

Redução de emissão de gases de efeito estufa

Reinhold Stephanes¹

A cada dia aumenta a corrente em prol da geração de energia limpa, como substituta do petróleo. Há um esforço internacional para implementar culturas agroenergéticas que possam substituir, gradativamente, os combustíveis fósseis, causadores da grande concentração de gás carbônico na atmosfera. A relação direta desses elementos com as mudanças climáticas transformaram a questão ambiental em um debate vital para todo o planeta.

No Ministério da Agricultura e em suas empresas, estão em curso iniciativas para efetivar uma transição estratégica em direção a uma matriz energética com reduzido poder poluidor. O principal exemplo é o aproveitamento da biomassa vegetal, como a produção do etanol a partir da cana-de-açúcar.

O governo brasileiro foca em ações que potencializam a notória vantagem do Brasil, como localização privilegiada, extenso território nas zonas tropical e subtropical; quantidade ideal de radiação solar fundamental à produção de bioenergia; diversidade climática e biodiversidade; relevo predominantemente plano; e água em abundância.

As ações de pesquisa apoiadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) estão, diretamente, relacionadas à mitigação de gases de efeito estufa. Podem-se destacar a melhoria de sistemas de produção como integração lavoura-pecuária, sistemas agrossilvopastoris e o plantio direto na palha;

todos com importantes resultados quando considerados os solos como sumidouros de carbono. Também merece destaque o zoneamento de riscos climáticos, realizado desde os anos 1990.

A política de bioenergia do Mapa incrementa o programa de biocombustíveis, procurando reduzir as emissões de gases por meio da queima de combustíveis fósseis, mas sem reduzir a oferta de alimentos. Vale ressaltar que, no caso brasileiro, as atividades não competem pelas mesmas áreas. Outra contribuição relevante vai decorrer da efetivação do zoneamento da cana-de-açúcar, com a substituição das queimadas pela colheita mecânica.

Iniciativas mais recentes visam a implementar um programa de revegetação de áreas desmatadas, com a conclusão de estudos sobre a expansão da cultura do dendê no Estado do Pará. Esse programa se caracteriza por três efeitos positivos na economia: a) produção de biocombustíveis; b) redução de emissão dos gases de efeito estufa (GEE's) em áreas desmatadas; e c) geração de emprego e renda aos produtores.

É estratégico estimular os estudos da Embrapa e de seus parceiros do sistema nacional de pesquisa em agricultura para dimensionar os impactos que as mudanças climáticas podem provocar no agronegócio brasileiro, nos próximos 70 anos, caso sejam mantidos os cenários atuais previstos no Painel Intergovernamental de

¹ Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Mudanças Climáticas (IPCC). As vulnerabilidades estudadas consideraram as culturas de soja, milho, arroz, feijão, cana-de-açúcar, mandioca, girassol, mamona, café, amendoim, canola, algodão e dendê. Os dados direcionam as ações de busca de novos materiais adaptados ao aumento de temperatura e deficiência hídrica dos solos e da possível reorganização territorial de culturas prioritárias na produção brasileira, como café, cana e mandioca.

Outro aspecto estudado é a quantificação da emissão originária do rebanho bovino nacional e sua qualificação, para gado de corte e gado de leite. Mais de 200 projetos de pesquisa na área de mudanças climáticas estão em andamento no Mapa.

A metodologia utilizada considera uma ampliação do zoneamento agrícola de riscos climáticos, de maneira a se acompanhar, anualmente, as variações e os impactos do clima na produção agrícola brasileira, com objetivo de melhorar o sistema observacional dos parâmetros que possam indicar as variações climáticas. Essas ações envolvem o fortalecimento das redes meteorológicas, mas incluem as medições em rede dos gases de efeito estufa e o monitoramento das possíveis ações de mitigação.

Nosso objetivo é ampliar as ações de crédito para adoção de práticas como integração lavoura-pecuária; incentivar a ampliação dos sistemas observacionais que permitam monitorar a emissão de gases de efeito estufa em diversas regiões do Brasil; ampliar as ações de adaptação das culturas exóticas face aos cenários de aumento de temperatura; e, no futuro, relançar o programa de manejo integrado de microbacias hidrográficas, no território nacional. As iniciativas estão na Secretaria de Política Agrícola e do Programa Nacional do Biodiesel. Sabemos, contudo, da necessidade de se ampliar o orçamento para o crédito agrícola e incentivar, em termos de seguro rural, a possibilidade de redução dos prêmios, no caso de serem adotadas as práticas mitigadoras.

Essa realidade tem sido a base do apoio aos estudos de zoneamentos agrícolas, ecoló-

gicos e econômicos no País, assim como às técnicas biotecnológicas que permitam o melhoramento genético das espécies cultivadas. Evidentemente que esses estudos procuram as adaptações das culturas, em face às mudanças climáticas nas áreas mais vulneráveis. Recentemente, passou a ser estimulada a prospecção de genes nas espécies da biodiversidade brasileira, notadamente nos biomas Caatinga e Cerrado, identificando nas plantas quais os genes que permitem maior tolerância à deficiência hídrica, e em outros casos às altas temperaturas. Estão também integrados os estudos que indicarão a vulnerabilidade das culturas às futuras pragas e doenças oriundas do aumento de temperatura, e as técnicas de manejo e conservação do solo, com capilaridade nacional, que evitem erosão e permitam maior ciclagem de nutrientes no solo, aumentem o seqüestro de carbono e a produção de biomassa.

No âmbito institucional, o Mapa busca a unidade entre ministérios sobre adoção de medidas para redução do desmatamento e de queimadas, por meio da melhor definição de critérios para a identificação dos chamados serviços ambientais e valoração da floresta em pé. As ações de mitigação e/ou de pesquisa podem e devem ser implementadas em curto e médio prazos, com resultados dentro de alguns anos.

Nesse sentido, a Embrapa tem feito um grande esforço no fortalecimento de laboratórios e na montagem de uma rede de câmaras de crescimento para desenvolvimento de modelos, buscando, com maior precisão, os limites de temperatura e de água que se tornarão letais para diversas plantas cultivadas no Brasil. Segue, também, na montagem de experimentos para identificar o comportamento das culturas, em função do aumento de concentração de gases de efeito estufa.

Em face aos cenários futuros de aumento de temperatura e redução/aumento de chuva, a Embrapa está construindo, também, redes de pesquisa em sistemas de produção nos biomas, para avaliar a emissão e o seqüestro

de carbono; para pragas e doenças; em biotecnologia para a busca de novos produtos adaptados geneticamente aos estresses ambientais; e em treinamento e capacitação (engenheiros, técnicos agrícolas), para conhecimento e transferência das tecnologias de mitigação já existentes. Convém destacar, ainda, a montagem da rede observacional, incluindo as estações meteorológicas clássicas e também as observações de alteração do uso da terra, alteração da concentração de gases de efeito estufa e monitoramento do clima.

Merecem destaque as instituições que se somam à Embrapa nesse trabalho: as universidades UnB, USP, USP-Esalq, Unicamp, UFV, Ufla, UFRGS, UFPR, Coppe e UFPE; os institutos estaduais Iapar, Epamig, Epagri, Fepagro, Itep/Lamep-PE; os institutos federais Inmet e Inpe; e as instituições como a Abag, Fiesp, CNA, OCB, entre outras.

Essa síntese representa os esforços no Mapa na área e a esperança que o País e sociedade possam usufruir dos resultados a serem implementados.