



SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS PARA INSERÇÃO DE PROJETOS PECUÁRIOS NO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO

SITUATION AND PERSPECTIVES FOR THE INSERTION OF LIVESTOCK PROJECTS IN CARBON CREDIT MARKET

Flavio Perna Junior*, Paulo H. M. Rodrigues, Augusto H. Gameiro, Carolina T. Marino, Lerner A. Pinedo, Ricardo G. S. Nogueira
Departamento de Nutrição e Produção Animal, FMVZ/USP, Av. Duque de Caxias Norte, 225, 13635-900 Pirassununga-SP, Brasil. * fpernajr@usp.br

INTRODUÇÃO

O aquecimento global e as emissões de gases de efeito estufa (GEE) são temas amplamente discutidos atualmente. A concentração de GEE na atmosfera tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, principalmente como resultado das atividades antrópicas.

Na pecuária, os GEE de maior importância são o metano (CH_4) e o óxido nitroso (N_2O). As emissões se dão através da fermentação entérica e a partir de dejetos bovinos. A fermentação entérica resulta em grandes emissões de CH_4 para a atmosfera, assim como as fezes (NOVAK; FIORELLI, 2010). Já a urina promove, principalmente, emissões de N_2O (CARTER, 2007). Além desses gases, a degradação dos dejetos no campo pode emitir dióxido de carbono (CO_2), mesmo que em pequenas escalas (JICONG et al., 2006).

A fermentação entérica é parte do processo digestivo dos animais ruminantes. A emissão global de CH_4 pelos processos entéricos é estimada em cerca de 80 teragramas ao ano (Tg), o que corresponde a aproximadamente 20% da emissão total de CH_4 gerada por fontes antrópicas. A emissão proveniente de dejetos animais é estimada em cerca de 26Tg/ano, correspondendo a 7% da emissão total (PRIMAVESI et al., 2004). Dessa forma, pesquisas têm sido desenvolvidas no Brasil no sentido de quantificar as emissões destes poluentes provenientes da pecuária.

Atualmente, busca-se diminuir a emissão de CH_4 entérico de forma duradoura e economicamente viável, sem diminuir o desempenho e a produção animal. De acordo com Berndt (2009), algumas estratégias de mitigação de metano estão sendo testadas, como: a utilização de aditivos nutricionais, manejo de pastagens, melhoramento genético, pastagens consorciadas, interação floresta-lavoura-pecuária e estratégias combinadas.

O Brasil dispõe de um horizonte de crescimento potencial para a produção de bovinos de corte, sem causar maior impacto ambiental, dependendo principalmente de melhora da eficiência técnica. Dados apresentados na Figura 1 demonstram que ainda há espaço, para o Brasil, diminuir a emissão de metano por kg de carne produzida. Para se ter uma idéia da relação entre aumento da produtividade e queda na emissão de GEE, Barioni et. al. (2007) mostrou que, se a eficiência produtiva continuar aumentando às mesmas taxas dos últimos 15 anos, é provável que em 2025 a produção seja 25% maior, com os níveis de emissão de GEE apenas 3% maiores, com uma redução de 18% na relação $\text{kg CH}_4/\text{kg}$ de carne produzida.

De acordo com o Protocolo de Quioto, países desenvolvidos altamente industrializados terão que reduzir 5,2% a emissão de GEE em relação aos níveis estimados para 1990. Segundo os projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), cada tonelada equivalente de gás carbônico que deixar de ser emitida ou for removida da atmosfera por um país em desenvolvimento, como o Brasil, poderá ser negociada no mercado mundial, por meio da venda de RCE (Redução Certificada de Emissão). Este documento é válido por entidades creditadas pela ONU e organizações internas de cada país. Neste contexto, o



desenvolvimento de pesquisas que visam à obtenção de informações sobre o potencial de produção e emissão de metano pela pecuária de corte brasileira, de acordo com os principais sistemas de produção animal, torna-se interessante para que seja possível manter e/ou melhorar os índices de produtividade e a preservação ambiental.

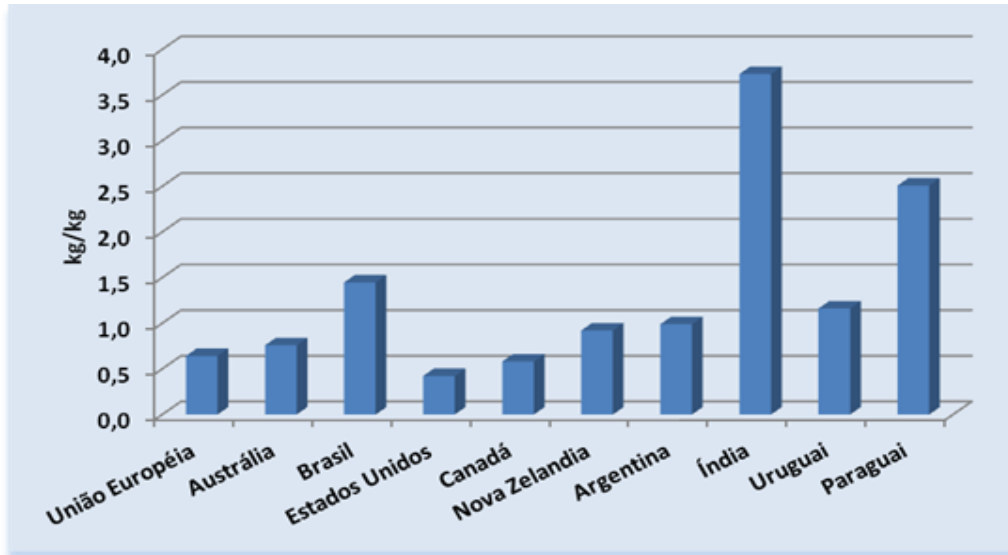


Figura 1. Emissão de metano por carne produzida (kg/kg) em 2007, por países selecionados.
Fonte: RODRIGUES, 2007.

ATRATIVIDADE

Cada vez mais os projetos de carbono se inserem nas estratégias de sustentabilidade das empresas e são utilizadas ferramentas que permitem a sua fácil e rápida identificação, assim como a redução dos seus custos e o aumento da sua credibilidade no mercado internacional. Entre as ferramentas que podem auxiliar no incremento da atratividade dos projetos de carbono no mercado nacional e internacional merecem destaque (CGEE, 2010):

- A governança climática das empresas, em especial a quebra da confidencialidade de informações sobre esse tema por parte das empresas. Nesse caso, a principal ferramenta que pode ser utilizada pelas empresas é o CarbonDisclosure Project (CDP);
- Os inventários de emissões, elaborados a partir de protocolos internacionalmente conhecidos e aceitos, como o GreenhouseGasProtocolInitiative (GHG Protocol);
- Procedimentos e normas para verificação e certificação, como é o caso da Norma ISO 14.064;
- A própria viabilidade econômico-financeira do projeto, medida por meio da utilização de diversos indicadores, como a taxa interna de retorno.

INVENTÁRIO DE EMISSÕES

O inventário de emissões é uma ferramenta útil para a identificação de oportunidades de redução e mitigação das emissões de GEE. Várias são as formas de se estruturar um inventário de emissões, entre elas merece destaque o GreenhouseGasProtocolInitiative (GHG Protocol, 1998).

O GHG Protocol é uma parceria multi-stakeholder de empresas, organizações não-governamentais (ONGs) e governos, liderada pelo World Resources Institute (WRI), ONG ambiental norte-americana, e pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), coalizção de 170 empresas internacionais. Lançado em 1998, tem a missão de desenvolver padrões de contabilização e divulgação de GEE que sejam internacionalmente

aceitos e promover a sua ampla aplicação. O GHG Protocol Corporate Standard foca apenas a contabilização e divulgação das emissões e cobre seis GEE do Protocolo de Quioto — dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado de crédito de carbono é uma realidade que tende a crescer. Existe a convicção científica de que as mudanças climáticas são uma realidade e que as metas de redução das emissões de GEE deverão aumentar significativamente, para que o problema seja minimizado. Nesse contexto, o mercado continuará contribuindo para a mitigação do efeito estufa pela simples razão que é possível reduzir os custos do abatimento das emissões por meio dos instrumentos de mercado, ou seja, é possível obter maior eficiência econômica. O mercado de carbono sozinho não solucionará todos os problemas decorrentes das mudanças climáticas; serão necessários instrumentos de comando de controle (leis e metas mandatórias); políticas públicas para adaptação; mudanças no padrão de consumo, entre outros. O mercado é apenas mais um dos elementos da complexa e integrada rede de soluções necessárias.

Por meio da quantificação e do monitoramento das emissões de GEE em sistemas agropecuários é possível avaliar o impacto sobre o meio ambiente causado pelo uso inadequado dos solos e do manejo incorreto de animais. A partir dessa avaliação podem-se propor medidas de redução das emissões de GEE de modo a tornar sustentável a atividade pecuária. A adoção de tais medidas na pecuária pode conferir ao Brasil credibilidade internacional na luta pela preservação ambiental, tornado a carne brasileira mais valorizada e aceita em todos os mercados internacionais. Algumas estratégias para mitigação dos GEE, principalmente do metano, estão sendo testadas, como a utilização de aditivos nutricionais, manejo de pastagens, melhoramento genético, pastagens consorciadas, interação floresta-lavoura-pecuária e estratégias combinadas. O Brasil dispõe de uma boa perspectiva de crescimento para a produção de bovinos de corte, sem causar maior impacto ambiental, dependendo principalmente de melhora da eficiência técnica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARIONI, L. G.; LIMA, M. A.; ZEN, S. et al. A baseline projection of methane emissions by the brazilian beef sector: preliminary results. In: **GREENHOUSE GASES AND ANIMAL AGRICULTURE CONFERENCE, 2007**, Christchurch. Proceedings... Christchurch, New Zealand, 2007. p.32-33.
- BERNDT, A. Produção de metano em bovinos e sua contribuição para o aquecimento global in: **WORKSHOP PECUÁRIA SUSTENTÁVEL**, 16, 2009, São Paulo. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/default.asp?actA=7&areaID=15&secaoID=326>>. Acesso em: 10 de novembro de 2011.
- CARTER, M.S. Contribution of nitrification and denitrification to N₂O emissions from urine patches. **Soil Biology and Biochemistry**, Oxford, v. 39, p. 2091-2102, 2007.
- CGEE. Manual de capacitação sobre Mudança climática e projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) - Ed. rev. e atual. - Brasília, DF: **Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)**, 268 p., 2010.
- GHG Protocol. **Greenhouse Gas Protocol Initiative**, 1998. Disponível em: <[HTTP://www.ghgprotocol.org](http://www.ghgprotocol.org)>.
- JICONG, H.; YANHUA, X.; FENGDE, W.; RENJIE, D. Greenhouse Gas Emission from Livestock Waste: China Evaluation. **International Congress Series**. New York, v. 1203, p. 29-32, 2006.
- NOVAK, S.M.; FIORELLI, J.L. Greenhouse gases and ammonia emissions from organic mixed crop-dairy systems: a critical review of mitigation options. **Agronomy for Sustainable Development**, Dijon, v.30, p. 215-223, 2010.
- PRIMAVESI, O.; FRIGHETTO, R.T.S.; PEDREIRA, M.S.; LIMA, M.A.; BERCHIELLI, T.T.; BARBOSA, P.F. Metano entérico de bovinos leiteiros em condições tropicais brasileiras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.39, n.3, p.277-283, 2004.
- RODRIGUES, P.H.M. **Emissão de metano por carne produzida (kg/kg) em 2007**. Pirassununga: FMVZ/USP, 2007. Nota de aula.