

## *Encanador*



### **1) *Objetivos Gerais***

Aprofundar os conhecimentos sobre o profissional que tem como um dos focos de trabalho a água e o saneamento básico, assim como problemas que podem ocorrer quando houver sinistros com os encanamentos.

### **2) *Objetivos Específicos***

Conhecer as atividades do encanador, profissional preocupado em preparar, montar e instalar sistemas de tubulações para canalização de vapor e água, entre outros. Trabalhar formas de evitar o desperdício de água.

### **3) *Público Alvo:*** Ensino Fundamental I

**4) *Número de Aulas:*** O trabalho será realizado em cinco etapas, divididas em aulas a critério do professor.

### **5) *Áreas Contempladas***

- Geografia
  - Nascentes dos rios
    - Importância da preservação dos mananciais
- Ciências
  - Importância dos Rios
    - Poluição
  - Ciclo da Água
  - Estação de Tratamento de Água
- Temas Transversais
  - Meio Ambiente
    - Cuidados com a preservação da água
      - Evitar desperdícios
  - Cotidiano
    - Profissões
      - Encanador

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

## 6) Metodologia Aplicada

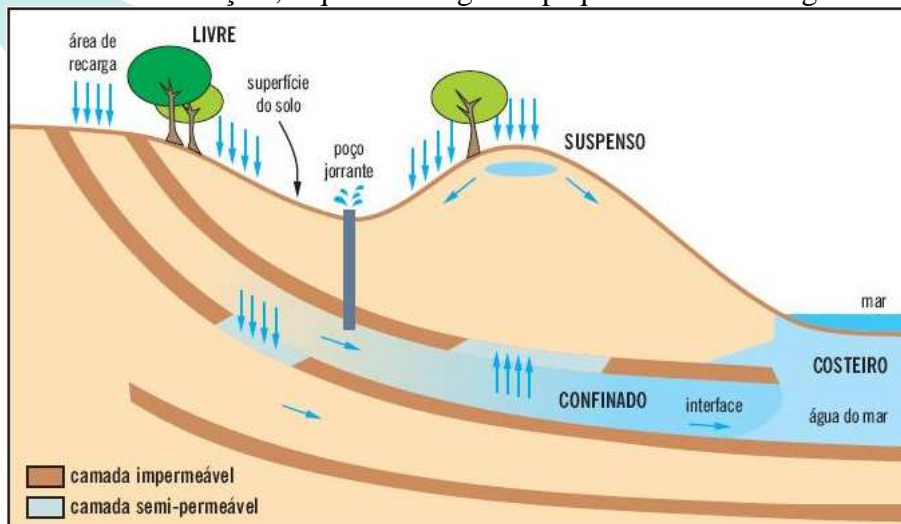
O trabalho será feito em etapas.



### 1ª etapa

Para conhecer o trabalho do encanador, deve-se primeiro entender como a água potável chega às residências e locais de trabalho. Para isso é importante ter em mente o percurso feito pela água, desde as Nascentes, formando os Rios, passando pelas Estações de Tratamento de Água, até chegar às residências, lojas e indústrias através de canos. Deve-se ressaltar a importância dos seguintes fatores:

- Nascentes
  - São manifestações superficiais de água armazenada em reservatórios subterrâneos, conhecidos como aquíferos ou lençóis, e que dão origem a pequenos cursos d'água.



- Estes cursos formam os córregos, que se juntam para formar riachos e ribeirões e que voltam a se unir para formar os rios.
- A devastação das áreas de cabeceira devido ao desmatamento ou pela ocupação irregular do solo é responsável, em grande parte, pela redução da quantidade e da qualidade de água disponível no planeta.

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

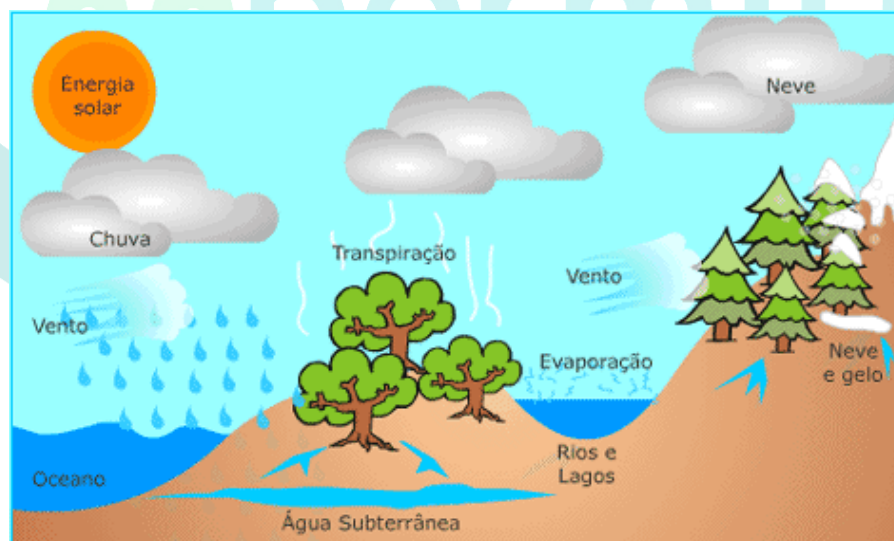
- Necessidade de preservação dos mananciais.



- Rios
  - Evitar a poluição dos rios através do esgoto não tratado e do lixo aí jogado.
    - Necessidade de fomentar a logística reversa para os resíduos.

## 2ª etapa:

Trabalhar com o Ciclo da Água porque a quantidade de água nos rios e reservatórios depende de seu ciclo e da região em que se encontra. Ressaltar que a água pode estar em três estados: sólido, líquido e gasoso.



- O ciclo da água começa com a evaporação das águas dos oceanos, lagos e rios. Essa evaporação se dá devido ao calor provocado pelo Sol e pela ação dos ventos, transformando a água do estado líquido para o estado gasoso.
- O vapor de água, por ser mais leve que o ar, sobe na atmosfera formando nuvens.
- Quando as nuvens são atingidas por temperaturas mais baixas, o vapor de água se condensa e se transforma em gotículas que se precipitam de volta à superfície em forma de chuva.

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- As águas da chuva ficam retidas no solo nas áreas onde há vegetação. Essa água é usada pelas plantas. Outra parte da água acaba indo para os rios e lagos.
- A água não utilizada pelas plantas passa através de pedras permeáveis e acaba se dirigindo para grandes reservatórios no subterrâneo, formando os chamados lençóis de água, que fluem de volta para os oceanos.
- O homem, os animais e as plantas também contribuem para a formação de vapor de água, por expiração durante o processo de respiração.

### 3ª etapa:

O enfoque é a Estação de Tratamento da Água, local onde a água em estado bruto, torna-se potável. Os temas a serem abordados são:



- Tratamento de Água: procedimentos aplicados na água para que fique em condições para o consumo, para que se torne potável, livre da contaminação e evitando doenças.
- Numa Estação de Tratamento de Água, o processo ocorre em etapas:
  - Coagulação: quando a água na sua forma natural (bruta) entra na Estação de Tratamento da Água, ela recebe, nos tanques, uma determinada quantidade de sulfato de alumínio. Esta substância serve para aglomerar partículas sólidas que se encontram na água como, por exemplo, a argila.
  - Floculação: em tanques de concreto com a água em movimento, as partículas sólidas se aglutinam em flocos maiores.
  - Decantação: em outros tanques, por ação da gravidade, os flocos com as impurezas e partículas ficam depositados no fundo dos tanques, separando-se da água.

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Filtração: a água passa por filtros formados por carvão, areia e pedras de diversos tamanhos. Nesta etapa, as impurezas de tamanho pequeno ficam retidas no filtro.
- Desinfecção: é aplicado na água cloro ou ozônio para eliminar microorganismos causadores de doenças.
- Fluoretação - é aplicado flúor na água para prevenir a formação de cárie dentária em crianças.
- Correção de PH - é aplicada na água certa quantidade de cal hidratada ou carbonato de sódio. Esse procedimento serve para corrigir o PH da água e preservar os canos de distribuição.
- Esta água tratada é levada através de canos para os diversos lugares.

#### 4ª etapa

Nessa etapa vamos conhecer os diversos usos da água que são transportadas pelos canos. Deve-se ressaltar que a água é usada nos diversos lugares como:

- Cozinha
  - Lavagem de alimentos e de utensílios para o cozimento;
  - Higiene do chão e da pia e utensílios domésticos;



- Área de Serviço
  - Lavagem de roupas;
  - Higiene do lugar.



*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

- Banheiro
  - Chuveiro;
  - Descarga de privada;
  - Higiene do lugar.



- Área externa
  - Jardim
  - Garagem.

Discutir com os alunos a necessidade de água potável para todos esses usos, e como se pode substituí-la.

5ª etapa



O objetivo é o conhecimento do trabalho do encanador, profissional que atua na instalação de canos e na resolução de problemas com o encanamento. Deve-se assegurar que os alunos entendam esse trabalho:

- Localizar e consertar vazamentos visíveis e invisíveis.
  - A localização pode ser feita através de um equipamento que permite rastrear e localizar com precisão o ponto de vazamento.
  - Algumas vezes deve-se fazer a troca total de tubulações; em outras, apenas troca dos canos furados.
- Instalação e manutenção de canos de água e esgoto;
- Instalação e conservação de válvulas hídricas usadas nas descargas do banheiro;
- Desentupimento de canos.

Propor a discussão com os alunos sobre a importância desse trabalho.

*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*

### 7) *Atividades*

- Escrita de um Manual de Controle do Desperdício no Uso da Água
  - Economia de consumo;
    - Reutilização da água.
- Pesquisa sobre o Dia Mundial da Água, 22 de março, e a Declaração Universal dos Direitos da Água.

### 8) *Sites Pesquisados*

- [http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/reducao\\_de\\_impactos2/agua/nascentes/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/agua/nascentes/)
- <http://www.oeco.com.br/convidados/22078-conservar-nascentes-em-pequenas-bacias>
- [http://www.suapesquisa.com/o\\_que\\_e/tratamento\\_agua.htm](http://www.suapesquisa.com/o_que_e/tratamento_agua.htm)
- [http://www.suapesquisa.com/datascomemorativas/dia\\_mundial\\_da\\_agua.htm](http://www.suapesquisa.com/datascomemorativas/dia_mundial_da_agua.htm)



*Autora: Melanie Grunkraut*

*“Pense no Meio Ambiente. Só imprima este documento se for realmente necessário”*