

## CICLO DE CONFERÊNCIAS '18

Alterações Climáticas: Impactos Biológicos e Socioeconómicos

# **Carraças e agentes patogénicos por estas transmitidos: O que esperar perante o Cenário das Alterações Climáticas**

**Ana Sofia Santos  
Maria Margarida Santos-Silva**

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DOUTOR RICARDO JORGE

Centro de Estudos de Vetores e Doenças Infecciosas Doutor Francisco Cambournac

Avenida da Liberdade, 5, 2965-575 Águas de Moura, PORTUGAL

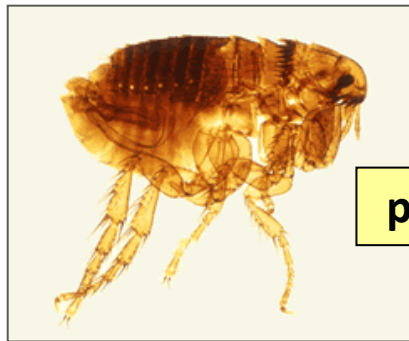
TEL +351 265 938 298 FAX +351 265912155

[www.insa.pt](http://www.insa.pt)

# Artrópodes hematófagos



flebótomo



pulga



mosquito

**Carraças:**  
**~ 900 espécies**  
**18 géneros**



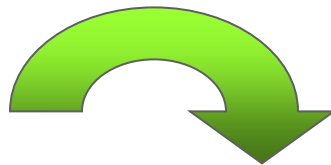
**Ixodídeos**



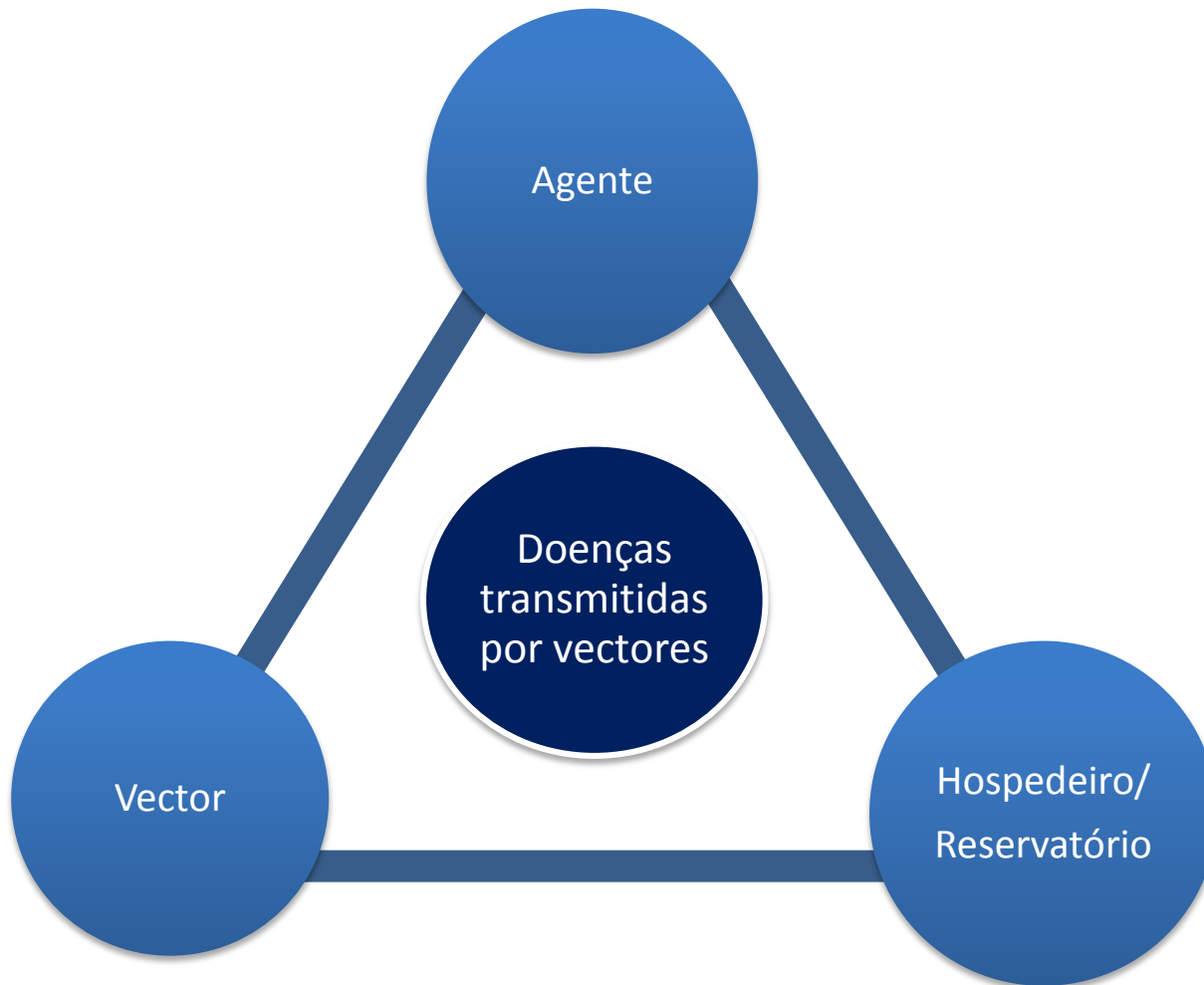
**Argasídeos**

## Importância dos Ixodídeos

- ◆ Irritação, Inflamação e prurido, alopecia e espessamento da pele
- ◆ Anemia, desconforto e traumatismos
- ◆ Paralisias e toxicoses (Resposta tóxica (paralisia) e alérgica provocada pelos antigénios e substâncias anticoagulantes presentes na saliva inoculada durante o processo de alimentação)



- ◆ Inoculação de agentes patogénicos





## Alterações Climáticas

### Cenários de Temperatura (máx e min) e Precipitação

Aumento T média  
Aumento de dias quentes ( $T > 35^{\circ}\text{C}$ )  
Redução dias geada ou dias com  $T < 0^{\circ}\text{C}$   
Aumento das ondas de calor

Diminuição da precipitação (10-30%)  
Diminuição de dias de precipitação durante estação chuvosa  
Aumento dias de precipitação forte

## Rede **V**ilgilância **V**ectores

2008



- Capturar e identificar vectores;

2011



- Actualizar dados sobre a sua distribuição, abundância, sazonalidade;
- Monitorizar a introdução de espécies exóticas;
- Monitorizar a presença de agentes patogénicos;

2017



- Avaliar programas de controlo e ajudar nas decisões.



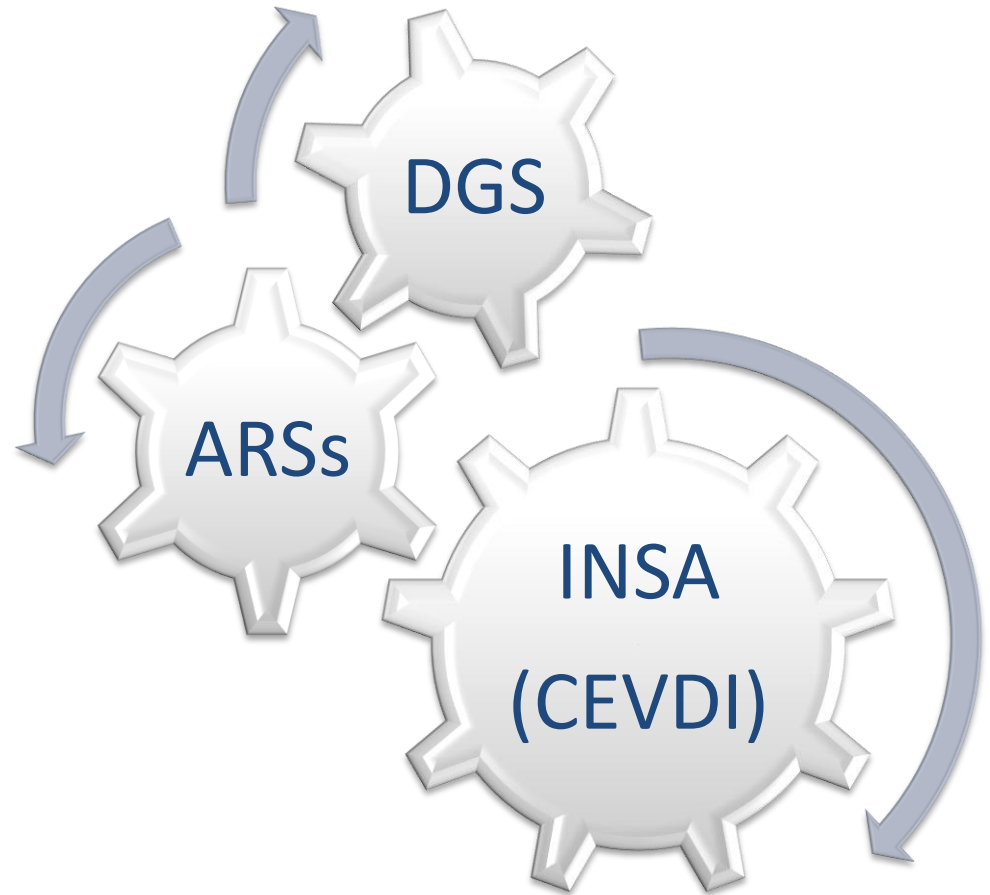
## **A**dministração **R**egional de **S**aúde

ARS Norte  
ARS Centro  
ARS Lisboa e Vale do Tejo  
ARS Alentejo  
ARS Algarve

**I**nstituto da **A**dministração da **S**aúde  
e Assuntos Sociais  
**D**irecção **R**egional de **S**aúde Açores

**Envolvendo mais de  
250 profissionais**

## **D**irecção **G**eral de **S**aúde



**I**nstituto **N**acional de **S**Aúde Doutor Ricardo Jorge  
(**C**entro de **E**studos de **V**ectores e **D**oenças  
**I**nfecciosas)



(1994–2010)  
15 000

Review

(2011–2017)  
> 46 000

13/21 Autoctones

Ixodidae

<i>Ixodes</i>	<i>Dermacentor</i>	<i>Haemaphysalis</i>	<i>Rhipicephalus</i>	<i>Hyalomma</i>
<i>I. arboricola</i>	<i>D. marginatus</i>	<i>H. inermis</i>	<i>R. (B.) annulatus</i>	<i>H. lusitanicum</i>
<i>I. acuminatus</i>	<i>D. reticulatus</i>	<i>H. punctata</i>	<i>R. bursa</i>	<i>H. marginatum</i>
<i>I. bivari</i>		<i>H. hispanica</i>	<i>R. pusillus</i>	
<i>I. canisuga</i>			<i>R. sanguineus</i>	
<i>I. frontalis</i>				
<i>I. hexagonus</i>				
<i>I. ricinus</i>				
<i>I. simplex</i>				
<i>I. ventralloi</i>				
<i>I. vespertillionis</i>				

2014

*Amblyomma americanum*  
Florida, USA

## *Rhipicephalus sanguineus*

**Carraça comum do cão**  
**“Dog tick”**



**Agentes transmitidos**

***Rickettsia conorii***

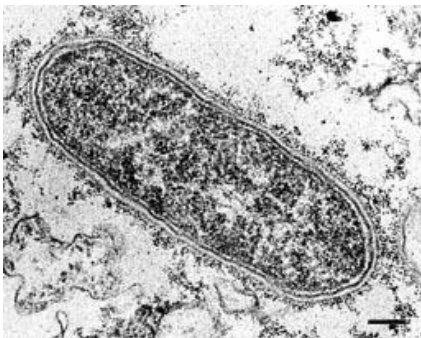
**Doença em Portugal:**

**DDO\***

**E ainda:** *Anaplasma platys*, *Babesia vogeli*, *Ehrlichia canis*, *Hepatozoon canis*, *R. massilliae* (outras *Rickettsia* do grupo das febre exantemáticas).

**\* Doença de declaração obrigatória**

## Febre escaro-nodular

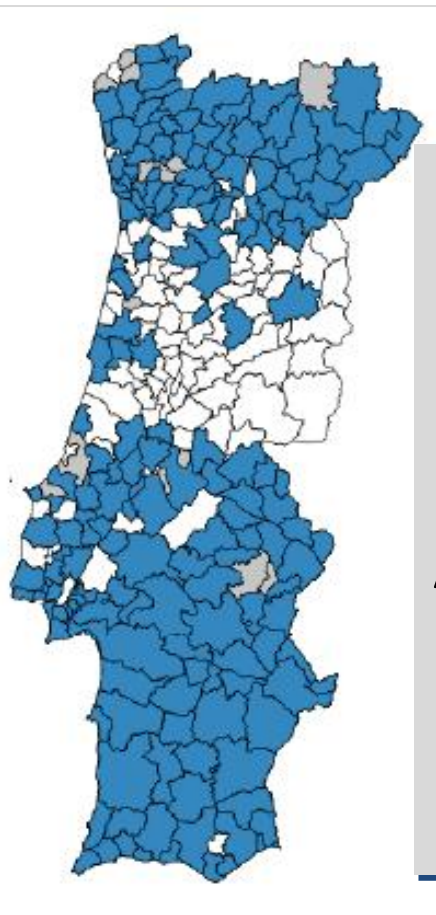


**Doença de Declaração Obrigatória (DDO)**

**Agente infeccioso: *Rickettsia conorii***  
(duas estirpes: malish e Israeli)

**Distribuição:** ocorre em todo o País

**Sinais e sintomas:** Síndrome febril indeterminado  
(Febre, dores de cabeça, dores musculares, dores articulares, exantema, mal estar geral)



REVIVE  
2011-2017

**Pouco exigente em termos de humidade**  
(temp 8-40°C ; humidade relativa >45%)

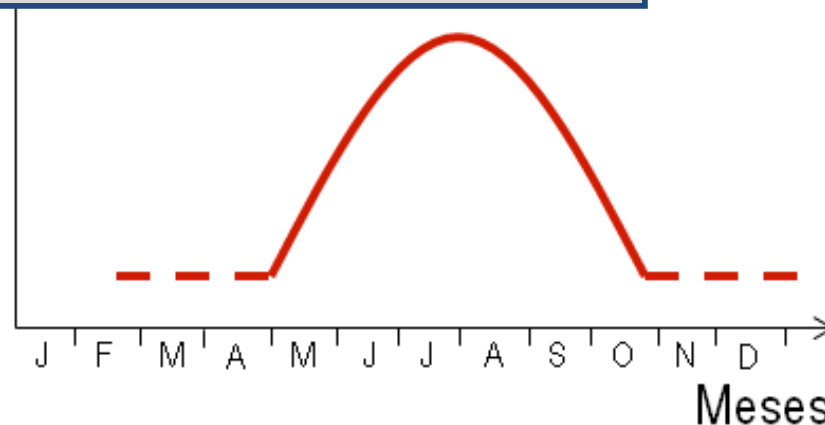
**Distribuição:** Cosmopolita (grande distribuição na bacia do mediterrâneo)

**Actividade:** Maior abundância na primavera-verão (Monomodal)

Representou **30% ixodídeos** removidos de humanos (REVIVE 2011-2017)



**Febre escaro-nodular**  
sazonalidade mais ampla, maior número de casos

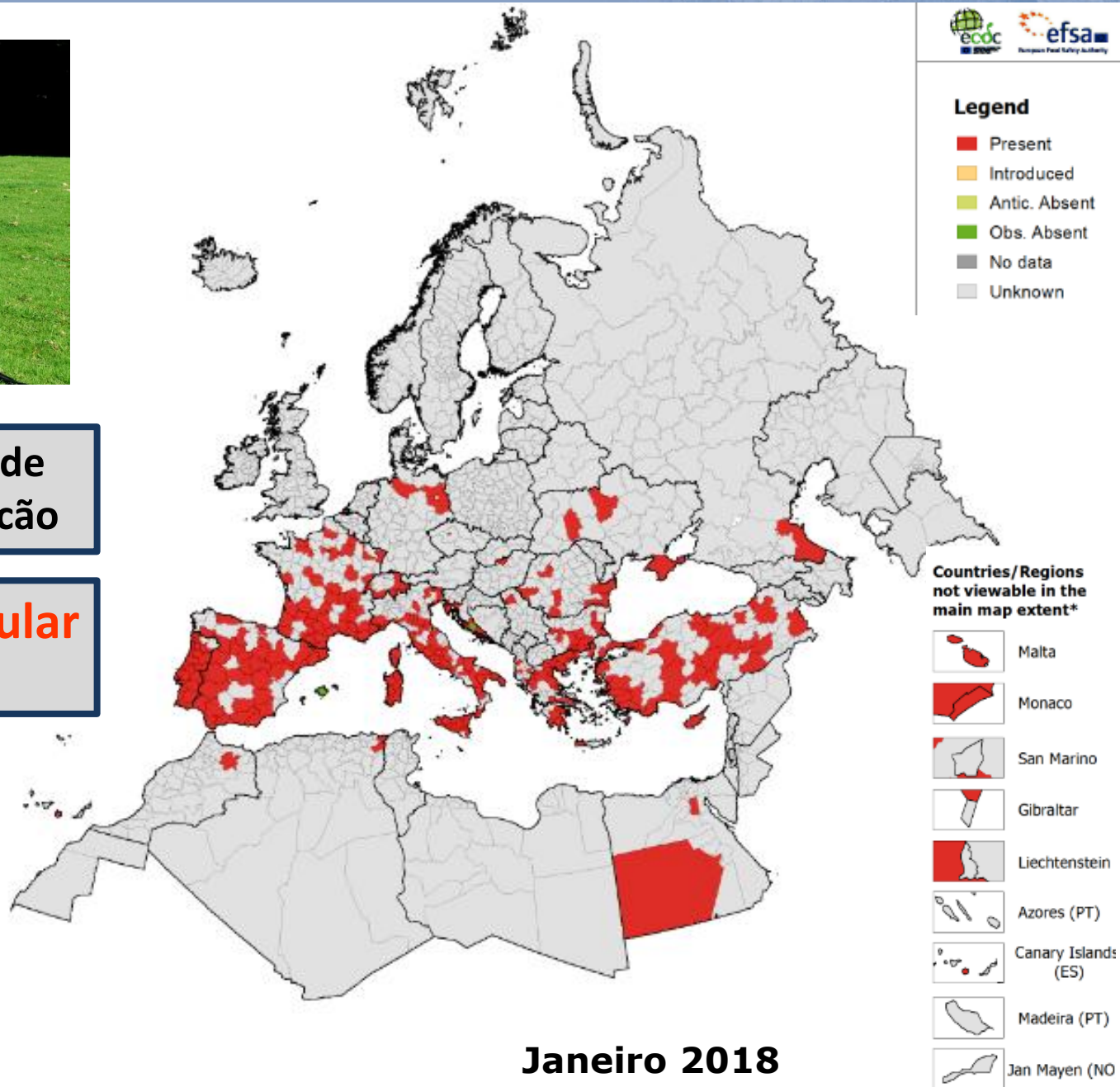






Expansão em latitude  
Norte associado ao cão

**Febre escaro-nodular**  
Emergência



## *Ixodes ricinus*

### Complexo *Ixodes ricinus*



“Os ixodídeos do grupo *Ixodes ricinus* na região mediterrânica ocidental e norte de África: novas abordagens à sua genética populacional e comunidade microbiana (**TickGenoMi**)”

#### Agentes transmitidos:

*Borrelia burgdorferi* sl.  
(*Babesia divergens*)

#### Doença em Portugal:

DDO  
1 caso\*

**E ainda:** *Anaplasma phagocytophilum*, *Babesia divergens*, *B. microti*, *Bartonella henselae*, *Francisella tularensis*, *Rickettsia helvetica*, *R. monacensis*, virus TBE, Eyach, Tribec, Lipovnik, Erve, Uukuniemi.

\*Centeno-Lima *et al.* A fatal case of human babesiosis in Portugal: molecular and phylogenetic analysis. Trop Med Intern Health 2003; 8:760-4.

## Borreliose de Lyme

**Doença de Declaração Obrigatória (DDO)**



**Agente infeccioso:** *Borrelia burgdorferi* sp  
(várias espécies a causar infecção: *B. garinii*, *B. afzelii*,  
*B. lusitaniae*)

**Distribuição:** ocorre em todo o País

**Sinais e sintomas:** Doença multifásica e multisistémica

Na fase inicial caracteriza-se pela ocorrência do eritema migrans

Numa fase tardia podem ocorrer, manifestações articulares, neurológicas, cutâneas.



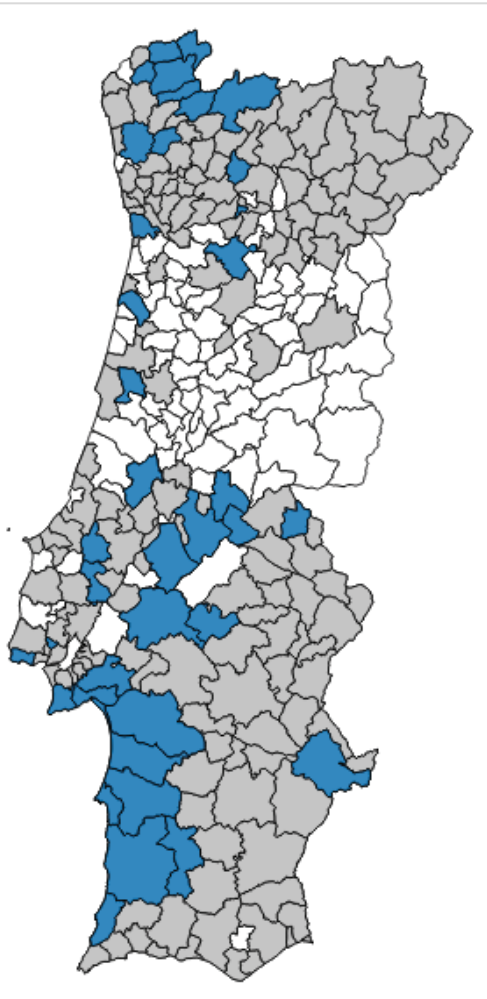
**Muito exigente em termos de humidade**  
(temp 12-30°C ; humidade relativa >85%)

**Distribuição:** Em “mosaico”

**Actividade:** Todo o ano (bimodal)

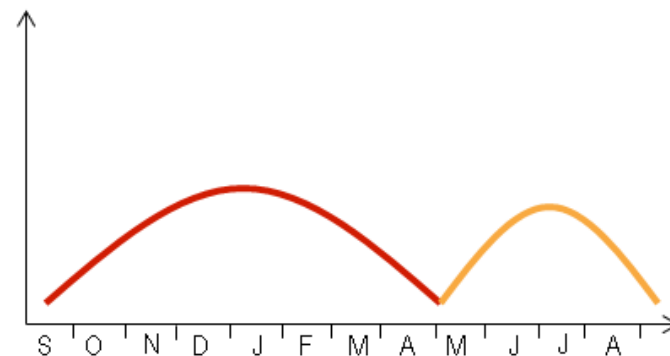
**Hospedeiro preferencial:** Vários (mamíferos silváticos, domésticos, aves e lacertídeos).

Representou **40% ixodídeos** removidos de humanos (REVIVE 2011-2017)



REVIVE  
2011-2017

Europa Sul

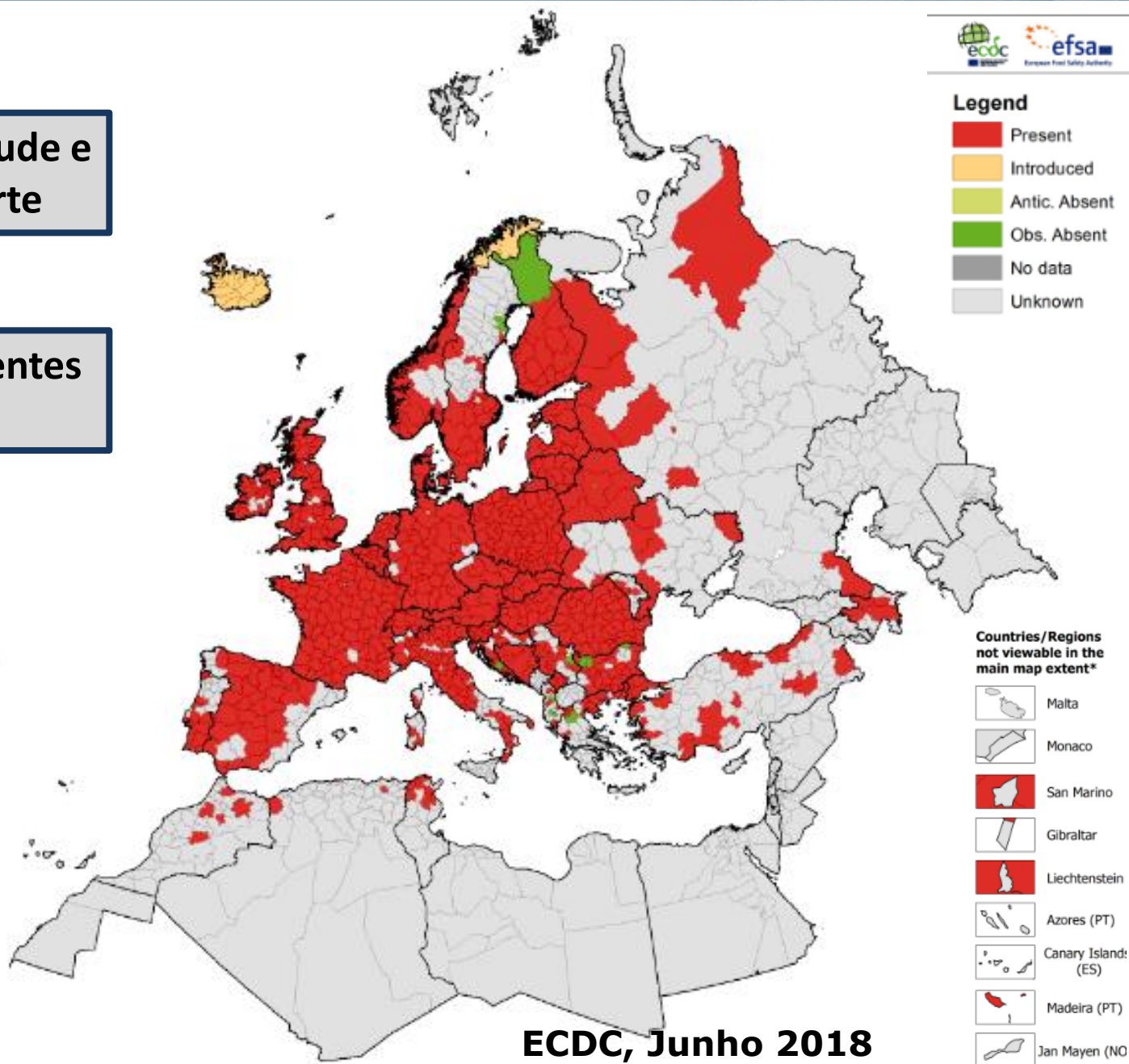


Adultos – Setembro a Março  
Imaturos – Primavera - Verão



Expansão em altitude e em latitude Norte

Dispersão dos agentes patogénicos



## *Hyalomma* spp.

*H. lusitanicum*

*H. marginatum*



**Agentes transmitidos:**

**Doença em Portugal:**

**Vírus Febre Hemorrágica Crimeia Congo**

-

**E ainda:** *Anaplasma marginale*, *A. phagocytophilum*, *Babesia bigemina*, *B. bovis*, *B. caballi*, *B. occultans*, *Borrelia lusitaniae*, *Coxiella burnetii*, *Rickettsia aeschlimannii*, vírus Dhori, *Theileria annulata*, *T. equi*, *T. orientalis*-group

## Febre hemorrágica Crimeia-Congo (FHCC)



**Agente infeccioso:** Nairovirus

**Vector:** *H. marginatum* ( várias outras espécies)

**Reservatório:** Vários reservatórios domésticos e silváticos

**Distribuição:** África, Ásia e Europa

**Sinais e sintomas:** quadro gripal, que pode evoluir com hemorragias acompanhadas de alterações do sistema nervoso central compatíveis com encefalite.

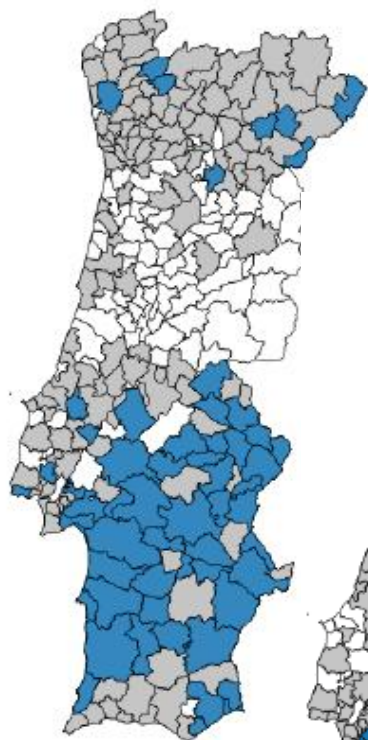
**Letalidade:** 30-50%



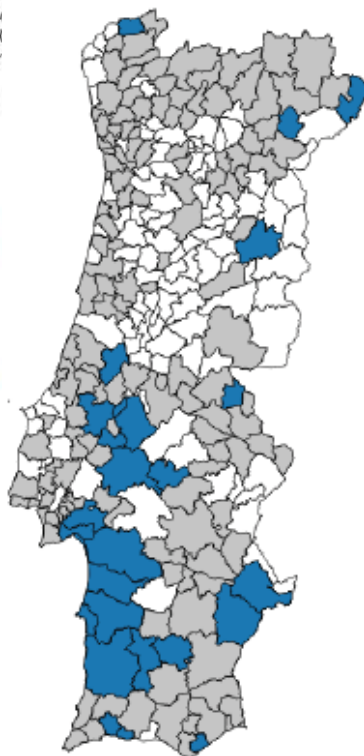
Negro A et al, N Engl J Med. 2017 13;377(2):154-161

Estrada-Peña A et al. Emerg Infect Dis. 2012;18:179– 80.

*H. marginatum*



*H. lusitanicum*



REVIVE  
2011-2017



**Distribuição:** Sobretudo no centro-sul do país (vários habitats)

**Actividade:** Primavera-Verão

**Hospedeiro preferencial:** Ungulados domésticos e silvestres (adultos), aves, leporídeos (imaturos)

Representaram **17% ixodídeos** removidos de humanos (REVIVE 2011-2017)

**Mecanismo de introdução do vírus FHCC:** Aves migratórias; Importação de espécies de interesse pecuário



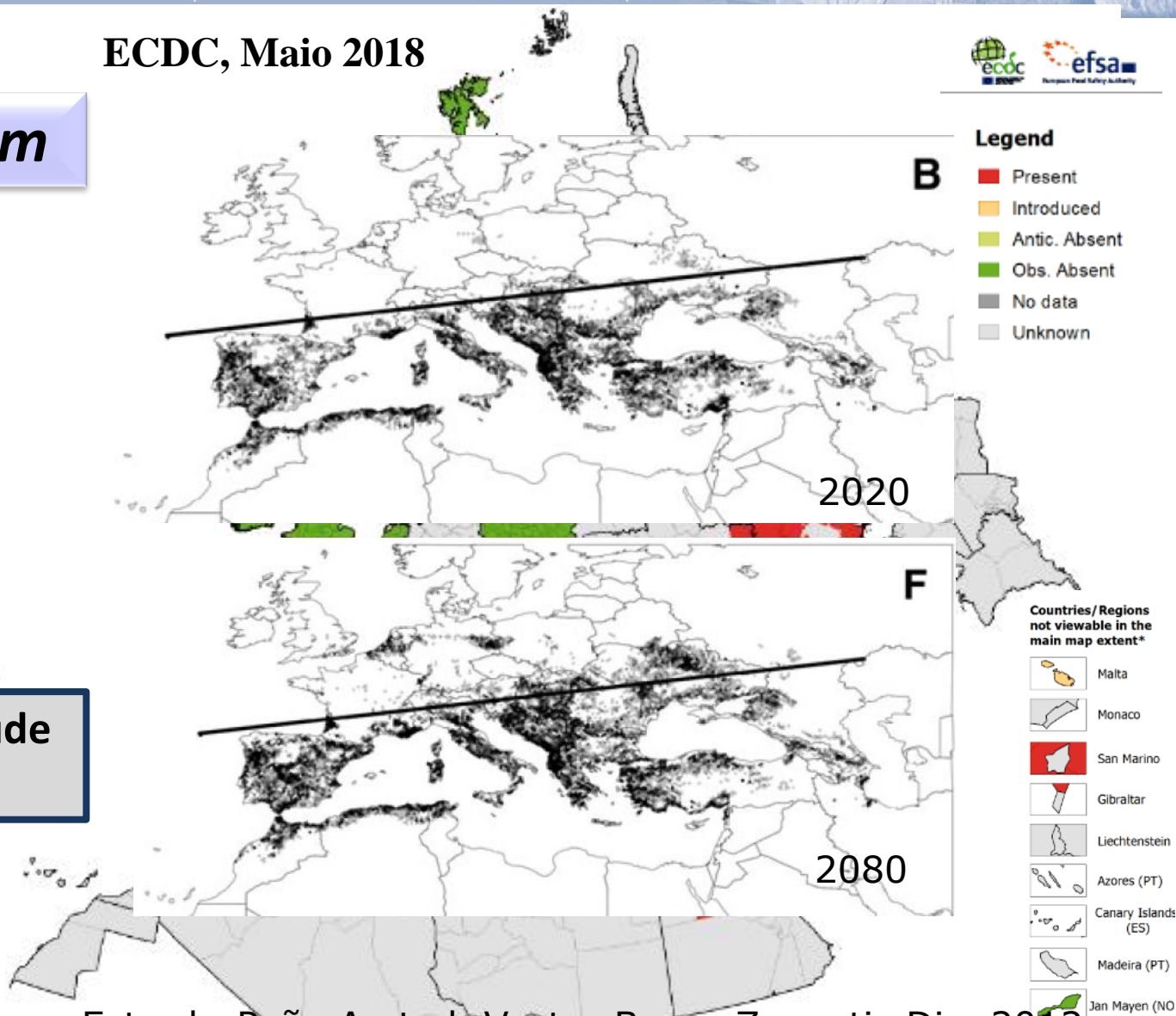
ECDC, Maio 2018



# *H. marginatum*



Expansão em latitude Norte



Estrada-Peña A et al. Vector Borne Zoonotic Dis. 2012  
 Possível estabelecimento de outras espécies *Hyalomma* spp. vindas de África (clima árido e seco, migração de aves)

# **REDE DE VIGILÂNCIA DE VECTORES (REVIVE)**

# **Monitorizar**

**Estabelecimento de estratégias de redução, detecção atempada e definição das capacidades de resposta.**



[ana.santos@insa.min-saude.pt](mailto:ana.santos@insa.min-saude.pt)  
[m.santos.silva@insa.min-saude.pt](mailto:m.santos.silva@insa.min-saude.pt)

Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas  
Avenida da Liberdade, 5  
2965-575 Águas de Moura  
Tel. 265 938 306