

TRABALHO PRÁTICO Nº 3 (Abril 2018)

ESTUDO PRÉVIO DE UM SISTEMA ADUTOR DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

No presente trabalho pretende elaborar-se, a nível de Estudo Prévio, o projecto de um sistema de adução de água para o abastecimento de água potável a duas povoações, servidas pelos reservatórios apoiados R_1 e R_2 (Figura 1).

O Estudo Prévio realizar-se-á a partir dos dados de:

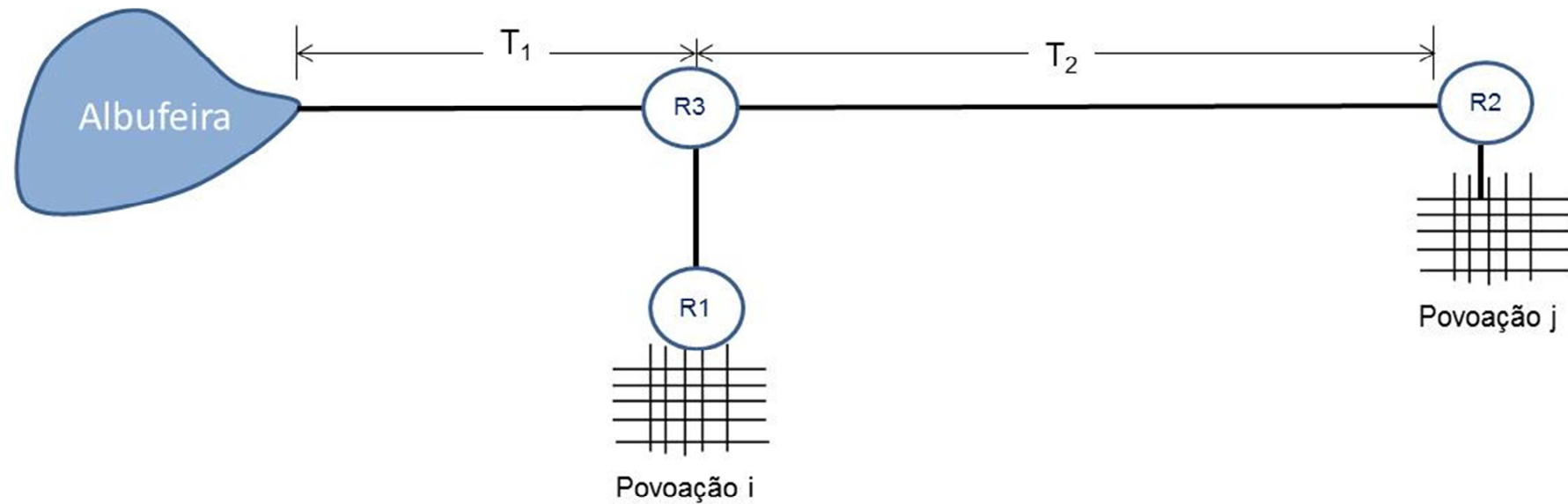
- População e capitação apresentados no Quadro 1;
- Perfis longitudinais do terreno, apresentados no Quadro 2;
- Catálogos de tubagens, acessórios e bombas a procurar pelos alunos.

Outros elementos fornecidos aos alunos para a realização do trabalho e que estão disponíveis no site da UC:

- Tabelas com custos para análise económica;
- Dados referentes a reservatórios;
- Índice tipo para o trabalho;
- Documentos com texto sobre dimensionamento de adutoras, órgãos anexos e reservatórios;
- Powerpoints das aulas.

Quadro 1. Dados de população e capitação

		Povoação					
		1	2	3	4	5	6
Habitantes no Ano 0		4300	4500	5100	5800	6800	7000
Taxa de evolução (%)		0.9	1	0.8	1.05	0.85	0.92
Capitação anual (L hab ⁻¹ d ⁻¹)	ano 0	130	120	110	120	130	110
	ano 20	150	160	140	150	160	150
	ano 40	190	200	200	190	190	180



R1, R2 e R3 são reservatórios apoiados
Pi e Pj são povoações a abastecer

T_1 , T_2 e T_3 são os troços da conduta adutora

Figura 1 –Representação esquemática, em planta, do sistema adutor e dos reservatórios

Quadro 2. Elementos do perfil longitudinal do terreno. Caso A

Troço 1		Troço 2		Troço 3	
distância à origem	cota	distância à origem	cota	distância à origem	cota
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
0	360	0	141	0	141
900	330	1300	170	170	140
1400	310	2600	195	365	139
2200	300	3800	250	615	138
3200	290	5300	265	880	138
4000	273	6750	280	1 160	137
5000	253	8200	300	1 460	136
5500	232	9650	320	1 780	135
6000	212	11000	340	2 120	134
7000	194	12400	350	2 470	133
8000	173	14000	370	2 840	132
9000	157	15000	390		
9500	141				

Quadro 2. Elementos do perfil longitudinal do terreno. Caso B

Troço 1		Troço 2		Troço 3	
distância à origem	cota	distância à origem	cota	distância à origem	cota
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
0	145	0	244	0	244
700	152	830	230	170	245
1000	163	1700	215	365	246
1400	176	2400	200	615	247
2000	190	3000	165	880	248
2800	199	4000	140	1 160	248
3700	203	5200	120	1 460	249
4400	214	6000	90	1 780	250
5000	230	7000	65	2 120	251
5600	237	7500	52	2 470	252
6000	244			2 840	253

Quadro 2. Elementos do perfil longitudinal do terreno. Caso C

Troço 1		Troço 2		Troço 3	
distância à origem	cota	distância à origem	cota	distância à origem	cota
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
0	200	0	300	0	300
750	212	830	280	190	301
1200	222	1700	250	375	302
1500	227	2000	230	700	303
2000	232	2400	225	900	305
2500	249	2700	220	1 300	306
2800	252	3000	210	1 700	307
3200	257	3500	190	2 500	308
3600	267	4000	185	2 800	309
4200	281	4800	170	3 200	310
4700	288	5200	160	3 900	311
5000	297	5800	150		
5500	300	6000	140		
		6500	130		
		7000	120		
		7200	110		
		7500	100		

Atribuição dos enunciados aos alunos

Dados de população (Quadro 1)	Dados de perfil longitudinal (Quadros 2)
Caso 1- População 1 e 6	Caso A
Caso 2 – População 2 e 5	Caso B
Caso 3 – População 3 e 4	Caso C

Aluno	Enunciado
Ana Karina Lourenço Albuquerque Soares	Caso 1 x Caso C
Ana Sofia Nunes Fernandes	Caso 2 x Caso A
Artur Ricardo Afonso Costeira	Caso 3 x Caso B
Inês Sofia Jorge Silva	Caso 1 x Caso A
Joana Rita Vintém Morgado	Caso 2 x Caso B
Neusa Maria Rodrigues Semedo	Caso 3 x Caso C