



Projeto Água e Cidadania  
na Bacia do Apa - uma  
Abordagem Sistêmica e  
Transfronteiriça na Década  
Brasileira da Água  
CT-HIDRO/MCT/CNPQ

## Saúde e Ambiente

*Lidimila Tadei*

O ser humano habita a Terra há aproximadamente 250 mil anos. A interferência significativa no meio ambiente, pela ação humana, já ocorre há mais de 200 anos (Revolução Industrial), mas somente agora nos últimos 50 anos essa interferência se tornou realmente grave no nosso planeta, principalmente com respeito a problemas ambientais, como a poluição da água.

Ter saúde é condição fundamental para qualquer humano ser produtivo. A OMS (Organização Mundial da Saúde) considera a saúde como um estado de completo bem estar físico, mental e social, ou seja, não está relacionada somente a ausência de doenças, mas é também estar de bem com a vida e com o nosso ambiente. A água tem uma contribuição fundamental para a saúde e o bem-estar dos seres humanos, auxiliando no controle e prevenção de doenças, nos hábitos higiênicos e nos serviços de limpeza pública, em geral. Se não for adequada, a água pode ocasionar surtos de doenças e causar sérias epidemias.

Populações sem acesso a água tratada e saneamento ambiental são expostas a certas doenças, ambientes sem estética e má qualidade de vida. Na saúde do meio ambiente, a água é o fluido da vida, mantendo o equilíbrio e a beleza estética do cenário natural.

No mundo econômico, a saúde pesa muito mais no bolso quando gastamos para tratar a água contaminada ou uma doença gerada por ela, do que quando prevenimos a degradação dos recursos hídricos.

Atualmente, cerca de 25 milhões de pessoas no mundo morrem vítimas de doenças transmitidas pela água, onde 80% delas estão associadas à água não tratada, ao saneamento ineficiente e à falta de conhecimento de higiene, sendo a maioria crianças abaixo de cinco anos de idade. O consumo de água contaminada, a falta de acesso ao saneamento ambiental<sup>1</sup> e às condições de higiene inadequadas são os problemas mais graves, especialmente nas populações empobrecidas.

Em países em desenvolvimento, como o Brasil, as doenças causadas pela água são grave problema para a Saúde Pública. Segundo dados da ONG Inmed Brasil, uma em cada seis crianças em idade escolar possui algum tipo de parasita intestinal. A Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde relata que grande parte das internações hospitalares no Brasil é decorrente de enfermidades relacionadas com a água. De 2001 até julho de 2003, foram registradas e

---

<sup>1</sup> **\*Saneamento ambiental:** Conjunto de ações que envolvem o abastecimento de água potável, serviços de esgotamento sanitário, coleta e tratamento dos resíduos, drenagem urbana e controle de vetores e reservatórios de doenças transmissíveis, com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida rural e urbana.

identificadas cerca de 780 mil internações devido a várias doenças causadas pela água, gastando-se quase 152 milhões de reais.



### Curiosidade

Segundo dados do Sistema Único de Saúde (SUS), a cada um real investido em saneamento, as cidades economizam cinco reais em medicina curativa da rede de hospitais e ambulatórios públicos.

### Doenças infecciosas relacionadas à água

As reservas de água subterrâneas e de superfície estão sendo contaminadas por resíduos provocados pela atividade humana, em todo o mundo. Destacam-se, como fontes poluidoras da água, as atividades industriais e mineradoras, o esgoto doméstico, o escoamento urbano e rural, a precipitação de chuva ácida e o lixo radioativo.

Os riscos à saúde, associados à água, podem ser de curto prazo (quando resultam da poluição de água causada por elementos microbiológicos ou químicos) ou de médio e longo prazos (quando resultam do consumo regular e contínuo, durante meses ou anos, de água contaminada com produtos químicos, como certos metais ou pesticidas).

A forma mais comum de contrair doenças contagiosas é a ingestão de água e de alimentos contaminados, mas algumas podem ser transmitidas por outros vetores (animais, humanos) ou pelo contato direto com a água contaminada.

Doenças infecciosas causadas diretamente pela água, provocadas pela ingestão de água contaminada com urina ou fezes, humanas ou animais, contendo bactérias ou vírus patogênicos, incluem: cólera, febre tifóide, amebíase, leptospirose, giardíase, hepatite infecciosa e diarreias agudas.

Doenças causadas pela falta de limpeza e de higiene com água, provocadas por má higiene pessoal ou contato de água contaminada na pele ou



nos olhos, incluem: escabiose (sarna), pediculose (piolho), tracoma (causa cegueira), conjuntivite bacteriana aguda, salmonelose, enterobíase, ancilostomíase (amarelão), ascaridíase (lombriga). Há ainda, doenças causadas por parasitas encontrados em organismos que vivem na água, ou por insetos vetores com ciclo de vida na água que podem transmitir doenças, tais como: esquistossomose (barriga d'água), dengue, malária, febre amarela e filariose (conhecida popularmente como elefantíase).

Doença	Modo de transmissão	Agente causador	Sintomas
Cólera	Com suporte na água: quando os agentes causadores da doença são transportados diretamente na água que a pessoa consome.	Vibrio cholera	Diarreia abundante, vômitos ocasionais, rápida desidratação, acidose, cãibras musculares e colapso respiratório.
Amebíase	Pela ingestão de alimentos ou água contaminada com matéria fecal com os cistos da Entamoeba. Pode-se adquirir de outras formas, mas são bem menos frequentes e estão restritas praticamente a pessoas com a imunidade comprometida.	Entamoeba histolytica	Disenteria aguda, com febre, calafrios e diarreia sanguinolenta.
Gastroenterite viral	Pela ingestão de alimento ou água contaminada.	Rota vírus	Diarreia, vômitos, levando à desidratação grave.
Hepatite A	Pela ingestão de água e alimentos contaminados ou diretamente de uma pessoa para outra. O consumo de frutos do mar está particularmente associado com a transmissão, uma vez que esses organismos concentram o vírus por filtrarem grandes volumes de água contaminada. A transmissão através de transfusões, uso compartilhado de seringas e agulhas contaminadas também pode ocorrer.	Vírus de hepatite A	Febre, mal-estar geral, falta de apetite, icterícia.
Disenteria bacilar	Associada à higiene: quando há insuficiência de água para a higiene básica.	Bactéria shigella	Feces com sangue e pus, vômitos e cólicas.
Esquistossomose	Com base na água: quando a doença é transmitida por algum animal que vive na água, ou que passa parte de seu ciclo de vida em outros animais aquáticos, podendo causar infecção por meio do contato da larva com a pele da pessoa ou pela ingestão da água contaminada.	Schistosoma mansoni, um verme parasita	Na fase aguda: coceiras e dermatites, febre, tosse, diarreia, enjoos, vômitos e emagrecimento. Na fase crônica, geralmente assintomática, diarreia alterna-se com períodos de prisão de ventre, a doença pode evoluir para um quadro mais grave com aumento do fígado e cãibras, aumento do baço, hemorragias provocadas por rompimento de veias do esôfago, e ascite ou barriga d'água, isto é, o abdômen fica dilatado.
Dengue	Associada a vetores desenvolvidos na água: quando as infecções são transmitidas por insetos que usam a água para procriar ou que picam nas regiões próximas da água.	Vírus Flaviviridae, transmitido pela picada de um mosquito, o Aedes aegypti	Febre, prostração, dor de cabeça e dores musculares generalizadas, erupções na pele (parecidas com rubéola), coceira principalmente em palmas e plantas, náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, tonturas ao sentar-se ou levantar-se.

Fontes: Ministério da Saúde/Secretaria de Atenção à Saúde/Fundação Nacional de Saúde

## Os números mostram a gravidade do problema:

- A cada oito segundos, uma criança morre devido a uma doença relacionada à água.
- A cada ano, mais de cinco milhões de seres humanos morrem de alguma doença associada à água não potável, ambiente doméstico sem higiene e falta de sistemas para eliminação de esgoto.

Este material é apenas uma proposta, uma contribuição do Projeto **Pé na Água** para incentivar a inserção, em sala de aula, de temas relacionados à gestão e conservação das águas contextualizados à realidade da Bacia do Apa (Mato Grosso do Sul). Informações e conceitos e aqui emitidos são de responsabilidade do autor. Pede-se ao(a) professor(a) que inteire-se do assunto consultando o livro **Pé na Água** e outras fontes. Slide-shows, artigos relacionados ao tema e sites recomendados estão disponíveis no cd-rom encartado ao livro.



- Estima-se que, a qualquer momento do dia, metade de toda a população nos países em desenvolvimento esteja sofrendo de uma ou mais entre as seis principais doenças associadas ao abastecimento de água e saneamento (diarréia, ascaridíase, esquistossomose e ancilostomíase).

- Nos países da América Latina e Caribe, existem 168 milhões de pessoas sem abastecimento de água e as enfermidades de origem hídrica aparecem entre as três principais causas de morte na região, como: diarréia, hepatite, amebíase e febre tifóide.

- Atualmente, as doenças infecciosas, muitas delas relacionadas à qualidade da água, matam duas vezes mais do que o câncer.

No dia-a-dia, algumas medidas simples podem ser adotadas, de forma a amenizar alguns problemas sofridos, devido à falta de água adequada para consumo, como: ferver a água antes de beber, purificar a água com cloro, lavar as mãos e cuidados de higiene ao preparar os alimentos. Outras medidas preventivas podem ser tomadas:

- Evitar o consumo de fontes opcionais de água, que possam estar contaminadas.

- Coletar regularmente, acondicionar e dar um destino final adequado ao lixo e às embalagens descartáveis.

- Promover a educação sanitária.

- Melhorar a disponibilidade e a quantidade de água suficiente para bebida, alimentação, banho, lavagem das mãos e dos utensílios de cozinha.

- Melhorar os hábitos de higiene das pessoas.

- Isolar açudes e reservatórios contaminados.

- Evitar e controlar a retenção de água, em especial, das chuvas, em vasos, pneus, vasilhames e outros ambientes que proporcionam locais apropriados para o desenvolvimento dos mosquitos.

- Abastecer as áreas rurais com água potável para evitar o contato direto das pessoas com áreas de proliferação de mosquitos.

- Evitar a permanência nos locais próximos de água e em horários de maior incidência dos mosquitos transmissores das doenças.

Um sistema adequado de abastecimento de água tratada é fundamental para a saúde humana e constitui um importante indicador da qualidade de vida de uma sociedade.



Projeto Água e Cidadania  
na Bacia do Apa - uma  
Abordagem Sistêmica e  
Transfronteiriça na Década  
Brasileira da Água  
CT-HIDRO/MCT/CNPQ

### A água que salva

O soro caseiro é a maneira mais rápida de evitar a desidratação em crianças com diarreia - uma doença que mata pela perda de água, de sal e de potássio. Esta terapia salva, pelo menos, um milhão de crianças por ano no mundo. Poderia salvar mais, se as mães preparassem o soro de maneira correta e hidratassem a criança logo no primeiro dia e aos primeiros sintomas da doença, sem deixar de levá-la a um posto de saúde. A receita do soro caseiro deve ser feita com as colheres de medida oficiais, distribuídas pela UNICEF, pela Pastoral da Criança, em igrejas e postos de saúde. Ao fazer a receita com as colheres comuns, existe o perigo de errar a quantidade de sal, o que pode provocar convulsões numa criança desidratada. Toda colher-medida traz o modo de fazer o soro na sua superfície, mas poderemos ser solidários e responsáveis, orientando as mães de forma prática. Dica de consulta: [www.pastoraldacrianca.org.br](http://www.pastoraldacrianca.org.br)

## Alguns dos impactos ambientais que prejudicam a qualidade da água

A exploração de minérios e a atividade do garimpo são intensamente realizadas em algumas áreas da Bacia Amazônica e do Pantanal, e estuários da Mata Atlântica, prejudicando a qualidade da água dos rios (alteração do pH, turbidez) e o modo de vida das populações tradicionais. Há indícios de assoreamento dos rios, poluição por mercúrio e destruição da paisagem de matas ciliares.

Impactos ambientais causados pelas barragens, lagos com água parada, são grandes sobre a população ribeirinha, causando aumento de doenças tropicais como a malária, a esquistossomose e verminoses, principalmente quando as represas recebem esgoto sem tratamento.

Nos últimos anos, a expansão da monocultura em larga escala, como o avanço da soja, aumentou a poluição por biocidas (venenos que matam pragas), com impactos diretos sobre as águas dos rios e principalmente sobre nascentes, além de afetar também o modo de vida dos ribeirinhos.

Esses problemas acima descritos não somente comprometem a qualidade ambiental das águas, mas também ameaçam nascentes e cabeceiras de rios e igarapés que não contam com qualquer tipo de proteção, além de por em risco a saúde da população que vive ao redor desses corpos de água.

A qualidade de vida do ser humano depende também de um ambiente saudável. Para se viver em um ambiente belo e limpo é preciso manter as funções dos ecossistemas em equilíbrio, removendo a sujeira e os resíduos nocivos à saúde. Quanto mais o ambiente é degradado, mais ele perde sua qualidade ou saúde e mais caro será recuperá-lo.

## Referências

**“Água e Saúde”, folhetos da série “Autoridades Locais, Saúde e Ambiente”, editados pela OPAS.**

Este material é apenas uma proposta, uma contribuição do Projeto **Pé na Água** para incentivar a inserção, em sala de aula, de temas relacionados à gestão e conservação das águas contextualizados à realidade da Bacia do Apa (Mato Grosso do Sul). Informações e conceitos e aqui emitidos são de responsabilidade do autor. Pede-se ao(à) professor(a) que inteire-se do assunto consultando o livro **Pé na Água** e outras fontes. Slide-shows, artigos relacionados ao tema e sites recomendados estão disponíveis no cd-rom encartado ao livro.



**Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida, Água para Todos: Livro das Águas** / André de Ridder Vieira; Larissa Costa e Samuel Roiphe Barreto. Brasília: WWF-Brasil, 2006.

DIEGUES, A.C. 2005. **Aspectos Sócio-Culturais e Políticos do uso da Água.** NUPAUB – Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras – USP. Texto publicado no Plano Nacional de Recursos Hídricos-MMA.

**Revista Educação e Tecnologia** – Ano 1 – Número 1 – Abr/Set – 2005 – Faculdade de Aracruz – ES.