

## OPORTUNIDADES E DESAFIOS EM POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEQÜESTRO DE CARBONO

### SETOR AGROPECUÁRIO

Magda A.Lima<sup>5</sup>  
Ladislau A. Skorupa

A agricultura é a atividade humana que afeta a maior proporção da superfície terrestre. Sua expansão e intensificação são consideradas os principais contribuintes à redução de florestas e outros ecossistemas naturais. Esta atuação tem repercussões nos principais ciclos da matéria: o do carbono e do nitrogênio.

O uso intensivo das terras tem induzido grandes perdas de carbono dos solos e da cobertura vegetal. Além de gás carbônico, as emissões agrícolas de metano, monóxido de carbono e óxido nitroso provenientes de atividades agrícolas são importantes contribuintes à concentração de gases de efeito estufa na atmosfera.

#### **Instrumentos políticos para combater a mudança climática global:**

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima requer que todas as partes formulem e implementem programas para mitigar a mudança climática e facilitar a adaptação a esta sobre a base em suas responsabilidades comuns e diferenciadas, levando-se em conta suas prioridades de desenvolvimento, objetivos e circunstâncias nacionais e regionais.

A adoção de medidas para a redução ou sequestro de carbono atmosférico por atividades agrícolas encontra várias oportunidades, mas também alguns desafios no setor agropecuário. Nota-se que os benefícios da implantação de instrumentos políticos de redução de gases de efeito estufa (GEE) estendem-se a outras ações destinadas à melhoria da qualidade ambiental (aumento de áreas plantadas, recuperação de áreas degradadas, redução de outros gases poluentes).

Instrumentos que fornecem incentivos econômicos tendem a ser mais eficientes em relação a estratégias punitivas. Assim, políticas voltadas ao oferecimento de estímulos ao uso de práticas e técnicas agrícolas com menor taxa de emissão de gases de efeito estufa deveriam ser estimuladas. Além de medidas incentivadoras, a educação pública orientada para o uso sustentável dos recursos naturais pode desempenhar um importante papel nos padrões de consumo humano e outros comportamentos humanos. O desafio é a conscientização pública pelas vias de comunicação, e pelo governo.

#### **Opções de mitigação que aumentam o sequestro de carbono em florestas:**

As opções de manejo que aumentam a fixação do carbono atmosférico estão associadas com: (a) estocagem de carbono pelo aumento de área florestal, densidade, e produtos duráveis de madeira; (b) conservação de estoques e reservatórios de carbono (florestas, cerrados), por meio da preservação ambiental; (c) aumento na eficiência de utilização da madeira, e aproveitamento de resíduos florestais (fabricação de móveis, utensílios, etc.);

<sup>5</sup> Embrapa Meio Ambiente, Rodovia SP-340, km 127,5, CEP 13820-000 -Jaguariúna-SP.



### **Oportunidades de mitigação que aumentam o sequestro de carbono na agricultura:**

A conversão de terras degradadas ou abandonadas pela agricultura e pecuária para uso florestal e regeneração de florestas apresenta-se como uma potencial oportunidade para sequestrar carbono atmosférico. Os desafios para a sua implementação são: a adaptação de tecnologias às realidades locais (espécies mais adaptadas, manejo florestal), e custos.

Além dos benefícios decorrentes do aumento da matéria orgânica pelo manejo correto do solo, soma-se o interesse pelo impacto de sistemas de manejo sobre o sequestro de carbono atmosférico. Práticas agrícolas conservacionistas, como o preparo da terra reduzido, plantio direto, tendem a aumentar a concentração de carbono orgânico na camada superficial do solo, quando comparadas com o preparo convencional (aração e gradagem). O uso de forrageiras leguminosas eficientes na fixação de N<sub>2</sub> atmosférico e gramíneas de alto potencial de produção de resíduos contendo carbono, aliado ao uso de fertilizantes nitrogenados, favorecem o acúmulo de carbono no solo ao aumentar a produtividade da fitomassa. Por outro lado, essas mesmas práticas podem contribuir negativamente para a geração de óxido nitroso, um potente gás de efeito estufa. Isso se deve ao processo microbiano de desnitrificação e nitrificação que ocorre com o incremento da disponibilidade de nitrogênio orgânico no solo. O maior desafio é o desenvolvimento de pesquisas que subsidiem a adoção de melhores práticas a um menor custo.

Entre as *opções de mitigação que reduzem emissões de carbono na agricultura*, incluem-se: (a) *manutenção e recuperação de áreas de preservação permanente e reserva legal* (desafio: aplicação da legislação ambiental brasileira, a educação ambiental de comunidades rurais, os custos de implantação, e o desenvolvimento de pesquisa); (b) *melhoramento do manejo de pastagens, conservação do solo, não-queima de resíduos agrícolas* (desafio: conscientização de agricultores para os benefícios de uso de tecnologias limpas (extensão rural); (c) *atividades agroflorestais sustentáveis* poderiam representar formas alternativas de exploração da floresta (extrativismo vegetal - cacau, seringueira, castanha, palmito, plantas medicinais) (desafio: manejo adequado dos sistemas agroflorestais, compatibilização com novas tecnologias de produção). *As estratégias de mitigação seriam fundamentalmente o estabelecimento de incentivos para a recuperação e prevenção de terras degradadas por atividades agrícolas; a implementação de programas de recomposição de matas ciliares, matas de encosta, e outras comunidades vegetais, conforme orienta a legislação ambiental; a viabilização de planos de gestão de bacias hidrográficas; o uso de instrumentos de gestão ambiental, incluindo: planejamento rural, medidas integradas para a conservação do solo, água e ar, extensão rural e educação ambiental, estímulo à formação de cooperativas rurais para a difusão de práticas e técnicas de melhoramento da eficiência produtiva associada à qualidade ambiental.*

### **Principais desafios para a redução de gases de efeito estufa no setor agropecuário:**

- Compatibilizar interesses entre o agronegócio e o governo, uma vez que a mitigação é uma responsabilidade conjunta.
- Identificar sinergias entre os objetivos de aumento de produtividade e equilíbrio climático global.
- Promover a produção de alimentos limpos e seguros para o consumo humano, com menor impacto ambiental.
- Incluir "boas práticas" no delineamento de novos projetos agrícolas,
- Fomentar o desenvolvimento de pesquisa básica para entender os processos, práticas e técnicas que influenciam as emissões de gases em diferentes agroecossistemas. A



produtividade agrícola pode ser aumentada, com o conhecimento e uso de melhores técnicas.

- Desenvolver vias de comunicação eficientes entre os diversos atores (agronegócio, tomadores de decisão, e cientistas).