

## Cartilha de Doenças de Veiculação Hídrica no Pantanal

Quais são as principais doenças transmitidas pela água no Pantanal?

**SE A ÁGUA ESTÁ DOENTE, A POPULAÇÃO TAMBÉM PODE FICAR!**

O conceito de **SAÚDE ÚNICA** reconhece que a saúde humana, animal, vegetal e ambiental dependem uma da outra, ou seja, para garantir **nossa saúde**, é preciso garantir um **ambiente saudável**.

**SAÚDE AMBIENTAL**  
**SAÚDE ANIMAL**  
**SAÚDE HUMANA**

**ÁGUAS QUE FALAM**

A água é uma das partes do ambiente que pode estar mais vulnerável à contaminação e transmissão de doenças. Chamamos essas doenças de **Doenças de Transmissão Hídrica**.

**O que são Doenças de Transmissão Hídrica?**

São doenças transmitidas por **água contaminada** por bactérias, vírus e parasitas, que podem estar presentes devido à poluição por **esgoto, lixo ou animais mortos**.

**PRINCIPAIS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA NO PANTANAL**

**Hepatite A**

- Causa:** Vírus da hepatite A. A transmissão ocorre por água ou alimentos contaminados com fezes.
- Sintomas:** Febre, cansaço, enjojo, icterícia (pele amarelada), urina escura.
- Tratamento:** Não há tratamento específico. Recomendado: repouso, hidratação e dieta leve. A vacina é segura e altamente eficaz na prevenção da infecção, sendo a principal medida preventiva para evitar a doença.

**Leptospirose**

- Causa:** Bactéria *Leptospira*. A contaminação ocorre através de água contaminada com urina de roedores (resultante de enchentes e outros ambientes com a presença de roedores).
- Sintomas:** Febre alta, dor muscular (especialmente nas panturrilhas), dor de cabeça, olhos vermelhos.
- Tratamento:** Antibióticos usados com indicação médica. Os casos mais graves requerem hospitalização.

**PRINCIPAIS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA NO PANTANAL**

**Giardíase**

- Causa:** Protozoário *Giardia lamblia*. Contaminação ocorre a partir da ingestão de água ou alimentos contaminados com fezes humanas ou de outro animais.
- Sintomas:** Diarreia fétida, cólica abdominal, inchaço, perda de apetite.
- Tratamento:** Antiparasitários específicos, com indicação médica.

**Amebíase**

- Causa:** Infecção pelo parasita *Entamoeba histolytica*, geralmente por ingestão de água ou alimentos contaminados com fezes contendo cistos do parasita.
- Sintomas:** Diarreia (às vezes com muco e sangue), dor abdominal, cólicas, febre baixa.
- Tratamento:** Uso de vermífugo específico de acordo com orientação médica, hidratação e cuidados de suporte.

**Cólera**

- Causa:** Bactéria *Vibrio cholerae*. Contaminação ocorre a partir da ingestão de água e/ou alimentos infectados.
- Sintomas:** Diarreia aquosa intensa ("em água de arroz"), desidratação rápida e vômitos.
- Tratamento:** Reidratação oral ou intravenosa. O uso de antibióticos pode ser necessário em casos graves, mas apenas com indicação médica.

**PRINCIPAIS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA NO PANTANAL**

**Rotavírus | gastroenterites virais**

- Causa:** Vírus do gênero *Rotavirus*. Infecção ocorre a partir do consumo de água e/ou alimentos contaminados.
- Sintomas:** Diarreia aquosa, febre, vômitos, desidratação, especialmente em crianças.
- Tratamento:** Hidratação oral e repouso. Há vacina oral disponível na rede pública e privada.

**Salmonelose**

- Causa:** Bactérias do gênero *Salmonella*. Alimentos mal cozidos ou contaminados (ovos, carnes, leite).
- Sintomas:** Diarreia, febre, dor abdominal, náuseas.
- Tratamento:** Hidratação, antibióticos com prescrição médica em casos graves.

**Disenteria bacteriana (Shigelose)**

- Causa:** Bactéria *Shigella*; transmissão fecal-oral.
- Sintomas:** Diarreia com sangue e muco, febre, dor abdominal intensa.
- Tratamento:** Hidratação; antibióticos em casos mais graves, de acordo com orientação médica.

**PRINCIPAIS DOENÇAS DE TRANSMISSÃO HÍDRICA NO PANTANAL**

**Esquistossomose ou "Barriga d'água"**

- Causa:** Infecção por vermes do gênero *Schistosoma*, transmitida pelo contato da pele com água contaminada por larvas liberadas por caramujos hospedeiros.
- Sintomas:** Coceira e vermelhidão na pele no local de penetração da larva, febre, calafrios, dor abdominal e diarreia. Em casos crônicos, podem haver aumento do fígado e baço, hipertensão e sangramento intestinal.
- Tratamento:** Medicamento antiparasitário específico, conforme prescrição médica. Após tratamento, é essencial adoção de medidas preventivas para evitar reinfeção.

**Febre tifóide**

- Causa:** Bactéria *Salmonella typhi*. Infecção ocorre a partir da ingestão de água/alimentos contaminados.
- Sintomas:** Febre alta, dor de cabeça, fraqueza, dores abdominais, constipação ou diarreia.
- Tratamento:** Antibióticos como o ciprofloxacino ou azitromicina. Durante tratamento, são necessários hidratação e repouso.

**COMO PODEMOS NOS PROTEGER?**

- 1 Beba **água filtrada** ou ferva a água antes de beber ou cozinhar.
- 2 Sempre que possível, mantenha **fossas** e áreas de descarte de esgoto **longe das fontes de água** usadas para consumo.
- 3 Mantenha os **alimentos** cobertos e evite consumi-los crus ou mal cozidos.
- 4 **Lave bem as mãos** com sabão, especialmente antes de comer e depois de usar o banheiro.
- 5 Deixe os **animais longe de fontes de água** e comida.
- 6 Ajude a comunidade a **manter o ambiente limpo**, evitando o acúmulo de lixo próximo a rios, nascentes e poços. Isso reduz o risco de contaminação da água.

Se você ou alguém da sua família apresentar: **diarreia frequente ou com sangue, febre alta, vômito persistente e dor abdominal intensa**, procure imediatamente a unidade de saúde mais próxima.

## Sequência Didática da Cartilha de Doenças de Veiculação Hídrica no Pantanal

Como trabalhar esses temas em sala de aula?



### Como o projeto Águas que Falam entende a Educação Ambiental?

Para nós, a Educação Ambiental integra o campo educativo. A construção da Educação Ambiental envolve um saber amplo, conceitos e princípios; um “saber fazer”, habilidades; e um “saber ser”, valores e atitudes (Grüm, 1994). A Educação Ambiental deve ocorrer em associação a princípios fundamentais de participação, cidadania, autonomia, intimidade à cultura local e sustentabilidade.

### E o que é uma sequência didática?

A sequência didática é uma ferramenta de ensino que consiste em estratégias planejadas e desenvolvidas com base em conceitos científicos que se ajustam ao interesse e ao saber prévio dos educandos, possibilitando verificar como os sujeitos interagem e o que aprendem sobre temas relacionados (Zabala, 1998).

**Público Alvo** Alunos do Ensino Fundamental Anos Iniciais, Anos Finais e Ensino Médio




## Sequência Didática da Cartilha de Doenças de Veiculação Hídrica no Pantanal

Como trabalhar esses temas em sala de aula?

### Como abordar a cartilha?

A partir da Educação Infantil:



Aspectos primários da água: **Água tem cor? Cheiro? Forma? Onde encontramos água?** A partir das respostas dos educandos, é possível já puxar o questionamento: **E quando a água apresenta cores e cheiros diferentes? O que ela está tentando nos dizer?**


Apresentação de conteúdos como: **água saudável x água doente**. Quando a água está doente, nós também ficamos doentes - **ideia de ciclicidade e interligação dos componentes de um ecossistema**. Conceito de doenças de veiculação hídrica, aquelas que surgem através de águas doentes (contaminadas).

Estabelecer relações de **comparação** entre objetos, observando suas **propriedades** (água limpa x água suja). Contação de histórias sobre os **vetores das doenças de veiculação hídrica** (vírus, bactérias, protozoários e parasitas), estimular a classificação dos vetores de acordo com suas semelhanças e diferenças.

Entendemos que a própria cartilha, por si só, é um material inadequado para a educação infantil. Porém, o assunto contido na cartilha e as atividades que propomos aqui, podem inspirar e enriquecer as aulas dessa fase de ensino, trazendo a educação para a conservação da água e da saúde única para o centro da discussão.

### Como abordar a cartilha?

A partir do Fundamental I:




Disciplina de ciências, apresentando conteúdos como **propriedades físico-químicas da água, ciclo da água, distribuição de água no planeta**. Discutir a importância da água para a manutenção da vida e a **cadeia alimentar** (plantas, animais, seres humanos). Focar na ideia de que a água contaminada afeta toda a cadeia.

Apresentar o conceito de microrganismos. Focar nas bactérias no **processo de decomposição** (importância ecológica) e diferenciá-las dos microrganismos que causam doenças (vírus, protozoários). Usar a cartilha para mostrar as **formas de transmissão**. Conceito de doenças de veiculação hídrica.

Discutir as **razões pelas quais os hábitos de higiene são necessários** para a manutenção da saúde. Importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a **conservação dos solos e dos cursos de água**. Identificar os principais usos da água nas atividades cotidianas para propor formas sustentáveis de utilização desse recurso.

### Como abordar a cartilha?

A partir do Fundamental II:



Estudar sobre a **distribuição de água no planeta** (água doce vs. salgada, superficial vs. subterrânea). Analisar o ciclo da água e o impacto da cobertura vegetal (desmatamento) na qualidade e quantidade da água disponível.

Trabalhar como essas mudanças no ciclo da água afetam **componentes físicos, biológicos e sociais de um ecossistema**, com impactos diretos sobre suas populações, podendo ameaçar ou provocar a **extinção de espécies, alteração de modos de vida e migração**.

Interpretar as **condições de saúde da comunidade**, cidade ou estado, com base na análise e comparação de **indicadores de saúde** (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica). Apresentação de **políticas públicas destinadas à saúde**.

### Como abordar a cartilha?

A partir do Ensino Médio:



Disciplina de biologia e geografia, apresentando conteúdos como: formação de **basins hidrográficas, poluição da água** (química e biológica), causas e consequências. Conceito de doenças de veiculação hídrica e **relações ecológicas**, principalmente a dinâmica hospedeiro-parasita.

Investigar situações problema relacionadas ao acesso a **saneamento básico e frequência de doenças de veiculação hídrica**, avaliar aplicações do conhecimento científico sob o problema e suas conclusões para o enfrentamento do problema. Debate sobre **racismo ambiental e políticas públicas de saúde**.

Promover um debate estruturado sobre as responsabilidades (governo, setor privado, comunidade) na garantia do saneamento. Elaboração de **planos de ação comunitários** ou propostas para a **prevenção das doenças de veiculação hídrica**. O plano pode incluir ações que o próprio aluno pode realizar em seu cotidiano.

### Ressalvas e Considerações Pedagógicas

A integração do cotidiano do aluno, embora essencial para a contextualização e o engajamento, exige do professor uma **sensibilidade** e um **cuidado redobrado**, especialmente ao abordar temas como **saneamento básico e saúde pública**, que podem expor realidades de vulnerabilidade social.

- Sensibilidade e Ética:** O professor deve garantir que a discussão sobre a falta de saneamento ou a incidência de doenças na comunidade não se torne um instrumento de estigmatização ou exposição da vida privada dos alunos. A abordagem deve ser sempre focada na infraestrutura e nas políticas públicas, e não na culpabilização individual ou familiar.
- Abordagem Positiva e Soluções:** É crucial que a sequência didática não se restrinja à identificação de problemas. O foco principal deve ser na proposição de soluções e na capacitação do aluno como agente de mudança. A ênfase deve ser na prevenção, na ciência e na cidadania, transformando a cartilha em uma ferramenta de empoderamento.
- Recursos e Apoio:** O professor deve estar preparado para lidar com as emoções e as realidades que podem surgir.
- Adaptação da Cartilha:** Se a cartilha utilizada não for contextualizada para a realidade local, o professor deve incentivar os alunos a fazerem essa ponte, adaptando a linguagem e os exemplos da cartilha para o seu próprio contexto, o que reforça o papel ativo do estudante.

# **Cartilha de Doenças de Veiculação Hídrica no Pantanal**



## **Sequência Didática da Cartilha de Doenças de Veiculação Hídrica no Pantanal**



Este material foi produzido pelo **Projeto Águas que Falam**, que surgiu da necessidade do conhecimento dos grandes desafios relacionados à água enfrentados pelo Pantanal e suas populações.

Nesse contexto, o projeto **monitora a qualidade da água** em comunidades vulneráveis da Bacia do Alto Paraguai (BAP), desenvolve soluções para o **acesso à água potável** e engaja a população local na **governança dos recursos hídricos**.

O **Projeto Águas que Falam** está continuamente reforçando seu compromisso com a sustentabilidade e justiça social do Pantanal e seu entorno, atuando em comunidades vulneráveis com intuito de subsidiar ações sustentáveis que contribuem para a conservação do Pantanal e do Cerrado em seu entorno.

#### REALIZAÇÃO:



#### APOIO:



#### PARCERIA:

