

Ao longo das últimas duas décadas, os casos de doença associada a agentes infecciosos transmitidos por carrapatos (TBD – tick-borne diseases) têm vindo a aumentar, constituindo atualmente um problema de Saúde Pública em muitas zonas da Europa (Randolph, 2004). A dinâmica de transmissão dos agentes implicados em TBD caracteriza-se por um sistema complexo que requer a presença do organismo patogénico, de um vetor competente e seu contacto com o Homem, bem como de hospedeiros reservatórios. Estes fatores são por sua vez influenciados por uma diversidade de condicionantes nas quais se inclui variáveis ecológicas, demográficas, socioeconómicas e climáticas.

Estudos recentes evidenciam que as TBD estão entre as doenças com maior risco para a saúde humana em resultado de alterações climáticas, encontrando-se em situação de (re) emergência na Europa. Embora para algumas regiões específicas e para algumas doenças, o recém observado aumento da incidência de TBD não possa ser explicado exclusivamente como o resultado das alterações climáticas, há consenso na comunidade científica de que são necessários estudos adicionais sobre o tema, de modo a compreender o impacto real dos fatores sociais, mas especialmente dos fatores climáticos na epidemiologia das TBD (Menne & Ebi, 2006).

O Serviço do Parque Natural da Madeira foi parceiro no projeto "Parâmetros ambientais na alteração da dinâmica dos sistemas europeus das doenças associadas a ixodídeos".

Este projeto, levado a cabo pelo Centro de Estudos de Vetores e Doenças Infecciosas, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (CEVDI/INSARJ), foi financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), tendo-se iniciado no decurso do ano de 2008 e com término em 2010.

[OBJECTIVOS](#)

[PRINCIPAIS AÇÕES DESENVOLVIDAS E RESULTADOS ESPERADOS](#)

[PARCEIROS](#)

[LINKS ÚTEIS](#)

[CONTACTOS](#)

objetivos

Os dados climáticos registados em Portugal nos últimos 30 anos evidenciam um claro aumento nos valores de temperatura e humidade, com diminuição significativa da precipitação. Este

aquecimento assume uma proporção maior na Ilha da Madeira (com aumentos de 0,51°C/década para a Tmax e 0,48°C/década para a Tmin). Os resultados extrapolados dos modelos climáticos globais e regionais indicam ainda que estas tendências irão continuar durante o próximo século (Miranda et al., 2006).

Entre as mais importantes TBD em Portugal encontram-se a borreliose de Lyme (Núncio & Filipe, 1999) e as rickettsioses (De Sousa et al., 2006; Sousa & Bacellar, 2004), embora sofrendo de alguma sub-notificação, havendo ainda condições para a emergência de anaplasmoose granulocítica (Santos et al., 2004). Os agentes etiológicos implicados nestas doenças são transmitidos ao Homem por carraças de corpo duro, especialmente das espécies *Ixodes ricinus*

e

Rhipicephalus sanguineus

. Estudos preliminares sugeriram que um aumento médio de temperatura de alguns graus, como indicado por modelos regionais de alterações climáticas e pelo Intergovernmental Panel on Climate Change, podem resultar em alterações significativas no risco de transmissão destas TBD em Portugal Continental (Casimiro & Calheiros, 2002) e na Ilha da Madeira (Casimiro et al., 2006). Estes estudos limitaram-se a analisar limiares de temperaturas adequadas ao vetor e ao desenvolvimento/sobrevivência do agente infeccioso embora não tenham entrado em linha de conta com outros fatores ambientais e socioeconómicos que possam contribuir para a mudança dos riscos de transmissão da doença.

O principal objetivo deste estudo foi o de melhorar o conhecimento sobre a epidemiologia da TBD em Portugal através da combinação de dados climáticos com dados da ecologia do vetor. As informações coletadas serão então usadas para criar um modelo preditivo para ocorrência de TBD em Portugal.

Outros objetivos deste projeto foram:

- Caracterizar a fauna existente em ambos os locais de estudo (Madeira e Parque Natural Peneda-Gerês);

- Caraterizar e isolar agentes de TBD circulantes nas populações humanas residentes em ambos os locais de estudo;
- Caraterizar os habitats onde se encontrem carraças infetadas e elaborar um mapa de risco de exposição às infeções transmitidas por carraças em Portugal;
- Caraterizar filogeneticamente as estirpes detetadas / isoladas e também correlacionar as estirpes detetadas com as diferentes espécies de ixodídeos vetores e hospedeiros vertebrados;
- Avaliar o impacto das infeções transmitidas por carraças nas duas regiões incluídas neste estudo.

[INÍCIO](#)

principais ações desenvolvidas e resultados esperados

Captura de carraças e recolha de dados de hospedeiros

Resultados esperados: Caraterizar a fauna existente em ambos os locais de estudo (Madeira e Parque Natural Peneda-Gerês). A análise dos dados reunidos deverá permitir caraterizar a distribuição geográfica, atividade sazonal das populações de carraças e a influência que alguns fatores climáticos poderão ter.

Colheita de dados e amostras em seres humanos

Resultados esperados: Caraterizar e isolar agentes de TBD circulantes nas populações humanas residentes em ambos os locais de estudo. Um estudo seroepidemiológico em populações saudáveis vai permitir comparar a prevalência de diferentes agentes nas duas regiões e fazer a correlação destes dados com os dados da recolha de espécimes de carraças em cada local. O estudo elaborado em doentes com suspeitas clínicas de TBD permitirá caraterizar as estirpes dos agentes etiológicos e a sua ação patogénica.

Recolha de dados ambientais e socioeconómicos

Resultados esperados: Caraterizar os habitats onde se encontrem carraças infetadas e elaborar um mapa de risco de exposição às infeções transmitidas por carraças em Portugal.

Caraterização dos agentes infecciosos

Resultados esperados: Caraterizar filogeneticamente as estirpes detetadas / isoladas e também correlacionar as estirpes detetadas com as diferentes espécies de ixodídeos vetores e hospedeiros vertebrados

Análise de dados e avaliação estatística

Resultados esperados: Avaliar o impacto das infecções transmitidas por carrças nas duas regiões incluídas neste estudo. Também se pretenderá extrapolar o possível impacto das alterações climáticas e das alterações socioeconómicas, como fatores de risco nas infecções transmitidas por carrças.

Divulgação dos resultados

Resultados esperados: Divulgar os resultados do projeto junto das autoridades competentes.

[INÍCIO](#)

Parceiros

Proponente:

- Centro de Estudos de Vetores e Doenças Infeciosas, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (CEVDI/INSARJ)

Instituições Participantes:

- Serviço do Parque Natural da Madeira (SPNM)
- Instituto de Meteorologia (IM/MCTES)
- Universidade da Madeira (UMa)
- Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural da Madeira
- Instituto de Administração da Saúde e Assuntos Sociais IP-RAM
- Parque Natural Peneda Gerês (PNPG).

[INÍCIO](#)**links úteis**

Informação mais pormenorizada pode ser consultada no sítio oficial do Projeto, em <http://climatick.webs.com/>

[INÍCIO](#)**Contactos**

Para mais informação sobre este projeto, deve ser contactado o proponente do mesmo, através das seguintes vias:

Morada: Av. da Liberdade, nº5

1965-575 Águas de Moura, Portugal

Tel: +351 265 938290;

Fax: +351 265 938292

E-mail: sofia.nuncio@insa.min-saude.pt

[INÍCIO](#)