

## CIÊNCIA

# Mais inundações e secas no Sul

Mudanças climáticas intrigam cientistas e provocam estragos na Bacia do Rio da Prata

Renato Grandelle

Uma região rica, populosa e ameaçada. Assim é a bacia hidrográfica do Rio da Prata, a quinta maior do mundo, cercada por Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai e Bolívia, berço de 70% do PIB desses países e habitada por mais de 100 milhões de pessoas. Nem o gigantismo de seus números a protegeu das mudanças climáticas, cujos principais efeitos são sentidos no Sul do país. A precipitação diária aumentou 33% em meio século, segundo centros de pesquisa europeus e sul-americanos. Com as tempestades vieram inundações, solos erodidos e inócuos para a agricultura.

As chuvas, porém, estão mal distribuídas, o que fez a estiagem também aumentar. A seca observada em algumas regiões argentinas no ano passado foi a pior em décadas. Os prejuízos também atingiram plantações no Brasil, obrigando os

produtores a pensar em novas formas de cultivo.

É para desenvolver novas estratégias de adaptação que 170 pesquisadores de 20 países estão reunidos desde segunda-feira em Florianópolis. Patrocinada pela Comissão Europeia, a Rede para Avaliação da Mudança Climática e Estudos de Impacto na Bacia do Prata pretende propor, nos próximos dois anos, uma série de medidas que amenizariam o impacto das inundações e secas sobre as atividades econômicas da região.

— Precisamos avaliar as vulnerabilidades locais frente às ameaças climáticas — explica Sandro Schlindwein, pesquisador do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. — Registramos muitas geadas e vendavais fora de época, mas o maior problema são as estiagens, principalmente no verão. É quando normalmente ocorrem as fases de enchimento de grão e a floração, os momentos em que o

clima desfavorável mais seria capaz de provocar prejuízos.

A seca também é preocupante no inverno. Nesta estação, o índice diário de chuvas caiu 60% desde 1950 no Rio Paraná, o principal da Bacia do Rio da Prata.

Enquanto os pesquisadores traçam uma estratégia e procuram parceiros no campo, os pequenos agricultores improvisam. O aumento da seca fez produtores do oeste de Santa Catarina desenvolverem variedades do milho mais resistentes à estiagem.

— Eles preferiram mudar o produto a dependerem cada vez mais da indústria de melhoramento do milho — avalia Schlindwein.

## Causas ainda são desconhecidas

• O aumento das chuvas e secas na região seria consequência de um processo natural, ainda não decifrado pela ciência. Mas há consenso entre os especialistas que, em no máximo 30 anos, as mudanças climáticas observadas hoje podem se acirrar por efeito do aquecimento global.

— Nos anos 60 e 70, houve um grande desmatamento no Paraná, o que alterou o uso do solo e aumentou as precipitações — lembra Carlos Tucú, consultor de recursos hídricos e professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. — Mas este processo teve uma influência limitada a algumas regiões. Há variações naturais no clima de uma década para a outra que a ciência ainda não sabe desvendar com precisão.

O climatologista José Marengo, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, também é cauteloso ao comentar o papel do aquecimento global na Bacia do Rio da Prata. — Por enquanto, vemos um fenômeno natural. Mas, até 2040, a emissão de gases-estufa pode



TEMPESTADE SOBRE o Rio Paraná (no alto) e a Salto do Yucumã, queda d'água no Rio Uruguai: chuvas e escoamento aumentaram, prejudicando solos e agricultura

## CONHEÇA A BACIA DO PRATA

A Bacia do Rio da Prata está entre Brasil, Paraguai, Uruguai, Argentina e Bolívia. É a quinta maior bacia hidrográfica do mundo, com área de 3,1 milhões de km². Mais de 100 milhões de pessoas vivem nesta região, que produz cerca de 70% do PIB desses países.



## O USO DA ÁGUA NO BRASIL

O Brasil tem entre 12% e 17% das reservas de água doce do mundo. O Amazonas é o rio com maior volume de água do planeta



FONTE: ANA (Agência Nacional de Águas) e Ministério do Meio Ambiente/BGE

## Brasil sobe 4 posições na ciência

Ranking mundial revela país em 13º lugar; patentes ainda são poucas

Catrina Alencastro

• BRASILIA. O Brasil é o 13º maior produtor de ciência do mundo, segundo o Relatório Unesco sobre Ciência 2010, divulgado ontem. Em oito anos o país subiu quatro posições no ranking de países que mais publicam artigos científicos, passando de 10.521 artigos publicados em 2000 para 26.482 em 2008. O documento elogia a evolução da pesquisa no país, mas aponta também problemas como o baixo número de patentes e a fuga de cérebros: pesquisadores que só encontram no exterior boas oportunidades de emprego.

— As possibilidades de carreiras profissionais para pesquisadores dentro do Brasil são limitadas, o que leva os melhores a aceitarem ofertas fora do país — afirma Vincent Defourny, representante da Unesco no Brasil.

O relatório aponta que o país

investe 1,1% de seu Produto Interno Bruto (PIB) em pesquisa e desenvolvimento e que o presidente Luiz Inácio Lula da Silva deixou de cumprir a promessa feita em 2003 de aumentar os recursos para o setor, chegando a 2% até o fim de seu primeiro mandato.

Ainda assim, o investimento proporcional ao PIB que o Brasil faz supera o de seus vizinhos da América do Sul, mas está aquém da média aplicada por países desenvolvidos e por outros emergentes, como a China, que repassa 1,4% de seu PIB para pesquisa e desenvolvimento, e caminha para ter o maior número de pesquisadores do globo.

Em 2008, o Brasil investiu R\$ 32,8 bilhões no setor, mais do que a Espanha e a Itália. O montante representa um aumento de 28% em oito anos, mas os recursos estão concentrados em São Paulo, Rio de

Minas Gerais. Segundo a Unesco, o governo deve adotar políticas para diminuir as disparidades entre as regiões.

— Nos tornaremos potência em Ciência e Tecnologia quando fizer ciência na Amazônia for tão habitual quanto fazê-lo em Campinas ou Rio — avalia Hernan Chaimovich, um dos autores do relatório.

## Sector privado investe pouco em tecnologia

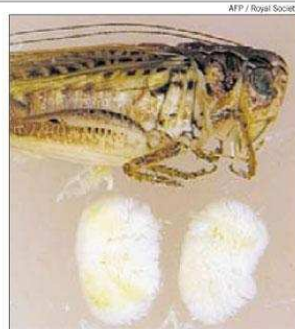
Além disso, a participação do setor privado nos investimentos tecnológicos ainda é tímida. Parte do governo mais da metade (55%) do dinheiro para o setor, característica comum entre os países em desenvolvimento, segundo a Unesco.

— Nos últimos três anos as empresas perderam 10% dos pesquisadores. É um dado preocupante — afirmou Defourny. No Brasil, 57% dos pesquisadores estão nas universi-

dades, e somente 6% em institutos de pesquisa. O relatório é publicado a cada cinco anos, e esta foi a primeira vez que a Unesco dedicou ao Brasil um capítulo inteiro. Para Defourny, o país "começa a existir" no mapa mundial da Ciência e Tecnologia.

O relatório destaca ainda o fato de as pesquisas terem progredido mais lentamente do que a economia. Em 2009, o Brasil só registrou 103 patentes, enquanto a Índia teve reconhecidas 679, e a Rússia, 196.

Para a Unesco, um dos principais problemas que o país tem de resolver, se quiser ser referência em inovação, é a qualidade da educação. Embora o número de doutores formados venha aumentando, o ritmo diminuiu bastante nos últimos anos. E apenas 16% dos jovens de 18 a 24 anos estavam matriculados no ensino superior em 2008, segundo o documento. ■



## MAIOR testículo do reino animal

• Cientistas descobriram uma espécie de grilo, *Platycheilus affinis*, cujos testículos respondem por 14% de seu peso, a maior porcentagem já registrada no reino animal e equivalente a um homem com testículos pesando 10 quilos. Os testículos grandes produziram grandes quantidades de esperma para aumentar as chances de fertilização.