

Mexia R, Vold L, Heier BT, Nygård K.

Epidemiology and Infection 2012 May 16:1-7.

Boom Festival

- Festival Goa Trance
 - (consumo de substâncias psicoactivas)
- Uma semana, em Agosto, bienal
- Na barragem Marechal Carmona
 - Idanha-a-Nova, Castelo Branco
- Cerca de 30 000 participantes, na maioria estrangeiros

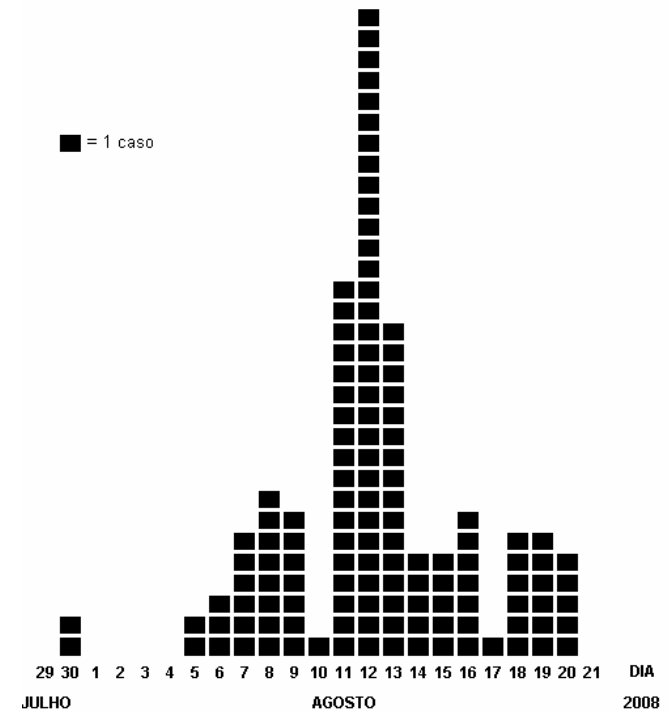


Boom em 2008

- Doença Gastrointestinal
 - 6 casos positivos de Shigella (de um total de 14 casos notificados a nível internacional)

Análise retrospectiva

- 137 casos observados no Centro de Saúde de Idanha-a-Nova e Hospital de Castelo Branco



Plano operacional distrital

- Com todas as entidades responsáveis:
 - Polícia, GNR, SEF, Protecção Civil, Câmara Municipal, ASAE, Bombeiros, Governo Civil, Ministério da Saúde, IDT, Direcção Geral de Veterinária



- Ministério da Saúde responsável pelo:
 - Sistema de Vigilância Epidemiológica (SVIGBOOM)
 - Detecção precoce de doenças, ameaças ou síndromes que requeiram medidas de prevenção e controlo imediatas

Prestação de cuidados de saúde

- "Hospital de campanha" - Luramed
 - 1 ou 2 médicos, Enfermeiros, TAE
- Kosmicare @ Boom Festival
 - Psiquiatras, Psicólogos, Enfermeiros
- Centro de Saúde de Idanha-a-Nova
 - 9 médicos, 14 enfermeiros, a 27 km do evento
- Hospital Amato Lusitano (Castelo Branco)
 - Hospital distrital, a 37 km de Idanha-a-Nova

Questionário

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO

N.º _____

Etiqueta do hospital, se aplicável

SVIGBOOM2010
QUESTIONÁRIO PARA APLICAR NOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO CLÍNICO

Serviço de atendimento: BOOM Centro de Saúde Amato Lusitano
Médico (ou enfermeira) _____ Data |__|/|__|/2010 Hora |__|:|__|

Nome do doente _____
Nascimento |__|/|__|/|__| ou idade em anos |__| ou idade em meses |__|
Sexo M F Nacionalidade _____ Cidade ou país de Residência _____
Cidade/país de proveniência _____ Telemóvel _____

1 – Chegada ao BOOM Festival ____/____/2010 ou Chegada ao BOOM OFF ____/____/2010
2 – Data de início dos sintomas ____/____/2010 3 – Primeira consulta Consulta de seguimento
4 – Transferido de outro serviços Não Sim Qual _____
5 – Motivo do recurso aos cuidados de saúde (*células em branco são resposta negativas!*)

<input type="checkbox"/> Febre	<input type="checkbox"/> Erupção cutânea
<input type="checkbox"/> Sinais ou sintomas respiratórios (tosse, pieira, dispneia)	<input type="checkbox"/> Prurido
<input type="checkbox"/> Vômitos	<input type="checkbox"/> Desidratação
<input type="checkbox"/> Diarreia	<input type="checkbox"/> Afogamento
<input type="checkbox"/> Tonturas	
<input type="checkbox"/> Dor, local _____	<input type="checkbox"/> Sinais inflamatórios (edema, rubor, calor)
<input type="checkbox"/> Traumatismo por _____	
<input type="checkbox"/> Alteração do estado de consciência _____	
<input type="checkbox"/> Sinais ou sintomas genito-urinários, quais _____	
<input type="checkbox"/> Outros, quais _____	
<input type="checkbox"/> Doenças crónicas, quais _____ (<i>motivo de recurso ou factor de agravamento?</i>)	

6 - Indique quantos casos com sintomas semelhantes existem, relacionados com este |__|/|__|/|__|
7 - Hipótese de diagnóstico _____
8 - Situação vacinal (se relacionável com a doença, indique o estado vacinal) _____
9 - Exames Auxiliares de Diagnóstico Não Sim, quais _____

10 – Enviado para outro serviço: Não Sim

<input type="checkbox"/> CS	<input type="checkbox"/> Hospital	<input type="checkbox"/> Alta
<input type="checkbox"/> Internado	<input type="checkbox"/> Transferido	<input type="checkbox"/> Óbito

Medicado: _____

9 – Observações (*transferência adequada, etc.*)

- Caracterização demográfica (idade, sexo, residência)
- Data de chegada ao Festival
- Data de início dos sintomas
- Sintomas
- MCDT
- Destino

Dados

- Introdução dos dados
 - Papel
 - Base de dados em Excel
- Análise dos dados e relatórios
 - Diariamente, modelo aprovado pela DGS
- Briefing diário + e-mail
 - Membros do Plano Operacional Distrital
 - DGS
 - ECDC (via DGS)



- 2287 doentes observados
- 1405 (61,4%) residiam no estrangeiro
- 61,2% com queixas traumáticas
- 1 caso de sarampo, notificado a nível internacional



BOOM 2012
FESTIVAL

- “Muitas” queixas gastrointestinais
- Obtenção de dados severamente limitada
 - Prestador de cuidados
- 1167 episódios de doença
 - 344 gastrointestinais
- Recolha de produto biológico (pela equipa epi)
 - 1 amostra positiva para norovírus e *E. coli*



BOOM FESTIVAL 2014
4TH-11TH AUGUST FULL MOON
IDANHA-A-NOVA LAKE - PORTUGAL

- Equipa de vigilância epidemiológica assegurou registo da informação
 - Acesso a dados Kosmicare
 - Boa colaboração com a produção do festival e a equipa de prestação de cuidados
- 3651 episódios de doença
- Dois pequenos surtos de doença gastrointestinal

Episódios de doença, por sexo e grupo etário

Por grupo etário	Homens	Mulheres	Desconhecido	Total	
Menos de 1 ano	2	1	0	3	0,1%
01-04 anos	5	5	0	10	0,3%
05-09 anos	9	4	0	13	0,4%
10-14 anos	4	2	0	6	0,2%
15-19 anos	126	177	1	304	8,9%
20-29 anos	1162	969	7	2138	62,4%
30-39 anos	492	277	3	772	22,5%
40-49 anos	93	51	0	144	4,2%
50-59 anos	19	7	0	26	0,8%
60-69 anos	3	2	0	5	0,1%
70 anos ou mais	3	0	0	3	0,1%
Desconhecido	126	89	12	227	6,2%
Total	2044	1584	23	3651	
	56,3%	43,7%	0,6%		



Episódios de doença, por local de atendimento

Local	Total	
Hospital de campanha	3240	88,7%
Kosmicare	336	9,2%
Centro Saúde Idanha a Nova	22	0,6%
Hospital Amato Lusitano	53	1,5%
TOTAL	3651	

Episódios de doença, por local de residência

	Total	
Residentes em Portugal	902	25,5%
Residentes no estrangeiro	2642	74,5%
Desconhecido	107	3%
TOTAL	3651	



Qual o motivo de recurso a cuidados de saúde mais frequente entre os participantes do BOOM 2014?

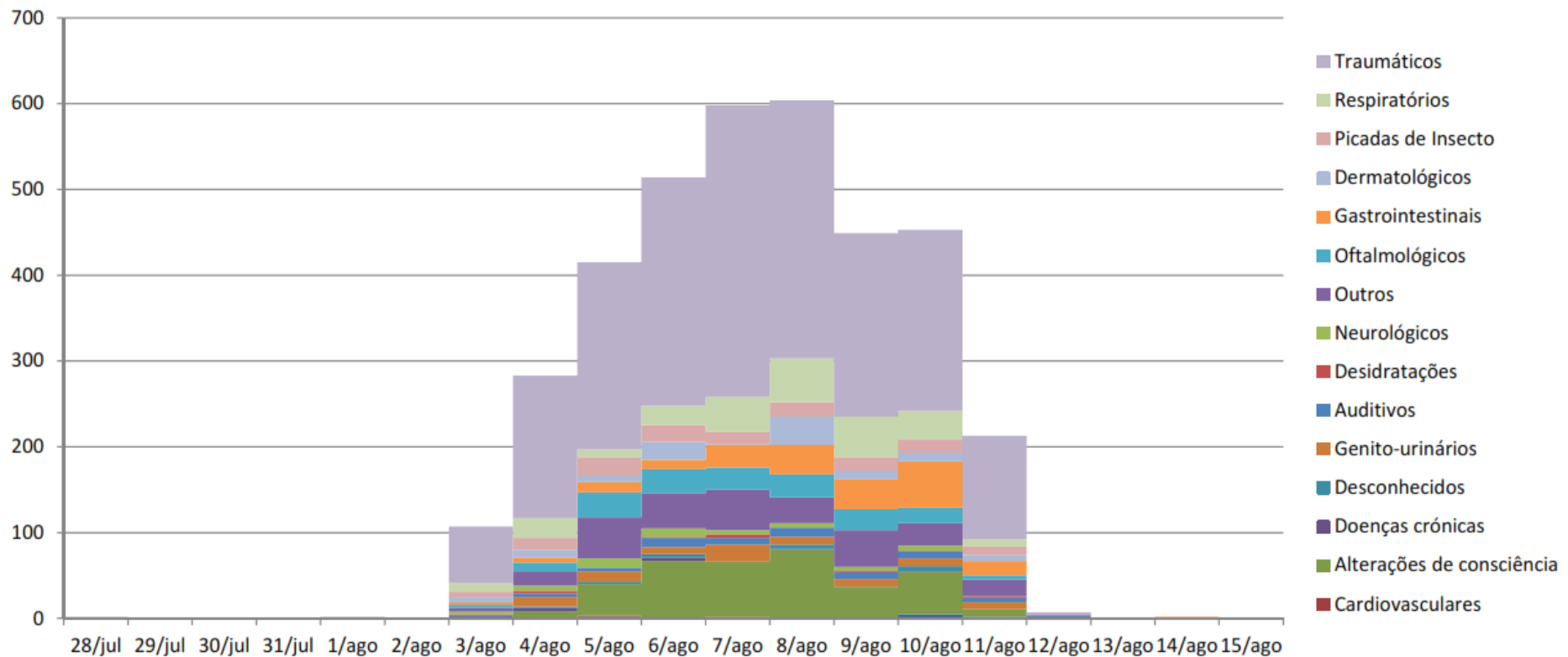


Episódios de doença, por motivo de recurso a cuidados de saúde

Motivos de recurso	N	%
Traumáticos	1909	52,6%
Alterações de consciência	349	9,6%
Outros	275	7,6%
Respiratórios	245	6,7%
Gastrointestinais	203	5,6%
Oftalmológicos	171	4,7%
Picadas de Insecto	134	3,7%
Dermatológicos	104	2,9%
Genito-urinários	88	2,4%
Outros	448	12,4%
Total	3651	



Episódios de doença, distribuídos por dia e por motivo de recurso





- Papel da saúde nos eventos de massas
- Boa articulação com parceiros
- Desenvolvimento de plataformas de registo e análise de informação
- Oportunidade de formação

Oportunidades

- Registo clínico eletrónico
- Novas fontes de dados
- On-line, web
 - Recolha de dados
 - Disseminação de informação
- Novas capacidades de análise
 - GIS
 - modelos
- Vigilância Sindromica

Desafios

- Excesso de informação
- Novas ameaças
 - Infecções (re)emergentes
 - Bioterrorismo
- Direitos humanos / Protecção de dados



Obrigado!

ricardo.mexia@insa.min-saude.pt



O que é um surto?

O que é um surto?

Ocorrência de mais casos de doença do que esperado

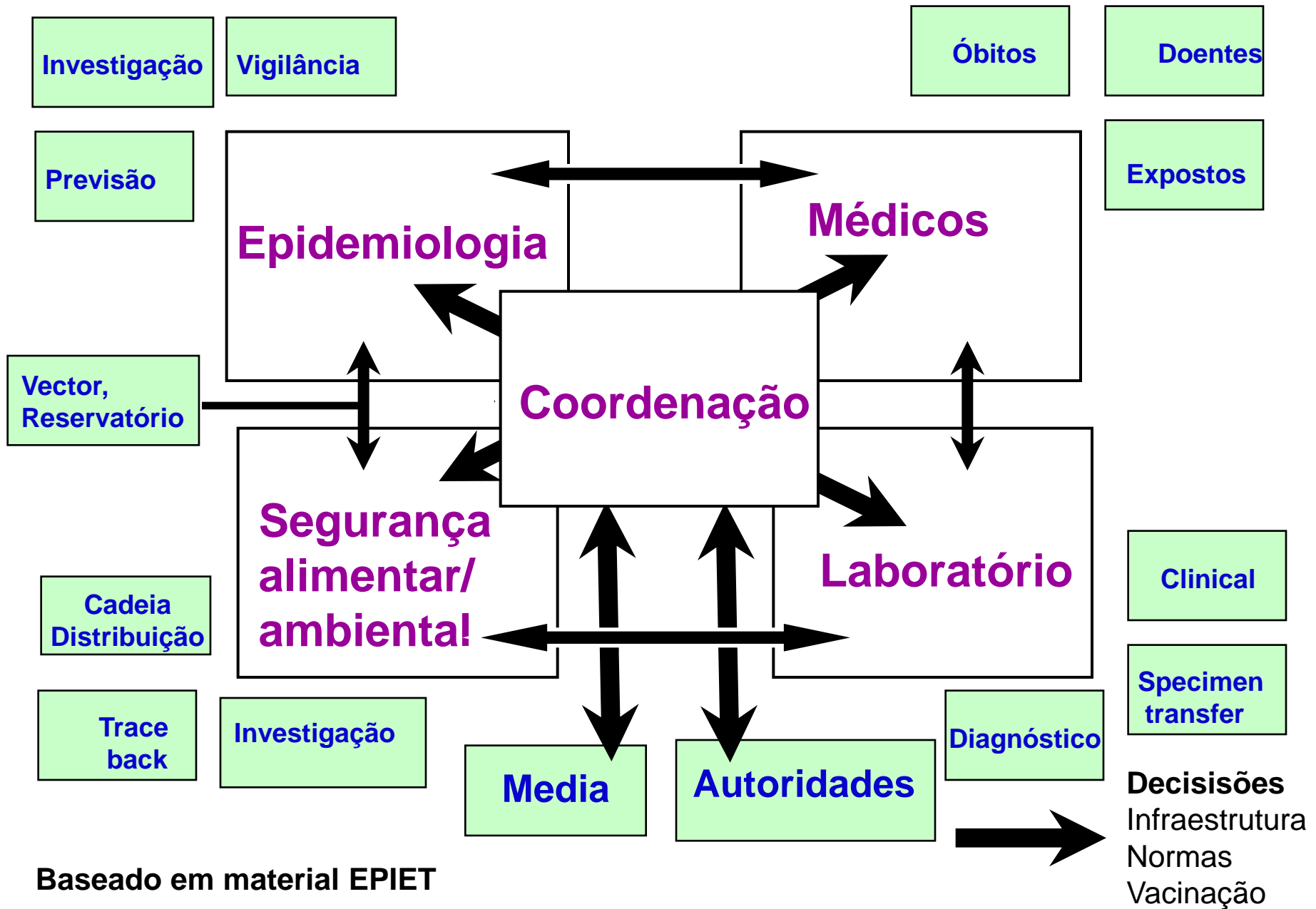
- Numa determinada área**
- Num determinado período de tempo**
- Num determinado grupo populacional**



Porquê investigar surtos?

Porquê investigar surtos?

- **Parar o surto**
- **Perceber o que aconteceu e porquê**
- **Prevenir outros surtos no futuro**
- **Melhorar a vigilância e detecção de surtos**
- **Formação**



Baseado em material EPIET

Passos da investigação de surtos

- **Confirmar o surto e o diagnóstico**
- **Criar a equipa de controlo de surtos**
- **Definição de caso**
- **Identificar casos e obter informação**
- **Descrever os dados (tempo, pessoa, lugar)**
- **Desenvolver hipóteses**
- **Testar hipóteses**
- **Comunicação**
- **Medidas de controlo**

Desafios da investigação de surtos

- **Evento inesperado**
- **Acção rápida**
- **Controlo rápido**
- **Multiplos intervenientes**
- **Contexto**



**Abordagem
sistemática**

HUS

Alemanha, 2011

Informação inicial

- **19 de Maio 2011**
- **Notificação para o RKI**
- **Cluster de HUS (Síndrome hemolítico urémico)**
 - **Doença de notificação obrigatória**
 - **Shiga toxin/verotoxin-producing Escherichia coli (STEC/VTEC) O104:H4**
 - **Hamburgo, Alemanha**

Vigilância epidemiológica
Médicos
Laboratórios
Público em geral
Comunicação social
Redes sociais



Detecção

Confirmar surto

É um surto?

- Mais casos do que esperado?
- Dados da vigilância
- Contacto: hospitais, laboratórios, médicos

Atenção!

- Variações sazonais
- Artefactos de notificação
- Viés diagnóstico (nova técnica)
- Erros diagnósticos (pseudo-surtos)
- Pressão dos media



Confirmação de diagnóstico

- **Confirmação laboratorial /ECD**
 - Serologia (isolados, tipagem)
 - Agentes tóxicos
- **Contactar com os médicos do SU**
- **Contacto directo com casos**
- **Contacto com laboratórios**

Nem sempre necessário confirmar todos os casos, mas confirmar uma proporção durante todo o surto

Surto confirmado ✓

Medidas de controlo imediatas

- profilaxia
- evicção/isolamento
- aviso à população
- medidas sanitárias
- outras

Investigação adicional

- agente etiológico
- modo de transmissão
- veículo de transmissão
- fonte
- população em risco
- exposição



**Surto confirmado,
necessidade de investigação adicional**

**Criar equipa de
controlo de surtos**

**Epidemiologistas
Microbiologistas
Médicos
Estatistas
TSAs
Engenheiros
Veterinários
Outros**

**Equipa coordena
investigação de campo**

HUS
Alemanha, 2011

Confirmação do diagnóstico

- **23 de Maio 2011**
- **Aumento da vigilância**
 - **STEC : Laboratório**
 - **HUS : Médicos**
- **Centro de emergência (multiprofissional)**
 - **Registo e análise da informação**
 - **Medidas de controlo**



Epidemiologia descritiva

- Quem são os casos? (Pessoa)**
- Onde vivem? (Lugar)**
- Quando adoeceram? (Tempo)**

Definição de caso

- **Conjunto de critérios que definem se a pessoa deve ser classificada como estando atingida pela doença em estudo**
- **Critérios**
 - **Clínicos e/ou biológicos**
 - **Tempo**
 - **Pessoa**
 - **Lugar**

Definição de caso

- **Simple, prática, objectiva**
- **Sensível?**
- **Específica?**
- **Múltiplas definições de caso**
 - confirmado
 - provável
 - possível
- **Pode ser ajustada, se novos dados assim o indicarem**

HUS

Alemanha, 2011

Procura de casos

- **23-27 de Maio 2011**
 - Notificação via electrónica diariamente
 - agregada, nivel federal
- **A partir de 27 de Maio 2011**
 - Notificação via electrónica em tempo real
 - Caso a caso
- **Casos notificados via EWRS ou IHR**
- **Casos do surto Vs Casos “normais”** (992 anuais)



**Identificar e
contar casos**



**Obter
informação**



Identificação
Informação Demográfica
Informação clínica
**Exposição e factores de
risco conhecidos**



Organizar informação: Lista de casos

- **Nome**
- **Data de nascimento**
- **Morada**
- **Contacto**
- **Início dos sintomas**
- **Médico**
- **Internamento**
- **Resultados laboratoriais**

Lista de casos

Caso Nº	Nome	DN	Morada	Início de sintomas	Resulta dos
1	XY				
2	AB				
3	CD				
4	...				
5	...				
6	...				



```
graph TD; A[Identificar e contar casos] --> B[Obter informação]; B --> C[Estudo descritivo]; D[Tríade: tempo, lugar, pessoa] --> C;
```

**Identificar e
contar casos**

Obter informação

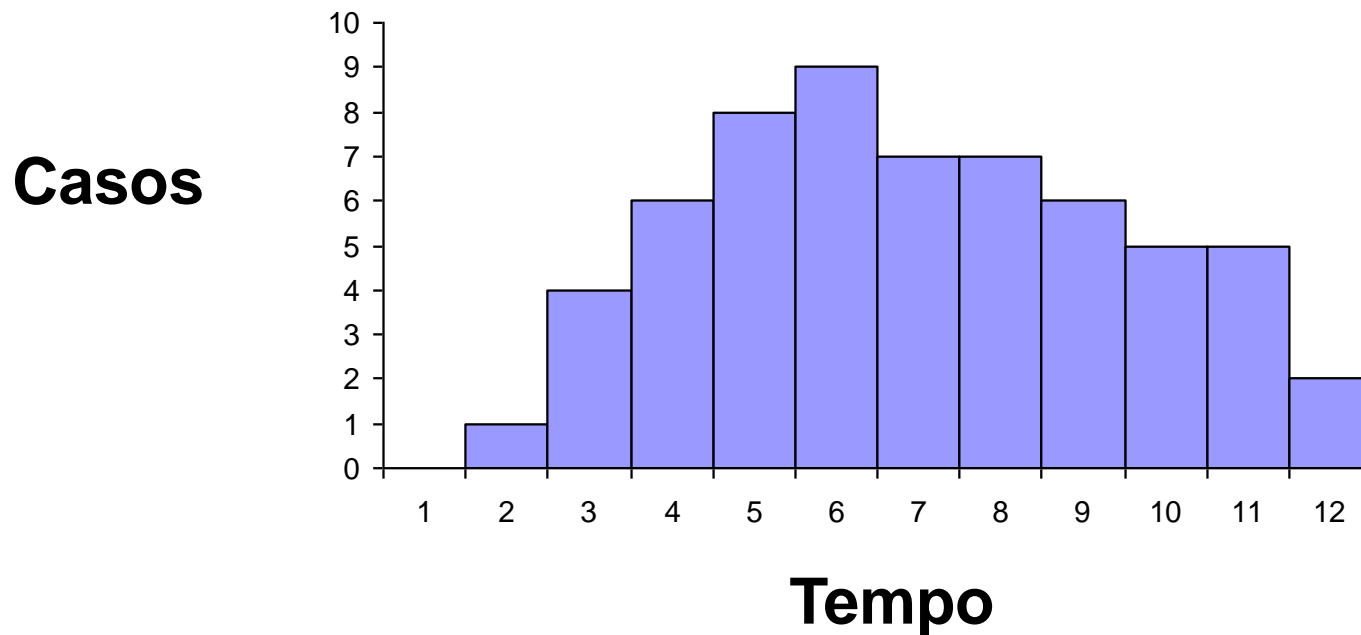
Estudo descritivo

Tríade

- tempo
- lugar
- pessoa

Tempo: a Curva Epidémica

- Histograma
- Distribuição de casos pelo início de sintomas



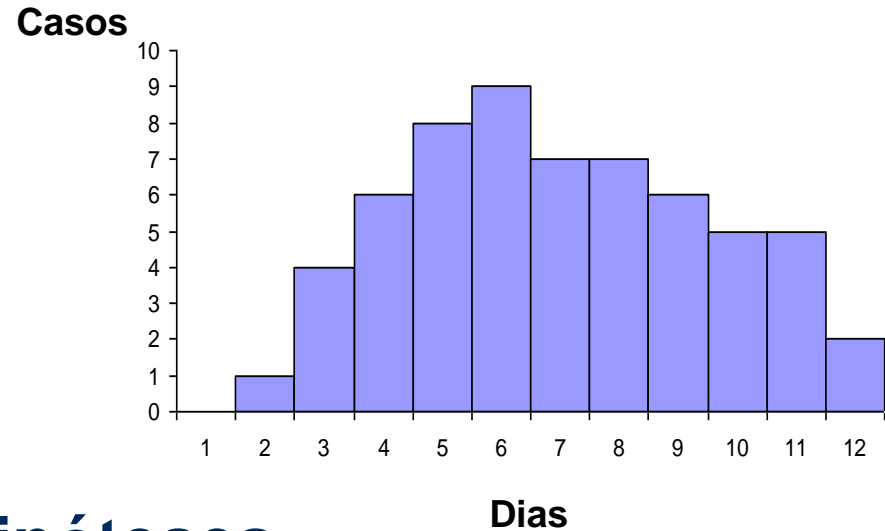
Curva Epidémica

- **Descreve**

- Início, fim, duração
- pico
- importância
- casos atípicos

- **Ajuda a desenvolver hipóteses**

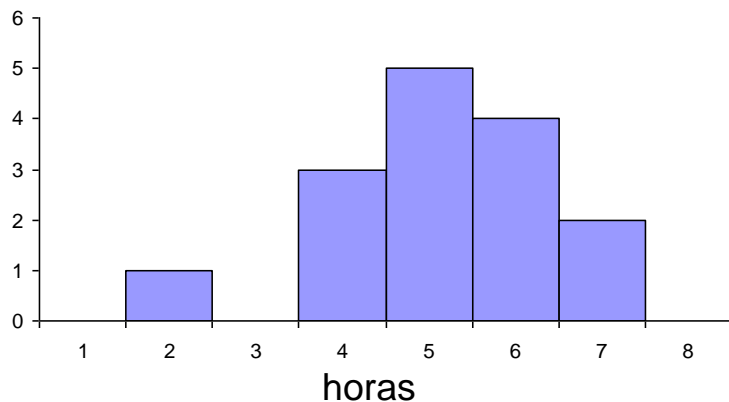
- Período de incubação
- Agente etiológico
- Tipo de fonte
- Tipo de transmissão
- Período de exposição



Exemplos

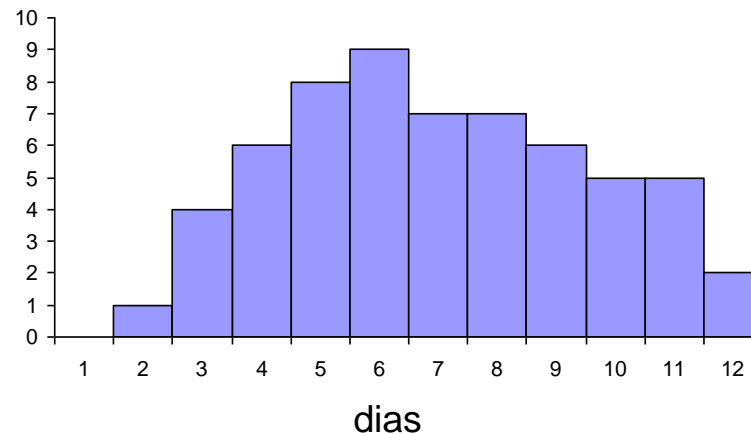
Fonte pontual única

casos



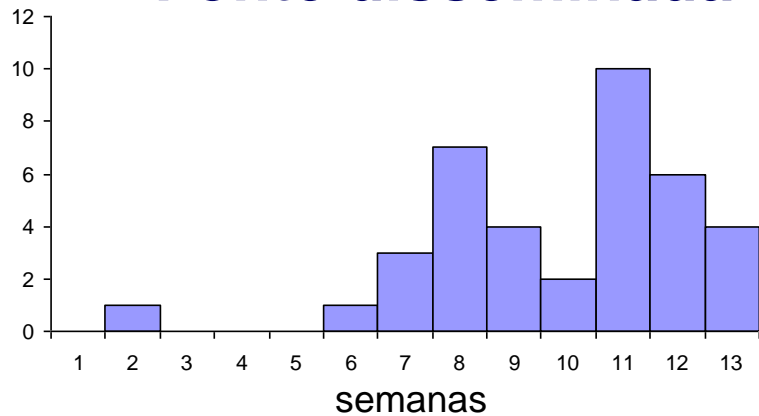
Fonte pontual persistente

casos



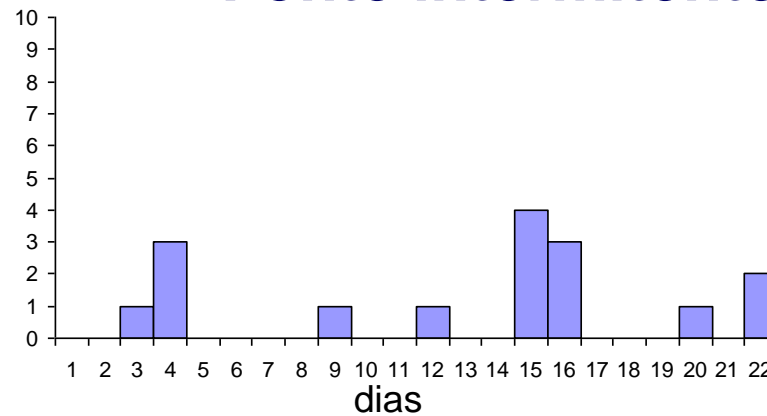
casos

Fonte disseminada

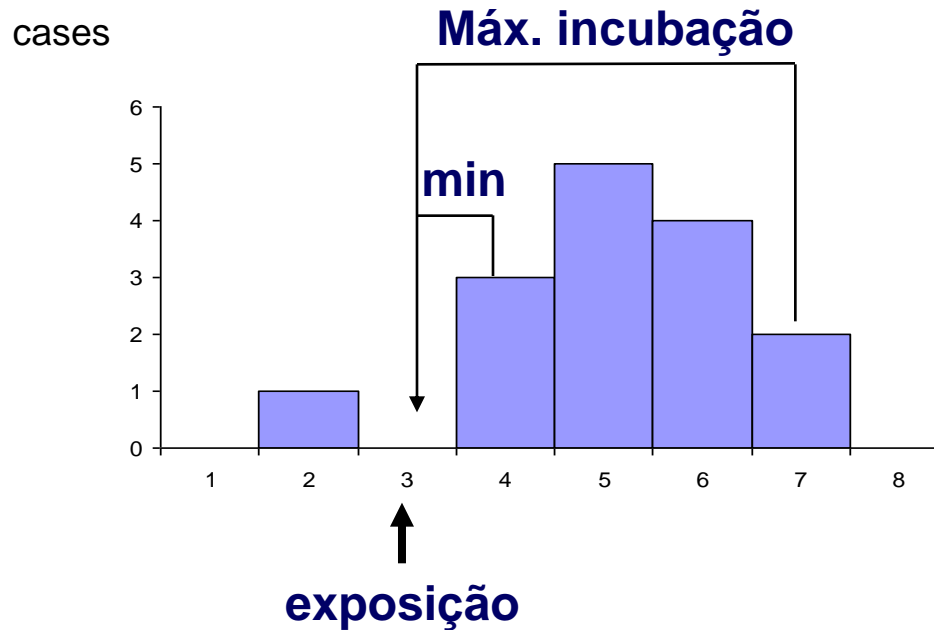


casos

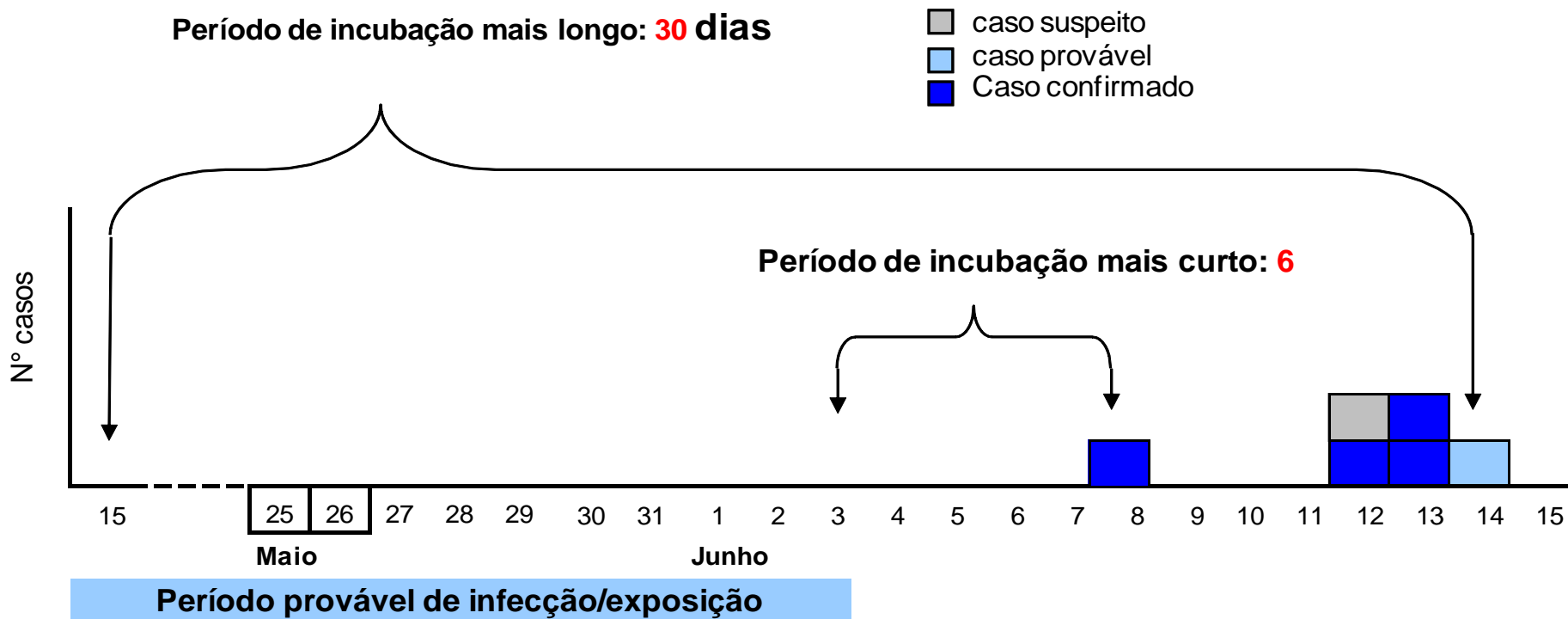
Fonte intermitente



Estimar o tempo e período de exposição



Surto de febre tifóide

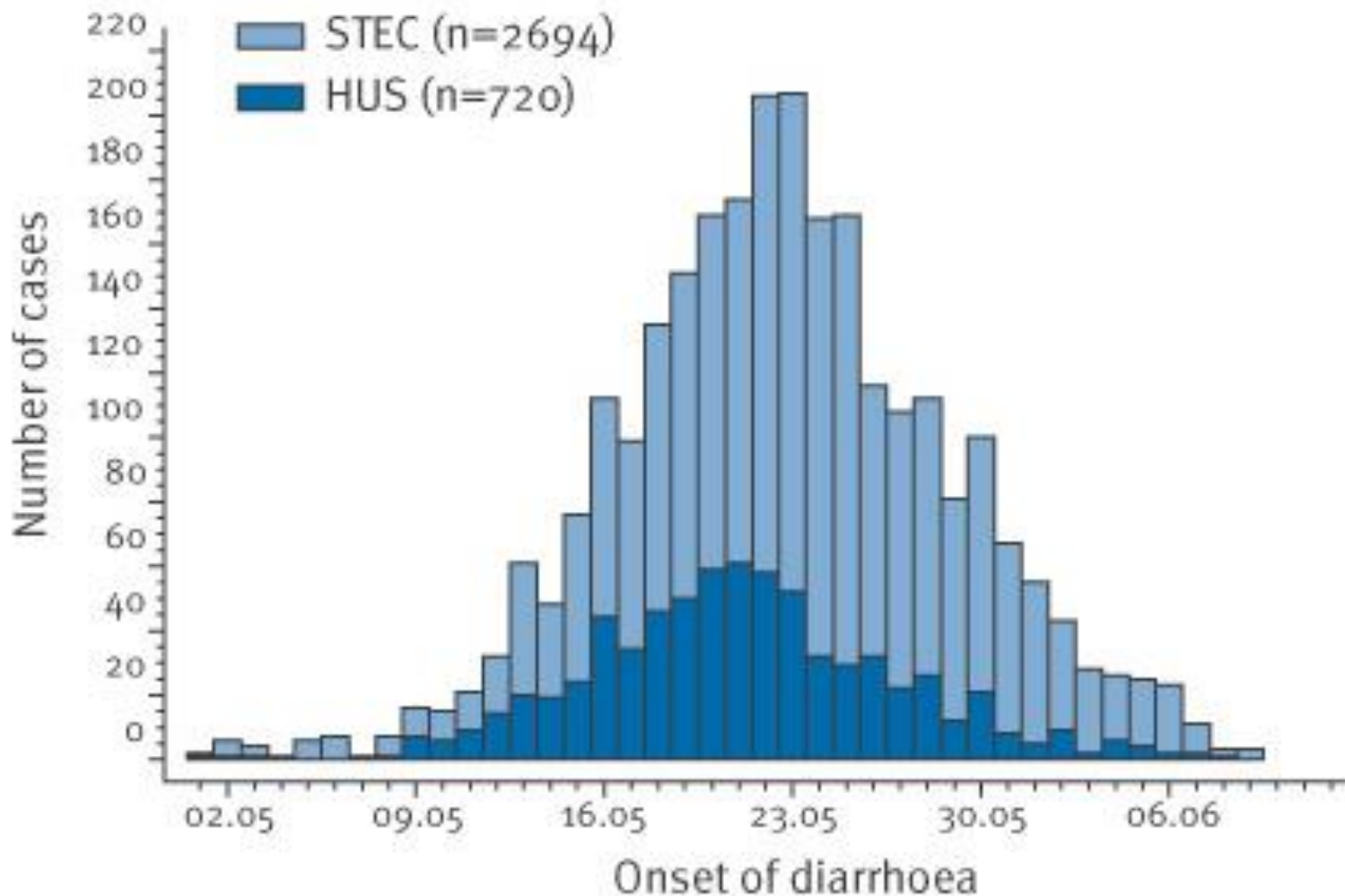


Muehlen et al, Eurosurveillance, 2006

HUS

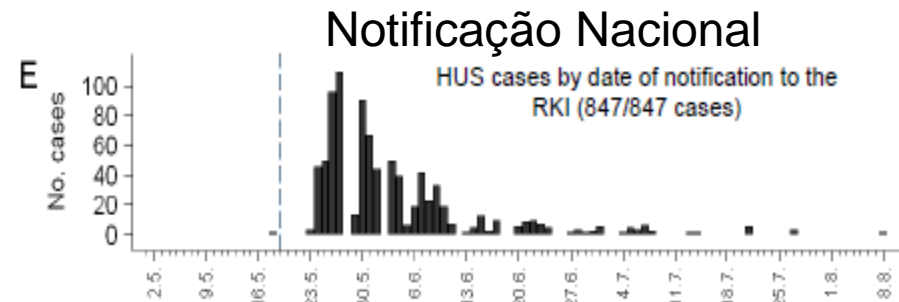
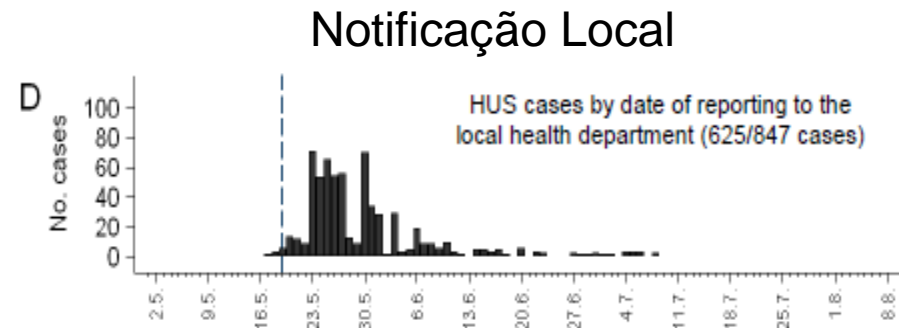
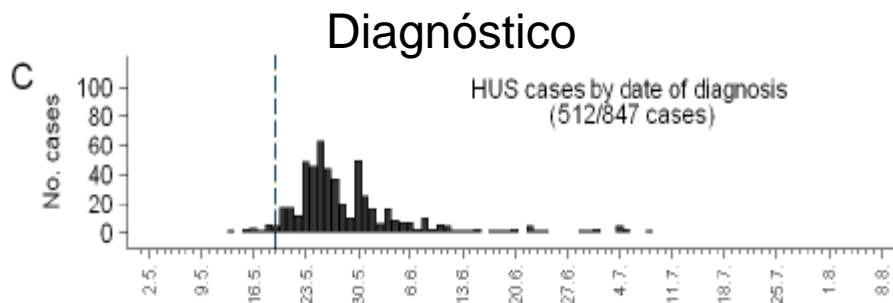
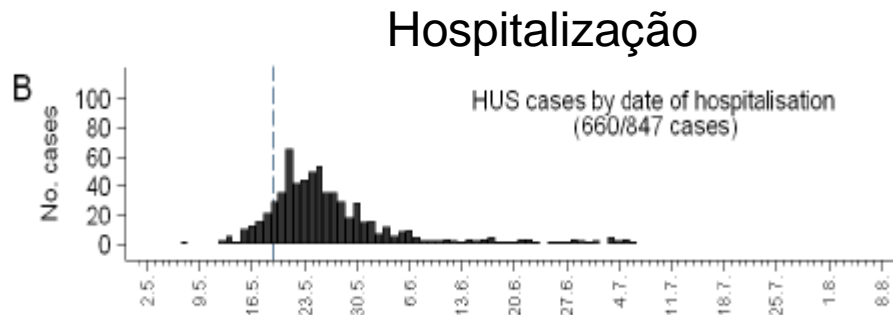
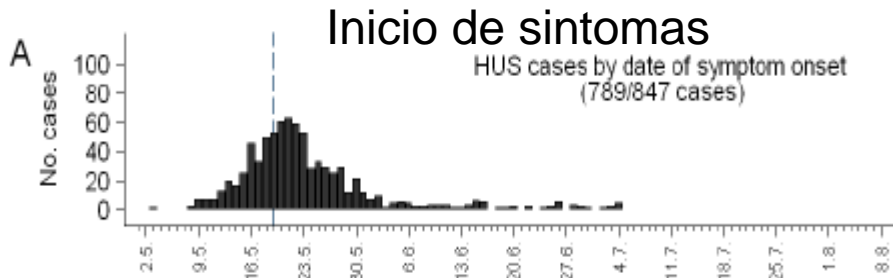
Alemanha, 2011

Curva epidémica



HUS Alemanha, 2011

Curvas epidémicas



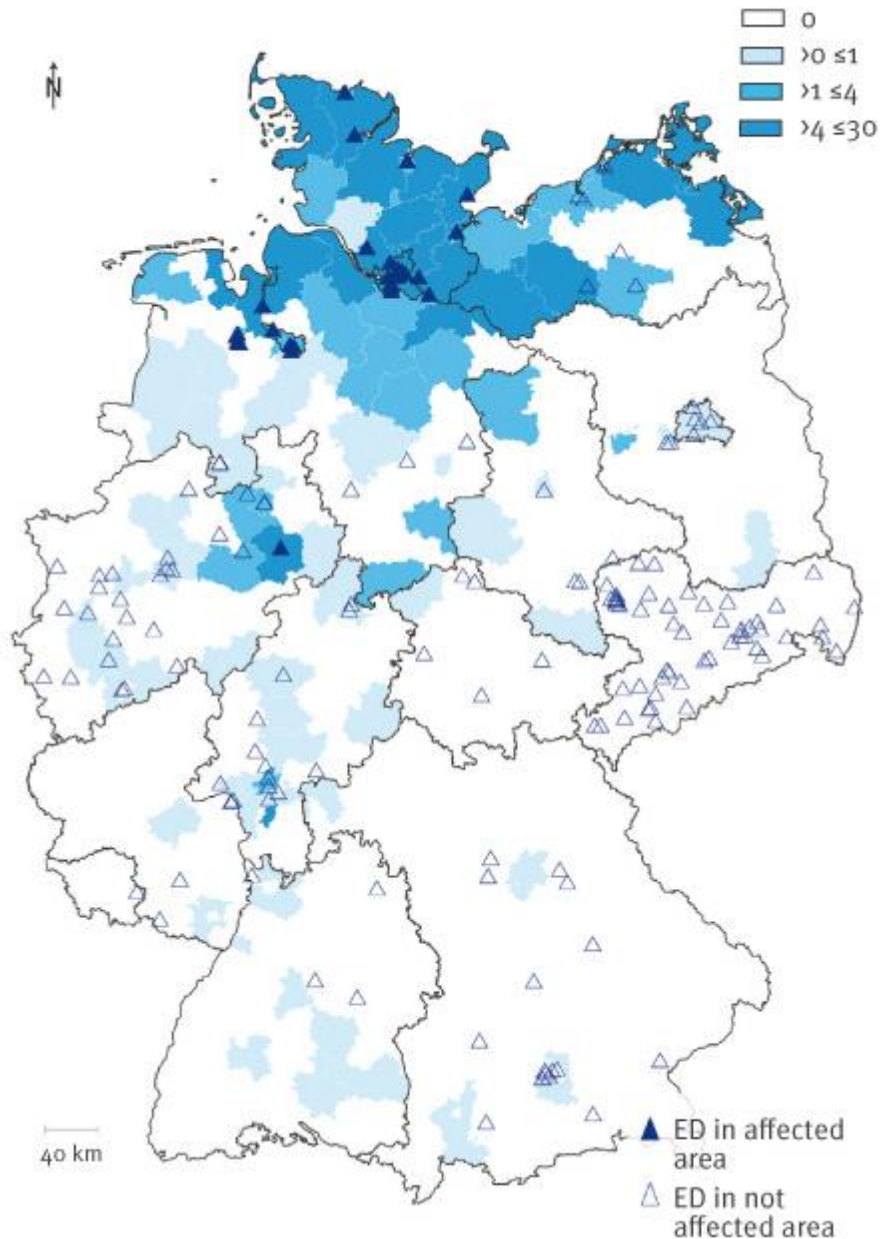
Local

- **Local de residência**
- **Local de exposição possível**
 - **Trabalho**
 - **Refeições**
 - **Viagem**
 - **Actividades de lazer**

Mapas

- **Identificam áreas de risco**

HUS incidence per suspected county of exposure (case/100,000 pop.)



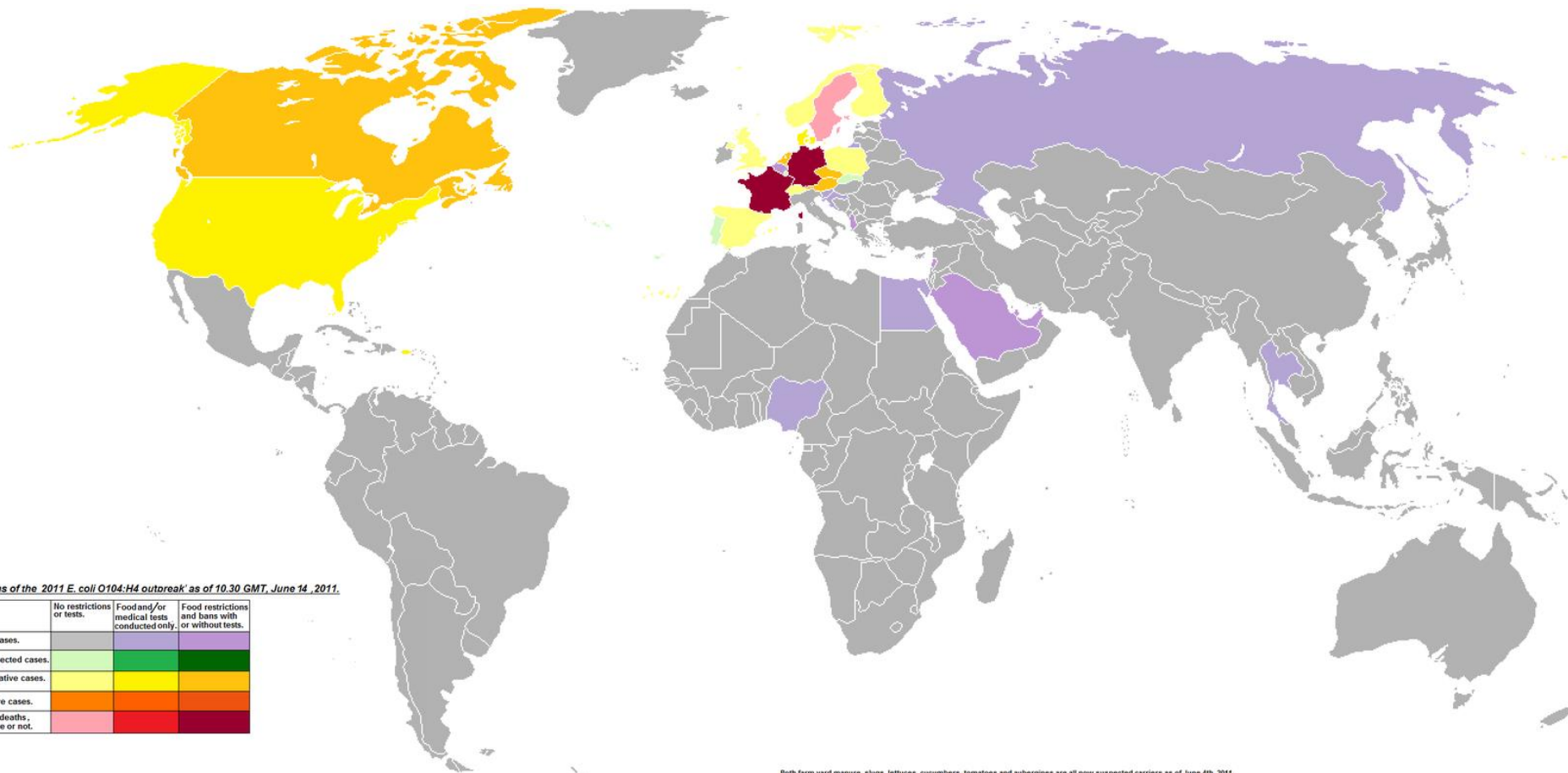
Mapa de incidência

HUS

Alemanha, 2011

Mapa de incidência

HUS
Alemanha, 2011



The victims of the 2011 E. coli O104:H4 outbreak' as of 10.30 GMT, June 14, 2011.

	No restrictions or tests.	Food and/or medical tests conducted only.	Food restrictions and bans with or without tests.
No cases.	Grey	Light Purple	Dark Purple
Suspected cases.	Light Green	Green	Dark Green
No native cases.	Light Yellow	Yellow	Orange
Native cases.	Light Orange	Orange	Dark Orange
Any deaths, native or not.	Light Red	Red	Dark Red

Pessoa

- **Distribuição de casos**
 - **Idade**
 - **sexo**
 - **profissão, etc**
- **Distribuição destas variáveis na população**
- **Taxas de ataque**

HUS

Alemanha, 2011

Caracterização dos casos

- **12 de Junho 2011**
 - **3,228 STEC/VTEC and HUS associados ao estudo**
 - **51% adoeceu entre 18 e 25 de Maio**
 - **781 HUS**
 - **69% mulheres**
 - **88% mais de 20 anos de idade**
 - **Entre 2006 and 2010, proporção de adultos oscilou entre 1.5% and 10% e sem diferenças na distribuição por género**

Desenvolvimento de hipóteses

- Quem está em risco de adoecer?
- Qual é a doença?
- Qual é a fonte?
- Qual é a via de transmissão?

**Comparar hipóteses
com factos**

Testar hipóteses

Estudos analíticos
- **coorte**
- **caso-controllo**

Testar hipóteses

- **Coorte**
 - Taxa de ataque nos expostos
 - Taxa de ataque nos não expostos
- **Caso controlo**
 - Proporção de casos expostos
 - Proporção de controlos expostos

HUS

Alemanha, 2011

Hipóteses

- **26 Maio 2011**
 - RKI: Pepinos de Espanha
- **27 Maio 2011**
 - Estufas na Andaluzia, com análise de solo e água
 - Não foi isolado E. coli. Contaminação cruzada?
- **4 Junho**
 - catering num restaurante em Lübeck
- **5 June**
 - rebentos de quinta em Bienenbuettel, Baixa Saxónia

Verificar hipóteses – Investigação adicional

- **Investigação ambiental**
- **Investigação veterinária**
- **Investigação microbiológica de amostras alimentares**
- **Tipagem (para cross match)**
- **Rastreabilidade (origem dos alimentos)**
- **Dados meteorológicos**

HUS

Alemanha, 2011

Caso Controlo

Table 3: Results of the univariable and multivariable analyses (odds ratios and associated 95% confidence intervals, 95% CI) of risk factors for the development of bloody diarrhoea for guests at two canteens in Frankfurt am Main.

	Univariable	Multivariable
	Odds ratio (95% CI)	Odds ratio (95% CI)
Salad consumption	5.83 (1.42-23.88)	6.57 (1.37-31.39)
Dessert consumption	1.52 (0.48-4.81)	
Fruit consumption	0.53 (0.15-1.81)	
Asparagus consumption	0.75 (0.24-2.41)	
Gender (♀=1)	2.28 (0.73-7.15)	2.63 (0.63-10.96)
Age		
<30	2.80 (0.62-12.66)	2.13 (0.41-11.17)
30-<40	Reference value	Reference value
40-<50	0.43 (0.09-2.14)	0.53 (0.09-2.98)
≥50	0.70 (0.09-5.43)	0.31 (0.03-3.07)

HUS

Alemanha, 2011

Coorte

Table 4: Results of univariable and multivariable analyses of the recipe-based restaurant cohort study. RR = relative risk; 95% CI.

Ingredient	Total	Cases among the exposed	Total number exposed	Cases among the non-exposed	Total number non-exposed	RR	95% CI	p-value
Univariate								
Sprouts	152	31	115	0	37	14.23	2.55-infinity	<0.01
Tomatoes	152	14	50	17	102	1.68	0.77-3.62	0.18
Cucumbers	152	14	50	17	102	1.68	0.77-3.62	0.18
Chinese cabbage	152	13	45	18	107	1.72	0.77-3.71	0.17
Radicchio	152	13	45	18	107	1.72	0.77-3.71	0.17
Iceberg lettuce	152	13	45	18	107	1.72	0.77-3.71	0.17
Multivariate								
Sprouts						14.17	2.40-infinity	<0.01

HUS

Alemanha, 2011

Hipóteses

- **10 Junho**
 - Confirmação pelo RKI de que eram os rebentos de feijão (OR de 9)
- **10 Junho WHO**
 - “Update 13 of the EHEC outbreak”
 - Confirma que são os feijões/sementes
- **29 Junho EFSA/ECDC**
 - “Fenugreek” do Egipto



Implementar medidas de controlo

Podem (devem) ocorrer em qualquer altura durante o surto

Inicialmente, gerais

De acordo com os achados, mais específicas

- 1) Controlar a fonte do**
- 2) Interromper a transmissão**
- 3) Modificar a resposta dos susceptíveis**

HUS

Alemanha, 2011

Recomendações

- **Não consumir**
 - Tomates, pepinos e saladas cruas, em particular no Norte da Alemanha
- **Manutenção de boas práticas de higiene alimentar**
- **Pessoas com diarreia:** Higiene das mãos
- **Diarreia sanguinolenta:** Recurso a cuidados de saúde.
- **Aumento das colheitas de fezes pelos médicos**
- **Envio dos isolados para o Centro Nacional**

Relatório do Surto

- **Actualizações regulares durante o surto**
- **Relatório final detalhado**
 - **Comunicar mensagens de Saúde Pública**
 - **Influenciar as políticas de saúde**
 - **Avaliar o desempenho**
 - **Ferramenta de formação**
 - **Acções legais**

Passos da investigação de surtos

- **Confirmar o surto e o diagnóstico**
- **Criar a equipa de controlo de surtos**
- **Definição de caso**
- **Identificar casos e obter informação**
- **Descrever os dados (tempo, pessoa, lugar)**
- **Desenvolver hipóteses**
- **Testar hipóteses**
- **Comunicação**
- **Medidas de controlo**

A realidade....

tempo

