



**Categoria: Doutorado**

**Ciclagem de Nutrientes**

## **Estrutura espacial dos fluxos de N<sub>2</sub>O e de variáveis do solo em uma área de pastagem**

*Fernando Zuchello<sup>1</sup>, Selenobaldo Alexinaldo Cabral de Sant Anna<sup>2</sup>,  
Bruno José Rodrigues Alves<sup>3</sup>, Segundo Urquiaga<sup>3</sup>, Marcos Baccis Ceddia<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Bolsista FAPERJ, Doutorando em Agronomia, Ciência do Solo, UFRRJ, [zuchello@gmail.com](mailto:zuchello@gmail.com);

<sup>2</sup>Bolsista Pós-Doutorado CNPq, [selobaldo@gmail.com](mailto:selobaldo@gmail.com);

<sup>3</sup>Pesquisador Embrapa Agrobiologia, [bruno.alves@embrapa.br](mailto:bruno.alves@embrapa.br), [segundo.urquiaga@embrapa.br](mailto:segundo.urquiaga@embrapa.br);

<sup>4</sup>Professor da UFRRJ, [ceddia@ufrj.br](mailto:ceddia@ufrj.br).

O uso de modelos matemáticos tem sido cada vez mais explorado para permitir estimativas dos fluxos de N<sub>2</sub>O em função da maior simplicidade na obtenção das variáveis preditoras. A umidade e a disponibilidade de N mineral no solo estão entre as variáveis usadas para a modelagem matemática de fluxos de N<sub>2</sub>O, mas a espacialização das estimativas requer que as estruturas espaciais das variáveis envolvidas sejam conhecidas. Objetivou-se com o presente estudo, identificar as estruturas espaciais de variáveis de solo e dos fluxos de N<sub>2</sub>O em uma pastagem estabelecida na área experimental da Embrapa Agrobiologia. Uma grade de 60 pontos de amostragem foi alocada numa área de 1.800 m<sup>2</sup>, sendo realizado um total de 26 amostragens em um período de 4 meses. Os fluxos de N<sub>2</sub>O variaram no intervalo de 0,1 a 1.532,8 ug N<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup> h<sup>-1</sup>. A umidade do solo variou entre 0,06 a 0,53 cm<sup>3</sup> cm<sup>-3</sup>, a concentração de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> entre 3,6-25,9 mg N kg<sup>-1</sup>, e a de NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, entre 0,7-27,3 mg N kg<sup>-1</sup>. Dos 26 semivariogramas de N<sub>2</sub>O, 8 apresentaram inexistência de dependência espacial, e quando houve dependência, o melhor ajuste para os fluxos de N<sub>2</sub>O foi o esférico, embora com alcances muito variados. As formas minerais de N apresentaram dependência espacial, exceto em uma data, com ajustes ao modelo Gaussiano, cujos alcances variaram de 42 a 45 m. Os dados de umidade se ajustaram ao modelo Gaussiano, com alcances variando entre 10 a 20 m. Embora os dados indiquem a existência de uma estrutura espacial na produção de N<sub>2</sub>O, a variabilidade dos alcances implica na necessidade de uma malha de pontos mais densa para adequada representação espacial. Por outro lado, as variáveis de solo apresentaram menor variabilidade e mesma estrutura espacial, indicando que seria possível a modelagem de fluxos a partir das mesmas, com uma representação espacial menos laboriosa.

**Palavras-chave:**

óxido nitroso, geoestatística, estrutura espacial.