



Água, gota de vida

Projeto para o uso racional da água

© IBEP, 2007

Diretor editorial Antonio Nicolau Youssef
Edição Equipe IBEP
Coordenadora de arte Sabrina Lotfi Hollo
Produtora Editorial Lisete Rotenberg Levinbook

2007

Todos os direitos reservados

IBEP  **Companhia
Editora Nacional**

Av Alexandre Mackenzie, 619 – CEP 05322-000

Jaguari – São Paulo – Brasil

Caixa Postal 66201 – São Paulo – Brasil

08000-17-56-78

Tel.: (11) 6099-7799/2169-7799

www.editoraibep.com.br

www.editoranacional.com.br

editoras@ibep-nacional.com.br



**A Terra é um tesouro
que nos foi confiado para
as futuras gerações.**

**Espero que façamos jus
a essa confiança.**

*Kofi Annan, natural de Gana
Ex-Secretário Geral da Organização
Nacional das Nações Unidas – ONU*

Aos professores

Uma das atribuições dos professores é contribuir para a formação não só de cidadãos conscientes dos problemas da atualidade, mas também de cidadãos que mudem sua postura, atuem em busca de soluções e ajam coletivamente para transformar a realidade.

O alerta sobre as adversidades ambientais começou a ser veiculado na década de 1970 e, hoje, elas já fazem parte do conhecimento da maioria das pessoas. Muita coisa mudou, desde então, graças a esse aprendizado.

A visão catastrófica de um mundo devastado pela poluição, pelo desmatamento, pelo acúmulo de lixo, pelo consumismo está sendo lentamente substituída pela ação de cada indivíduo que acredita ser possível mudar o rumo dos acontecimentos. A educação é a grande força propulsora dessas mudanças.

Tendo essa certeza em mente, a equipe de educadores do IBEP decidiu participar, com você e seus alunos, de uma campanha pela defesa do uso racional da água. Assim, escolhemos o vídeo ***Água, gota de vida*** para estimular o desenvolvimento do projeto de mesmo nome que apresentamos neste manual.

Esperamos que todos compreendam a importância da água para a vida e a necessidade de sua preservação, como



também atuem na comunidade, incentivando as pessoas para o uso inteligente desse precioso líquido.

A verdadeira mudança começa em cada um.

A primeira etapa é tomar consciência do que queremos mudar. A segunda é agir individualmente, adquirir novo comportamento, novas posturas. A terceira é nos unirmos e, juntos, multiplicarmos as ações que visam a essa mudança.

Só assim os problemas desta geração serão resolvidos, ou pelos menos amenizados, se não de imediato, certamente pelas futuras gerações.

Nosso objetivo, ao entregarmos em suas mãos o **Projeto Água, gota de vida**, é estimular nos jovens estudantes a consciência sobre a necessidade do uso racional da água, modificar a postura de cada um e torná-los agentes multiplicadores das mudanças com os colegas, na família e na comunidade.

Certos do sucesso de seu trabalho, estamos à disposição para ajudá-los no que for necessário.

Equipe IBEP



Os vídeos

No CD que você recebeu estão gravados dois vídeos sobre a água e sua importância para a vida das pessoas e dos demais seres vivos.

Esses vídeos fazem parte de um conjunto intitulado ***Água, gota de vida***, que foi desenvolvido na Inglaterra com o apoio da Organização Internacional das Nações Unidas – ONU, e vem sendo veiculado no mundo inteiro.

O primeiro vídeo, ***Uma visão global***, mostra a pequena quantidade de água doce potável existente em nosso planeta e como seu uso irracional está afetando a vida de muitas populações. Ele sinaliza quanto à urgência de atitudes conscientes, pois, se continuarmos negligenciando tal problema, ele afetará – em um curtíssimo espaço de tempo – a vida de todos nós. Não só faltará água potável para um número cada vez maior de regiões no mundo, como também haverá conflitos entre nações na disputa desse tesouro da Terra.

A água está se tornando a moeda mais cara do planeta: *uma riqueza bem maior do que o ouro, no passado, e o petróleo, atualmente.*

O segundo vídeo, ***Desafiando a mãe natureza***, exhibe exemplos de interferências humanas desastrosas sobre a vida dos rios e mostra que os seres humanos não podem desafiar a natureza sem dela receber as conseqüências de seus atos.



As imagens dos vídeos escancaram a degradação ambiental em geral, e, sobretudo, a degradação da água. No entanto, sua mensagem não é desalentadora, uma vez que os diversos depoimentos de personalidades mundiais projetam a esperança de que essa realidade pode mudar se denunciarmos o que está errado, se nos unirmos na busca de soluções e se multiplicarmos nossas ações.

Assim os vídeos incentivam a ação individual quanto à preservação da qualidade da água e sua justa distribuição.

As personalidades engajadas nesse movimento são de diferentes lugares da Terra e atuam em diferentes setores: Kofi Annan, ex-Secretário Geral da Organização das Nações Unidas – ONU, cuja fala abre este manual; Dalai Lama, líder religioso do povo tibetano, que fala do amor que os animais mostram pela água. A América do Sul aparece representada pela escritora chilena Isabel Allende, que confessa que sua postura e sua vida mudaram após ter visto “com os próprios olhos”, em suas viagens pelo mundo, o sofrimento das pessoas que percorrem quilômetros para conseguir um balde de água apenas.

Outras tantas personalidades dão seu testemunho em favor de planos urgentes para o uso sustentável da água e da aplicação das leis reguladoras da emissão de poluentes.

Cada vídeo tem a duração de aproximadamente 25 minutos, e embora tenham sido produzidos em inglês, são acompanhados de legendas curtas, claras e objetivas. Mesmo aqueles que não conseguem acompanhar a leitura das legen-

das são capazes de compreender a mensagem, por meio das imagens – captadas em vários recantos da Terra e que falam por si mesmas – e por meio das músicas – linguagem universal – de vários povos.

Temos certeza de que estes vídeos servirão de estímulo para você e seus alunos desenvolverem o projeto que apresentamos.

A conveniência de exibir ou não os vídeos para os alunos caberá a cada professor, pois ninguém melhor conhece a capacidade que os alunos têm de assimilação dos conteúdos. Lembre-se, no entanto, de que não só o pensamento transmite mensagens; o sentimento também tem esse poder. E os vídeos são imagens de sentimentos.

Com certeza os estudantes vão apreciar a beleza das imagens e da música, e, ainda que percam algumas mensagens devido à faixa etária, há outras formas de garantir maior apreensão dos conteúdos.

Após a exibição do vídeo, converse com seus alunos para socializar o que cada um compreendeu. Faça com eles um resumo dos tópicos apresentados e acrescente outros que não tenham percebido.

Em seguida, passe o vídeo novamente, interrompendo a exibição em vários momentos. A cada vez, peça a um aluno para que leia as legendas. Ao final, eles podem resumir o que acabaram de ver. Desse modo você interpretará com eles cada trecho – passo a passo. Pode parecer trabalhoso, mas o resultado é compensador.



Após terem assistido, pela segunda vez, ao primeiro vídeo, os alunos poderão fazer trabalhos em grupo:

- **escrever um pequeno resumo sobre o vídeo;**
- **listar as partes que não compreenderam;**
- **criar uma poesia sobre a água;**
- **fazer desenhos sobre os temas do vídeo.**

Os grupos apresentarão os trabalhos coletivos e a exibição pode terminar com uma troca de idéias, cada um expressando o que sente e pensa.

No dia seguinte (não em seguida, para não cansar as crianças) apresente o segundo vídeo, seguindo os mesmos procedimentos.

As atividades de compreensão dos vídeos terão maior rendimento se você puder contar com a contribuição de professores das áreas de Ciências, Geografia, História e Artes. Os vídeos apresentam aspectos interessantes, que podem ser ressaltados pelos diferentes pontos de vistas desses professores.

Além disso, durante a exibição do vídeo e o desenvolvimento do projeto, você poderá solicitar a presença dos pais, que contribuirão com depoimentos pessoais, tal como algumas personalidades dos vídeos, que relatam dificuldades de obtenção de água nos lugares onde viveram na infância.

Lembre-se de que, quanto maior for o número de pessoas envolvidas em um projeto coletivo, maior será a troca de idéias e mais rico será o resultado.

Água, um bem precioso e insubstituível

A água é um recurso natural para a humanidade. Ela propicia saúde, conforto e riqueza ao homem por meio de seus usos: abastecimento das populações, irrigação, produção de energia, lazer, navegação. Não podemos viver sem água, pois cerca de 70% do nosso corpo é composto por ela.

A água é um bem de domínio público: todos os povos têm direito a ela. A água é um elemento da natureza: todas as espécies tem direito a ela.

Muito se fala em falta de água e que, num futuro próximo, viveremos em guerra por água potável.

O Brasil é um país privilegiado, pois 11,6% de toda a água doce do planeta aqui está. Encontram-se também em nosso país a maior bacia hidrográfica do mundo – a Amazônica – e o maior reservatório de água subterrânea do planeta – o Sistema Aquífero Guarani. No entanto, 70% dessa água doce está na Amazônia, onde vivem apenas 7% da população brasileira. Em Pernambuco existem apenas 1.320 litros de água por ano por habitante e, no Distrito Federal, essa média é de 1.700 litros, quando o recomendado são 2 mil litros. Mesmo assim, estamos longe da situação de escassez de alguns países como Egito, África do Sul, Síria, Jordânia, Israel e outros.



No mundo inteiro ainda prevalece a cultura de desperdício de água e a crença inabalável de que se trata de um recurso natural ilimitado. Afinal, se sempre chove, sempre há renovação de água.

No entanto, isso não é verdade, pois o ciclo da água já não consegue mais purificá-la. Basta ver os estragos feitos pela chuva ácida em países industrializados, que nada mais é que água carregando para o solo a poluição do ar.

A cada mil litros de água utilizados, outros 10 mil são poluídos por esgoto domiciliar e industrial, por gases lançados na atmosfera, por adubos químicos e fertilizantes, por resíduos de petróleo. Além da poluição, um outro fator está agravando a crise de escassez de água potável: o crescimento da população mundial.

Em todos os países, o número de pessoas aumenta a cada dia. Isso está tornando a água o recurso natural mais estratégico para todos os países.

Dados do International Water Management Institute – IWMI – mostram que, no ano de 2025, 1,8 bilhão de pessoas viverão em absoluta falta de água, o que equivale a mais de 30% da população do planeta.

Proteger a qualidade da água é evitar o futuro sombrio previsto para a humanidade, se continuamos no rumo em que estamos.

Diante desse panorama, cada cidadão não só tem o direito de usufruir da água, como tem o dever de preservá-la e lutar pela sua conservação.

Declaração Universal dos Direitos da Água

Art. 1º – A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos.

Art. 2º – A água é a seiva do nosso planeta. Ela é a condição essencial de vida de todo ser vegetal, animal ou humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura. O direito à água é um dos direitos fundamentais do ser humano: o direito à vida, tal qual é estipulado do Art. 3º da Declaração dos Direitos do Homem.

Art. 3º – Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.

Art. 4º – O equilíbrio e o futuro do nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Esse equilíbrio depende, em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.

Art. 5º – A água não é somente uma herança dos nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como uma obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.

Art. 6º – A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

Art. 7º – A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.

Art. 8º – A utilização da água implica o respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.

Art. 9º – A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

Art. 10º – O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

Os dez mandamentos para se economizar água

1. No banho

Molhe o corpo, feche o chuveiro, ensaboe-se e, depois, abra-o para enxaguar. Ao usar a pia, sempre feche a torneira.



2. Ao escovar os dentes

Escove os dentes e enxágüe a boca com um copo de água.



3. Nos vazamentos

Conserte qualquer vazamento nos canos.

4. Na descarga

Aperte a válvula apenas uma vez.
Prefira a descarga de caixa, sem válvula.
Conserte a válvula que apresente vazamento.



5. Na lavagem de carro

Só lave o carro uma vez por mês. Se você mesmo lavar, use a água do enxágüe da máquina de lavar roupa.



6. Ao usar as torneira

Fechem bem as torneiras e conserte a que estiver pingando.

7. Na manutenção da caixa-d'água

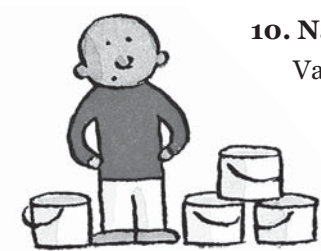
Não deixe a água transbordar e mantenha a caixa sempre tampada.

8. Na lavagem de louças e roupas

Ensaboe a louça com a torneira fechada e depois enxágüe tudo de uma vez. Utilize as máquinas de lavar roupa e louça no máximo de sua capacidade.

9. Ao regar jardins e vasos de plantas

No inverno, a rega pode ser feita com menor frequência.



10. Na limpeza de quintal e calçada

Varra, não lave. Se precisar lavar, use a água do enxágüe da máquina de lavar.

Projeto Água, gota de vida

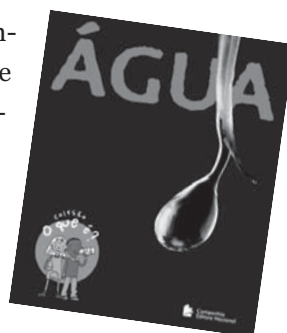
Este projeto é destinado a alunos na faixa etária de 8 a 12 anos. Seu desenvolvimento exige pelo menos um trimestre de atividades semanais que podem ser desenvolvidas com a colaboração de outros professores de sua escola.

O vídeo **Água, gota de vida** deve ser exibido antes do início do projeto para os alunos se motivarem e depois de encerrado o projeto para os alunos interiorizarem melhor a mensagem.

Ao iniciar o projeto, converse com seus alunos a respeito das etapas que irão percorrer e qual é o objetivo final: realizar um evento com todos da escola, os pais, a comunidade do bairro. Esse evento será divulgado e terá o título de **Dia da Água**.

Este projeto foi imaginado para ser desenvolvido em três etapas: conhecer as propriedades da água; conhecer os usos da água, sua origem e destino; agir para multiplicar os conhecimentos adquiridos.

Várias atividades que apresentamos a seguir estão descritas e ilustradas no livro *Água*, de Charline Zeitoun e Peter Allen, da Companhia Editora Nacional, que faz parte da Coleção *O que é*.



Etapa 1

Conhecer as propriedades da água

Nesta etapa os alunos fazem experimentos simples para conhecer as propriedades que fazem da água um líquido especial.

1. Estados da água e suas mudanças.

Orientar os alunos para que observem e desenhem diferentes estados da água que encontram no dia-a-dia e as mudanças de estado que ocorrem.

Colocar os desenhos no mural da classe e trocar idéias com os alunos sobre as observações realizadas. Em seguida, os alunos podem descrever o que acontece em cada mudança de estado da água.

Nessa tarefa os alunos podem desenhar cubos de gelo, o gelo derretendo, a água fervendo, as roupas secando no varal, etapas da evaporação de uma poça de água, o vapor de água que se condensa em diferentes situações: na garrafa que sai do congelador; no ar acima do bico da chaleira com água fervendo; debaixo da tampa da panela onde ferve a água; no ar quente que sai da nossa boca e encontra o ar frio dos dias de inverno; na parede do banheiro quando ligamos o chuveiro, nos vidros internos do carro em dias frios.

Na troca de idéias questione seus alunos para que verbalizem como a temperatura acarreta as mudanças de estado da água. Aproveite para lembrar que a água “presa” no gelo das geleiras não pode ser usada.

2. O ciclo da água

Em grupo, os alunos devem pesquisar diferentes representações do ciclo da água em livros didáticos e paradidáticos da biblioteca. Escolher a representação que achar mais interessante, copiar essa representação e escrever o que ela significa. Afixar o trabalho no mural da classe.



Troque idéias com os alunos relacionando as mudanças de estado com as fases do ciclo da água. Evidencie o fato de que a água na forma de gás (o vapor) é invisível aos nossos olhos.

3. A água como solvente

Instrua os alunos para dissolverem na água diferentes substâncias, uma de cada vez, em um copo com água e observar a que se dissolve e a que não se dissolve. Devem adicionar apenas uma colher de sobremesa e mexer bem. Peça que preparem uma tabela com três colunas: nome da substância, se dissolve na água, não se dissolve na água.



Provavelmente, os alunos escolherão substâncias fáceis de serem encontradas. Sal, açúcar, detergente, vinagre, tinta de caneta se dissolvem na água. Areia, óleo de cozinha, pedras, vidro, plástico não se dissolvem na água.

4. As qualidades da água potável

Experimentar água potável e anotar suas qualidades. Deixe que os alunos anotem o que quiserem. Socialize as idéias e chegue às propriedades da água potável: *incolor, insípida (sem sabor) e inodora (sem cheiro)*.

5. Mudanças de qualidade da água

Você deve preparar quatro soluções para os alunos testarem a mudança de sabor: água com limão, água com vinagre, água com açúcar, água com sal.

Você deve preparar soluções para os alunos observarem a perda de transparência. A preparação pode ser na frente deles: água com terra, água com sabão, água com pó de café, água com álcool.

Você deve preparar soluções para os alunos sentirem a mudança de odor da água: água com limão, água com sabonete, água com álcool. Não dissolva produtos de limpeza que podem exalar amônia.

Na troca de idéias com os alunos relacione os experimentos com a poluição da água. A água poluída geralmente tem cor, sabor e cheiro diferente da água potável. Peça que façam uma lista dos poluentes que modificam a qualidade da água.

Converse sobre o perigo da contaminação da água por fezes que contenham bactérias e ovos de vermes que podem causar doenças.





6. A forma da água

Colocar a água em recipientes de diferentes formatos e desenhar a forma que ela assume. Como todos os líquidos, a água assume a forma do recipiente em que está.

Colocar água dentro de uma luva de borracha e colocar a luva no congelador. Observar a forma que a água fica. Deixar descongelar em um recipiente, tirar a luva e pedir aos alunos que observem a forma

que a água assume.

O gelo tem forma fixa e só perde essa forma quando muda do estado sólido para o líquido.

7. Evaporação da água pura e da água com sal

Colocar água em um pires e água com sal em outro. Colocar ambos em lugar ensolarado e observar o que acontece.

Na evaporação, o sal permanece no pires.

8. O que afunda e o que flutua

Colocar diferentes objetos na água e anotar o que afunda e o que flutua. Colocar na água uma bola de massa de modelar. Depois, transformar essa massa em um barquinho e colocar cuidadosamente na água. Observar o que acontece.



9. Os fungos precisam de água

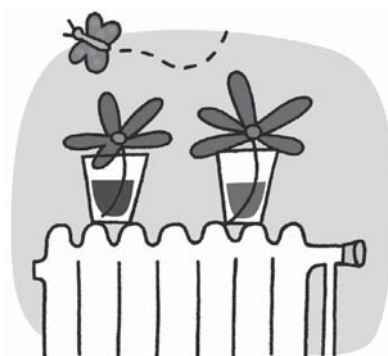
Molhar uma fatia de pão e deixar em um prato em lugar sombreado. Em outro prato colocar uma torrada. Observar o que acontece em cada fatia.

No pão umedecido se desenvolvem colônias de fungos de várias cores. No pão seco isso não acontece.

10. As plantas absorvem água

Colocar algumas gotas de anilina de diferentes cores em dois copos com água. Em cada um, colocar o caule de uma flor de pétalas brancas. Observar o que acontece.

O cravo que está imerso na água vermelha, ficará vermelho, e o que está na água azul, ficará azul. Isso mostra que o caule absorve e transporta água na planta.



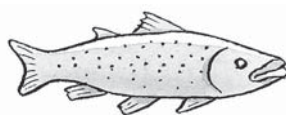
11. As plantas perdem água por evaporação

Envolver um ramo de planta com um saco plástico transparente e amarrar bem a boca do saco. Observar o que acontece no decorrer dos dias.

O saco plástico fica gotejado de água. Isso acontece porque a planta perde água por evaporação e o vapor, ao encontrar o saco plástico, se condensa, formando gotas.

12. Seres que vivem na água

Pesquisar quais são os diferentes seres vivos que habitam a água doce dos rios e lagos, a água salobra dos mangues e a água salgada dos oceanos. Fazer colagens desses animais recortando figuras de revistas e jornais. Fazer desenhos desses animais. Anotar quais precisam subir à superfície para retirar oxigênio do ar e quais retiram oxigênio da água.

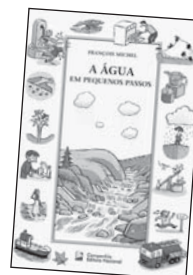


Etapa 2

Conhecer os usos da água, sua origem e destino

Nesta etapa os alunos desenvolvem atividades para compreender que a água que chega até as casas vem de mananciais que estão distantes, passam pela estação de tratamento, chegam às casas, onde a água é usada, encanada novamente e levada até os rios. Tanto no manancial como no percurso até os rios, a água recebe substâncias que a tornam poluída.

Uma fonte de pesquisa sobre a água que pode ser facilmente compreendida pelos alunos é o livro da Companhia Editora Nacional intitulado *Água em pequenos passos*, de François Michel.



Os alunos podem ler esse livro no decorrer do desenvolvimento do projeto. Cada vez que você retomar os trabalhos, converse com seus alunos: pergunte em que página estão, o que já aprenderam, o que não compreenderam.

1. Pesquisar o encanamento de água da casa

Os alunos devem observar o caminho da água na casa, desde a passagem pelo registro de medição (hidrômetro) até a saída pelos ralos e entrada no esgoto.

Para orientar as observações escreva na lousa o seguinte roteiro:

- Onde está o hidrômetro que mede a quantidade de água que se gasta na casa.
- Onde fica armazenada a água que chega na casa.
- Que torneiras ficam sem água quando acaba a água da rede de distribuição.
- Quantos registros tem no encanamento e que torneiras eles fecham.
- Para esvaziar e lavar a caixa d'água que registros precisam ser fechados.
- O que tem na água depois do uso.
- Para onde vai a água da casa depois que é usada.

Peça que façam, com canudos de refresco, um esquema do encanamento. A caixa-d'água pode ser feita com caixa de fósforo



2. Aprendendo a ler o hidrômetro

O hidrômetro mede a quantidade de água consumida na casa. Olhando o hidrômetro os alunos podem descobrir vazamento de água e controlar seu gasto. Ao observar o hidrômetro, peça para fecharem as torneiras antes de olharem sua marcação. Se o hidrômetro não marcar nada com as torneiras fechadas, não há vazamento na casa.



A medida utilizada pelos hidrômetros para registrar o consumo de água é o metro cúbico (m^3), sendo 1 metro cúbico equivalente a mil litros. O volume de água que foi consumido durante um determinado período é calculado pela diferença entre as leituras inicial e final do hidrômetro digital. Se o hidrômetro não for digital, é muito difícil para a criança medir o volume de água consumido.

3. A caixa d'água

A caixa d'água armazena a água que chega na casa. Essa água é encanada para algumas torneiras. Peça aos alunos para perguntarem aos adultos porque a caixa de água não transborda e de quanto em quanto tempo ela deve ser lavada.

A caixa de água tem uma bóia que sobe à medida que a caixa enche. Quando o nível atinge o limite superior, a haste da bóia fica na horizontal e fecha a entrada de água na caixa.

A lavagem da caixa deve ser feita uma vez por ano.



4 . Aprendendo a ler a conta de água

Peça para os alunos trazerem uma conta de água e acompanhe com eles a leitura dessa conta. Chame a atenção dos alunos para os seguintes itens:

- Mês de referência: o mês do consumo de água
- Data da leitura: quando o hidrômetro foi lido.
- Condição de leitura: o que aconteceu no dia da leitura.
- Leitura atual: números do hidrômetro na leitura.
- Consumo em metros cúbicos: quanto foi gasto no mês em metros cúbicos.
- Consumo nos últimos meses: relação do consumo de água nos últimos seis meses.
- Discriminação do faturamento: itens cobrados.
- Total a pagar: total a ser pago pelo uso da água encanada e da rede de esgoto.
- Vencimento: último dia para o pagamento da conta.
- Pagamento em atraso; o valor da multa e um aviso de que a conta será cortada se não for paga.
- Tarifa da água: o preço cobrado. Em alguns Estados esse valor aumenta com o aumento da quantidade de água usada a cada mês.



Peça para os alunos trazerem a conta de água de 5 meses. Assim eles poderão descobrir se o gasto de água na casa está aumentando ou diminuindo e poderão economizar.

5. De onde vem a água que usamos?

Os alunos podem perguntar para os adultos da casa onde está localizada a represa, a que distância fica do bairro onde vivem, qual é o rio represado para garantir o suprimento de água para a cidade. Se possível, visite o manancial da cidade com seus alunos. Observem se as leis de proteção aos mananciais estão sendo obedecidas no município em que vocês moram ou se está havendo ocupação clandestina das margens. Se constatarem irregularidades, escreva com seus alunos uma notícia para o jornal da cidade. Dessa forma, estará ensinando seus alunos a agirem denunciando as irregularidades em vez de as observarem passivamente.

6. Filtrando a água

Para que seus alunos compreendam uma das etapas do tratamento da água, oriente a construção de um filtro simples feito em uma garrafa plástica cortada ao meio. Dentro, peça que coloquem um chumaço de algodão no gargalo, areia fina, areia grossa e cascalho. Devem despejar no filtro um copo de água barrenta que representa a entrada de água do rio na estação de tratamento.

7. O tratamento da água

O tratamento consiste em uma série de etapas que os alunos estudarão nas aulas de Ciências. Nesse momento, seria interessante promover uma visita à Estação de Tratamento de Água (ETA) da região. Desse modo, os alunos irão obser-



var o equipamento e as instalações que são necessárias para manter limpa a água servida à população. É importante que saibam que somos nós, cidadãos, que pagamos por esse serviço com nossos impostos e com o valor da conta de água que pagamos a cada mês.

8. Para onde vai a água que usamos?

Os alunos devem pesquisar para qual rio é canalizado o esgoto produzido pelas pessoas do bairro em que vivem. É muito pouco provável que seja canalizado para uma estação de tratamento de esgoto, pois existem poucas no Brasil. No entanto, se assim for, os alunos devem pesquisar como a água fica limpa nesse tipo de estação de tratamento. Se o esgoto for canalizado para um rio ou riacho, os alunos deverão observar o que está acontecendo com a água e vida do rio.

Esse tipo de estudo precisa sempre ser realizado com o acompanhamento de um adulto. Quanto mais de perto o rio for observado, melhor, pois os alunos poderão ver se há muito lixo encalhado nas margens ou boiando ao sabor da correnteza, se há animais nas margens ou na água. É também possível

observar pelo menos um ou dois canos que despejam esgoto no trecho que está sendo observado.

Para complementar esse estudo, os alunos podem entrevistar pessoas



que vivem na região para descobrir como era o rio quando a quantidade de esgoto nele despejado ainda era pequena. Outra boa fonte de informações é o jornal local, no qual os alunos podem pesquisar exemplares antigos e encontrar notícias daquela época sobre o rio da cidade.

9. Pesquisa de sites sobre a água

Uma boa fonte de pesquisa relacionada ao assunto pode ser feita na internet. Acessando a rede, os alunos encontrarão sites que trazem grande variedade de informações sobre a água, suas propriedades e usos.

www.wwf.org.br

WWF-Brasil é uma organização não governamental brasileira dedicada à conservação da natureza com o objetivo de harmonizar a atividade humana com a conservação da biodiversidade e promover o uso racional dos recursos naturais em benefício dos cidadãos de hoje e das futuras gerações.

Criada em 1996 e sediada em Brasília, a instituição desenvolve projetos em todo o país e integra a Rede WWF, uma das maiores redes independentes de conservação da natureza, com atuação em mais de 100 países e o apoio de cerca de 5 milhões de pessoas, incluindo associados e voluntários que trabalham em defesa do meio ambiente.

Esta ONG organizou, entre 2003 e 2007, uma campanha nacional intitulada *Água para a vida*, visando conscientizar cada cidadão da necessidade de preservação da água.



www.greenpeace.org/brasil/

Greenpeace é uma organização global e independente que atua para defender o meio ambiente e promover a paz, inspirando as pessoas a mudar atitudes e comportamentos.

Investiga, expõe e confronta os crimes ambientais. Desafia os tomadores de decisão a rever suas posições e mudar seus conceitos. Também defendem soluções economicamente viáveis e socialmente justas, que ofereçam esperança para esta e para as futuras gerações.

Esta ONG é famosa por suas intervenções públicas: eles se acorrentam á árvores que serão derrubadas, perseguem navios caçadores de baleias, entre outras coisas.

www.uniagua.org.br/website/default.asp

A Universidade da água, com sede na cidade de São Paulo, é uma organização não governamental (ONG), sem fins lucrativos, que tem a missão de promover a proteção, preservação e recuperação da água no planeta, por meio do exercício da educação ambiental, de modo a assegurar para a atual e futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade.

www.aguaonline.com.br/

O projeto da Aguaonline foi concebido para atender à demanda por informação sobre o mundo da água, do saneamento e do meio ambiente, destinada à população em geral, estudantes, em especial.

www.aguaecidade.org.br/index.php

Organização não governamental, sem fins econômicos, com atuação nacional e internacional visa conscientizar e mobilizar a sociedade para o uso racional da água de abastecimento e a conservação dos rios urbanos.

www.aguanaescola.org.br

Seu objetivo é conscientizar e formar cidadãos, a partir da escola, para o uso e a conservação dos recursos hídricos. Trabalha o conteúdo de forma a introduzir conceitos, mudar procedimentos e comportamentos. Professores e alunos educam suas famílias e a sociedade para o uso e a conservação dos recursos hídricos em tempo real. Propiciam ações de educação ambiental da sociedade e para o controle social das políticas públicas em relação ao uso da água potável e do saneamento básico.

10. Imaginar formas de economizar água

Pedir às crianças que, trabalhando em grupo, imaginem como podem diminuir o consumo de água em cada atividade que exige seu consumo.

As crianças devem também estabelecer regras para que as outras pessoas economizem água na cozinha, no banheiro, na lavanderia e demais dependências da casa.

Socialize as informações e peça que façam cartazes sobre o assunto, com desenhos e textos. Afixe os trabalhos no mural da classe ou prenda-os no varal.



Etapa 3

Agir para multiplicar os conhecimentos adquiridos

Nesta etapa, os alunos criam diferentes meios de multiplicar o que aprenderam e passam a mais pessoas – colegas da escola, familiares, pessoas da comunidade.

É o momento de criar uma corrente de conscientização para o problema da necessidade de economizar água e mantê-la limpa.

Para multiplicar o que aprenderam, os alunos podem realizar várias atividades que sugerimos abaixo. Além dessas, vocês podem criar outras.

Cartazes para espalhar pela escola.

- Cartaz para mostrar a quantidade de água da Terra: líquida, salgada, doce, na forma de gelo, no subsolo.
- Cartaz com dicas para economizar água.
- Cartaz sobre o ciclo da água.
- Cartaz sobre o encanamento de água da casa.
- Cartaz que ensine como ler a conta de água da casa.

Exposições

- Exposição de fotos do rio da cidade com informações sobre as fontes poluidoras.
- Exposição de desenhos sobre a água e seu uso racional.

Concursos

- Concursos de fotos, poesias, textos e desenhos sobre o tema ***Água, gota de vida.***

Seminários e palestras

- Seminários nas classes da escola para expor o que aprenderam sobre a água.
- Palestra sobre a visita ao manancial da cidade e à estação de tratamento de água.

Campanha

- Campanha para economia de água na escola. Durante uma semana, os alunos devem percorrer todas as salas e alertar sobre a necessidade de economizar água.

Todos os grupos da classe podem preparar um livro reunindo o que aprenderam com o projeto.

O livro, os cartazes, desenhos, experimentos, enfim, toda a produção desencadeada pelo ***Projeto Água, gota de vida***, pode ser mostrada para a comunidade escolar, os pais, os moradores do bairro, em um evento especial realizado na escola: o ***Dia da Água***.

Bom trabalho!

