

Vulnerabilidade das espécies agroflorestais dependentes da água freática às alterações climáticas

Há falta de conhecimento aprofundado que avalie a importância da disponibilidade de água profunda para a fisiologia e produtividade das espécies agroflorestais freatófitas. Também são pouco estudadas as consequências de uma queda brusca do nível do lençol freático nestas plantas em resposta às alterações climáticas. Nesta candidatura, propomos de desenvolver uma **metodologia inovadora, baseada em sistema de informação geográfica, deteção remota e dendrocronologia para avaliar a vulnerabilidade das espécies agroflorestais dependentes do lençol freático** às mudanças climáticas e relativamente à evolução do nível piezométrico.

No âmbito do projeto PIEZAGRO (<http://piezagro.campus.ciencias.ulisboa.pt/>), pretendemos verificar se as largas oscilações do nível freático têm um efeito significativo nas espécies linhosas com sistema radicular profundo. O estudo foca numa região semiárida do Sul de Portugal que se encontra particularmente ameaçada pela desertificação: o Alentejo. Esta região é principalmente coberta por espécies agroflorestais de alto interesse económico dominadas por árvores freatófitas como o Sobreiro, a Azinheira, e de sistema radicular extenso e/ou profundo como os Pinheiros Manso e Bravo.

O projeto pretende dar resposta aos seguintes desafios:

1/ Avaliar e modelar as relações entre o clima, as flutuações do nível freático e o crescimento da lenha (ou da córtice) ao longo dos últimos 60 anos, observando series dendrocronológicas das árvores dominantes do ecossistemas semiáridos de Portugal (e.g. Q. suber, Q. rotundifolia, P. pinea, P. pinaster)

2/ Mapear a vulnerabilidade ecológica da região alentejana exposta às maiores alterações climáticas e do nível freático no futuro.

PLANO DE TRABALHO:

Cruzar series temporais piezométricas e climáticas com dados dendrocronológicos provenientes da região alentejana com objetivo de **modelar a resposta das espécies agroflorestais alentejanas às flutuações do nível freático, às secas ou ainda outras condições climáticas extremas** (ondas de calor, dias de frio...). O aluno terá que angariar todas as series dendrocronológicas disponibilizadas pelos maiores peritos de dendrocronologia do país incluídos na rede de colaboração do projeto. Estas series dendrocronológicas serão cruzadas com dados climáticos observados da rede ECAD, e com as serie temporais piezométricas mais próximas dos locais de amostragem das verrumadas, disponibilizadas pelo SNIRH.

A partir dos modelos desenvolvidos, será avaliada a evolução da produtividade e da vulnerabilidade das espécies agroflorestais alentejanas às alterações climáticas futuras de acordo com o conjunto de modelos climáticos (ENSEMBLE, projeto CORDEX) em resposta aos dois cenários climáticos RCP 4.5 e RCP 8.5. A seleção dos dados a cruzar tanto como o mapeamento da vulnerabilidade serão desenvolvidos em sistema de informação geográfico (**QGis ou ArcGis**). A modelação da resposta climática como as simulações para o futuro serão desenvolvidas com ferramentas estatísticas de regressão múltipla recorrendo ao **Excel, Matlab, R** ou ainda outra linguagem informática ou ferramenta estatística preferida pelo aluno.

Orientadora principal: Cathy Kurz Besson (FCUL-IDL), cbbesson@fc.ul.pt, cathybesson@gmail.com

Coorientadores: Jorge Soares (ISA), Maria Caldeira (ISA)

Avaliação das candidaturas: *Curriculum vitae*, classificação à licenciatura e experiência prévia