

## APRESENTAÇÃO

A YC Engenharia apresenta à CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, o **Estudo de Concepção e Viabilidade** para a elaboração do Projeto Básico do Sistema de Esgoto Sanitário da cidade de **Icaraí de Minas/ MG**.

O trabalho foi desenvolvido com a orientação dos técnicos da CODEVASF, nas etapas de definições e diretrizes, tendo havido um acompanhamento efetivo e uma soma de esforços para o bom resultado do empreendimento.

O presente trabalho é composto dos seguintes volumes:

- Volume 1 – Estudo de Reconhecimento;
- **Volume 2 – Estudo de Concepção e Viabilidade:**
  - Tomo 2.1 – Memorial Descritivo;
  - **Tomo 2.2 – Desenhos.**
- Volume 3 – Levantamentos Topográficos;
- Volume 4 – Projeto Básico;
- Volume 5 – Levantamentos Geotécnicos;
- Volume 6 – Projeto Elétrico;
- Volume 7 – Projeto Estrutural;
- Volume 8 – Manual de Operação e Manutenção;
- Volume 9 – Resumo do Projeto.

**Data da Licitação:** 17/10/2007

**Nº do Edital:** 30/2007

**Contrato de Prestação de Serviço:** N° 0.06.08.0025.00

**Ordem de Serviço:** N° 01

**Responsável Técnico:**

**Período:** 30/01/08 a 30/07/08

Luiz Casuo Yamatogi CREA 10.870/D - MG

**Emissão:** Abril/2008

**Coordenação:** CODEVASF

**Revisão:** B- Setembro/2008

## **SUMÁRIO**

## ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE – ICARAÍ DE MINAS

## MEMORIAL DESCRITIVO – TOMO 2.1

1. INTRODUÇÃO .....	7
2. PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	9
3. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PRÉ-DIMENSIONAMENTO .....	14
3.1 – Alcance de Projeto .....	14
3.2 – Parâmetros Básicos.....	14
3.2.1 – Nível de atendimento (At) .....	14
3.2.2 – Coeficientes de Variação (Conforme NBR 09649) .....	14
3.2.3 – Consumo per capita.....	15
3.2.4 – Cálculo das Vazões .....	16
3.3 – Parâmetros para Pré-Dimensionamento da Rede Coletora.....	16
3.4 – Parâmetros para Pré-Dimensionamento da Elevatória de Esgotos e Linha de Recalque.....	18
3.4.1 – Vazões Mínimas, Médias e Máximas .....	18
3.4.2 – Gradeamento.....	19
3.4.3 – Linha de Recalque.....	19
3.4.4 – Poço de Sucção.....	21
3.4.5 – Escolha do Tipo de Elevatória .....	23
3.5 – Parâmetros para Pré-Dimensionamento da Estação de Tratamento de Esgotos.....	25
3.5.1 – Carga Orgânica de Contribuição Unitária .....	25
3.5.2 – Gradeamento.....	25
3.5.3 – Caixa de Areia .....	26
3.5.4 – Reator de Manta de Lodo - UASB .....	27
3.5.5 – Leitos de Secagem .....	28
3.5.6 – Lagoa Anaeróbia .....	28
3.5.7 – Lagoas Facultativas.....	28
3.5.8 – Lagoas de Maturação .....	29
4. DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES DE PRÉ-DIMENSIONAMENTO.....	31
4.1 – Vazões de Pré-Dimensionamento das Redes Coletoras .....	31
4.2 – Vazões de Pré-Dimensionamento da Elevatória de Esgoto Bruto .....	34
4.3 – Vazões para Pré-Dimensionamento da ETE .....	34
5. ESTUDOS DAS ALTERNATIVAS DE CONCEPÇÃO .....	37
5.1 – Introdução .....	37
5.2 – Ligações Prediais.....	38
5.3 – Redes Coletoras .....	39
5.4 – Estação de Tratamento de Esgotos.....	40
5.4.1 – Estudo de Autodepuração .....	44

5.4.2 – Descrição das Alternativas de Tratamento .....	45
5.4.2.1 - Alternativa I – <i>Reator Anaeróbio + Lagoas de Polimento em série</i> .....	45
5.4.2.2 - Alternativa II – <i>Sistema de Lagoas de Estabilização</i> .....	54
5.5 – Conclusão .....	59
6. ESTIMATIVA DE CUSTOS DAS ALTERNATIVAS .....	62
ANEXO.....	66
ANEXO A – PLANILHAS DA ESTIMATIVA DE CUSTO .....	67

**ESTUDO DE CONCEPÇÃO E VIABILIDADE – ICARAÍ DE MINAS**

**RELAÇÃO DE DESENHOS – TOMO 2.2**

<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>DESENHO N°</b>
Mapa Chave - Sistema Proposto .....	01/07
Rede Coletora - Locação .....	02/07
Rede Coletora - Locação .....	03/07
Rede Coletora - Locação .....	04/07
Elevatória Final de Esgoto Bruto - Alternativa I ETE .....	05/07
Planta Situação da ETE Icaraí de Minas - Alternativa I .....	06/07
Planta Situação da ETE Icaraí de Minas - Alternativa II .....	07/07