



Philip M. Fearnside

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

Como o efeito estufa pode render dinheiro para o Brasil

A redução do efeito estufa envolve importantes questões financeiras entre países ricos e pobres. Hoje, o Brasil permanece distante dos debates sobre o tema por não fazer parte do Anexo B, grupo formado principalmente por países industrializados, mas que aceita a adesão de outras nações. A falta de participação nacional nestas discussões que definirão as futuras regras pode causar prejuízo de bilhões ao país. É que, a partir de 2010, a redução da emissão de gases causadores de efeito estufa valerá muito dinheiro. Nesse cenário, o Brasil teria posição privilegiada: o desmatamento para a exploração da pecuária extensiva, uma das principais contribuições do país para o aquecimento global, pode ser evitado, sem perdas para a economia.

O Brasil está fora das grandes discussões internacionais sobre o combate ao efeito estufa. Quando o governo brasileiro acordar e perceber que sua participação nesses debates é de interesse nacional, pode ser tarde demais para mudar as regras do jogo. Hoje, as decisões estão sendo tomadas pelos países industrializados, membros de um grupo chamado Anexo B do Protocolo de Kyoto, formado nessa cidade japonesa, em dezembro de 1997, durante a 3ª Conferência das Partes (COP-3) da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UN-FCCC), assinada durante a ECO-92, no Rio de Janeiro. Os integrantes do Anexo B são

praticamente os mesmos do Anexo I da UN-FCCC.

Um dos pontos importantes sobre esse acordo é que, além das nações industrializadas que inicialmente entraram no Anexo B, outros países podem aderir, como o Cazaquistão e a Argentina já estão fazendo. Os membros desse grupo assumem compromisso de conter ou reduzir, a uma determinada quantidade, as emissões futuras de gases causadores do efeito estufa.

Apesar de ainda estar fora do Anexo B, o Brasil tem um grande trunfo para entrar nas negociações internacionais sobre clima: a destruição da floresta amazônica não representa lucro. Cerca de

80% das emissões brasileiras de gases causadores do efeito estufa são produzidos por uma atividade com pouquíssima contribuição à economia nacional, e ainda menos ao bem-estar da população: a pecuária extensiva, pouco produtiva e bastante efêmera, que está ajudando a destruir a floresta amazônica. A maior parte desse desmatamento é feito por médios e grandes fazendeiros e não pelos pequenos agricultores, que usam suas roças principalmente para produção de seu próprio alimento.

Mesmo que o desmatamento não tivesse relação com o efeito estufa, seria de interesse nacional deter seu avanço. Além disso,

no entanto, com a diminuição do ritmo de destruição na Amazônia, o Brasil poderia reduzir as suas emissões de gases pela metade ou mais, sem qualquer prejuízo para sua produção industrial. Também não haveria grandes sacrifícios no setor agrícola, já que a maior parte da safra nacional vem de áreas já desmatadas nas regiões Centro-Sul e Centro-Oeste. Assim, a situação brasileira é totalmente diferente da dos atuais membros do Anexo B, nos quais atividades economicamente relevantes são as principais causas do efeito estufa.

Os benefícios não seriam só para o ambiente. O Brasil pode lucrar muito com o combate ao efeito estufa – muito mais do que com a venda de madeira e a abertura de pastagens na floresta. O valor líquido presente (VLP) da terra – que representa todas as receitas e os custos que um proprietário poderá ter a partir das atividades hoje disponíveis na região, ou seja, com a exploração madeireira e pastagens – é uma prova disso. Em 1997, esse preço médio das terras florestadas na Amazônia era, segundo a Fundação Getúlio Vargas, de apenas US\$150 por hectare (ha). Hoje, o valor deve ser ainda menor, devido à recente desvalorização do real.

Segundo estimativas e projeções feitas nos Estados Unidos, até 2010 – quando, de acordo com o Protocolo de Kyoto, os créditos por emissão ou não de gases passarão a ser comercializados – o preço do carbono deve variar de US\$ 5 a US\$ 35 por tonelada. Nossas pesquisas indicam que o desmatamento de cada hectare causa a emissão líquida (já descontado o crescimento de capoeiras nas áreas desmatadas) de 194 toneladas de carbono – considerando os locais desmatados em 1990.

Assim, cada hectare de desmatamento evitado vale de US\$ 970 a US\$ 6.790, ou seja, seis a 45 vezes mais do que o valor da terra para fins de desmatamento. A emissão provocada pelo desmatamento de 16,8 mil km² de floresta em 1998, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), causou um prejuízo ao Brasil de, no mínimo, US\$1,6 bilhão e, no máximo, US\$11,4 bilhões. Valores dessa grandeza estão sendo jogados fora todo ano com o atual ritmo de desmatamento.

E por que o Brasil precisa aderir ao Anexo B para conseguir usufruir desse valor? Os países que não são membros do grupo só podem receber dinheiro por meio do ‘Mecanismo de Desenvolvimento Limpo’ (CDM), definido no

artigo 12 do Protocolo de Kyoto. No entanto, esse mecanismo não se aplica à quantificação, em nível nacional, das emissões de gases. O CDM exige a comprovação da ‘adicionalidade’, ou seja, que a emissão foi evitada ou o carbono foi seqüestrado em consequência de um projeto específico implantado com esse fim. Essa relação causa-efeito dificilmente pode ser comprovada no caso da diminuição da taxa de desmatamento. Além disso, ninguém sabe ainda, com certeza, se esse tipo de atividade será incluída no CDM.

Já os países-membros do Anexo B têm direito à ‘comercialização das emissões’ (*emissions trading*), como ficou definido no artigo 17 do Protocolo. A base de cálculo para tanto será determinada nos artigos 3.3 e 3.4, que tratam do desmatamento, ‘aflorestamento’ (o mesmo que *afforestation* em inglês, o termo se refere ao estabelecimento de floresta em uma área que não era floresta no passado), reflorestamento e ‘outras atividades’ (isto é, exploração madeireira, solos etc.). Pelo artigo 17, a quantidade de emissões que poderia ser comercializada seria calculada com base nas contas nacionais, sem necessidade de comprovação do efeito de projetos específicos. Por esse item do Protocolo, os integrantes do Anexo B teriam definida a quantidade que seria permitida ao país emitir sem penalidade. Emitindo menos, isso se traduziria em créditos comercializáveis. Além disso, estaria garantida a inclusão das emissões provocadas pelo desmatamento e, portanto, os benefícios em diminuí-lo, devido ao artigo 3.7 (a ‘cláusula da Austrália’).

Por não ser membro do Anexo B, o Brasil tem direito à palavra durante as reuniões do SBSTA (Corpo Subsidiário de Conselho Científico e Técnico), do UNFCCC, mas está ficando fora da maioria das discussões. Na reunião da SBSTA, em setembro de

O Brasil pode lucrar muito com o combate ao efeito estufa – muito mais do que com a venda de madeira e a abertura de pastagens na floresta



1998, em Roma, apenas os membros do Anexo B tiveram espaço no programa. A enviada brasileira teve que falar em um horário improvisado durante o intervalo de almoço. Na reunião especial sobre os artigos 3.3 e 3.4 (e, portanto, sobre os valores a serem estabelecidos para o desmatamento e outras atividades), em Indianápolis, nos Estados Unidos, em abril passado, a representante do Brasil também não teve espaço no programa. Muitas das decisões mais importantes estão sendo tomadas no SBSTA, e não nos COP. Por exemplo, na reunião de SBSTA, em Bonn, na Alemanha, em junho de 1998, foi inesperadamente mudado o intervalo para computação de mudanças nas emissões de 1990-2010 para 2008-2012. Isso possibilita vários tipos de ações 'perversas' até o ano 2008 e também torna mais

difícil a mensuração de mudanças em estoques de carbono avaliados nos inventários de 1990.

Os exemplos mostram que as decisões sobre regras que valerão durante muitos anos estão sendo tomadas agora. Essas regras vão determinar, por exemplo, as bases para a comercialização das emissões (artigo 17), por meio da qual o Brasil poderia ganhar bilhões. Outra decisão-chave é a exigência de um determinado nível de certeza sobre créditos de carbono obtidos por um país. Recentemente, o Canadá propôs um índice mínimo de '95% de certeza'. Se essa proposta for aprovada, muitas das grandes vantagens brasileiras com futuras reduções do desmatamento seriam inviabilizadas. O grau de incerteza dos esforços para baixar a taxa de desmatamento é alto, apesar dos

benefícios ao clima serem imensos se essa iniciativa realmente for bem-sucedida.

Espera-se que as grandes decisões sobre florestas na mitigação do aquecimento global sejam tomadas durante o COP-6, no final do ano 2000. Essa vai ser a primeira COP realizada após a conclusão, em maio de 2000, do Relatório Especial sobre Mudanças de Uso da Terra e Florestas, atualmente sendo elaborado pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). Enquanto isso, o governo brasileiro, representado pelo Itamaraty, continua resistindo à idéia de entrar no Anexo B, talvez pensando que será mais vantajoso esperar até que o carbono já esteja sendo comercializado a um preço atrativo. Até lá pode ser tarde demais. A hora de entrar no Anexo B é agora! ■



A SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA foi fundada em São Paulo, em 1948. É uma entidade civil sem fins lucrativos nem cor política e religiosa, voltada para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico no país. Desde sua fundação organiza e promove reuniões anuais, com a participação de cerca de 70 sociedades e associações científicas das diversas áreas do conhecimento, onde professores e estudantes discutem seus programas de pesquisa. Temas e problemas nacionais e regionais são debatidos com participação franqueada ao público em geral. Através de suas secretarias regionais, promove simpósios, encontros e iniciativas de difusão científica ao longo de todo o ano. Mantém ainda quatro projetos nacionais de publicação: a revista *Ciência e Cultura* (1948-) e a revista *Ciência Hoje* (1982-), que se destinam a públicos diferenciados, o *Journal da Ciência* (1986-) e a revista *Ciência Hoje das Crianças* (1986-). Podem associar-se à SBPC cientistas e não-cientistas que manifestem interesse pela ciência; basta ser apresentado por um sócio ou por um secretário-regional e preencher o formulário apropriado. A filiação efetiva-se após a aprovação da diretoria, e dá direito a receber o *Journal da Ciência* e a obter um preço especial para as assinaturas das revistas.

SEDE NACIONAL: Rua Maria Antônia, 294, 4º andar, CEP 01222-010, São Paulo, SP, tel.: (011) 259-2766, fax: (011) 606-1002.

REGIONAIS: **Acre** (Reginaldo F. Castela). CP 491. CEP 69908-970, Rio Branco/AC. Tel.: (068) 229-2244 r. 127. aspf96@mdnet.com.br; **Amazonas** (Vandick da Silva Batista). Rua Nelson Batista Sales, 54 Conj. Petro Coroado III. CEP 69083-120, Manaus/AM. Tel.: (092) 644-2802. sbpc@fua.br/vandick@cr-am.rmp.br; **Bahia** (Caio Mário Castro de Castilho). Rua Cristiano Otoni, 26/801. CEP 40210-155, Salvador/BA. Tel.: (071) 247-2033. caio@ufba.br; **Ceará** (Tarcísio Haroldo Pequeno). Bloco 910 - Campus do PICI, Depto. de Computação. CEP 60455-760, Fortaleza/CE. Tel.: (085) 219-3190 e (085) 983-4419; **Distrito Federal** (Danilo Nolasco Cortes Marinho). UnB, Colina, Bloco J/ap. 303, Campus Universitário. CEP 70910-900, Brasília/DF. Tel.: (061) 348-2389. nolasco@unb.br; **Espírito Santo** (Luiz Carlos Schenberg). Av. N. Sra. da Penha, 2.432/605 NG - CEP 2.9040-402, Vitória/ES. Tel. (027) 335.7332. schenber@tropical.com.br; **Goiás** (Romão da Cunha Nunes). Depto. de Produção Animal - Esc. Veterinária - UFG. CEP 74001-970, Goiânia/GO. Tel.: (062) 821.1592; **Maranhão** (Luiz Alves Ferreira). Pça. da Madre Deus, 2 - Depto. Patologia - UFMA - Pavilhão Pedagógico. CEP 65025-560, São Luís/MA. Tel.: (098) 232.3837. luizferreira@elo.com.br; **Mato Grosso** (Miramy Macedo). R. Antonio Maria, 444, Centro. CEP 78020-820, Cuiabá/MT. Tel.: (065) 315.8268. miramy@nutecnet.com.br; **Mato Grosso do Sul** (Odilar Costa Rondon). CCET - CP 549. CEP 79070-900. Campo Grande/MS. Tel.: (067) 787.2124. **Minas Gerais** (Janetti Nogueira de Francischi). Av. Antonio Carlos, 6.627, Campus da Pampulha, CEP 31270-910, Belo Horizonte/MG. Tels.: (031) 499.2533/2722/2705. e-mail: sbpc@mono.icb.ufmg.br; **Paraíba** (Elizabet Cristina de Araújo). R. Nilda de Queiroz Neves, 130, Bela Vista. CEP 58108-670, Campina Grande/PB. Tel.: (083) 341.2553. mario@dee.ufpb.br; **Paraná** (Euclides Fontoura da Silva Junior) - CP 19071. CEP 81531-990, Curitiba/PR. Tel.: (041) 366.3144 - R. 232. efontour@garoupa.bio.ufpr.br; **Pernambuco** (José Antonio A. da Silva). Rua Quipapa, 537. CEP 50800-080, Recife/PE. Tel.: (081) 441.4577 r. 423. aleixo@elologica.com.br; **Rio de Janeiro** (Adaauto José Gonçalves de Araújo). Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 - 3º andar, Mangueiras. CEP 21041-210, Rio de Janeiro/RJ. Tel.: (021) 590.3789 - r. 2.087. adaauto@ensp.fiocruz.br; **Rio Grande do Norte** (Lúcio Flávio de Souza Moreira). CP 1511. CEP 59078-970, Natal/RN. Tel.: (084) 215.3409. Imoreira@cb.ufrn.br; **Rio Grande do Sul** (Carlos Alexandre Neto). UFRGS - Bioquímica, Campus Universitário. CEP 90046-900, Porto Alegre/RS. Tel.: (051) 316.5577. alexneto@vortex.ufrgs.br; **Rondônia** (Célio José Borges). R. Pe. Agostinho, casa 13, quadra 20, Conj. Santo Antônio, CP 460. CEP 78904-420, Porto Velho/RO. Tel.: (069) 216.8558; **Santa Catarina** (Miguel Pedro Guerra). R. Rui Barbosa, 86 - apt. 601 F. CEP 88015-300, Florianópolis/SC. Tel.: (048) 331.9588. sbpcsc@cfh.ufsc.br; **São Paulo** subárea 1 (Marília Cardoso Smith). R. Baltazar da Veiga, 501, apt. 12. CEP 04510-001, São Paulo/SP. Tel.: (011) 576-4260. macsmith.morf@epm.br; subárea 2 (Dértia Villalba Freire-Maia). R. Vitória Régia, 180, V. dos Médicos. CEP 18607-070, Botucatu/SP. Tel.: (014) 822.0461. dfm@mandic.com.br; subárea 3 (Maria Ines Tiraboschi Ferro). Av. José Adriano A. Martins, 210. CEP 14870-000, Jaboticabal/SP. Tel.: (016) 323.2500. mittferro@fcav.unesp.br; **Sergipe** (Antônio Ponciano Bezerra). Av. Francisco Moreira, 650/103 - Edif. Port Spain. CEP 49020-120, Aracaju/SE. Tel.: (079) 241.2848.

SECCIONAIS: **Maringá** (Paulo César de Freitas Mathias). Depto. de Biologia e Genética, Av. Colombo, 3.690. CEP 87020-900, Maringá/PR. Tel.: (044) 261.4040. pmathias@uem.br; **Pelotas** (Fernando Irajá Felix Carvalho). R. Barão de Butuí, 281/601. CEP 96010-330, Pelotas/RS. Tel.: (0532) 75-7262. barbieri@ufpel.tche.br; **Rio Grande** (Sírio Lopez Velasco). Av. Tramandaí, 2.468, Cassino. CEP 96207-330, Rio Grande/RS. Tel.: (0532) 30-1400. dercsirio@super.furg.br; **Santa Maria** (Miguel Pedro Guerra). R. Rui Barbosa, 86/601, fundos. CEP 88015-300, Santa Maria/RS. Tel.: (055) 220-8737. eduterra@ce.ufsm.br; **Santos** (Cláudio Rocha Brito). R. Dr. Epiácio Pessoa, 248/33. CEP 11045-300, Santos/SP. Tel.: (013) 250-5555 r. 808. cdrbrito@unisantos.com.br