



Fábio Perceboan / ABr

**Evaristo Eduardo de Miranda** | Doutor em ecologia, Chefe Geral da Embrapa Monitoramento por Satélite

## Cadê o carbono que estava aqui?

A agricultura começou. Em tempos de Efeito Estufa e mudanças globais, duas preocupações mobilizam a opinião pública: como reduzir emissões e como retirar o "excesso" de gás carbônico da atmosfera. As soluções de grande magnitude estão na intensificação da agricultura brasileira.

A primeira delas é a cana-de-açúcar, cuja área já ultrapassa 5 milhões de hectares. Ela retira da atmosfera mais de 50 toneladas de carbono por hectare em sua massa verde, enquanto culturas anuais e pastagens mobilizam, em geral, menos de 5 toneladas de carbono por hectare. Quando substituídas pela cana, o carbono retirado da atmosfera para o ciclo agrícola é enorme. Estudo da Embrapa aponta para retirada de milhões de toneladas de carbono da atmosfera, incorporado na vegetação só pela expansão territorial da cana. Um anti-efeito estufa.

E cana também produz etanol, um combustível renovável que substitui a gasolina e reduz a emissão de carbono proveniente do uso dos combustíveis fósseis. Além disso, muitas usinas utilizam suas caldeiras para gerar energia elétrica. A co-geração produz créditos de carbono e mais de 500 MW. Essa bioeletricidade entra na rede no período seco, quando rios têm menos água e termelétricas são mais solicitadas, reduzindo a queima do gás fóssil da Bolívia. Essa bioenergia já atende 14,4% da demanda do País, a custos competitivos e pode ser ampliada.

Finalmente, a química derivada da cana, e não do petróleo, cresce no Brasil. Muitas unidades já produzem plásticos biodegradáveis a partir do álcool, como o PHB (polihidroxibutirato). A álcoolquímica substituirá no futuro o polietileno, o polipropileno e o isopor na fabricação de objetos pela indústria alimentar, cosmética, farmacêutica e até na construção civil.

A segunda grande contribuição está no cultivo de florestas: quase 5 milhões de hectares. As florestas energéticas produzem carvão vegetal, fundamental na siderurgia. Cerca de 80% do carvão vegetal do Brasil tem hoje origem em reflorestamentos, evitando o desmate. Também produzem lenha para as padarias cozerem o pão nosso de cada dia, para pizzarias e outros fornos como os de cerâmicas e olarias. Tudo energia renovável: ao retirar o carbono do ar, a árvore armazena a energia solar. Cortadas, as árvores voltam a crescer e retiram o carbono lançado pela queima da lenha e do carvão.

Outros reflorestamentos garantem a produção de papel e celulose: mais de 6 milhões de toneladas/ano. Quem compra livros, amplia bibliotecas ou arquivos, além de informação, armazena carbono. Sempre retirado da atmosfera. E nisso, a floresta mais eficiente é a madeireira. Além de reduzir o desmatamento, plantar e produzir madeira ajuda a armazenar muito carbono em vigas e pilares, móveis e utensílios, portas e janelas... E por muito tempo.



Por fim, vem o plantio de matas nativas. Nas áreas de agricultura moderna está a maior taxa de recuperação de matas ciliares e de encostas. Essa dinâmica retira, silenciosamente, muito carbono da atmosfera. Sem falar da recomposição de reservas florestais, até para obter créditos de carbono pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

A terceira contribuição agrícola está na substituição de derivados de petróleo através do Biodiesel, H-Diesel e Diesel Verde. Óleos vegetais são incorporados ao diesel, substituindo uma parcela desse combustível fóssil. Na safra 2006, o Brasil produziu 5,5 milhões de toneladas de óleo de soja, sendo 2,3 milhões exportados. Em 2007, com safra maior, parte do excedente de óleo de soja será absorvido na produção de Biodiesel (cerca de 0,35 milhões de toneladas). O Brasil deixará de importar 2,4 bilhões de litros de diesel/ano quando da implementação da mistura de 5%. O H-Diesel, obtido a partir de sementes de soja, mamona e palma, também reduzirá a dependência brasileira do diesel mineral importado em 2,5 a 3 milhões de litros/dia, o que equivaleria a cerca de 1 milhão de toneladas de óleo. A Embrapa desenvolveu pequenas máquinas para transformar óleos vegetais em Diesel Verde, na propriedade rural e para uso do agricultor. Ao exportar mais óleos vegetais para o biodiesel da Europa, nossa agricultura dá uma ajuda à redução dos Gases de Efeito Estufa do Planeta.

A quarta contribuição está na evolução das técnicas agrícolas. A maior queima de combustível fóssil na agricultura convencional ocorre na aração: 40 a 50% das emissões. O plantio direto, sem aração, reduz nessas emissões, evita a erosão, acumula carbono no húmus do solo e prolonga a vida dos tratores.

Desenvolvido no Brasil, ele já é praticado em cerca de 25 milhões de hectares. Quem colhe cana sem queimada, reduz o uso de herbicidas.

Aduobos verdes e inoculação de bactérias fixadoras de nitrogênio no solo reduzem o uso de adubos químicos, assim como o controle integrado de pragas e de pesticidas, todos insumos derivados do petróleo. As vias da pesquisa agropecuária para aumentar a eficiência energética vão desde novos de feijões de cozimento mais rápido às técnicas para eliminar o uso do fogo na agricultura. A agricultura moderna reduziu em 50% as queimadas em áreas do Mato Grosso, Maranhão e Goiás.

A quinta contribuição está no ganho de produtividade com biotecnologia. O milho de hoje contém mais carbono por hectare do que o de dez anos atrás. Isso vale para muitas culturas. Melhoramento e transgenia geram plantas resistentes a pragas e doenças, mais adaptadas ao meio ambiente e menos consumidoras de insumos derivados do petróleo. Toda vez que se substituem derivados fósseis (petróleo, gás natural e carvão) por energia recém-fixada da radiação solar através da fotossíntese, deixa-se de emitir carbono adicional: uma economia líquida.

A Embrapa Monitoramento por Satélite está empenhada num grande projeto de mapear e quantificar as complexas retiradas, estocagens e emissões de carbono atmosférico pela agricultura brasileira. Se a agricultura ainda emite Gases de Efeito Estufa, sobretudo em regiões pioneiras, primitivas e pouco tecnificadas, nas terras do agronegócio ela é muito mais solução do que preocupação quando o assunto é mudanças globais. ■

## STATE OF ART DA HOTELARIA

A melhor opção para hospedagem e eventos em São Paulo.



338 Suits & Ap. Studio



Restaurants & Bars



**Economia, conforto e qualidade para seus negócios em São Paulo.**

Padrão internacional, localização privilegiada no Coração do Jardins entre as Av. Paulista e Faria Lima e o melhor custo-benefício do mercado hoteleiro.

### Incluso na Diária

Estacionamento com motobrista / Café da manhã completo  
Melhor Karokê de São Paulo / Shows de nível internacional  
Internet no Business Center (15 min de cortesia)



Show & Karokê



Centro de Convenções Lorena

Av. Rebouças, 955 - Jardins - São Paulo - SP - Brasil - CEP 05401-100

Fone (5511) 3069.0000 - Fax (5511) 3082-9422 - lorena.flat@lorenafat.com.br - www.lorenahotel.com.br

