

## OFÍCIO

Balneário Camboriú, abril de 2022.

Ao Analista

### **A EIV – referente ao projeto hidrossanitário do HOTEL SPA DA BARRA**

**Pendências:** *“2.9. ESTIMATIVAS DE DEMANDAS E PRODUÇÃO DE FATORES IMPACTANTES, conforme item 2.9 do Termo de Referência da Lei Municipal n. 24/2018, indicar previsão das demandas e a metodologia utilizada.”*

**Assunto:** Respostas às pendências de indicação de previsão das demandas e metodologias de cálculo utilizadas para estimativa de abastecimento de água potável e coleta de esgoto.

O Projeto Hidrossanitário apresentado foi aprovado pela Empresa Municipal de Água e Saneamento (EMASA) em 20/12/2016.

### **Sobre o abastecimento de água potável**

O departamento de análise técnica da prefeitura exige que para estimativa de demanda de abastecimento de água potável (consumo diário), sejam respeitados os parâmetros estipulados pela NBR 5626/1998. A norma estipula que sejam consideradas 2 pessoas a cada dormitório, e que para hotéis que apresentam cozinha e lavanderia seja considerado 250L de água potável por hóspede. A norma solicita também que seja considerado 50L por cada vaga de garagem apresentada em projeto.

O projeto em questão é constituído por 34 unidades habitacionais e 37 vagas de garagem. **Portanto, conforme NBR 5626, considerando 2 pessoas a cada dormitório, temos um total de 68 hóspedes. Considerando os 250L por hóspede, temos o total de 17.000L. Incluímos também a ocupação do salão de festas, no qual foi estimado 1 pessoa a cada 5m<sup>2</sup> conforme taxa de ocupação da norma para áreas de lazer. A ocupação resultante foi multiplicada pelos 250L/hóspede, totalizando em 4.853,64L. Desta forma, chegamos ao resultado do consumo diário de 23.703,64L, conforme planilha apresentada no memorial de cálculo do projeto hidrossanitário aprovado.**

Em relação aos reservatórios, visto que a ocupação do empreendimento é do tipo sazonal, foi adotado para cálculo do reservatório inferior valor de consumo para 2 dias e para o reservatório superior apenas 25%, equivalente a majoração de 1,25.

**Logo,**

**Para o reservatório superior, temos:  $23.703,64 \times 0,4 = 9.481,45L \times 1,25 = 11.851,82L$**

**Para o reservatório inferior, temos:  $23.703,64 \times 0,6 = 14.222,18 \times 2 = 28.444,36L$**

### **Sobre a coleta de esgoto**

Na época de elaboração do projeto hidrossanitário do Hotel Spa da Barra, há aproximadamente 5 anos, o engenheiro da EMASA nos solicitou que fosse projetado tanque séptico e filtro anaeróbio para coleta, pois a rede de esgoto ainda estava sendo implantada na região. Atualmente, em 2022, a rede de coleta de esgoto já deve existir no local.

A metodologia de cálculo de estimativa de demanda para coleta de esgoto utilizada foi baseada em 3 normas: NBR 8160/1999, NBR 13969/1997 e NBR 7229/1993.

Para o cálculo do tanque e do filtro, utilizam-se as fórmulas  $V=1000+N(CT+k.Lf)$  e  $V=1,6NCT$ , respectivamente.

Conforme a NBR 7229/1993, também considera-se para hotéis ocupação de 2 pessoas a cada dormitório, ou seja, total de 68 hóspedes (N), uma contribuição de esgoto (C) de 100L/hóspede e de lodo fresco (Lf) igual a 1. Com isso, temos uma vazão de 6.800L/dia, e levando em conta que o mês mais frio na nossa região apresenta temperatura média em torno de 15 °C e 25°C, o tempo de detenção hidráulica de esgotos (T) por faixa de vazão e temperatura do esgoto adotado foi de 0,67 (dado da tabela 4 da NBR 13969/1997). Para a taxa de acumulação total de lodo (K) foi utilizado valor de 65, considerando temperatura ambiente  $10 \leq t \leq 20$  e intervalo de limpeza de 1 ano.

**Sendo assim, temos:**

**Para cálculo do tanque séptico:  $V=1000+N(CT+k.Lf) =$**

$$V=1000+68(100.0,67+65.1) = 9.976L$$

**Dimensões adotadas:  $\varnothing=2,50m \times h=2,20m$ , totalizando volume adotado de 10.799,22L.**

**Para cálculo do filtro anaeróbio:  $V=1,6NCT =$**

$$V=1,6.68.100.0,67 = 7.289,60L$$

**Dimensões adotadas:  $\varnothing=2,90m$  x  $h=1,20m$ , totalizando volume adotado de 7.926,38L.**

Por fim, estas foram as metodologias utilizadas para estimativa de demanda de água potável e coleta de esgoto, baseadas nas normas vigentes indicadas e também nas boas práticas de engenharia.

O projeto hidrossanitário foi aprovado em 2016 seguindo todas as exigências da EMASA e do Departamento Técnico de análise de projetos da Secretaria Municipal de Balneário Camboriú.

Atenciosamente,

Danusa Soares da Silva  
Engenheira Civil  
CREA/SC 110213-7

Adeltraut Zoschke Shappo  
Engenheira Civil  
CREA/SC 16606-6