

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

CURSO: ENGENHARIA AGRÍCOLA

Sistema de Abastecimento de Água

Edmilson Cesar Bortoletto

2016

UNIDADES CONSTITUTIVAS DE UM SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

1 - Manancial - É a fonte de onde a água é retirada para o abastecimento.

1.1 - Mananciais Disponíveis para Abastecimento

- Água de chuva - geralmente armazenada em cisterna
- Água do subsolo - lençol freático, artesiano e fontes
- Água de superfície - rios, lagos, represas, etc.

1.2 - Captação - É a parte do sistema de abastecimento, por meio da qual a água é recolhida do manancial. Existem dois tipos de captação, superficial e subterrânea, utilizada de acordo com o manancial explorado.

1.3 - Adução - É a canalização que transporta a água da fonte de abastecimento ao sistema de distribuição.

1.3.1 - Classificação - Existem duas classes de adutoras :

- condutos forçados: nos quais corre sob pressão e
- condutos por gravidade, ou canais abertos: a água escoia pela ação da gravidade.

1.4 - Elevação - A elevação torna-se necessária quando :

- a altura da fonte de suprimentos de água é tal que ela não poderá escoar por gravidade para os encanamentos;
- a pressão nas linhas distribuidoras deve ser aumentada;
- a água precisa ser elevada de um nível a outro.



<http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/agua4.htm>

Fernandes,
www.urca.br



1.5 - Estação de Tratamento - É a unidade onde se processa o tratamento da água objetivando torná-la própria para consumo humano. Os tipos de estação de tratamento adotados são em função das características da água.

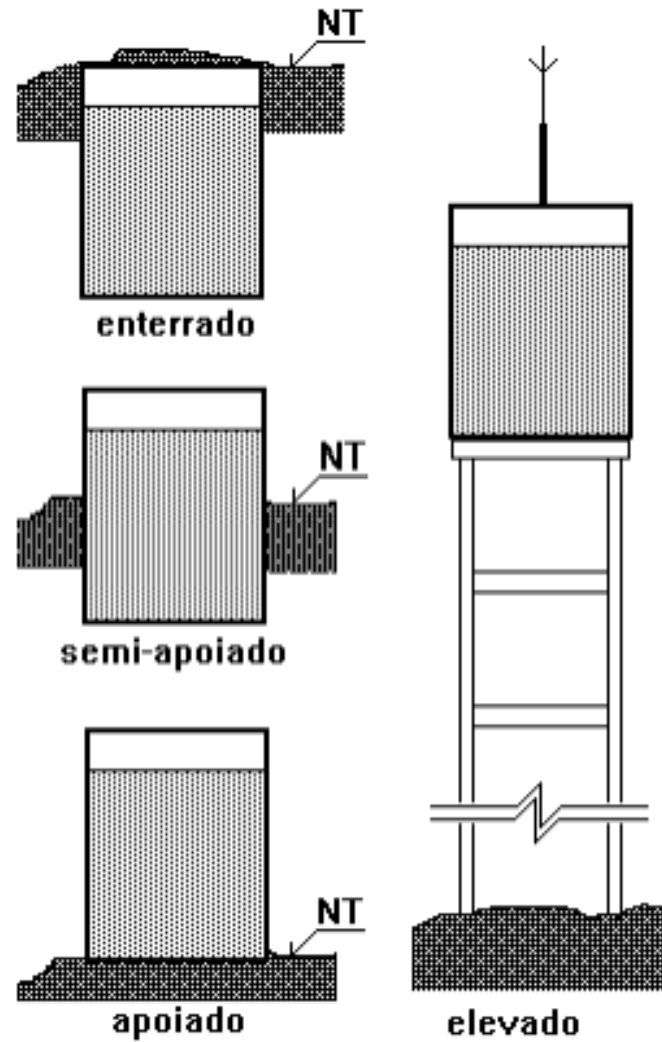
1.6 - Reservação - É a unidade que permite armazenar a água para atender as variações de consumo e as demandas de emergência da cidade.

Classificação

a) de acordo com a localização no terreno:

- enterrado (quando completamente embutido no terreno);
- semi-enterrado ou semi-apoiado (altura líquida com uma parte abaixo do nível do terreno);
- apoiado (laje de fundo apoiada no terreno);
- elevado (reservatório apoiado em estruturas de elevação);

Tipos de Reservatórios





Reservatório Vertical Apoiado

Reservatório semi-enterrado

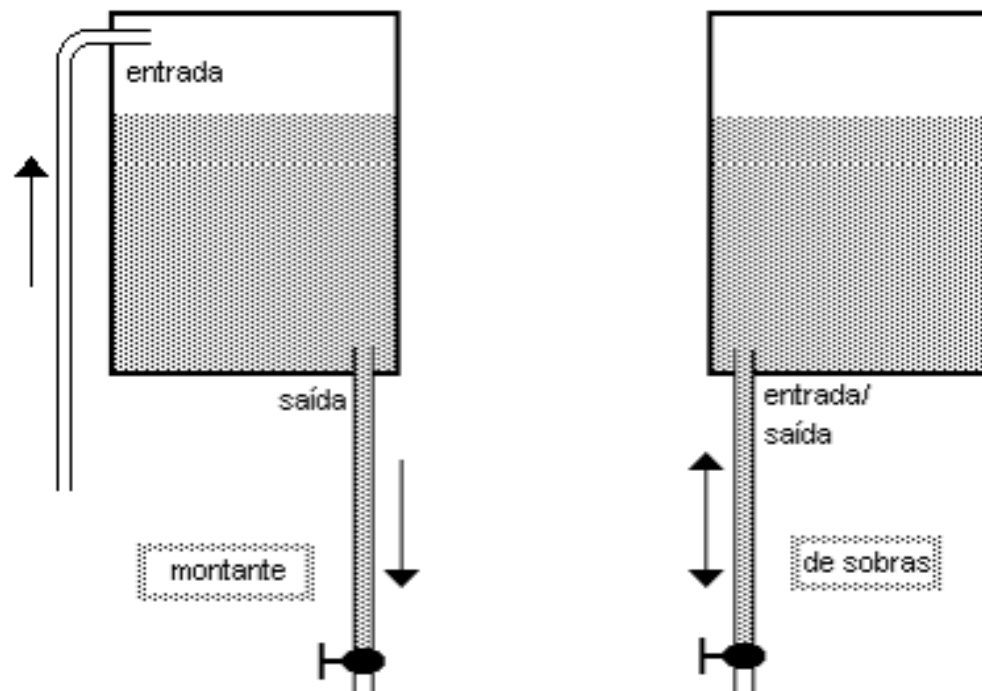




Reservatório elevado

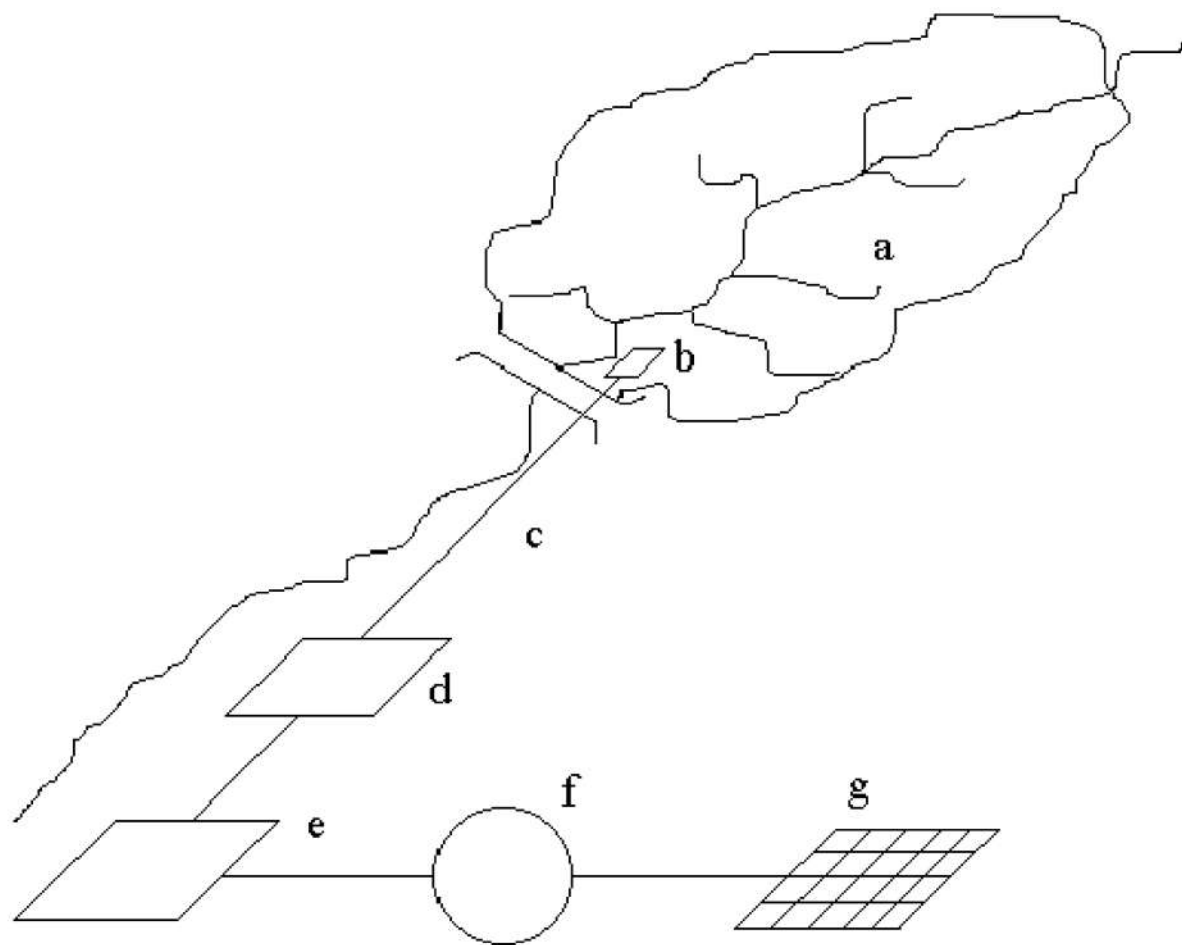
b) de acordo com a localização no sistema:

- montante (antes da rede de distribuição);
- jusante ou de sobras (após a rede).



1.7 – Rede de Distribuição

- Representa o conjunto de tubulações e peças especiais, destinadas a conduzir a água até os pontos de tomada das instalações prediais.
- Pressão : a rede deve ser operada em condições de pressão adequada;
- Disponibilidade de água : deve-se supor uma continuidade no abastecimento.

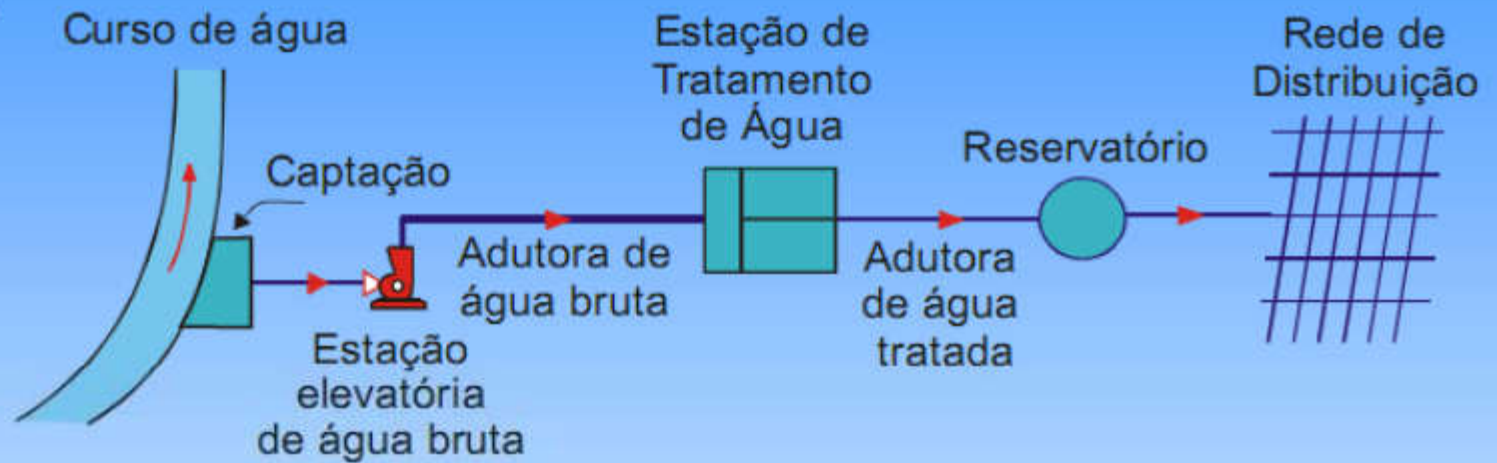


LEGENDA

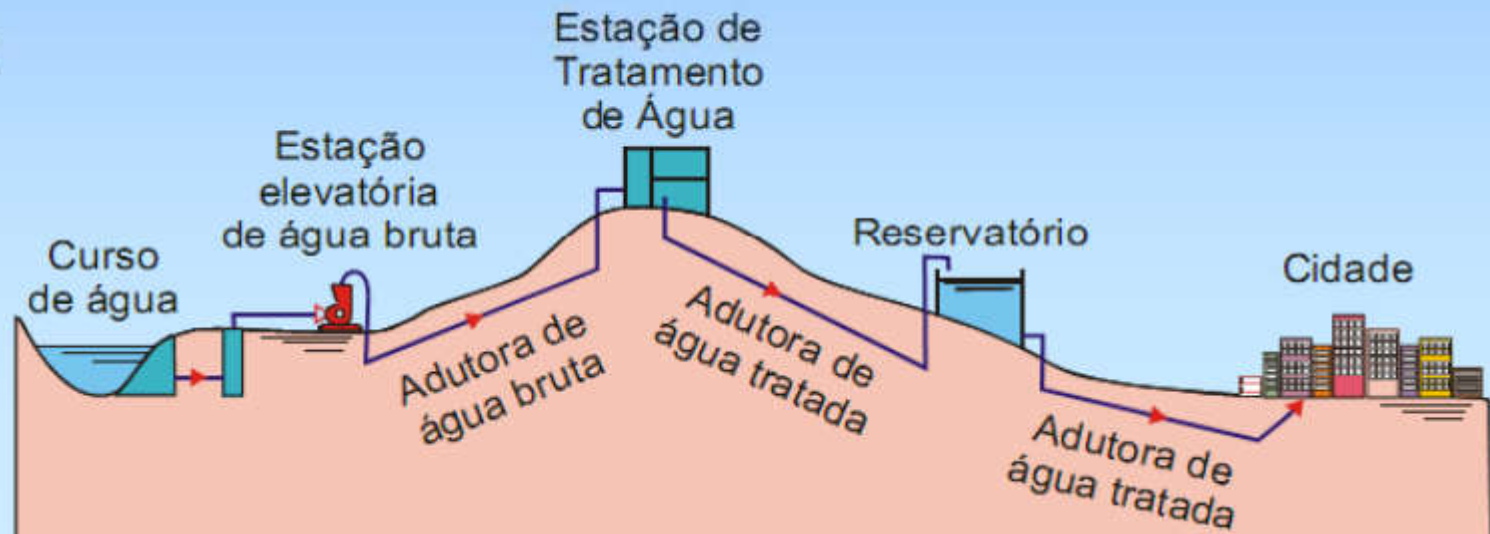
- a – manancial
- b - Captação
- c - Adução
- d - Elevação
- e - Estação de Tratamento
- f - Reservatório
- g - Rede de Distribuição

Sistema de abastecimento de água com captação em curso de água e com reservatório apoiado

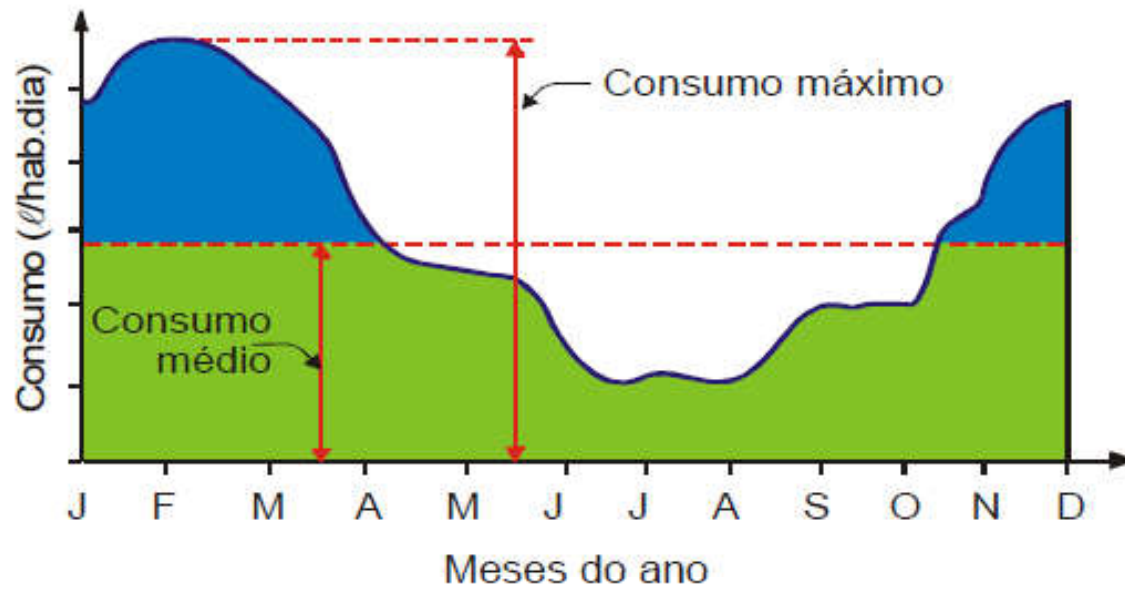
a) Planta



b) Perfil



VARIAÇÕES DIÁRIAS (K1)

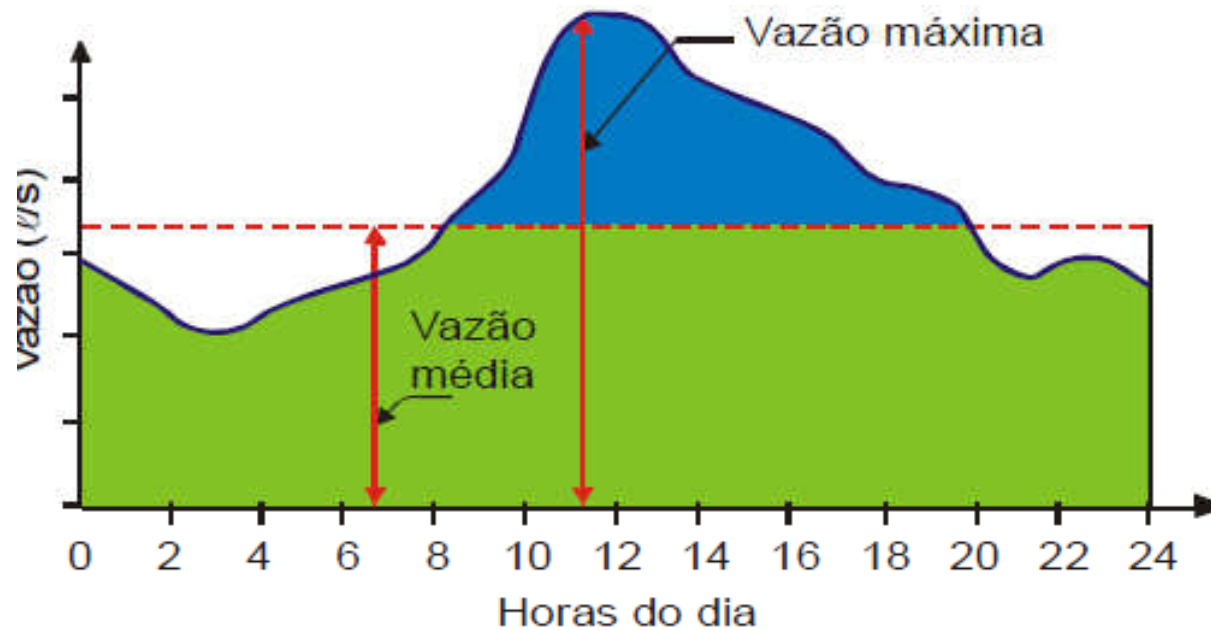


Consumo de água ao longo do ano

$$K_1 = \frac{\text{maior consumo diário no ano}}{\text{consumo médio diário no ano}}$$

Varia de 1,2 a 2,0, dependendo das condições locais

VARIAÇÕES HORÁRIAS (K2)

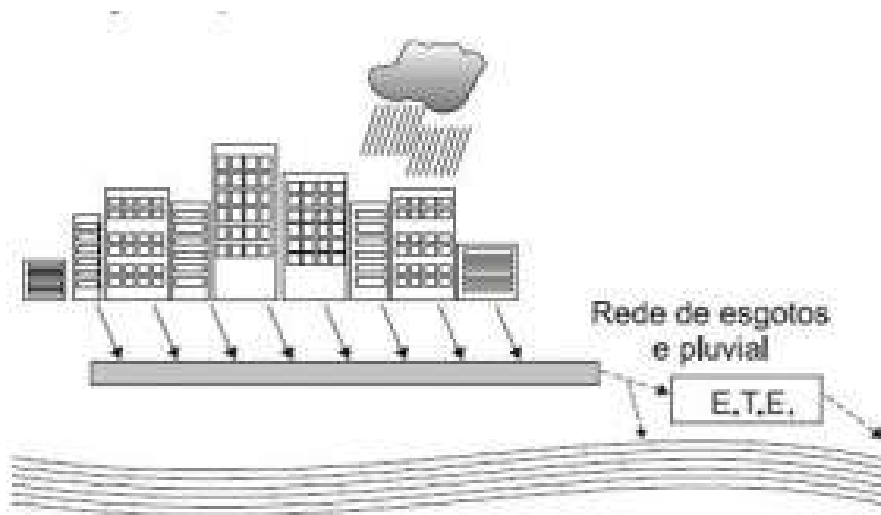


Consumo de água ao longo do dia

$$K_2 = \frac{\text{maior vazão horária no dia}}{\text{vazão média horária no dia}}$$

Varia de 1,5 a 3,0

SISTEMA DE ESGOTOS



Sistema de
Esgotamento Unitário

Sistema Separador Absoluto

