

CLIMA

Seca transforma floresta em fonte de gás carbônico

Estudo de campo na Amazônia mostra que mais árvores morreram na estiagem de 2005; emissão de CO₂ foi igual à de combustíveis nos EUA



PETER VAN DER STEEN/DIVULGAÇÃO

EVAPOTRANSPIRAÇÃO - Floresta amanhece coberta de névoa na Amazônia; ciclos de carbono e água estão intimamente ligados nos trópicos

Herton Escobar

A seca de 2005, que fez desaparecer rios inteiros na Amazônia, também matou milhões de árvores de sede, desencadeando uma liberação de bilhões de toneladas de gás carbônico para a atmosfera, segundo um estudo publicado hoje na revista *Science*. Com isso, a floresta inverteu momentaneamente seu papel: em vez de absorver, passou a emitir dióxido de carbono (CO₂), o principal gás envolvido no aquecimento global. Se secas como essa tornarem-se mais frequentes no futuro – como preveem vários modelos climáticos –, a Amazônia poderá se transformar em uma fonte permanente de emissão, alertam os cientistas.

A seca de 2005 foi uma das mais intensas dos últimos cem anos na Amazônia, causada por um aquecimento das águas do Atlântico Norte. O estudo, que envolveu cientistas de 41 instituições em 15 países (incluindo vários brasileiros), é o primeiro a calcular o impacto da estiagem sobre o balanço de carbono da floresta, por meio de medições diretas no campo. Os pesquisa-

dores mediram a variação no crescimento da vegetação e no número de árvores mortas em 55 pontos da Amazônia, comparado à média dos últimos 25 anos. Descobriram que, por causa da seca, mais árvores morreram e aquelas que ficaram vivas cresceram mais devagar.

O impacto disso tudo – a soma do carbono que deixou de ser absorvido pelo crescimento reduzido, mais o carbono liberado pela decomposição das árvores mortas – será um acréscimo de aproximadamente 5,5 bilhões de toneladas de CO₂ na atmosfera, segundo o autor principal do trabalho, Oliver Phillips. É quase o mesmo que os Estados Unidos emitiram pela queima de combustíveis fósseis naquele ano (5,75 bilhões de toneladas).

Até 2005, na média dos 25 anos anteriores – desde que medições periódicas começaram a ser feitas pela Rede Amazônica de Inventários Florestais (Rainfor), responsável pelo estudo –, a Amazônia funcionou como um sorvedouro de carbono, retirando da atmosfera cerca de 1,65 bilhão de toneladas de CO₂ por ano. Os cientistas medem isso

via acréscimo de biomassa, o que significa que a floresta “engordou” durante esse período, ao ritmo de quase uma tonelada por hectare/ano. Mas a seca funcionou como um ano de regime forçado, em que a floresta perdeu mais “calorias” (moléculas de carbono) do que consumiu.

A área mais afetada foi o sudoeste da Amazônia, na região do Acre. O principal problema foi a mortalidade elevada de árvores. Ainda assim, alguém que caminhasse pelas florestas dificilmente notaria a diferença.

Árvores que mais sofreram foram as espécies menores, menos resistentes

“Visualmente, o impacto é muito sutil”, disse Phillips ao *Estado*. “Por causa do tamanho da Amazônia, porém, mesmo um impacto pequeno na vegetação pode ter um impacto grande no balanço de carbono”, completou o cientista, da Universidade de Leeds, Inglaterra. O carbono é

ingrediente básico da matéria orgânica. Quando a floresta ganha biomassa (engorda), ela acumula carbono. Quando perde biomassa (emagrece), perde carbono.

Os cientistas ressaltam que a emissão das árvores mortas não é instantânea. “Esse carbono não vai direto para a atmosfera”, explica o biólogo brasileiro Luiz Aragão, da Universidade de Oxford. “A árvore morre, entra em decomposição e o carbono é liberado ao longo do tempo.” Segundo ele, poderá levar até uma década para que o impacto total da seca seja “sentido” na atmosfera.

Ainda é possível que a floresta recupere esse carbono “perdido”, se houver um acréscimo de biomassa nos próximos anos. Mas isso não altera a mensagem principal do estudo: de que condições de seca podem inverter o papel da floresta no balanço de carbono. Segundo os cientistas, 2005 foi uma amostra de como a Amazônia poderá se comportar num clima mais seco e quente no futuro. ●

ENSINO SUPERIOR

Unesp aprova mudanças no vestibular

Para vigorar, medida ainda tem de passar pelo Conselho de Ensino

Renata Cafardo

A Universidade Estadual Paulista (Unesp) aprovou ontem, em primeira votação, mudanças no seu vestibular a partir deste ano. A prova passará a ser feita em duas fases, uma em novembro e outra em dezembro. Além disso, as questões deixarão de ser divididas em matérias, valorizando a interdisciplinaridade, tendência registrada também na Fuvest.

Segundo o documento aprovado pela Câmara Central de Graduação da Unesp, as provas – tanto da primeira fase como da nova segunda fase – serão divididas em três “conjuntos nucleadores”. O documento segue para votação, que deve ocorrer nas próximas duas semanas, no Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

O primeiro conjunto será Línguas, Códigos e suas Tecnologias, que abrange as áreas de português, língua estrangeira, educação física, arte e informática. O segundo se chamará Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, com questões de matemática, física, química e biologia. O último bloco, Ciências Humanas e suas Tecnologias, incluirá as tradicionais história e geografia, mas terá ainda sociologia, antropologia, política e filosofia, disciplinas normalmente não cobradas nos vestibulares. “São áreas que já fazem parte do currículo do ensino médio, por isso têm de estar na prova também”, disse ao *Estado* a pró-reitora de Graduação da Unesp, Sheila Zambello de Pinho.

A Unesp é única entre as universidades estaduais de São Paulo que ainda realiza o exame em uma só etapa. A prova foi feita no ano passado por 74.976 candidatas, que concorreram a 6.374 vagas em 18 cidades do Estado. Atualmente, o vestibular é feito em três dias seguidos, o primeiro com 84 questões de múltipla escolha, o segundo com 25 perguntas dissertativas de áreas relacionadas ao curso escolhido e outras 10 somente de português no último dia, além da redação.

No novo modelo, a primeira

Movimento pede cotas raciais em protesto na USP

...A Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo foi ocupada no fim da tarde de ontem por cerca de 50 pessoas, integrantes de um recém-lançado movimento pela inclusão do negro no ensino superior.

Formado por dissidentes da rede de cursinhos pré-vestibulares Educafro, os manifestantes permaneceram por 75 minutos na instituição, em referência aos 75 anos da fundação da USP.

Em seguida, ocuparam uma parte da Avenida Doutor Arnaldo, seguindo em direção à Avenida Paulista e ao vão do Masp. Eles pedem que a USP adote cotas raciais no vestibular. ●

fase terá 90 questões. A segunda terá 18 questões de todas as disciplinas (também com a divisão apenas por conjuntos) e a redação. O número de perguntas nas duas fases é o mesmo que a Fuvest pretende adotar neste ano, se for aprovado o documento com mudanças na prova proposto pela Universidade de São Paulo (USP), como mostrou com exclusividade o *Estado* na segunda-feira.

Segundo Sheila, a criação da segunda fase do exame permitirá que as questões dissertativas sejam corrigidas mais criteriosamente. Os pontos das duas etapas serão considerados na contabilidade da nota.

A coordenadora do Curso e Colégio Objetivo, Vera Lúcia da Costa Antunes, aprova as alterações. “A proposta da Unesp segue a tendência do Exame Nacional do Ensino Médio e de outros vestibulares que privilegiam a capacidade de leitura e de relacionar conhecimentos”, afirma. “Isso é ótimo. Faz com que o ensino médio tenha mais cuidado na formação interdisciplinar e crítica dos alunos.” ●

COLABOROU ALEXANDRE GONÇALVES

EM LONDRES

Michael Jackson anuncia últimos shows

STEFAN WERMUTH/REUTERS



REPARAÇÃO - Poucas palavras

LONDRES

Michael Jackson, o autointitulado “rei do pop”, anunciou ontem, diante da imprensa mundial e de centenas de fãs na plateia, que fará suas últimas apresentações na capital inglesa. Serão pelo menos dez shows, a partir de 8 de julho, na O2 Arena, um estádio com capacidade para 20 mil pessoas. “Essas serão minhas últimas apresentações em Londres”, disse o artista de 50 anos. “Cantarei as canções que os fãs querem ouvir.” Jackson também afirmou que “essa é a última entrada em cena, antes de abaixarem as cortinas”. “Quando digo que isso é tudo, quero dizer que isso é tudo”, ressaltou. ● **REUTERS**

MEMÓRIA

Barrosinho, da Banda Black Rio, morre aos 65 anos

RIO

O trompetista Barrosinho morreu ontem, no Rio, aos 65 anos. Estava internado no Hospital Pedro Ernesto havia 20 dias por causa de um problema na perna direita, que começou com uma infecção no tecido subcutâneo e evoluiu para uma trombose.

Ele teve falência múltipla dos órgãos durante a madrugada. O corpo foi sepultado ontem mesmo no cemitério São João Batista.

José Carlos Barroso foi um dos fundadores, na década de 70, da Banda Black Rio, grupo carioca de soul music que fez enorme sucesso por “abrasileirar” o gênero, por meio da mistura de ritmos diversos. O músico era natural de Campos, no norte fluminense, e veio para o Rio tocar em big bands nos anos 60.

Ele era multi-instrumentista e dava aulas de trompete, guitarra, teclado, flauta e saxofone. Barroso lançou seu último disco no fim de 2007, o elogiado *Praça dos Músicos - 20 anos de Maracatamba*. Barrosinho definia sua maracatamba como “um espaço aberto para a expressão musical mais livre”, e não uma mera mistura de maracatu com samba. Seu último show foi em julho de 2008. ●

ROBERTA PENNAFORT

Saber que toda ação começa com informação

com

O jeito Coca-Cola Brasil de viver positivamente.

Para a Coca-Cola Brasil viver positivamente é dividir o aprendizado sobre reciclagem, uso racional de água, novos métodos não poluentes e práticas saudáveis, estimulando a pesquisa e divulgando novas iniciativas e projetos.

www.vivapositivamente.com.br

Nossos projetos reunidos em um novo site, simples e abrangente, que guia o usuário pelo conteúdo e facilita a pesquisa. Ferramentas práticas, para melhor aproveitar a informação.

BRASIL
Coca-Cola
VIVA POSITIVAMENTE