



TRABALHO DE SANEAMENTO BÁSICO

Prof^a. Ma. Patrícia Antunes / Entrega dia 08/04/2016

1) Considere os seguintes dados:

- população para o ano de 2035 igual 120.000 hab.;
- consumo per capita médio (perdas incluídas) de 220 L/hab.dia;
- a ETA utiliza para consumo próprio 3% da água produzida;
- $K_1=1,2$ e $K_2=1,5$;
- demanda de consumidores especiais iguais a 40 L/s.
- período de funcionamento da adução: 24 horas.

Determine:

- a) A vazão de projeto entre a captação e a ETA.
- b) A vazão de projeto para a adutora que abastece o reservatório da cidade.
- c) A vazão de projeto para a rede de distribuição na cidade.

2) Com base nos dados censitários apresentados a seguir, elaborar a projeção populacional para o ano de 2020, utilizando-se os métodos aritmético, geométrico e logístico.

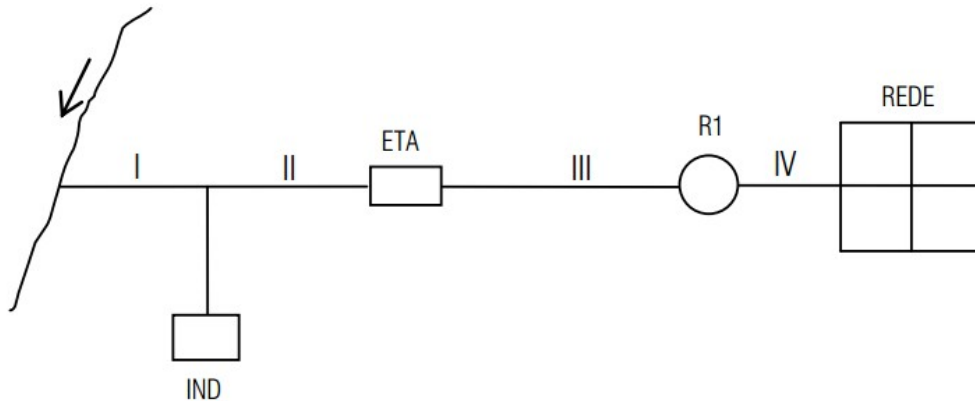
Ano	1980	1990	2000
P (hab)	17.487	35.792	59.185

3) Considerando o sistema de abastecimento de água mostrado na figura abaixo, onde a indústria recebe água sem tratamento:

- a) Determinar o volume de água tratado pela ETA no dia de maior consumo, assim como o volume distribuído neste dia.
- b) Calcular o volume transportado no dia de maior consumo pela adutora I.
- c) Determinar as vazões de dimensionamento dos trechos I, II, III e IV.
- d) Supondo que a Estação de Tratamento de Água e a Captação fossem projetadas para operar apenas 16 horas por dia, haveria mudanças nas vazões de dimensionamento dos trechos I, II e III, não alterando a vazão de dimensionamento do trecho IV. Calcule quais



seriam os novos valores das vazões de dimensionamento dos trechos das adutoras de água bruta e de água tratada.



Dados / informações técnicas:

- População abastecida: 30.000 habitantes
- Consumo médio "per capita": 200 L/hab x dia
- $K_1 = 1,2$
- $k_2 = 1,5$
- Consumo da indústria: 2.000 m³/dia de água bruta, consumo regularizado, não previsto no consumo médio "per capita".
- Consumo da ETA: 3% do volume tratado

4) Para a medida do consumo médio *per capita* de uma comunidade foi escolhida uma área representativa abastecida por um reservatório de distribuição, constituída por 549 domicílios. Por amostragem, levantou-se um número médio de 4,3 habitantes por domicílio nessa área. Com um medidor instalado na saída do reservatório foram determinados os volumes distribuídos ao longo do período de um ano no qual não houve nenhuma restrição ao consumo. O volume distribuído no ano foi de 143.580 m³.

No dia do ano que registrou o maior consumo de água, a vazão horária distribuída foi a seguinte:



FACULDADE FINOM DE PATOS DE MINAS
*Credenciado pelo Decreto Federal nº 1.821 de 30/12/2011,
Publicado no Diário Oficial da União no dia 02/01/2012*

Período (h)	Vazão distribuída (m ³ /h)	Período (h)	Vazão distribuída (m ³ /h)
0 – 1	13,5	12 - 13	32,6
1 – 2	12,9	13 – 14	30,2
2 – 3	12,6	14 – 15	27,9
3 – 4	11,1	15 – 16	26,8
4 – 5	12,4	16 – 17	26,0
5 – 6	13,4	17 – 18	27,2
6 – 7	17,5	18 – 19	28,4
7 – 8	19,0	19 – 20	28,1
8 – 9	21,4	20 – 21	20,2
9 – 10	26,3	21 – 22	17,3
10 – 11	29,8	22 – 23	15,5
11 – 12	34,9	23 – 24	14,8

Nessas condições, determinar os valores do consumo médio *per capita* e dos coeficientes do dia de maior consumo e da hora de maior consumo.