



Leia o **Estado** no Tablet. Saiba como em: estado.com.br/celular/ipad



PLANETA

RECÊM-NASCIDO

A gorila-da-planície-ocidental Moka, ameaçada de extinção, brinca com seu bebê de 3 meses no Zoológico e Aquário de Pittsburgh, nos Estados Unidos



GENE J. PUSKAR/AP

Das emissões históricas do País, 72% vieram da Mata Atlântica e do Cerrado

Estudo revela que, entre 1940 e 1995, conversão de áreas de vegetação nativa para agricultura e pecuária liberou 17,2 bilhões de toneladas de carbono

Herton Escobar

As discussões atuais sobre a parcela de responsabilidade do Brasil no aquecimento global fazem referência quase que exclusivamente ao desmatamento na Amazônia. Num passado não muito distante, porém, a maior parte do gás carbônico lançado na atmosfera pelo País não teve origem na floresta amazônica, mas na Mata Atlântica, segundo um estudo que calculou, pela primeira vez, as emissões históricas por mudança no uso da terra – conversão de áreas de vegetação nativa para agricultura e pecuária – no Brasil.

Os pesquisadores estimam que o País emitiu 17,2 bilhões de toneladas de carbono (Gt-C) por esse motivo entre 1940 e 1995, período no qual, segundo eles, a área ocupada pela agropecuária mais do que dobrou, de 106 milhões para 219 milhões de hectares. Um volume de carbono 11 vezes maior do que foi emitido no mesmo período pela queima de combustíveis fósseis. A maior parte dessas emissões (72%) foi produzida pela ocupação da Mata Atlântica (43%) e do Cerrado (29%). A Amazônia aparece em terceiro, com 25%.

A emissão ocorre quando a vegetação nativa é cortada e queimada, liberando o carbono que está estocado na matéria orgânica (biomassa) para a atmosfera, na forma de gás carbônico. Segundo os pesquisadores, a Amazônia só se torna a fonte número um de emissões a partir da década de 1970. Ainda assim, no acumulado de 1940 a 1995, ela não ultrapassa a Mata Atlântica nem o Cerrado, biomas que foram desmatados mais intensamente nesse período.

“A Amazônia tem um estoque de carbono muito maior, mas a Mata Atlântica foi muito mais desmatada”, diz o pesquisador Marcos Costa, do

Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa (UFV), um dos quatro cientistas que assinam o estudo na revista *Global Biogeochemical Cycles*. Os outros são Christiane Leite, também da UFV, Britaldo Soares Filho e Letícia Hissa, do Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Estima-se que cerca de 90% das florestas originais da Mata Atlântica foram derrubadas até agora, enquanto que, na Amazônia, esse índice não chega a 20%. Quantitativamente, 1,3 milhão versus 720 mil quilômetros quadrados desmatados, em números arredondados.

Para saber quanto de carbono foi emitido historicamente de cada bioma, os pesquisadores construíram um mapa da distribuição original de biomassa em todo o território brasileiro. Depois, sobrepuseram a isso uma reconstrução histórica – e também inédita – da evolução das fronteiras agrícolas do País entre 1940 e 1995. Um trabalho difícil, que levou sete anos para ser concluído, mesclando imagens recentes de satélite com informações históricas dos censos agropecuários do IBGE.

No caso da Mata Atlântica, os cientistas utilizaram amostras de 23 pontos do bioma para estimar quanta biomassa havia na vegetação que foi destruída e, consequentemente, quanto carbono foi emitido. Resultado: a Mata Atlântica tinha um estoque original de 17,6 Gt-C, do qual 42% foram emitidos entre 1940 e 1995. A Amazônia, compa-

rativamente, perdeu 6% de seu estoque inicial, de 68,4 Gt-C, e o Cerrado, 23%.

Os percentuais de carbono emitido e de área desmatada são diferentes porque a distribuição de biomassa não é homogênea dentro dos biomas. No caso da Mata Atlântica, as maiores densidades de biomassa estão nas regiões montanhosas do litoral, que foram as menos desmatadas. Por isso, o bioma já perdeu cerca de 90% de sua cobertura florestal, mas emitiu “apenas” 42% do seu estoque de carbono.

Responsabilidade. Os pesquisadores calculam que, antes de 1940, o Brasil já havia emitido 3,8 Gt-C por mudanças no uso da terra, o que elevaria o total emitido até 1995 para 21 Gt-C. Considerando que o estoque total de carbono em biomassa do País foi estimado em 115,7 Gt-C, isso significa que 18% de todo o carbono contido originalmente na vegetação brasileira já foi lançado para a atmosfera na forma de gás carbônico, contribuindo para o aquecimento global.

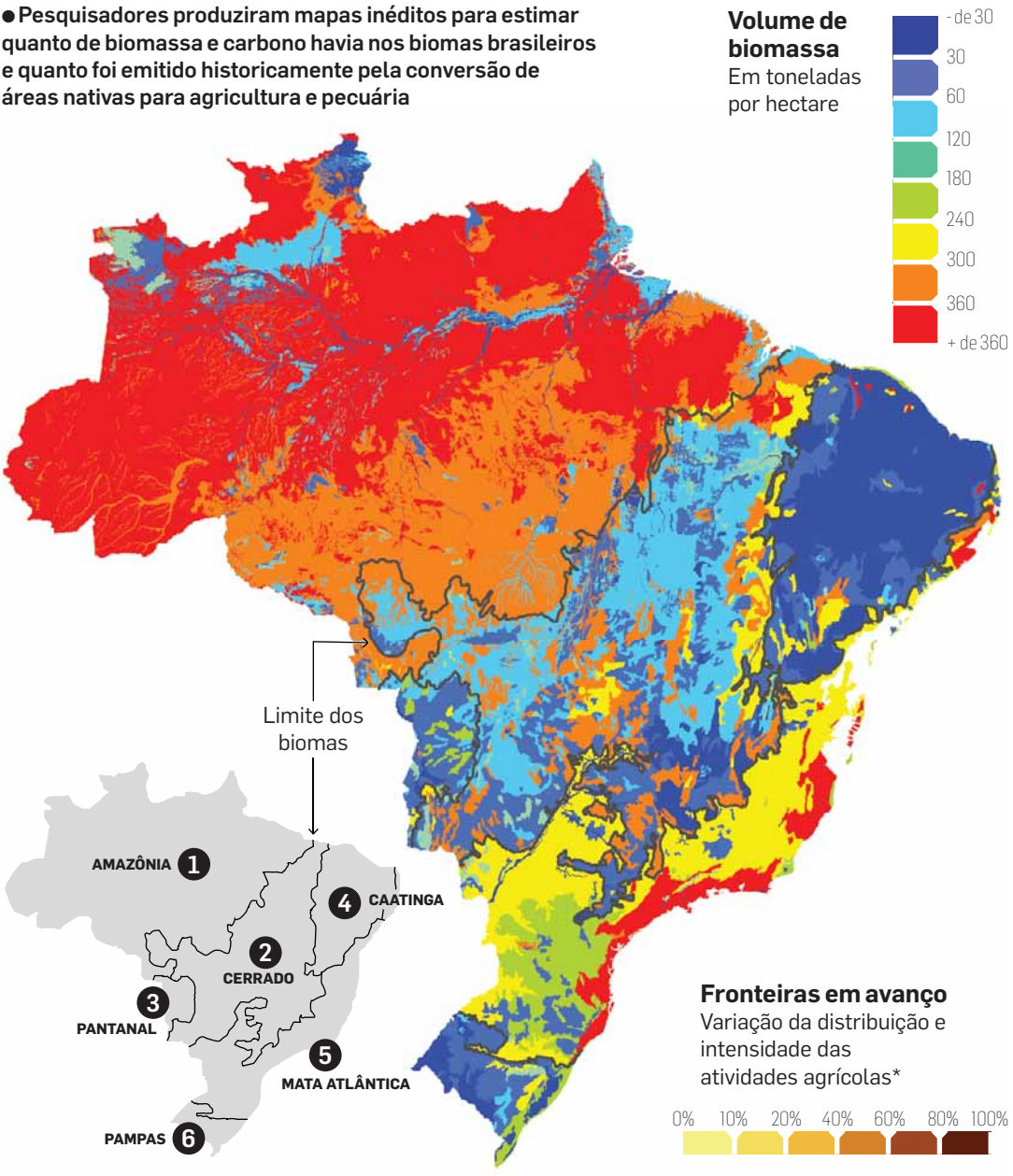
É muito. Mas, segundo os pesquisadores, não muito diferente, proporcionalmente, do que foi consumido de biomassa no planeta como um todo nos últimos 150 anos, estimado em 17,7%. “Os dados mostram que o Brasil teve emissões históricas significativas por mudanças no uso do solo, mas, em termos globais, não fez mais nem menos do que o resto do mundo”, avalia Britaldo Soares, da UFMG.

A diferença hoje é que o Brasil, apesar de tudo, ainda tem muitas florestas remanescentes. Resta saber se vai manter esse saldo de carbono estocado na forma de biomassa ou lançá-lo na atmosfera na forma de fumaça.

“Não sei se é um dado positivo ou negativo, mas é um dado realista”, avalia Costa. “Agora sabemos o quanto emitimos e podemos nos posicionar melhor com relação a isso nas negociações internacionais.”

BALANÇO DE CARBONO

● Pesquisadores produziram mapas inéditos para estimar quanto de biomassa e carbono havia nos biomas brasileiros e quanto foi emitido historicamente pela conversão de áreas nativas para agricultura e pecuária



Contabilidade climática

Contabilidade climática		PARCELA JÁ EMITIDA POR DESMATAMENTO EM %, ATÉ O ANO 1995		ESTOQUE ORIGINAL DE CARBONO EM BILHÕES DE TONELADAS	
1	Amazônia		68,4	6,3%	
2	Cerrado		21,3	23%	
3	Pantanal		0,65	36,9%	
4	Caatinga		6,5	3,2%	
5	Mata Atlântica		17,6	42%	
6	Pampas		1,3	9,2%	

● A área ocupada pela agropecuária entre 1940 e 1995 aumentou de **106,4 milhões** para **219,5 milhões de hectares**

18% do estoque original de carbono do País foi emitido pela conversão de áreas naturais em pastos e plantações

FONTES: LEITE ET AL., LAND USE CHANGE AND CARBON EMISSIONS

INFOGRÁFICO/AE



TIAGO QUETROZ/AE-10/3/2012

Mata Atlântica. Áreas remanescentes do bioma estocam grande quantidade de carbono

Área desmatada no Cerrado crescerá 20%

A área total desmatada do Cerrado deverá crescer 20% até 2050, chegando a 960 mil km², caso as taxas atuais de ocupação do bioma continuem iguais nas próximas décadas. É o que projeta um estudo publicado neste mês na revista científica *Journal of Land Use Science*.

Com isso, a proporção de áreas convertidas do Cerrado chegará a quase metade

(48%) da área total do bioma, um dos maiores, mais ricos e ameaçados sistemas de savana do mundo.

As projeções são baseadas numa extrapolação temporal e espacial dos padrões atuais de ocupação do bioma, que é a principal área de produção de grãos, carne e leite do País. A base de comparação é o mapa do Cerrado em 2002, produzido pelo programa Probio, quando a área total des-

matada era de 800 mil km², ou 40% do total do bioma.

Entre 2002 e 2007, a taxa de desmatamento foi de 0,3% ao ano, segundo cálculos do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig) da Universidade Federal de Goiás. Mantido esse ritmo nas próximas décadas, o Cerrado deverá perder mais 160 mil km² (uma área maior do que o Estado do Acre) de vegetação nativa até 2050. Uma média de 40 mil km² desmatados por década.

“É uma área grande, mas não chega a ser catastrófica”, diz o pesquisador Manuel Eduardo Ferreira, do Lapig, autor princi-

pal do estudo.

Mais importante do que os números, diz ele, são os mapas que mostram para onde o desmatamento deverá avançar. “É uma ferramenta de planejamento. Estamos mostrando onde as coisas vão acontecer.” Essa projeção espacial é baseada em fatores reais que regem a dinâmica de ocupação do bioma, como a inclinação do terreno, fertilidade do solo, proximidade de estradas e de centros consumidores, além de fatores climáticos.

A expectativa é de que o desmatamento aumente principalmente na Bahia, Piauí e Maranhão. /H.E.

Dados abrem oportunidade para restauração

● Se a destruição da Mata Atlântica foi o que mais contribuiu historicamente para as emissões de gases do efeito estufa no Brasil, é na reconstrução desse bioma que estão as maiores oportunidades para recuperação desse carbono que foi perdido para a atmosfera, segundo o pesquisador Britaldo Soares Filho, da UFMG.

Ele faz uma relação com a revisão do Código Florestal, no qual a Mata Atlântica é um dos biomas mais afetados e vulneráveis, devido ao seu alto grau de ocupação e fragmentação. Os dados de carbono dão ainda mais importância ao bioma, além de sua riquíssima biodiversidade.

Só com créditos de carbono, segundo Britaldo, seria possível bancar boa parte dos custos de recuperação de matas ciliares e outras áreas essenciais de preservação. /H.E.