# VETORES

Importância da Vigilância Integrada para um Problema emergente

# Doenças emergentes

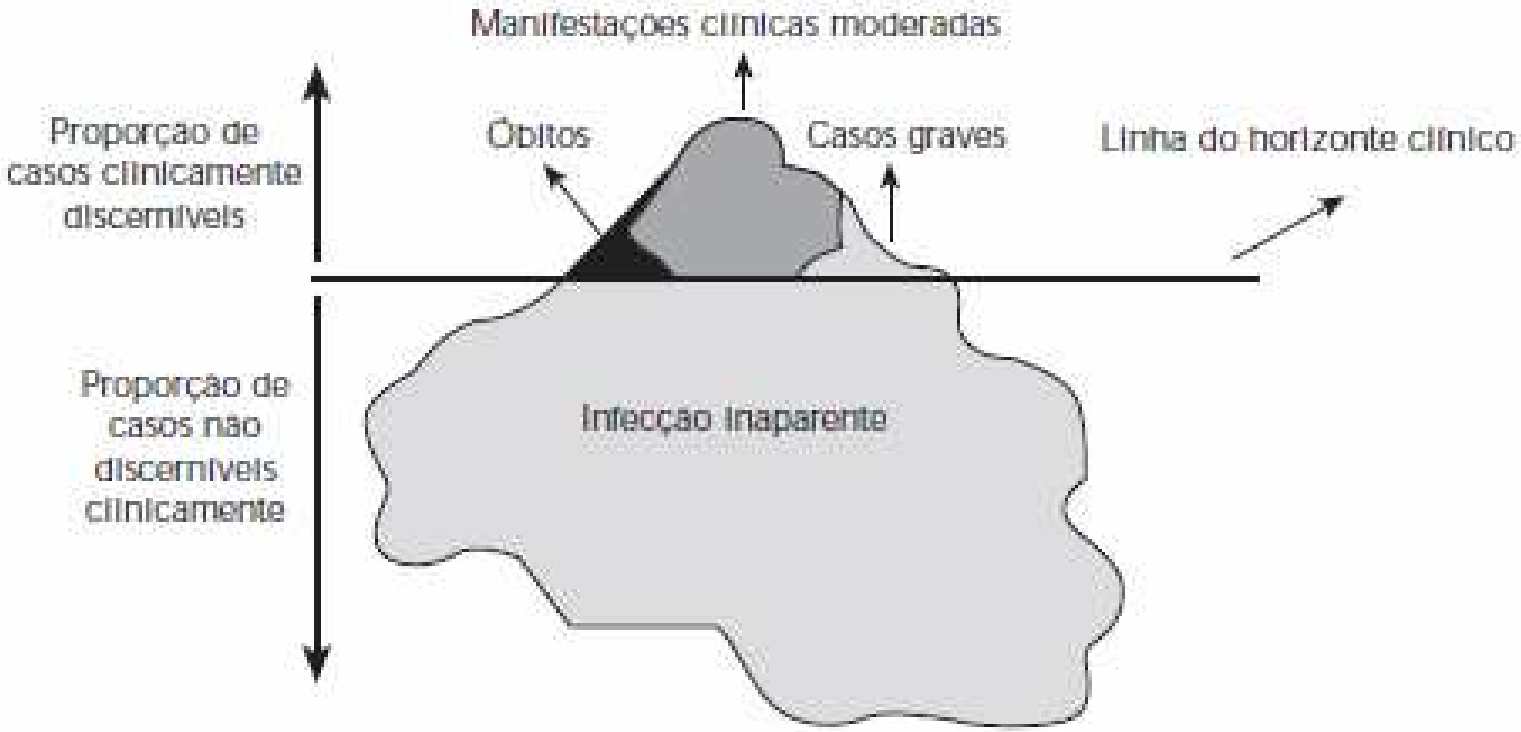
Uma realidade que não podemos ignorar

# Doenças Emergentes

- **Doenças emergentes** são doenças cuja **incidência** nos seres humanos aumenta de forma severa em **duas décadas**.
- São também doenças que **podem ameaçar a humanidade** ou um conjunto de comunidades num futuro próximo.
- São doenças que se espalham rapidamente e que aparecem em tempo recente num determinado local. As doenças emergentes surgem numa determinada região ocasionando graves problemas de Saúde Pública

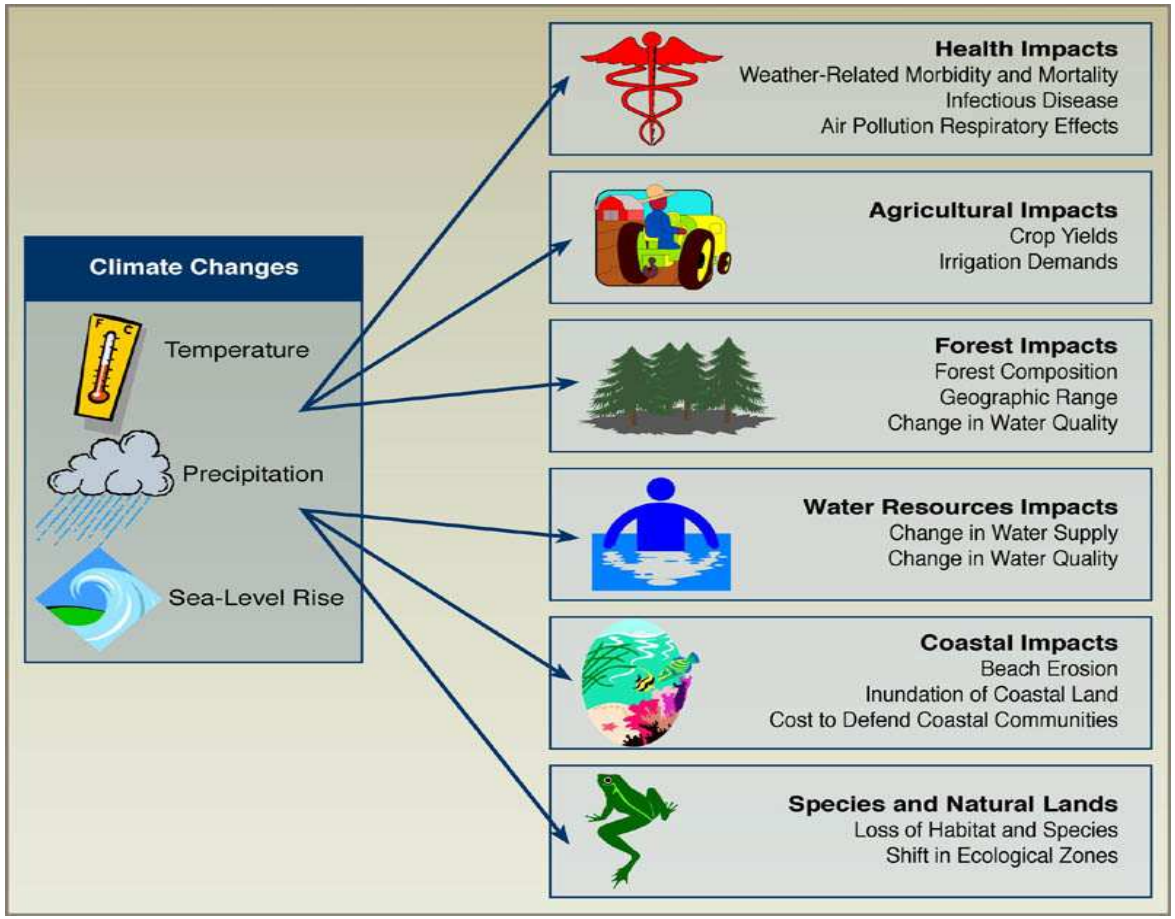
# Iceberg

## Conceito de "Iceberg" em doenças infecciosas

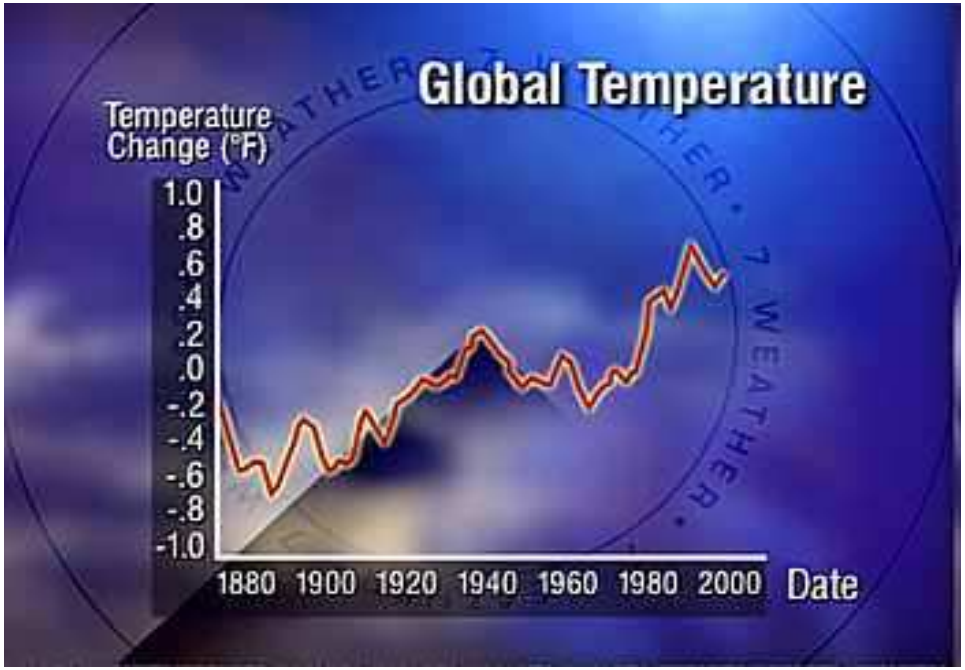


# Alterações Climáticas

- Aumento da temperatura e CO2
- Aumento do nível do mar
- Erosão da costa e inundações
- Degelo dos glaciares
- Ondas de calor e frio, tufões, ciclones…
- Secas e fogos florestais
- Época quente mais longa
- Período húmido mais curto e mais intenso



# Aquecimento Global




**Dois períodos de aquecimento no séc. XX:**
**1910-1945 e <u>1976</u> – 2000**
***(↑0,2ºC/década após 1975)***

# Provas irrefutáveis do aquecimento global

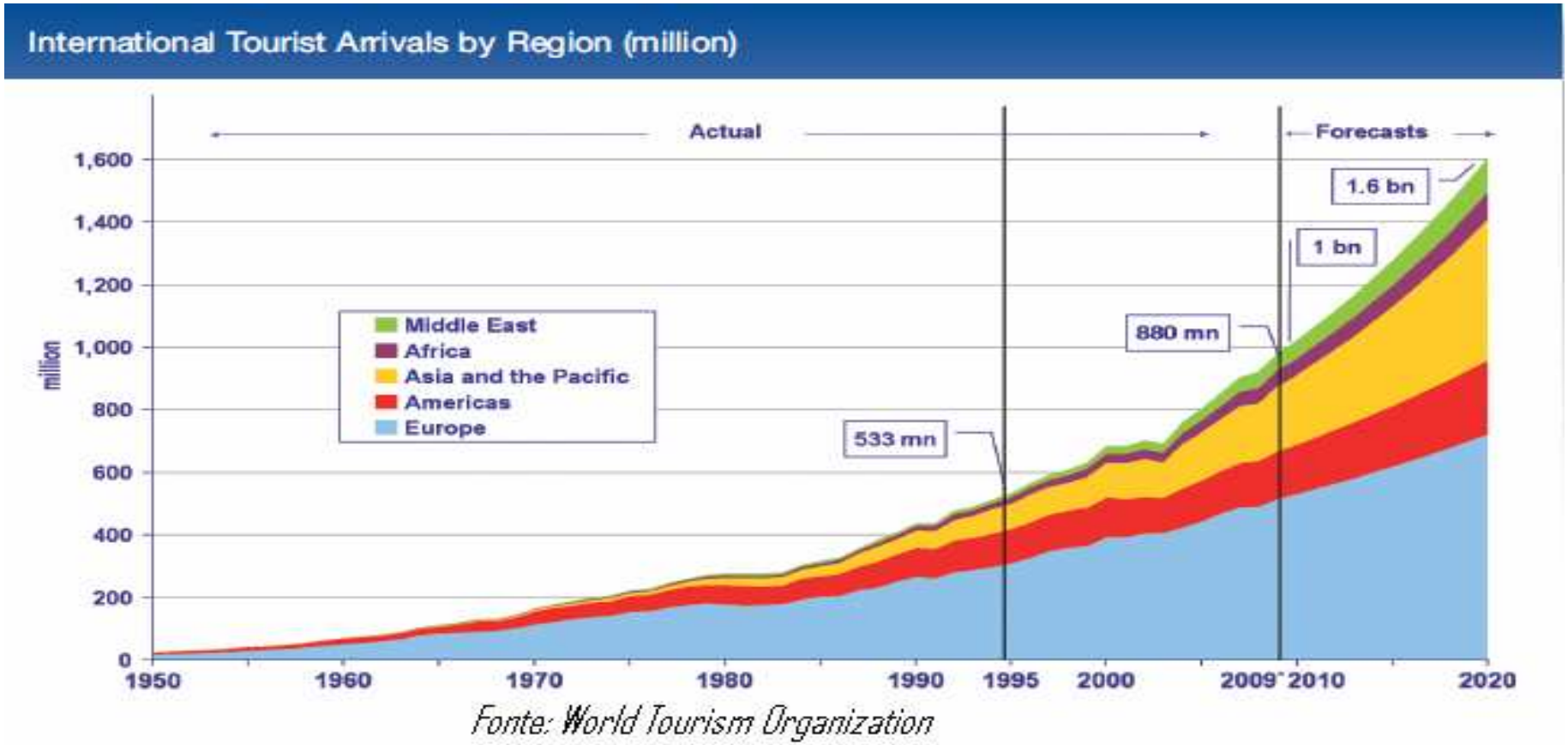
# Fenómenos climáticos extremos

- Invernos mais chuvosos:
- Cheias + frequentes

Primaveras precoces c/ precipitação

- Verões secos, prolongados:
- ondas de calor > 32ºC
  - Alentejo Interior c/ temperaturas > 38ºC
- Projeção até 2100: aumento 1,4 – 5,8ºC

# Vulgarização das viagens internacionais




**25 milhões, 1950 → 880 milhões, 2009**

**↑médio anual de 6,5% : 13% *Ásia e Pacífico,* 10% *Médio Oriente, Europa* 6%, *Américas* 5%**

# Desflorestação e extinção de espécies

# Malária

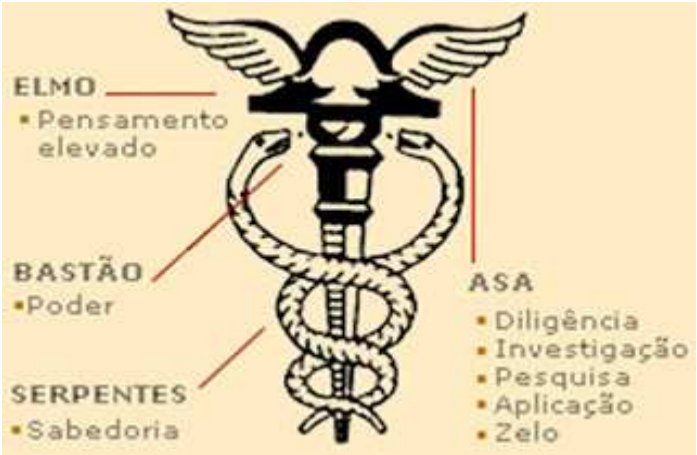
- ***Malária*** *"mau ar"*

- *Reservatório: humanos*

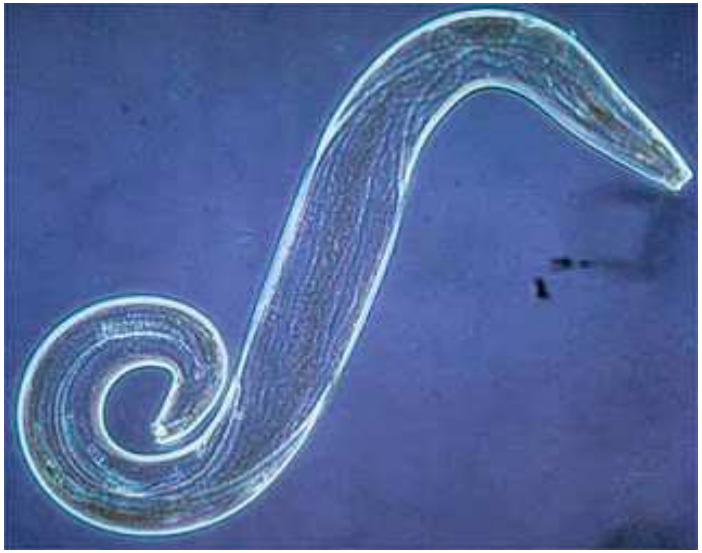
- *Agente: Plasmódio*
- *5 tipos: falciparum, vivax, ovale, malariae e knowlesi*
- *Sezonismo:*
- *Comporta/Carvalhal/Pego*
- *Ultimo surto nativo em 1975, Ribeira do Roxo e Sines*

# Enlil

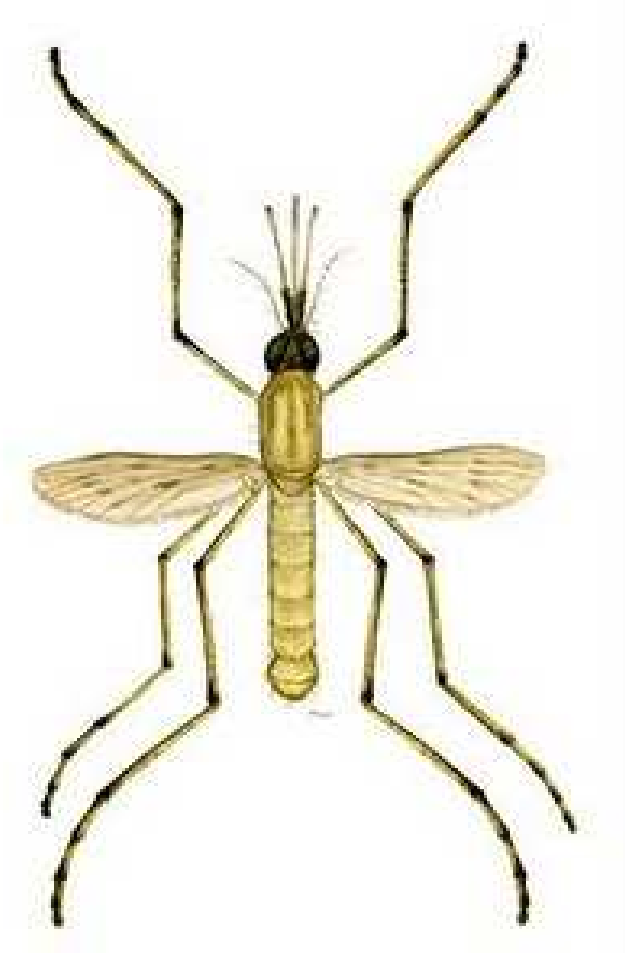
- Texto médico babilónico do II milénio A.C. descreve crises febris periódicas sugestivas de malária

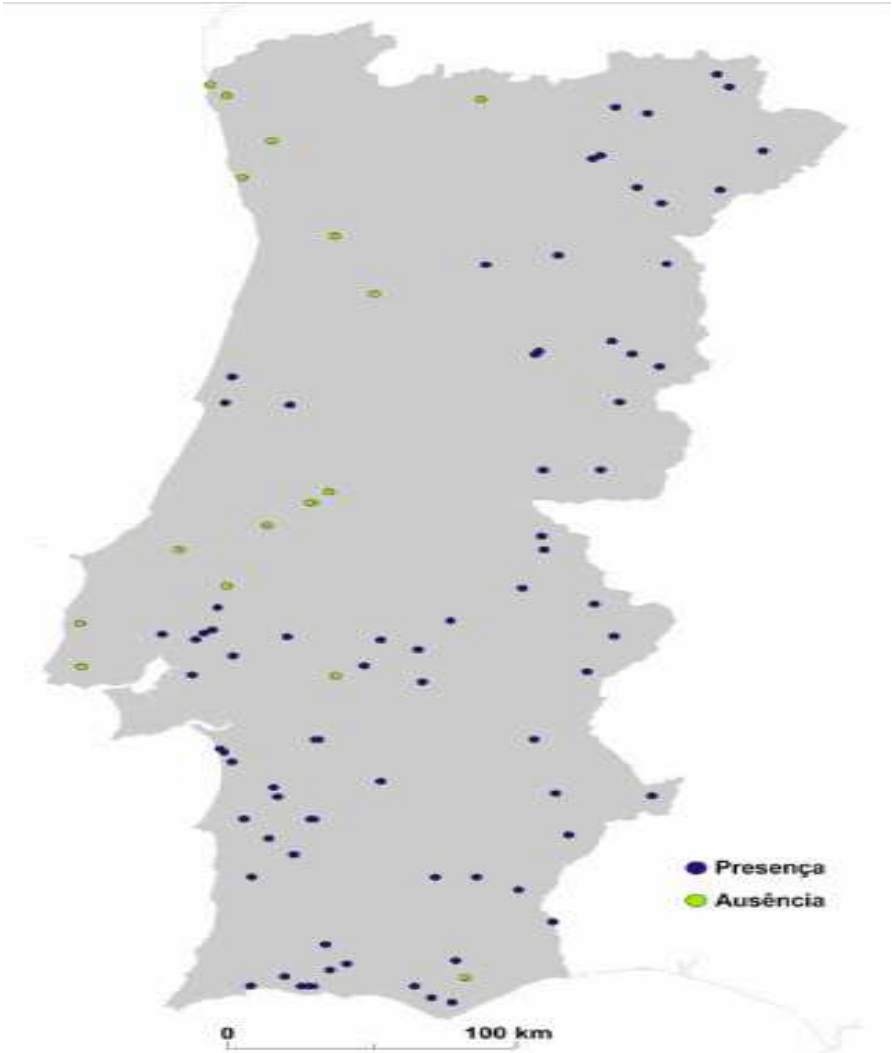


# Alarico e a queda do império Romano

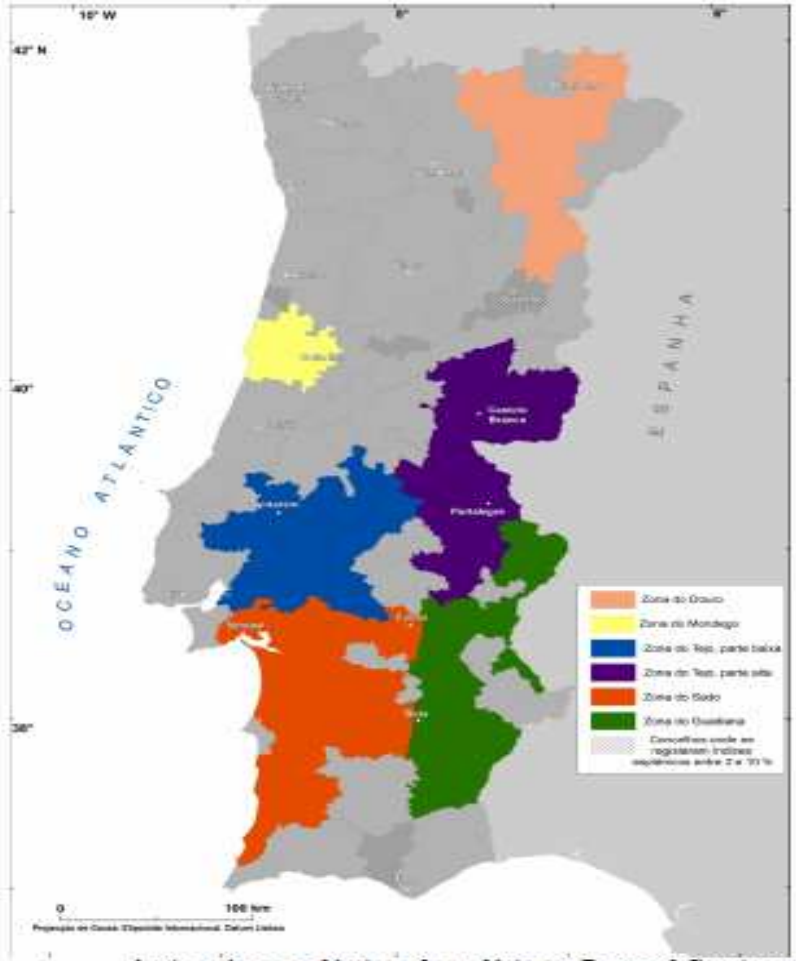


# *Anopheles atroparvus*





# Antigas zonas endémicas de malária em Portugal




Antigas áreas endémicas de malária em Portugal Continental
(adaptado de Cambournac, 1942)

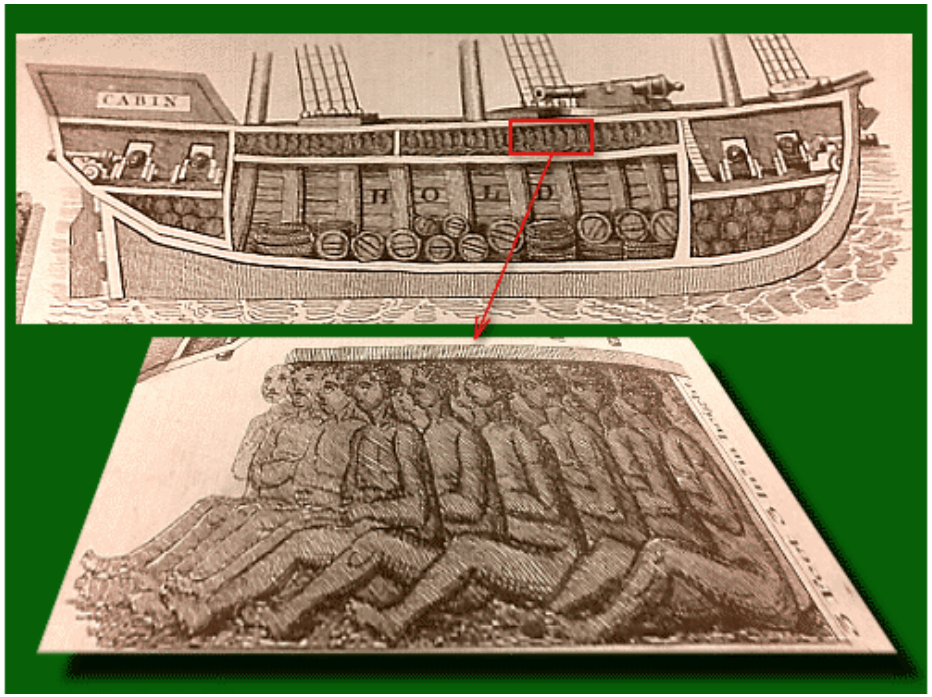
- Um caso autóctone em Espanha em 2010

# Os Vetores e seus agentes também viajam

- **1985**: O ***mosquito "tigre" (Aedes albopictus)*** viajou de barco do Japão p/ os EUA, instalado em ***pneus usados*** p/ camiões. Em 2 anos estabeleceu-se em 17 estados com boleia de camiões!

- Estavam criadas as condições para a emergência:

  *Dengue, Chikungunya, Dça Nilo Ocidental, Encef. Japonesa*

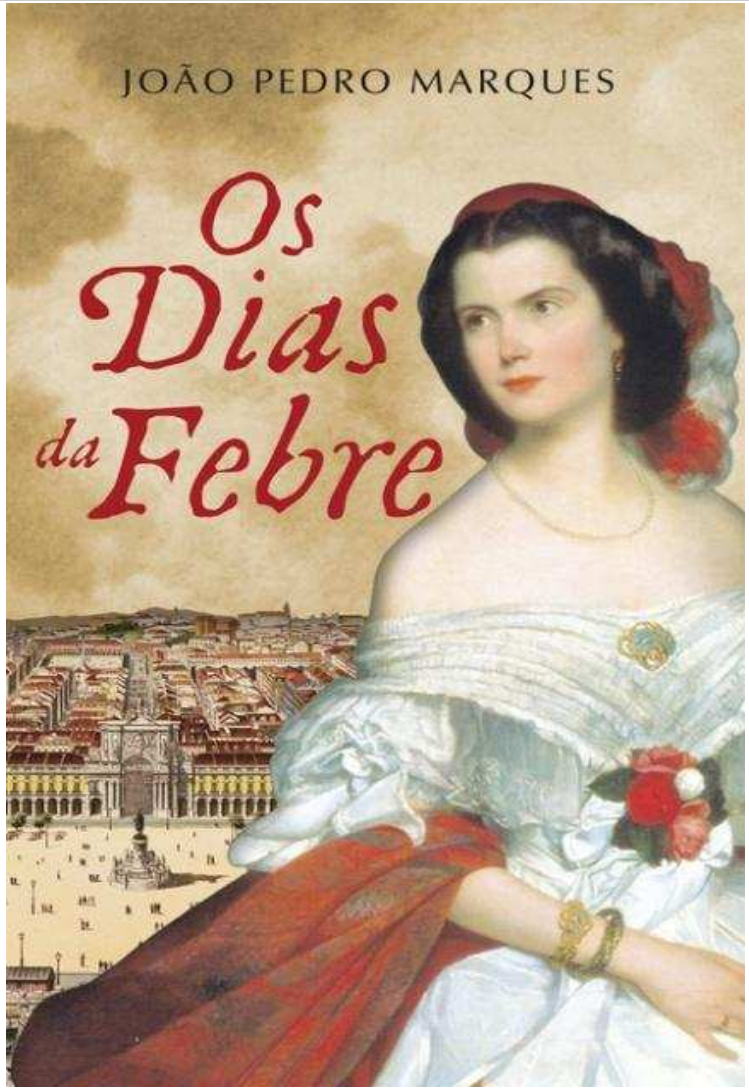


# Portugal País Tropical

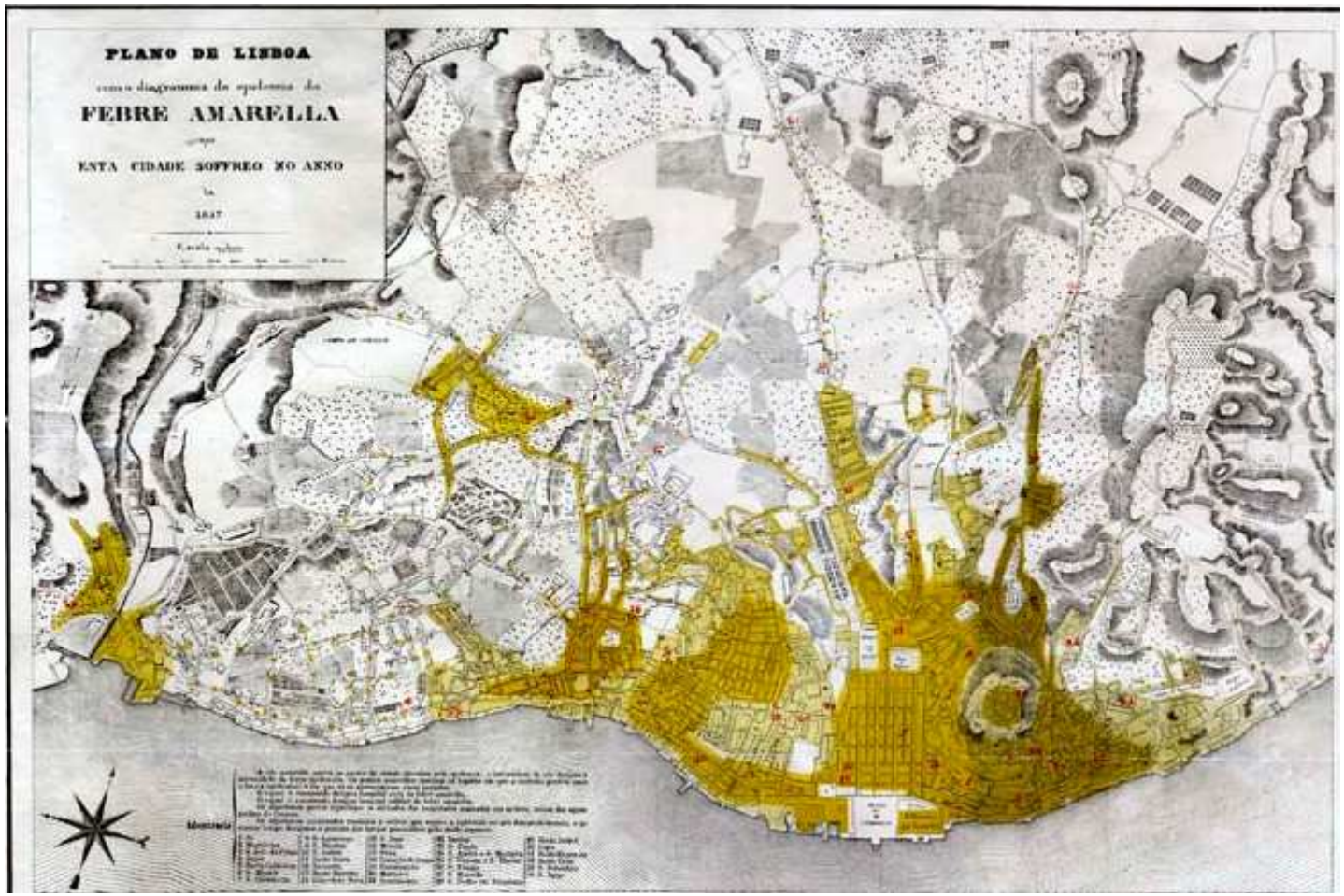
- A primeira epidemia de Febre Amarela que grassou em Lisboa, ocorreu na década de 20 do século XVIII, após ter sido trazida da América Central.

- Em cerca de 3 meses causou perto de **6.000 vítimas mortais**, em especial entre os moradores dos bairros mais pobres onde eram inexistentes quaisquer condições de higiene e salubridade pública.

- De 1856 a Dezembro de 1857, decorreram quase dois anos de triste memória para a capital. Mais de 10% da sua população foi contagiada por esta febre (**entre 16 e 18.000 pessoas**), sendo as vítimas mortais em número próximo das **5.000.**



# Plano de Lisboa



# Dengue

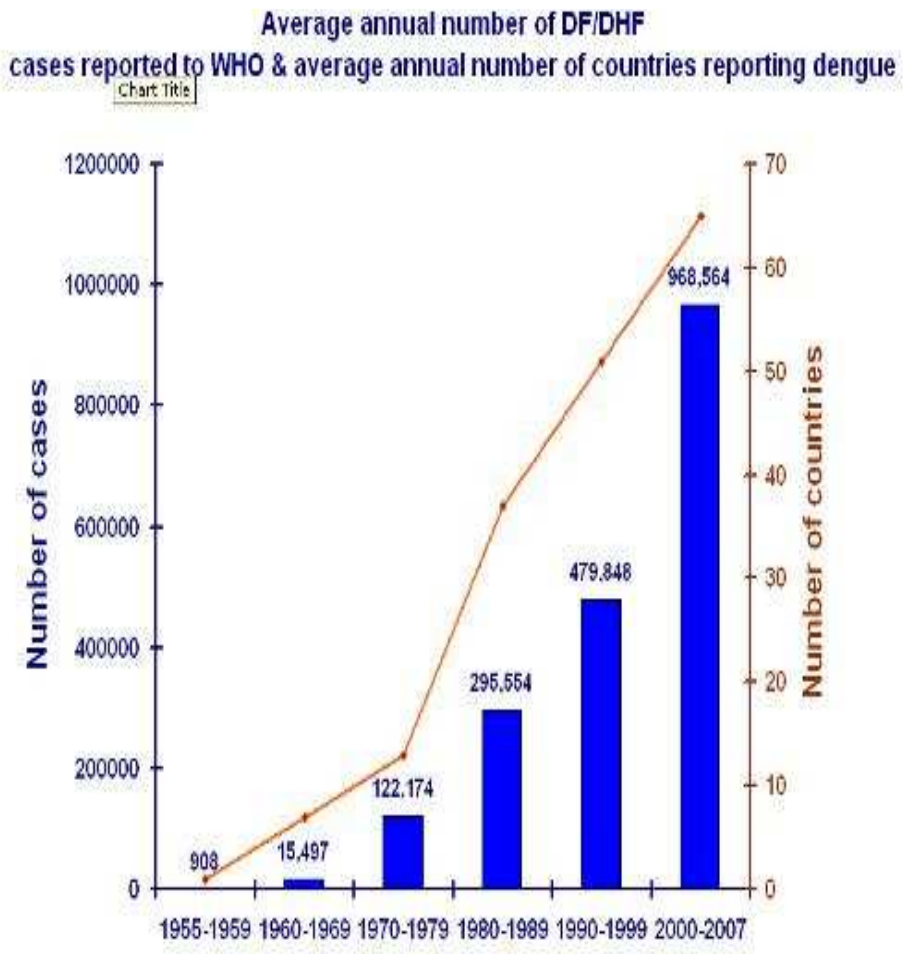
- Mais frequente doença viral do mundo transmitida por mosquitos

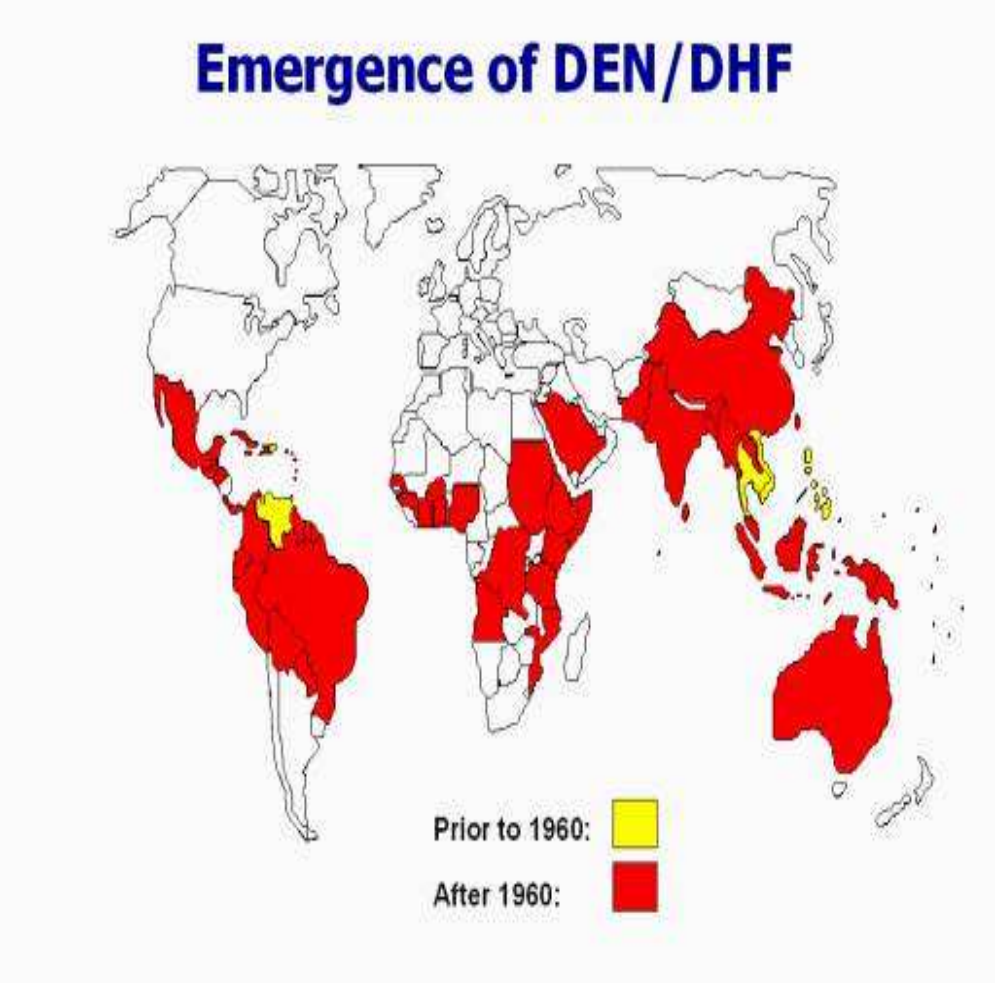
- Vectores:
  - **Mosquito *Aedes aegypti***
  - **Mosquito *Aedes albopictus*** (+ rara/)

  – Agente: **flavivírus** (4 serotipos: DENV-1,2,3 e 4)

  – **Brasil** 2008/9 = 120.579 casos
  – **Cabo Verde** 2009 = 16.744 casos
  – **Paquistão** 2010
  – **Madeira** 2012

# Incidência de Dengue



# Mosquitos – casos preocupantes

- **Dengue na Madeira:**

03/10/12: 2 casos confirmados e 22 aguardavam o confirmação;

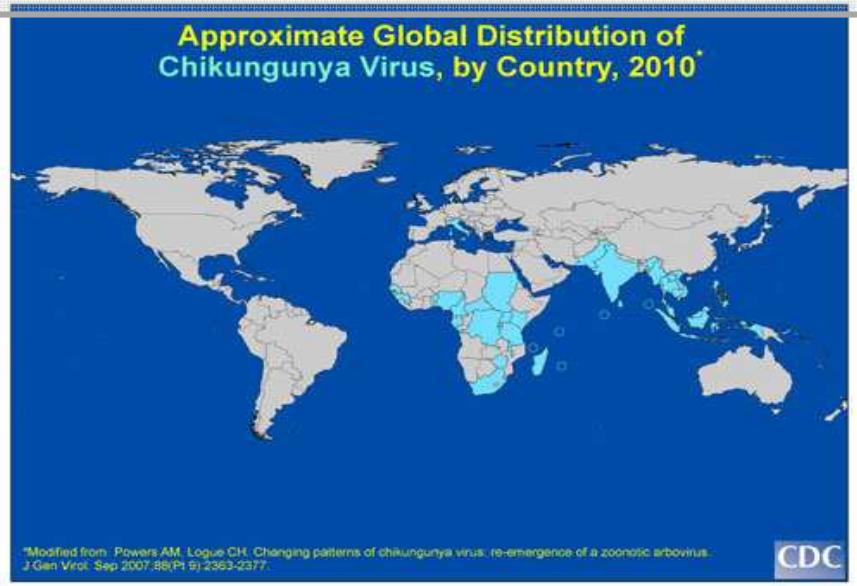
04/11/12: 517 casos confirmados, 631 aguardavam confirmação, 57 hospitalizadas, 3 continuavam internadas.

# Chikungunia

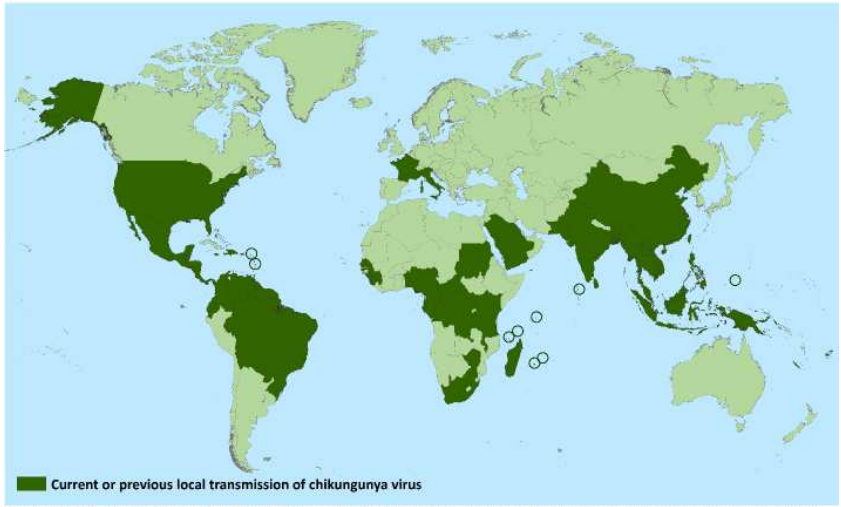
- **1952**: 1ª vez no planalto Makonde Moçambique
- **1953**: isolado 1ª vez Tanzânia
- Reservatório: primatas
- Vectores:

  **Mosquito *Aedes aegypti*** - já na Madeira

  **Mosquito *Aedes albopictus*** (mosquito "tigre") – Itália, Sul de França e Córsega, Espanha, Grécia, Holanda
- Agente: **CHIKV Chikungunya Vírus** (gén. alfavírus)
- Surtos + recentes
  - **India,** 2006 - 1.400.000
  - **Gabão,** 2007 - 5.000
  - **Ilhas Oceano Índico**
  - ***Europa: Itália - 2007***




(as of March 10, 2015)




*Does not include countries or territories where only imported cases have been documented. This map is updated weekly if there are new countries or territories that report local chikungunya virus transmission.

# Surto na Toscânia

- **292** casos auto limitados
  - **1** óbito
  - Caso índex: viajante infectado chegado a 1 de Junho da Índia
  - **Vector: *Aedes albopictus***

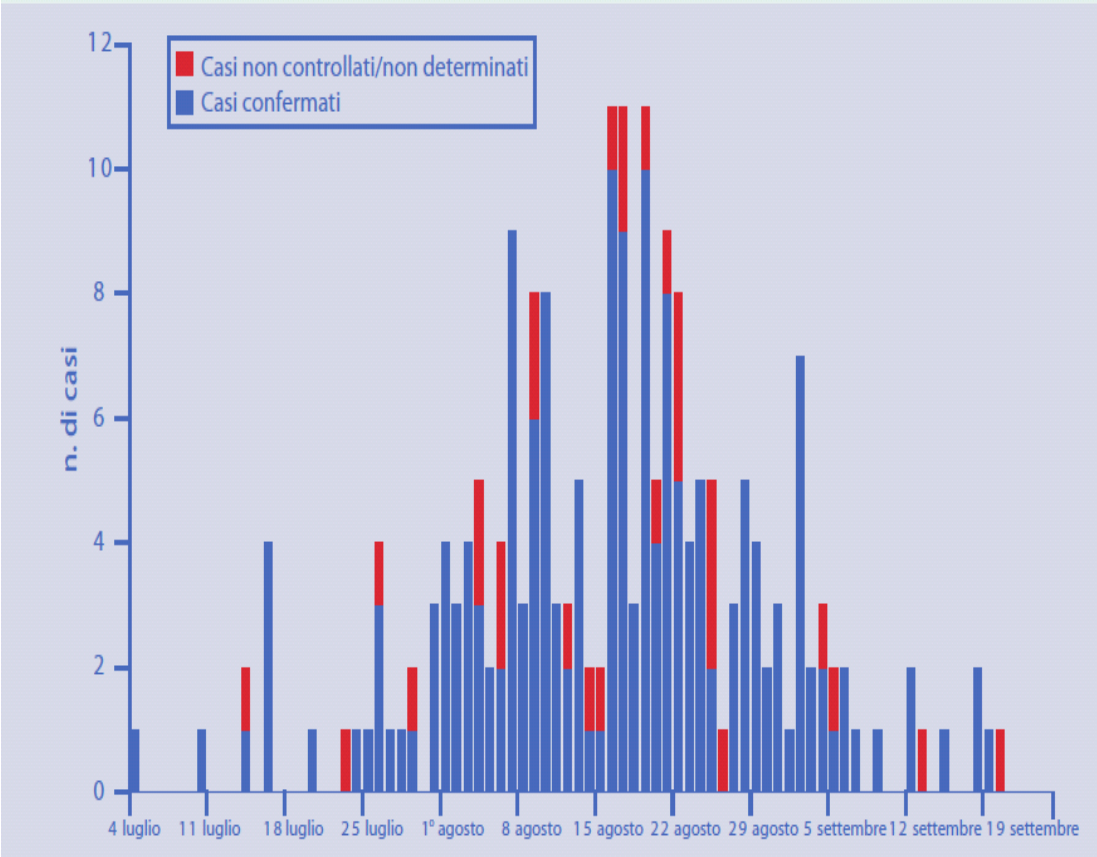
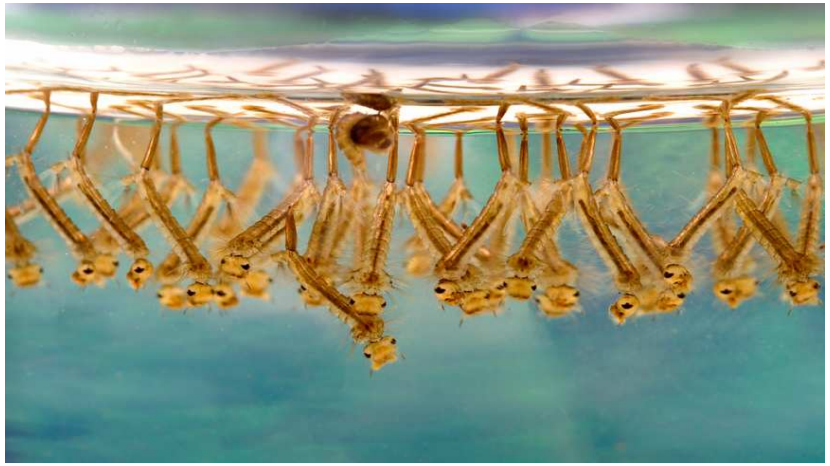


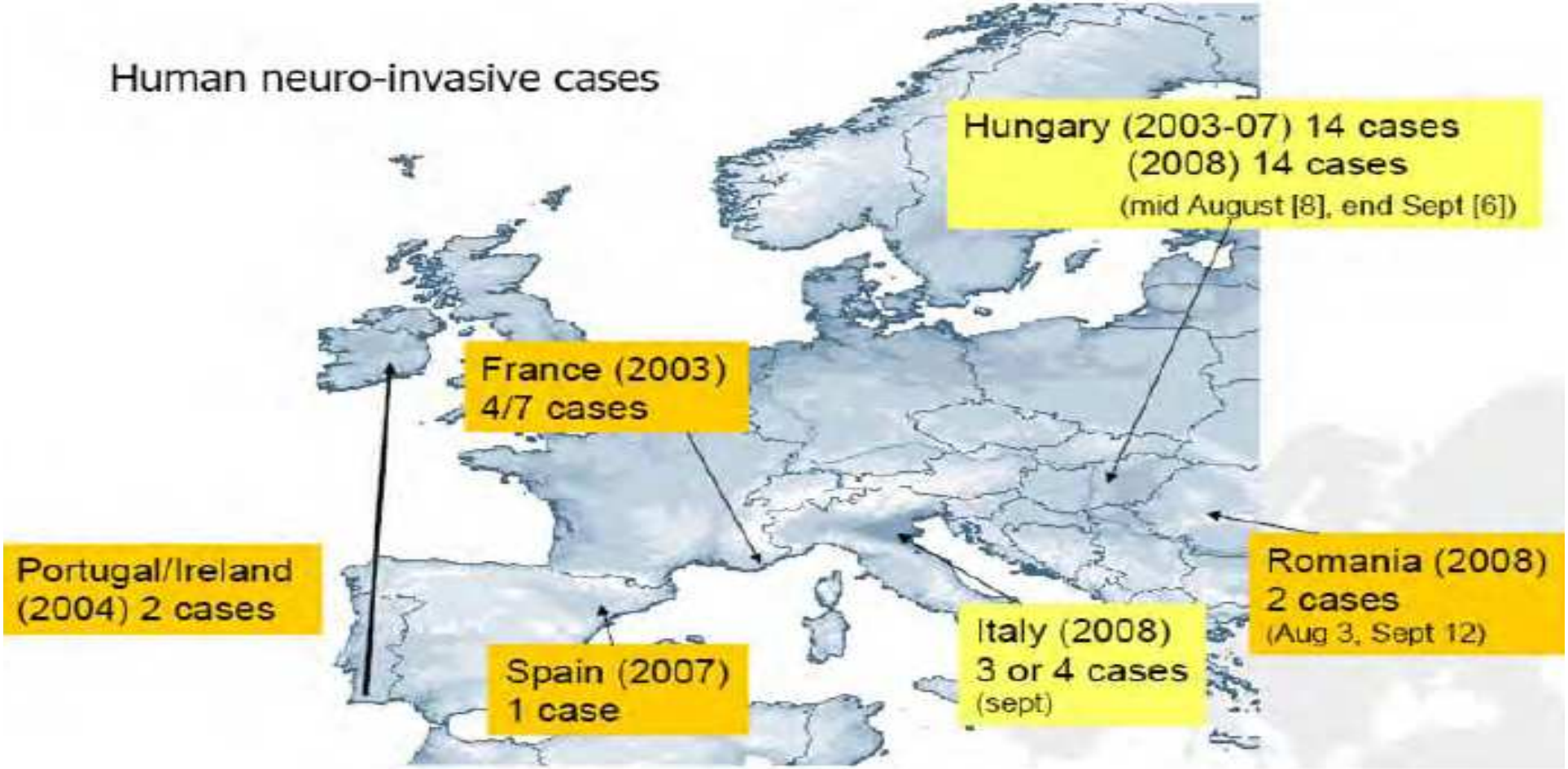

Figura - Andamento dell'epidemia di Chikungunya in Italia (luglio-settembre 2007)

# Vírus West Nile

- **1937**: descrito pela 1ª vez no **Uganda**
- **Reservatório: aves**
- **Hospedeiros**: humanos e equinos
- **Vector**: **Mosquito *Culex pipiens***
- **Agente**: **vírus West Nile (gén. Flavivírus**)
- Sintomas:
  - Febre ligeira (assintomático: 70% casos)
  - Doença neuroinvasiva em idosos (encefalite/meningite)
- **Ciclo de vida:** associado a Invernos amenos, secas prolongadas e ondas de calor
- **Verão 1999**: aparece subitamente nos EUA (**Queens, N. York**), relacionado c/ **aves migratórias**



# Na Europa

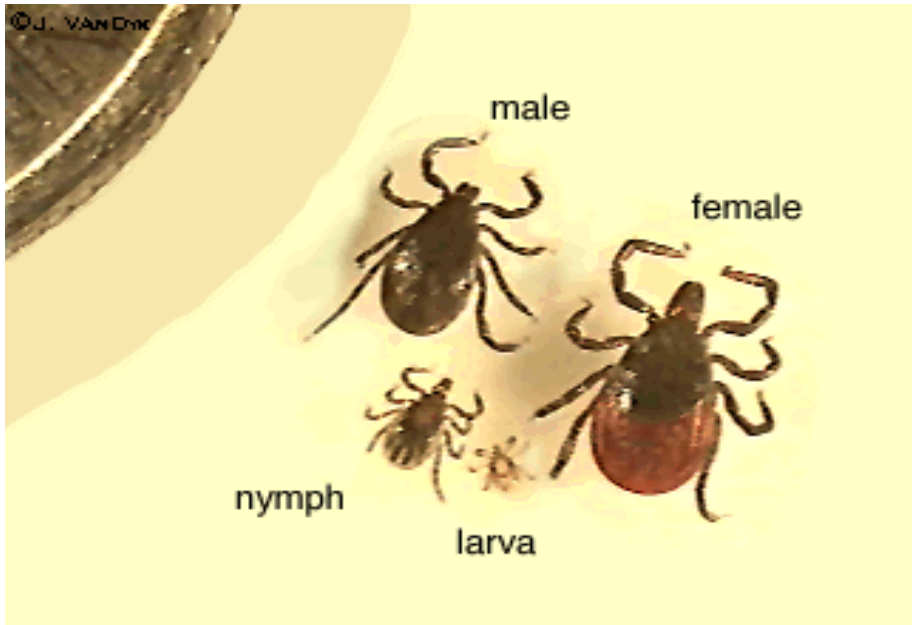



H. Zeller, eCDC

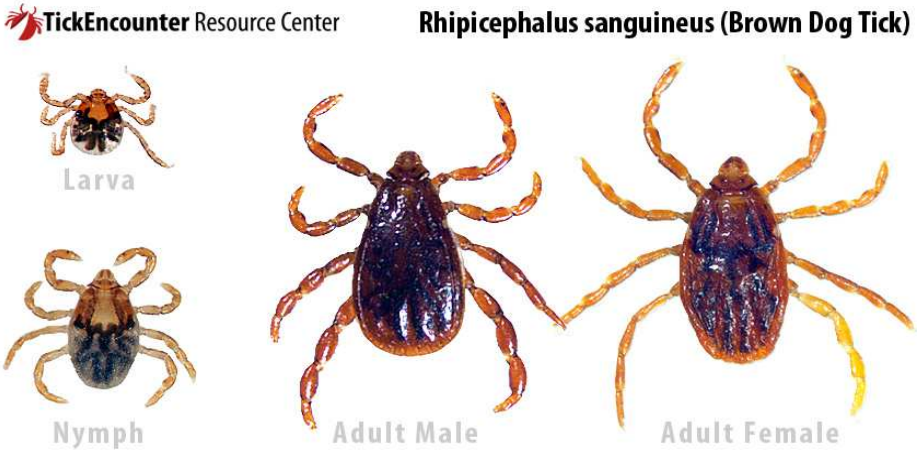
# Borreliose de Lyme

**<u>Principal doença vectorial do hemisfério norte!</u>**

- **<u>Vector</u>: Carraça *Ixodes scapularis*** (ratos)
- **<u>Agente:</u> bactéria *Borreli burgdorfi***



# Febre Escaro-Nodular



# Febre Escaro-Nodular

# Febre Escaro-Nodular

CORREIO da manhã

*Amputada devido a febre da carraça está desesperada*

# *Febre deixa jovem sem as pernas*

Pathy lançou campanha de angariação de donativos para conseguir próteses.

*10 de Fevereiro 2014, 08h01* *Nº de votos (0)* *Comentários (13)*

**Por:**Ana Palma

Like 389 people like this. Sign Up to see what your friends like.

Share 389

Pedro Noel da Luz

Pathy esteve em coma e os dedos das mãos e as pernas foram amputados devido a febre da carraça

# Contexto

## Dia Mundial da Saúde 2014 «Pequena Picada, Grande Ameaça»

https://www.dgs.pt/em-destaque/dia-mundial-da-saude-proteja-se-contra-as-doencas-transmitidas-por-vetores-pequena-picada-grande-ameaca.aspx

# Aspetos de intervenção prioritária para a Saúde Ambiental Prevenção de Doenças (OMS)

# Aspetos de intervenção prioritária para a Saúde Ambiental

**I - Doenças emergentes transmitidas por vectores**

II - Ambiente Urbano

III - Poluição do ar interior e fontes energéticas

**IV – Água e Ecossistemas**

**V - Alterações climáticas**

**Contributos**

VII - Substâncias tóxicas

# Doenças emergentes transmitidas por vetores - Contributos

**Globalização → Preocupação Internacional nas viagens (RSI-2005):**

**- Vigilância e implementação de medidas Sanitárias rigorosas nos transportes (navios e aviões)**

**- Vigilância Sanitária de pessoas, animais e mercadorias (regiões endémicas)**

Portugal apresenta condições climáticas, ecológicas e ambientais muito favoráveis...

# Alentejo Litoral:

Atualmente e historicamente, uma zona de risco muito elevado

Potencial via de entrada em Portugal, através do Porto de Sines

# Referências

(…) “1933: Portugal era um dos países da Europa com maior taxa de mortalidade de paludismo, apenas superior em Itália e na Espanha. A maior percentagem de mortalidade registava-se **nos meses de Verão** e Outono” (…)

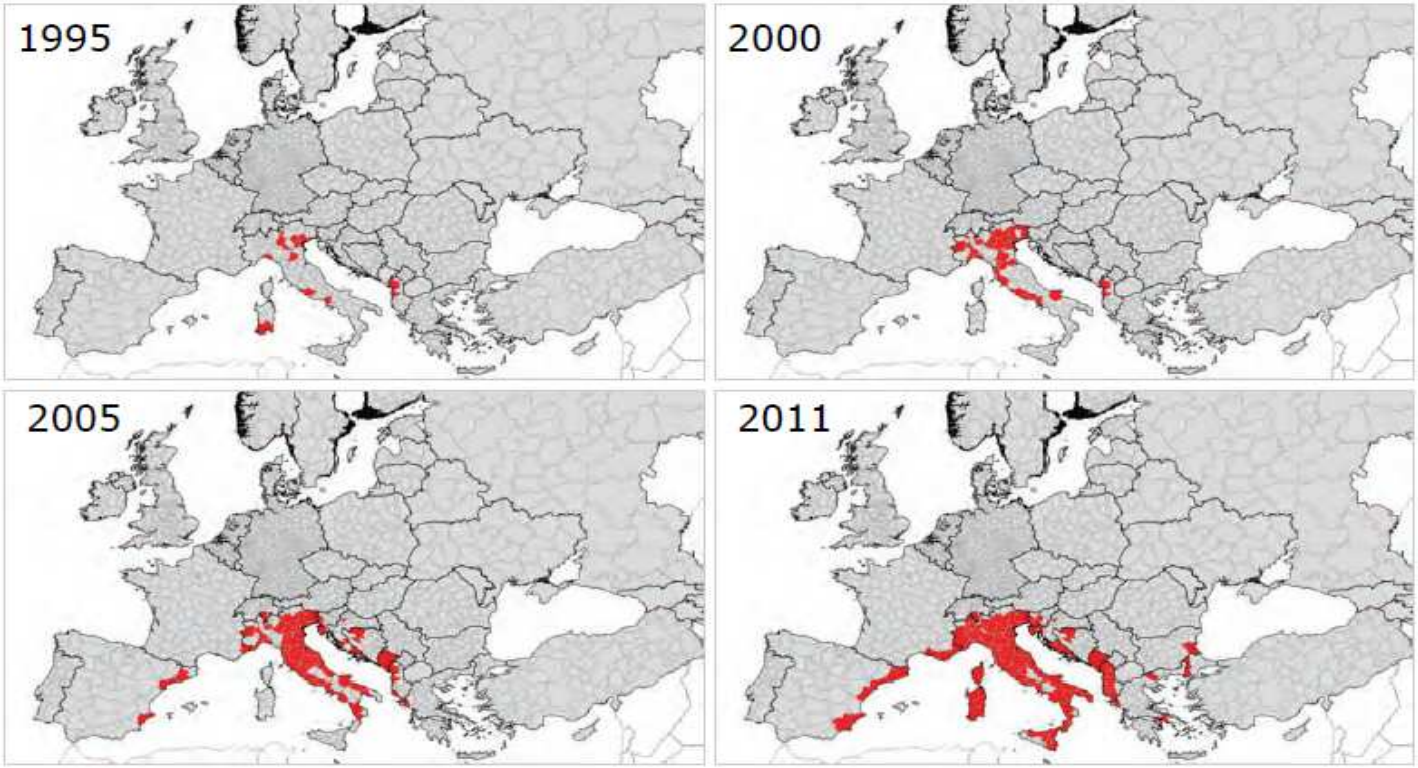
(…) “Início da década de 40: Em Portugal há cerca de 70 000 casos anuais de malária, sendo o número de crianças infetadas cerca de 30 000” (…)

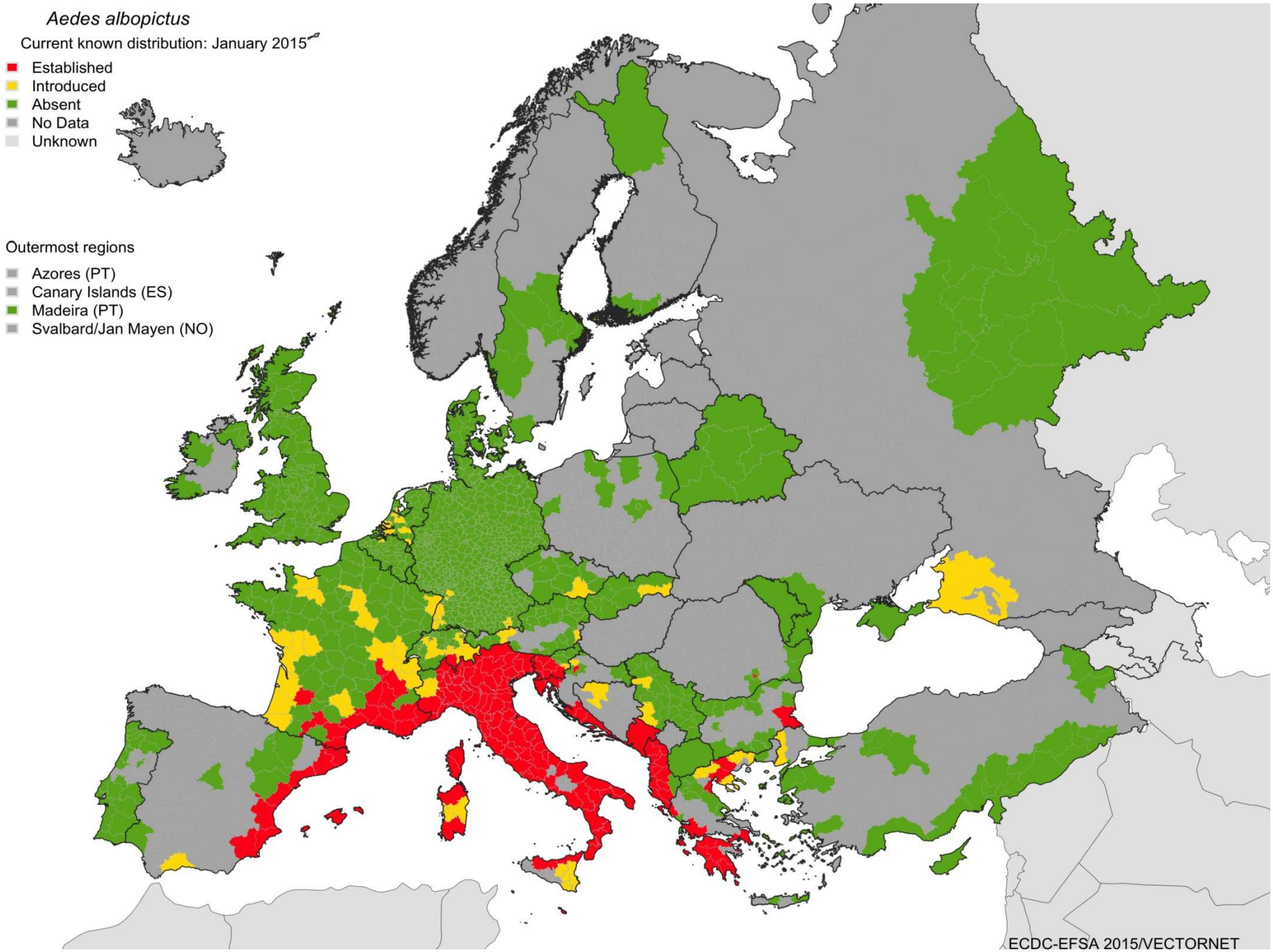
# Instalação de Instituto de Malariologia – Fundação Rockefeller em Portugal Águas de Moura (atual CEVDI-INSA)

# Referências

ECDC Technical Report ("Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe "- Stockholm 2012)

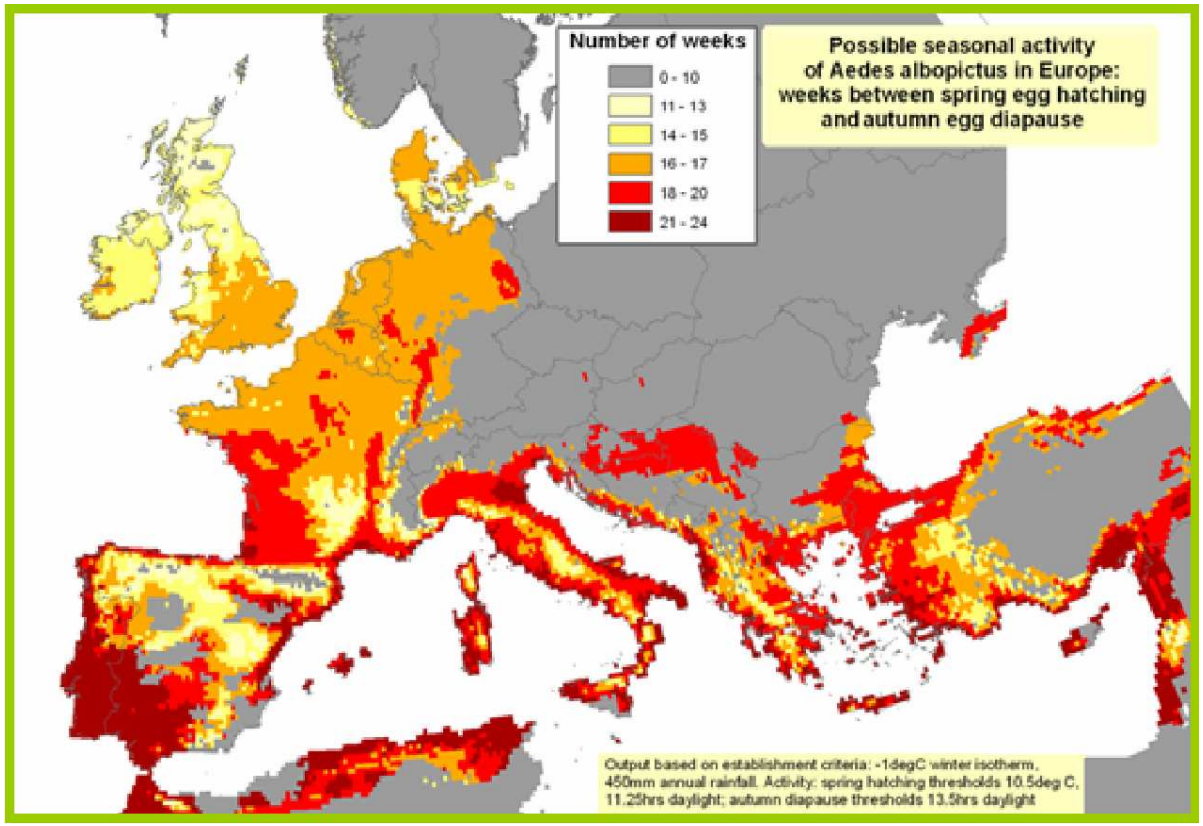
Distribuição do mosquito tigre asiático *Aedes albopictus* na Europa (1995-2011)




Aedes albopictus
Current known distribution: January 2015
Established
Introduced
Absent
No Data
Unknown
Outermost regions
Azores (PT)
Canary Islands (ES)
Madeira (PT)
Svalbard/Jan Mayen (NO)
ECDC-EFSA 2015/VECTORNET

# Referências

ECDC Technical Reports ("Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe "- Stockholm 2012 e "Development of *Aedes albopictus* risk maps" – Stockholm, May 2009)



# Enquadramento - Ixodídeos

**Características do Litoral Alentejano:**

Existência de muitos grupos de risco, como sejam os agricultores, médicos veterinários, caçadores, pastores, escuteiros, militares, campistas, vigilantes da natureza e mesmo as crianças (escolas em zonas rurais)

Região passível de rececionar facilmente agentes potencialmente patogénicos de outras regiões do planeta: quer seja pelos fenómenos conhecidos de migração de aves quer pela existência do Porto de Sines

# Enquadramento - Ixodídeos

Conhecimento da existência e circulação de alguns dos seus agentes patogénicos na Península Ibérica, como por exemplo a *Francisella tularensis*.

Agente classificado na categoria de maior risco - potencialmente utilizável em Guerra Biológica (Classe A) - distribuído em regiões da América do Norte, Europa e Norte da Ásia.

Surto em Espanha (1998)

# Enquadramento - Ixodídeos

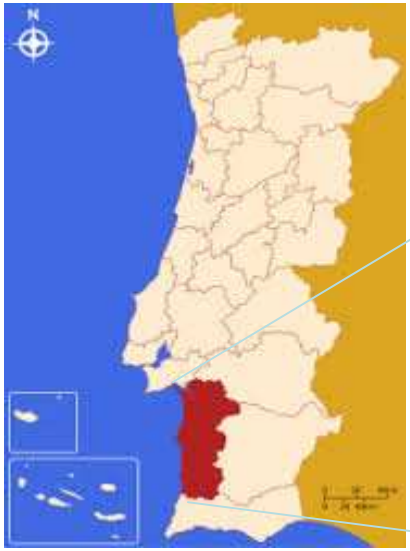
Cada espécie de carraça pode transmitir uma ou várias doenças

# Em Portugal o que se faz?

# Programa Nacional de Vigilância de Vectores Culicídeos – REVIVE (INSA-CEVDI; DGS; ARSs)

# Objetivo Geral:
# Determinação do nível de risco associado à presença de mosquito e carraça no território português

# Litoral Alentejano



ULSLA

USP

http://www.bing.com/images/search?q=alentejo+litoral

## Projeto de vigilância epidemiológica integrado e intersectorial de agentes e seus vetores

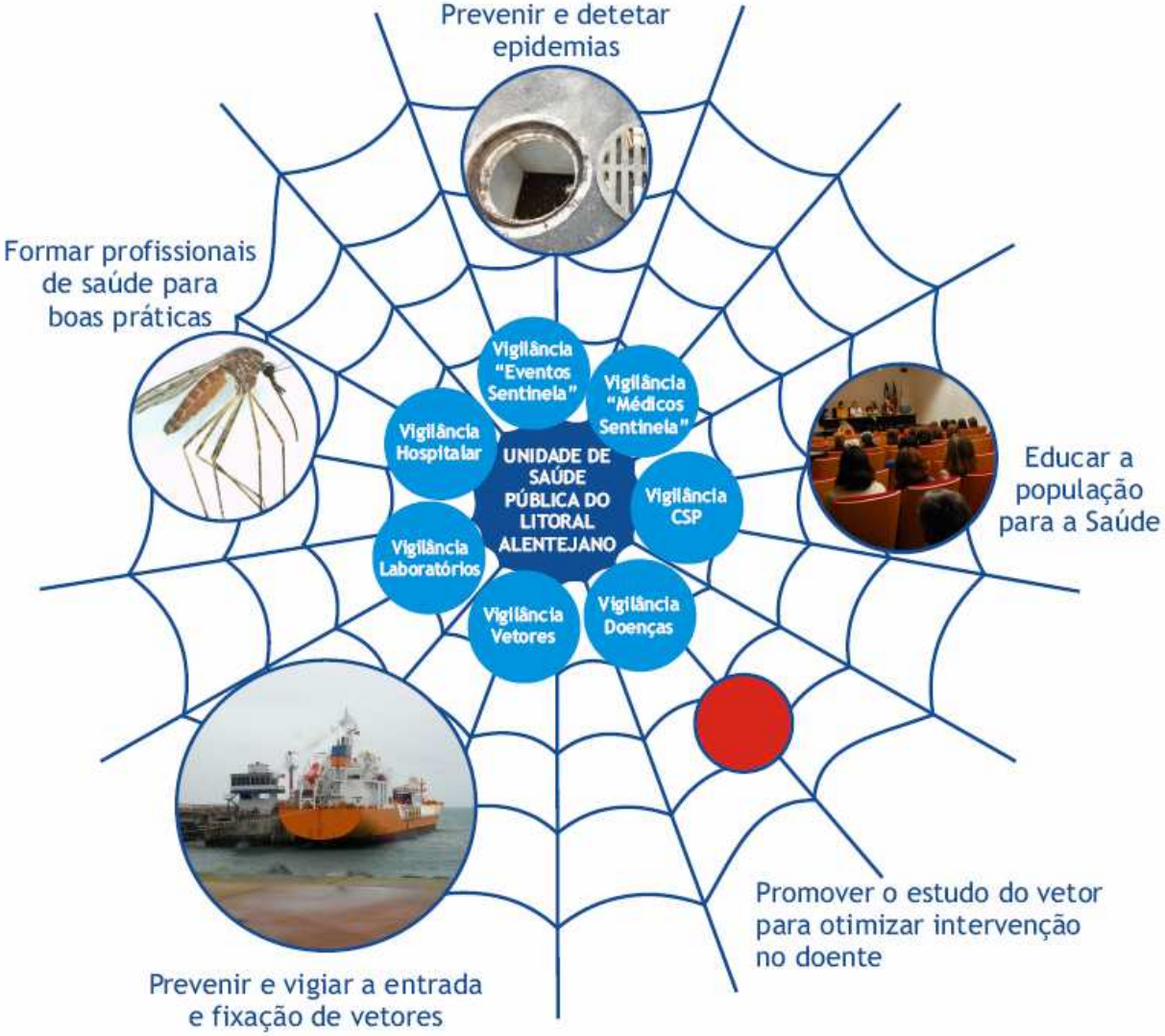
Despacho n.º 4520/2014 e n.º 4355/2014 : Sistema vigilância SP

Aviso n.º 12/2008: Regulamento Sanitário Internacional

# Metodologia

1. Vigilância Entomológica
2. Vigilância Animal
3. Vigilância Humana
4. Prevenção da picada

CEVDI, 2011



# Vetores já integrados no Projeto:

# Culicídeos (mosquitos) – 2008;

© 2008 HC Osório

© 2008 HC Osório

© 2008 HC Osório

# Ixodídeos (carraças) – 2011;

1mm

1mm

# Flebótomos – 2016??

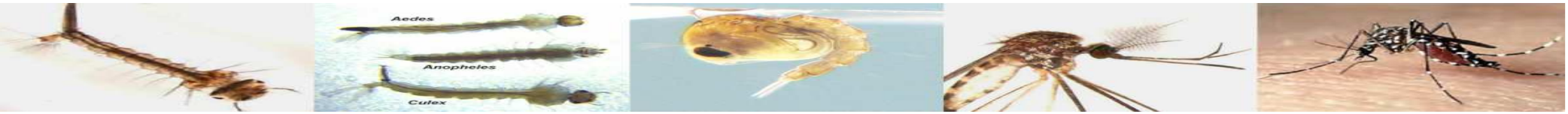
Porto

de

Sines

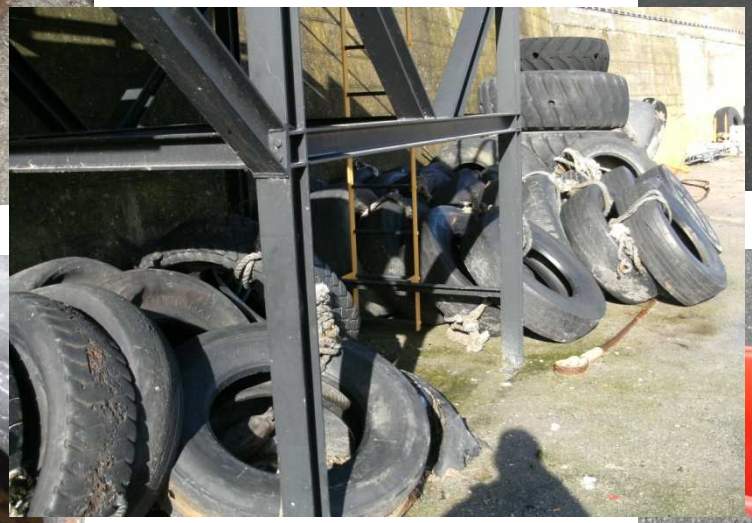
# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos – Porto de Sines

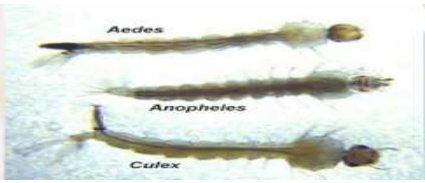
**Porto Sines**

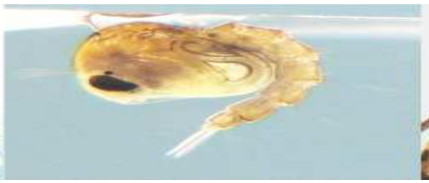


# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos – Porto de Sines

## Porto de Sines: levantamento e eliminação de Criadouros





# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos

# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos

Obra abandonada - Sines

# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos

# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos

# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos

Colheita de larvas e pupas

- Limpeza de canais de drenagem de água;
- Eliminação de recipientes deixados ao ar livre (incluindo pneus);

# Vigilância e Prevenção do desenvolvimento de Mosquitos

- Manutenção dos bebedouros (com renovação periódica da água);
- Manutenção de poços e fossas sanitárias;
- Gestão de inundações de finalidade agropecuária;
- Gestão das zonas húmidas;
- Instalação de redes mosquiteiras e eletrocutores de insetos;
- Alerta para plantas que acumulam água (caule/folhas) ex. bromélias;

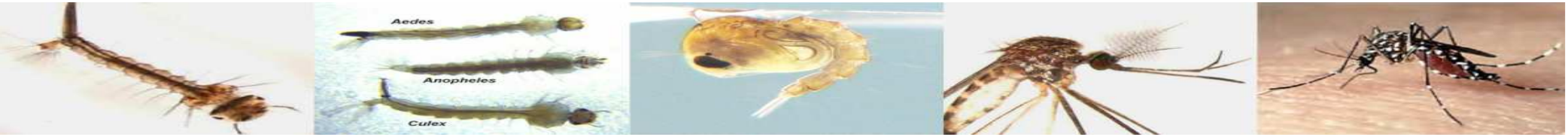
# Portaria n.º 6114 de 24-04-1929

100 ml
80
60
40
20

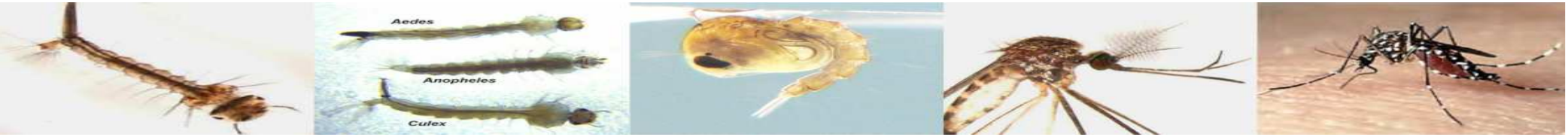
- Conceção de piscinas, fontes e lagos ornamentais (coberturas eficientes/ tratamento/ desinfeção da água ou utilização de peixes predadores em sistemas fechados (ex.: *Gambusia spp*)

# Proteção individual

- Aplicação de repelentes de insetos na pele exposta, especialmente ao anoitecer e amanhecer e em zonas com maior densidade de mosquitos;
- Redução da área da pele exposta (roupa de mangas comprida e meias).



# Resultados



# Resultados Alentejo e Alentejo Litoral

# **Ixodídeos**

# Participação da USP da ULSLA no REVIVE - Ixodídeos

**Quadro IV** - espécies ixodológicas encontradas consoante o hospedeiro/vegetação e o Concelho

| Concelho | Hospedeiro | Espécie ixodológica |
|---|---|---|
| Alcácer | *Homo sapiens* | *H. marginatum* |
| | *Homo sapiens* | *H. lusitanicum* |
| | *Homo sapiens* | *R. sanguineus* |
| Grândola | *Bos taurus* | *H marginatum* |
| | *Bos taurus* | *R. bursa* |
| | *Canis familiaris* | *R. sanguineus* |
| | *Homo sapiens* | *R. sanguineus* |
| Odemira | *Homo sapiens* | *D. marginatus* |
| | *Canis familiaris* | *H. marginatum* |
| | *Homo sapiens* | *H. marginatum* |
| | **Vegetação** | *H. marginatum* |
| | *Homo sapiens* | *I. ricinus* |
| | *Bos taurus* | *R. bursa* |
| | *Vegetação* | *R. bursa* |
| | *Canis familiaris* | *R. sanguineus* |
| | *Capra hircus* | *R. sanguineus* |
| | *Homo sapiens* | *R. sanguineus* |
| | *Ovis aries* | *R. sanguineus* |

# Participação da USP da ULSLA no REVIVE – Ixodídeos

| | | |
|---|---|---|
| S. Cacém | **Vegetação** | *D. marginatus* |
| | *Bos taurus* | *H. lusitanicum* |
| | *Bos taurus* | *H. marginatum* |
| | *Ovis aries* | *H. marginatum* |
| | **Vegetação** | *H. marginatum* |
| | **Vegetação** | *Hae. Punctata* |
| | *Canis familiaris* | *I. hexagonus* |
| | *Felis catus* | *I. ricinus* |
| | *Homo sapiens* | *I. ricinus* |
| | **Vegetação** | *I. ricinus* |
| | *Bos taurus* | *R. boophilus anulatus* |
| | *Bos taurus* | *R. bursa* |
| | *Canis familiaris* | *R. bursa* |
| | *Ovis aries* | *R. bursa* |
| | **Vegetação** | *R. bursa* |
| | *Bos taurus* | *R. pusillus* |
| | *Canis familiaris* | *R. pusillus* |
| | *Ovis aries* | *R. pusillus* |
| | **Vegetação** | *R. pusillus* |
| | *Bos taurus* | *R. sanguineus* |
| | *Canis familiaris* | *R. sanguineus* |
| | *Capra hircus* | *R. sanguineus* |
| | *Ovis aries* | *R. sanguineus* |
| | **Vegetação** | *R. sanguineus* |
| Sines | *Homo sapiens* | *I. ricinus* |
| | *Canis familiaris* | *R. sanguineus* |

| Período de | Jan-Dezembro | | |
|---|---|---|---|
| | Portugal | ARSA | ACESAL / ULSLA |
| N.º Espécies identificadas | **13** | **10** | **10** |
| Espécies identificadas | *D.marginatus, D.reticulatus, H.punctata, H.lusitanicum, H.marginatum, I.canisuga, I.hexagonous I.ricinus, I.ventalloi, R.annulatus, R.bursa, R.pusillus, R.sanguineus* | *D. marginatus, H.lusitanicum, H.marginatum, H.punctata, I.hexagonus, I.ricinus, Rhipicephalus boophilus/ annulatus, R.bursa, R.pusillus, R.sanguineus* | *D. marginatus, H.lusitanicum, H.marginatum, H.punctata, I.hexagonus, I.ricinus, R.boophilus/ annulatus, R.bursa, R. pusillus, R.sanguineus* |

- Cinco géneros e oito espécies (Humanos):

*Dermacentor marginatus;*

*Haemaphysalis punctata;*

*Hyalomma lusitanicum;*

*Hyalomma marginatum;*

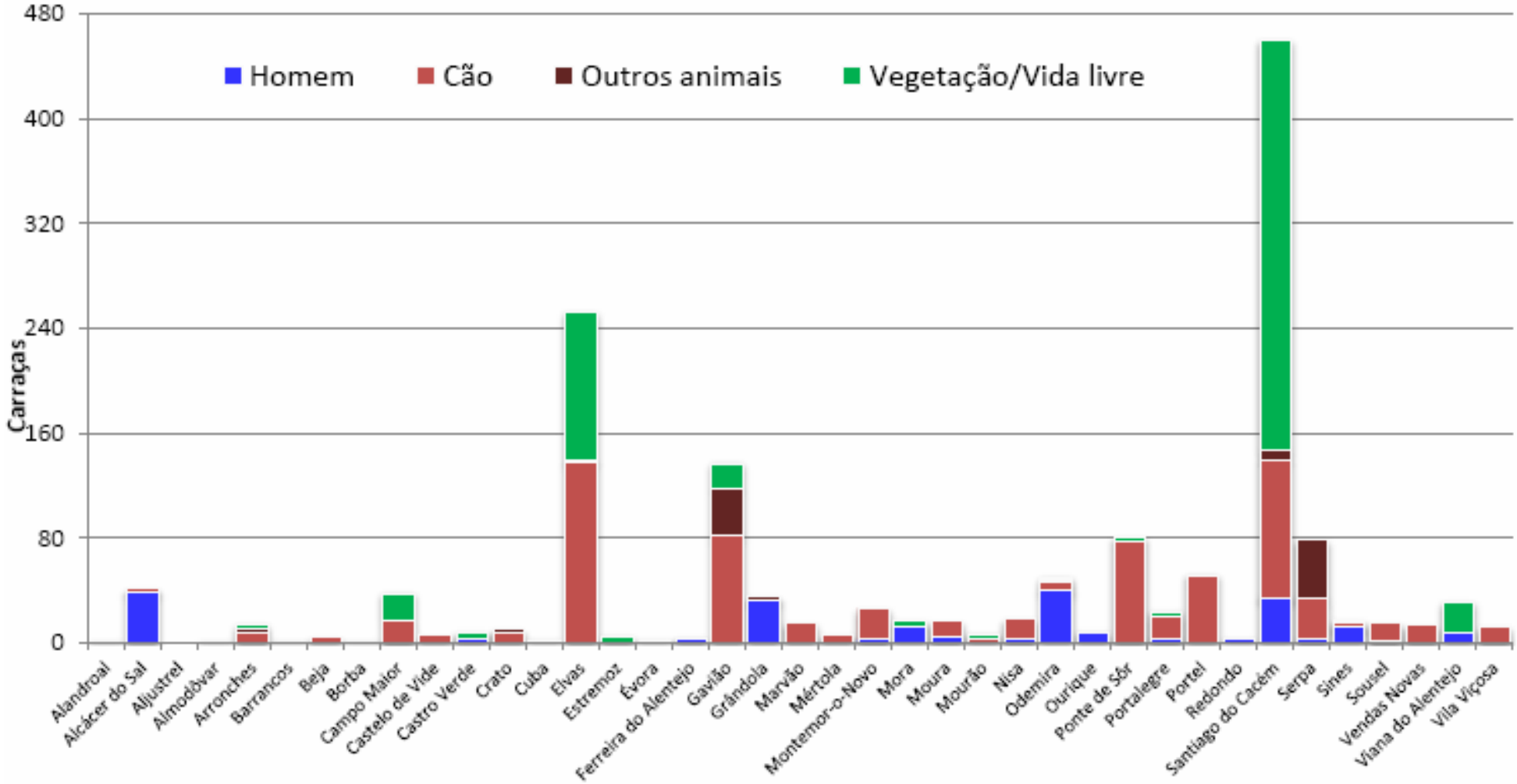
*Ixodes ricinus;*

*Rhipicephalus bursa;*

*Rhipicephalus pusillus;*

*Rhipicephalus sanguineus.*

# Ixodídeos capturados por concelho em diferentes hospedeiros - Alentejo

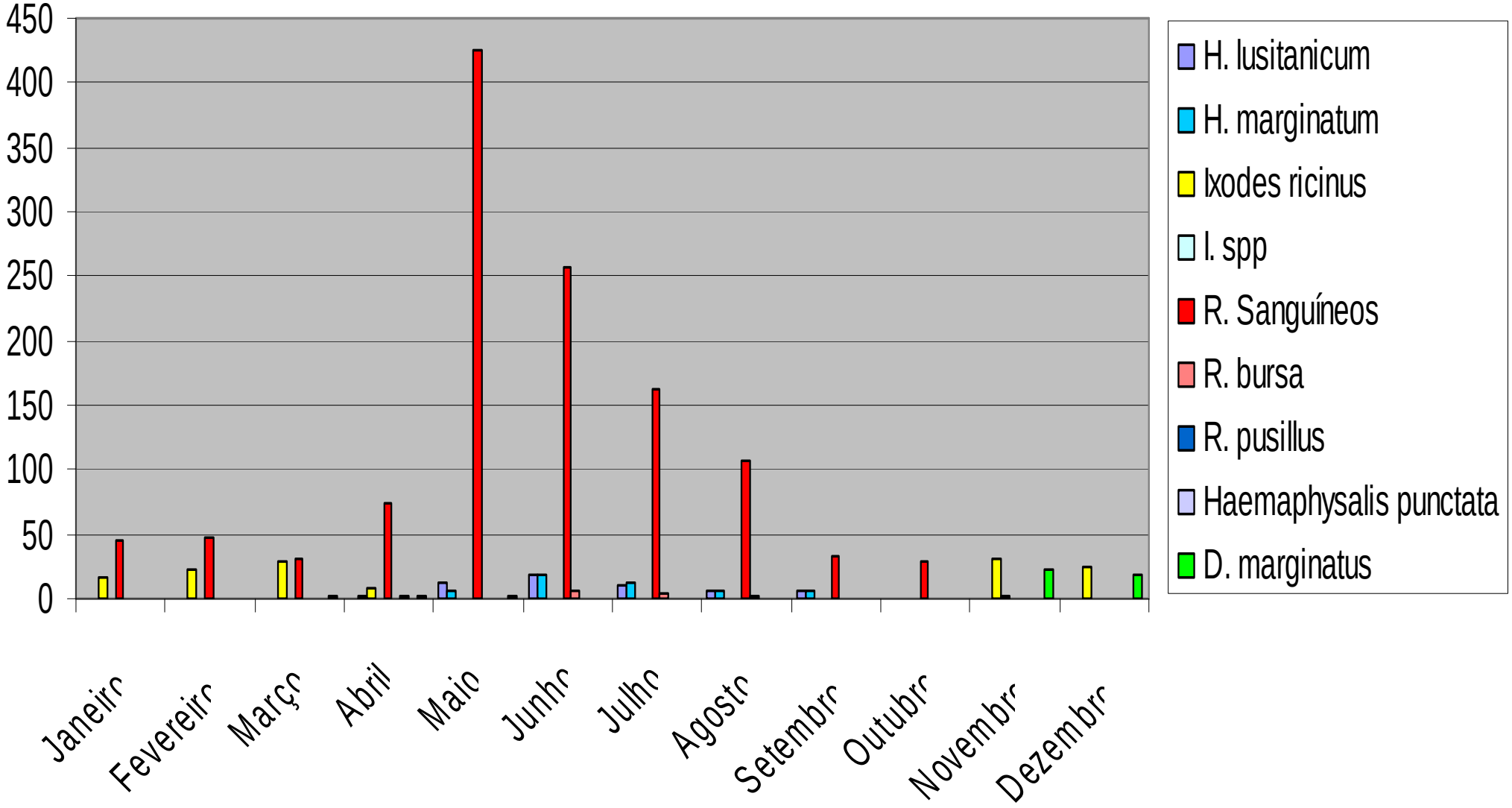



CEVDI, 2014

# 2014 – Ixodídeos: locais de amostragem

# 2014 – Ixodídeos: locais de amostragem

# Alentejo - Evolução Mensal Espécies ixodológicas



# Alguns Resultados

Para determinar a potencial incidência destas doenças, é necessário identificar e determinar a prevalência dos vetores

CEVDI, 2011

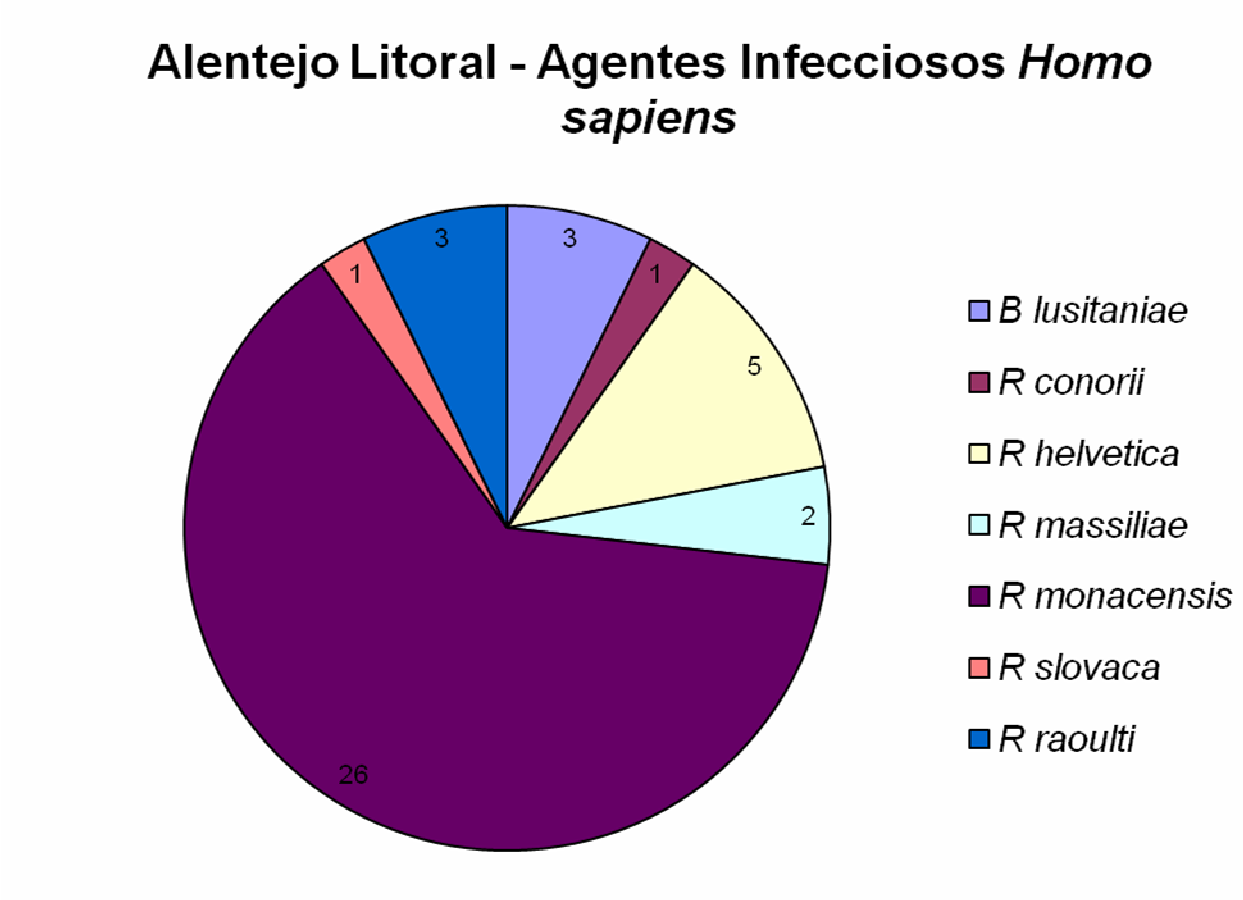
Alentejo Litoral

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|
| Captura Humanos | 0 | 38 | 106 | 160 (228/485 Alentejo) |
| Agentes patogénicos | | Presentes | Presentes | Presentes |
| Doença | 2 | 1 | 8 | ? |

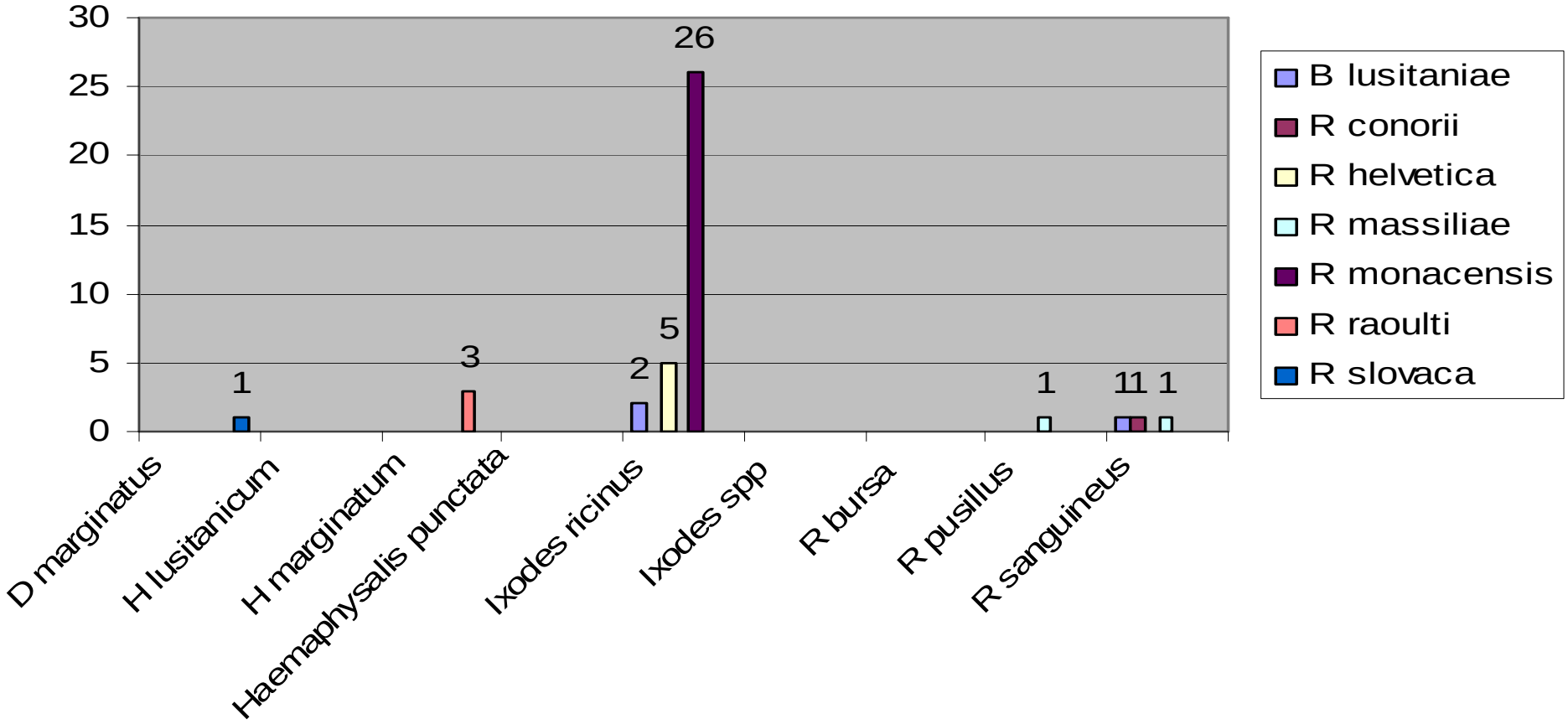
•Assinala-se a colheita de um número significativo de exemplares de *H. marginatum* no Homem no Alentejo Litoral e existiram registos em 17 concelhos em Portugal.

Vírus da febre hemorrágica Crimeia-Congo ?!

# Resultados do Trabalho de Equipa e Parcerias

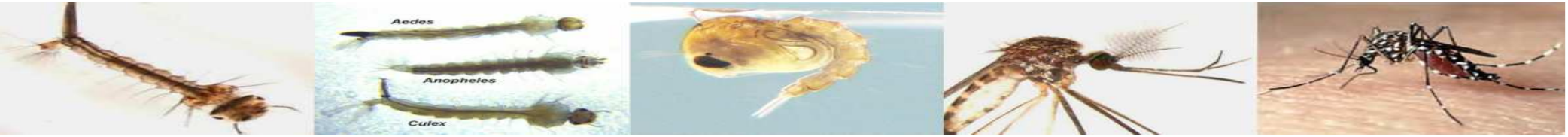


# Especies Ixodológicas e Agentes Infecciosos AL

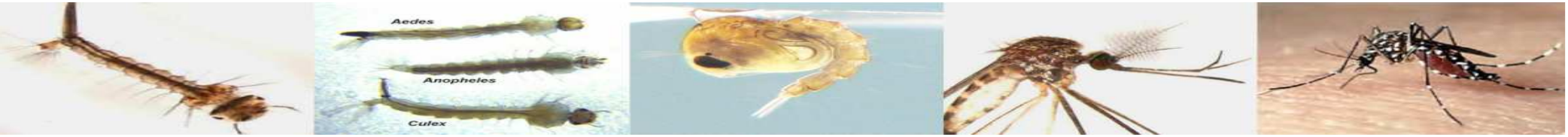


# Resultados Alentejo Litoral

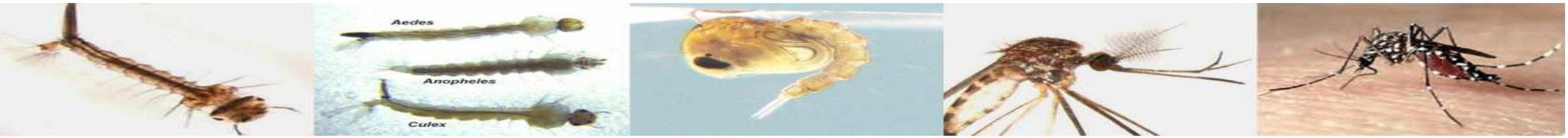
# **Culicídeos**

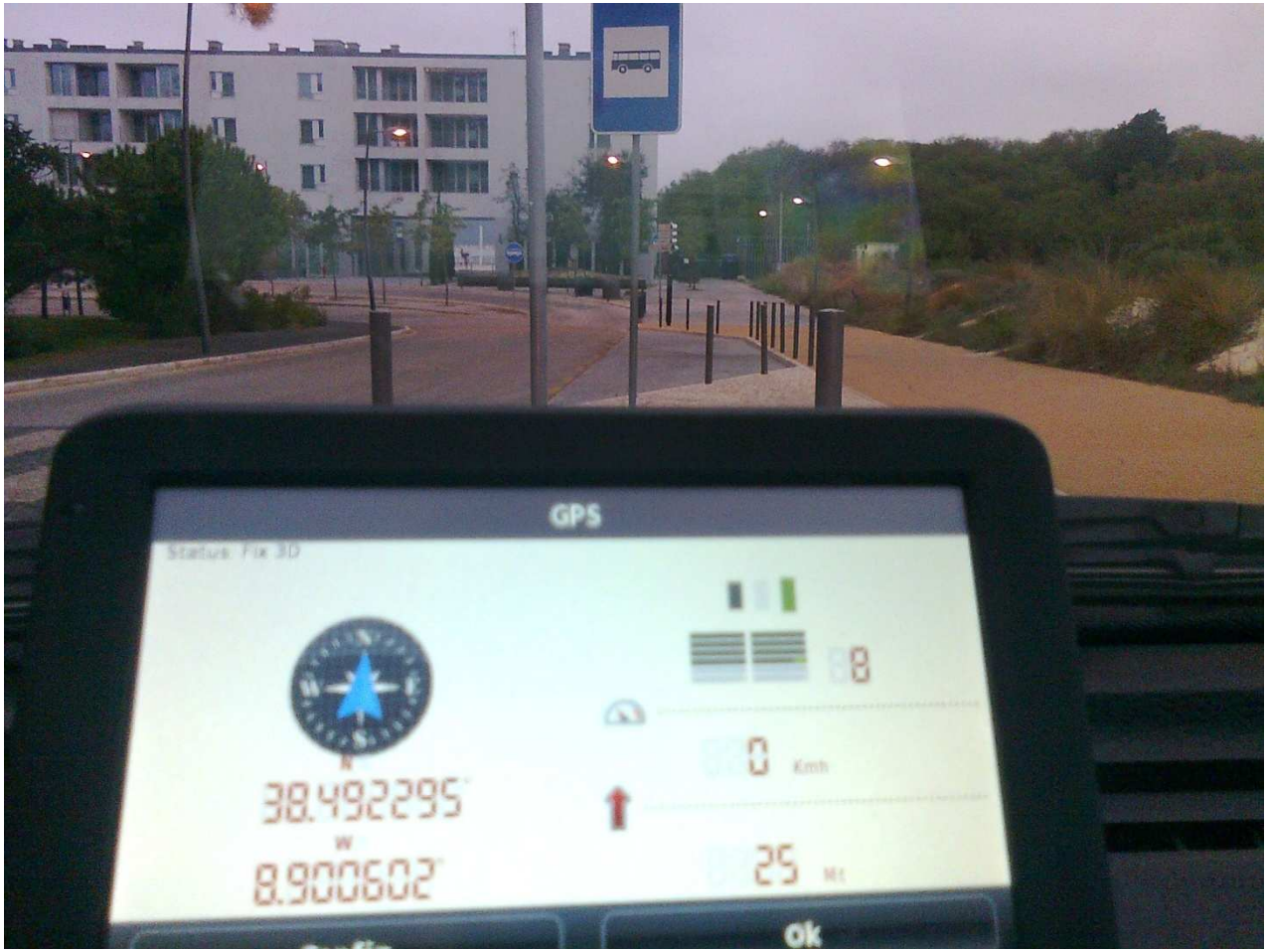


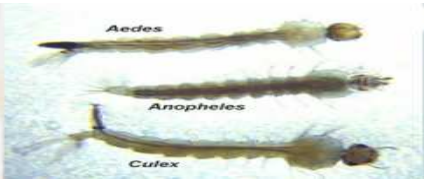
# Exemplo Prático – Tróia

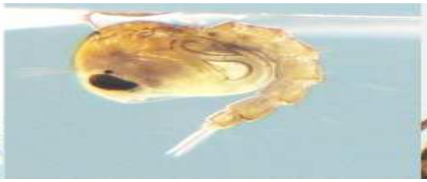


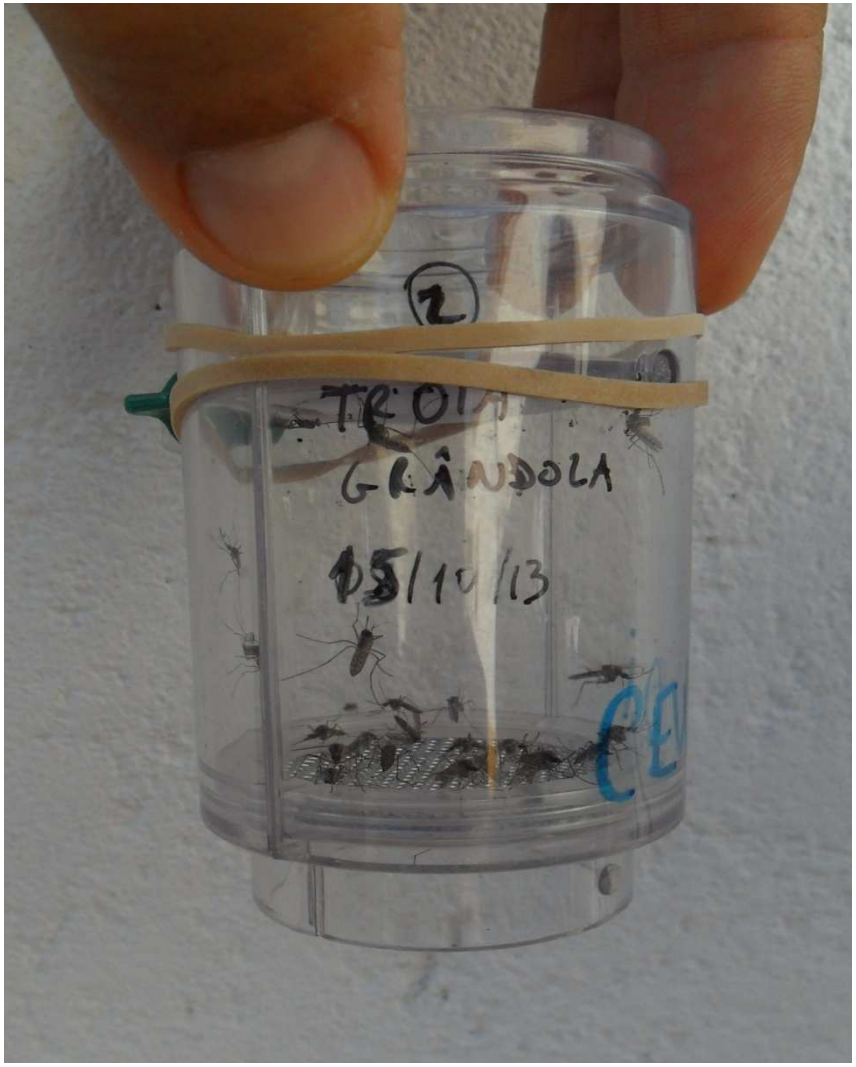
# Queixas da População

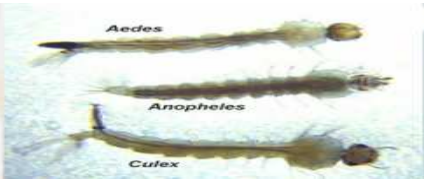


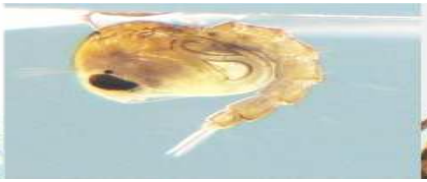

GPS
Status: Fix 3D
38.492295
8.900602
0
Kmh
25
Ok


Aedes
Anopheles
Culex

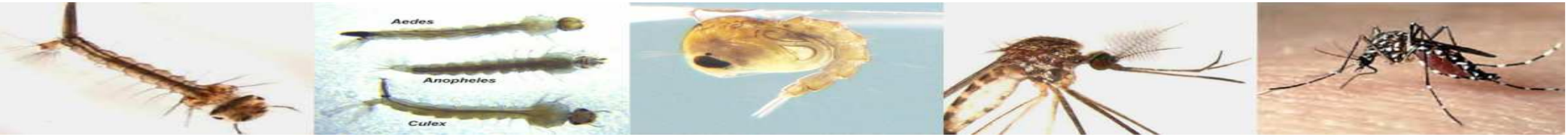


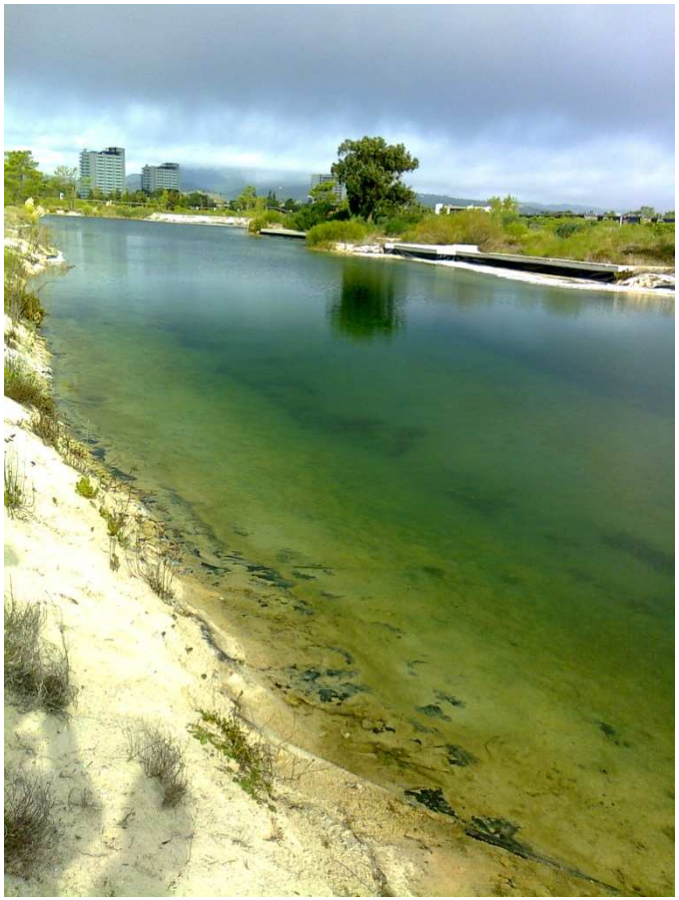

2
GRÂNDOLA
05/10/13

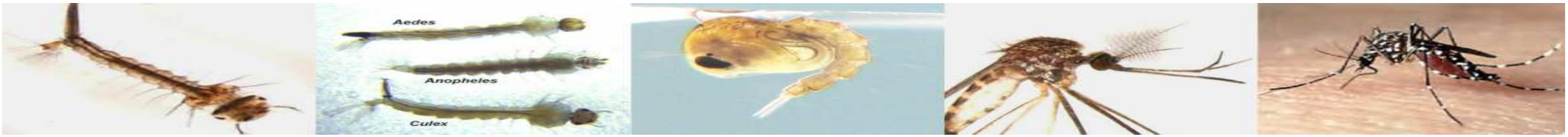

Aedes
Anopheles
Culex



# De onde surgem?



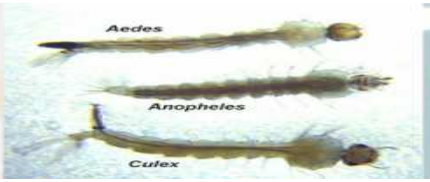


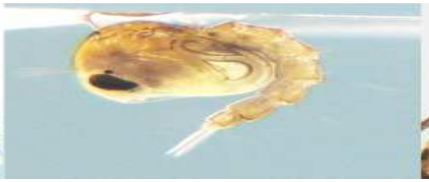

Aedes
Anopheles
Culex

**MATERIAL ENVIADO:** Quatro amostras de mosquitos adultos e uma amostra de imaturos enviados no âmbito de sucessivas queixas dos moradores de Tróia.

**IDENTIFICAÇÃO:**

Identificados cerca de 500 espécimes adultos *Ochlerotatus caspius*, 50 *Ochlerotatus detritus* e 40 larvas de *Ochlerotatus caspius*.



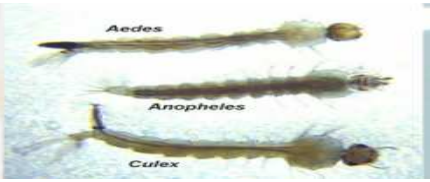



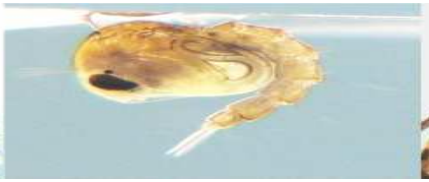
**NOTA:** Os mosquitos identificados (ordem Diptera, família Culicidae) pertencem a espécies abundantes e de ocorrência natural em Portugal, sendo frequentemente amostrados no programa REVIVE (Rede de Vigilância de Vetores), principalmente ao longo da costa marítima. Relativamente à espécie mais abundante, *Ochlerotatus caspius*, os adultos estão presentes o ano todo, sendo mais abundantes na Primavera e nos meses de Verão. Apresenta várias gerações por ano. As larvas estão presentes em criadouros de água salobra onde é comum a presença de vegetação abundante. As fêmeas picam todos os vertebrados de sangue quente, principalmente no exterior. É um mosquito muito antropofílico, capaz de criar situações de praga e de grande incómodo para a população quando a sua abundância aumenta. Não está geralmente associado à transmissão de agentes patogénicos ao homem. Podem ser atribuídas a esta espécie as queixas registadas recentemente na península de Tróia.

Os mosquitos identificados vão ser processados no âmbito do REVIVE.

Instituto_Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

P'REVIVE
Maria João Alves





# Inovação - exemplos

**Protocolo de Colaboração com**:

- Rádio Sines;
- ICNF;
- APS.

# Parceria com:

- Centro de Formação de Professores (formação a 74 professores);
- Empresa de Controlo de Pragas;
- Hospital Veterinário do Litoral Alentejano;
- Canil Municipal / Associação S. Francisco de Assis;
- **Médicos Veterinários**;

# Parceria com Médicos Veterinários

# Inovação - Exemplos

**Possíveis parcerias:**

- GNR SEPNA;
- Corpo de Fuzileiros / Associação de Fuzileiros;
- Escuteiros;
- Brisa;
- Badoca Safari Park.

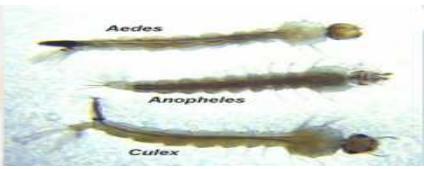
# Produção de conhecimento

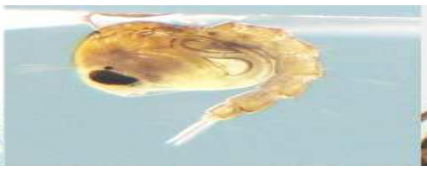
- Quais as espécies presentes?
- Taxa de infeção?
- Hospedeiros?
- Fatores de risco para a população?

**Preparação para os riscos e ameaças globais**

PNS 2012-2016

# Queixas – Identific. problema/fonte e implementação medidas corretivas



# Queixas – Identific. problema/fonte e implementação medidas corretivas

# Queixas – Identific. problema/fonte e implementação medidas corretivas

# Queixas – Identific. problema/fonte e implementação medidas corretivas

## Queixas

# Inovação - Exemplos

**Pesquisa** de instrumentos existentes para remoção segura (não traumática) e higiénica de carraças;

**Aquisição / distribuição:**

- Serviços de Saúde;
- Grupos de Risco (em fase de implementação).

Pesquisa e aquisição de outros materiais e equipamentos específicos.

# Educação para a Saúde e Formação de Grupos de Risco

## MEDIDAS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL

- Reduzir exposição corporal à picada (use manga comprida e calças; roupa clara de algodão)
- Usar **rede mosquiteira** de preferência impregnada com repelente DEET
- Os mosquitos estão mais activos ao amanhecer e anoitecer pelo que deve **limitar o tempo que passa no exterior nesses períodos do dia;**
- Aplicar repelente que contenha 20% a 30% de DEET. Ler as instruções das embalagens e informar-se junto do médico
- Nas crianças menores de 10 anos os repelentes a usar não devem exceder uma concentração de DEET de 10%.

Atenção aos sintomas (dores musculares/articulares, dor "ocular" ,febre, mal estar geral, perda apetite…) consulte o médico

Não aplicar repelente nas mãos

## INDIVIDUAL PROTECTION MEASURES

- Reduce the physical exposure to the bite (**use long sleeves and pants; and use clothes with light colors**)
- Use **mosquito nets** (with DEET impregnated if possible);
- Mosquitoes are most active at dawn and dusk, so **you should limit the time you spend outdoors during these periods of the day;**
- Apply **insect mosquito repellents containing 20% to 30% DEET.** Read the instructions on the packaging and if possible listen a doctor advice;
- In children younger than 10 years, the use of these repellents should not exceed a concentration of 10% DEET

**Be alert to the symptoms (muscle/joint pains, ocular pain, fever, general malaise, loss of appetite…) consult a doctor.**

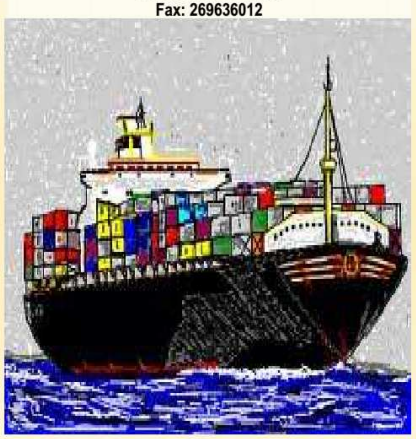
**Do not apply repellent on hands**

Ministério da Saúde

ARSA
Agrupamento
de Centros de Saúde
do Alentejo Litoral

## Unidade de Saúde Pública

**Sanidade Marítima de Sines**
**Telefone: 269 870440**
**Fax: 269636012**



**MOSQUITOS:**
**Medidas de prevenção antivetorial**

Mais informações em (for more informations):

OMS – Regulamento Sanitário Internacional
http://www.who.int/ihr/9789241596664/en/index.html
http://www.dgs..pt–orientações técnicas "luta anivectorial"

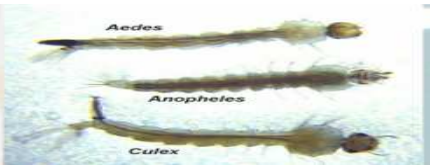
# Mosquitos

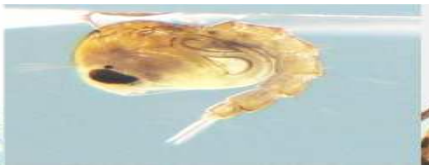
**Medidas de Prevenção Antivectorial**

**Antivectorial Prevention Measures**

STOP MOSQUITOS
E
AS SUAS DOENÇAS

*SANIDADE INTERNACIONAL*



# Educação para a Saúde e Formação de Grupos de Risco

## PREVENÇÃO

A prevenção é a melhor forma de nos protegermos das carraças e existem algumas regras básicas que devemos seguir a fim de evitar o contacto com estes artrópodos.

Quando são realizadas actividades ao ar livre, principalmente em zonas onde a vegetação é densa, devemos sempre que possível:

M. Santos-Silva

- **Reduzir a área de pele exposta**, usando camisa de mangas compridas, calças compridas, meias por fora das calças e sapatos fechados;
- **Usar roupa de cores claras;**
- Ao regressar a casa devemos inspeccionar cuidadosamente o corpo;
- No caso de ser detectada alguma carraça fixa, deve remover-se de imediato (ver Remoção).

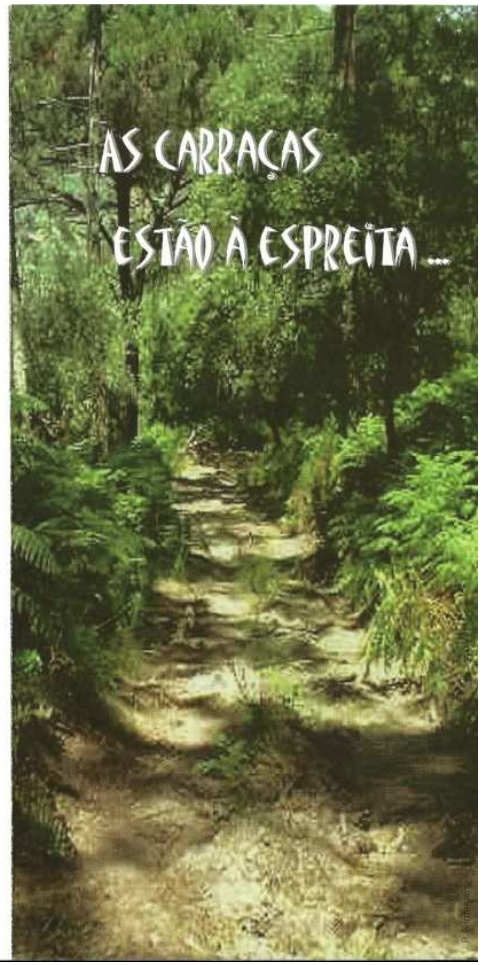
Os animais de companhia também devem merecer um cuidado especial:

- Sempre que regressem da rua, devem ser inspeccionados para detecção de carraças, devendo estas ser removidas;
- Devem usar coleiras ou produtos repelentes, recomendados pelo veterinário.

Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (CEVDI-INSA)

Avenida da Liberdade, nº5
2965-575 Águas de Moura, Portugal.
Tel. 265912222
Fax. 265912155
E-mail cevdi@mail.telepac.pt

Folheto elaborado por: A. Santos, P. Formosinho, M. Santos-Silva
Laboratório de Entomologia Médica do Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (CEVDI-INSA).



# Educação para a Saúde e Formação de Grupos de Risco

# Alguns Resultados

Formação e Educação para a Saúde (exemplo de 2013)

- Profissionais de Saúde:135
- Fuzileiros da Marinha:139
- Escuteiros:35
- Associação de caçadores:18
- Professores e auxiliares:68
- Veterinários:11
- Comunidade:20000

# Ganhos

**Atuação em 3 níveis de prevenção:**

•Entrada dos Vetores, estabelecimento e desenvolvimento;

•Picada;

•Desenvolvimento da Doença.

# Prevenção da Picada

# Educação para a saúde

# Proteção Coletiva

# Proteção Individual

# Colheita na fase parasitária (1987)

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, Mar. 1987, p. 557–558 Vol. 25, No. 3
0095-1137/87/030557-02$02.00/0
Copyright © 1987, American Society for Microbiology

## NOTES

## Duration of Tick Attachment and *Borrelia burgdorferi* Transmission

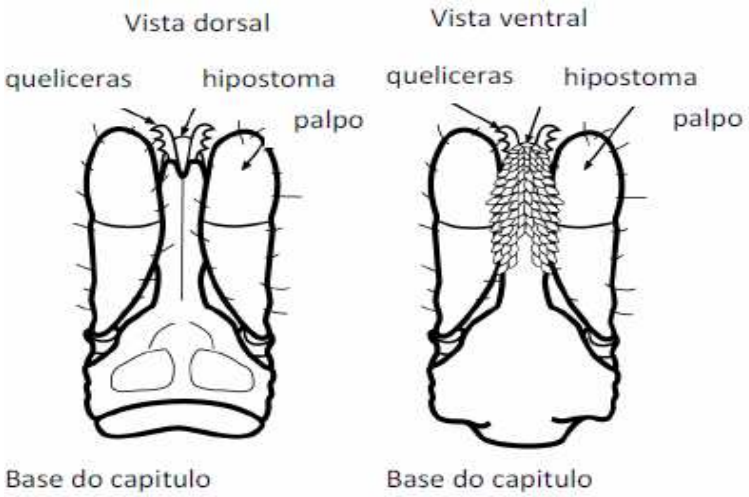
JOSEPH PIESMAN,[1]* THOMAS N. MATHER,[2] RICHARD J. SINSKY,[1] AND ANDREW SPIELMAN[2]

*Department of Epidemiology, School of Public Health, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, Alabama 35294,[1] and Department of Tropical Public Health, Harvard School of Public Health, Boston, Massachusetts 02115[2]*

Received 22 September 1986/Accepted 28 November 1986

**Nymphal *Ixodes dammini* transmitted *Borrelia burgdorferi* to 1 of 14 rodents exposed for 24 h, 5 of 14 rodents exposed for 48 h, and 13 of 14 rodents exposed for ≥72 h. Prompt removal of attached ticks is a prudent public health measure, especially in regions where Lyme disease is endemic.**

# Boas Práticas

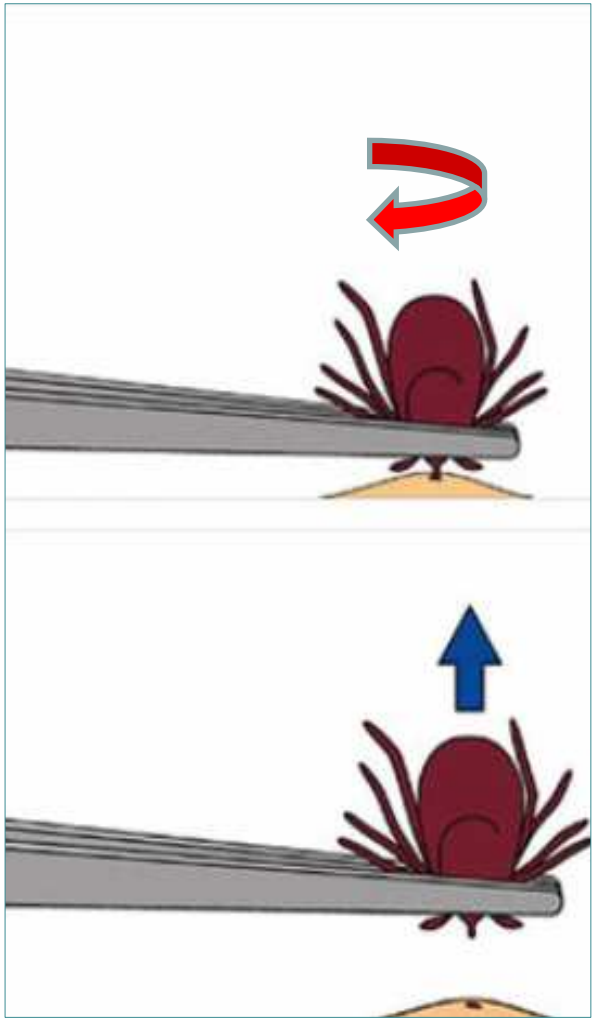


# Boas Práticas

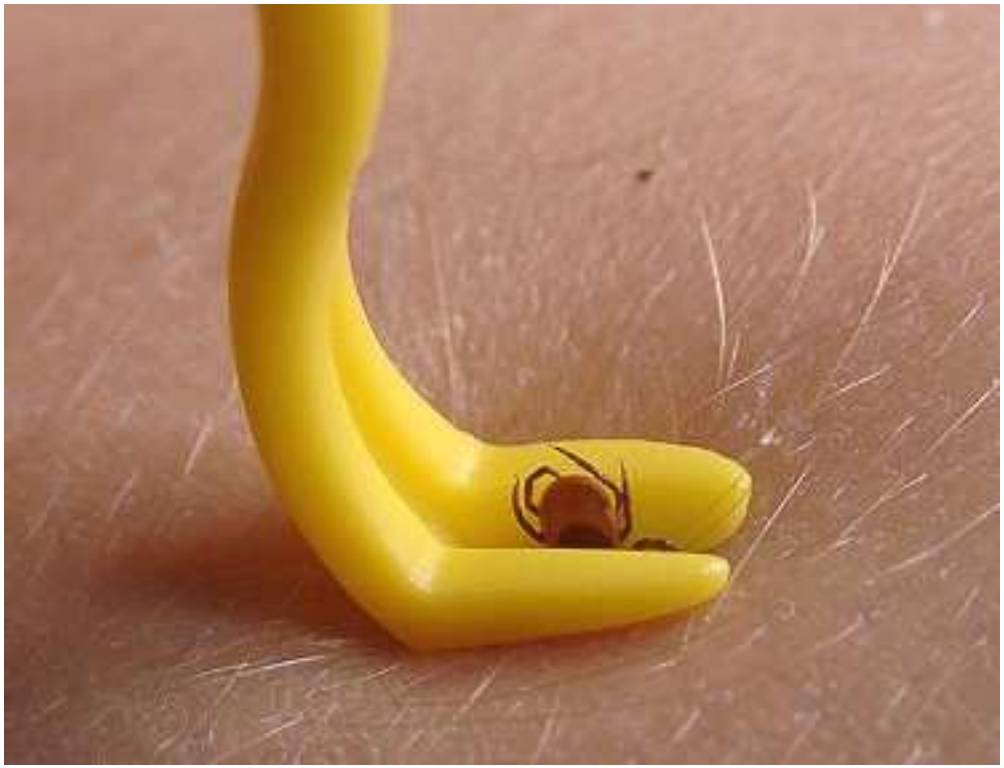
- **Colheita na fase parasitária**

  - Prender a carraça com uma pinça ou com o polegar e o indicador, utilizando algodão, papel ou luvas;

  - Tão junto do local de inserção da pele quanto possível, rodar ligeiramente a carraça e puxar até que esta se solte.



# Boas Práticas



# Boas Práticas

# Obrigado

mario.santos@ulsla.min-saude.pt

diogo.gomes@ulsla.min-saude.pt

Telef.: 269750311