

MEMÓRIA DE CÁLCULO E DIMENSIONAMENTO DE REDE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE COXILHA ALEGRE, LAGOÃO/RS - RUGOSIDADE: C = 150															
Trecho	Extensão (m)	Vazão (l/s)				Diâm. adot.(mm)	Velocidade (m/s)	Perda Carga Unitária (m/m)	Cota Piezométrica Montante (m)	Perda Carga (mca)	Cota Piezométrica Jusante (m)	Cota do Terreno (m)		Pressão Disponível (mca)	
		Qj. Jusante	Qtr. Marcha	Qm. Montante	Fictícia (l/s)							Montante (m)	Jusante (m)	Montante	Jusante
RESERVATÓRIO - 1	170	0,2549	0,0000	0,2549	0,2548875	32	0,317	0,004298	647,000	0,73062	646,269	647,0	609,0	0,00	37,27
1_2	325	0,0000	0,0189	0,0189	0,0094375	20	0,030	0,000095	646,269	0,03097	646,238	609,0	610,0	37,27	36,24
1_3	815	0,0000	0,0472	0,0472	0,02359375	20	0,075	0,000519	646,269	40,42305	605,846	609,0	576,0	37,27	29,85
1_4	110	0,1794	0,0094	0,1888	0,18410625	32	0,229	0,002354	646,269	0,25898	646,010	609,0	606,0	37,27	40,01
4_6	400	0,1416	0,0189	0,1605	0,151075	25	0,308	0,005434	646,010	2,17360	643,837	606,0	623,0	40,01	20,84
4_5	20	0,0189	0,0000	0,0189	0,018875	20	0,060	0,000344	646,010	0,00687	646,004	606,0	606,0	40,01	40,00
5_8	65	0,0000	0,0094	0,0094	0,00471875	20	0,015	0,000026	646,004	0,00172	646,002	606,0	606,0	40,00	40,00
5_9	260	0,0000	0,0094	0,0094	0,00471875	20	0,015	0,000026	646,004	30,00687	615,997	606,0	589,0	40,00	27,00
6_7	475	0,1322	0,0094	0,1416	0,13691875	25	0,279	0,004530	643,837	2,15161	641,685	623,0	605,0	20,84	36,69
7_10	280	0,0472	0,0283	0,0755	0,06134375	20	0,195	0,003040	641,685	0,85133	640,834	605,0	581,0	36,69	59,83
10_11	605	0,0000	0,0472	0,0472	0,02359375	20	0,075	0,000519	640,834	0,31405	640,520	581,0	624,0	59,83	16,52

647,0 624,0 ← Maiores cotas  
581,0 576,0 ← Menores cotas

1) Vazão Total:

Qc= 0,2081 l/s

5) Determinação do diâmetro da tubulação:

D(mm)	Vmáx (m/s)	Qmáx (l/s)
20	0,40	0,11
25	0,45	0,22
40	0,55	0,62
50	0,60	1,2
60	0,70	2
75	0,70	3,1

2) Extensão da rede:

L= 3525 m

L + LIGAÇÕES= 3840 m

3) Taxa de consumo linear:

qm= Qc/L 0,0000590 l/s.m

4) Dimensionamento da rede de água:

Considerando 3 tomadores por família:

População Total= 63 tomadores

Nº de famílias= 21 famílias

\* Levando em conta que serão realizadas 26 novas ligações, adota no somatório

da tubulação PEAD de 20mm 15 metros de tubo para cada ligação, contabilizado no L+LIGAÇÕES.

Nº pessoas/fam.=	3 pessoas
Cosumo per capita=	151 l/hab dia (SNIS 2021)
K1 (dia>consumo)	1,2
k2 (hora> consumo)	1,5

#### 4.1) Cálculo da Vazão:

$$Q_c = (K_1 * K_2 * P * q) / 86400$$

$$Q_c = 0,1982 \text{ l/s}$$

$$\text{Vazão Total (QT)} = 0,2081 \text{ l/s}$$

#### 4.2) Volume de reservação:

Obs.: O volume do reservatório deverá ser igual ou maior que 1/3 do volume consumido no dia de maior consumo

$$V \text{ (cálculo)} = 5993,19 \text{ l}$$

$$\text{Reservatório adot.} = 1 \text{ unidades de } 10000 \text{ l}$$

Lagoão/RS, novembro de 2025.

---

Resp. Téc.: Alexandre Busatto  
Eng. Civil-CREA/RS272698