

Versão Online ISBN 978-85-8015-038-4
Cadernos PDE

VOLUME II

O PROFESSOR PDE E OS DESAFIOS
DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE
Produção Didático-Pedagógica

2007

infra-estrutura ocorreram. Para o autor, é neste período que começa a longa trajetória do que é hoje o saneamento Básico do Paraná.

Podemos encontrar curiosidades como a do material com o qual foi feito o primeiro encanamento de água do Paraná. O relato é que tal encanamento não era de ferro mas sim de cobre.

O livro relata ainda desde a história dos chafarizes até os primeiros encanamentos de Curitiba e também a primeira proposta para um Sistema de

Abastecimento de Água elaborada no "Projecto n.39 e na Lei n.506". Segundo ele, O Projecto n.39 foi a alavanca para o primeiro sistema de água e dos serviços de esgotos sanitários do Paraná, cujas obras tiveram início já nos primeiros anos do século XX.

Sugerimos a leitura dos dois primeiros capítulos: preâmbulo e bicas d'agua para uma discussão com os alunos. (p.21 a 30).

Relato

Chamada para o Relato: Pensando Globalmente e agindo localmente: o estudo do Rio Pinheirinho.

Texto:

O conteúdo Água normalmente é abordado no Ensino Fundamental nas disciplinas de Geografia e Ciências Naturais. Nos livros didáticos de ciências este conteúdo é apresentado sob dois aspectos distintos. O primeiro é exclusivamente físico-químico, indicando a composição química da molécula da água e seus estados físicos. Inclui também as características "idéias" de uma água inodora, incolor e insípida, totalmente diferente das condições que ela se apresenta nos ambientes preservados ou não de nosso planeta. O segundo aspecto refere-se aos inúmeros ambientes, ambientes nos quais a água aparece em diversas formas, geleiras, nuvens, água do mar, etc. e, de forma abrangente, são apresentados os problemas da poluição das águas.

Esses dois aspectos frequentemente encontrados nos materiais didáticos são geralmente tratados de forma genérica e com exemplos e imagens bastante distantes do que ocorre no "chão da escola" e da comunidade. Tal abordagem semi-pasteurizada do tema dificulta uma discussão mais próxima da realidade do educando. Para isso, preferimos discutir o conteúdo Água a partir da investigação de um rio estritamente urbano, cujos problemas estão relacionados à expansão populacional não planejada, as mudanças da paisagem urbana e a poluição e degradação que ocorre desta urbanização desenfreada. Este rio foi tão fortemente descaracterizado que deixou de ser reconhecido como tal passando a ser identificado como "o valetão" indesejado da vila.

Para discutir o conteúdo adotamos uma abordagem de investigação ambiental intrinsecamente relacionada ao estudo do rio que passa pela comunidade na qual a escola está inserida. Optamos por investigar o Rio Pinheirinho, localizado em Curitiba. Este rio tem problemas que foram identificados desde sua (s) nascente(s) até a foz, no rio Belém. Os aspectos ambientais *sui generis* decorrem do fato dele estar inserido exclusivamente no ambiente urbano. Isso nos permite ampliar perspectivas ambientais por múltiplos e distintos olhares que superam uma visão bucólica e romantizada do mundo natural. Para tanto inserimos:

- a) Um resgate histórico do saneamento de Curitiba permitindo analisar os usos dos rios da Cidade pelas comunidades que foram se constituindo.
- b) Um levantamento e análise das impressões dos estudantes sobre aquele curso d'água e , a partir dele, abrir discussões sobre a responsabilidade de cada um na degradação ambiental e na poluição da água.
- c) Um resgate oral dos integrantes da própria comunidade que vivem no entorno do rio com revelações sobre o crescimento urbano desordenado e suas conseqüências na qualidade da água.

As atividades são desencadeadas por situações-problema que geram discussões instigantes sobre a água num contexto mais amplo. Dessa forma,

concepções sobre a problemática ambiental relacionada a água, especialmente dos rios localizados em ambientes urbanos.

Sugestões de Leitura

Categoria: Outros

Sobrenome: Bollmann

Nome: Harry

Sobrenome Autor: Nieweglowski

Nome Auto: Ana Marcia A.

Título: Relatório-Instituto Ambiental do Pr. DEPAM, DPQ

Disponível em (endereço WEB): <http://www.pr.gov.br/iap>

Data de Publicação(mês.ano): Dezembro/2005

Comentários:

Relatório elaborado por técnicos do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), sobre a qualidade das águas dos rios da região metropolitana de Curitiba, no período de 1992 a 2005.

Categoria: Periódico

Sobrenome: Brito

Nome: Regiane do Rocio

Nome do Periódico: Planeta Água - Sanepar

Local da publicação: Curitiba

Volume: 0

Numero: 86

Disponível em (endereço WEB):

Data de Publicação (mês.ano): Outubro/2007

Comentários:

A autora do artigo faz um relato histórico do abastecimento de água em Curitiba e região metropolitana, explica que está deficiência no abastecimento de água na cidade e devido a posição geográfica da mesma que é desfavorável. Curitiba foi fundada em uma região de elevada altitude, em relação ao nível do mar, situada próximo às nascentes dos rios, local onde não há grande volume de água para captação.

É de fácil leitura e trás dados importantes e esclarecedores da situação atual

Sobrenome: Schuster
Nome: Zair Lorival Luiz
Título do Livro: Água e esgoto: Histórias e Estórias Paranaenses
Edição: 1
Local de Publicação: Curitiba
Editora: Sanepar
Disponível em(endereço WEB):
Ano de Publicação: 1997

Comentário:

O livro é composto por um conjunto de estórias e histórias do serviço de água e esgoto do Paraná mostrando o lado folclórico do serviço de água e esgoto. Inclui também uma pesquisa a documentos oficiais e suas interpretações.

Sugerimos a leitura dos itens "Você Sabia", especialmente o "Você Sabia? IX", p.55. que trata da água nas escolas de Curitiba no início do século XX. Uma boa forma de tratar a questão da água a partir de um enfoque histórico e

O livro pode ser encontrado no acervo da biblioteca da Sanepar, em Curitiba.

Sítio

Título do Sítio: Água para Vida Água para todos: livro das águas

Disponível em (endereço WEB): <http://cadernoaguas.wwf.org.br/inicio.php>

Acessado em (mês.ano): Fevereiro/2008

Comentários:

O sítio da WWF inclui inúmeras sugestões para o professor. Esta em especial refere-se a um livro disponível na web que tem um conjunto de textos sobre a

situação das águas no Brasil. O livro é composto por 10 capítulos subdivididos em 4 tópicos: atividades de pesquisa; atividades de sensibilização; atividades de criação e atividades de mobilização. O acesso se dá por uma mandala que agrupa capítulos e atividades. Cada capítulo resulta em diferentes projetos em prol da conservação das águas. Apesar dessa flexibilidade, as orientações para uso do material são que a leitura siga uma ordem, iniciada por um dos

capítulos, depois por suas atividades relacionadas e assim por diante, da seguinte forma: Capítulo>Atividade de Sensibilização>Atividade de Pesquisa>Atividade de Criação>Atividade de Mobilização. O capítulo intitulado FONTES DE ÁGUA está relacionado com a discussão proposta no item contextualização deste OAC e pode auxiliar o professor a apresentar os

Sons e Vídeos

Categoria: Áudio-CD/MP3

Título da Música: Planeta Água

Intérprete: Guilherme Arantes

Título do CD: Intimidade

Número do CD: 0713-2

Nome da Gravadora: Som Livre

Ano: 2007

(endereço web): <http://www.lancelegal.net/ga2007cd.htm>

Local: São Paulo

Comentário:

Planeta Água uma música que nos faz refletir sobre a importância da água para o planeta Terra.

Texto (ex: letra da música):

Água que nasce na fonte serena do mundo

E que abre o profundo grotão

Água que faz inocente riacho e deságua

Na corrente do ribeirão

Águas escuras dos rios

Que levam a fertilidade ao sertão

Águas que banham aldeias

E matam a sede da população

Águas que caem das pedras

No véu das cascatas ronco de trovão

E depois dormem tranqüilas

No leito dos lagos, no leito dos lagos

Água dos igarapés onde lara mãe d'água

É misteriosa canção

Água que o sol evapora

Pro céu vai embora

Virar nuvens de algodão

Gotas de água da chuva

Alegre arco-íris sobre a plantação

Gotas de água da chuva

Tão tristes são lágrimas na inundação

Águas que movem moinhos

São as mesmas águas

Que encharcam o chão

E sempre voltam humildes

Pro fundo da terra, pro fundo da terra

Terra planeta água...terra planeta água

Categoria: Audio-CD/MP3

Título: Entrevista com Dona Brulina Cardoso

Intérprete: Dona Brulina Cardoso

Título do CD: Entrevista

Número da Faixa: 1

Número do CD: 1

Nome da Gravadora: acervo da autora

Ano: 2007

Disponível em (endereço web):

Local: Curitiba

Comentário:

O material inclui uma entrevista com moradora antiga da Vila Lindóia, em Curitiba, que vivenciou diversas etapas de urbanização próximas ao Rio Pinheirinho.

Incluimos, a seguir, algumas sugestões para o trabalho com a entrevista:

- 1) A entrevista com a moradora poderá ser apresentada aos alunos e proponham-se discussões sobre os problemas da urbanização desenfreada e não planejada.
- 2) Discutir aspectos da concepção de valeta/vala apresentada na entrevista ao invés de caracterizar o curso d'água como rio.
- 3) Relacionar a entrevista à foto dos parentes de D. Braulina dentro do rio na década de 1980 e observar as diferenças com as condições atuais deste rio.

Algumas destas sugestões estão mais detalhadas no item "sugestão de atividades".

Texto (trechos da entrevista):

Eles brincavam dentro do rio, como eu falei era só pedrinha, água era bem limpa, mas bem limpa mesmo, eles entraram lá dentro este menino estava com uma escova de dente NE? Não, uma colher, fazendo de conta que estavam tomando a água limpa...

Então tinha uma senhora aqui do lado ela pegava a água do valetão para lavar a roupa...de tão limpa que era...

...os meninos entravam todo dia brincar dentro do rio, era estreito, não era largo, não era. Nossa! Eles varavam por dentro ali de um lado era mais baixinho e mato, tinha bastante mato...

...Assim, quando começou o Posto "Três Fazendas" lá ai eles começaram a

Notícias

Categoria: Jornal

Sobrenome: Paro

Nome: Denise

Comentário:

A reportagem trata de uma experiência realizada em Matelândia e finalista do "Prêmio Banco do Brasil" e discute uma técnica de despoluição de nascentes e bicas d'água pela confecção de uma caixa de concreto na nascente.

É interessante ampliar a discussão com os alunos para verificar a importância da preservação das fontes de água que afloram do lençol freático, mas também fazer uma análise crítica da construção de caixas de concreto em nascentes e verificar se só isso seria suficiente para despoluir, por exemplo, águas que já afloram por problemas de poluição de dejetos no próprio lençol.

Outra possibilidade interessante seria discutir o aspecto das árvores frutíferas que poderiam ser replantadas próximas as nascentes.

Uma sugestão seria usar esta reportagem para desencadear uma discussão sobre a mata ciliar dos rios de Curitiba. Você poderia iniciar a discussão fazendo questionamentos como:

O que a legislação fala sobre a mata ciliar em rios que estão na zona urbana?

À distância exigida para a preservação desta mata é a mesma que na zona rural?

Depois de pesquisar sobre mata ciliar e a legislação em vigor para a zona urbana, a turma poderia fazer um levantamento das árvores frutíferas nativas da região de Campos com Floresta de Araucária (Bioma da região de Curitiba),

Categoria: Jornal

Sobrenome: Projeto Foca 2007

Nome: Curso de Extensão em Jornalismo

Comentário:

O material é um conjunto de reportagens sobre o rio Belém produzido pelos alunos do curso de Jornalismo da UFPR e PUCPR e publicados em suplemento especial. Há reportagens sobre o abastecimento e as fontes de doenças, sobre a cidade que corre ao redor do rio, sobre a nascente do rio que é próxima a um cemitério da cidade (produzindo o chamado necrochorume), enfim, diferentes perspectivas de abordagem sobre um dos rios mais famosos e importantes de Curitiba.

Este material é interessante, uma vez que o Rio Pinheirinho faz parte da bacia hidrográfica do Rio Belém, portanto, ações de descontaminação do Belém, não podem ignorar a poluição do Rio Pinheirinho. Você poderá levantar discussões sobre os projetos de revitalização do Rio Belém e analisar se tais projetos incluem a revitalização de toda a bacia ou somente deste rio e discuta a validade de tais projetos para a cidade como um todo.

Curiosidades

Título: Rio Pinheirinho e os cidadãos que vivem próximo a ele

Fonte: Entrevista com uma antiga moradora do bairro

Texto:

Dona Braulina Cardoso, moradora próxima do rio Pinheirinho, conta a sua vida morando ao lado de um rio. Rio este que ela utilizava para lavar roupa e seus filhos costumavam brincar nas água limpas e com peixinhos, situação vivenciada por Dona Braulina.

Por que não têm mais peixe?

O que causa a poluição desse rio?

Por que ele é importante para o Rio Belém?

Qual a importância do Rio Pinheirinho para a bacia hidrográfica de Curitiba.

Curiosidades

Título: Fotos aéreas do Rio Pinheirinho

Fonte: IPPUC

Texto:

O material inclui um conjunto de fotos aéreas da cidade de Curitiba, próximas a área do Rio Pinheirinho em cinco diferentes momentos, décadas de 1970, 1980, 1990, 2000 e 2002.

O material está disponível no Instituto Municipal de Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) e há possibilidade de se obter fotos aéreas de outros cursos d'água da cidade nas mesmas datas.

A sugestão inclui um trabalho que analisa o processo de urbanização da cidade, as modificações ocorridas neste rio como canalizações, construções de imóveis sobre ou próximos ao rio. Enfim, algumas destas sugestões foram incluídas no item de atividades interdisciplinares.

Investigando

Título: Curitibanos x Rios: uma relação de amor e ódio.

Texto:

Curitiba é uma cidade construída na confluência de águas. Na cidade há inúmeras nascentes e pequenos rios que desembocam em rios um pouco maiores, todos formando a grande bacia do Rio Iguaçu.

Desde o início de sua constituição a comunidade Curitibana teve relações diversas com os cursos d'água da cidade. Alguns são considerados essenciais e devem ser preservados. Para estes foram construídos parques lineares, as comunidades criaram associações em defesa daquela água e as propriedades do entorno foram valorizadas. Já outros são vistos como grandes valetas poluídas e indesejáveis que devem ser fechadas e retiradas " das vistas" da população, as comunidades não os querem porque causam enchentes, trazem ratos e mau cheiro.

Tais diferenças nos levam a levantar algumas questões:

- 1) O que faz com que um curso d'água seja considerado desejável e amado pela população e outro sejam considerado desnecessário e
- 2) Que aspectos históricos ou legais estão relacionados a construção dessa diferença de perspectiva em relação aos rios de Curitiba?
- 3) Que impressões os estudantes e a comunidade têm do Rio Pinheirinho?
- 4) Tais impressões influenciam nas atitudes dos estudantes no que se refere aos compromissos e responsabilidades ambientais individuais e coletivas para a manutenção deste curso d'água?
- 5) Qual a relação entre o crescimento da cidade/bairro e a qualidade de água do Rio Pinheirinho?

Propondo Atividades

Título: Conhecendo o Rio Pinheirinho

Tipo de Atividade: Observação, Análise e Discussão.

Objetivos:

- Fazer a descrição do meio a partir da observação de fotos atuais e antigas do rio Pinheirinho;
- Interpretar as "posturas municipais" sobre o saneamento básico e a distribuição de água para refletir sobre o uso diferenciado dos cursos d'água da cidade;
- Refletir sobre as diferenças do uso da água em momentos históricos distintos e suas conseqüências para a atual situação dos rios da cidade.

Recursos:

TV pen drive

Transparência

Retroprojektor

Textos

Entrevistas

Fotos do rio Pinheirinho em diferentes pontos

Fotos aéreas do rio em diferentes épocas

Método Utilizado:

- proposta é que os alunos observem fotos e façam análises individuais e, em seguida, discussões em pequenos grupos. Posteriormente os alunos deverão criar uma história em quadrinhos e socializá-la com a turma.

Desenvolvimento:

Título: O Rio e sua Importância na Zona Urbana

- Observe a foto 1 no acervo(código2318) e descreva o local.
- Como você avalizaria as condições daquele meio?
- Observe a segunda foto do acervo(código2319) e relate as diferenças que

- A qualidade da água nas duas fotos é a mesma? Explique.

Em seguida observe a foto 3 do acervo(código2320)

- Que interferências humanas você observa no ambiente desta foto?

- De que forma as construções registradas nesta foto podem afetar a qualidade da água?

- Compare a foto 3 com a foto 1. Que diferenças você observa?

- Que mudanças você observa em relação a vegetação ao redor do rio?

- Por que o rio corre num canal de concreto?

Você sabe que rio é esse das fotos acima? Observe a foto 4 do

acervo(disponibilizada no portal/Rio Iguaçu em União da Vitória)

- Agora compare as três fotos anteriores com a foto 4

- Que diferenças você observou?

- Entre todas as fotos observadas, escolha uma que represente o local que você gostaria de viver. Explique sua escolha.

Observando as quatro fotos anteriores

a) Discuta com um colega sobre os rios que estão em ambiente

urbanos. Por que esses rios estão degradados?

b) Escreva um parágrafo que demonstre suas reflexões a partir dessa

Atividade de Aprofundamento

Título: Fotos do Baú

Vamos voltar ao passado?

- Observe a foto 5 do acervo(código2321) e responda: onde você acha que esta foto foi tirada?

- O que as pessoas da foto estavam fazendo?
- Em que época isso aconteceu? Como você chegou a essa conclusão?
- O que é possível falar sobre a qualidade da água neste local?

Atividade: Reconhecendo os Termos

- Você sabe o que é Postura?
- Procure no dicionário o significado deste termo.
- O que são Posturas Municipais?

Lei abaixo alguns trechos selecionados da "Posturas Municipais" de 1829 a 1895 em relação à higiene e saúde pública, especialmente no que se refere às águas .

TÍTULO II

Da Higiene Salubridade Públicas

Art. 65 É proibido lavar roupa, imundicies, damnificar ou obstruir as fontes ou encanamentos d'água potável. A infracção será punida com 15\$000 de multa.

Parapho único. Igual pena é imposta áqueles que lavarem roupas, carros e cavallos nas águas do Passeio Público.

Art. 66 É proibido lançar águas servidas, lixo, aves ou animaes mortos ou quaesquer outro detritos, nas ruas e praças, sargetas e estradas e em logares próximos ás fontes, ou vertentes, e conservar cloacas junto a estas. A infracção será punida com 15\$000 de multa, sendo a despeza de remoção por conta do infractor.

Art. 67 É proibido tapar ou fazer despejos nas vallas e boeiros que dão

Art. 68 Os proprietários, foreiros ou inquilinos dentro da cidade, onde houver águas estagnadas ou pântanos, são obrigados a exgottal-os e dessecal-os, e si o não fizerem, o Fiscal Geral lhes mandará o praso preciso, incorrendo o infractor na multa de 20\$000.

Art. 69 Os mesmos são obrigados a das expedição das águas da chuva de seus quintaes ou áreas, para os logares inferiores. A infracção será punida com 20\$000 de multa, alem de ser obrigado o infractor a fazer a obra por sua conta.

Art. 70 Aquelles por cujos quintaes ou áreas passarem rios ou vallos de exgottos para irem ter nos logares devidos ou destinados, não o poderão embaraçar, sob pena de 20\$000 de multa.

Art. 71 Se o proprietário do prédio inferior sentir-se aggravado e não poder dar escoamento as águas do prédio superior, por ser este mais baixo da face da rua, o proprietário do prédio superior, foreiro ou inquillino, será obrigado a dar escoamento das águas pelos fundos ou pela frente dos seos terrenos, e reclamará perante o Prefeito que immediatamente mandará verificar, obrigando o mesmo a dar escoamento preciso, sob pena de 20\$000 de multa.

Art. 72 Os moradores nos valles dos rios Belém e Ivo darão escoamento ás águas das chuvas para o rio, excepto caso de impossibilidade, que o Prefeito verificará e resolverá como nos artigos antecedentes.

Art. 73 Os que lançarem nos seos quintaes ou áreas ou nelles conservarem águas infectas ou matérias deterioradas que possam prejudicar a saúde publica, incorrerão na pena de 30\$000 de multa.

Art. 74 Os que depositarem ou mandarem depositar nos rios e córregos animaes mortos ou fizerem nelles despejos de matérias fecaes, lixo,

Art. 88 Quando houver secca, fica prohibido aos cervejeiros, ou quaesquer outras fabricas, proverem-se de água nas fontes e chafarizes. A infracção será punida com 15\$000 de multa.

Art.89 Por ocasião de falta d'água na cidade, os pipeiros só poderão tirar água para venderem, nos logares que lhes forem designados pelo Prefeito ou Inspectoria de Hygiene, sob pena de 20\$000 de multa.

Agora responda:

- Observando a foto 5 do acervo e também a "Postura". Depois comente os cuidados da comunidade sobre a qualidade dessas águas.
- Você considera que todos os rios ao redor da "Vila de Curitiba", na época, tinham a mesma importância e cuidado?
- Quais eram os principais cuidados de Higiene descritos nos artigos 65, 66, e 67 da Postura Municipal de 1829?
- O que significa "expedição" das águas de chuva no artigo 69?
- O que significa "embaraçar" no artigo 70?
- Por que os artigos 73 e 74 prevêm multa?
- Qual era a moeda corrente da época?

Atividade: Observação de Mapa Histórico.

- Localize o mapa da cidade de Curitiba de 1915 registrado no acervo como figura 1. Faça uma fotocópia ampliada deste mapa em transparência. (o mapa esta no acervo da Casa da Memória/Fundação Cultural de Curitiba). Apresente a Transparência para a turma.
- Localize no mapa o rio Ivo e o rio Belém. Compare a posição de cada rio com o local representado pelo centro da cidade na época.
- Reveja os usos que eram dados para cada rio no livro: Sanepar 30 anos(material indicado no item Paraná, deste OAC).

Esta atividade foi proposta para ser aplicada a uma turma de 30-45 alunos.

Avaliação:

Com base nas fotos, documentos e mapas estudados nas atividades descritas acima crie uma história em quadrinhos que represente o processo de urbanização de Curitiba e os cuidados com os Rio Ivo e Belém em 3 diferentes épocas. (Início do século XV; Meados de 1970/1980; Momento Atual).

Rubricas de Correção:

	Insuficiente: precisa refazer		Regular: parcialmente foi solicitado		cumpriu o que foi solicitado	Bom: cumpriu totalmente o que foi solicitado
Fotos, documentos e mapas estudados	Não foram usados na história		Um ou dois tipos de materiais foram utilizados na história		Os três tipos de materiais foram utilizados na história	O material é história em quadrinhos com personagens mantendo diálogo na maioria dos quadrinhos
História em	O material não é uma história em quadrinhos		O material é uma história em quadrinhos mas há Contempla pelo menos duas épocas mencionadas		Contempla as três épocas	
A história têm as 3	Contempla apenas uma nenhuma das épocas citadas ou não identificação de época no					
O processo de urbanização de	O processo de urbanização não é o focalizado		O processo de urbanização é mencionado com poucos detalhes, não está bem caracterizado		O processo de urbanização foi bem ilustrado e representado na história	
Cuidados com os rios Ivo e	Os cuidados com os rios		Os cuidados são enfatizados apenas		Os cuidados são apresentados para os dois	

Contextualização

Título: Contextualizando o conhecimento científico a partir do exemplo do

Tratamento da Água

A contextualização proposta aqui tem como objetivo discutir o tratamento da água numa perspectiva histórica, permitindo que a informação científica seja analisada como um construto cultural. Essa contextualização não deve ser utilizada como momento inicial de discussão do conteúdo água, mas pode ser utilizada para introduzir aspectos da contaminação e do tratamento da água.

Nessa abordagem analisaremos informações sobre o processo de Tratamento da Água em dois momentos: no início do século XX e no momento atual.

Você poderá começar a discussão contextualizando as águas do lençol freático, seu uso e o processo de contaminação. Veja, a seguir, uma sugestão para iniciar a conversa com a turma:

No ciclo da água percebemos que a água das chuvas é absorvida pelo solo. Esta água forma o que chamamos de Lençol Freático. Em alguns pontos a água do lençol freático é mais profunda e em outros ela fica bastante superficial, chegando a aflorar. Quando a água do lençol freático aflora temos uma nascente ou olho d'água.

Considerando que esta água estava no subsolo e veio à superfície, você acha que as nascentes ou olhos d'água têm água de boa qualidade?

Será que uma nascente poderá ter água de má qualidade? Se sua resposta for sim, diga por quê isso ocorreria?

Sabemos que no campo ou nas regiões rurais as águas dos poços e fontes não são tratadas para o uso e precisamos ter alguns cuidados para o seu consumo mas, e na cidade, toda a água encanada que consumimos é tratada?

Como a água é tratada?

Será que a água sempre foi tratada da mesma forma?

A partir dessa discussão e questionamentos iniciais sobre o lençol freático e o tratamento de água continuamos o processo de contextualização que poderá auxiliar o professor a trabalhar numa perspectiva histórica e comparativa mostrando diferenças nos processos atuais de tratamento da água, com os mesmos processos em outros tempos.

mais em outra época. Isso auxiliaria o aluno a entender a ciência numa perspectiva mais dinâmica e processual e menos fechada. Para isso, você poderá utilizar um texto histórico como este sugerido abaixo e, em seguida comparar o tratamento da água descrito no texto com o tratamento feito atualmente nas unidades de tratamento de água das cidades.

Você Sabia:

Durante muitos anos, bem antes da inauguração do primeiro sistema de água e de esgoto de Curitiba, a 24 de agosto de 1908, não sendo conhecidos os benefícios do cloro para a potabilização da água, era recomendada a adição de iodo para "esterilizar" a água a ser consumida.

Fazia-se, inclusive, campanha pelos jornais nesse sentido, conforme o periódico A República, em sua edição do dia 10 de novembro de 1904, que faz esta recomendação: "*Segundo trabalhos recentes do cientista francês, Sr. Mulliére, basta para esterelizar a água potável, adicionar-lhe, em quantidades mínimas, iodo natural. Para conseguir o invejável resultado de não ser intoxicado pela água que bebemos durante os calores, bastará deitar no fundo de uma garrafa duas gottas de tintura de iodo ordinário, convenientemente preparado. Enche-se a garrafa e deixa-se em seguida algumas horas na temperatura de uma adega fresca. A água fica isenta de germens nocivos. A adição das duas gottas de tintura não lhe prejudica nem as qualidades, nem o sabor.*"

Texto retirado do livro Água e Esgoto - História e Estórias Paranaenses, autor Zair Lorival Luiz Schuster

Depois de apresentar as duas formas de tratamento, peça que a turma compare as duas formas. É importante que a forma mais antiga de tratamento não seja ridicularizada nem vista como menos inteligente ou menos importante. Mostre como a ciência, tinha "ferramentas" diferentes e era com aquelas

Sistema Antigo

Sistema Atual

Sistema Rural

Perspectiva Interdisciplinar

Título : Mapas, fotos e posturas municipais: materiais essenciais para um trabalho interdisciplinar

Texto:

Estudar o conteúdo ÁGUA a partir da análise do Rio Pinheirinho, permite uma abrangência interdisciplinar riquíssima. O resgate de alguns materiais como mapas históricos, fotos aéreas da cidade em diversas épocas, fotos da comunidade que vive no entorno do rio e também "posturas municipais" do final do século dezenove foram fundamentais para a criação de atividades interdisciplinares. Elencamos aqui algumas possibilidades de discussão desse conteúdo em diversas áreas de conhecimento.

- 1) E história é possível abordar a legislação do uso das águas (posturas municipais) desde a fundação da cidade de Curitiba. Além disso, a leitura de mapas históricos permite investigar o fluxo de crescimento da mancha urbana em várias épocas e relacioná-lo com os movimentos econômicos.
- 2) Em geografia pode-se fazer uma análise do processo de urbanização e as mudanças na paisagem, usando-se tanto os mapas históricos como fotografias aéreas da cidade o professor pode orientar uma análise interessante sobre o assunto.
- 3) Nas artes plásticas pode-se , a partir de fotos antigas ou de obras de artistas locais de diferentes épocas, relacionar as mudanças do ambiente urbano e a relação de amor e ódio da população com os cursos d'água da cidade.
- 4) Em língua portuguesa, pode-se analisar artigos de jornal de diferentes épocas que discutem os cursos d'água da cidade e seus problemas no meio urbano. A partir das leituras dos jornais os alunos poderão criar crônicas ou textos de tipos variados sobre a comunidade e suas relações com as águas nessas diversas épocas.

