

Contribuição do LBA para o entendimento da dinâmica do carbono e ciclos biogeoquímicos em ambientes terrestres – Mercedes Bustamante, Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília – Brasília, DF

Como a maior extensão contínua de florestas no mundo, a Amazônia desempenha um papel central no ciclo global do carbono seja como fonte ou dreno, em particular devido à grande quantidade de carbono armazenada, aos fluxos anuais expressivos através da fotossíntese, respiração, decomposição e fogo. Somente a Amazônia brasileira contém cerca de 70 Pg de carbono correspondendo entre 10 e 15 % da biomassa terrestre global. Dessa forma, a expansão do desmatamento é um fator crítico para o entendimento da dinâmica de carbono. A maior parte da área desmatada é convertida em pastagens. Já o Cerrado brasileiro ocupa 22% do território nacional e hoje estima-se que somente cerca de 70% de sua área já sofreram conversão da cobertura vegetal original sendo que as pastagens também representam o principal uso da terra. A dinâmica recente de expansão da fronteira agrícola tem impactado principalmente a vegetação de florestas de transição entre o Cerrado e a floresta amazônica. Em ambos sistemas, o desmatamento associado é intensificação de queimadas. Estimativas recentes, obtidas através da compilação de dados obtidos pelo Experimento de Grande Escala Biosfera Atmosfera na Amazônia (LBA), indicam fluxos de C na região entre -3.0 e 0.75 Pg C por ano. Adicionalmente, deve-se considerar que em ecossistemas terrestres, a ciclagem de carbono está estreitamente relacionada ao ciclo de nutrientes, especialmente do nitrogênio. No entanto, os impactos de atividades humanas sobre as interações entre esses ciclos são poucos entendidos. Nitrogênio é mineralizado através dos processos de decomposição de matéria orgânica, e sua disponibilidade determinará o ganho líquido de C do ecossistema através do controle da produtividade primária. Essa interligação entre os ciclos do C e do N tem implicações em como o sistema responde e responderá às mudanças globais (considerando os processos de retroalimentação e suas direções) tais como ao aumento da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera, deposição de N, aquecimento global e alterações nos regimes hídricos. O principal processo natural que regula a entrada de nitrogênio reativo para os ecossistemas terrestres é a fixação biológica do nitrogênio (FBN) e as florestas tropicais são apontadas como o bioma terrestre onde a FBN é mais relevante. Portanto, devido a essa característica e devido a sua grande área, as florestas tropicais desempenham um papel fundamental no ciclo global do nitrogênio. Ainda resultados do LBA, mostram que, provavelmente devido às altas taxas de FBN, as florestas tropicais parecem não severamente limitadas por nitrogênio. Os estoques de nitrogênio, as taxas de mineralização e nitrificação e as emissões de gases traço são mais elevadas em relação a sistemas pobres em nitrogênio, como o Cerrado. Por outro lado, há uma grande variabilidade na dimensão dos processos que regulam o ciclo do nitrogênio em florestas tropicais como topografia, textura do solo e duração da estação seca. Outros resultados, no entanto, indicam que mudanças no uso da terra vêm ocasionando um empobrecimento de nitrogênio do sistema, com consequências para os sistemas aquáticos.