

# Efeito estufa e sustentabilidade da produção nacional de bovinos de corte

Guilherme Cunha Malafaia  
Paulo Henrique Nogueira Biscola  
Fernando Rodrigues Teixeira Dias  
pesquisadores, CiCarne Embrapa



1

## Embrapa

Empresa pública brasileira que busca viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira.

## Centro de Inteligência da Carne Bovina

O CiCarne trabalha com dois objetivos primordiais:

Promover a antenagem, captura e análise de sinais e tendências de desdobramentos tecnológicos e do mercado de inovações relevantes à tomada de decisão dos stakeholders envolvidos na cadeia produtiva da carne bovina brasileira.

Produzir, sistematizar e dispor informações e dados de maneira organizada visando a melhor coordenação da cadeia produtiva da carne bovina brasileira promovendo ganhos competitivos para seus stakeholders.

## Análise da semana de 12 a 18 de setembro

O boletim CiCarne da semana de 8 a 14 de agosto ("A produção de bovinos de corte e o aquecimento global") apresentou as emissões de gases de efeito estufa da produção de bovinos de corte mais relevantes e sua contribuição estimada em sistemas de produção nacionais, considerando as práticas atuais. O boletim CiCarne da semana de 29 de agosto a 4 de setembro ("Neutralização de carbono na produção de carne bovina no Brasil e no mundo") listou algumas medidas que estão sendo tomadas em diversos países para a compensação, redução ou mesmo simples ajuste para baixo das estimativas destas emissões.

O boletim desta semana apresenta práticas de produção que podem ser adotadas não só para a redução de emissões de gases de efeito estufa e a melhoria da "sustentabilidade ambiental", mas também para o aumento da "sustentabilidade econômica", porque implicam em melhoria de eficiência no uso de recursos.

Para que sistemas de produção de bovinos possam ser comparados corretamente quanto à sua eficiência em termos de produção versus emissão de gases de efeito estufa, é preciso estimar todas as emissões necessárias para que 1 kg de peso vivo de bovino seja produzido, afinal, este é o produto do sistema. Assim, para saber se um sistema de produção que compra animais adultos para terminação em confinamento por três meses é mais eficiente em termos de emissões do que um sistema de ciclo completo, as emissões dos animais adquiridos de outras fazendas precisam ser somadas às emissões que ocorrem na fazenda que confina animais adultos. Também precisarão ser somadas, aos dois sistemas, as emissões da produção dos grãos para suplementação, do desmatamento para abrir área de pasto e de produção de grãos, o combustível usado nas operações agrícolas, a decomposição da ureia agrícola em dióxido de carbono, a extração de petróleo para a produção de ureia, etc. Mas, como visto em boletim anterior, as emissões animais (metano entérico e óxido nitroso da decomposição do esterco) ao longo da vida do bovino e as emissões por mudança de uso da terra são de longe as que mais contribuem para o aquecimento global.

Sabe-se hoje que as emissões necessárias para produzir o bezerro desmamado respondem por metade (ou mais, dependendo do sistema) das emissões por kg deste animal adulto quando levado para abate. Melhorias na eficiência de sistemas de cria têm, portanto, um grande impacto sobre a contribuição da produção de carne bovina ao aquecimento global.

O aumento na eficiência de sistemas (ou da fase) de cria, via aumento das “taxas de desfrute” – i.e., a quantidade (em cabeças ou kg de peso vivo) de bezerros desmamados por ano dividida pelo tamanho (em cabeças ou kg de peso vivo) do rebanho necessário para produzi-los – reduz a contribuição para o aquecimento global de cada animal desmamado produzido, porque reduz as emissões do denominador, neste caso, o rebanho de reprodução necessário para produzir cada animal. O aumento da taxa de desfrute em sistemas de cria pode vir do efeito combinado da redução das taxas de mortalidade, maior cuidado com a sanidade, aumento da taxa de prenhez, uso de tecnologias como inseminação artificial a tempo fixo (IATF) e precocidade reprodutiva das fêmeas.

Após a desmama, as emissões animais atribuíveis à produção de um kg de peso vivo são as do próprio animal em seu ciclo de vida. Portanto, sistemas de produção que produzem animais de bom peso em menos tempo tendem a ter menos emissões de gases de efeito estufa no denominador. Animais abatidos mais precocemente também podem representar maior renda e retorno sobre o investimento para o produtor.

Dentre as medidas com potencial para mitigação das emissões mencionadas em boletim anterior estava a fixação de carbono pela pastagem bem manejada. Além da fixação de carbono no solo, o bom manejo de pastagens aumenta a capacidade de suporte levando ao efeito “poupa terra”, que reduz também as emissões atribuíveis por mudança de uso da terra. Se este manejo incluir o uso de pasto mais nutritivo e mais palatável, as emissões de CH<sub>4</sub> entérico também são reduzidas. O produtor sabe que o manejo de pastagem bem feito é investimento que gera retorno.

A recuperação de áreas de pasto degradado tem maior potencial para a fixação de carbono, seja pelo replantio e correto manejo do pasto ou pela transição para outro sistema de produção mais rentável na região, p. ex., produção de grãos. Da mesma forma que na pastagem bem manejada, a conversão de pastagem degradada em sistemas eficientes de produção de grãos reduz a média de emissão de gases de efeito estufa por tonelada de grãos e, por conseguinte, a emissão que é alocada aos animais que consomem estes grãos.

Sistemas de produção que integram florestas plantadas com recria e engorda de bovinos compensam as emissões do rebanho pela fixação de carbono na madeira produzida na mesma área. Esta é a base do protocolo Carne Carbono Neutro, lançado recentemente pela Embrapa em parceria com a Marfrig. Além da compensação das emissões animais, o sistema diversifica seus produtos na mesma área e traz maior conforto para o rebanho. A depender da área cedida pela pastagem para o plantio de árvores e de fatores técnicos e de mercado (como o mercado de madeira para a indústria moveleira na região da fazenda), há ganho econômico adicional para o produtor que compensa o investimento feito na introdução da produção florestal, além da compensação das emissões de gases de efeito estufa pelo rebanho.

Sistemas em que o confinamento é parte relevante do ciclo de vida do animal podem tratar os dejetos de forma a reduzir as emissões de sua decomposição. A decomposição de dejetos produz  $\text{CH}_4$  (além do  $\text{N}_2\text{O}$ ), que, com o uso de instalações adequadas, pode ser usado como biogás na produção de energia, emitindo  $\text{CO}_2$ , com efeito estufa muito menor do que o metano, e substituindo o uso de combustíveis fósseis. A produção de biogás é mais comum na produção de suínos e na produção de leite, por conta da escala da produção de dejetos em confinamento, que justificam mais facilmente o investimento em instalações de produção e queima do biogás. Contudo, o aumento de escala de confinamento em produção de bovinos de corte pode vir a justificar o investimento, não só pela redução da contribuição para o aquecimento global, mas também pela redução de custo ou aumento de receita advinda da produção de energia.

A redução da contribuição da produção de bovinos ao aquecimento global depende de investimentos no sistema de produção. Preço diferenciado para produtos de sistemas de menor emissão é um bom mecanismo para estimular o consumidor e o restante da cadeia a pagar mais e, assim, estimular o produtor a investir na melhoria da sustentabilidade ambiental do sistema. Mas o retorno sobre o investimento para o produtor pode e deve vir, também, do melhor desempenho econômico de sistemas mais eficientes no uso de seus recursos, aliando a sustentabilidade ambiental à sustentabilidade econômica. Cabe ao produtor buscar conhecer e avaliar as alternativas disponíveis e escolher a que melhor se adapta ao seu estágio tecnológico atual e à sua capacidade de investimento.

Cadastre-se no site do CiCarne (<http://www.cicarne.com.br/cadastro/>) para receber semanalmente o boletim.

Siga-nos no Instagram @cicarne\_embrapa ([https://www.instagram.com/cicarne\\_embrapa/?igshid=opurn28vx7u](https://www.instagram.com/cicarne_embrapa/?igshid=opurn28vx7u)) e no Telegram (<https://t.me/cicarne>).

Em 22 de abril, o CiCarne disponibilizou o Comunicado Técnico “Os impactos da COVID-19 para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira” para colaborar com as análises e impressões.

**Contribuições e sugestões:** [cnpgc.cicarne@embrapa.br](mailto:cnpgc.cicarne@embrapa.br).

**Mais informações sobre a cadeia produtiva da carne bovina:** [/cicarne.com.br](http://cicarne.com.br).

Este boletim é uma iniciativa do Centro de Inteligência da Carne Bovina (CiCARNE), no qual são disponibilizados dados e informações relevantes para a cadeia produtiva da carne bovina brasileira. Serão abordados diversos pontos relacionados aos elos da cadeia produtiva e neste período será dada atenção especial aos impactos do novo coronavírus.