



Desafios no campo e nas cidades

Mudanças climáticas deverão acentuar perdas na produção agrícola, aumentar o desafio de gerar energia hidrelétrica e afetar a gestão urbana

Carlos Fioravanti



Temos de agir para evitar o pior”, comentou o agrônomo Eduardo Assad, pesquisador da Embrapa em abril em uma conferência em São Paulo ao apresentar as conclusões de um dos capítulos do primeiro relatório do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC). Os pesquisadores esperam que as informações do relatório sirvam para nortear a elaboração e a implantação de políticas públicas e o planejamento das empresas. “Tendo nosso relatório”, diz Tércio Ambrizzi, do IAG-USP, um dos coordenadores do PBMC. “temos mais chance de ver as áreas em que estamos bem e as que precisamos dar mais atenção.”

Os desafios apontados no relatório brasileiro são muitos. “Temos de mudar a política agrícola, industrial

e urbana, incluir preocupação com sustentabilidade e eventos climáticos extremos como as chuvas e as secas”, comenta Antonio Magalhães, assessor do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). “Precisamos ampliar os debates e superar a rigidez institucional, as resistências e os interesses de curto prazo.”

O relatório indica que as consequências da elevação da temperatura média global serão dramáticas no Brasil. De acordo com os modelos computacionais de simulação do clima, a agricultura será o setor mais afetado, por causa das alterações nos regimes de chuva. “Mesmo que a quantidade de chuva fique inalterada, a disponibilidade de umidade no solo deve diminuir, em consequência

da elevação da temperatura média anual, que intensifica a evapotranspiração”, diz Magalhães. Segundo ele, esse fenômeno deve prejudicar os cultivos agrícolas em regiões onde a escassez de água é constante, como o semiárido nordestino.

“No Nordeste brasileiro”, prevê o relatório, “as culturas do milho, arroz, feijão, algodão e mandioca sofrerão perda significativa de produtividade devido à forte redução de área de baixo risco”. Uma provável consequência da redução da produção agrícola e da área de terras aptas à agricultura é a queda na renda das populações, intensificando a pobreza e a migração da área rural para as cidades, que por sua vez deve agravar os problemas de infraestrutura (habitação, escola, saúde, transporte e saneamento).

Os efeitos na agricultura já podem ser dimensionados. “Desde 2000 observamos uma queda na produção em algumas regiões, principalmente de café, soja e milho”, diz Assad. Segundo ele, com a elevação da temperatura, as perdas de produtividade agrícola causadas pelas variações do clima já chegam a R\$ 5 bilhões por ano – e devem crescer. A previsão de um estudo da Embrapa de 2008, confirmada no relatório do PBMC, é que as mudanças do clima devem prejudicar a produção de alimentos e causar perdas estimadas em R\$ 7,4 bilhões em 2020 e R\$ 14 bilhões em 2070, comprometendo o agronegócio, responsável por 24% do PIB nacional. A soja deve ser a cultura mais afetada, com perdas de até 40% da área de plantio. A produção de café arábica deve cair 33% em São Paulo e Minas Gerais, embora possa aumentar no Sul do país. As previsões indicam que, em 2020 e 2030, deve haver uma redução na produção de algodão, arroz, feijão, soja, milho e trigo – como efeito da provável elevação da temperatura.

“De 1990 a 2010, a intensidade da precipitação dobrou na região do cerrado”, diz Assad, “e o padrão tecnológico atual da agricultura ainda não se adaptou a esses novos padrões”. Agora, segundo ele, torna-se imperioso investir intensivamente em sistemas agrícolas consorciados, e não somente na produção agrícola solteira, de modo a aumentar a fixação biológica de nitrogênio, reduzir o uso de fertilizantes e aumentar a rotação de culturas. “O conhecimento já existe, mas precisamos de um nível de governança mais forte”, ele afirma. “Temos de aumentar a produtividade agrícola no Centro-Oeste, Sudeste e Sul, para evitar a destruição da Amazônia. A reorganização do espaço rural brasileiro agora é urgente.”

MAIS PESTES E PRAGAS

Cheias e secas mais frequentes e intensas devem causar uma redução na produção agrícola também por outra razão. Pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente, de Jaguariúna, concluíram que algumas doenças – principalmente as causadas por fungos – e pragas podem se agravar em muitas das 19 culturas analisadas – entre as quais soja, milho, café, arroz, feijão, banana, manga e uva – em decorrência da elevação dos níveis de CO₂ do ar,

“Temos de aumentar a produtividade agrícola. A reorganização do espaço rural brasileiro agora é urgente”, alerta Assad



da temperatura e da radiação ultravioleta B, como previsto nos cenários de mudanças do clima, acenando com a possibilidade de aumento de preços e de redução de variedade de cereais, hortaliças e frutas. Outra possibilidade é a migração de doenças como a sigatoka negra, a mais preocupante praga da bananeira, causada por um fungo, que deve perder intensidade em algumas regiões produtoras, mas emergir onde ainda não se manifestou (ver Pesquisa FAPESP nº 198).

Cheias e secas mais intensas e frequentes, de acordo com o relatório do PBMC, devem também alterar a vazão dos rios e prejudicar o abastecimento dos reservatórios das hidrelétricas, acelerar a acidi-

ficação da água do mar e reduzir a biodiversidade dos ambientes aquáticos brasileiros. A perda de biodiversidade dos ambientes naturais brasileiros deve se agravar; alguns já perderam uma área expressiva – o cerrado, 47%, e a caatinga, 44% – a ponto de os especialistas questionarem se a recuperação do equilíbrio ecológico característico desses ambientes seria mesmo possível.

Quem mora nas cidades, principalmente nas regiões costeiras, terá de se preocupar com o risco ampliado de deslizamento de encostas, enxurradas ainda mais fortes e com os possíveis efeitos da elevação do nível do mar, da intensificação das ondas de calor, que pode agravar a mortalidade principalmente de portadores de doenças

Prevenindo desastres naturais: parques lineares como este de Manaus podem ajudar a reduzir os efeitos das inundações nas cidades

cardíacas e respiratórias, e com a proliferação de insetos transmissores de dengue e malária, beneficiados pela temperatura mais alta. “Se não nos prevenirmos diante da possibilidade de intensificação do calor e da umidade nas cidades”, alerta Assad, “a tendência é de termos mais problemas de saúde pública”.

O QUE FAZER?

O grupo de trabalho coordenado por Assad e Magalhães sugeriu medidas de adaptação à inclemência do clima nas cidades, como a implantação de parques lineares na margem de córregos, o controle da erosão nas cidades costeiras, onde vivem 85% da população do país, e o remanejamento dos moradores das áreas de risco, para reduzir o impacto de cheias e evitar inundações danosas como a da cidade de Petrópolis há dois anos. “Frequento a cidade do Rio há 50 anos, mas só depois de mil pessoas morrerem em Petrópolis é que vi garis limpando as bocas de lobo em Copacabana”, diz Assad. “Um prefeito de Minas Gerais adotou medidas contra inundações, recolhendo lixo e limpando as bocas de lobo, não houve inundações na cidade dele nos dois anos seguintes, mas no terceiro as medidas de prevenção não foram mais adotadas.”

“As incertezas não justificam adiamento das decisões sobre mitigação de emissão de gases do efeito estufa”, comenta Mercedes Bustamante, professora da Universidade de Brasília e coordenadora da equipe que examinou as perspectivas de redução dos impactos (mitigação) e de adaptação às mudanças climáticas. Emilio Rovere, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro que também esteve à frente da equipe que elaborou essa parte do relatório, reconheceu “a quase impossibilidade de estabilização da temperatura em apenas 2 graus acima do nível pré-Revolução Industrial”, “a viabilidade de se alcançar os objetivos voluntários de limitação de emissões já aprovados pelo governo brasileiro” – a redução de 36 a 38% na emissão de gases do efeito estufa até 2020, anunciada em dezembro de 2010, por meio da redução do desmatamento, recuperação de pastagens degradadas e da implantação de políticas agrícolas, ambientais e energéticas ambientalmente sustentáveis – e “a tendência de retomada do crescimento das emissões brasileiras após 2020, caso não sejam aprovadas medidas adicionais de mitigação”.

Os especialistas desse grupo concluíram que aparentemente é possível, sim, conciliar a redução da emissão de gases do efeito estufa com desenvolvimento econômico. “O governo não está parado, mas as ações ainda são tímidas”, afirma Assad. O governo federal promoveu os primeiros leilões de energia eólica e solar, mas o etanol, que representa uma alternativa menos

“O futuro tem de ser diferente, porque o governo acaba refletindo o que a sociedade quer”, diz Magalhães



poluente que os combustíveis fósseis, ainda é pouco prestigiado, segundo ele. Uma iniciativa relevante é o programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (ABC), que destinou R\$ 3,5 bilhões em financiamentos para a safra 2011/2012 com o propósito de motivar os produtores rurais a reduzirem a emissão de gases do efeito estufa, por meio do plantio direto sobre a palha do cultivo recém-colhido, da recuperação de pastagens degradadas para a produção de alimentos e do incentivo à integração de florestas, pecuária e lavoura. Como resultado do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia, o desmatamento caiu de 27 mil km² para 4 mil km²

em menos de 10 anos, mas os ajustes nas áreas de transportes ainda são lentos. “Precisamos de mais trens, metrô e ciclovias, não podemos nos basear mais nos meios de transporte individual, principalmente nas cidades”, diz Assad.

Os autores do relatório reconhecem que o diálogo está crescendo. Antigos oponentes, como os produtores agrícolas, agora são aliados. O Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o reconhecimento pelo governo dos Estados Unidos de que as mudanças climáticas são um problema devem acelerar a implantação de políticas efetivas nessa área. “Todas as esferas de governo, indústria, comércio e sociedade precisam estar envolvidas no desenvolvimento de uma resposta nacional adequada”, afirma Assad. Magalhães, do CGEE, reconhece que essa articulação ainda está no começo, embora a preocupação com as mudanças do clima seja crescente.

“Quando começou internacionalmente a discussão sobre mudanças climáticas, sobretudo a partir da criação do IPCC em 1989, o assunto não chegou a sensibilizar os tomadores de decisão no Brasil. Levou mais de uma década para que o país reagisse”, diz Magalhães. “Hoje já existe uma Comissão Nacional sobre Mudanças Climáticas, um Fórum Nacional e Fóruns Estaduais, que incluem a sociedade civil, um Plano Nacional, e agora estão sendo elaborados planos setoriais de adaptação àquelas mudanças que já são inevitáveis. Vários ministérios e instituições já planejaram suas ações, mas ainda falta esforço e maior consistência nas respostas. Esse movimento de articulação tende a crescer. O futuro tem de ser diferente, porque o governo acaba refletindo o que a sociedade quer.” ■