

Secretaria de Estado da Educação
Superintendência da Educação
Departamento de Políticas e Programas Educacionais
Coordenação Estadual do PDE

PRODUÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA REFERENTE AO SEGUNDO SEMESTRE DO PDE - OAC

IDENTIFICAÇÃO:

PROFESSOR PDE: Joanas Amauri Damas da Silveira

ÁREA PDE: Geografia

NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO: Francisco Beltrão

PROFESSORA ORIENTADORA: Rosana Cristina Biral Leme

INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR VINCULADA: Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Francisco Beltrão

TEMA: Educação Ambiental e preservação dos Recursos hídricos

TÍTULO: Uso e degradação dos recursos hídricos

Francisco Beltrão
Dezembro de 2008

PRODUÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA REFERENTE AO SEGUNDO SEMESTRE DO PDE - OAC

Autor: Joanas Amauri Damas da Silveira

Orientadora: Rosana Cristina Biral Leme

Estabelecimento: Col. Est. Tancredo Neves – Ens. Fund. e Médio

Ensino: Ensino médio

Disciplina: Geografia

Conteúdo: Dimensão socioambiental do espaço geográfico

1 - Paraná

Projeto ICMS ecológico

Lei do ICMS Ecológico, ou Lei dos Royalties Ecológicos é o nome que se dá à lei Complementar nº 59, de 1º de outubro de 1991, aprovada pela Assembléia Legislativa do Estado do Paraná.

Trata-se de uma lei pioneira, de grande alcance social, com amplas repercussões sobre o desenvolvimento e a qualidade de vida dos cidadãos que, pela primeira vez no Brasil, repassa 5% do ICMS a municípios que abrigam em seu território mananciais de abastecimento público de interesse de municípios vizinhos ou unidades de conservação ambiental.

O mais importante de tudo: a Lei define a co-responsabilidade Estado-Município na proteção ambiental e, com o fortalecimento que gera, abre enorme leque de possibilidades econômicas, como novas áreas de produção, maiores frentes de trabalho, desenvolvimento e qualidade de vida.

A lei do ICMS Ecológico estabelece que, dentre os municípios beneficiados, os royalties sejam divididos em duas partes iguais. Uma para os que preservam o verde. A outra para aqueles que possuem bacias hidrográficas destinadas ao abastecimento da população. O que isso significa? É a justiça social. O desenvolvimento sustentado.

A lei do ICMS Ecológico surgiu de uma verificação: o alarmante comprometimento dos recursos ambientais, no planeta, no país, bem como no

Paraná. O poder público viu-se, sem outra alternativa, obrigado a intervir com rapidez e, conforme é sua marca, com criatividade. Era preciso barrar o quadro de devastação que se desenhava com riscos fortes.

E, acima de tudo, era necessário corrigir injustiças, redefinir a relação Estado-Municípios na questão ambiental. Deixar, na prática, um exemplo claro, concreto, de medida que estimulasse o desenvolvimento sustentado das regiões de importância ecológica - e que fosse, ao mesmo tempo, uma ferramenta de progresso e uma alavanca social.

Municípios que recebem ICMS Ecológico para Abastecimento Público no Estado do Paraná

- Almirante Tamandaré
- Altônia
- Apucarana
- Araongas
- Arapoti
- Araucária
- Assai
- Astorga
- Bela Vista Do Caroba
- Cafezal Do Sul
- Cambe
- Cambira
- Campina Grande Do Sul
- Campo Largo
- Campo Magro
- Carambeí
- Carlópolis
- Castro
- Chopinzinho
- Colombo
- Congonhinhas
- Cornélio Procópio
- Curiúva
- Dois Vizinhos
- Espigão Alto do Iguaçu
- Fernandes Pinheiro
- Flor da Serra do Sul
- Guamiranga
- Guarapuava
- Ibaiti
- Irati
- Jandaia do Sul
- Japira
- Jardim Alegre
- Marmeleiro
- Nova América da Colina
- Nova Esperança do Sudoeste
- Nova Fátima
- Paranaguá
- Perobal
- Perola
- Pinhais
- Pirai do Sul
- Piraquara
- Planalto
- Pranchita
- Quatiguá
- Quatro Barras
- Ramilândia
- Renascença
- Ribeirão Claro
- Rio Azul
- Rolândia
- Sabáudia
- Santa Izabel do Oeste
- Santa Lucia
- Santa Terezinha do Itaipu
- Santo Antonio da Platina
- Santo Antonio do Paraíso
- São Jerônimo da Serra
- São João
- São José dos Pinhais
- São Sebastião da Amoreira
- Saudade do Iguaçu
- Siqueira Campos
- Toledo
- Tupãssi

- Joaquim Távora
- Londrina
- Mandaguari
- Mariópolis
- Mandirituba
- Marialva

- Umuarama
- Uraí
- Ventania
- Vitorino
- Wenceslau Braz
- Xambê

Você mora em algum destes municípios? Então fique de olho. Seus administradores recebem recursos para preservar a água em seu município.

Política e sistema estadual de recurso hídricos

Lei Estadual nº 12726 de 26 de novembro de 1999 - Recursos Hídricos

Os princípios desta lei paranaense afirmam que:

- * A água é um bem de domínio público;
- * A água é um recurso natural limitado dotado de valor econômico;
- * Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- * A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- * A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- * A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

A lei estadual prevê a criação de um Fundo Estadual de Recursos Hídricos

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos destina-se à implantação e ao suporte financeiro, de custeio e de investimentos do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SEGRH/PR. Cabe ao Fundo constituir-se como instrumento financeiro para a consecução de estudos, ações, planos, programas, projetos, obras e serviços pautados pelos fundamentos, objetivos e diretrizes gerais da Política Estadual de Recursos Hídricos.

Os recursos arrecadados com a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos e inscritos como receita do Fundo Estadual de Recursos Hídricos serão aplicados na bacia hidrográfica em que foram gerados.

São instrumentos de atuação da Política Estadual:

Plano Estadual de Recursos Hídricos

Trata-se de um plano estratégico, contendo as principais linhas de aproveitamento e proteção dos recursos hídricos do Estado. Será elaborado pelo Estado, com base nos planejamentos efetuados nas bacias hidrográficas.

Plano de Bacia Hidrográfica

O Plano de Bacia Hidrográfica irá contemplar as ações a serem desenvolvidas no âmbito da bacia. O Plano é aprovado pelo Comitê de Bacia e implementado pela SUDERHSA, com poderes de Agência de Bacia hidrográfica.

Enquadramento dos corpos de água em classes de uso

O enquadramento dos corpos d'água segundo seus usos preponderantes visa assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas, subsidiando o processo de concessão de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos e, diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

Portarias de Enquadramento

Outorga de direitos de uso

O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos do Estado tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e efetivo exercício dos direitos de acesso à água. Um dado uso da água é outorgado, ou seja, tem seu uso permitido, para um determinado período de tempo a um usuário (abastecimento público, abastecimento industrial, irrigação, piscicultura, lazer etc). O Paraná possui outorga de captação desde 1989 e está implementando a outorga de lançamento de efluentes.

Outorga de Uso de Recursos Hídricos

Cobrança

Todos os usos outorgados serão cobrados. Os recursos vão para o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, e retornam à bacia de origem, para serem aplicados em ações especificadas pelos Planos de Bacia.

Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos

O Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos gerencia a coleta, o tratamento, o armazenamento, a recuperação e a disseminação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

No Estado do Paraná o Sistema Estadual de Informações, desenvolvido e implantado pela SUDERHSA, é denominado [Sistema de Informações Geográficas para Gestão de Recursos Hídricos](#).

2 – Relato

Chamada para o Relato:

A água é fundamental à humanidade e está sendo degradada. Você pode ajudar a evitar ou ser mais um agente a degradar. O que escolherá ser?

Relato

A água, um dos mais importantes recursos para sobrevivência da humanidade, está se tornando cada vez mais escassa devido ao aumento da demanda, causada pelo crescimento da população mundial e também o uso nas atividades econômicas que degradam a qualidade da água.

Um problema que anteriormente só dizia respeito aos grandes centros urbanos, ou a áreas com deficiência de recursos hídricos, atualmente tem se apresentado como uma questão que sensibiliza toda a população pela iminência e gravidade da sua ocorrência. Como poderia ser nossa vida se houvesse escassez de água? Quais são as atitudes que tomamos para evitar que o contexto de déficit hídrico se estabeleça na nossa sociedade? Tais questões são o ponto de partida para a reversão deste processo de degradação que só poderá ser suprimido a partir do envolvimento da comunidade.

Partindo desse princípio, estudaremos como a água é utilizada na escola, nas casas dos alunos e também, as formas de ocupação, bem como, a relação da população local com os corpos hídricos circunvizinhos à escola.

Inúmeras pesquisas têm sido realizadas em todo o mundo diagnosticando a intensidade e a extensão dos problemas ambientais surgidos durante o século XX e sua transposição para o século XXI. A maioria destas pesquisas apontam para a

complexidade de tais problemas, derivada, sobretudo, do encaminhamento dado pelo sistema de produção e consumo, associados a falta de envolvimento da população visando a gestão endógena de questões comunitárias, políticas e econômicas locais e regionais.

Dentre as inúmeras faces que compõem a complexidade ambiental, é possível afirmar que a esfera referente aos recursos hídricos têm absorvido atenção de grande parte dos pesquisadores, que, juntamente com a população, visualizam a escassez de água potável como um os principais dilemas da sociedade no século XXI.

Estudos e pesquisas nessa área devem ser sempre incentivados, visando não somente a obtenção de diagnóstico dos principais problemas e informação sobre dados de distribuição, mas também, pesquisas com o intuito de criar uma formação e uma sensibilização para com as questões ambientais, visando orientar as atuais e futuras gerações sobre a importância da preservação da água que já é um dos grandes desafios econômicos a serem pensados pelas autoridades internacionais, neste novo milênio.

Nesse contexto, avaliamos que pesquisas que envolvam a apreensão de informações e a sua aplicação na reversão de comportamentos ambientalmente equivocados, são extremamente relevantes, pois atuam na composição da educação ambiental construída a partir da realidade vivida. Portanto, pretendemos realizar pesquisas junto com os alunos, estudando como é o uso da água em suas casas e se existe a preocupação em evitar o desperdício. Além disso, estudaremos os rios que ficam nas proximidades, buscando verificar como estão sendo cuidados, se recebem efluentes, se as pessoas jogam lixo em suas margens e leito. É objetivo desse trabalho questionar os alunos e a comunidade sobre a sua racionalidade ambiental, visando o despertar destes cidadãos para importância da preservação da água, partindo do pressuposto de que se cada um fizer a sua parte, conseguiremos, ao menos, minimizar os futuros problemas que a escassez de água pode causar na vida da humanidade.

3 - Sugestões de Leitura

Categoria: Outros

Sobrenome:Camargo

Nome:Rosana

Título:**A POSSÍVEL FUTURA ESCASSEZ DE ÁGUA DOCE QUE EXISTE NA TERRA, É PRINCIPAL PREOCUPAÇÃO DAS AUTORIDADES**

Disponível em (endereço WEB):<http://www.cefetsp.br/sinergia/4p35c.html>

Data de Publicação : Setembro/2004

Comentários:

Apesar da maior parte da superfície do planeta ser coberta por água, poderemos ter sérios problemas em um futuro muito próximo com a escassez da mesma, pois, apenas uma pequena parte é água doce e mesmo assim está mal distribuída. Além disso, a degradação ambiental e o crescimento desordenado da população em determinados locais vem causando sérios problemas nos mananciais, tornando assim a água imprópria para o consumo.

Em alguns países o problema é ainda mais grave e as pessoas já convivem com a falta de água para realizar suas tarefas do dia-a-dia. Atualmente se travam guerras pelo domínio do petróleo, em um futuro próximo isso poderá acontecer com a água.

Categoria: Livro

Sobrenome:Setti

Nome:Arnaldo Augusto

Título do Livro: **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos.**

Edição:2

Local da Publicação:Brasília

Editora:Agência Nacional de Energia Elétrica

Disponível em (endereço WEB):Ano da Publicação:2001

Comentários:

O livro traz informações sobre gerenciamento, conservação, quantidade e

qualidade da água, doenças causadas por vetores presentes na água, abastecimento industrial, geração de energia, irrigação e muitas outras informações sobre o tema. Um material excelente para ser utilizado por quem está realizando pesquisa sobre a temática água.

Categoria: Livro

Sobrenome: Loureiro,

Nome: Carlos,

Sobrenome: Layrargues

Nome: Philippe

Sobrenome: Castro

Nome: Ronaldo

Título do Livro: **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**

Edição:3

Local da Publicação:SÃO PAULO

Editora:Cortez

Ano da Publicação:2005

Comentários:

A conservação ambiental é um dos assuntos mais presentes atualmente em noticiários, reuniões políticas, estudos e projetos é abordado neste livro de uma forma que nos faz refletir sobre algumas práticas e questões que são trazidas através da mídia para o nosso contexto social. Os autores colocam que devemos conservar o meio ambiente, mas nos faz ver também que temos que lutar para que os grandes causadores de poluição e degradação sejam desmascarados, pois muitas vezes jogam as responsabilidades para os países pobres que possuem um consumo pífio comparado as grandes potências mundiais.

Categoria: Livro

Sobrenome:Leonardi;

IN: CAVALCANTI

Nome: Maria Lúcia; Clóvis

Título do Livro: **A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual**

Edição:1

Local da Publicação:SÃO PAULO

Editora:Cortez

Disponível em (endereço WEB):Ano da Publicação:1999

Comentários:

Para quem deseja saber a história da educação ambiental no mundo e no Brasil esta é uma excelente leitura, pois traz muitas informações sobre as primeiras conferências internacionais, os acordos firmados, as preocupações com a questão e estratégias de ação para amenizar o problema. Traz ainda conceito do que é educação ambiental, onde ela deve acontecer e o que tem sido feito para promover o debate sobre a questão ambiental e o papel desempenhado para a resolução deste axioma.

Categoria:Livro

Sobrenome:Corrêa

Nome:Alvim

Título do Livro: **A água no olhar da história**

Edição:2

Local da Publicação:SÃO PAULO

Editora:SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Disponível em (endereço WEB):Ano da Publicação:2000

Comentários:

Partindo do ponto de vista histórico a água sempre foi imprescindível para o desenvolvimento das civilizações. No Egito antigo, as cheias do Nilo desempenhavam um papel importante na irrigação das plantações. No Brasil, as populações indígenas já construía suas aldeias próximas a rios para poderem fazer uso dos recursos que estes podiam lhes proporcionar. Os tropeiros, que cortavam o Brasil do Rio Grande do Sul à São Paulo faziam suas paradas em pontos estratégicos onde existia água em abundância. Com isso, muitos povoados se formaram nestes locais dando origem mais tarde a cidades. Se observarmos os locais por onde passamos vamos perceber que a maior parte das áreas urbanas se desenvolveu as margens de rios.

4 - Imagens



Comentários e outras sugestões de Imagens:

A imagem 1: Ilustra o desperdício de água que a maioria da população pratica no dia-a-dia em suas residências colaborando, desta forma, para o problema da escassez de água.

A imagem 2: Mostra um rio com lixo depositado em seu leito que é também um dos grandes problemas ambientais do planeta.

A imagem 3: Apresenta um canal de águas pluviais no qual também muitas famílias acabam fazendo ligações clandestinas de esgoto e contribuem dessa forma para poluição das águas.

5 - Sítios

Título do Sítio: **Universidade da Água**

Disponível em (endereço web): <http://www.uniagua.org.br/>

Acessado em: Junho/2008

Comentários:

O sítio Universidade da Água foi um dos mais ricos em informações que

encontramos durante esta pesquisa, pois nele podemos encontrar artigos, notícias e informações das mais variadas áreas que abordam o estudo sobre a água, tais como: reúso da água; projetos de recuperação de mananciais; formas de disposição e tratamento de resíduos sólidos; formas de poluição; cultivo de alimentos por meio da hidroponia; informações sobre a transposição do Rio São Francisco e muitos outros assuntos. Acesse e confira, vale a pena!

Título do Sítio: **Consultor social**

Disponível em (endereço web): http://mail.amserver2.com/~consult/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=77&Itemid=1

Acessado em (mês.ano): Setembro/2008

Comentários:

Este sítio possui muitos recursos que podem ser aproveitados tanto para pesquisa, quanto para a seleção de dados para utilização em sala de aula. Estes recursos estão na forma de artigos, notícias, parcerias e também na forma de indicações de alguns cuidados que devemos ter com o uso da água.

Título do Sítio: ANA - Agência Nacional de Àguas

Disponível em (endereço web): <http://www.ana.gov.br/>

Acessado em (mês.ano): Outubro/2008

Comentários:

Este é o sitio oficial da ANA - Agência Nacional de Àguas e nele você encontrará muitas informações importantes, tais como: leis de uso dos recursos hídricos; artigos e publicações de projetos que tratam do uso da água; projetos ambientais que estão sendo desenvolvidos em vários municípios do país. O site ainda traz informações gerais sobre distribuição, tratamento de água, bacias hidrográficas bem como monitoramento hidrológico.

Título do Sítio: **ambientebrasil** - portal ambiental

Disponível em (endereço web): <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agua/doce/index.html&conteudo=./agua/doce/recu>

Acessado em (mês.ano): Outubro/2008

Comentários:

Sítio bom, traz informações gerais sobre distribuição e uso de água no mundo e no Brasil, além de dados em forma de gráficos o que torna fácil a leitura e a compreensão, possibilitando a utilização dos dados para ilustrar aulas e palestras sobre o assunto.

6 - Sons e Vídeos

Categoria: Áudio-CD/MP3

Título da Música: **O Rio**

Intérprete: Chitãozinho e Xororó

Título do CD: Os meninos do Brasil

Número da Faixa: 2

Número do CD: 042284221023

Nome da Gravadora: Polygram

Ano: 1989

Disponível em (endereço web): <http://chitaoxororo.uol.com.br/discografia.php>

Local: São Paulo

Comentário:

A música "o rio" é um clássico da música sertaneja. Sua letra traz a importância que tem um rio em nossas vidas, destacando também o papel que desempenha na produção de produtos agrícolas, além de mostrar a questão ambiental que, já em 1989, era motivo de preocupação. Excelente para ser trabalhada em sala de aula pelo conteúdo de sua letra. Se ainda não conhece confira vale a pena.

O rio - (César Augusto/Mário Marcos)

O rio vai descendo a serra

Vai molhando a terra seca do sertão

Vai formando uma corrente

Feita uma serpente solta pelo chão

E a água do seu leito

É leite no peito da mãe plantação
Que vai eliminar a fome
E matar a sede de toda nação
O rio vai criando filhos
Vai regando o milho, arroz, feijão
Vai seguindo o seu caminho
Segue seu destino, sua direção
Depois que vem a colheita
O rio sempre aceita dos canaviais
O bagaço do alimento
E a sobra de tudo que ninguém quer mais
Rio que não tem carinho
Qualquer dia desses vão te dar valor
Nasce limpo e morre sujo
Envenenam tudo, até o próprio amor
Será que eles não percebem que natureza pede
para viver
Enquanto vai morrendo o rio
Nada em sua volta poderá nascer

Categoria: Áudio-CD/MP3

Título da Música: **Planeta água**

Intérprete:Guilherme Arantes

Título do CD: Lance legal

Número da Faixa: 3

Número do CD: CD 505101130821

Nome da Gravadora: Warner Bros

Ano: 2006

Disponível em (endereço web): <http://www.guilhermearantes.net/>

Local:Rio de Janeiro

Comentário:

A música Planeta água é uma das mais belas composições da música popular

brasileira. Por ter um conteúdo ligado as questões ambientais é muito boa para ser utilizada como recurso didático em sala de aula, principalmente se apresentada junto com imagens que relacionam a letra com a realidade. Ainda podem ser realizados comentários sobre o conteúdo da letra que fala da água em todas as suas nuances.

Planeta Água

Guilherme Arantes

Composição: Guilherme Arantes

Água que nasce na fonte
Serena do mundo
E que abre um
Profundo grotão
Água que faz inocente
Riacho e desagua
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, a 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
Terra! Planeta Água...(2x)

7 - Notícias

Categoria: Jornal online

Sobrenome:Varejão Wallin

Nome:Claudia

Comentários:

A notícia relata a questão dos países que são os maiores importadores de água do mundo e o Brasil é um dos primeiros da lista. Está água é importada sob a forma de commodities que o país compra de outras nações.

Claudia Varejão Wallin - 20/08/2008 13:48

Brasil é líder em 'importação de água', diz relatório

País mais importa que exporta commodities que consomem água para serem produzidas.

Um relatório da organização ambiental WWF aponta o Brasil como líder de um ranking de países importadores de água virtual agrícola - a água usada em plantações para a produção de alimentos, bebidas e roupas.

O relatório foi apresentado nesta quarta-feira na Semana Internacional da Água, que reúne cerca de 2,5 mil representantes de 140 países na capital da Suécia, Estocolmo. O autor do estudo e especialista do WWF no mapeamento mundial da água, Stuart Orr, diz que o Brasil lidera o ranking por que importa mais commodities que consomem água para serem produzidas (como cereais e itens de vestuário) do que exporta.

Segundo o relatório, o Brasil exporta 91 bilhões de m3 de água agrícola virtual por ano e importa 199 bilhões de m3 - o que representa uma importação líquida de 107 bilhões de m3 a cada ano.

Em segundo lugar no ranking do WWF está o México (com importação líquida de 84 bilhões de m3 por ano), seguido de Japão (83 bilhões de m3), China (78 bilhões de m3), Itália (50 bilhões de m3) e Grã-Bretanha (40 bilhões de m3).

Impacto

"Quando um país importa produtos de outros países, é importante ter consciência do impacto gerado sobre os recursos de água nas regiões em que estes produtos foram produzidos", disse Orr à BBC Brasil.

"Por exemplo, uma camisa produzida com algodão cultivado no

Paquistão ou no Uzbequistão requer 2,7 mil litros de água numa região que já apresenta sinais de escassez", afirmou.

O especialista do WWF ressaltou a importância de que o Brasil, assim como os demais países, levem em consideração o impacto gerado por suas importações nos recursos de água das nações que exportam os produtos.

"No caso do Brasil, é importante que o governo, as empresas e os consumidores tenham maior consciência deste impacto. É preciso saber onde e em que condições estes produtos são produzidos", disse Orr.

"Se um produto é produzido em uma região ameaçada, há duas alternativas: ou discutir formas de melhorar o gerenciamento local da água, ou mudar de fornecedor. O que não podemos fazer é exportar nossos problemas para outros países e consumir água de regiões ameaçadas", afirmou.

Grã-Bretanha

O relatório de Orr se concentrou na Grã-Bretanha, que é hoje o sexto maior importador de água virtual.

Segundo Orr, cada pessoa na Grã-Bretanha consome nas tarefas diárias uma média de 150 l de água por dia. Este total, porém, chega a 4.645 l de água per capita por dia quando se leva em conta a água "virtual" consumida na produção de alimentos, roupas e outros produtos.

Apenas 38% do total de água consumida na Grã-Bretanha vem de seus próprios rios, lagos e reservas, conforme o WWF.

O restante vem de recursos de vários países, utilizados para irrigar e processar alimentos e fibras que as pessoas consomem na Grã-Bretanha.

"O que nos preocupa particularmente é que enormes quantidades destes produtos são cultivadas em regiões mais secas do mundo, onde os recursos da água ou já estão ameaçados ou muito provavelmente estarão sob ameaça no futuro próximo", diz o relatório.

Para produzir apenas um tomate no Marrocos, segundo o estudo, são necessários 13 l de água. Levados em conta todos os ingredientes, uma xícara de café representa 140 l de água.

"Novo petróleo"

Os especialistas reunidos em Estocolmo falam da água como "o novo petróleo" - um recurso limitado, que já está se esgotando em diversas áreas e que se tornará cada vez mais caro, promovendo um impacto crítico nos preços ao consumidor.

A conferência, organizada pelo Instituto Internacional da Água de Estocolmo (SIWI), tem como tema central este ano o saneamento - "Progresso e perspectivas sobre a água: por um mundo limpo e saudável, com especial atenção ao saneamento".

Segundo os organizadores da conferência, mais de 2,5 bilhões de pessoas ainda sofrem com a falta de acesso a condições básicas de saneamento em todo o mundo.

A cada ano, 1,4 milhão de crianças morrem de doenças relacionadas à falta de saneamento básico.

A ameaça imposta pelas más condições sanitárias é, segundo os organizadores, um dos maiores problemas ambientais da atualidade.

BBC Brasil - Todos os direitos reservados. É proibido todo tipo de reprodução sem autorização por escrito da BBC.

http://noticias.br.msn.com/artigo_BBC.aspx?cp-documentID=9571929

Categoria: Jornal on-line

Sobrenome: Rocha

Nome: Délcio

Comentários:

A notícia aborda o problema da escassez de água que vem se agravando em todo mundo, mostra também que no passado se usava a água de superfície, hoje já estão sendo exploradas as águas subterrâneas e em determinados lugares a escassez de água se agrava por não contar com a disponibilidade do recurso em nenhuma forma.

O risco da escassez de água

18 Julho, 2007 - 08:43h Délcio Rocha

O aquecimento global não é a única ameaça à vida no planeta. Está em curso o que os especialistas qualificam de "crise da água" e que já compromete as condições de vida e saúde de uma ampla parcela da população.

Calcula-se que pelo menos um terço da população mundial já tenha dificuldades, entre severas e moderadas, de acesso à água, sobretudo nas regiões setentrional e norte da África. Mais precisamente: 1,3 bilhão de pessoas não dispõem de água potável e 2 bilhões não são atendidas por serviços de esgotamento sanitário. Isso sem falar na poluição dos rios, lagos e outras fontes de abastecimento que provoca milhões de mortes - notadamente de crianças - que poderiam ter sido evitadas.

Ao longo de milhares de anos a civilização sobreviveu consumindo a água disponível na superfície do planeta. No último século, com o avanço da tecnologia, a humanidade passou a consumir também a água subterrânea, armazenada em lençóis freáticos, aquíferos, entre outros. O problema é que nas áreas áridas, semi-áridas e nas grandes cidades esse estoque de água começa a ficar comprometido.

O quadro se agrava com a longa história de uso inadequado dos recursos hídricos, poluição de mananciais e manejo irresponsável e deverá complicar-se ainda mais nos próximos anos, com o crescimento de países, o aumento da concentração urbana e a conseqüente demanda por água potável.

"Em 2025 existirão em todo o mundo 30 mega cidades, com mais de 8 milhões de habitantes, e 500 cidades com 1 milhão de habitantes", prevê José Galizia Tundisi, presidente do Instituto Internacional de Ecologia de São Carlos, um dos maiores limnologistas do país.

Para responder a esse desafio, a ABC - Academia Brasileira de Ciências propôs ao IAP - InterAcademy Panel, que reúne 96 academias de ciências de todo o mundo em torno de projetos de grande impacto para o avanço do conhecimento, a criação do Water Programme, um programa internacional de pesquisa e inovação sobre recursos hídricos.

Fonte: Agência Fapesp

Categoria: ECOLOGIA, NOTÍCIAS, Educação Ambiental, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Recursos Hídricos, Aquecimento global, AMBIENTE URBANO

<http://www.ambienteemfoco.com.br/?p=5116>

8 - Curiosidades

Título: **Lenda das Cataratas**

Fonte: <http://www.cataratasdoiguacu.com.br/lenda.asp>

A lenda das Cataratas faz parte do folclore paranaense e é muito conhecida na região Oeste do Estado, principalmente na cidade de Foz do Iguaçu, onde se localizam as Cataratas.

Por causa da lenda os nomes dos personagens Naipi e Tarobá são colocados em pessoas, estabelecimentos comerciais inclusive duas emissoras de televisão da região receberam seus nomes.

As Cataratas do Iguaçu onde a natureza se manifesta de forma exuberante é um cartão postal do Estado do Paraná visitada por turistas do mundo inteiro. Sendo assim, devemos preservar este patrimônio da humanidade com suas belas quedas de água.

A lenda das Cataratas

Conta-se que os índios Caingangues, habitantes das margens

do Rio Iguaçu, acreditavam que o mundo era governado por M'Boy, um deus que tinha a forma de serpente e era filho de Tupã. Igobi, o cacique dessa tribo, tinha uma filha chamada Naipi, tão bonita que as águas do rio paravam quando a jovem nelas se mirava. Devido à sua beleza, Naipi era consagrada ao deus M'Boy, passando a viver somente para o seu culto. Havia, porém, entre os Caigangues, um jovem guerreiro chamado Tarobá que, ao ver Naipi, por ela se apaixonou.

No dia da festa de consagração da bela índia, enquanto o cacique e o pajé bebiam cauim (bebida feita de milho fermentado) e os guerreiros dançavam, Tarobá aproveitou e fugiu com a linda Naipi numa canoa rio abaixo, arrastada pela correnteza. Quando M'Boy percebeu a fuga de Naipi e Tarobá, ficou furioso. Penetrou então as entranhas da terra e, retorcendo o seu corpo, produziu uma enorme fenda, onde se formou a gigantesca catarata.

Envolvidos pelas águas, a canoa e os fugitivos caíram de grande altura, desaparecendo para sempre. Diz a lenda que Naipi foi transformada em uma das rochas centrais das cataratas, perpetuamente fustigada pelas águas revoltas.

Tarobá foi convertido em uma palmeira situada à beira de um abismo, inclinada sobre a garganta do rio. Debaixo dessa palmeira acha-se a entrada de uma gruta sob a Garganta do Diabo onde o monstro vingativo vigia eternamente as duas vítimas.

9 - Investigando

O Problema da Qualidade da Água no Brasil e no Mundo

O nosso Planeta que visto do espaço já foi denominado como PLANETA ÁGUA, realmente pode ser descrito dessa forma por possuir maior parte de sua superfície coberta por água. Entretanto, devemos ressaltar que 97,5% dela é salgada. Além disso, dos 2,5% restantes - água doce, 2,493% está em geleiras ou em aquíferos subterrâneos de difícil acesso somente 0,007% estão acessíveis para o uso do homem nos rios, lagos e na atmosfera. No caso particular do Brasil, o seu maior recurso hídrico e também do Mundo, correspondendo a 18% de toda a água doce disponível no planeta, porém 73% dessa água estão na bacia Amazônica, que se encontra distante das grandes concentrações urbanas e industriais.

O homem é o grande consumidor de água doce, quer direta, ou indiretamente em números aproximados, o consumo de

uma família na cidade é seis vezes maior que a família que vive no campo; a descarga sanitária consome o equivalente a doze litros de água, e para encher uma banheira ou lavar certa quantidade de roupas na máquina, o consumo é de 120 litros em média, para fazer um pãozinho são gastos aproximadamente 400 litros de água, se considerar as necessidades desde o trigo que lhe deu origem. Um quilo de carne corresponde a 18.000 litros de água que foram fornecidos direta ou indiretamente ao animal que lhe deu origem, até a carne estar pronta para o consumo. A produção de uma tonelada de milho requer 1,6 milhões de litros d'água, assim como 2,4 milhões de litros para uma tonelada de borracha sintética e 1,3 milhões para uma tonelada de alumínio. (<http://www.gpca.com.br/gil/art18.htm>, acessado em 10/03/2008.)

Nas últimas décadas vem aumentando a preocupação com a elevação do consumo de água, com isso já aparecem projetos que visam à reutilização da água, muitas casas onde o consumo é elevado já surgem idéias no sentido de coletar água da chuva para o uso na descarga sanitária, molhar as plantas do jardim e dessa forma evitar o uso de água potável.

O êxodo rural ocorrido nos últimos séculos causou sérios problemas para as áreas urbanas como habitação, educação, saúde, porém um dos mais sérios foi a de falta de saneamento básico, que faz com que o esgoto seja jogado a céu aberto ou ainda despejado sem tratamento dentro de galerias pluviais e rios.

Nessa época se desenvolveram grandes centros urbanos que na maioria das vezes eram cortados por rios de grande porte como é o caso de Londres Paris, Nova York e tantas outras, alguns desses países tiveram mais tarde sérios problemas para fazer a despoluição desses rios que além de difícil, ainda foi de alto custo.

No Brasil, temos muitos casos desses, porém podemos citar o caso da cidade de São Paulo que se desenvolveu as margens do rio Tietê e o transformou em um dos maiores esgotos a céu aberto do mundo, pois ali são despejados esgotos sanitários, resíduos industriais, além do lixo que também é um dos grandes desafios mundiais causado pelo excesso de produção e que as autoridades não sabem mais o que fazer.

No mundo vem aumentando a preocupação com a conservação deste bem tão precioso a "água", esforços vem sendo feitos por governos, ONU, ONGs que defendem o meio ambiente, no sentido de conscientizar a população que

precisamos cuidar deste recurso natural. Além disso, sabemos que a água existente no planeta não aumenta, mas na contramão, com crescimento populacional a demanda por alimentos e água cresce. Destacamos ainda, que o uso agrícola é responsável por 70% do consumo de água.

Muitos países já sofrem com a falta de água para suprir até as necessidades básicas, nesse sentido algumas nações já começaram a adotar o processo de dessalinização da água do mar para poder suprir suas necessidades de consumo doméstico e também para irrigação na agricultura, entretanto, este recurso além do seu alto custo pode trazer problemas de saúde nas pessoas, além de provocar danos ambientais ao solo.

No passado não existia a preocupação com a falta de água, por isso, os recursos hídricos sofreram grandes degradações. Todavia, atualmente a água passou a ser mais importante que qualquer outra coisa, num futuro muito próximo, poderemos ter guerras pelo controle da água, o que acontece nos dias atuais com o petróleo.

Devido à preocupação existente com todos esses problemas relacionados até aqui, o Brasil resolveu criar uma agencia para cuidar das questões dos recursos hídricos. Desta forma, foi aprovada no Congresso Nacional a Lei nº 9.433 de 1997 que criou a ANA (Agência Nacional de Águas) cujo objetivo é implementar uma política nacional voltada ao gerenciamento dos recursos hídricos, criando comitês de bacias hidrográficas nas esferas estaduais e municipais.

Sendo assim, sabemos que essas iniciativas são importantes, mas por si só não bastam é preciso que haja um engajamento com todos os setores da sociedade mundial no sentido de fazer políticas públicas que visem melhorar as condições de vida da população sem que haja a degradação dos recursos naturais, para isso se faz necessário que os países de primeiro mundo assinem os acordos no sentido de poluir menos, além de diminuir o consumo já que a diferença entre o que consome um cidadão de primeiro mundo em relação ao do terceiro mundo são enormes e não é justo que nações que não contribuíram tanto para a degradação do meio ambiente tenham agora que arcar com o ônus.

A Educação Ambiental Através Dos Tempos

A questão ambiental não é objeto de estudos recentes, pelo contrário!

Existem pesquisas que demonstram que nos séculos passados já havia discussões sistematizadas em relação a degradação da natureza.

Em nossa contemporaneidade, os problemas ambientais foram sendo agudizados e vem sendo motivo de preocupação intensa e sistemática desde os anos 60. Na época se falava em cuidado com a natureza e era vista como modismo ou esquisitice de jovens cabeludos. Entretanto, nos anos 70 passou a fazer parte da agenda mundial devido às crises econômicas e a possível possibilidade de exaustão dos recursos naturais, principalmente a crise do petróleo. Em 1972 um estudo do clube de Roma, conhecido como Limites do crescimento, foi severamente criticado e considerado alarmista. Ainda em 1972 é realizado em Estocolmo. A conferência das nações Unidas sobre o Ambiente Humano, entre o que foi discutido naquela conferência estava à criação do Programa das Nações Unidas para O Meio Ambiente (PNUMA). A educação ambiental começa a ser apontada como uma alternativa aos modo de exploração da natureza, implementado pela sociedade ocidental.

Segundo Leonardi (1999), a partir daí o tema apareceu em muitos documentos, relatórios e programas internacionais dedicados ao meio ambiente, com formas distintas de abordagem. O PNUMA, criado em 1973, reforçou a necessidade da formação e educação ambiental em todas as atividades exercidas pelos organismos internacionais, em 1975, foi lançado o Programa Internacional de Educação Ambiental, em Belgrado. Em 1977 realizou-se em Tbilissi, Geórgia, ex-URSS, a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental. Em Moscou 1987, estabeleceram-se orientações e avaliaram-se as ações e metas concebidas para efetivação da educação ambiental em todas as sociedades do planeta. Outras conferências foram realizadas para discutir as questões ambientais como é o caso da (Rio 92) e a Rio + 10 realizada em 2002 aonde os temas ambientais, bem como os debates sobre a educação ambiental vem sendo amplamente discutidos e acordos vem sendo firmados no sentido de diminuir os impactos sobre o meio Ambiente.

Juntamente com a criação de programas de Educação Ambiental foi também incentivada a adoção de reciclagem de lixo como uma das formas de diminuir os impactos sobre o meio ambiente, neste sentido, foi criada a política dos três R's, ou seja, Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Com isso, muitas campanhas vêm sendo

desenvolvidas em escolas, associações de moradores e outras entidades no sentido da coleta do lixo reciclado, entretanto, a sociedade não foi chamada para discutir questões pertinentes tais como: qual o real benefício que a natureza e a sociedade teriam com essa prática? Quem seriam os maiores beneficiados com a coleta e formas de diminuir o consumo principalmente nos países considerados de 1º Mundo (já que o consumismo é, na verdade, um dos maiores causadores de problemas ambientais e este é um tema que tem ficado de fora das principais discussões nas conferências internacionais, já que não é do interesse dos países ricos abordar esse assunto)?

É fundamental que toda a sociedade compreenda as potencialidades e as limitações de cada uma das "soluções" propostas para os problemas ambientais, para que dessa forma, possa inserir-se de modo qualificado e contribuir de fato para a resolução dos problemas.

10 - Propondo Atividades

Título: Uso e degradação da água

Disciplina: Geografia

Nível de Ensino: Médio

Conteúdo Estruturante: Dimensão socioambiental do espaço geográfico

Conteúdo Básico: Formação e transformação das paisagens

Conteúdo Específico: Uso e degradação da água

Tipo de Atividade Avaliativa: Atividades com uso de recursos multimídias

Enunciado

A experiência pedagógica consiste em trabalhar os problemas ambientais que o homem tem causado através dos tempos, destacando principalmente os recursos hídricos, faremos isso, a partir do uso de recursos multimídias.

Justificativa

O uso de recursos multimídia na escola deve ser incentivado, já que muitos equipamentos foram recebidos nas escolas e poderão tornar as aulas mais

interessantes. Com relação ao uso de imagens e da música na atividade, destacamos que a música é uma linguagem universal e por trazer letra e melodia juntas, pode proporcionar um excelente aprendizado, principalmente neste caso onde serão utilizadas imagens e o aluno ainda irá realizar pesquisas utilizando o laboratório de informática sobre o assunto.

Abordagem Pedagógica, Estratégias, Instrumentos, Recursos.

Para realizarmos esta atividade usaremos o CD da música Planeta Água do autor: Guilherme Arantes. Pesquisaremos imagens que se relacionem com o conteúdo da letra da música, após montarmos uma apresentação de slides para serem mostradas na TV pendrive, na seqüência pesquisaremos na internet utilizando os laboratórios do Paraná Digital conteúdos relacionados ao assunto e para finalizar traremos um morador antigo da cidade que possa dizer como era a relação do homem com os recursos naturais na época que foi fundada a cidade.

Indicação de Textos

Música: **O Rio interpretada por Chitãozinho e Chororó**

Introdução e Gerenciamento dos Recursos Hídricos, Arnaldo Augusto Setti...et.al.

Desperdício Zero – Programa da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Educação Ambiental – **Repensando o espaço da cidadania** – Vários autores

Critérios de Avaliação

A avaliação se dará pela participação dos alunos na realização das atividades, e com a elaboração de textos abordando o assunto.

Possíveis Conclusões e Resultados

Pretendemos que o aluno participe e se envolva nas atividades e ao final o objetivo não é apenas realizar avaliações atribuindo notas, mas sim, que ele tenha desenvolvido o seu senso crítico podendo não só participar de campanhas em defesa da água, mas também, saiba quem são os grandes responsáveis pela degradação do Meio Ambiente.

Título: Consumo x Consumismo

Disciplina: Geografia

Nível de Ensino: Ensino Médio

Conteúdo Estruturante: Dimensão socioambiental do espaço geográfico

Conteúdo Básico: O comércio e as implicações socioespaciais

Conteúdo Específico: Consumo x consumismo

Tipo de Atividade Avaliativa: Produção de texto

Enunciado

Esta atividade se destina a apresentar ao aluno são os conceitos de consumo e consumismo, bem como as diferenças entre os mesmos. Para isso, utilizaremos o recurso de produção de texto.

Justificativa

A produção de texto é um dos recursos mais interessantes que pode ser usado pelo professor em sala de aula, pois através dela propiciamos a expressão das idéias dos educandos, possibilitando que expressem suas idéias e suas opiniões. Além disso, o assunto consumo e consumismo são excelentes para provocar discussões e debates, já que é um dos grandes desafios a ser vencido pelos governos atuais.

Abordagem Pedagógica, Estratégias, Instrumentos, Recursos

Para realizarmos esta atividade utilizaremos textos sobre o assunto de livros, revistas, jornais reportagens de TV e relato pessoal dos alunos sobre seus hábitos de consumo e de sua família no dia-a-dia. Abordaremos também, assuntos referentes ao código de defesa do consumidor e a influência da propaganda nos hábitos de consumo das pessoas. Ao final os alunos produzirão textos individuais falando do consumismo.

Indicação de Textos

Educação Ambiental – **Repensando o espaço da cidadania – Vários autores**

Código de defesa do consumidor

Crêterios de Avalia o

A avalia o será efetuada pelo conteúdo apresentado na produ o dos textos e pela participa o nas discussões sobre o assunto.

Possíveis Conclusões e Resultados

Esperamos que ao final o aluno melhore sua percep o crítica e possa entender que, na verdade, o consumismo   um dos grandes causadores dos problemas ambientais e que cada pessoa da sociedade (incluindo ele próprio) ao consumir produtos que não são de extrema necessidade também contribui significativamente para degrada o dos recursos naturais

11 - Contextualizando

Falta d'água provoca desigualdade social

Este   um texto da ONU que aborda uma questão muito importante pois demonstra que a falta de água provoca desigualdades sociais entre as na es. Realmente, se olharmos sem uma análise crítica acharemos que isso faz sentido, entretanto, sabemos que a água   vital para as pessoas, mas não   o único fator que determina a diferença entre ricos e pobres, da  vem outros fatores como: especula o financeira, m  distribui o de renda, investimentos em saúde, educa o e infra estrutura, dentre outros inúmeros aspectos políticos, sociais e econ micos que devem ser considerados ao avaliar-se as questões referentes a distribui o da  gua.

Falta d'água provoca desigualdade social

De acordo com a ONU (Organiza o das Na es Unidas), o controle do uso da água significa poder. As diferenças registradas entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento chocam e evidenciam que a crise mundial dos recursos hídricos está diretamente ligada às desigualdades sociais. Em regiões onde a situa o de falta d'água já atinge

índices críticos de disponibilidade, como nos países do Continente Africano, a média de consumo de água por pessoa é de dezenove metros cúbicos/dia, ou de dez a quinze litros/pessoa. Já em Nova York, há um consumo exagerado de água doce tratada e potável, onde um cidadão chega a gastar dois mil litros/dia.

Segundo a Unicef (Fundo das Nações Unidas para a Infância), menos da metade da população mundial têm acesso a água potável. A irrigação corresponde a 73% do consumo de água, 21% vai para a indústria e apenas 6% destina-se ao consumo doméstico. Um bilhão e 200 milhões de pessoas (35% da população mundial) não têm acesso a água tratada. Um bilhão e 800 milhões de pessoas (43% da população mundial) não contam com serviços adequados de saneamento básico. Diante desses dados, temos a triste constatação de que dez milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência de doenças intestinais transmitidas pela água.

http://mail.amserver2.com/~consult/portal/index.php?option=com_content&task=view&id=77&Itemid=1

Cuidados com o uso da água

O texto a seguir aborda alguns aspectos dos cuidados que devemos ter com o uso da água. Mostra as iniciativas para a realização de convênios com estados e prefeituras para recuperar leitos de rios; promover a retirada de pontos de efluentes contaminantes; reflorestar as margens; construir estações de tratamento de esgoto, etc. Aborda também, alguns cuidados que devemos ter com o uso da água em nossas casas e locais de trabalho.

Cuidados com o uso da água

A Agência Nacional de Água (ANA) está firmando convênios de despoluição com os governos estaduais e municipais, que incluem a transferência de recursos federais para a construção de estações de tratamento de esgoto e investimento em projetos de recuperação ambiental. De acordo com o artigo 1º da Declaração Universal dos Direitos da Água, (ONU, 1992), "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". Faz-se necessário reconhecer que o acesso seguro e suficiente à água e saneamento é necessidade básica e essencial para a saúde e bem-estar e capacitar o povo, por meio de um processo participativo de gestão da água; assegurar a integridade dos

ecossistemas por intermédio da gestão dos recursos hídricos integrada à gestão ambiental; fomentar a cooperação pacífica e o desenvolvimento de energias entre os diferentes usos da água em todos os níveis, quando possível; prover segurança contra enchentes, secas, poluição das águas, doenças de veiculação hídricas e outros riscos associados à água; gerenciar a água, recurso natural escasso, de modo a refletir os valores econômicos, sociais, ambientais e culturais dos seus múltiplos usos; assegurar governabilidade eficiente e eficaz, com planejamento e gestão dos recursos hídricos e o do uso do solo.

Medidas simples podem ser adotadas por todos, visando à economia de água. Aqui vão alguns conselhos úteis: ao escovar os dentes e fazer a barba, deixe a torneira fechada; o banho não deve ultrapassar cinco minutos e, se possível, deve-se fechar o registro enquanto se ensaboa; limpe os restos dos alimentos de pratos e panelas, antes de lavá-los; tampe o ralo e encha a pia com água para deixar a louça de molho e soltar a sujeira só use água corrente na hora de enxaguar; para lavar verduras, frutas, e legumes, coloque os alimentos de molho em uma vasilha com gotas de vinagre ou solução de hipoclorito; deixe as roupas de molho antes de lavá-las e use a mesma água para esfregar as roupas com sabão só abra a torneira na hora de enxaguá-las; se tiver máquina de lavar, use-a sempre com a carga máxima; regue as plantas à noite ou de manhã, evitando as perdas de evaporação nas horas mais quentes, molhe a base da planta, o solo e não desperdice água na folhagem, a água de chuva pode ser armazenada para esse uso; evite lavar o carro, mas se for fazê-lo, prefira um balde à mangueira; reaproveite essa água, desde que isenta de sabão ou outros produtos químicos, para regar as plantas do jardim; ao limpar a calçada ou áreas impermeabilizadas, use a vassoura para varrer a sujeira e não somente água; verifique vazamentos no vaso sanitário, jogando cinzas no fundo, se houver movimento é porque existe vazamento, para isso, também vale usar o hidrômetro, feche as torneiras, desligue os aparelhos que consomem água e deixe abertos os registros nas paredes, os quais alimentam a saída d'água, anote o número do hidrômetro depois de algumas horas, para ver se houve alteração; a água que você usou no enxágüe da louça, pode ser reutilizada para dar descarga nos vasos sanitários ou para lavar o quintal; prefira também as caixas de descarga acopladas nos vasos sanitários a válvulas, pois economizam até 50% de água em cada descarga; para regar o jardim, a mangueira com esguicho, tipo revólver, é a mais econômica.

Na indústria com relação à economia de água, a primeira providência é proceder à completa revisão das instalações hidráulicas de seus complexos industriais, substituindo os aparelhos tradicionais por outros de tecnologia avançada, com

controle de acionamento eletrônico ou mecânico, os quais proporcionam substancial economia. Com relação ao tratamento dos efluentes industriais, é extremamente importante e urgente que se tornem os Programas Governamentais, estabelecidos em parceria com as indústrias, objetivando não só a instalação de sistemas de tratamento de seus efluentes, mas também o reuso da água utilizada em processos industriais não consultivos. <http://www.cefetsp.br/sinergia/4p35c.html>

Aqüífero Guarani

O nosso país tem as maiores reservas de água doce do mundo e o Aqüífero Guarani não poderia deixar de ser citado nesta pesquisa por se tratar de uma reserva estratégica para o Brasil, sendo assim resolvi anexar neste recurso um texto que aborda de forma geral o Aqüífero Guarani, mostrando sua localização, potencial de água, quantidade de poços que já foram perfurados e os aspectos econômicos e sociais.

Aqüífero Guarani

O aquífero é um enorme reservatório de águas subterrâneas de área estimada de 1,3 milhões de km², que se estende pelo Brasil (840.000 km²), Argentina (355.000 km²), Uruguai (58.500 km²) e Paraguai (58.500 km²). A área de afloramento na bacia é de 150.000 km², superfície por onde infiltra a água que alimenta o manancial. Estima-se que existam mais de dois mil poços perfurados no aquífero Guarani, com profundidades entre 100 e 300 metros, e algumas centenas de outros em seus domínios confinados, com profundidades entre 500 e 2 mil metros. Nos últimos anos, começou-se a discutir a necessidade da ordenação do uso desses recursos hídricos, tendo em vista sua importância estratégica, social e econômica para os quatro países de seu domínio. Para evitar a possibilidade da ocorrência de super exploração de contaminação e ou poluição de suas águas, os governos dos países detentores da reserva lançaram as bases para o desenvolvimento conjunto de um projeto de Proteção Ambiental e Gestão Sustentável do Sistema Aqüífero Guarani – aprovado pelo Global Environmental Facility (GEF) –, que contará com a verba de US\$ 14 milhões, a ser repassada pelo Banco Mundial (BIRD). O projeto deverá ser tecnicamente gerido pela Organização dos Estados Americanos (OEA) e por órgãos de governo de cada país. No Brasil, a coordenação nacional do projeto está a cargo da Ana - Agência Nacional de Águas. (GUARIA, 2002). <http://www.cefetsp.br/sinergia/4p35c.htm>

12 - Perspectiva Interdisciplinar

Água numa abordagem histórica e científica

São várias as interfaces disciplinares com as quais tornam-se possíveis trabalhos com o tema água. Algumas dessas interfaces são apresentadas a seguir, entretanto, cada professor, pode em sua prática cotidiana introduzir novas formas e novos enfoques para o ensino por meio desse riquíssimo tema. Sugerimos as seguintes abordagens:

- Na disciplina de História poderá ser estudada a ocupação do solo pelos povos através dos tempos, a partir do que poderemos ressaltar que grandes cidades surgiram as margens de rios, para desta forma, obterem água para cozinhar, lavar suas roupas, tomar banho e suprir outras necessidades do grupo;
- Na disciplina de química pode ser trabalhado os poluentes, composição química, identificação de água contaminada, metais pesados que podem ser encontrados em águas poluídas e elementos que compõem determinados tipos de água mineral;
- Por se tratar de algo imprescindível para a nossa saúde, o tema pode também ser abordado na disciplina de Biologia mostrando a importância da água para melhorar o funcionamento do nosso corpo e o seu papel tanto como agente sanitizador e minimizador de doenças em várias partes do mundo, quanto veiculador de organismos patógenos e disseminador de grandes epidemias, normalmente relacionadas com a falta de saneamento básico;
- Na disciplina de matemática, é possível propor a organização dos tema-problemas a partir de questões cotidianas tais como: o consumo residencial, as economias possíveis por meio de mudanças de atitudes; transformações de diferentes grandezas (litros em metros cúbicos), etc.