



RESUMO DE POLÍTICAS

Adaptação e Mitigação da Mudança do Clima na Agricultura

A mudança do clima terá consequências abrangentes para a agricultura que afetarão desproporcionalmente aos pobres. Maior número de quebras de safra e mortes de gado já impõe perdas económicas e solapa a segurança alimentar. É provável que o efeito nas colheitas e no gado fique mais severo com a continuação do aquecimento global. Medidas de adaptação, facilitadas por acções internacionais concertadas para mobilizar financiamento ao nível global e pelo planeamento estratégico de longo prazo nos países em desenvolvimento, são urgentemente necessárias para reduzir os efeitos adversos da mudança climática. Como uma grande fonte de emissões de gases de efeito estufa (GEEs), a agricultura tem bastante potencial inexplorado para reduzir as emissões através da redução da desflorestação e mudanças no uso da terra e nas práticas agrícolas.

A mudança do clima causou adaptação dos agricultores.

Evidência científica sobre a seriedade da ameaça climática à agricultura já não é ambígua, embora a magnitude exacta seja incerta por causa das interações complexas e os processos de *feedback* no ecossistema e na economia. Sob estimativas moderadas a médias de aumento da temperatura global (1–3°C) durante os próximos 50 anos, modelos de clima-cultura prevêem um impacto pequeno na produção agrícola global porque os impactos negativos nos países tropicais e principalmente em desenvolvimento serão compensados por ganhos na temperatura e largamente pelos países industrializados. Porém nos países tropicais, mesmo um aquecimento moderado (1°C para trigo e milho e 2°C para arroz) pode reduzir significativamente o rendimento. Para aumentos de temperatura acima de 3°C, a Quarta Avaliação do Painel Internacional sobre a Mudança do Clima (IPCC), que acaba de ser emitida, prevê que haja perda de rendimento pelo mundo inteiro, sendo particularmente severa nas regiões tropicais. Muitas regiões já sentem os efeitos negativos da mudança climática, e os impactos vão ficar progressivamente piores com o aumento das temperaturas médias e a maior variabilidade do clima.

Além de temperaturas médias mais elevadas, outros factores – secas mais intensivas, enchentes, e maior variabilidade da temperatura – vão resultar em perdas de produtividade para a colheita e o gado. Em alguns países em desenvolvimento, a agricultura será prejudicada por enchentes e pela salinidade da água de superfície e do lençol freático com o aumento do nível do mar. Menos precipitações vai reduzir a disponibilidade de água para irrigação e pecuária, particularmente nas regiões semi-áridas. Na África, espera-se que entre 75 milhões e 250 milhões de pessoas vão sentir um aumento do estresse de água. Muitos sistemas de irrigação podem se tornar obsoletos nas áreas de derretimento glacial. No longo prazo, espera-se que o aquecimento global vai reduzir o fluxo sazonal das águas utilizadas para irrigação.

Os pobres serão desproporcionalmente vulneráveis aos efeitos de mudanças climáticas por causa da maior dependência na agricultura e a menor capacidade de adaptação. Em países com severos constrangimentos de recursos, produtores rurais não vão conseguir se adaptar às mudanças climáticas sem ajuda externa. De acordo com dados recentes de um inquérito de milhares de produtores rurais provenientes de 11 países africanos, produtores já estão a plantar diferentes variedades de sementes, a mudar datas de plantio, e a adaptar as práticas a uma estação agrícola

reduzida. Mas em alguns países, mais de um terço dos agregados familiares que percebem maior variabilidade climática ou um aumento nas temperaturas reporta nenhuma mudança nas suas práticas agrícolas. Barreiras à adopção variam de acordo com o país, mas para muitos a principal barreira reportada é a falta de crédito ou poupança, sendo que alguns também apontam a falta de acesso à água como o principal obstáculo à adaptação.

Adaptação pode reduzir substancialmente o impacto económico adverso, mas requer uma resposta urgente de políticas.

A melhor maneira de dar resposta a maior incerteza devido à mudança do clima é através do planeamento de contingência através dos sectores. Muitos dos países menos desenvolvidos estão a preparar planos de acção de adaptação nacional para identificar prioridades imediatas para melhorar o nível de preparação para mudança climática. A inclusão das mudanças climáticas na agenda económica mais ampla, em vez de tomar uma perspectiva agrícola estreita, tem que ser crítica na implementação desses planos.

O sector público pode facilitar a adaptação através de medidas como seguro de colheita garantida e seguro pecuária, redes de apoio social, e pesquisa e disseminação de variedades resistentes a enchentes, calor e secas, incluindo conservação de variedades tradicionais de plantas com essas características. É provável que novos esquemas de irrigação em áreas de agricultura de sequeiro vão ser particularmente eficazes, especialmente quando combinados com reformas complementares e acesso de mercado melhorado para produtos de alto valor acrescentado. Porém a maior variabilidade de precipitação e de fluxo de água na superfície precisa ser considerada no desenho de novos esquemas de irrigação e na readaptação daqueles já existentes. O custo de modificar os esquemas de irrigação, principalmente aqueles que dependem de derretimento glacial (como nos Andes, em Nepal e em partes da China), pode ser de milhões ou até bilhões de dólares. A provisão de melhor informação climática, como previsões do tempo de longo prazo, é outra maneira com boa relação custo / benefício de adaptar à mudança do clima.

O apoio global para a adaptação precisa urgentemente ser aumentado. Sem investimentos significativos em adaptação, a mudança do clima vai solapar o progresso para atingir os Objectivos de Desenvolvimento do Milénio nos países em desenvolvimento que são mais vulneráveis aos efeitos de



mudanças climáticas. Embora não haja nenhuma estimativa específica disponível sobre as necessidades de financiamento para a adaptação no sector agrícola – um sector especialmente sensível às mudanças climáticas – é provável que a necessidade seja grande em relação à ajuda financeira total actualmente dada ao sector. Espera-se que as contribuições de três fundos de adaptação, que foram criados dentro do âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), sejam de entre US\$150 milhões e US\$300 milhões por ano. O custo de adaptação à mudança do clima – estimado em dezenas de bilhões de dólares nos países em desenvolvimento – é muito maior que os recursos disponíveis, necessitando transferências significativas de países industrializados através de fontes de financiamento públicos e particulares. Taxas de carbono, baseadas no princípio de que o poluidor paga, podem se tornar uma grande fonte nova de receitas para financiar programas de adaptação.

A comunidade internacional precisa criar novos mecanismos para providenciar uma gama de bens públicos globais, incluindo informação e previsões climáticas, pesquisas, conservação e desenvolvimento de colheitas adaptadas aos novos padrões climáticas, e técnicas para reduzir a degradação da terra. Devido ao longo intervalo entre o desenvolvimento de tecnologias e sistemas de informação e a adopção dos mesmos no campo, os investimentos para apoiar a adaptação precisam ser iniciados agora.

A agricultura pode ajudar a mitigar a mudança do clima.

O gado e as colheitas emitem dióxido de carbono, metano e óxido nitroso, o que faz a agricultura ser uma grande fonte de GEEs. De acordo com os inventários de emissões que os governos submetem à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, a agricultura representa aproximadamente 15 por cento dos GEEs do mundo. A contribuição global da agricultura sobe para entre um quarto e um terço do total de GEEs com a adição das emissões estimadas de desflorestação nos países em desenvolvimento (agricultura é a principal causa do desflorestação) (figura 1). Cerca de 80 por cento do total das emissões de agricultura, incluindo desflorestação, são de países em desenvolvimento.

A agricultura contribui cerca da metade das emissões globais de dois dos mais potentes gases de efeito estufa que não são dióxido de carbono – óxido nitroso e metano. Emissões de óxido nitroso proveniente dos solos

(da aplicação de fertilizantes e esterco) e metano da pecuária representam cada um aproximadamente um terço do total das emissões da agricultura sem ser o dióxido de carbono, e prevê-se o seu aumento. O resto das emissões que –fora do dióxido de carbono vem da queima da biomassa, produção de arroz, e gestão de esterco. A agricultura também é grande contribuidor do sequestro (armazenamento) de carbono reduzido através de mudanças no uso da terra (e.g. a perda de matéria orgânica nos solos de terras cultivadas e pastagens, a conversão da floresta para agricultura), embora estimativas quantitativas sejam incertas.

A Agricultura oferece grandes oportunidades para reduzir GEEs.

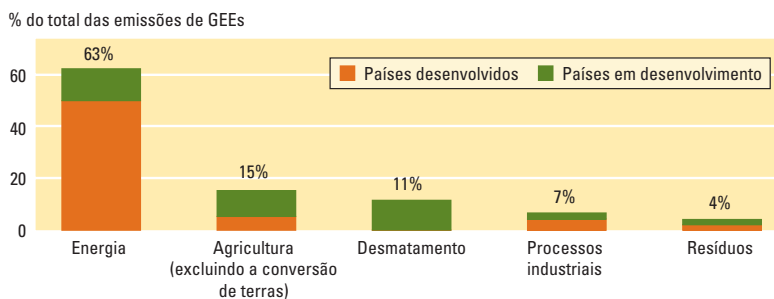
GEEs podem ser reduzidos dramaticamente através da negociação de carbono. O mercado emergente para negociar emissões de carbono oferece possibilidades novas para a agricultura se beneficiar de usos da terra que sequestram o carbono, melhorando assim o armazenamento de carbono nos solos e evitando a desflorestação. As oportunidades para essa redução através da negociação de carbono são, em princípio, bastante grandes por causa dos retornos geralmente baixos da conversão da floresta em terrenos agrícolas.

Projectos de mitigação de gases de efeito estufa nos países em desenvolvimento são financiados pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto – o principal mecanismo de negociação de carbono disponível aos países em desenvolvimento. Porém, o MDL tem cobertura limitada de projectos de florestação e reflorestação. Negociações para o período pós-2012 devem corrigir este grande defeito. Podem também explorar créditos para o sequestro de carbono nos solos (por exemplo, através do cultivo de conservação) e para agro-silvicultura em ambientes agrícolas. Também há necessidade de investimentos em ciência e tecnologia para tecnologias de baixa emissão, como raças de gado que emitem menos metano.

Muitas medidas de mitigação de GEE podem ter resultados positivos para a pobreza e o meio ambiente. Outras abordagens prometedoras são mudanças na gestão de terrenos agrícolas (cultivo de conservação, agro-silvicultura, e a reabilitação de terra de colheita e pastagem degradada); melhorias gerais de nutrição e genética de gado ruminante; tecnologias de armazenamento e captura de esterco; e a

conversão de emissões em bio-gás. Muitas dessas abordagens têm resultados positivos para ambos em termos de maior produtividade, melhor gestão de recursos naturais, ou a produção de subprodutos valiosos, como a bio energia. Outras requerem um investimento substancial a nível global, como o desenvolvimento de variedades de arroz e raças de gado de baixa emissão. A característica do “bem público” da pesquisa nessa área merece apoio internacional para soluções inovadoras e com boa relação custo / benefício que vão reduzir as emissões do gado e das plantações de arroz através de avanços na criação e pelo uso de biotecnologias avançadas.

Figura 1. Agricultura: A Segunda Maior Fonte de Emissões de GEE



Fonte: Equipe RDM 2008 com dados da United Nations Framework Conventions on Climate Change, www.unfccc.int

Nota: Esses são os últimos dados disponíveis para os países em desenvolvimento como um grupo. Comparações consistentes com os dados da UNFCCC foram possíveis somente para 1994. Existe bastante incerteza sobre as emissões provenientes a conversão de terras (essencialmente desmatamento). A melhor estimativa sobre essa contribuição é de 20 por cento (numa faixa de 10 a 30 por cento) do total das emissões de GEEs durante os anos noventa (Watson and others 2000). A estimativa da UNFCCC da contribuição do desmatamento nas emissões globais é baseada nos inventários dos próprios países em desenvolvimento (11,4 por cento) e pode ser considerada baixa.

Esse sumário de políticas foi extraído do Relatório de Desenvolvimento Mundial de 2008 do Banco Mundial, *Agricultura para o Desenvolvimento*. Mais informações e fontes detalhadas estão disponíveis no relatório. O relatório usa tipologia simples de países baseado na contribuição da agricultura para o crescimento global, 1990-2005, e a participação dos pobres rurais no número total de pobres (2002 nível de US\$2 por dia). Em países baseados em agricultura (principalmente África), a agricultura contribui significativamente (>20%) para o crescimento global. Ao transformar países (principalmente Ásia), sectores não agrícola domina o crescimento mas a grande maioria dos pobres estão nas áreas rurais. Nos países urbanizados (principalmente na América Latina, Europa e Ásia Central), a maioria das pessoas pobres está em áreas urbanas, contudo as taxas de pobreza são muitas vezes maiores nas áreas rurais.