

## Brasil terá que se adaptar à estufa

**Categories :** [Sérgio Abranches](#)

Há anos o agroclimatologista da Embrapa, Eduardo Assad está preocupado com os efeitos da mudança climática na agricultura brasileira. E ele está cada vez mais preocupado com o futuro que estamos contratando. Semana passada saiu nova rodada da pesquisa que ele Hilton Silveira Pinto, da Unicamp, estão coordenando. Baseada em um modelo climático do Hadley Centre adaptado pelo INPE, a pesquisa ganhou em precisão, em relação às rodadas anteriores. O modelo chegou a uma resolução de 40 quilômetros, o que lhes permitiu analisar os efeitos da mudança climática no âmbito de cada município, examinando cenários de variação a cada 10 anos, começando em 2010.

As conclusões são preocupantes. No melhor cenário, o Brasil perde entre R\$ 7 bilhões e R\$ 15 bilhões em receita agrícola, nos cenários menos cataclísmicos. As culturas adaptadas ao clima tropical migram para as áreas mais ao sul do país ou para zonas de altitudes maiores, para compensar a diferença climática. As áreas de cultivo de plantas de clima temperado do país diminuem consideravelmente. Algumas áreas se tornam impróprias para quase qualquer tipo de produção. Perde mais o Nordeste. Perde muito a soja, ganha a cana de açúcar, que gosta de calor, não em excesso porque antecipa a floração e reduz o teor de energia, e não bebe muita água.

Eduardo, que é muito bom de conversa - é um traço de família - vai desfiando os números e os fatos, como quem conta um caso. Os valores monetários podem variar, mas uma coisa é certa: a capacidade brasileira de produzir alimentos para abastecer o mercado interno e exportar, que é considerada um dado pela maioria, uma vantagem comparativa e competitiva permanente, está sob sério risco.

Eduardo Assad já está pensando na próxima rodada da pesquisa. O INPE está de supercomputador novo e a resolução do modelo climático deve chegar a 20 quilômetros. "Aí dá para incluir solos", diz Eduardo. Melhora ainda mais a capacidade de diagnóstico e previsão do impacto da mudança climática na nossa agricultura. Mas o que o assusta mesmo é o que está por trás dos mais de 70 mapas gerados, dos dados para cada município, do número de municípios que saem do zoneamento da produção agrícola por se tornarem de alto risco. O que está por trás é um cenário muito mais trágico, porque não tem a ver com o clima, tem a ver com a inação política no país.

### Mitigação x adaptação

"Há algumas soluções para mitigação, mas a decisão é política", diz Assad. Pior, eu diria, é que é política e é global. A mitigação - redução de emissões de gases de efeito estufa - depende de uma decisão política global e de mecanismos de governança global para fazer esse acordo valer e ser

cumprido à risca por todos. É claro que essa decisão política global, começa por decisões políticas locais, o ponto salientado por Eduardo. Cada país tem que decidir entrar no acordo e, todos juntos, decidirem pelo melhor acordo. Uma vez tomada a decisão local, ela deveria ser implementada unilateralmente, até para ajudar na pressão pelo acordo. É o que a União Européia está tentando fazer e o Brasil poderia estar fazendo. No nosso caso, além de parar o desmatamento e investir em uma logística sustentável, o Brasil poderia avançar no uso do plantio direto, do desenvolvimento de sistemas agro-florestais e na busca de cultivares que demandem menos fertilizantes e menos defensivos agrícolas, não mais. São os organismos geneticamente modificados “do bem”. Os do mal, seriam os que resistem a maiores quantidades de defensivos, tipo “roundup ready”.

Já a “adaptação, é uma questão de investimento em ciência e tecnologia e custa muito cara”, pondera Eduardo Assad. Em uma mesa-redonda recente sobre mudança climática, no congresso da Associação Brasileira de Ciência Política, organizada pelo politólogo Eduardo Viola, discutimos muito essa questão. Estavam presentes, além de mim e Viola, Carlos Nobre, climatologista do INPE, José Eli da Veiga, economista da USP, Myanna Larsen, politóloga do INPE, Emílio La Rovere, da COPPE-UFRJ, e Jacques Marcovitch da FEA-USP.

Carlos Nobre chamou atenção para o fato de que a grande diferença entre políticas de mitigação e políticas de adaptação, é que as primeiras, para terem resultado, têm que ser globais, já a adaptação é uma questão local, com especificidades locais. Exige muita ciência e tecnologia e custa caro, como ensina Assad. Muitos países não serão capazes de implementar políticas de adaptação sem ajuda financeira, científica e tecnológica externa. É o caso da maioria dos países africanos, ou países do sul da Ásia, como Bangladesh, Paquistão, Sri Lanka, Butão, extremamente vulneráveis à mudança climática. Esse é o objetivo da parte mais emperrada da convenção do clima, sob o título de “transferência de tecnologia”.

### **Alerta é antigo**

Mas não é esse o caso do Brasil. Temos capacidade científica e tecnológica e temos recursos, públicos e privados, que poderiam ser aplicados em estudos e diagnósticos e em pesquisa e desenvolvimento de soluções. Mais que isso, com adequadas políticas de desenvolvimento biotecnológico, teríamos capacidade de atrair grandes somas de venture capital - capital de risco - para pesquisa e desenvolvimento de produtos adaptados ao “stress climático” - tanto advindo do déficit hídrico, quanto de temperatura mais elevadas.

O problema, alerta Eduardo, é que há dez anos a Embrapa chama atenção do governo, dos produtores e do país para a necessidade de investir em adaptação. “Nada aconteceu na prospecção de biodiversidade, para encontrar espécies mais resistentes ao calor e ao stress hídrico”, diz. “Soja, feijão, mamão e nectarina têm cultivares mais avançados”, reconhece, mas ainda estamos longe de termos cultivares adaptados às mudanças climáticas inexoráveis, resultantes dos gases de efeito estufa acumulados na atmosfera ao longo das décadas passadas.

No cerrado, a Embrapa identificou mais de uma dezena de plantas que resistem a extremos de seca e a altas temperaturas, mas que também suportam alta umidade e temperaturas mais baixas. O que é preciso fazer é estudar essas plantas, decodificar o seu genoma e encontrar o elemento que lhes dá essa resiliência. Em seguida, estudar como incorporar esse gene ao de cultivares para agricultura comercial, de modo a que adquiram essa mesma resiliência. Isso envolve muito estudo e, depois, tempo para desenvolvimento dos novos organismos. Não dá para fazer do dia para a noite. E custa caro. “Estou agora conversando com meus colegas geneticistas”, diz Eduardo, “para dimensionar esse custo por cultivar, para cada uma das culturas vulneráveis ao alto risco climático”.

Em outras palavras, o desafio climático requer visão de longo prazo, investimento de risco, altos prazos de maturação de resultados. Para chegar à adaptação, esse investimento tem que ser feito como precaução, como seguro, antes das adversidades climáticas se manifestarem. É preciso, primeiro, investir no diagnóstico, nesses cenários, em seguida, nas soluções de adaptação que são sempre locais: algodão para as regiões produtoras do Nordeste, café para o Sul de Minas, por aí vai. São respostas locais a um processo global, planetário. Se o Brasil quiser continuar produzindo alimentos, terá que se livrar da visão de curto prazo hoje dominante, do desenvolvimentismo baseado em modelos obsoletos e começar a seguir o conselho de pessoas como Eduardo Assad e Hilton Silveira Pinto.