

**AP 34 Emisión acumulada de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) en sistemas pastoriles de la Sierra Catarinense – Brasil.**Garzón, P.A.<sup>1\*</sup>, Sbrissia, A.F.<sup>1</sup>, Pinto, C.E.<sup>2</sup>, Baldissera, T.C.<sup>2</sup>, Schirmann, J.<sup>2</sup>, Garagorry, F.C.<sup>3</sup>, Tomazelli, D.<sup>1</sup> y Lopes, C.F.<sup>1</sup><sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina (Centro de Ciências Agroveterinárias) - UDESC (CEP: 88.520-000) Lages - Brasil.<sup>2</sup>Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI (CEP 88034-901) Florianópolis - Brasil.<sup>3</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (CEP 70770-901) Brasília, DF - Brasil.\*E-mail: [pedroagarzonc@gmail.com](mailto:pedroagarzonc@gmail.com)*Cumulative emission of nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) in grasslands systems of the Sierra Catarinense – Brazil.***Introducción**

El calentamiento global es causado por la emisión de gases de efecto invernadero, originados, por ejemplo, en la industria agropecuaria por la fertilización, la conversión de ecosistemas naturales en cultivadas y el mal manejo de pasturas. El óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) es uno de los principales gases de efecto invernadero, y sistemas agrícolas como la labranza convencional aumentan su emisión a diferencia de manejos menos agresivos para el suelo como las pasturas perennes. En este trabajo se evaluaron y compararon la emisión de N<sub>2</sub>O generados por los sistemas pastoriles más empleados en Santa Catarina, Brasil.

**Materiales y métodos**

La investigación se llevó a cabo en la Estação Experimental de Lages (EEL) de la Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Lages, Santa Catarina, Brasil (50.18°W, 27.47°S; 920 m de altitud), iniciando el 08/12/19 hasta el 13/05/20. La investigación consistió en comparar la emisión de N<sub>2</sub>O para cuatro sistemas de producción de pastura, con cuatro repeticiones y tres submuestras/repeticion: Pastura Nativa (PN), con predominio de *Andropogon lateralis* Nees, históricamente sin actividades antropogénicas; Pastura Nativa Mejorada (PM), pastura natural con introducción de especies y fertilización NPK (300 Kg/ha); Pastura Anual (PA) de *Pennisetum glaucum* con laboreo del suelo, adición de NPK (200 Kg/ha) posterior a la siembra y fertilización nitrogenada (400 Kg/ha) en el macollamiento; Pastura Perenne (PP), *Cynodon dactylon* con aplicación de NPK (300 Kg/ha) y fertilización nitrogenada simultáneamente en cobertura (400 Kg/ha). Para determinar la concentración de N<sub>2</sub>O fueron colectadas muestras de aire por el método de las cámaras estáticas de flujo cerrado y analizadas por cromatografía de gases (Embrapa, 2014).

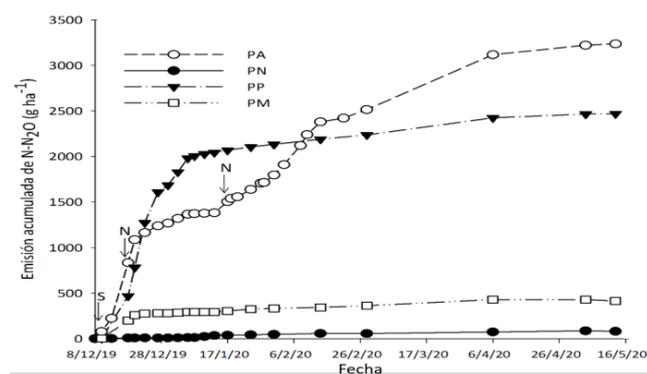
El modelo de análisis estadístico utilizó las repeticiones (bloques) alineados en cada sistema de producción de pasturas, ya que no existe una aleatorización completa de los sistemas. Las medias fueron comparadas utilizando el test t y Tukey a 5% de significancia en la fecha 13/05.

**Resultados y Discusión**

Los tratamientos presentaron diferencia significativa; divididos en tres grupos PN < PM < (PA=PP). Se observó un aumento inmediato en la emisión de N<sub>2</sub>O para los tratamientos PA, PP y PM posterior a la aplicación de fertilizantes, en contraposición al tratamiento PN que no recibió fertilización (Figura 1). El comportamiento de las curvas de emisión para los tratamientos PM y PP fue similar dado que después de la aplicación de los fertilizantes (17/12) presentaron una estabilización en la emisión de N<sub>2</sub>O (27/12 y 05/01), a diferencia de PA que no tuvo una emisión

estable, esto debido a la fertilización en dos tiempos (17/12 y 16/02). La emisión acumulada por tratamiento fue de PA: 3.235,57; PP: 2.468,78; PM: 414,94 e PN: 82,03 g N-N<sub>2</sub>O ha<sup>-1</sup>. PM, PP y PA presentaron un índice de emisión de 5,1; 30,1; 39,9 veces mayor que PN.

La emisión observada en el tratamiento PA ocurrió debido a la alteración de la estructura del suelo causada por el laboreo a diferencia de los otros tratamientos donde la estructura del suelo fue preservada, esto debido a que los sistemas con laboreo aceleran el metabolismo microbiano, alterando el proceso de desnitrificación, del mismo modo la adición de N mineral a través de la fertilización también aumenta las emisiones de N<sub>2</sub>O (Bayer et al., 2015), por ello los tratamientos PA, PP e PM presentaron mayor emisión de N<sub>2</sub>O que PN.



**Figura 1.** Emisión acumulada de N-N<sub>2</sub>O en g ha<sup>-1</sup> (S – Siembra, N – fertilización en cobertura)

**Conclusiones**

PN presentó menor emisión acumulada de N<sub>2</sub>O en comparación con PM, PP y PA, esto debido a la no incorporación de nitrógeno mineral en forma de fertilizante y la preservación de la estructura del suelo.

**Agradecimientos**

El financiamiento otorgado por CNPq 441396/2017-8, EPAGRI, EMBRAPA, FAPESC, y UDESC,

**Bibliografía**

- BAYER, C., GOMES, J., ZANATTA, JA., VIEIRA, FCB., PICCOLO, MdC. DIECKOW, J, SIX, J. 2015. Soil and Tillage (Ámsterdam, Holanda) 146: 213-222.
- EMBRAPA. 2014. Protocolo para medição de fluxos de gases de efeito estufa do solo. Embrapa Florestas. Paraná Brasil, Documentos, 265. 81.