

O CONSUMO CONSCIENTE DA ÁGUA

4



PROFESSOR



PROJETO EDUCAÇÃO AMBIENTAL



PRESERVAÇÃO,
RACIONALIZAÇÃO
E USOS DOS RECURSOS
HÍDRICOS

1- OBJETIVOS

- Conscientizar os alunos das escolas públicas sobre os cuidados para garantir a água para as futuras gerações;
- Capacitar os alunos para evitar o desperdício de água e saber economizar o seu uso doméstico;
- Conscientizar os alunos para as questões de sustentabilidade do meio ambiente e a importância da água no planeta Terra;

2- CONTEXTO DO PROJETO

Através do tema meio ambiente o aluno deverá compreender as noções básicas sobre o tema, perceber relações que condicionam a qualidade de vida para posicionar-se, de forma crítica, diante do mundo e dominar métodos de conservação ambiental.

O meio ambiente é um tema transversal, que deve ser explorado nas diversas disciplinas escolares. E para orientar sobre como fazer a gestão da aprendizagem deste assunto tão importante, preparamos este projeto especial.

3- PÚBLICO-ALVO

Alunos do ensino fundamental.

4- METODOLOGIA

Todo o conteúdo foi subdividido em cinco (5) planos de aula, cada um com um tema específico, que serão ministrados em vinte (20) encontros em sala de aula e uma (1) aula prática (sugestão de visita em uma instalação de tratamento de água) com os alunos ao final do último módulo.

Nos encontros haverá produções de textos, acesso a informações, links, artigos, atividades e exercícios para os alunos.



Serão distribuídos:

- Para os professores: Cinco módulos temáticos e um caderno de atividades.
- Para os alunos: um caderno de atividades.

Também serão produzidos, dentro de sala de aula, cartazes e folders para motivar a abordagem do tema, além de debates com os alunos e apresentação dos resultados de cada encontro;

Haverá avaliações parciais ao final de cada atividade. Por fim, sugere-se uma visita orientada em uma instalação de tratamento de água para conhecer, na prática, o que foi trabalhado durante os encontros.

5- RESULTADOS ESPERADOS

Professores e alunos motivados para a preservação das águas e da racionalização de seus usos;

Formação de agentes multiplicadores, nas comunidades escolares, de comportamentos sustentáveis em relação à água.

6- PLANOS DE AULA

Plano 1 – A água no cotidiano;

Plano 2 – A oferta de água;

Plano 3 – O uso da água;

Plano 4 – O consumo consciente;

Plano 5 – O reuso das águas.

As aulas serão organizadas em:

- Introdução;
- Objetivos;
- Conteúdo;
- Exercícios e Dinâmicas;
- Avaliação;
- Material de apoio e pesquisa.

O CONSUMO CONSCIENTE

4

Este é o quarto plano de aula de uma série de cinco propostas, que traz como tema central a gestão da água no Brasil e no mundo. Nos planos anteriores, foram abordados temas como **a água no cotidiano, a oferta de água**, e a questão dos **usos da água**. Agora, vamos tratar do **consumo consciente** com a identificação dos pontos de pressão e conflitos pelo uso da água, bem como das formas de cooperação e gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Trata-se de responder à pergunta: **onde há pouca água, quem deve utilizá-la prioritariamente?** Como ressaltam os especialistas Robin Clarke e Jannet King, vêm ocorrendo avanços no uso compartilhado de bacias hidrográficas entre os países. No Brasil, as leis aprovadas a partir do final da década de 1990 indicam prioridades de usos e medidas e políticas de gestão integrada e recuperação dos cursos d'água e bacias. Mas ainda há muito por fazer, como os estudantes poderão comprovar.

OBJETIVOS:

- Identificar pontos de pressão e conflitos pelo uso da água no Brasil e no mundo;
- Reconhecer e avaliar políticas e medidas de gestão compartilhada dos recursos hídricos nacional e internacionalmente;
- Promover ações na escola e na comunidade que contribuam para preservar os recursos hídricos disponíveis.

CONTEÚDO

Água: conflitos, cooperação e gestão dos recursos hídricos.

Duração: 4 aulas

Desenvolvimento das atividades:

1ª Aula – O uso compartilhado das águas

2ª Aula – A qualidade das águas

3ª Aula – A disputa pela água

4ª aula – O Dia Mundial da Água

Primeira aula: o uso compartilhado das águas

Planos de aula, projetos de trabalho na escola e sequências didáticas podem se orientar pelas seguintes questões: que ações precisam ser desenvolvidas para garantir a qualidade e disponibilidade de água para diferentes usos? Existem leis sobre isso? O que elas indicam? O que significa gestão integrada dos recursos hídricos? Qual é o papel dos diferentes atores sociais quando estão em questão a oferta e a qualidade da água?

Uso Racional da Água

Além das técnicas de uso sustentável da água, a racionalização também é de grande importância para a sociedade e meio ambiente. Esta racionalização pode ser feita pela cobrança pelo uso, pela implantação de novas tecnologias, assim como, através de atitudes diárias de uso racional da água, mudança de costumes e valores propostas pela Educação Ambiental.

<http://usosustentaveldaagua.tripod.com/id2.html>

Exercício

Peça que a turma se divida em grupos e, a partir do que já foi estudado, faça uma lista de ações para preservar e garantir a qualidade e oferta de água na localidade. Proponha que retomem os usos que consomem ou comprometem os recursos hídricos no município: os rios e córregos estão poluídos ou contaminados por detritos domésticos, industriais ou agrícolas? De onde vem essa poluição? As margens de rios, córregos ou lagos estão desmatadas ou foi mantida a cobertura vegetal? Como está a rede de coleta e o tratamento de esgotos no município e região? Deixe que falem e escrevam livremente sobre esses pontos, a partir do que já observaram ou vivenciaram. Considere a possibilidade de levar um técnico, pesquisador, autoridade ou representante de organização social para conversar com os alunos. Verifique se há Comitê de Bacia Hidrográfica na região ou no município e examine a perspectiva de programar uma visita com os alunos.

A seguir, é importante definir com a garotada uma atividade a ser desenvolvida pela turma para contribuir para a preservação dos recursos hídricos locais. Em várias escolas e municípios do país, os estudantes vêm se mobilizando para, por exemplo, promover o replantio das matas ciliares com espécies nativas. Se a opção for por essa medida, é preciso descobrir se existem viveiros de mudas na localidade ou se há instituições e organizações sociais ocupadas com ações como essas. Os alunos, mediante a assessoria de técnicos e professores, poderão criar viveiros de mudas de plantas na escola.

Avaliação:

Leve em conta os objetivos estabelecidos no início das atividades. Observe e registre a participação dos estudantes nas etapas individuais e coletivas do trabalho. Para verificar o domínio progressivo dos conceitos, examine o conjunto da produção de textos, painéis, desenhos e outros trabalhos realizados. Reserve um tempo para que a moçada fale livremente sobre a experiência e para avaliar eventuais dificuldades e ganhos de aprendizagem.

Segunda aula: a qualidade das águas

Texto

O Papel das Matas Ciliares na Qualidade das Águas

As matas ciliares se dispõem ao longo das margens dos cursos d'água e auxiliam no controle da erosão e do assoreamento. Contribuem para manter a quantidade e qualidade dos recursos hídricos, filtrando possíveis resíduos depositados na água. Além disso, ao formarem corredores de vegetação, as matas ciliares (ou de galeria) colaboram para manter a biodiversidade e oferecer alimento e abrigo à fauna.

Exercício 1

Faça uma roda de conversa com a garotada e discuta a importância das matas ciliares.

A seguir, é importante definir com a garotada uma atividade a ser desenvolvida pela turma para contribuir com a preservação dos recursos hídricos locais.

Exercício 2

Se possível, adquira um kit de análise de qualidade da água. Utilize-o para a análise das águas da escola. Exemplos: na caixa d'água, na piscina, etc.

Avaliação:

No caso das turmas é importante levar em conta a participação de cada aluno nas tarefas coletivas e individuais. Examine com atenção os trabalhos individuais e em grupos. Nas conversas e na produção de textos, observe a compreensão da importância da água e sua inter-relação com os outros elementos do meio físico e social.

Terceira aula: a disputa pela água

Texto

Motivo para guerras

A humanidade poderá presenciar no terceiro milênio uma nova modalidade de guerra: a batalha pela água. Um relatório do Banco Mundial de 1995 já anunciava que as guerras do próximo século seriam motivadas pela disputa de água, diferentemente dos conflitos do século XX, marcados por questões políticas ou pela disputa do petróleo. Uma prévia do que pode ocorrer num futuro próximo aconteceu em 1967, quando o controle da água desencadeou uma guerra no Oriente Médio.

Naquele ano, os árabes fizeram obras para desviar o curso do rio Jordão e de seus afluentes. Ele é considerado o principal rio da região, nasce ao sul do Líbano e banha Israel e Jordânia. Com a nova rota, Israel perderia boa parte de sua capacidade hídrica. O governo israelense ordenou o bombardeamento da obra, acirrando ainda mais a rivalidade com os países vizinhos.

Texto 2

Escassez de água no Brasil

O Brasil é um dos países mais ricos em água do planeta. Cerca de 12% da água doce superficial disponível na Terra estão aqui.

Essa água, porém, tem uma distribuição muito desigual. A região Norte, com 7% da população, possui 68% da água do Brasil, enquanto o Nordeste, com 29% da população, possui 3%, e o Sudeste, com 43% da população, conta com apenas 6%. Só a Amazônia tem 80% da água existente no Brasil.

Além disso, o desmatamento e a poluição dos rios tornam essa situação ainda mais séria e, em consequência disso tudo, quase metade dos brasileiros (45%) não tem acesso a serviços de água tratada e 96 milhões de pessoas vivem sem esgoto sanitário.

Como se não bastassem esses problemas, os brasileiros ainda desperdiçam 40% da água tratada fornecida aos usuários. Cada pessoa necessita de 40 litros de água por dia, mas os brasileiros consomem 200 litros (e os norte-americanos, mais de 500, um grande desperdício!).

É verdade que existe o Aquífero Guarani, um imenso depósito de água subterrânea, que ocupa 1,2 milhão de quilômetros quadrados, dos quais 70% em território brasileiro.

Estudos recentes mostraram que essa água nem sempre é boa para consumo doméstico e até mesmo para a agricultura pode ser inadequada. Além disso, o aquífero não é um depósito contínuo e a profundidade em que ele se encontra chega a mais de 1.000 metros em algumas regiões.

A agricultura é o setor que mais consome água no país, cerca de 60% do total. As residências respondem por 22% e as indústrias, por 19% do consumo.

A região semiárida do Nordeste brasileiro é a que mais sofre com a falta de água e por isso existe, há muitos anos, a ideia de levar parte das águas do rio São Francisco para outros rios daquela região. Especialistas dizem que, através de canais e com bombeamento, é possível levar água a 200 municípios e 6,8 milhões de habitantes do Nordeste, além de reativar 2.100 quilômetros de rios secos e irrigar uma área de 300 mil hectares.

Esse projeto é tão ambicioso quanto polêmico e não faltam especialistas contra sua execução, alegando que o rio São Francisco não tem água suficiente para ceder a outros rios; que a tendência é ele ter cada vez menos água; que a água desviada irá favorecer principalmente projetos agrícolas e não as residências; que não se sabe o que acontecerá com os peixes, as aves e os microrganismos que vivem no São Francisco ou em suas margens, etc. Mas, o fato é que o atual Governo Federal determinou o início das obras e o projeto já está sendo executado.

Exercício

Peça aos alunos que localizem no mapa os países a que o texto 1 se refere. Em seguida, com o mapa do Brasil, baseando-se no texto 2, peça que identifiquem as principais bacias hidrográficas que abastecem o território brasileiro. E, por último, que façam uma tabela localizando os principais rios brasileiros e os estados abastecidos por eles.

Avaliação:

Leve em conta os objetivos estabelecidos no início das atividades. Observe e registre a participação dos estudantes nas etapas individuais e coletivas do trabalho.

Quarta aula: o Dia Mundial da Água

A Organização das Nações Unidas instituiu, em 1992, o Dia Mundial da Água - 22 de março. O objetivo da data é refletir, discutir e buscar soluções para a poluição, desperdício e escassez de água no mundo todo. Mas há muitos outros desafios: saber usá-la de forma racional, conhecer os cuidados que devem ser tomados para garantir o consumo de uma água com qualidade, e buscar condições para filtrá-la adequadamente, de modo a tirar dela o máximo proveito possível.

Texto

Os Direitos da Água

A ONU redigiu um documento intitulado Declaração Universal dos Direitos da Água. Logo abaixo, você vai ler os seus principais tópicos.

- A água não é uma doação gratuita da natureza, ela tem um valor econômico. Ela é rara e dispendiosa e pode escassear em qualquer região do mundo;
- A utilização da água implica respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza;
- O equilíbrio e o futuro de 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. Este equilíbrio depende da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam;
- 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 e precaução;
- A água não é somente herança de nossos predecessores. Ela é, sobretudo, um empréstimo a nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como a obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras;
- A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável pela água da Terra;
- A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis;

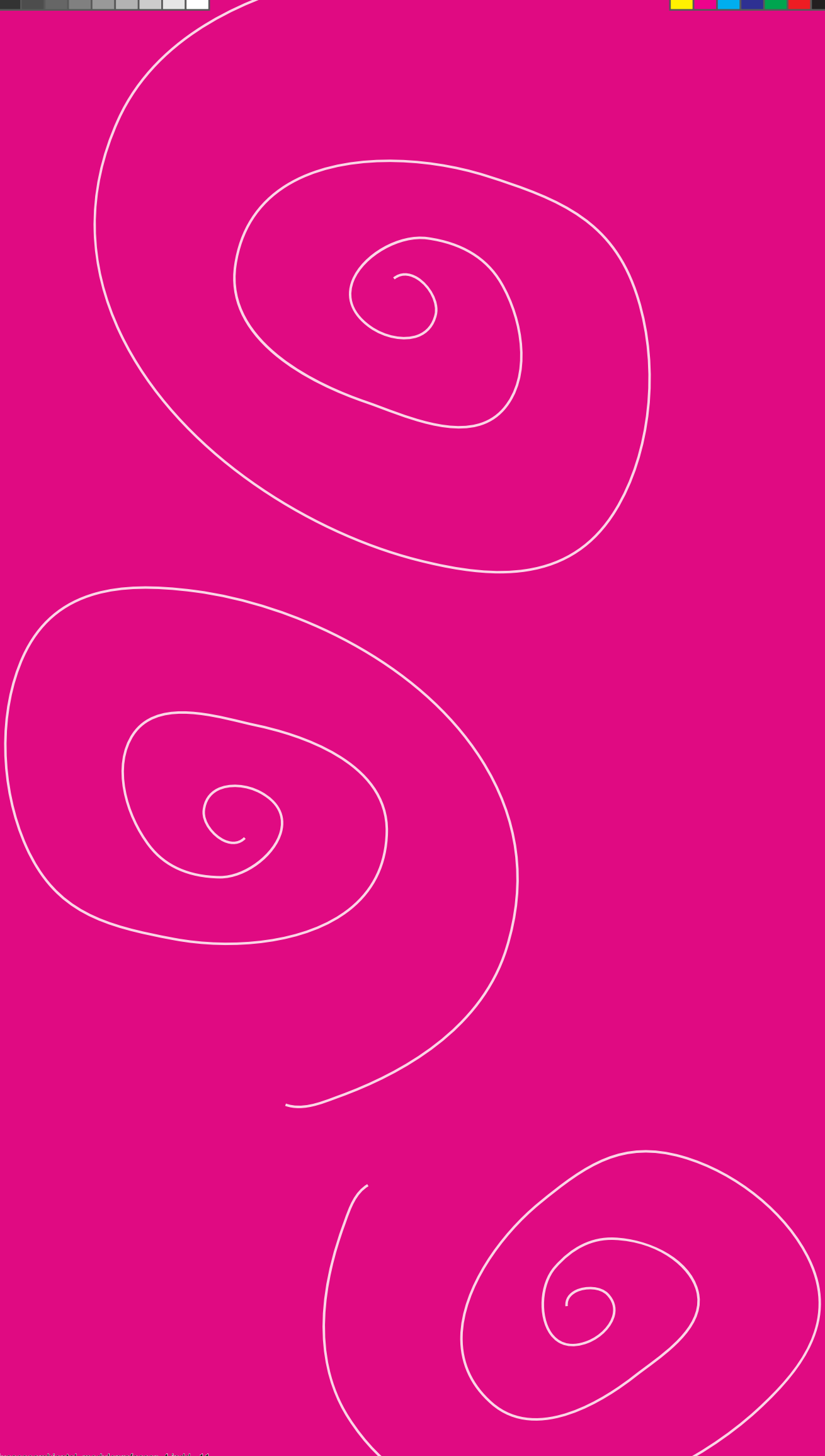
- A água é a seiva de nosso planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Dela dependem a atmosfera, o clima, a vegetação e a agricultura;
- O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra; e
- A gestão da água impõe um equilíbrio entre a sua proteção e as necessidades econômica, sanitária e social.

Exercício

Elabore um cartaz com os direitos da água e exponha para escola.

Avaliação:

Leve em conta os objetivos estabelecidos no início das atividades. Observe e registre a participação dos estudantes nas etapas individuais e coletivas do trabalho. Para verificar o domínio progressivo dos conceitos, examine o conjunto da produção de textos, painéis, desenhos e outros trabalhos realizados. Reserve um tempo para que a moçada fale livremente sobre a experiência e para avaliar eventuais dificuldades e ganhos de aprendizagem.



PROJETO EDUCAÇÃO AMBIENTAL



PRESERVAÇÃO, RACIONALIZAÇÃO
E USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS

O CONSUMO CONSCIENTE DA ÁGUA

4



Agência Reguladora de Águas, Energia
e Saneamento Básico do Distrito Federal

Setor Ferroviário, Parque Ferroviário de Brasília, Sobreloja, Ala Norte, Estação Rodoferroviária, Brasília - DF | CEP: 70631-900.
(61) 3961-4956 / 3961-4957. Ouvidoria: ligue (61) 3961-4900 ou escreva para ouvidoria@adasa.df.gov.br
www.adasa.df.gov.br