Fundação Getulio Vargas
20/03/2008
O Estado de S. Paulo - SP

Tópico: IBRE
Impacto: Positivo **Cm/Col:** 1184
Editoria: Especial **Pg:** Capa/H1-H8

CADERNO ESPECIAL

ONU alerta para risco de conflito

●● Escassez de água pode levar a guerra por controle de mananciais. ●

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

Dia mundial da água

Um planeta em busca de água potável

Hoje 1,2 bilhão de pessoas sofrem com a escassez de água. Outros 2,6 bilhões de pessoas não dispõem de coleta de esgoto adequada. Nesse cenário, e com a progressiva piora do acesso aos recursos naturais provocada pelo aquecimento global, a Organização das Nações Unidas alerta para o risco de conflitos armados pelo controle de mananciais, tanto entre nações como de grupos rivais num mesmo país.

Para dar o devido destaque a esses números e projeções, a ONU declarou 2008 o ano do saneamento. E antecipou para hoje em Genebra a comemoração do Dia Mundial da Água – a data formal, 22 de março, coincidiria com o feriado da Páscoa. A falta de saneamento, que ocorre até mesmo em países do Primeiro Mundo, põe em risco a sobrevivência de pessoas e a preservação de mananciais. Quando não causa mortes, aumenta os gastos com atendimento médico. Segundo a Organização Mundial da Saúde, 6% de todas as doenças são causadas por

consumo de água inadequada, falta de coleta de esgoto e de higiene. Só a diarréia, principal moléstia relacionada ao problema, mata mais de 2 milhões de pessoas por ano – pelo menos 1,5 milhão delas são crianças com menos de 5 anos. É a segunda principal causa de mortalidade infantil no mundo – perde apenas para a pneumonia.

Em artigo publicado hoje na revista científica *Nature*, Jamie Bartram, coordenador do Programa de Água, Saneamento e Saúde da OMS, lembra que, em meados do século 19, a Europa tomou consciência do problema e fez investimentos maciços para controlar surtos de cólera e febre tifóide, em uma ação que foi considerada uma das mais importantes para o avanço da saúde na história. "Lamentavelmente, vergonhosamente, 150 anos depois da 'revolução sanitária', as conseqüências da falta de saneamento permanecem devastadoras."

A OMS apela para que novos investimentos sejam feitos para cumprir os Objetivos do Milênio, que prevêem que até 2015 o número de pessoas sem esgoto coletado caia à metade. "E, mesmo se isso ocorrer, 875 milhões ainda estarão coletando água a distância, de fontes não protegidas, e 1,7 bilhão de pessoas não terão nem uma simples latrina em casa", alerta Bartram.

No Brasil, a situação é preocupante. Pouco mais de 48% da população dispõe de coleta de esgoto. Do total recolhido, só 32,2% são tratados, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Estudo feito pela Fundação Getúlio Vargas com o Instituto Trata Brasil indica que, no ritmo em que o sistema tem se expandido nos últimos anos, o País só será capaz de cumprir a meta da ONU de coleta de esgoto em 56 anos. Para universalizar o acesso a esgoto tratado, só em 2122. O governo federal reconhece que houve atraso do setor, apesar da melhoria no fornecimento de água, que hoje chega a 93,1% da população. E espera que com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que prevê investimentos de R$ 10 bilhões em saneamento até 2010, o Brasil recupere o tempo perdido. ●

PESCA DE RISCO – Edvaldo de Souza mostra peixes retirados de ribeirão que recebe esgoto em Pedra Azul, Minas

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

ONU vê risco de conflito em 46 países por causa da água

Para Organização das Nações Unidas, recurso será causa número 1 de guerras na África até 2030

Jamil Chade
CORRESPONDENTE
GENEBRA

Água. Esse será um dos principais motivos que levarão países e grupos armados a entrarem em conflito nos próximos 25 anos. O alerta é da Organização das Nações Unidas, que, num estudo preparado para o Dia Mundial da Água, aponta que o acesso à água será a causa número 1 das guerras na África até 2030, principalmente em regiões pobres que compartilham rios e bacias. "Identificamos 46 países, onde vivem 2,7 bilhões de pessoas, nos quais há alto risco de crises relacionadas à água provocarem conflitos violentos", diz o secretário-geral da ONU, Ban-Ki-Moon, num artigo publicado no sábado.

Na União Européia, os chefes de Estado foram surpreendidos na semana passada por um relatório do comissário de Relações Exteriores, Javier Solana, que alertou que a falta de água nos países vizinhos ao bloco vai acirrar a corrida de imigrantes ilegais para a Europa até 2050. Solana, ex-secretário-geral da Otan (aliança militar que reúne Europa e América do Norte), afirmou que as mudanças climáticas poderão reduzir a disponibilidade de água em até 30% em algumas regiões. E defendeu a tese de que o acesso a recursos naturais seja considerado questão de segurança estratégica.

Num calhamaço de mais de 500 páginas sobre mudanças climáticas, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estimou que 3,9 bilhões de pessoas no mundo podem sofrer com a falta de água até 2030, 1,7 bilhão a mais do que hoje. Isso representa 47% da população mundial estimada para 2030. E, embora as projeções sejam mais dramáticas para nações pobres, 2,2 bilhões dessas pessoas estarão distribuídas pelos emergentes do Bric (grupo que reúne Brasil, Rússia, Índia e China).

Seja qual for a origem do estudo, todos indicam a mesma coisa: a principal disputa no planeta nos próximos 50 anos não será por petróleo, ouro, carvão ou minérios, mas por água – situação capaz de criar um exército de "refugiados ambientais". Segundo entidades como o Global Policy Forum, os governos precisam estabelecer regras de como usar de maneira coorde-

nada reservas compartilhadas.

A Índia é vista como um desses casos delicados. A disputa pelas águas com o Paquistão tem sido um dos motivos para o prolongamento da guerra na Cachemira. Já na fronteira com Bangladesh, os indianos ergueram uma barreira para evitar um maior fluxo de migrantes em busca de maior acesso a alimentos e água.

Na Ásia Central, a tensão também é crescente. O Tajiquistão e o Quirguistão controlam 90% das reservas da região. Mas o Usbequistão é o maior usuário e pede acesso facilitado. "Os glaciais no Tajiquistão perderam um terço de sua área apenas em 50 anos, enquanto o Quirguistão perdeu mais de mil glaciais nos últimos 40 anos", diz Solana no relatório. "Há, portanto, um potencial considerável para um conflito em uma região cujo desenvolvimento político, econômico e estratégico tem impacto direto em interesses europeus."

A água também é apontada como um dos principais motivos para o conflito em Darfur, na África. A guerrilha é acusada de envenenar reservatórios para forçar a população muçulmana a abandonar a região. Segundo levantamento feito pela ONU em junho, o conflito, que já deixou 200 mil mortos desde 2003, pode ser explicado pela tensão criada entre grupos étnicos no Sudão depois que o acesso a recursos naturais, entre eles a água, foi dificultado pelas condições climáticas. No norte de Darfur, o volume de chuvas caiu 30% nos últimos 80 anos. O deserto avançou em quase 200 quilômetros desde 1930.

Outro problema é a disparidade no uso da água. Na avaliação da ONU, uma pessoa precisa de no mínimo 50 litros de água por dia para atender suas necessidades. Mas, nos Estados Unidos, o consumo per capita é 45 vezes maior.

GAZA – Água disputada por palestinos e israelenses

Alguns países ricos já aumentaram o preço da água. Na Dinamarca, a alta foi de 54% em dez anos. O resultado foi uma queda no consumo médio de 155 litros por pessoa por dia para 125 litros, ainda bem acima do padrão da ONU. A equação nos países pobres é diferente. Hoje, uma em cada cinco pessoas no mundo não tem acesso a água ■

potável ou saneamento.

Os problemas relativos à água não são apenas de consumo. Solana alerta que o derretimento de parte da calota de gelo do Ártico, possível efeito da mudança climática, abrirá novas passagens para navios e oportunidades de exploração de petróleo. Isso recolocaria em debate as diferenças entre países pelo controle do Ártico, até agora literalmente congeladas. Segundo a UE, tais mudanças nas rotas teriam "conseqüências para a estabilidade internacional e para os interesses de segurança" do bloco europeu.

A possível tensão entre americanos, russos, canadenses e europeus no Ártico também será tema da agenda da Otan em sua reunião anual, no mês que vem, em Bucareste. Pela primeira vez, a aliança tratará das ameaças relacionadas à disputa pelos recursos naturais. Mais uma demonstração de que generais e estrategistas estão preocupados com riscos de conflitos envolvendo o abastecimento do planeta.●

Artigo

No centro, a água, a terra, o sol

Washington
Novaes *

O Brasil precisa ou não implantar novas megahidrelétricas, principalmente na Amazônia, para não correr o risco de novo "apagão"? Precisa construir a usina nuclear Angra 3? Precisa ativar termelétricas a carvão (até importando-o da China!) e diesel, altamente poluidoras? Ou não precisa de nada disso, pode até economizar metade da energia que hoje consome (evitando conflitos nos rios) e utilizar energias renováveis e não poluentes, como a solar, a eólica, a das marés?

É preciso expandir a produção de carnes, soja e álcool na Amazônia, desmatando e gerando a maior parte das emissões de gases que nos colocam como o quarto maior emissor, contribuindo para o agravamento do efeito estufa e das mudanças climáticas? Devemos seguir no rumo em que vamos, produzindo cada vez mais carnes e grãos sem exigir dos países industrializados, principais importadores, compensações pelos custos sociais e ambientais dessas atividades? Temos um dos maiores fluxos de água doce e não precisamos nos preocupar com o futuro, podemos usar e abusar dos recursos hídricos (até desperdiçando nas cidades mais de 30% do que sai das estações de tratamento, ou mais de 50% da água que os pivôs centrais retiram dos mananciais), mesmo com a ONU advertindo que em meados deste século dois terços da população da Terra serão atingidos pela "crise da água"?

Perguntas nessa mesma direção poderiam ser muitas. Mas não é necessário. Pode-se lembrar o que os diagnósticos do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) têm reiterado: o impacto humano so-

bre serviços e recursos naturais no planeta já está mais de 20% além da capacidade de reposição da biosfera terrestre e continua aumentando de ano para ano. Ou o que dizem os relatórios do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud): hoje, quase 80% do consumo no mundo está nos países industrializados, que têm menos de 20% da população; se todos os habitantes da Terra consumissem como americanos, europeus ou japoneses, seriam necessários mais dois ou três planetas como o nosso para prover o necessário para esse consumo.

Depois, trazer à memória os relatórios mais recentes do IPCC, órgão da Convenção do Clima que reúne mais de 2.500 cientistas: o aquecimento da Terra é inequívoco; é preciso reduzir as emissões em pelo menos 50% até meados deste século e impedir que a temperatura suba mais de 2 graus Celsius, para evitar que os desastres provocados pelo clima sejam muito mais graves do que já são (mas as emissões continuam crescendo). Ou recordar o Relatório Stern, produzido pelo ex-economista chefe do Banco Mundial (e não por um ambientalista radical): temos dez anos para enfrentar o problema do clima; se não o fizermos, aplicando pelo menos 1% do Produto Bruto Global (mais de US$ 500 bilhões) por ano, correremos o risco de desastres que levarão a uma recessão pior que a dos anos 1930.

Todo esse quadro tem levado o experiente Kofi Annan, secretário-geral da ONU por mais de uma década, a reiterar: o problema central da humanidade hoje não está no terrorismo, como parece; está nas mudanças climáticas e na insustentabilidade dos padrões de produção e consumo, além da capacidade de reposição; esses dois problemas é que ameaçam levar à extinção da espécie humana.

É muito grave. Não será exagero dizer que vivemos uma crise do padrão civilizatório: nossos modos de viver não são adequados às possibilidades do planeta; tudo terá de mudar para chegar a essa adequação. E, se é assim, o Brasil precisa repensar sua estratégia – na verdade, formular uma, porque hoje não temos senão o propósito de fazer crescer e crescer o PIB, sejam quais forem as conseqüências.

Não se pode deixar de partir de um ponto: se o Brasil tem em relativa abundância o "fator escasso" no mundo – recursos e serviços naturais –, precisa colocar os vários ângulos desse fator no centro e no início de uma estratégia, que leve ao seu manejo adequado e à sua valorização.

Temos uma situação privilegiada por várias facetas: território continental; sol o ano todo, quase sem invernos rigorosos que dificultem a produção; 12% do fluxo superficial de água do planeta; de 15% a 20% da biodiversidade; energias renováveis e não poluentes em abundância. Ou seja, o privilégio de solo, água, sol e energias adequadas e abundantes. O resto é conseqüência. Que dependerá de competência. Principalmente para formular, como tem proposto a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, uma estratégia de desmatamento zero na Amazônia e no Cerrado; avanço da produção de carnes e grãos apenas em mais de 200 mil quilômetros quadrados já desmatados e sem aproveitamento econômico; e forte investimento em ciência e formação de cientistas para trabalhar com a biodiversidade. Aí está o futuro: novos medicamentos, novos alimentos, novos materiais para substituir os que se esgotarem (hoje, só o comércio mundial de medicamentos derivados da biodiversidade supera US$ 200 bilhões anuais).

Mas é preciso tirar os antolhos e sair do modelo que praticamos há 500 anos, para alegria dos países ricos. Se o fizermos, teremos água e outros recursos e serviços naturais em quantidade suficiente para nos assegurar um futuro digno. ●

* **Washington Novaes** é jornalista. E-mail: wlrnovaes@uol.com.br

Água virtual das commodities, o trunfo estratégico brasileiro

País precisa cobrar pelo que exporta, dizem experts

Em um cenário de guerras e disputas por recursos hídricos, o Brasil, que detém 12% da água potável do mundo, pode assumir um papel estratégico, segundo especialistas ouvidos pelo **Estado**. Isso deve ocorrer basicamente pela relação entre água e agricultura.

Num futuro de escassez de água e de alimentos, como o previsto pelos relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) no ano passado, aproveitar essa vantagem comparativa passa pela capacidade de o País manter e ampliar a produção e exportação de alimentos. "E de cobrar pela água virtual contida nesses produtos", diz o economista Gilberto Dupas, presidente do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais.

Os números publicados no alto das páginas deste caderno ilustram essa questão. Para produzir 1 quilo de soja são necessários cerca de 1.500 litros de água, 1 kg de cana para a produção de etanol consome 600 l.

"Hoje as commodities são as maiores sugadoras de água doce do mundo", afirma Dupas. "Elas arrancam a água dos países pobres e levam para os ricos sem que isso seja contado no preço. O Brasil precisa se articular com outros países produtores para decidir como vai cobrar por isso. É de se esperar que no futuro o processo seja semelhante ao que ocorre com as reservas de petróleo e seja incluído nas commodities o preço da escassez futura de água."

Mas, antes disso, diz Dupas, o País precisa zelar pela conservação dessa água. Contaminação dos mananciais, desperdício (hoje ocorre em média perda de 45% na distribuição de água nas capitais brasileiras) e consumo excessivo são algumas ameaças. Isso sem contar o desmatamento da Amazônia, que pode afetar as chuvas no Sudeste.

"O Brasil, excetuando partes do Nordeste, é abundante em todo o ciclo da água: na atmosfera, nas águas superficiais e nas subterrâneas. Mas precisa saber aproveitar essas vantagens como recurso estratégico", concorda o hidrólogo José Galizia Tundisi, do Instituto Internacional de Ecologia. "Para assegurar a produção agrícola, e evidentemente o abastecimento público, é preciso manter água de boa qualidade. E aí caímos na falta de tratamento de esgoto. Isso deteriora a qualidade da água, diminui a reserva e aumenta os custos de tratamento."

"Para se manter em vantagem, o Brasil tem de cuidar do desperdício, aproveitar a água das chuvas e remanejar a agricultura para locais com dotação hídrica, em uma espécie de política de zoneamento ecológico", diz Ignacy Sachs, economista polonês (ou "ecossocioeconomista", como ele é chamado) radicado na França. Ele propõe uma "revolução azul", com incentivo à aqüicultura. "Em relação aos recursos da água, ainda vivemos como caçadores-coletores, sem muita estratégia e de forma insustentável. Fizemos no passado um salto fundamental com a agricultura, mas engatinhamos na criação dos recursos aquáticos. Áreas como a Amazônia têm vocação para a aqüicultura, e os peixes podem com o tempo substituir a carne, já que a pecuária extensiva tende a causar cada vez mais problemas." ● GIOVANA GIRARDI

AMAZÔNIA – Para Ignacy Sachs, Brasil deve apoiar criação de peixes para reduzir consumo de carne

Quantos litros de água são necessários para produzir:
Um lençol tamanho solteiro
9.750l
Um carro
400.000l
1 kg de carne bovina
15.000l
Um litro de gasolina
10l
Um ovo
135l
Uma maçã
70l
Um par de sapatos de couro
8.000l
Um copo de leite
200l

Disputa entre Israel e Jordânia ameaça Rio Jordão e Mar Morto

Lago salgado pode desaparecer até meados do século

MUKAVIR, JORDÂNIA

As causas mais freqüentemente associadas às guerras no Oriente Médio são conflitos religiosos, a disputa por terra entre Israel e palestinos e a cobiça por petróleo. Mas o equilíbrio (ou desequilíbrio) geopolítico da região depende cada vez mais da água, cuja escassez adquire proporções alarmantes. Um exemplo: perto do local onde, segundo a *Bíblia*, João Batista batizou Jesus, o temor é de que o mítico Rio Jordão não consiga nem manter seu curso.

Alimentado pelo Jordão, o Mar Morto pode praticamente sumir até 2050. Hoje um centro de turismo, o Mar Morto – na verdade um lago de água salgada que divide a Jordânia e a Cisjordânia, ocupada por Israel – tem encolhido até 1 metro por ano desde o início da década. Nos últimos 40 anos, já perdeu um terço de sua superfície. A organização Friends of the Earth estima que sejam necessários 800 milhões de metros cúbicos por ano apenas para frear o processo de desaparecimento.

Governos da região e o Banco Mundial tentam fechar um acordo para construir um canal de 180 quilômetros para levar água do Mar Vermelho ao Mar Morto. Orçado em US$ 5 bilhões, ele ainda abasteceria Israel, Jordânia e Palestina. Mas o projeto tem de superar barreiras políticas e ambientais.

Com 80 km, o Mar Morto fica numa depressão, 400 metros abaixo do nível médio do mar, e tem grau de salinidade seis vezes maior que os oceanos. Nenhum peixe sobrevive nesse ambiente, onde turistas bóiam na água sem nenhum esforço – cerca de 1 milhão de pessoas visitam a região por ano.

O principal motivo da redução dos níveis do Mar Morto é o uso das águas do Jordão para a mineração, irrigação e até mesmo para manter campos de golfe no deserto. Os árabes criticam o desvio das águas no norte para irrigação em Israel. "O nome do país é Jordânia por causa do rio. Sem um rio, teríamos de pensar noutro nome", ironiza Odeh Al Jayyousi, diretor da entidade World Conservation Union. Do ponto de vista de Israel, a vilã principal é a Companhia Árabe de Potássio, que extrai sal das águas.

Em Israel, o governo já alertou o Parlamento que, em dois anos, seis hotéis no sul do Mar Morto correm risco de fechamento, numa operação que custará US$ 1 bilhão. Isso porque o uso incorreto da água do local poderá gerar um desnível no mar e inundar a costa sul.

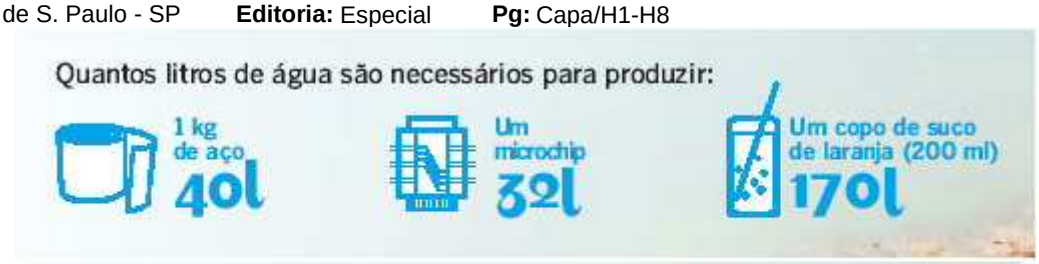
GOLÃ

Além do Mar Morto, há várias outras frentes de conflito. Como as Colinas de Golã, responsáveis por 30% do abastecimento de Israel. Tel Aviv teme que, se a Síria voltar a controlá-las, haja risco de escassez imediata de água. Além disso, muitos dos aqüíferos que abastecem Israel estão na Faixa de Gaza e qualquer acordo de paz exigirá um capítulo sobre a água. ● J.C.

Acesso ao recurso esteve por trás da Guerra dos 6 Dias

••• A disputa por água no Oriente Médio pode ter ficado mais acirrada, mas está longe de ser nova. Em seu livro, publicado em 2001, o ex-primeiro-ministro de Israel Ariel Sharon deixou claro que a necessidade de garantir acesso às águas do Rio Jordão provocou a Guerra dos Seis Dias, em 1967 – na qual o país enfrentou Egito, Jordânia e Síria.

A questão da água também criou outras rivalidades, como a de Turquia, Síria e Iraque. Os turcos estão investindo pesado para criar sistemas de irrigação e geração de energia no Rio Eufrates, que nasce em seu território. Síria e Iraque já temem que os níveis do rio sejam reduzidos, afetando seu próprio abastecimento a partir de 2010. ● J.C.


Quantos litros de água são necessários para produzir:
1 kg de aço
40l
Um microchip
32l
Um copo de suco de laranja (200 ml)
170l

Quantos litros de água são necessários para produzir:
1 kg de papel
324l
1 kg de arroz
1.900l
1 kg de soja
1.650l

Quantos litros de água são necessários para produzir:
Uma camiseta de algodão
2.700 l
Um hambúrguer
2.400l
Uma calça jeans
10.850l

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

Lata d'água (poluída) na cabeça

No Vale do Jequitinhonha, famílias buscam água em poços insalubres

Eduardo Kattah
ENVIADO ESPECIAL
PEDRA AZUL (MG)

Cruzar a BR-116 com baldes e galões é um exercício diário de Alice Pereira de Souza, de 45 anos, e seus dois filhos menores. À beira da estrada movimentada, em meio ao mato alto, ela e moradores da região da Cachoeira de Pajeú, no Vale do Jequitinhonha, fazem fila para usar a água que deságua de dois canos num pequeno poço poluído. Equilibrando o balde na cabeça, Alice não sabe dizer de onde vem a água – usada para beber, lavar vasilhas e alimentos –, mas acredita que a fonte é de qualidade. "Daqui vai direto para o filtro."

"A água melhor que a gente tem para beber é essa aí, não precisa nem ferver, é só colocar na geladeira", diz Tânia Rodrigues da Silva, de 35 anos, enquanto lava as panelas do almoço no local, batizado de "bueira".

A falta de acesso a água potável em comunidades pobres na divisa de Minas com a Bahia não chega a ser regra, mas também está longe de ser exceção. Nessa parte do "Vale da Fome" onde vivem Alice e Tânia, a ausência de saneamento básico põe em risco a saúde da população, principalmente das crianças, e provoca doenças endêmicas, como a esquistossomose.

A taxa de mortalidade infantil caiu, mas ainda está bem acima da média do Estado. O índice na região, de 25 municípios, era de 24,5 mortes por mil nascidos vivos, conforme dados de 2004, os últimos divulgados pela Secretaria Estadual da Saúde – em 2000, a taxa era de 32,7. No Estado, afirma a secretaria, a média atual é de 13,3.

Em Pedra Azul, profissionais do Programa Saúde da Família (PSF) registram altos índices de diarréia e verminoses. Apesar de na área urbana a água rece-

ber tratamento da Companhia de Saneamento do Estado (Copasa), todo o esgoto é despejado em três córregos que deságuam no Ribeirão Inhaúmas.

"Não conseguimos combater a verminose porque na área rural a água não é tratada e nem sempre a população tem higiene adequada, não lava as mãos. Aí volta tudo", diz a enfermeira Cyntia Senna e Lima, do PSF.

No dia 12, Luciene dos Santos, de 26 anos, temeu pelo pior quando a filha de 1 ano e 7 meses foi vítima de uma infecção intestinal grave e precisou ser internada às pressas no Hospital Ester Faria de Almeida, o único da região. "Ela começou a evacuar sangue." Luciene mora no distrito de Gissaras, onde não há água tratada e o esgoto corre a céu aberto. Precisou fretar um carro por R$ 80 para que a filha fosse atendida rapidamente. Ela e o marido vivem basicamente dos R$ 112 que recebem por mês do Bolsa-Família. "Foi por pouco, a menina estava muito ruim."

Em parte da zona rural, o problema do abastecimento foi amenizado com a instalação pelo governo federal de cisternas para o armazenamento de água da chuva. O programa prevê a desinfecção da água com cloro.

Mas o contato da população com fontes não tratadas persiste. Em Lagoa – assentamento de posseiros, a 18 quilômetros da área urbana de Pedra Azul –, os moradores ainda recorrem a um ribeirão, conhecido como São Francisco, para necessidades diversas. No dia 13, enquanto o lavrador Edvaldo José de Souza, de 47 anos, pescava cascudos com uma tarrafa, o filho caçula, Leandro, de 16 anos, enchia galões com água barrenta. "É para lavar vasilha e tomar banho", diz Edvaldo. No ribeirão, deságuam cinco córregos que recebem todo o esgoto das comunidades próximas. "Tem problema não, dá para pescar o peixe."

No posto de saúde do distrito de Águas Altas, em Cachoeira de Pajeú, perto da "bueira", casos de verminose, parasitoses e doenças de pele são diagnosticados em 70% dos atendimentos. As casas são abastecidas por um poço de 110 metros de profundidade, mas os moradores afirmam que a água é ferruginosa e resistem a bebê-la. Os médicos do PSF reconhecem que a fonte carece de qualidade. Como em Pedra Azul, só a zona urbana tem água tratada pela Copasa. O esgoto não recebe nenhum tratamento.

Alheio aos riscos, José Silvino dos Santos, de 61 anos, passa todo dia na "bueira" depois de colher feijão e goiaba. "O lugar é meio feio, mas a gente pega é para beber mesmo. Vem gente até de Pedra Azul. É melhor do que tomar água com ferrugem." ●

MINAS – Alice Pereira de Souza e os dois filhos: rotina diária de carregar, na beira da BR-116, baldes com água tirada da 'bueira'

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

Sem tratamento de esgoto, cidade fica vulnerável à cólera

MG diz que investiu R$ 2,5 bi e situação já melhorou

PEDRA AZUL

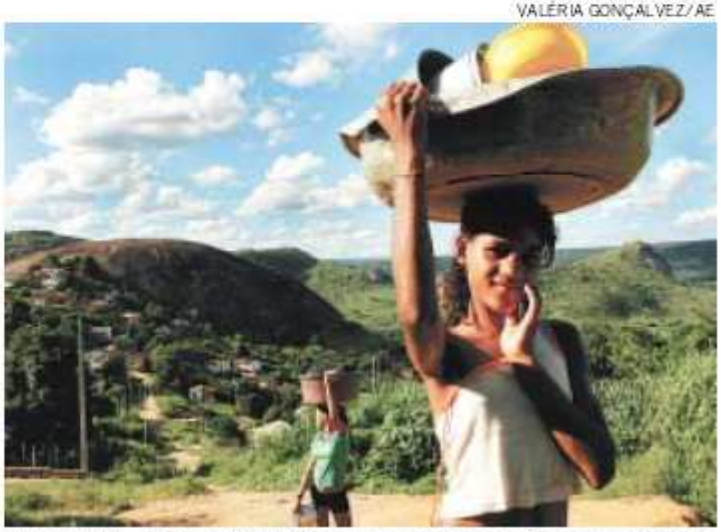
As doenças associadas à falta de saneamento em Pedra Azul, cidade de 24 mil habitantes, não se restringem à zona rural. Como ocorre em boa parte dos municípios brasileiros, na periferia é comum ver moradores em contato com água não tratada. O que ajuda a explicar por que, nos anos 90, a cidade enfrentou dois surtos de cólera – doença transmitida pela ingestão do vibrião colérico, por meio da água contaminada pelas fezes de doentes.

Segundo o bioquímico José Emanuel de Alcântara, responsável pelo laboratório do Hospital Ester Faria de Almeida, de fevereiro de 1993 a maio de 1995, foram contabilizados 50 casos suspeitos de cólera no município, com pelo menos uma morte. De maio a julho de 1999, houve 25 casos suspeitos e 1 morte.

"A gente espera que a qualquer hora um surto de cólera volte a ocorrer na cidade, porque o vibrião fica incubado por um período de mais ou menos dez anos. A prevenção é água e esgoto tratados", diz Alcântara. "Na época dos surtos já havia água tratada na cidade, mas o problema é que a população gosta de usar água de mina, que tem coliformes fecais."

No bairro Plataforma, região cercada por grandes pedras, as primas Débora Ferreira Cabral, de 12 anos, e Raíssa Souza da Silva, de 13, sobem e descem uma ladeira para lavar vasilhas no poço "pau de colher", bastante utilizado pela comunidade. No local, o mau cheiro denuncia o esgoto que corre a céu aberto. "Tem gente que vem aqui tomar banho", contou Débora. "Quando a água encanada acaba, pára de cair, todo mundo vem para cá."

VALÉRIA GONÇALVEZ/AE



PEDRA AZUL – Débora (D) e Raíssa: louça lavada em fonte não tratada

A prefeitura de Pedra Azul não se pronunciou sobre a questão do saneamento. Representantes da prefeitura de Cachoeira do Pajeú afirmaram que o município pretende assinar convênio em breve com a Copasa para que o tratamento da água se estenda ao distrito de Águas Altas. Mas parte da população resiste à idéia de pagar pelo serviço. "Pela extrema carência, grande parte dos moradores não teria como arcar com o custo, mesmo que baixo", diz Dalila Pincer, coordenadora do Programa Saúde da Família.

A Copasa afirmou que de 2003 a 2007 foram investidos R$ 2,5 bilhões em saneamento em Minas. A companhia detém a concessão do abastecimento em 611 das 853 cidades mineiras, mas, dos municípios atendidos pela Copasa, só 184 têm esgotamento sanitário. No ano passado, a estatal criou uma subsidiária, a Copanor, para construir e operar sistemas de coleta de água e tratamento de esgoto em localidades pequenas, com 200 a 5 mil habitantes.

Os investimentos serão bancados pelo Tesouro estadual. De acordo com a Copasa, isso permitirá "a prática de tarifas mais baratas, compatíveis com a realidade local". ● E.K.

BA investe em saneamento e morte por diarréia cai 22%

Giovana Girardi

Apesar de ninguém negar que a falta de água potável e de coleta de esgoto acarrete doenças, há poucas evidências que relacionem o incremento do serviço de saneamento básico com a melhoria da saúde. Um dos primeiros estudos a mostrar exatamente esse impacto foi divulgado no ano passado, após levantamento conduzido em Salvador.

Pesquisadores da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Escola de Higiene e Medicina Tropical de Londres avaliaram os efeitos que o aumento do serviço de saneamento na cidade teve na mortalidade de crianças por diarréia. Em sete anos, o acesso à rede de esgoto passou de 26% para 80% dos domicílios da capital. No período, a taxa média de mortalidade de crianças com menos de 3 anos caiu 22%.

Os resultados, publicados em novembro na revista médica britânica *Lancet*, mostraram ainda que, nas áreas onde a prevalência da doença era maior, como regiões mais pobres e com cobertura sanitária menor, a melhoria do saneamento provocou uma queda de 43% no número de mortes por diarréia.

MUDANÇA RÁPIDA

O rápido crescimento ocorreu depois que Salvador recebeu um investimento de US$ 220 milhões do Banco Interamericano de Desenvolvimento para expandir o atendimento. O prazo curto de sete anos para a apresentação de resultados empolgou os pesquisadores, que viram nisso uma oportunidade para medir impactos específicos dessa intervenção na saúde.

A avaliação foi feita em duas etapas – antes de o projeto Bahia Azul começar, em 1997, e depois que ele foi concluído. Em cada parte do estudo as crianças participantes (814 no primeiro momento e 1.007 no segundo) foram observadas por um período de até oito meses.

O objetivo dos pesquisadores, liderados por Maurício Barreto, do Instituto de Saúde Coletiva da UFBA, era não só checar as estatísticas médicas, mas isolar os efeitos do saneamento dos de outros potenciais fatores de risco para a diarréia. "Só assim poderíamos medir o efeito da melhoria do saneamento", afirma o pesquisador. "Vários projetos já mostraram que, como um todo, água limpa, higiene básica e um sistema adequado de esgoto melhoravam a saúde da comunidade, mas nenhum havia mensurado os impactos do saneamento."

Apesar de outras moléstias relacionadas à água não terem sido abordadas no trabalho, o pesquisador afirma que também observou uma redução significativa de doenças provocadas por parasitas intestinais.

O feito da equipe foi destacado pela *Lancet* e pela revista americana *Science*. A primeira considerou o trabalho um dos 12 melhores de 2007 – a revista britânica relaciona em sua última edição do ano os estudos publicados que mais contribuíram para a pesquisa clínica.

No Brasil, o impacto da falta de saneamento na saúde da população ainda é pouco conhecido. O Ministério da Saúde não calcula, por exemplo, o número geral de mortes por doenças relacionadas ao problema, mas afirma que a diarréia está entre as principais causas de morte de crianças de até 5 anos. ●

'Lancet' elegeu pesquisa sobre projeto uma das melhores de 2007

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

Projetos de irrigação secam no NE

Obras de transposição do Rio São Francisco avançam na região, mas estruturas milionárias estão esquecidas

José Maria Tomazela
ENVIADO ESPECIAL
PETROLINA

As obras da primeira fase da transposição do Rio São Francisco seguem a todo vapor no interior de Pernambuco: o canal de aproximação já atingiu a margem do rio em Cabrobó, a 531 quilômetros do Recife. Enquanto isso, mais de 30 projetos contra a seca no sertão nordestino estão abandonados ou atrasados por falta de verba e planejamento.

Crítico da transposição, o hidrólogo Manoel Bomfim Ribeiro, ex-diretor da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf), relacionou 38 obras contra a seca inconclusas: 12 em Pernambuco, 11 no Ceará, 11 no Piauí, 2 na Bahia e 2 na Paraíba. Se elas tivessem saído do papel, diz, sobraria água. Só os reservatórios do semi-árido acumulam 26 bilhões de metros cúbicos, mas, por falta de distribuição, a água não chega a quem deveria.

Ribeiro afirma por exemplo que, além do Ceará, o Rio Grande do Norte e a Paraíba poderiam ser atendidos pelos 6,7 bilhões de metros cúbicos do açude Castanhão, no Rio Jaguaribe – cuja área equivale a três vezes a da Baía de Guanabara. O Castanhão levou quase dez anos para ficar pronto. "Suas águas poderiam ser distribuídas por adutoras a um custo muito menor que o da transposição", diz Ribeiro. "Essas adutoras independem do canal de transposição porque a água já está lá." O governo alega que o canal de transposição das águas do São Francisco garantirá a sustentabilidade do açude.

A Adutora do Oeste está entre as obras inconclusas relacionadas por Ribeiro. Foi feito o trecho inicial do canal principal, levando água do São Francisco até Ouricuri, a 630 km do Recife. O projeto previa o prolongamento do canal principal e eixos secundários, num total de 750 km, beneficiando o sertão pernambucano e parte do Piauí. "É uma obra sem fim, iniciada há mais de 15 anos."

O Canal do Sertão alagoano, outra obra citada pelo hidrólogo, foi lançado em 1992, mas parou por falta de verbas. Orçado em mais de R$ 700 milhões, retira água do São Francisco em Delmiro Gouveia para abastecer 43 municípios. O plano era concluir tudo em 1996, mas a obra, que ficou suspensa dez anos, ainda está na primeira fase – a construção da estação de captação e o canal adutor, de 25 km. É preciso construir mais 250 km de canais para atingir a meta de irrigar 13 mil km².

Ribeiro diz que as escassas tentativas de explorar o aqüífero da região também fracassaram. Cita o poço Violeta, perfurado em 1992 em Cristino Castro, Piauí. Era o maior da América do Sul em jorro de água – uma coluna de 950 m³ por hora, subindo a 60 m de altura –, mas virou símbolo do desperdício. As obras para a utilização da água não foram realizadas e, em 2004, o poço foi fechado pela Agência Nacional das Águas.

O secretário de Infra-Estrutura do Ministério da Integração, João Santana, que coordena o projeto da transposição do São Francisco, vai pedir um levantamento completo da situação das obras contra a seca no Nordeste. De acordo com o ministério, a maioria dos projetos foi herdada de gestões anteriores e está sob a responsabilidade de órgãos que têm autonomia para administrar os cronogramas, como a Codevasf e o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs). Em Pernambuco, a Codevasf já realizou um levantamento da situação dos projetos de irrigação, para acelerar as obras. Segundo a assessoria de Santana, nem todas elas têm relação com o projeto de transposição do São Francisco, mas algumas serão beneficiadas pelo programa de interligação das bacias hidrográficas, considerado fundamental para o desenvolvimento da região. ●

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

Após investimento de R$ 200 mi, abandono e invasão do MST

Em PE, barragem teve casa de máquinas saqueada e foi invadida pelo mato

JUAZEIRO

Um dos maiores planos de irrigação do semi-árido, o Projeto Salitre, em Juazeiro (BA), já consumiu quase R$ 200 milhões em estações elevatórias e canais para distribuir águas do Rio São Francisco por 31,3 mil hectares. Era para ser um pólo de produção de frutas para exportação, capaz de gerar, em 1.300 lotes, R$ 200 milhões anuais. Em quase dez anos, porém, o projeto da Codevasf atendeu só um produtor de mangas. Das cinco fases, nem a primeira, prevista para irrigar 5.100 hectares, foi terminada.

O projeto, agora incluído no Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), está ameaçado. Lotes foram invadidos em abril por 800 membros do Movimento dos Sem-Terra (MST). Há dois meses, 200 integrantes de outra entidade, a Associação dos Agricultores Sem-Água, invadiram uma área contígua.

Sem-terra e sem-água demarcam lotes e plantam melão, tomate, mandioca, pimentão e cebola. A água, que as bombas tiram do canal da Codevasf, não dá para todos. "Água tem à vontade no São Francisco, mas a companhia regula", diz o coordenador dos sem-terra, Severino de Andrade, de 49 anos. "O governo deixou a estrutura sem uso e o pessoal não conseguia plantar por causa da seca." Andrade diz que os sem-terra cultivam 200 hectares e já colheram 700 toneladas. "Pobre também produz."

O problema é a água insuficiente. As bombas retiram água do canal de concreto e a dispersam em drenos abertos na enxada. Barrenta, ela nem chega às lavouras mais novas. Um grande reservatório da Codevasf está vazio. "Se a Codevasf enchesse tinha água para todo mundo."

O acampamento dos sem-terra está ao lado do canal principal, com vazão de 37 mil metros cúbicos por segundo, a menos de 5 km

Governo diz que obra foi retomada com recursos do PAC

JOSE PATRICIO/AE

SALITRE – Sem-terra lava as mãos em valeta que abriu para captar água

da margem do rio. No trecho, já funcionam duas estações elevatórias. Mas o canal está com o nível baixo. "Já perdemos cebola porque faltou água", diz o acampado Luiz Brás da Silva, de 48 anos.

Na área dos sem-água, não há canal de concreto. Eles abrem valetas para escoar a água, retirada do canal principal com bombas. O líder Aldenir José dos Santos, de 31 anos, diz que os integrantes da entidade são ribeirinhos do Rio Salitre. "O rio está seco e a maioria veio para cá."

O diretor de Fiscalização do Projeto Salitre, Otávio Alves de Camargo, diz que as obras estão sendo retomadas com a construção da terceira estação elevatória e a Codevasf tem o compromisso de manter a vazão mínima do rio para atender os agricultores ribeirinhos. "O problema é que os sem-terra tiram água no caminho e ela falta no final."

Camargo diz que a primeira etapa está quase pronta. Falta construir 1.100 m dos 25 km do canal principal, terminar a estação elevatória e a rede de distribuição. "Obra depende de dinheiro; chegou, ela anda." Se as cinco etapas forem concluídas, o canal principal terá 65 km. A Codevasf diz que pediu à Justiça a retirada dos sem-terra e não mudará o projeto para incluí-los.

Em Ibimirim, a 339 km do Recife, um reservatório para 500 milhões de m³ está abandonado na caatinga. A barragem do Poço da Cruz foi construída para abastecimento, irrigação e geração de energia, mas faltou manutenção do sistema de comportas. A geração de energia foi a primeira a parar. Depois, o problema afetou agricultores. Agora, está acabando com a pesca. Laércio Neto, de 47 anos, conta que há 4 anos o lago praticamente secou. O açude tinha curimba, corvina e tucunaré. "Eu não tirava menos de 20 quilos por dia. Agora, se consigo 5 quilos, é muito."

A casa das máquinas foi saqueada. E a barragem já não abastece canais que irrigam plantações do Vale do Motoxó. A estrutura de concreto foi invadida pelo mato. Os pequenos agricultores que ficaram torcem para que, com a transposição do São Francisco, o reservatório volte a se encher. "Se a água chegar logo, volto a plantar", diz José Ailton Ferreira, de 29 anos, que agora trabalha numa olaria.

Nos últimos tempos, pelo menos, a caatinga na região voltou a apresentar a cor verde, porque vem chovendo desde o final do carnaval.

O coordenador do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs), Fernando Mendes de Alcântara, diz que as águas do São Francisco vão recuperar o nível do açude e do Rio Moxotó. Está prevista a reforma das instalações depredadas. "Hoje trabalhamos para mudar a cultura das pessoas."

O projeto do Canal da Bateira, idealizado para atender 10 mil famílias em 2.914 hectares em Sobradinho (BA) também foi abandonado. Ele previa captar água do São Francisco na barragem de Sobradinho e distribuí-la por canais. As obras, numa parceria entre prefeitura e União, começaram com alarde em 1993. Pararam três anos depois, porque o Tribunal de Contas da União constatou irregularidades. A estrutura de concreto de 5 km de extensão consumiu mais de R$ 20 milhões. Segundo o TCU, o dinheiro daria para construir 15 km.

Um estudo propõe retomar obras para estender o canal até o Rio Salitre, que seria abastecido com águas da represa. Mas ele depende de aval federal. ● J.M.T.

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

Em Ribeirão, água fácil e desperdício

Poços clandestinos e fraude em hidrômetros prejudicam o Guarani

Brás Henrique
RIBEIRÃO PRETO

Ribeirão Preto, no interior paulista, capta no Aqüífero Guarani 100% da água que consome. São 14,3 milhões de litros por hora, retirados em 99 poços do Departamento de Água e Esgoto local (Daerp), mas há mais de 300 poços particulares cadastrados e um número não calculado de clandestinos.

Em certos pontos, acha-se água potável após perfurações de apenas 50 metros. A contrapartida da captação fácil é o consumo exagerado, com furtos e vazamentos que nem o Daerp consegue mensurar. "O consumo de água em Ribeirão é compulsivo. O desperdício é de 40% a 60%", diz o engenheiro Paulo Finotti, presidente da Sociedade de Defesa do Meio Ambiente (Soderma).

Ribeirão também é considerada a área crítica de exploração, porque é o ponto de recarga do aqüífero. "O Guarani não é um piscinão. É uma rocha."

Para proteger o manancial, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo limitou a abertura de poços artesianos. Desde meados de 2006, a cidade foi dividida em três zonas. Na 1 (quadrilátero central), só se abre um poço em substituição a outro da rede pública. Na zona 2 (perímetro urbano, dentro do anel viário), podem ocorrer novas perfurações, mas só pelo Daerp e para abastecimento público. Na 3 (fora do anel viário), é permitida a abertura em área de expansão urbana, mas observando-se distâncias para outros poços e rios.

"A abertura de poços estava desenfreada", afirma o diretor regional do Departamento de Água e Energia Elétrica (Daee), Carlos Eduardo Alencastre. "O rebaixamento do aqüífero já estava preocupando há muito tempo. A recarga é mais lenta que a retirada", diz o superintendente do Daerp, Darvin José Alves.

Outro problema é a fraude em hidrômetros. O Daerp já trocou 55 mil hidrômetros, de um total necessário de 180 mil. Mas, entre esses aparelhos trocados, até 10 mil podem ter sido fraudados novamente.

Segundo Alves, o Daerp está investindo em sistemas modernos para medição on-line da água que sai de poços e reservatórios. Por enquanto, o que dá para fazer é punir os infratores – a multa é de R$ 386. ●

O Estado de S. Paulo - SP **Editoria:** Especial **Pg:** Capa/H1-H8

Estudos desmentem mitos sobre o Guarani

Acesso difícil e baixa qualidade da água diminuem papel do aqüífero

Giovana Girardi

Um dos maiores reservatórios de água subterrânea do mundo, o Aqüífero Guarani já foi visto como um imenso mar de água doce sob a América do Sul, que teria uma capacidade quase inesgotável, com potencial para abastecer a população brasileira por cerca de 2.500 anos. Agora novos estudos feitos nos quatro países por onde ele se estende (Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai) começam a mostrar que a situação não é bem assim.

As pesquisas, coordenadas pela Organização dos Estados Americanos e pelo Banco Mundial, buscam responder qual o real potencial do aqüífero. Os primeiros resultados já mostram que pontos de difícil acesso e água salobra ou quente demais reduzem em um bocado o volume que realmente pode ser usado pelo homem. Além disso, o consumo excessivo em certas regiões de afloramento ameaça a manutenção do manancial que, se esperava, duraria para sempre.

Para começar, o próprio tamanho do aqüífero está sendo revisto. Inicialmente se imaginava que ele tinha cerca de 1,2 milhão de quilômetros quadrados, mas os pesquisadores descobriram que na Argentina ele é um pouco menor. Um mapa das características hidrogeológicas do aqüífero deve sair até o fim do ano, derrubando de vez o senso comum de que o Guarani é contínuo e homogêneo, com a mesma disponibilidade de água potável em toda a extensão.

"Essa é uma idéia que surgiu por causa das características do aqüífero em São Paulo. Como no Estado ele é bem conhecido e bastante aproveitado, muita gente pensou que ele fosse inteiro assim. Mas não é", afirma o pesquisador Ricardo Hirata, do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo. "Acima do Paraná a água é muito boa, mas abaixo nem tanto."

Estudos anteriores no Rio Grande do Sul já mostravam que, em vez de uma grande caixa d'água subterrânea, o aqüífero é compartimentado e heterogêneo. Agora os cientistas estão notando isso em todo o reservatório. "Está mais para uma caixa de ovos com areia e água", define Luiz Amore, secretário-geral do projeto. Alguns trechos têm muito arsênico ou flúor ou sal, outros são quentes demais. E em certos pontos a produtividade é baixa.

Há ainda o problema do acesso. Apenas 10% do sistema está em formato de afloramento – trechos em que o arenito se eleva até a superfície *(veja ilustração)*. Em suas bordas e arredores é onde a água pode ser mais facilmente obtida. Tanto que cerca de 90% da

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Por dentro do Aqüífero Guarani

O terceiro maior reservatório de água doce do mundo tem potencial para abastecer boa parte do Brasil, mas seus recursos são finitos

45 mil km³ é o volume de água armazenada permanentemente nos poros e fendas da rocha

1,2 milhões de km² é a área estimada do Aqüífero Guarani*

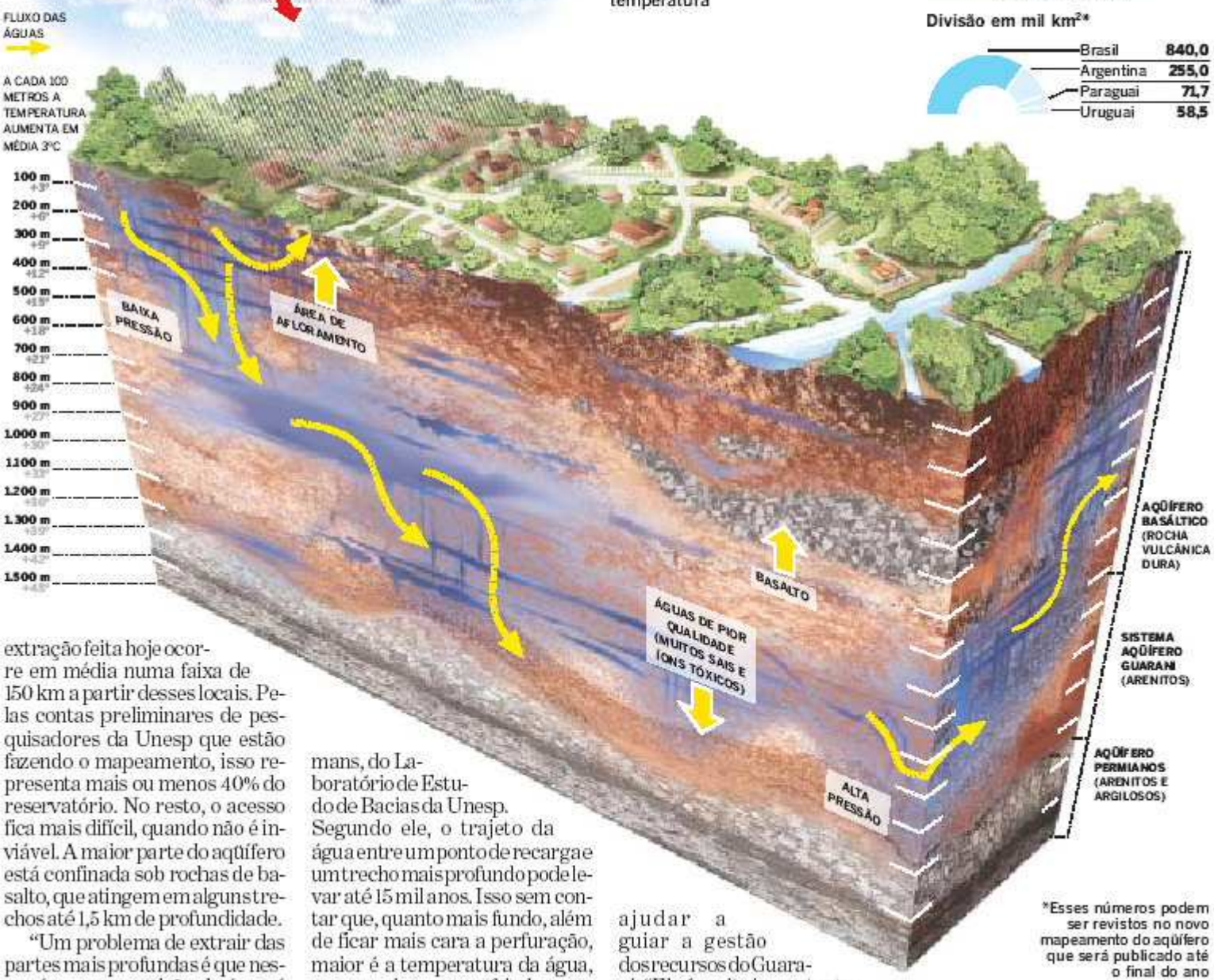
166 km³ é sua recarga natural anual (principalmente pelas chuvas)

A temperatura da água dentro do aqüífero varia entre 33°C, nos pontos mais rasos, e 65°C nos mais fundos. O uso dessa água sem resfriamento no inverno para o abastecimento de chuveiros pode reduzir o consumo de energia

Apesar de em alguns trechos mais profundos a água conter elementos que a tornam imprópria para o consumo, ela pode ser aproveitada em spas, hotéis e termas por conta de sua alta temperatura

Área

Divisão em mil km²*



extração feita hoje ocorre em média numa faixa de 150 km a partir desses locais. Pelas contas preliminares de pesquisadores da Unesp que estão fazendo o mapeamento, isso representa mais ou menos 40% do reservatório. No resto, o acesso fica mais difícil, quando não é inviável. A maior parte do aqüífero está confinada sob rochas de basalto, que atingem em alguns trechos até 1,5 km de profundidade.

"Um problema de extrair das partes mais profundas é que nessas áreas a reposição de água é lentíssima. Uma vez retirada, não volta mais", diz Didier Gastmans, do Laboratório de Estudo de Bacias da Unesp. Segundo ele, o trajeto da água entre um ponto de recarga e um trecho mais profundo pode levar até 15 mil anos. Isso sem contar que, quanto mais fundo, além de ficar mais cara a perfuração, maior é a temperatura da água, que precisa ser resfriada para consumo. Os pesquisadores acreditam que esses dados poderão ajudar a guiar a gestão dos recursos do Guarani. "Ele é muito importante para algumas regiões, mas, para outras, não", diz Gastmans. ●

*Esses números podem ser revistos no novo mapeamento do aqüífero que será publicado até o final do ano

INFOGRÁFICO: FARRELL E GLAUCO LARA/AE