

Resumos



II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 de Agosto de 2018

Sinop, MT

Embrapa

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do
II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Marina Moura Morales

***Embrapa
Brasília, DF
2018***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5

Caixa Postal: 343

78550-970 Sinop, MT

Fone: (66) 3211-4220

Fax: (66) 3211-4221

www.embrapa.br/

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

Flávio Fernandes Júnior

Secretária-executiva

Fernanda Satie Ikeda

Membros

Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Dulândula Silva Miguel

Wruck, Eulália Soler Sobreira Hoogerheide, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro

da Silva

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

1ª edição

Publicação digitalizada (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Agrossilvipastoril.

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (7. : 2018 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos

– Brasília, DF: Embrapa, 2018.

PDF (215 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-45-2

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

Aisten Baldan (CRB 1/2757)

© Embrapa, 2021

Editores Técnicos

Alexandre Ferreira do Nascimento

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Daniel Rabello Ituassu

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

Fernanda Satie Ikeda

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

Marina Moura Morales

Química, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Florestas, Sinop, MT

**Emissão de metano e dióxido de carbono entérico de bovinos de corte em sistemas integrados de produção**

Thiago Auros Kipert^{1*}, Mircéia Angele Mombach², Ana Paula da Silva Carvalho², Flabiele Soares da Silva¹, João Marcos Neres Paraíso¹, Renato de Aragão Ribeiro Rodrigues³, Luciano da Silva Cabral², Dalton Henrique Pereira¹, Bruno Carneiro e Pedreira⁴

¹*UFMT, Sinop, MT, thiagoakzootecnia@gmail.com, flabiele.soares@gmail.com, joaomarcosparaíso11@gmail.com, daltonhenri@ufmt.br,

²UFMT, Cuiabá, MT, mirceia@zootecnista.com.br; anapaulasilvacarvalho@hotmail.com, lucianoufmont@gmail.com,

³Embrapa Sede/SIRE, Brasília, DF, renato.rodrigues@embrapa.br,

⁴Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, bruno.pedreira@embrapa.br.

Introdução

A pecuária é uma das atividades de maior impacto na economia do Brasil, representando 29,8% do PIB brasileiro em 2017 (Cepea, 2018). Esse fato deve-se principalmente ao tamanho do rebanho efetivo de bovinos, que em 2016 atingiu 218 milhões de cabeças (Abiec, 2017).

A maioria dos sistemas de produção de bovinos de corte no país ocorre em áreas de pastagens cultivadas. Estima-se que apenas 12,5% do rebanho de bovinos seja terminado em sistema intensivo (Abiec, 2017), no qual a pastagem não representa a principal fonte de alimento.

Contudo, entre 50 e 70% das áreas de pastagens no país apresentam algum grau de degradação (Dias-Filho, 2014), o que resulta em menor desempenho animal, maior idade ao abate, menor produtividade por área e maiores emissões de gases de efeito estufa (GEE), como o metano oriundo de fermentação entérica.

Sistemas de produção, com manejo adequado do pasto, podem emitir quantidades de GEE similares, independente da presença do componente florestal. Nesses sistemas, a disponibilidade de forragem em quantidade e qualidade (Almeida; Medeiros, 2013) é fator determinante nas emissões.

Nesse sentido, objetivou-se avaliar as emissões de GEE entérico de bovinos de corte em área de pastagem de monocultivo e integração pecuária-floresta (silvipastoril) durante o período de transição seca-águas e águas no bioma Amazônia.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, no Bioma Amazônia. A temperatura e umidade relativa do ar média anual é de 25,5 °C e 70%, respectivamente, com precipitação média anual de 2.250 mm (Embrapa, 2017). A pesquisa com os animais foi aprovada pelo Comitê de Uso Animal (nº 008/2015).



As mensurações nas emissões de GEE oriundos de fermentação ruminal foram feitas utilizando o equipamento GreenFeed® (GF). O período experimental foi dividido entre setembro a novembro de 2017, identificado como período de transição seca-águas e de janeiro a abril de 2018, designado período de águas.

Foram utilizados três novilhos não castrados da raça Nelore, com peso médio de 361 ± 13 kg mantidos em 2 hectares de pastagens. Os sistemas avaliados foram pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu: 1. Pecuária exclusiva (P); 2. Silvipastoril: pastagens arborizadas com linhas triplas de eucalipto (*Eucalyptus urograndis* clone H13) espaçadas a cada 30 metros (iPF). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 2 sistemas (P e iPF) e 3 unidades experimentais por sistema (3 animais traçadores).

O método de pastejo adotado foi de lotação contínua com taxa de lotação variável, mantendo-se a altura do dossel em 30 cm (Da Silva, 2004), admitindo-se variação de até 15%. Para isso, semanalmente foram monitoradas as condições de altura do dossel por meio da leitura de 50 pontos em ambos os sistemas. A área utilizável com pastagem de cada sistema foi de 2 e 1,5 ha para a P e iPF, respectivamente.

Para estimular a visita dos animais ao GF, sem interferir na alimentação basal e no ambiente ruminal, foi utilizado feno peletizado de capim-tifton (13% proteína bruta), flavolizado com baunilha. A cada visita do animal ao equipamento era fornecido no máximo 350 g de pellets, dividido em 7 drops (porções) de 50 g. Cada drop era ofertado com intervalo de 40 segundos, o que permitia até 5 minutos de posicionamento no cocho. Esse montante podia ser consumido em até 6 visitas, com intervalos mínimos de 3 horas, para que os animais fossem avaliados em diferentes momentos do dia.

As medições das emissões de metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂) entéricos foram submetidas ao teste de normalidade e comparadas utilizando o teste Tukey, adotando o nível de 5% de significância para o erro tipo 1.

Resultados e Discussão

Não houve efeito de interação entre sistema e período ($P > 0,30$) e entre os sistemas ($P > 0,60$) para nenhuma das variáveis analisadas. As emissões foram de 8,4 e 262 g hora⁻¹ e de 194 e 5.852 g dia⁻¹, respectivamente para CH₄ e CO₂, independente dos sistemas avaliados.

Apesar do componente florestal oferecer sombra e, conseqüentemente, maior conforto térmico aos animais, o que pode propiciar desempenho similar ou superior ao P (Domiciano et al., 2018), as emissões de GEE de origem entérica foram similares entre os sistemas. Esse efeito provavelmente é o resultado do manejo adequado do pastejo, que permitiu a produção



de forragem em qualidade e quantidade em ambos os sistemas, acarretando em emissões similares de GEE entérico.

No entanto, houve efeito de período ($P < 0,02$) para as emissões de CO₂ por hora e dia (Tabela 1). O período de transição seca-águas teve uma redução de aproximadamente 20% nas emissões de emissões de CO₂ por hora e por dia, independente do sistema avaliado.

Tabela 1. Emissões entéricas de dióxido de carbono (CO₂) por hora e por dia em sistema de produção em pastagens durante o período de transição seca-águas e águas.

Variáveis	Período		EPM	
	Seca-água	Águas		
CO ₂	g hora ⁻¹	231,2 b	293,4 a	14,9
	g dia ⁻¹	5.210 b	6.495 a	411

Médias seguidas por letras distintas na linha, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade;

EPM: erro padrão da média.

A disponibilidade de forragem é acentuadamente afetada nos períodos avaliados. Durante o período de transição seca-água, o crescimento forrageiro geralmente é limitado pelo déficit de água no solo e pela sensibilidade da planta a escassez de água (Pezzopane et al., 2015). Isso possivelmente reduziu a oferta de forragem e a menor ingestão de matéria seca, como consequência, menor emissão de CO₂ entérico.

Conclusão

Novilhos Nelore mantidos em sistemas de produção com pastagens exclusivas de capim-marandu ou em silvipastoril, com adequado manejo do pastejo, apresentam emissões semelhantes de GEE entérico.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Rede de Fomento ILPF, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (Fapemat), Associação dos Criadores de Mato Grosso (ACRIMAT) e a Associação dos Criadores do Norte de Mato Grosso (Acrinorte).

Referências

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. **Perfil da pecuária no Brasil: Relatório Anual.** [São Paulo: ABIEC,] 2017. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

ALMEIDA, R. G.; MEDEIROS, S. R. Emissão de gases de efeito estufa em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta. In: SISTEMAS AGROFLORESTAIS E



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 10 ANOS DE PESQUISA, 2013., Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande, MS: SAF's : Embrapa Gado de Corte, 2013. não paginado

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **PIB do agronegócio brasileiro**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

DIAS-FILHO, M. B. **Diagnóstico das pastagens no Brasil**. Belem, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2014. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 402).

DOMICIANO, L. F.; MOMBACH, M. A.; CARVALHO, P.; SILVA, N. M. F.; PEREIRA, D. H.; CABRAL, L. S.; LOPES, L. B.; PEDREIRA, B. C. Performance and behaviour of Nellore steers on integrated systems. **Animal Production Science**, v. 58, n. 5, p. 920-929, 2018.

EMBRAPA. Embrapa Agrossilvipastoril. **Estação Meteorológica**. Disponível em : <<https://www.embrapa.br/agrossilvipastoril/estacao-meteorologica>>. Acesso em: 10 maio 2018.

PEZZOPANE, C. G.; SANTOS, P. M.; CRUZ, P. G.; ALTOÉ, J.; RIBEIRO, F. A.; VALLE, C. B. Estresse por deficiência hídrica em genótipos de *Brachiaria brizantha*. **Ciência Rural**, v. 45, n. 5, p. 871-876, 2015.