

MUDANÇAS NA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE ALGUMAS ESPÉCIES DE ÁRVORES NO SUDOESTE DE ANGOLA SOB CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: AVALIANDO RESPOSTAS EM DIFERENTES ECOLOGIAS

José Camongua Luís agradece a bolsa de doutoramento PRT/BD/154419/2022 concedida por Fundos Nacionais através da FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

José Camongua Luís
Departamento de Biologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal
CIBIO-Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos / Porto, Portugal
CEGOT-Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, Universidade de Coimbra / Portugal
Instituto Superior de Ciências de Educação da Huíla-Angola-ISCED-Huíla / Angola
up202210486@up.pt
josec.luis@isced-huila.ed.ao

Carlos Silva Neto
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa
cneto@edu.ulisboa.pt
Albano Figueiredo
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra / Portugal
geofiguc@gmail.com

Introdução

As mudanças climáticas constituem a principal ameaça para os ecossistemas, uma fragilidade potenciada pela ação antrópica (MEA, 2005). Esta realidade é bem evidente em África e em Angola em particular, onde a dependência do homem sobre os recursos tem vindo a aumentar nas últimas décadas (Beniston, 2010), o que tem promovido um conjunto de impactos que vão desde a perda de espécies, contribuindo para processos de extinção (Dejene, 2018). Neste contexto, os modelos de distribuição de espécies têm sido uma ferramenta importante para prever os efeitos das mudanças climáticas sobre a distribuição espacial das espécies (Gomes et al., 2018; Guisan & Thuiller, 2005).

Objetivo

O estudo tem como objetivo avaliar as mudanças na distribuição de espécies arbóreas associadas a diferentes ecologias no sudoeste de Angola (*Colophospermum mopane* e *Brachystegia boehmii*), considerando a janela temporal 2041-2070 e utilizando dois cenários climáticos como referência (RCP 4.5 e RCP 8.5)

Área de Estudo

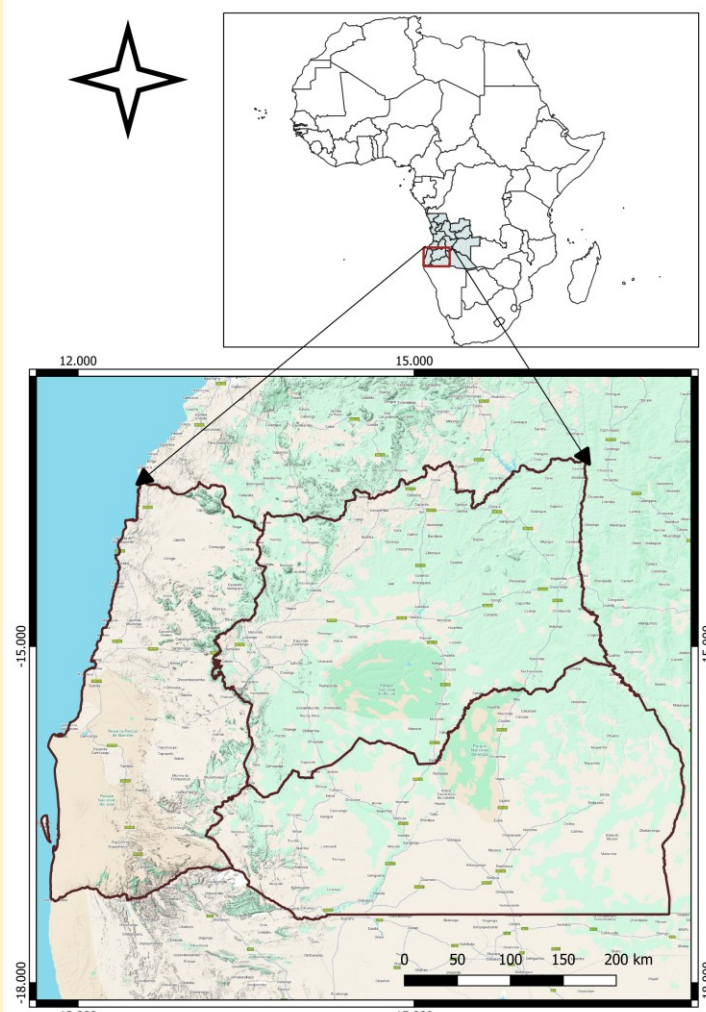


Figura 1: Área de estudo (Sudoeste de Angola)

A área de estudo compreende a região austral de África, mas a análise e discussão dos resultados está restringida ao sudoeste de Angola (Figura 1). Que é caracterizada por planaltos extensos, que se prolongam para leste e nordeste e por um majestoso degrau, formando a escarpa da Chela.

Metodologia

A avaliação das alterações na distribuição de espécies arbóreas de diferentes condições ecológicas, pretendida neste estudo, baseia-se no princípio da máxima entropia, apoiado no conceito de nicho ecológico, implementado no *Maxent* 3.4.1.

Os dados de presença derivam de fontes como o GBIF, Herbário LUBA-Angola, Herbário de Coimbra e de levantamentos de campo. As variáveis ambientais foram obtidas do *Worldclim* com resolução espacial de 1 km (30 segundos de arco).

Bibliografia

- Beniston, M. (2010). Climate change and its impacts: Growing stress factors for human societies. *International Review of the Red Cross*, 92(879), 557-568. <https://doi.org/10.1017/S1816383110000342>
- Dejene, S. workeneh. (2018). Impact of climate change on biodiversity and associated key ecosystem services in Africa: a systematic review. *Ecosystem Health and Sustainability*, 4(9), 225-239. <https://doi.org/10.1080/20964129.2018.1530054>
- Guisan, A., & Thuiller, W. (2005). Predicting species distribution: Offering more than simple habitat models. *Ecology Letters*, 8(9), 993-1009. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00792.x>

Resultados

Para o *Colophospermum mopane*, os modelos preveem aumentos significativos de áreas adequadas em RCP 4.5 e 8.5 para a África Austral. Esta tendência não é prevista para o Sudoeste de Angola, onde os modelos preveem perda de área adequada nos dois cenários (Figura 2).

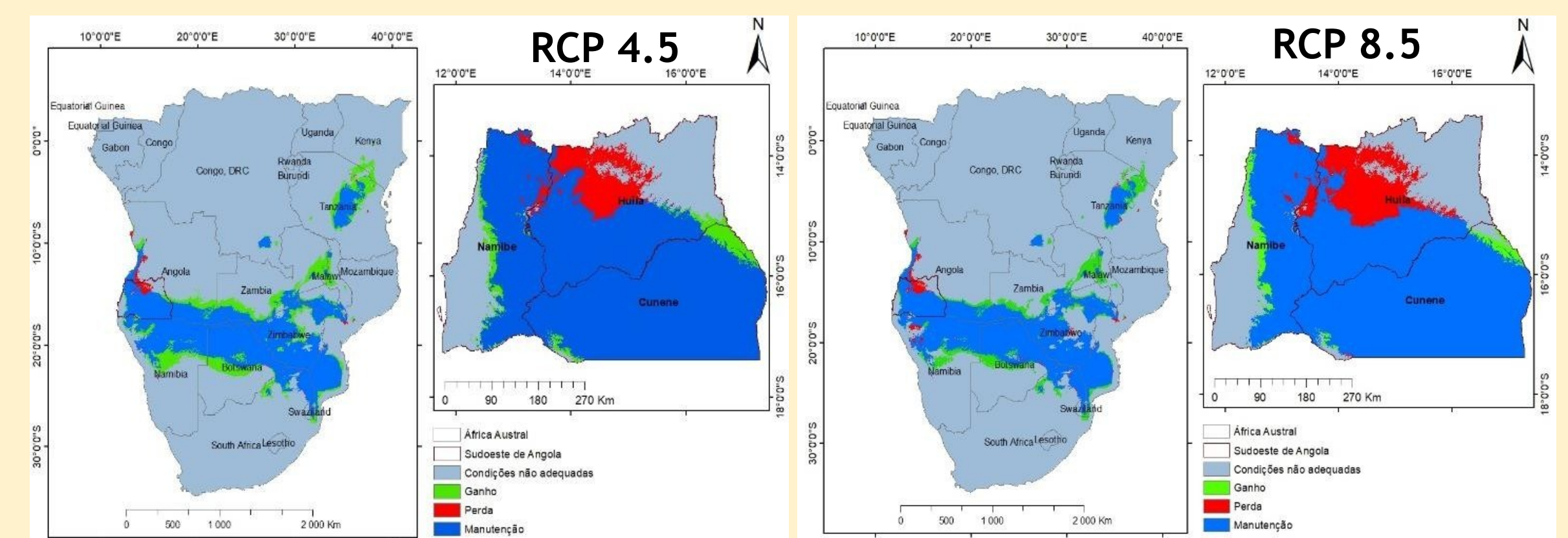


Figura 2: Alteração na distribuição de áreas adequadas para o *Colophospermum mopane* na África Austral e Sudoeste de Angola, segundo os cenários RCP 4.5. e RCP 8.5.

Para a *Brachystegia boehmii*, espera-se um aumento significativo na área adequada no centro e leste da África Austral, com ênfase no RCP 8.5. No caso do sudeste de Angola, os modelos apontam para uma tendência oposta, prevendo perdas significativas em termos de área apta em ambos os cenários.

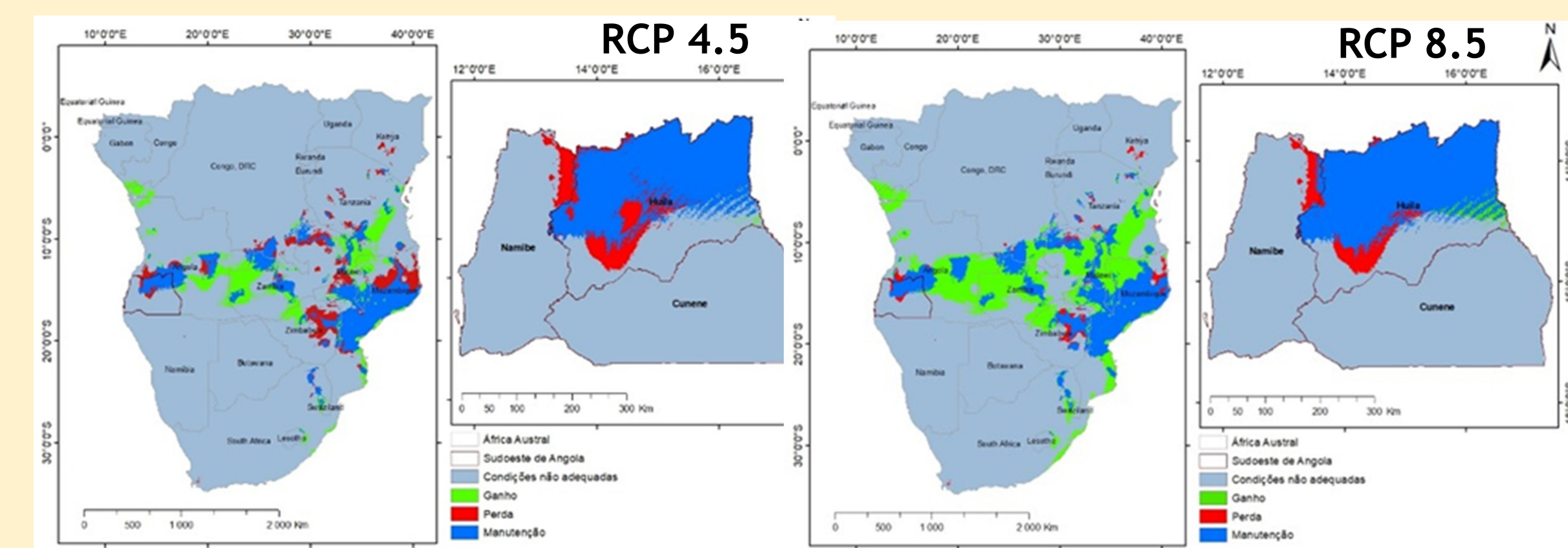


Figura 3: Alteração na distribuição de áreas adequadas para o *Brachystegia boehmii* na África Austral e Sudoeste de Angola, segundo os cenários RCP 4.5. e RCP 8.5.

Discussão

Os modelos referentes às duas espécies traduzem impactos positivos para a África Austral nos dois cenários. Previsões de alteração que assumem especial significado no sudoeste de Angola, ainda que os resultados sejam diferentes segundo os cenários estudados (RCP 4.5 e RCP 8.5), e em função das condições ecológicas associadas a cada espécie.

Esta tendência é reforçada por uma combinação de perturbações de natureza antrópica (exploração de madeira, carvão vegetal, fogo, sobre pastoreio e herbivoria), que altera a estrutura e o tipo de vegetação, impulsionado pelo elevado crescimento demográfico dos países africanos (Deweese, 1994; Moura et al., 2017; Nyirenda et al., 2019).

Conclusão

- Os modelos preveem mudanças importantes na área adequada para as espécies selecionadas no sudoeste de Angola;
- Traduzem alta suscetibilidade das espécies em relação às mudanças climáticas nesta região de Angola, tendo em conta as taxas de perda acentuada da área adequadas prevista.