

Engenharia Florestal

Efeitos do regime de água no solo e precipitação na mortalidade e perdas de carbono em florestas tropicais

Tatiane Almeida Souza - 11ª módulo de Engenharia Florestal, UFLA, atividade vivencial

Agatha Lopes Bazilio Ferreira - 8º módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Ana Livia de Carvalho Rodrigues - Mestranda em Botânica Aplicada, DBI, UFLA

Miguel Gama Reis - Doutorando em Botânica Aplicada, DBI, UFLA

Felipe de Carvalho Araújo - Pós-Doutorando, DCF, UFLA

Rubens Manoel dos Santos - Orientador DCF, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A disponibilidade de água restringe fortemente a distribuição das plantas na superfície terrestre e é moldada pelo clima, topografia e solos. Prevê-se que a disponibilidade de água mude em muitas partes do mundo ao longo do próximo século em resposta ao aquecimento atmosférico contínuo devido às emissões antropogênicas de gases de efeito estufa. Diante disso, este estudo buscou compreender como a disponibilidade de água afeta a mortalidade e perdas de carbono em florestas tropicais. Com isso, foram analisados os efeitos da interação entre água disponível no solo em seis profundidades e precipitação em florestas perenes, decíduas e semidecíduas em 17 áreas monitoradas há pelo menos vinte anos. Para a análise de dados utilizamos modelos mistos associados a predição de valores das variáveis resposta: mortalidade absoluta e perdas de estoque de carbono. Os resultados indicaram que a fração volumétrica de água disponível no solo em diferentes profundidades tem efeito significativo na mortalidade e perdas de carbono em florestas tropicais, especialmente quando há interação com a precipitação. Observamos que é importante considerar o ciclo da água no solo e atmosfera em conjunto para identificar padrões de mortalidade, pois mesmo em boas condições de precipitação, a mortalidade absoluta tende a aumentar se não houver disponibilidade de água nas camadas mais profundas do solo, o que também sugere que solos rasos e com baixa retenção hídrica tendem a sofrer mais no cenário futuro. A compreensão dos efeitos diferenciais das profundidades do solo na mortalidade e nas perdas de carbono, expressa pelo estoque de carbono das árvores mortas, tem implicações significativas para a conservação e gestão de ecossistemas florestais frente à antropização. A modificação dessas áreas altera o regime de água do solo e compromete a capacidade das árvores em lidar com estresses hídricos. Sabe-se que globalmente a maioria das áreas terrestres eventualmente experimentará um futuro mais quente com mudanças no regime de precipitação. Desse modo, a água subterrânea se expressa como um fator crítico na modulação dos destinos futuros das florestas que dependem do fornecimento de água subterrânea além da precipitação. Compreender e prever a resposta provável dos ecossistemas às mudanças climáticas são desafios para a ecologia e para a biologia da conservação, mas resultados como este auxiliam estratégias de manejo do solo, restauração e conservação.

Palavras-Chave: mortalidade em florestas, emergência climática, água no solo.

Instituição de Fomento: FAPEMIG, CAPES, CNPq e UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/T302Gvbw9mo>