

**INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA EM DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL – IPADES**

**O AGRONEGÓCIO, GASES DE EFEITO ESTUFA E O SEQUESTRO  
DE CARBONO**

*Francisco Barbosa*

Sócio Presidente – IPADES

*Emeleocípio Andrade*

Presidente – FUNAGRI

Existe um consenso entre a maioria dos cientistas, de que os seres humanos e o mundo natural estão, hoje, em rota de colisão. O desenvolvimento super acelerado das atividades humanas vem infligindo danos severos e muitas vezes irreversíveis ao meio ambiente e aos recursos naturais finitos e cada vez em menores quantidades. A continuar esse processo, muitas das nossas práticas correntes de uso desses recursos irão colocar em sério risco o futuro que desejamos para a sociedade humana e a Natureza.

A emissão de gases causados pelos processos agropecuários e industriais de produção e pelos veículos automotivos tem gerado um acúmulo de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na Atmosfera, o qual tem sido considerado como a principal fonte originária do aquecimento global da Terra. Do total aproximado de oito bilhões de toneladas de carbono por ano, gerados pela ação do homem, mais ou menos a metade permanece na Atmosfera, a diferença é absorvida através de processos biológicos e ciclos bioquímicos, constituindo os oceanos, via algas, o sorvedouro maior desse carbono.

O acúmulo progressivo de gás carbônico e outros gases impedem a dissipação do calor proveniente dos raios solares que incidem na superfície terrestre. Esse fenômeno é conhecido como “efeito estufa” e, originariamente é o responsável pela manutenção da temperatura na superfície de nosso planeta, sem o qual a temperatura poderia atingir  $-18^{\circ}\text{C}$ . Porém, esse excesso de gases ao elevar a temperatura do planeta, provoca um conjunto de perturbações climáticas. Por exemplo, o aumento da temperatura poderá causar o derretimento das geleiras e calotas polares e, como consequência irreversível, o aumento do nível dos oceanos. Desse modo, coloca em sério risco, no futuro, o modo de vida das populações e das cidades à beira-mar.

Seja como for, tornou-se imperativo ampliar a capacidade de absorver o carbono e outros gases de efeito estufa, bem como de diminuir sua emissão. Isso pode ser conseguido por meio de sua retenção nos solos, pelos cultivos, nas florestas,

na diminuição da emissão de gás metano pela pecuária e também pela redução de emissões industriais nos países desenvolvidos. O Protocolo de Kyoto, firmado por centenas de países, com a lamentável ausência dos Estados Unidos, consagra o conceito "seqüestro de carbono" e define como objetivo para o período 2008/2012, uma redução em 5% dos níveis de emissão, a partir dos índices observados em 1990.

Neste caso particular do aquecimento global, há certo tumulto e alguma desinformação. Existe um produto resultante do conhecimento científico de elevada contundência, mas que por fortes correntes de interesses econômicos, lança mão de sofismas que visam as mega transações comerciais envolvendo um rentável e ambicioso mercado de carbono que, prejudicando as discussões, impossibilitam uma tomada de posição mais decisiva por parte dos governantes dos países desenvolvidos, bem como nos dito emergentes.

Se por um lado o volume de recursos envolvidos no mercado de serviços ambientais, onde os créditos de carbono desempenham um papel preponderante, e são estimados em US\$ 800 bilhões de dólares, em 2012; por outro lado diminuir o crescimento econômico em países em desenvolvimento e que aguardaram séculos para usufruírem desse privilégio é pedir muito. A maioria de seus governantes não abre mão de qualquer percentual em termos de avanço do seu PIB.

Além disso, os países ricos, considerados os grandes vilões e causadores do fenômeno aterrador, sabem que eliminar a emissão de gases do efeito estufa requer uma mudança radical na base de suas matrizes energéticas. Como esse fator deve encarecer enormemente o valor da energia, os governos sentem-se sem condições de assumir compromissos que possam sacrificar os seus cidadãos que sofrem as conseqüências de uma recente crise econômica gravíssima, onde o Estado teve que desembolsar vultosas somas de recursos para salvar suas economias.

Nos países em desenvolvimento, o agronegócio praticado em áreas que precisam ser desmatadas, e aqueles cuja produção se faz em bases tecnológicas rudimentares têm participação importante na emissão dos gases de efeito estufa (GEE), através da queima da biomassa, pelo revolvimento do solo para plantio, pelo cultivo de arroz em terrenos alagados, pela fermentação de dejetos da pecuária e pela fermentação entérica em ruminantes. Esses sistemas de produção não são condizentes com o equilíbrio ambiental e devem ser trocados por sistemas que diminuam a emissão de GEE pelo não uso do desmatamento, ou seja, utilizando áreas desmatadas; aumentem o seqüestro e o armazenamento de carbono e evite as emissões, neste caso, com a implantação correta da reserva legal da área de produção.

O solo é um dos maiores armazenadores de carbono da Natureza. Existe três vezes mais carbono fixado no solo que na Atmosfera. Toda vez que se movimenta o solo para sua preparação ao cultivo, um processo de liberação de CO<sub>2</sub> ocorre. De forma inversa, quando se cultiva e cobre-se o solo, a absorção de CO<sub>2</sub> se processa e grande quantidade de carbono é retida nas plantas e no solo por conta da fotossíntese.

Quanto menos revolvermos o solo nos processos de cultivo, menor quantidade de CO<sub>2</sub> será liberada para a Atmosfera. Por isso o plantio direto, um sistema que prega o cultivo mínimo do solo, é tão benéfico para o meio ambiente. Segundo Estudos estimam que os 26 milhões de hectares representados por culturas que praticam o plantio direto, no Brasil, são responsáveis pelo seqüestro de 13 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> por ano. Outro processo agropecuário que atua benéficamente, e por período mais longo, é a integração lavoura-pecuária-floresta, e os sistemas agroflorestais.

No tocante a pecuária as maiores fontes de emissão de CH<sub>4</sub>, são representadas pela fermentação de dejetos (17%) e a fermentação entérica em ruminantes (16%). Assim, para reduzir os impactos ambientais causados por essas emissões é importante a intensificação das pastagens e a recuperação de pastagens degradadas, além de ações de melhoramento genético, como o desenvolvimento de animais com melhor conversão alimentar, pois quanto mais peso o animal ganha com menor ingestão de alimento e em menor tempo, mais eficiente é a produção sob o ponto de vista do metano.

Estudos feitos na Amazônia com a colaboração da Embrapa Agrobiologia mostram que pastagens bem manejadas podem se manter produtivas por vários anos e propiciar estoques de carbono no solo maiores do que os da mata nativa. Enquanto na floresta a quantidade de carbono pode variar de 80 a 120 toneladas/ha, na pastagem de braquiária consorciada com estilosante, chega a 162 toneladas até um metro de profundidade do solo.

Portanto, pode-se dizer que o seqüestro de carbono pela pecuária é realizado por meio de ações interligadas e que dizem respeito ao contínuo crescimento da pastagem, e conseqüentemente do seu sistema radicular, responsável pelo acúmulo do carbono no solo.

A área antropizada (aquela com vegetação primária alterada pelo homem) na Amazônia brasileira já ultrapassa a superfície da França, 543.965 km<sup>2</sup>, o que representa mais de 600 milhões de hectares. A região precisa promover seu desenvolvimento sustentável a partir dessa área que não pode mais ser vista como improdutivo. Portanto, aproveitá-la é não desmatar, ou seja, menos emissão de CO<sub>2</sub>

pela queima da biomassa, e com o uso de novas tecnologias nos processos produtivos ter-se-á menos emissão de GEE.

Pelo lado econômico o mercado de carbono é uma alternativa de negócios de grande relevância para a Amazônia e, particularmente, o Estado do Pará terá muito a ganhar. Segundo o Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará (IDEFLOR), o passivo ambiental no Pará corresponde a aproximadamente 15% de seu território, algo em torno 18.487.770 de hectares.

A recuperação desse passivo com plantas perenes e cultivos agropecuários, quando reconhecidos, nos órgãos certificadores, como Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) poderão no futuro, considerando a taxa de seqüestro de carbono, com uma média geral de 15 toneladas de CO<sub>2</sub> fixado, e uma taxa conservadora de US\$ 10,00 (dez dólares) em Certificados de Redução de Emissão (créditos de carbono), gerar um valor de US\$ 2,7 bilhões/ano.

A sociedade brasileira e particularmente a amazônica devem conhecer cada vez mais essa realidade, de modo a proporcionar o aval político para que essas transformações no agronegócio se viabilizem, pois assim, a economia e o meio ambiente passam a “caminhar” de modo convergente, resultando num desenvolvimento econômico sustentável.