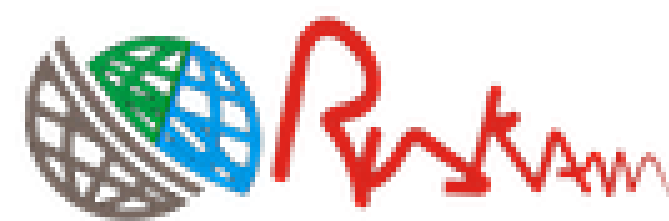


MODELAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE À PRESENÇA DO MOSQUITO VETOR DA DENGUE EM PORTUGAL CONTINENTAL: CENÁRIOS CLIMÁTICOS ATUAIS E FUTUROS

FCT U LISBOA



José Maurício Santos
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território / Universidade de Lisboa
josemauriciosantos@campus.ul.pt

O autor agradece a FCT pela bolsa de doutoramento(SFRH/BD/139753/2018), ao IGOT pela disponibilização do laboratório de modelação espacial e ao núcleo de investigação do Riskam pelo financiamento na participação no congresso.

Introdução

A crescente globalização no transporte de pessoas e bens tem possibilitado uma dispersão súbita de espécies vetores de doenças que durante séculos se mantiveram circunscritas no espaço. Exemplo disso é o mosquito *Aedes Albopictus*, um importante vetor de doenças como a dengue e febre amarela, originário do sudeste asiático, mas que atualmente apresenta uma ampla distribuição geográfica por todos os continentes. Num contexto de eminente estabelecimento deste importante vetor de doenças em Portugal, é fundamental possuir ferramentas que permitam antecipar a propagação espacial de surtos de infeções, com vista à identificação das melhores estratégias de contenção. Modelos espaciais que contemplem a dinâmica espacial do mosquito de acordo com condições bioclimáticas do território são particularmente úteis para este fim.

Neste trabalho apresentamos modelos da distribuição potencial do vetor *Aedes albopictus* nas condições climáticas atuais e em condições futuras para o período de 2041 a 2060 - cenário rcp 4.5.

Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo modelar a potencial distribuição de mosquitos vetor *Aedes Albopictus* em Portugal continental atendendo às condições climáticas atuais e cenários para condições futuras. Neste sentido, este apresenta os seguintes objetivos específicos:

- Modelar a distribuição potencial (i.e., suscetibilidade ao estabelecimento) dos mosquito *Aedes albopictus* em Portugal continental e identificar os locais mais suscetíveis à sua introdução.
- Modelar e identificar os locais suscetíveis ao estabelecimento de *Aedes albopictus* em Portugal Continental para cenários climáticos futuros.

Metodologia

A modelação da distribuição potencial do mosquito *Aedes albopictus* em Portugal Continental foi efetuada através de Modelos de distribuição de espécies (MDE). Estes baseiam-se na associação entre os registos de distribuição da espécie e um conjunto de variáveis independentes descritoras das condições ambientais que se pressupõe determinarem as condições favoráveis à presença da espécie. Para o efeito, compilamos um conjunto registos de ocorrência deste mosquito para o mundo inteiro(Global Biodiversity Information Facility) e de condicionantes bioclimáticas (chelsea data bioclim) descritoras das condições ocupadas (Chelsea climate). Utilizamos métodos estatísticos (*Generalized Linear Models*) e métodos baseados em aprendizagem automática (*Boosted Regression Trees*) para se inferir as relações entre as variáveis independentes e as observações da espécie.

A partir das relações obtidas efetuamos a projeção da distribuições potenciais em Portugal Continental de acordo com as condições climáticas atuais e futuras para o país.

Apresentação dos resultados

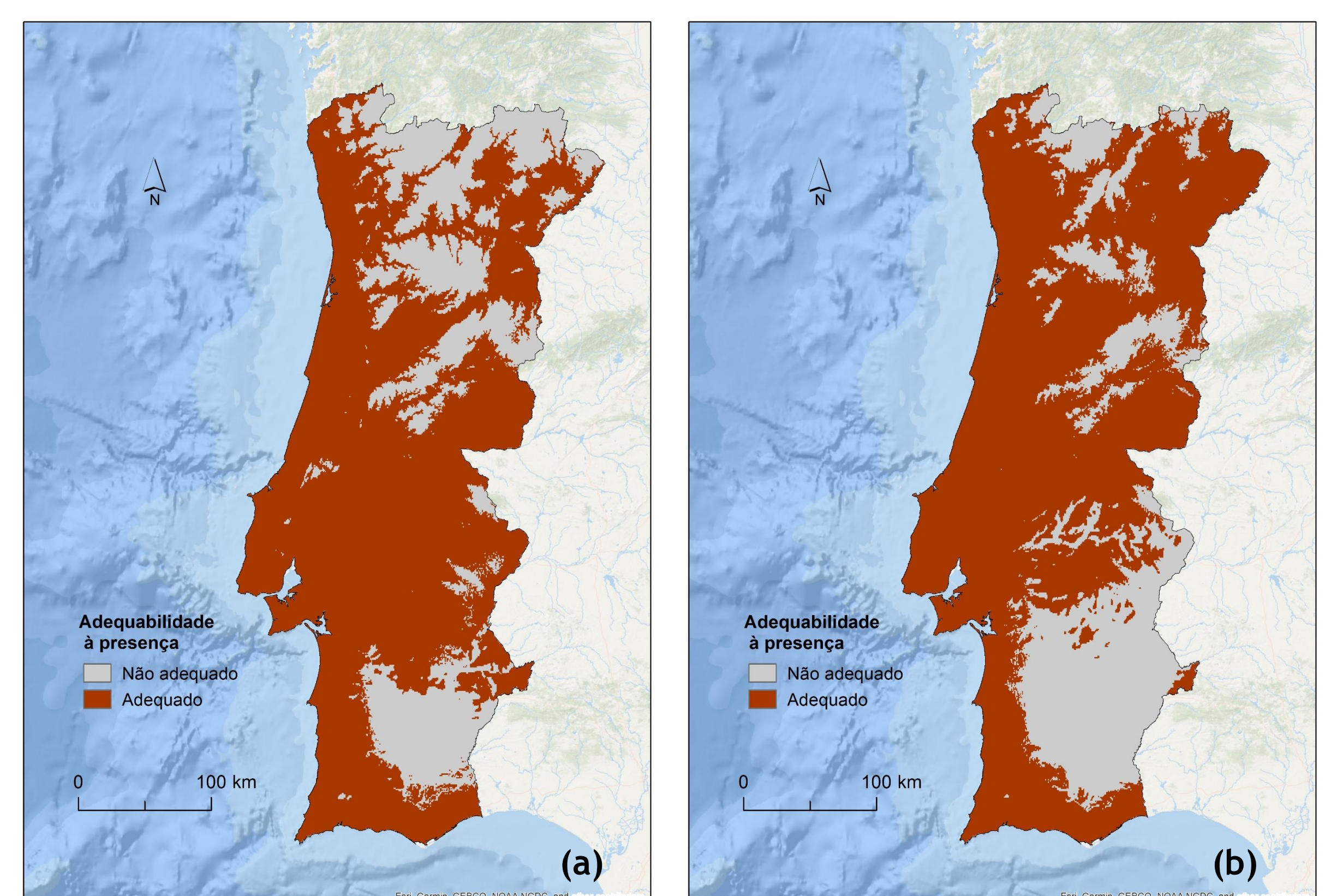


Figura 1. Distribuição potencial do mosquito *Aedes albopictus* em Portugal continental - Condições climáticas atuais (a) e condições para o período 2045-2060 de acordo com o cenário RCP 4.5(b).

Conclusões

Os resultados apresentados neste trabalho indicam que no presente Portugal Continental apresenta condições climáticas propícias ao estabelecimento do mosquito *Aedes albopictus*, um dos mais importantes vetores de doenças a nível global. Com as alterações climáticas previstas esta situação tende a agravar-se no norte do país, verificando-se um aumento das áreas propícias ao estabelecimento deste vetor nesta região. Contrariamente a esta, a sul, nomeadamente na região do Alentejo, observasse uma diminuição de locais com condições adequadas ao estabelecimento deste vetor. Embora desconheçam-se por enquanto quaisquer populações estabelecidas desta espécie em Portugal, a ação combinada entre dispersão humana não intencional deste mosquito e a adequabilidade das condições ambientais poderão permitir o seu estabelecimento. Modelos de distribuição potencial desta espécie tais como os apresentados neste podem constituir-se como importantes ferramentas de prevenção e contenção deste problema. Estes apresentam diversas potencialidades, sendo a avaliação de risco de infeção humana por estas doenças, através de processos de análise espacial, uma das suas aplicações mais úteis.

Bibliografia

- Brun, P., Thuiller, W., Chauvier, Y., Pellissier, L., Wüest, R. O., Wang, Z., & Zimmermann, N. E. (2020). Model complexity affects species distribution projections under climate change. *Journal of Biogeography*, 47(1), 130-142. <https://doi.org/10.1111/jbi.13734>
- Elith, J., & Leathwick, J. R. (2009). Species Distribution Models: Ecological Explanation and Prediction Across Space and Time. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 40(1), 677-697. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.110308.120159>.
- Fischer, D., Thomas, S. M., Neteler, M., Tjaden, N. B., & Beierkuhnlein, C. (2014). Climatic suitability of *aedes albopictus* in europe referring to climate change projections: Comparison of mechanistic and correlative niche modelling approaches. *Eurosurveillance*, 19(6). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES2014.19.6.20696>