

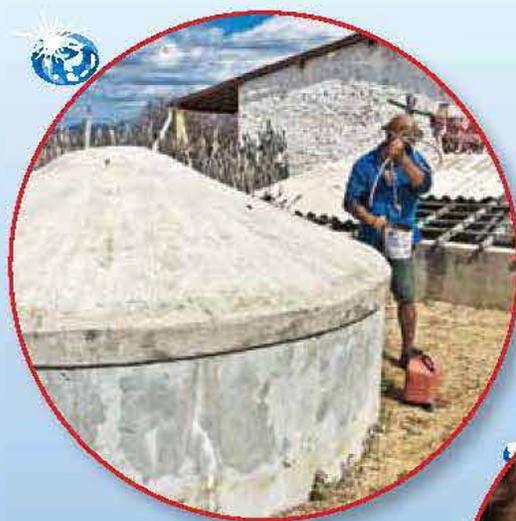
ESPECIAL HORIZONTE

Geográfico

WWW.HORIZONTEGEOGRAFICO.COM.BR

Água

Como usar e conservar
para não **faltar**



Parte integrante da edição nº 129 da revista Horizonte Geográfico. Não pode ser vendida separadamente.

 PÔSTER: USO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO BRASIL

Um desafio à noossa sabedoria

A ÁGUA EXISTE EM ABUNDÂNCIA, MAS NEM SEMPRE ESTÁ DISPONÍVEL NA QUANTIDADE NECESSÁRIA. É PRECISO SABER USÁ-LA

Já houve uma época em que água era sinônimo de fartura. Essa época passou. A água continua sendo abundante na natureza, mas nem sempre está disponível no lugar em que é necessária. Ou existe em excesso, onde poucos a utilizam. Nesse sentido, o Brasil é um caso bem eloquente. Enquanto em algumas áreas, como na Região Norte, há pouco uso e muita água, garantida pela maior bacia hidrográfica do mundo, a do rio Amazonas, no Nordeste a população sofre com a carência do precioso líquido. Cerca de três quartos da disponibilidade de água do país está na Região Norte, embora lá a população seja quatro vezes menor que a do Nordeste.

O desenvolvimento do país também provocou carências localizadas. Um exemplo disso é o eixo Rio-São Paulo. Não é uma área naturalmente carente de água, mas a alta demanda, provocada pelas concentrações urbanas e pelas atividades industriais e agrícolas, compromete o abastecimento de água na região - o que se agrava com a poluição do líquido disponível.

A Região Metropolitana do Rio de Janeiro precisou “importar” água para abastecer sua população: há mais de 50 anos, foi realizada a transposição das águas do rio Paraíba do Sul para o rio Guandu, por meio da usina elevatória de Santa Cecília, no interior do estado. Atualmente, cerca de 80% da água que abastece a Região Metropolitana do Rio é proveniente dessa obra, que utiliza dois terços da vazão do Paraíba do Sul. Já para a capital de São Paulo foi preciso criar um complexo

sistema de represas, com águas provenientes de bacias hidrográficas distantes até 100 km, para abastecer cerca de 13 milhões de pessoas.

Planejar antes de usar

“Algumas regiões do Brasil estão conseguindo usar os recursos hídricos de forma mais adequada”, diz Samuel Barreto, limnologista e coordenador do Programa Água para a Vida, da WWF-Brasil, lembrando do potencial não explorado das águas subterrâneas do Nordeste, que poderia ser usado para irrigar a lavoura e abastecer a população: “Todo esse trabalho não é simples, precisa ser fortalecido, aprimorado e ter receptividade da sociedade”, reflete. Ele sugere o planejamento como um dos instrumentos para solucionar o problema. Por exemplo, em regiões que suportam mais plantações com irrigação, deve ser priorizado esse uso. “Todos saem perdendo se um local sofre com a escassez de água”, afirma.

O fato é que o uso da água, e o acesso a ela, tornou-se, à medida em que a demanda concentrou-se e as fronteiras agrícolas se expandiram, um problema administrativo e político que ultrapassa os limites das questões ambientais. Há muito o que fazer nesse sentido - da consciência individual do seu uso, passando pela regulamentação e fiscalização pelos órgãos públicos, até a otimização do seu aproveitamento. Seja como for, os dias de abundância de água já se foram há tempos - agora é preciso usá-la com sabedoria, adotando práticas de economia e evitando o desperdício.



KEVIN SCHAFER/LATINSTOCK

Três quartos da água do país está na maior bacia hidrográfica do mundo, à qual pertence o Rio Negro (*acima*). Na Região Nordeste, que tem grande concentração populacional, o interior sofre com a escassez de água (*abaixo*)

PALE ZUPPAN/PULSAR IMAGENS



Unidos venceremos

SOCIEDADE, SETOR PRIVADO E PODER PÚBLICO DEFINEM JUNTOS O USO DA ÁGUA



Lagoa de Araruama, no Rio de Janeiro: investimentos gerados pela cobrança de água permitiram a volta da pesca do camarão

RENATA MELLO/COLABOR. JARQUEM

Natural, disponível, aparentemente inesgotável. Apenas recentemente a sociedade tomou consciência da necessidade de regulamentar o uso da água. Em 1997 foi sancionada a 'Lei das Águas', contemplando a Política Nacional de Recursos Hídricos, que, entre outras ações, determinou a criação de "comitês de bacias", formados por representantes da sociedade, de empresas e do governo, para tomar decisões relativas ao uso da água disponível em cada bacia hidrográfica.

"O Brasil foi o primeiro país da América Latina a ter uma diretriz sobre a água", conta Samuel Barreto. "O comitê é como um condomínio. Ele decide se deverá ser cobrado pelo uso da água e onde será investido o dinheiro arrecadado", explica Luciano Meneses, especialista em recursos hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA). A cobrança é pela água bruta, não há um serviço embutido – compra-se água, e não o tratamento e a distribuição dela, que são serviços cobrados onde há abastecimento de água e tratamento de esgoto.

Resultados da cobrança

O fato é que cobrar pela água bruta já produz resultados interessantes, como o exemplo da Bacia de São João, no Estado do Rio de Janeiro. Com o dinheiro arrecadado, o comitê pôde promover ações produtivas, investindo na melhoria da qualidade da água, no saneamento público e na proteção de reservas da Mata Atlântica. Graças ao investimento, a Lagoa de Araruama, por exemplo, voltou a ter camarão, o que fortaleceu a pesca como atividade econômica da região.

Outro exemplo está no Ceará. O estado possui diversos rios intermitentes, que secam durante a escassez de chuva. Para evitar a falta de água, há cerca de 15 anos, a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará (Coger), uma empresa do governo, criou reservatórios, açudes e barragens. Pela primeira vez no Brasil, vendeu-se água bruta para indústrias e agricultores.

ALEX PIMENTEL /DIÁRIO DO NOROESTE/ FUTURA PRESS



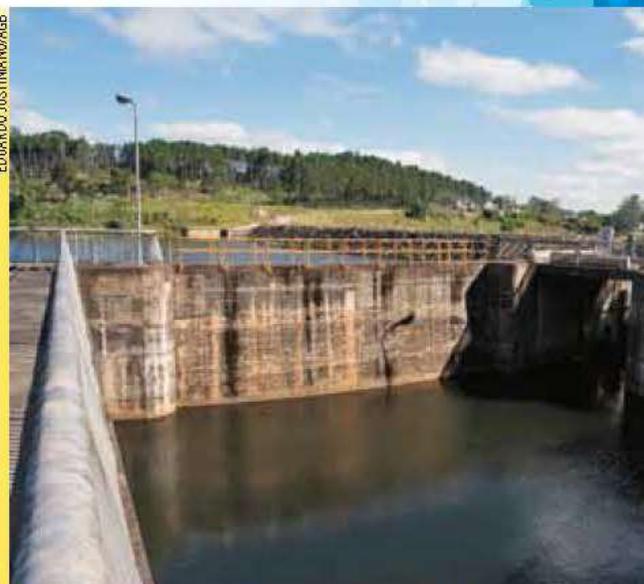
A Companhia de Recursos Hídricos do Ceará (Coger), que criou o açude Cedro, foi a primeira do Brasil a cobrar pela água bruta



A ocupação irracional da zona de mananciais, como na represa Billings (capital de São Paulo), compromete a qualidade da água

DELFIN MARTINS/PULSAR IMAGENS

EDUARDO JUSTINA/NOVA



Sistema Cantareira: água para paulistanos vinda da bacia do rio Piracicaba

Muita gente, pouca água

COMO ENFRENTAR A FALTA DO RECURSO NOS CENTROS URBANOS

Ao longo das últimas décadas foi possível observar o aumento da concentração populacional nos centros urbanos. Mas, enquanto a população migra para as cidades, os rios e aquíferos permanecem onde sempre estiveram, o que leva à falta de oferta de água nas metrópoles.

A grande demanda de água na Região Metropolitana de São Paulo, por exemplo, gerou a necessidade de transportar a água da bacia do rio Piracicaba para o sistema Cantareira, formado por seis reservatórios que abastecem a região metropolitana. Mas essa obra resultou na falta de água na região abastecida pelo Piracicaba. De acordo com Samuel Barreto, da WWF-Brasil, o comitê responsável por essa bacia resolveu o problema diminuindo o volume de água transposto, garantindo, assim, o abastecimento da região metropolitana e da área da bacia de captação. “Foi a primeira vez em que o volume de transposição de uma bacia foi diminuído no Brasil”, conta o pesquisador.

Outras ações que buscam reduzir o problema da disponibilidade de água são as construções de prédios ou condomínios mais sustentáveis. Está previsto para

2011, por exemplo, o lançamento do Centro de Estudos de Clima e Ambientes Sustentáveis da Universidade de São Paulo (USP). O edifício com seis mil metros

APENAS MUDANÇAS RADICAIS NAS ATIVIDADES HUMANAS GARANTIRÃO O ABASTECIMENTO DAS METRÓPOLES

quadrados, orçado em R\$ 20 milhões, vai gerar 100% de sua própria energia, principalmente por meio de painel solar. É um sistema de captação da chuva fornecerá água para bacias sanitárias e irrigação do jardim.

O pesquisador Maurício Waldman, da USP, analisou a dificuldade de as grandes metrópoles em serem atendidas nas suas demandas por água. Segundo seu estudo, a necessidade não poderá ser satisfeita a não ser que se implantem mudanças radicais nas mais diversas escalas da vida humana, tendo sempre como base a consciência de se poupar os recursos hídricos, preservar os mananciais e recuperar a água poluída.

Comemos, mas não vemos

MAIS DE DOIS TERÇOS DA ÁGUA CONSUMIDA É USADA NA IRRIGAÇÃO

Quase 70% da água que é consumida no Brasil é destinada à irrigação – e esse valor tende a aumentar, já que as culturas irrigadas apresentam índices de produtividade muito maiores e é preciso produzir alimentos para a população nacional e mundial. No Brasil, segundo o Ministério da Integração Nacional, a área irrigada é responsável por 16% da produção total de alimentos no país, apesar de representar apenas 5% da área plantada. De acordo com o Ministério da Agricultura, há culturas que apresentam resultados extraordinários com a irrigação, como, por exemplo, o feijão, que tem produtividade de até 500% maior do que o não irrigado.

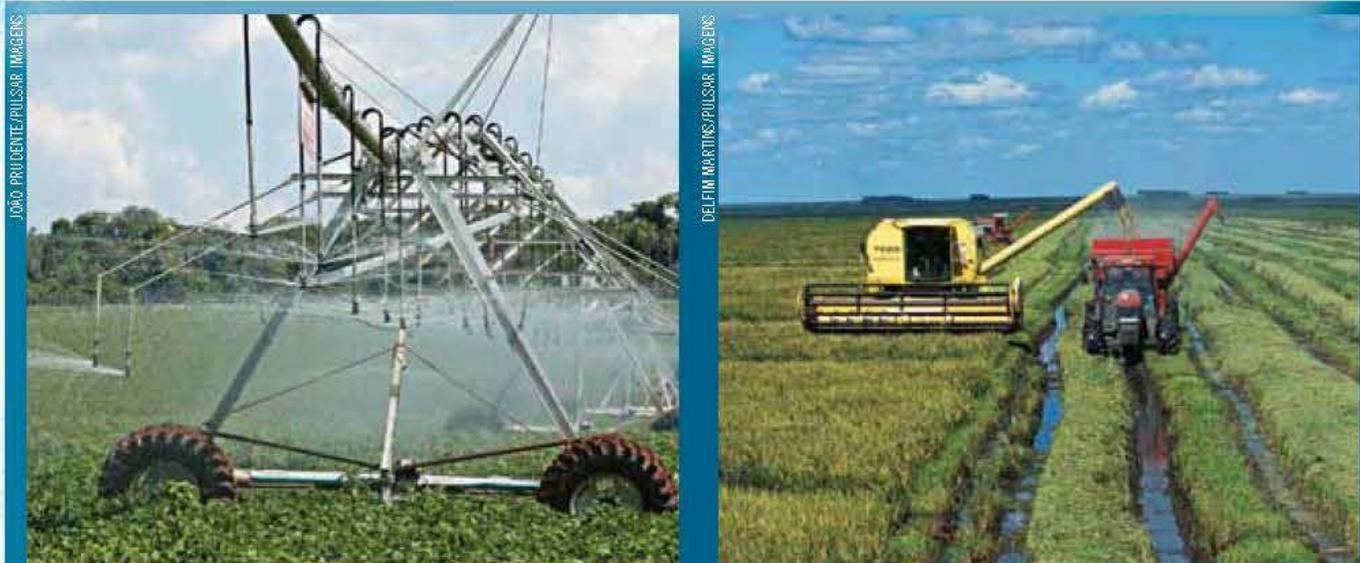
Assim, a equação fundamental é garantir esses níveis de produção otimizando ao máximo o uso da água. E já há experiências bem-sucedidas nesse sentido. Um exemplo vem da produção de arroz, um cereal que exige grandes

quantidades de água. Os rizicultores do Rio Grande do Sul provaram que é possível diminuir sensivelmente a quantidade de água para produzir o mesmo volume de arroz. Em 1960, a produção de 1 quilo de arroz utilizava 5,7 mil litros de água. Hoje, graças a novas técnicas utilizadas, a quantidade de água necessária já caiu para mil litros

O sistema que predomina na região é o de cultivo com irrigação controlada – que apresenta nível alto de produtividade. O segredo do sucesso está em dividir a plantação em quadrados que são aplainados. Essa nivelção do solo facilita a manutenção de uma lâmina de água e evita perdas. Além disso, o sistema devolve a água repleta de nutrientes para a plantação com uma bomba.

A economia de água na irrigação é uma medida fundamental para a nossa própria sobrevivência. Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), o uso direto da água – para matar a sede, cuidar da higiene e cozinhar – pelo ser humano é, em média, de 20 a 50 litros por dia. Mas, para comer, cada um de nós consome, no mesmo período, entre 2 mil e 5 mil litros.

EM UM DIA, CONSUMIMOS ALIMENTOS QUE GASTARAM, EM MÉDIA, 3,5 MIL LITROS DE ÁGUA



A irrigação (à esquerda) utiliza quase 70% da água consumida no Brasil. Em Uruguaiana, no Rio Grande do Sul, o emprego de novas tecnologias na cultura de arroz vem diminuindo a quantidade de água irrigada necessária (à direita)

Faça sua parte

VALORIZAR A ÁGUA HOJE, PARA GARANTIR O RECURSO AMANHÃ

A abundância de água no Brasil contribuiu decisivamente para criar uma cultura arraigada do desperdício. Enquanto a ONU estabelece um parâmetro de 110 litros por dia para atender às necessidades de consumo e higiene de cada indivíduo, no Brasil pode chegar a mais de 200 litros/dia por pessoa. É uma mentalidade que não deve ser tolerada, principalmente nos centros urbanos, onde a água é cada vez mais escassa. “É verdade que o papel do cidadão é pressionar o governo para cuidar bem da água. Mas é importante, também, que todos pratiquem o consumo consciente”, afirma Samuel Barreto.

Há um elenco de ações que devem ser tomadas diante da necessidade de se adotar uma nova cultura de economia. Por exemplo, coletar a água da chuva, recurso utilizado já na zona rural e nas regiões do semiárido. Também adotar práticas de reutilização de água, o que já acontece em residências, condomínios e empresas: há equipamentos que filtram a água utilizada no chuveiro e na pia da cozinha, por exemplo, para que ela seja reutilizada na irrigação de jardins e na lavagem de pisos e carros. Por fim, a água deve ser conservada, adotando práticas de economia, tanto nas ações de rotina, como demorar menos no banho, quanto na escolha de equipamentos mais econômicos para a residência. As torneiras que funcionam por pressão e desligam sozinhas e as válvulas de descarga inteligentes (que liberam água de acordo com a necessidade) são alguns exemplos.

Mudanças de comportamento

Várias marcas de eletrodomésticos no Brasil já estão produzindo uma nova geração de lavadoras de roupas. Há 18 anos, esses equipamentos utilizavam cerca de 28,5 litros de água por quilo de roupa a cada enxágue. Hoje, várias marcas consomem 60% menos para a mesma operação. Isso significa um volume de água economizado por ano



IMAGEPUS



ISTOCKPHOTOS

Lavar o carro com balde, em vez de mangueira, e adotar torneiras que desligam sozinhas são atitudes que produzem grande economia de água

equivalente ao da Lagoa Rodrigo de Freitas (RJ). Por outro lado, as novas lava-louças chegam a economizar até 82% de água em relação à lavagem manual.

Há sinais positivos de que esteja ocorrendo uma mudança de cultura do brasileiro no que diz respeito ao consumo de água. Segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope), cerca de 60% dos entrevistados declararam estar preocupados com ações sustentáveis, como consumo consciente, e mais da metade da população está disposta a mudar seu estilo de vida para beneficiar o meio ambiente. Tudo indica que estamos mudando de comportamento em relação ao precioso líquido da vida, a água. **I**

Revista HORIZONTE

Diretor-geral: Peter Millko

Diretor editorial: Roberto Amado
Editora de arte: Walkyria Garotti
Editora assistente: Natália Martino
Produtora editorial: Maira Kaupatetz
Assistentes de arte: Diogo Franco Nascimento e Fernanda Areias Dalhuisen
Produção gráfica: Mauro de Melo Jucá
Colaborador: Ísis Nóbile Diniz

Edição especial, junho de 2010.
Parte integrante da revista Horizonte Geográfico nº 129. Não pode ser vendida separadamente

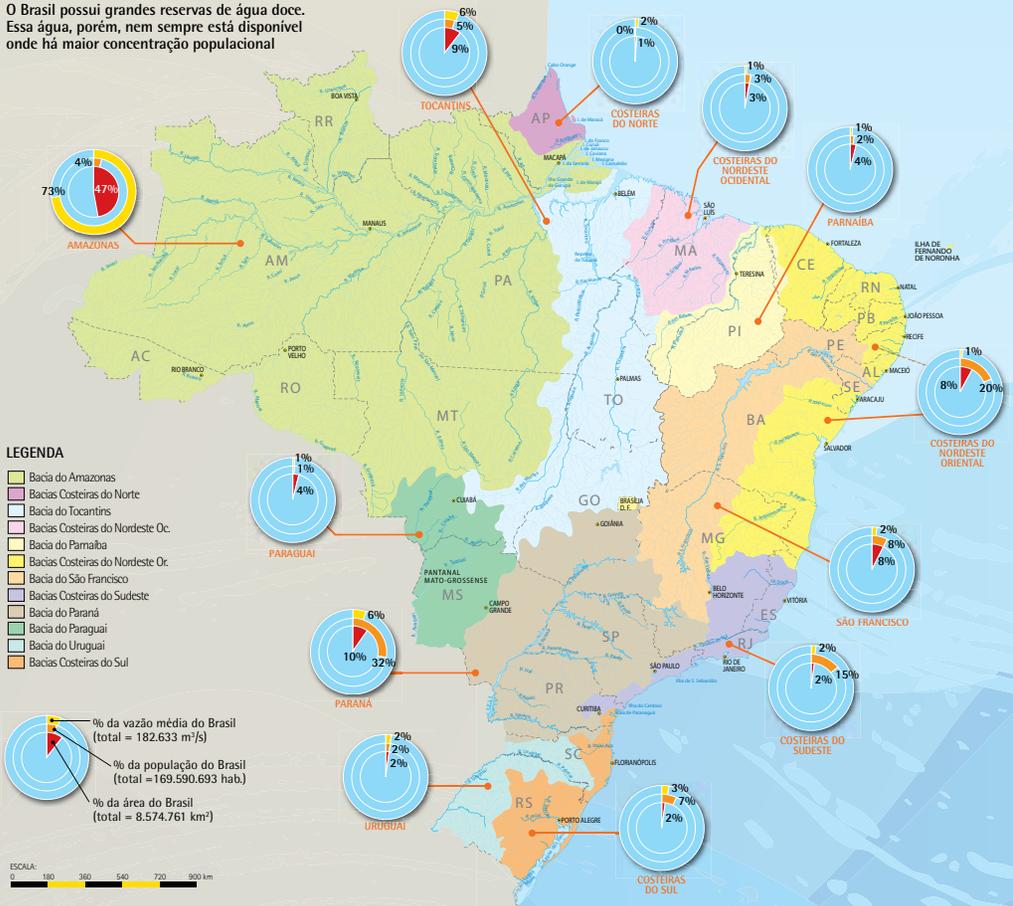
Editora HORIZONTE
Av. Armada Botelho, 684 – 5º andar
CEP 05466-000 – São Paulo, SP, Brasil
Tel. (11) 3022-5599 Fax (11) 3022-3751
redacao@edhorizonte.com.br
www.horizontegeografico.com.br

Fotos da capa: Javier Larrea/AGB, Palé Zuppani/Pulsar Imagens e Istockphotos

Água: onde está, como é usada e como conservar

Disponibilidade por bacia hidrográfica

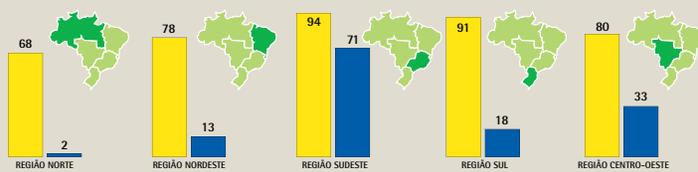
O Brasil possui grandes reservas de água doce. Essa água, porém, nem sempre está disponível onde há maior concentração populacional



Distribuição de água e coleta de esgoto (em %)

A maior parte dos domicílios brasileiros é atendida com rede de distribuição de água. O mesmo não se confirma com relação à rede coletora de esgoto, inexistente na maioria das residências. Veja essa situação no gráfico

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA **COLETA DE ESGOTO**



Principais usos

GERAÇÃO DE ENERGIA
No Brasil, a água é a principal fonte de geração de energia elétrica. Para isso, os rios são represados e a força da queda d'água movimenta as turbinas, gerando eletricidade.

ESPORTE, LAZER E TURISMO
São várias as atividades de lazer que a água proporciona, desde a prática de esportes náuticos, como iatismo e remo, até exercícios relaxantes, como banhos de rio e de cachoeira.

CONSUMO DOMÉSTICO
A água é usada em inúmeras atividades cotidianas e na higiene pessoal. Ela serve para tomar banho, lavar louças e roupas, fazer comida e para matar a sede.

INDÚSTRIA
As fábricas utilizam água em processos industriais, como limpeza e resfriamento de máquinas. E, mais diretamente, como matéria-prima, caso das indústrias de alimentos e papel.

IRRIGAÇÃO AGRÍCOLA
A maior parte da água doce do planeta é utilizada para irrigar plantações em lugares onde a quantidade de chuva não é suficiente.

Principais problemas

DESMATAMENTO
Quando o homem destrói a proteção vegetal do solo, as chuvas em excesso carregam a terra exposta, provocam enchentes e podem assorear rios e canais.

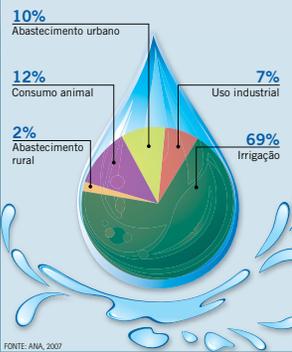
ESGOTO DOMÉSTICO
No Brasil, apenas 20% do esgoto passa por tratamento. O restante é despejado em rios e córregos e contribui para a poluição, as enchentes e as doenças.

LIXO
A falta de tratamento e reciclagem do lixo afeta a água. Materiais tóxicos podem se infiltrar no solo e contaminar aquíferos subterrâneos.

RESÍDUOS INDUSTRIAIS
Os rejeitos das indústrias provocam poluição ainda mais séria que os do lixo doméstico. Metais tóxicos, plásticos e lixos químicos envenenam a água.

AGROTÓXICOS
Substâncias químicas usadas em excesso na lavoura contaminam as plantas, o solo e as reservas subterrâneas de água.

Consumo no Brasil



Como economizar em casa

ATIVIDADE	GASTO MÉDIO (EM LITROS)	BOM USO	ECONOMIA (EM LITROS)
Barbear	12	A dica é não demorar e manter a torneira fechada quando a água não estiver sendo utilizada	10
Escovar os dentes	12	Fechar a torneira enquanto estiver escovando os dentes e, ao enxaguar a boca, usar um copo	11,5
Tomar banho	135	É aconselhável tomar banho em até dez minutos, fechando a torneira ao ensaboar corpo e cabelos	90
Molhar plantas	186	Regar o necessário e usar um esguicho tipo "revólver", que libera água só quando acionado	96
Lavar a louça	117	Primeiro deve-se limpar os restos de comida e só depois molhar os utensílios. Em seguida, pode-se lavar e enxaguar	97
Lavar calçada	279	O uso da água é dispensável e até mesmo um desperdício. É melhor apenas varrer	279
Lavar carro	560	Usar um balde em vez da mangueira durante a lavagem	520

Todo seu



PRODUÇÃO
HORIZONTE

Quando o Banco do Brasil investe na conservação da água, apoia mais que uma causa. Investe no futuro.



5 de junho. Dia Mundial do Meio Ambiente e da Ecologia.



Saiba mais sobre o Programa Água Brasil
no bb.com.br/sustentabilidade

O Banco do Brasil está realizando
uma oferta de ações. Leia cuidadosamente
o prospecto antes de aceitar a oferta,
em especial a seção "Fatores de Risco".

É DO BRASIL



TodoSEU