



# Potencial Mitigador da Fixação Biológica de Nitrogênio sobre Emissão de N<sub>2</sub>O em Latossolo de Cerrado

Márcia Thaís de Melo Carvalho<sup>1</sup>, Beáta Emöke Madari<sup>2</sup> e Maria da Conceição Santana Carvalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Produção Ecológica e Conservação de Recursos, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. <sup>2</sup>Engenheira-agrônoma, Ph.D. em Ciência do Solo e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. <sup>3</sup>Engenheira-agrônoma, doutora em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.

**Resumo** - A fixação biológica de nitrogênio (FBN) é um processo em que bactérias do solo, em simbiose com plantas leguminosas, podem fixar o N da atmosfera naturalmente, sendo uma prática que pode contribuir para reduzir o uso do N sintético, mantendo a produtividade. O objetivo deste trabalho foi determinar o efeito do uso de FBN, biochar (char) e sua associação com N sintético sobre a emissão de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O-N) e a produtividade de feijão-comum irrigado em sistema plantio direto. Foram avaliadas 32 parcelas de 40 m<sup>2</sup>, randomizadas em quatro blocos com os tratamentos: (1) controle (solo); (2) FBN (sementes inoculadas com bactérias do gênero *Rhizobium*); (3) char (32 t/ha incorporado ao solo em 2009); (4) FBN+char; (5) FBN+40 kg N/ha; (6) FBN+80 kg N/ha; (7) FBN+char+40 kg N/ha; e (8) FBN+char+80 kg N/ha. Amostras de gases foram coletadas em 18 dias ao longo da safra, utilizando câmaras estáticas. As amostras de gás foram analisadas em cromatografia gasosa para a determinação da concentração de N<sub>2</sub>O dentro de cada câmara, num período de 0 a 30 minutos. A emissão total de N<sub>2</sub>O é a soma dos fluxos em 18 dias. A eficiência é a relação entre a quantidade de grão produzido e o N<sub>2</sub>O emitido (em CO<sub>2</sub>-equivalente). A biomassa no florescimento e a produtividade de grãos foram determinados. O uso de modelos mistos foi utilizado para análise de dados da safra de inverno 2016 no Cerrado goiano. Os dados foram submetidos ao teste de Dunnett, utilizando o tratamento FBN como referência. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para a emissão total de N<sub>2</sub>O, porém a eficiência foi menor para os tratamentos com apenas char e os combinados FBN+80 kg N/ha e FBN+40 kg N/ha+char do que nos tratamentos com FBN. A biomassa produzida no florescimento foi maior para os tratamentos de FBN e char combinados com N sintético do que no tratamento com FBN, porém a produtividade do tratamento com FBN diferiu apenas do com char, que foi menor. A análise dos dados indica que há uma tendência para maior produção de biomassa e de emissões, à medida que a FBN é combinada com o N sintético e biochar. Essa tendência não foi observada para a produtividade. O tratamento com FBN pode ser tão eficiente quanto os tratamentos com FBN associados ao uso de N sintético e biochar, porém a eficiência da FBN não diferiu do tratamento controle.