

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

ATUALIZAÇÃO DE UMA METODOLOGIA ADAPTADA ÀS CONDIÇÕES BRASILEIRAS PARA ESTIMAÇÃO DA EMISSÃO DE GEE NA BOVINOCULTURA DE CORTE

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana.

Área temática: Pesquisa - Ciências Agrárias

DEVECHIO, Gracielle Chaves¹ (grahdevechio55@gmail.com); **MESSIAS**, Eliseu Aparecido² (Eliseumessiasem@gmail.com); **CERUTTI**, Thays Conrado³ (thayscerutti87@gmail.com); **CHAPARRO**, Aline Dutra⁴ (alinexxchaparro@hotmail.com); **SILVA JÚNIOR**, Jarbas Miguel da⁵ (miguelreges@gmail.com); **FERNANDES**, Henrique Jorge⁶ (henrique@uems.br).

¹ – Bolsista PIBIC, acadêmico do Curso de Zootecnia. UEMS/Aquidauana;

² – Mestrando do programa de Pós-Graduação em Zootecnia. UEMS/Aquidauana;

³ – Mestrando do programa de Pós-Graduação em Zootecnia. UEMS/Aquidauana;

⁴ – Mestrando do programa de Pós-Graduação em Zootecnia. UEMS/Aquidauana;

⁵ – Bolsista de Pós-Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. UEMS/Aquidauana;

⁶ – Professor. Curso de Zootecnia, Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. UEMS/Aquidauana.

O efeito estufa e as mudanças climáticas preocupam todos os países do mundo. Entre os principais gases de efeito estufa (GEE), a produção de bovinos tem sido responsabilizada, principalmente, pela emissão de: metano (CH₄), da fermentação entérica, e de óxido nitroso (N₂O) dos dejetos. Objetiva-se com este estudo, avaliar a substituição de equações da metodologia para estimativa da emissão dos GEE adaptada às condições brasileiras, por equações propostas pelo BR CORTE em 2023. A metodologia original foi adaptada a partir da proposta para estimativa da emissão de GEE do painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas (IPCC) – Nível 2 (Tier 2), a partir das equações propostas pelo BR CORTE 2016 e pelo CQBAL 4.0. Foram avaliadas equações propostas pelo BR CORTE em 2023 para estimativa da Energia Bruta Ingerida (EBI) e da excreção fecal e urinária de N, e sua transformação em N₂O emitido. Para esta avaliação foram utilizados dados de 24 grupos de animais, em um total de 2.158 animais, originários de três propriedades rurais de Mato Grosso do Sul. Os dados de emissão de CH₄ entérico e de N₂O das fezes do animal médio de cada grupo, estimados pela metodologia anterior (dados observados) foram comparados aos estimados pela nova metodologia (dados preditos), segundo a metodologia de avaliação de modelos, utilizando-se o software Model Evaluation System (MES, Texas A&M University). Foram avaliadas: a identidade dos parâmetros do modelo de regressão dos dados preditos pelos observados ($a=0$ e $b=1$), os valores médios e de desvio padrão dos dados preditos e observados, o coeficiente de correlação e concordância (CCC), a correlação de ranking de Spearman (r_{SP}) e a raiz quadrada do quadrado médio do erro da predição (RQMEP). A estimativa do CH₄ entérico mostrou média de $1,49 \pm 1,32$ ton/grupo/ano para a metodologia antiga e $1,36 \pm 1,40$ ton/grupo/ano para a nova metodologia. A CCC foi de 0,979, a r_{SP} de 0,972 e a RQMEP de 0,276 (cerca de 20% dos valores estimados). A avaliação da identidade dos parâmetros de regressão mostrou que os dados de CH₄ entérico estimados pela nova metodologia não podem ($P<0,05$) ser considerados semelhantes aos estimados pela antiga. Já a estimativa de N₂O mostrou média de $22,0 \pm 21,5$ kg/grupo/ano para a metodologia antiga e $12,0 \pm 10,3$ kg/grupo/ano para a nova metodologia. A CCC foi de 0,636, a r_{SP} de 0,960 e a RQMEP, 15,3 (cerca de 127% dos valores estimados pela metodologia antiga). A avaliação da identidade dos parâmetros de regressão mostrou que os dados de N₂O estimados pela nova metodologia não podem ($P<0,05$) ser considerados semelhantes aos estimados pela antiga. O uso das novas equações propostas pelo BR CORTE (2023) gerou estimativas significativamente menores da emissão de CH₄ e de N₂O pelos animais. É necessário se validar estes resultados, comparando-os em outras situações produtivas e justificando-os com base em dados de pesquisas.

PALAVRAS-CHAVE: Bovinocultura, gases de efeito estufa, modelagem.

AGRADECIMENTOS: À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) e ao seu programa de bolsas de Iniciação Científica, à FUNDECT/MS e ao CNPq.