

Mudanças do clima, mudanças no campo

*Impactos climáticos da agricultura e potencial de
mitigação*

Briefing sobre o relatório escrito por Jessica Bellarby, Bente Foereid, Astley Hastings e Pete Smith, da Escola de Ciências Biológicas da Universidade de Aberdeen (Reino Unido) e publicado em janeiro de 2008 pelo Greenpeace Internacional.

Mudanças do clima, mudanças no campo

Impactos climáticos da agricultura e potencial de mitigação

O novo relatório do Greenpeace, **Mudanças do Clima, Mudanças no Campo**, detalha a contribuição que as práticas destrutivas da agricultura industrial dão ao aquecimento global e apresenta soluções possíveis para ajudar a reduzir essa contribuição. As mudanças práticas propostas beneficiariam o meio ambiente e também agricultores e consumidores de todo o mundo. A publicação foi escrita pelo Prof. Pete Smith, um dos autores do último relatório do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, na sigla em inglês), e por sua equipe da Universidade de Aberdeen, no Reino Unido.

A descoberta mais importante do relatório é que a agricultura tem potencial para passar de grande emissor de gases do efeito estufa (GEE) a um grande sumidouro de carbono. A agricultura industrial, altamente dependente de insumos químicos, degrada o solo e destrói recursos cruciais para a absorção de carbono, como florestas e outras vegetações. As maiores emissões diretas da agricultura são provenientes do uso excessivo de fertilizantes. As soluções para isso são práticas sustentáveis de agricultura que possam fixar carbono no solo e utilizar menos fertilizantes. O relatório destrincha um sem-número de práticas agrícolas que podem reduzir o aquecimento global e que são simples de ser implementadas.

Principais causas das emissões de GEE na agricultura

A contribuição total da agricultura mundial para as mudanças climáticas, incluindo desmatamento para plantações e outros usos, é estimada em algo entre 8,5 bilhões e 16,5 bilhões de toneladas de dióxido de carbono, ou entre 17% e 32% de todas as emissões de gases do efeito estufa provocadas pelo ser humano. A expansão da agricultura intensiva tem gerado níveis cada vez maiores de emissões de GEE graças ao uso excessivo de fertilizantes, o desmatamento, a degradação do solo e a pecuária intensiva.

Um dos maiores problemas da agricultura industrializada é o uso de fertilizantes em massa. Mais de 50% de todos os fertilizantes aplicados no solo são perdidos para a atmosfera e acabam nos corpos d'água no entorno. Um dos gases do efeito estufa mais potentes é o óxido nitroso (N_2O), cujo potencial de aquecimento é cerca de 296 vezes maior que o do dióxido de carbono (CO_2). O uso excessivo de fertilizantes na agricultura e as suas consequentes emissões de N_2O são responsáveis pela maior parte das emissões de GEE da agricultura: o equivalente a 2,1 bilhões de toneladas de CO_2 todos os anos. A isso se somam 410 milhões de toneladas de CO_2 equivalente, provenientes da produção desses fertilizantes, que depende de grandes quantidades de energia. De todos os produtos químicos, os fertilizantes estão entre os maiores contribuidores para as emissões de gases do efeito estufa.

O segundo maior emissor de GEE no setor agrícola é a pecuária. Ao digerir a

Mudanças do clima, mudanças no campo

Impactos climáticos da agricultura e potencial de mitigação

ferragem, os animais produzem e emitem grandes quantidades de metano (CH₄) - um potente gás do efeito estufa. Com a crescente demanda por carne, as emissões de metano deverão continuar crescendo nas próximas décadas. Os rebanhos bovinos e ovinos têm um grande impacto sobre o clima: cada quilo (kg) de carne bovina produzido resulta em 13kg de emissão de carbono, e cada quilo de carne de carneiro produz 17kg de carbono. Aves e suínos também emitem GEE, mas cerca de metade desses valores.

A agricultura também tem um grave efeito indireto sobre as mudanças climáticas. O desmatamento de florestas e de outras coberturas vegetais naturais a fim de criar áreas para pastagem, pecuária ou outras variedades agrícolas, elimina importantes sumidouros de carbono, ou seja, plantas ou solos que têm o potencial de absorver carbono da atmosfera. Isso pode ser visto especialmente no caso de florestas tropicais, como a Amazônia, cujo desmatamento é uma das principais fontes de emissão de gases do efeito estufa, ameaçando a diversidade biológica e causando impacto devastador sobre os povos que dependem da floresta. Está previsto que as mudanças climáticas induzidas pelo homem causem efeitos adversos significativos sobre as florestas tropicais, onde há um declínio da precipitação¹.

Produção Agrícola e Segurança Alimentar

De acordo com o Sumário Executivo do Relatório de Desenvolvimento Humano 2007/2008, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento², as alterações climáticas irão afetar a pluviosidade, a temperatura e a disponibilidade de água para a agricultura em áreas vulneráveis. Por exemplo, as áreas afetadas pelas secas na África Subsaariana poderão crescer em 60-90 milhões de hectares, e as zonas áridas sofreriam perdas de US\$26 bilhões em 2060 (considerando preços de 2003), um valor que excede o auxílio bilateral à região em 2005. Outras áreas em desenvolvimento - incluindo a América Latina e o sul da Ásia - viverão perdas na produção agrícola, minando-se assim os esforços para reduzir a pobreza rural. O número adicional de pessoas afetadas pela subnutrição pode chegar aos 600 milhões em 2080.

No Brasil, simulações feitas pela EMBRAPA indicam que o zoneamento agrícola terá que mudar para evitar prejuízo aos agricultores afetados pelas alterações climáticas. Haverá migração de culturas e mudança no zoneamento agrícola brasileiro³.

¹ O Greenpeace lançou durante a COP 13 em Bali o Mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento das Florestas Tropicais. Disponível em <http://www.greenpeace.org/brasil/greenpeace-brasil-clima/documentos/briefing-mecanismo-de-redu>.

² Disponível em <http://www.pnud.org.br/rdh/>.

³ Mudanças do clima, mudanças de vida - como o aquecimento global já afeta o Brasil, Greenpeace Brasil, disponível no link http://www.greenpeace.org.br/clima/pdf/catalogo_clima.pdf.2006.

Mudanças do clima, mudanças no campo

Impactos climáticos da agricultura e potencial de mitigação

Contexto das emissões da agropecuária no Brasil

De acordo com a Comunicação Nacional do Brasil⁴, no setor da mudança de uso do solo e florestas, a conversão de florestas em atividades de agricultura e pecuária, a alteração de carbono nos solos, bem como as florestas de uso industrial plantadas no país, representam aproximadamente 75% das emissões totais⁵. As emissões líquidas desse setor somaram 776.331 Gg de CO₂. A queima de biomassa nas áreas de conversão de florestas para outros usos foi responsável por emissões de 1,8 Tg de CH₄, além de emissões indiretas de GEE. No Brasil, o setor agropecuário é o maior responsável pelas emissões de CH₄ (77% em 1994), sendo a principal emissão decorrente da fermentação entérica do rebanho de ruminantes, quase toda referente ao gado bovino, o segundo maior rebanho do mundo.

Cerca de 70% dos 700.000 km² desmatados na Amazônia são ocupados pela pecuária. Historicamente, a maior parte da carne produzida por este setor é de consumo nacional. No entanto, este quadro pode ser alterado. Devido à recente possibilidade do controle da febre aftosa na região, este setor poderá habilitar-se a entrar no mercado de exportação, gerando uma maior demanda de seus produtos e injetando dinheiro novo no processo de expansão destrutiva da floresta. Um agravante deste cenário é que, devido ao baixo custo para a aquisição - ilegal ou não - de terras na Amazônia, a expansão do setor pecuário na região segue o padrão da criação extensiva, que consiste em desmatar e incendiar grandes áreas, convertendo-as em pasto. As queimadas têm um papel devastador quando avançam nas áreas de floresta, transformando-se em incêndios florestais e emitindo quantidades ainda mais alarmantes de gases do efeito estufa.

A agricultura industrial (em larga escala), em particular a cultura da soja, apresenta-se como uma grande ameaça. Em lugares como Santarém (PA), a instalação de um porto graneleiro fez o índice de desmatamento anual aumentar em 86%. No Mato Grosso, 50 mil hectares em áreas de proteção permanente estão ocupados pelo plantio de soja. O mercado agrícola estimula investimentos governamentais de alto impacto ambiental, como ferrovias, rodovias e infra-estrutura para geração de energia, que podem, em alguns casos, promover a destruição de florestas mais do que as próprias plantações.

Quais são as soluções?

As mudanças nas práticas agrícolas podem ser feitas não apenas para reduzir as emissões mas também para transformar a agricultura como um todo em

⁴ Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Página 11. Disponível em www.mct.gov.br/clima.

⁵ Resumidamente, isso quer dizer que 70% são decorrentes de desmatamento/queimadas e os outros 5% decorrentes de emissões de CO₂ pelos solos (remoções de CO₂ pela regeneração de áreas abandonadas e a mudança no estoque de carbono nos solos) - como entre os anos de 1990 e 1994 a remoção de carbono foi negativa, logo houve emissão.

Mudanças do clima, mudanças no campo

Impactos climáticos da agricultura e potencial de mitigação

um sumidouro de carbono e reverter sua contribuição destrutiva para as mudanças climáticas; ou seja, ao invés de emitir carbono, a agricultura passaria a absorvê-lo. O relatório **Mudanças do Clima, Mudanças no Campo** sugere que isso pode ser alcançado de diversas maneiras:

- **Reduzindo o uso excessivo de fertilizantes:** Aplicando-se apenas a quantidade de fertilizantes que a variedade e o solo em questão necessitam, de maneira precisa e no tempo certo, uma enorme quantidade de GEE podem deixar de ser emitidos. Ao mesmo tempo, isso também reduziria outros impactos ambientais desastrosos decorrentes da utilização inapropriada de fertilizantes, como a multiplicação descontrolada de algas que formam grandes manchas em nossos lagos e oceanos.
- **Protegendo o solo:** O solo é literalmente a raiz dos atuais problemas da nossa agricultura, não apenas por suas implicações sobre as mudanças climáticas, mas também sobre a produção de alimentos. Se continuarmos entendendo o solo apenas como ‘chão’ ou ‘sujeira’, um dos mais preciosos recursos da humanidade estará seriamente ameaçado. A agricultura industrial degrada o solo e ‘lava’ todos os seus nutrientes, criando uma área que possui a menor quantidade de carbono de todos os tipos de terra, com exceção dos desertos e das regiões semi-áridas.
- **Melhorando a produção de arroz:** Manter os arrozais secos fora da época de plantio ajuda a reduzir as emissões de metano. A utilização racional de água - ao invés do encharcamento das lavouras - e a adoção de métodos que aumentem a produtividade sem aumentar a dependência nos fertilizantes podem cortar significativamente as emissões decorrentes da produção de arroz.
- **Reduzindo a demanda por carne, especialmente nos países desenvolvidos:** isso reduziria os níveis de produção de metano dos animais. Isso também diminuiria os danos ambientais decorrentes da demanda por ração, combustível e transporte relacionados e o desmatamento que ocorre para dar espaço ao gado.

Em geral, as práticas agrícolas industriais e dependentes de insumos químicos geram um verdadeiro efeito dominó de degradação de solo e água, produtividade reduzida, destruição ambiental, pobreza e fome. A segurança alimentar não será alcançada com ‘truques’ caros e desatualizados como aplicações cada vez maiores de fertilizantes e herbicidas, ou a utilização de transgênicos. O futuro da agricultura depende de técnicas modernas que trabalhem em parceria com a natureza e com as pessoas, e não contra elas. Milhões de propriedades em todos os continentes já provaram que a agricultura orgânica e ecológica pode suprir as necessidades por alimentos, aumentar a segurança alimentar, recompor os recursos naturais e dar melhores condições de vida aos produtores rurais e comunidades locais. Essa mudança é possível e necessária. Chegou a hora de agir para impedir que a agricultura siga destruindo o clima do planeta.