

C. Ciências Biológicas - 4. Botânica - 3. Fisiologia Vegetal

SIMULAÇÃO DO EFEITO DE SECA E ELEVAÇÃO DA TEMPERATURA NA PRODUÇÃO PRIMÁRIA LÍQUIDA E DEPOSIÇÃO DE SERRAPILHEIRA NA FLORESTA AMAZÔNICA

Joana Messias Pereira Nogueira¹

Filipe Corradini²

Giordane Augusto Martins³

André Camilo Bolina²

Alessandro Rodrigues da Fonseca³

João Paulo Rodrigues Alves Delfino Barbosa⁴

1. Bolsista do PIBIC/CNPq Universidade Federal de Lavras
2. Graduando em Ciência da Computação Universidade Federal de Lavras
3. Pesquisador da REDECLIMA
4. Prof. Orientador - Departamento de Biologia - UFLA

RESUMO:

O aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera tem provocado alterações no sistema climático terrestre, dentre elas a elevação da temperatura média do ar e mudanças na distribuição da precipitação. Entretanto, os possíveis impactos no funcionamento e na dinâmica dos ecossistemas são ainda pouco conhecidos, devido à complexidade das interações entre os processos funcionais que definem as respostas das plantas ao ambiente. O uso de modelos de interação biosfera-atmosfera, que representem os mecanismos ecofisiológicos em diferentes níveis organizacionais, tem sido uma boa alternativa para prescrever o comportamento de um ecossistema às variações climáticas. Nessa perspectiva, foi desenvolvida uma rotina COLDY (Code Leaf of Dynamic) capaz de estimar a produtividade primária líquida (NPP kg.m⁻²mês⁻¹) de um ecossistema, considerando limitações fisiológicas no nível foliar. Essa rotina integrou o modelo Integrated Biosphere Simulator (IBIS), que possui rotinas para simular processos do nível molecular à comunidade. Foram simulados dois cenários de estresse climático para um período de doze anos na Floresta Tropical Amazônica, e os resultados foram comparados com simulações de dados climáticos observados, a fim de verificar a influência de variações ambientais na estabilidade de NPP e na deposição de biomassa na serrapilheira. O cenário A, otimista: 2°C de elevação na temperatura média e queda de 20% da precipitação, e o cenário B, pessimista: 6°C de elevação na temperatura e a queda de 60% na precipitação. Os resultados indicaram que no cenário A houve uma redução média de 219,3% na NPP em relação aos dados observados e a redução no cenário B foi de 802,7%. A deposição de serrapilheira apresentou decréscimo de 30% no cenário A, chegando a 95,6% no cenário B. Apesar da redução do NPP e da biomassa de serrapilheira no cenário A, observou-se um padrão temporal semelhante ao das condições normais, indicando que o aumento de temperatura e a queda de precipitação foram pouco impactantes na dinâmica das variáveis analisadas. No cenário B, a queda acentuada no estoque de carbono foi causada por queda da fotossíntese e elevação da respiração autotrófica, o que reduz a formação de serrapilheira e gera impactos na dinâmica da ciclagem de nutrientes, fluxo de água e em outros serviços ambientais. Desta forma, podemos concluir que modelos permitem simular cenários climáticos hipotéticos e acessar a vulnerabilidade dos ecossistemas a estresses climáticos.

Instituição de Fomento: Rede Nacional de Pesquisas em Mudanças Climáticas
(REDECLIMA)

Palavras-chave: Mudanças climáticas, produtividade primária líquida, serrapilheira.

XXIII CIUFLA