

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO
2 - CÁLCULO DAS POPULAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES

OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO
LOCAL: RIACHO DA CRUZ/RN
DATA: OUTUBRO 2025

1 CÁLCULO DAS POPULAÇÕES PERMANENTES

BACIAS	Nº DE CASAS		OCUPAÇÃO MÉDIA	POPULAÇÃO	
	ATUAL (2025)	FUTURA (2045)		ATUAL (2025)	FUTURA (2045)
B-03 - Área 01	420	487	2,90	1.218	1.412
B-03 - Área 02	70	81	2,90	203	235
TOTAL-BACIA III	490	568	-	1.421	1.647

Sendo a Área 01 por gravidade e a área 02 destinada até a estação elevatória de esgoto.

2 CÁLCULO DAS VAZÕES - POPULAÇÃO PERMANENTE

BACIAS	VAZÕES MÍNIMAS (l/s)		VAZÕES MÉDIAS (l/s)		VAZÕES MÁXIMAS (l/s)	
	ATUAL (2025)	FUTURA (2045)	ATUAL (2025)	FUTURA (2045)	ATUAL (2025)	FUTURA (2045)
B-03 - Área 01	0,85	0,98	1,69	1,96	3,05	3,53
B-03 - Área 02	0,14	0,16	0,28	0,33	0,51	0,59
TOTAL-BACIA III	0,99	1,14	1,97	2,29	3,56	4,12

3 PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

Para determinação dos valores acima foram utilizados os seguintes parâmetros:

Consumo Per-Capita:	150,00 l/hab
Coefficiente do dia de Maior Consumo (K1):	1,20
Coefficiente da Hora de Maior Consumo (K2):	1,50
Coefficiente de Vazão Mínima (K3):	0,50
Coefficiente de Retorno (CR):	0,80

4 VAZÕES ADOPTADAS PARA DIMENSIONAMENTO DOS ELEMENTOS DO SISTEMA

1) ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DOS ESGOTOS

Para o dimensionamento da estação elevatória foi utilizado as seguintes vazões de contribuição, considerando o número de casas na região que estará contribuindo para a elevatória:

- 1.1) Vazão Mínima Inicial - População atual X consumo per-capita X CR X K3
- 1.2) Vazão Média Inicial - População atual X consumo per-capita X CR
- 1.3) Vazão Máxima Futura - População máxima futura X consumo per-capita X CR X K1 X K2

2) ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DOS ESGOTOS

Para o dimensionamento da estação de tratamento de esgoto foi utilizado as seguintes vazões de contribuição:

- 2.1) Vazão Média Futura - População final X consumo per-capita X CR

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO
2 - CÁLCULO DAS POPULAÇÕES E CONTRIBUIÇÕES

OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LOCAL: RIACHO DA CRUZ/RN

DATA: OUTUBRO 2025

3) REDE COLETORA DOS ESGOTOS

Para o dimensionamento das redes coletoras foi utilizado as seguintes vazões de contribuição

3.1) Taxa linear de contribuição inicial - $(\text{Vazão de demada (Qd)} \times K_2) / (\text{Comprimento total da rede}) + \text{taxa de infiltração}$

3.1) Taxa linear de contribuição final - $(\text{Vazão de demada (Qd)} \times K_1 \times K_2) / (\text{Comprimento total da rede}) + \text{taxa de infiltração}$

3.3) Sendo $Q_d = \text{Coeficiente de retorno (CR)} \times \text{População} \times \text{Consumo Per Capita}$

Taxa de contribuição Linear - Bacia III		
	Inicial	Final
População (hab)	1421,00	1647,00
Cons. Pecap. efetivo (l/hab.dia)	150,00	150,00
K ₁	1,20	1,20
K ₂	1,50	1,50
Coeficiente de retorno	0,80	0,80
Q _{dm} (l/s)	1,97	2,29
Taxa de infiltração (l/s.m)	0,00025	0,00025
Comprimento da rede (m)	6856,26	6856,26
Taxa de contribuição (l/s.m)	0,00068	0,00085
Taxa de contribuição (l/s.km)	0,68	0,85