



Projeto:

Inspeção de Reservatórios, Travessias e Estações Elevatórias de Água e Esgoto

Cliente: **SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo**

Início: Nov/2006 Término: Mai/2010

CAT-CREA-SP: 2620120008531

Custo dos Serviços: R\$ 3.129.731,45

Serviço: **Inspeções Cíveis em Estruturas de Concreto**

DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Inspeção de 477 estruturas de concreto, na Região Metropolitana de São Paulo-RMS/SP, para subsidiar o Programa de Manutenção das estruturas dos sistemas de água e esgoto da SABESP.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Levantamento geométrico da estrutura;
- Identificação de todas as anomalias constatadas, com cadastramento em planilha conforme codificação padronizada pela Sabesp;
- Registro fotográfico e registro gráfico através de croquis com mapeamento e identificação das anomalias mais relevantes e elaboração de checklist da estrutura contendo as principais informações da estrutura como a descrição do estado dos elementos estruturais constituintes, principais anomalias observadas, tipos de pinturas de proteção existentes (ou não) e seu estado de conservação, ocorrência de erosão, recalques, falhas no sistema de drenagem (inexistência de ralos nos pontos de captação, obstruções nas tubulações de descidas, inexistência ou deterioração das canaletas de coleta), estado do sistema de impermeabilização (deterioração da proteção mecânica, manta de impermeabilização asfáltica), existência de interferências próximas que pudessem vir a afetar a estrutura (árvores de grande porte).
- Desenvolvimento, Implantação e Treinamento do Sistema de Gerenciamento de Inspeções Cíveis - SGI

Os serviços compreenderam também a realização dos seguintes ensaios:

- **Ensaio Colorimétrico de Potencial Alcalino** - ensaio que tem por objetivo a determinação da profundidade de carbonatação no concreto;
- **Determinação do Teor de Cloretos** - para a verificação da existência de ions cloreto cuja presença pode ocasionar corrosão localizada, por pite, sempre que haja umidade e presença de oxigênio;
- **Determinação do Teor de Sulfatos** - visto que os sulfatos são elementos extremamente agressivos, que levam à deterioração do concreto;
- **Determinação do Teor de Cimento** - procedimento de verificação da resistência mecânica e durabilidade.

Estruturas Inspeccionadas - Quadro Resumo de Quantitativos

Estrutura	Seção	Localização	Quant. (Unid.)	Área Construída (m ²)	Área Inspeccionada (m ²)	Capacidade (m ³)
RESERVATÓRIO	Circular	Apoiado	49	37.443,00	209.200,00	250.890,00
		Semienterrado	31	29.800,00	139.100,00	180.700,00
		Enterrado	01	630,00	2.000,00	2.500,00
	Retangular	Apoiado	22	10.840,00	58.950,00	72.440,00
		Semienterrado	107	148.800,00	664.300,00	794.230,00
		Enterrado	10	15.800,00	50.100,00	63.000,00
	Trapezoidal	Elevado	02	340,00	2.100,00	600,00
		Apoiado	01	4.960,00	22.000,00	20.000,00
	Quadrado	Semienterrado	02	8.300,00	18.400,00	30.000,00
		Apoiado	01	860,00	3.800,00	3.000,00
	Tronco de Cone	Semienterrado	02	1.500,00	6.300,00	6.000,00
	Irregular	Apoiado	02	1.520,00	4.300,00	750,00
Enterrado		01	920,00	2.300,00	2.500,00	
		Semienterrado	01	10.440,00	25.700,00	20.000,00
Total Parcial			232	272.153,00	1.209.550,00	1.446.610,00
TORRES			31	4.530,00	54.300,00	13.220,00
Total Parcial			31	4.530,00	54.300,00	13.220,00
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA			04	1.040,00	6.600,00	
Total Parcial			04	1.040,00	6.600,00	
ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA	Decantadores		42	113.460,00	284.200,00	589.040,00
	Canais de água decantada, filtrada, coagulada e tratada		11	6.900,00	25.500,00	16.940,00
	Total Parcial		53	120.360,00	309.700,00	605.980,00
AQUEDUTO	Face Externa		51	8.280,00	35.740,00	
	Face Interna		10	25.910,00	78.800,00	
	Total Parcial		61	34.190,00	114.540,00	
TRAVESSIA			03	1.790,00	6.400,00	
Total Parcial			03	1.790,00	6.400,00	
ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO - EEE			04	470,00	4.840,00	5.010,00
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - ETE	Caixas de Areia		10	3.360,00	17.300,00	24.650,00
	Decantadores Primários		18	24.400,00	49.100,00	103.020,00
	Decantadores Secundários		34	65.760,00	102.400,00	341.600,00
	Tanques de Aeração		05	14.990,00	31.500,00	97.340,00
	Tanques de Equalização		01	660,00	1.300,00	3.310,00
	Tanques de Lodo Digerido		01	380,00	900,00	2.410,00
	Tanques de Lodo Condicionado		01	200,00	500,00	1.010,00
	Adensador por Gravidade		07	5.140,00	15.500,00	32.340,00
	Adensador por Flotação		05	1.000,00	3.800,00	5.400,00
	Biodigestores		06	4.900,00	28.900,00	57.910,00
	Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente		01	880,00	2.500,00	4.850,00
Total Parcial			93	122.140,00	258.540,00	678.850,00
TOTAL GERAL			477	122.140,00	1.959.630,00	2.744.660,00

ESPECIALIDADES ENVOLVIDAS: Patologia de Estruturas, Estruturas e Informática.