

## Uso da modelagem matemática para simulação da dinâmica da matéria orgânica em solos tropicais

Bruna Schiavon<sup>1</sup>; Aline Segnini<sup>2</sup>; Bruna Dayana Lemos Pinto<sup>3</sup>; Adolfo Posadas<sup>4</sup>; Odo Primavesi<sup>5</sup>; Débora Marcondes Bastos Pereira Milori<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Aluna de graduação em Química, Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, bru\_schiavon@iqsc.usp.br;

<sup>2</sup>Pós-Doutorado, CIP-Embrapa, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

<sup>3</sup>Aluna de doutorado em Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP;

<sup>4</sup>Pesquisador, Centro Internacional de La Papa, Peru e PV, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP;

<sup>5</sup>Pesquisador, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

<sup>6</sup>Pesquisadora, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

Nos últimos anos, com os adventos de acordos internacionais que almejam a diminuição das emissões de carbono para a atmosfera a fim de reduzir o aquecimento global, vem-se estudando cada vez mais o solo e sua enorme relevância na mitigação das mudanças climáticas. Tendo isso em vista, vários programas de simulação foram desenvolvidos nas últimas décadas com intuito de ajudar no entendimento dos processos e componentes que controlam a dinâmica da matéria orgânica do solo (MOS), bem como, realizar previsões acerca de efeitos de mudanças ambientais, testar cenários específicos e desenvolver estratégias para mitigar os efeitos negativos dessas mudanças. Dentre vários modelos de simulação da dinâmica da MOS como o RothC, CANDY, DNDC, CENTURY, DAISY, NCSOIL dentre outros, neste trabalho foi proposto o modelo Century para a simulação da dinâmica da MOS. Porém, como o modelo Century foi desenvolvido e testado principalmente com dados originários de pastagens e agricultura no sistema trigo-pousio em pradarias norte-americanas de clima temperado, o modelo apresenta limitações para uso em ambientes de clima tropical. Assim, o objetivo deste trabalho foi utilizar este simulador computacional e avaliar suas limitações na realização de simulações de dados obtidos em solos tropicais. A área experimental escolhida compreendeu um sistema de pastagens da espécie *Brachiaria decumbens*, instalada por 27 anos na Embrapa Pecuária Sudeste, localizada em São Carlos, SP. O estudo, ainda em desenvolvimento, efetuou, primeiramente, o levantamento de todo o histórico da área de pesquisa, de forma a garantir que os resultados finais fossem os mais próximos possíveis da realidade, dando início, posteriormente, às simulações. Estas se deram em quatro etapas principais. Antes de 1930, com a simulação de equilíbrio de uma área de mata mesófila semi-decídua, ou cerradão. A segunda etapa consistiu na derrubada da floresta em 1930 e na simulação da invasão desta área por gramíneas batatais e jaraguá, permanecendo assim até o período de 1978. Na terceira etapa foi feita a simulação da pastagem de *Brachiaria decumbens*, e na etapa seguinte, de 1999 a 2005, foram simulados tratamentos para renovação desta pastagem, com adubação e calagem. Por último, foram simuladas as mesmas condições anteriores de 2005 até 2050 com a finalidade de avaliar a quantidade de carbono que o solo aportará no futuro e também o efeito destas condições de manejo (positivo ou negativo) para o solo se estas forem mantidas até o período futuro.

**Apoio financeiro:** CIP-EMBRAPA.

**Área:** Meio Ambiente