

**A Ciência e os caminhos do desenvolvimento**

**Modelamento físico-matemático da variação  
das concentrações das espécies de fósforo na pedogênese**

*Arthur França da Silva, Laís Chierici Bernades Rinaldi, Antônio Calos da Gama-Rodrigues,  
Marcelo Gomes da Silva*

Um dos problemas relacionados à produção agrícola é a infertilidade do solo. O fósforo (P) é um dos principais macronutrientes e, como o nitrogênio, limita a produtividade agrícola no Brasil. Em função de sua escassez em solos brasileiros, há a necessidade de se adicionar periodicamente fósforo inorgânico no solo. Porém, esta aplicação pode também causar problemas ambientais, pois em excesso, pode acumular-se em rios e lagoas causando a eutrofização e, conseqüentemente o crescimento de algas e plantas que limitam a concentração de oxigênio solúvel em água resultando mortandade de peixes. Portanto, torna-se importante o desenvolvimento de um modelamento físico-matemático para estudar o mecanismo de variação das espécies de fósforo durante o processo de formação do solo. Através da linguagem de programação em Python, foi desenvolvido um modelo teórico que considera carga capacitiva de perda e acúmulo de fósforo em reservatórios. Inicialmente o modelo foi testado considerando dados de concentrações de fósforo presentes na literatura (Turner 2007 "Soil Organic Phosphorus Transformations During Pedogenesis"). Foi possível observar que o modelamento apresentado descreveu satisfatoriamente a evolução temporal de espécies orgânicas e inorgânicas de fósforo. Atualmente, trabalha-se para desenvolver uma compreensão teórica que possa ser utilizada universalmente para esse elemento.

Palavras-chave: Fósforo, Python, Modelamento.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF.