



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

CETESB

**Ao
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE IBITINGA**

At. Sr. Luiz Carlos da Costa
Diretor Superintendente
Rua Capitão Felício Racy, 1.556
14940-000 - Ibitinga - SP

727/17/EQP/FEHIDRO
São Paulo, 30 de novembro de 2017.

Ref. SINFEHIDRO 2017-TJ-COB-2

Prezados Senhores:

Encaminhamos, em anexo, cópia do Parecer Técnico nº 360/17/IPSE elaborado pelo Setor de Avaliação Ambiental de Sistemas de Tratamento de Efluentes deste Agente Técnico, que **aprova** a viabilidade técnica e de custos do empreendimento referente à **elaboração do plano diretor de combate às perdas de água no sistema de abastecimento público do município**, apresentado por essa Autarquia com a finalidade de obter financiamento através do FEHIDRO.

Informamos que cópia do referido parecer técnico também foi enviada ao Agente Financeiro para prosseguimento dos trâmites necessários à efetivação da contratação do financiamento.

Atenciosamente,

Farm. Bioq. Lilian Barrella Peres
Gerente da Divisão de Programas e
Projetos de Qualidade Ambiental
Reg. 01-5680

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	ANEXO VII DO MPO CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO		INDICAR DATA BASE (mm/aaaa)	jan/17
	TOMADOR:	Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga		
	EMPREENHIMENTO:	PLANO DIRETOR DE COMBATE ÀS PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ADAPTAMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE IBITINGA		

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DE ATIVIDADES	realizado até / /	A Realizar em () Mes(es) () Bimestre(s) () Trimestre(s) () Quadrimestre(s) () Semestre(s)												ÚLTIMA	Total (em R\$)		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1	PRODUTO 1		15.420,00	7.710,00	2.570,00													25.700,00
2	PRODUTO 2			12.668,00	15.835,00	3.167,00												31.670,00
3	PRODUTO 3			3.390,00	6.780,00	7.910,00	4.520,00											22.600,00
4	PRODUTO 4					15.092,00	0.694,00	3.744,00										27.440,00
5	PRODUTO 5						9.200,00	13.800,00										23.000,00
6	PRODUTO 6						3.984,00	13.136,00										17.120,00
																		0,00
																		0,00
																		0,00
																		0,00
TOTAIS		0,00	15.420,00	23.768,00	25.185,00	26.169,00	27.308,00	29.680,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NIHIL	147.530,00
CONTRAPARTIDA			771,00	1.188,40	1.259,25	1.308,45	1.365,40	2.149,00									NIHIL	8.041,50
FINANCIAMENTO (MAXIMO 80%)		0,00	14.649,00	22.579,60	23.925,75	24.860,55	25.942,60	27.531,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	NIHIL	139.488,50	
Programação Financeira Preliminar (Preenchida pelo Proponente) - Utilize as colunas ao lado para indicar as parcelas previstas, conf. o desenvolvimento do empreendimento e/ou o processo licitatório, sendo a última de no mínimo 10% do valor FEHIDRO.																		0,00
DESEMBOLSO APROVADO (Preenchido pelo Agente Técnico, define número e valor de cada parcela)				61.154,35		64.335,30											43.948,85	148.50
CONTRAPARTIDA APROVADA (Preenchido pelo Agente Técnico, define número e valor de cada parcela)				3.218,65		4.822,85												8.041,50

Responsável Técnico		Representante Legal Tomador		Agente Técnico:	
Nome:	JOÃO CARDOSO PIMENTEL	Nome(1):	LUIZ CARLOS DA COSTA	Nome do Analista:	Eng.ª Andressa de A. F. de Melo
Reg. Profissional:	601702037	RG:	12630681	Reg. Profissional:	Reg. 01.2604 - CREA 5061789045
Assinatura:		Assinatura:		Assinatura:	
		Somente no caso de Proponente Tomador onde mais de um Dirigente assina o contrato.		Nome do Resp. pela Unidade:	Eng.º Regis4viei
		Nome(2):	MAURICIO SOARES BJONDO	Reg. Profissional:	Gerente do Setor de Avaliaç. Ambiental de Sistemas de Tratamento de Efluentes
		RG:	440453069	Assinatura:	01.32156 - CREA 263451-7/43
		Assinatura:			



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP: 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.778.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº:

360/17/IPSE

Data: 29/11/2017

PROCESSO Nº: SINFEHIDRO TJ-COB-2
ASSUNTO: Análise do pedido de financiamento ao FEHIDRO para elaboração do "Plano Diretor de Combate às Perdas de Água no Sistema de Abastecimento Público do Município de Ibitinga".
INTERESSADO: Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga
MUNICÍPIO: Ibitinga
UGRHI: 13 – Tietê-Jacaré

1. INTRODUÇÃO

O presente documento foi elaborado em atendimento ao Ofício SECOFEHIDRO nº 628/2017 emitido em 08/08/2017, pela Secretaria Executiva do COFEHIDRO e apresenta a avaliação da documentação técnica elaborada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga referente ao pedido de financiamento, com recursos financeiros do FEHIDRO, para a elaboração do "Plano Diretor de Combate às Perdas de Água no Sistema de Abastecimento Público do Município de Ibitinga".

Por meio da Deliberação CBH-TJ nº 04/2017, de 23/06/2017, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê Jacaré indicou a concessão de financiamento com recursos do FEHIDRO para o Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga com a composição de preços apresentada no quadro a seguir:

Valor a ser financiado pelo FEHIDRO (95%) (Não Reembolsável)	R\$ 139.488,50
Contrapartida (5%) Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga	R\$ 7.341,50
Valor Total do Empreendimento	R\$ 146.830,00

Em atendimento à solicitação de informações complementares formulada por este Agente Técnico por meio do fax nº 113/17/IPSE de 13/09/2017, foram encaminhados novos documentos com os seguintes valores:

Valor a ser financiado pelo FEHIDRO (94,55%) (Não Reembolsável)	R\$ 139.488,50
Contrapartida (5,45%) Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga	R\$ 8.041,50
Valor Total do Empreendimento	R\$ 147.530,00

O prazo estimado pelo interessado para a realização dos serviços foi de 6 meses (180 dias).

2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Objetivos

A elaboração do Plano Diretor de Combate às Perdas de Água em Ibitinga tem como propósito definir as ações necessárias a curto, médio e longo prazos, para adequação e melhoria operacional do sistema de abastecimento de água municipal quanto à redução e ao controle das perdas de água.

2.2. Atividades e Produtos

Estão sucintamente descritas na sequência as atividades e produtos previstos na documentação técnica enviada pelo interessado.

I. Elaboração de Base Cadastral da Rede de Distribuição de Água:

- a) Levantamento das informações da rede de distribuição com pessoal de campo e escritório;
- b) Levantamento de plantas digitais existentes com a rede de distribuição do município;
- c) Digitalização das redes de distribuição em planta escala 1:2.000, com arruamento e curvas de nível em Auto-Cad, contendo inclusive as unidades operacionais do sistema de abastecimento, tais como: captação, adutoras, estação de tratamento de água, poços artesianos, estações elevatórias, reservatórios, rede de distribuição e válvulas redutoras de pressão;
- d) Cadastro técnico com a identificação de todas as tubulações, registros, hidrantes, válvulas redutoras de pressão, válvulas de descarga e demais unidades do sistema de abastecimento;
- e) Elaboração de fluxograma do sistema de abastecimento.

II. Levantamento topográfico planialtimétrico da área em estudo:

- a) Desenhos na escala 1:2000 ou 1:2500, com a indicação do arruamento, curvas de nível, coordenadas geográficas e cotas topográficas referenciadas pelas cartas do IBGE. Em todos os cruzamentos de ruas e demais pontos notáveis deverão ser anotadas as cotas topográficas do terreno.

III. Projeto de Setorização da Rede de Distribuição de Água:

- a) Delimitação nas plantas cadastrais dos setores com suas respectivas zonas de pressão;
- b) Estimativa do número de ligações de cada setor delimitado, obtendo assim a vazão (demanda) de água pertinente a cada setor;
- c) Análise dos reservatórios de distribuição com as respectivas áreas de abrangência, referente às redes de distribuição;
- d) Cálculo das velocidades nas tubulações primárias que abastecem cada setor, diagnosticando se estas estão subdimensionadas;
- e) Adequação dos limites dos setores de abastecimento em plantas cadastrais; e

- f) Gerar uma lista de materiais hidráulicos necessários para as intervenções físicas do setor.

IV. Determinação de Parâmetros de Vazão e Pressão com a Pitometria:

- a) Elaboração de esquema hidráulico contendo captações, estações elevatórias, adutoras, estações de tratamento, poços artesianos e reservatórios com dimensões, capacidades, extensões e diâmetros;
- b) Definição dos locais para instalação das estações pitométricas em tubulações com diâmetro igual ou superior a 100 mm (4");
- c) Instalação das estações pitométricas nos locais pré-definidos;
- d) Realização dos ensaios com medições de vazão e pressão para determinação dos parâmetros hidráulicos de água bruta e água tratada;
- e) Execução de um relatório de todos os poços profundos existentes, onde deverá constar as condições físicas de cada unidade, para que no futuro a Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga possa executar a regularização eventualmente necessária.

V. Elaboração do Projeto de Macromedição de Vazão e Sensores de Nível:

- a) Definição dos locais para instalação dos macromedidores após os levantamentos e finalização do conceito de setorização da rede;
- b) Dimensionamento dos macromedidores de vazão baseado nos dados hidráulicos obtidos junto às Estações Pitométricas;
- c) Especificação técnica do macromedidor;
- d) Desenho do detalhe onde deverá ser instalado, bem como desenho da caixa de alvenaria a ser construída para a sua proteção;
- e) Especificação técnica de todas as peças hidráulicas necessárias para sua instalação;
- f) Orçamento para a implantação dos macromedidores.

VI. Diagnóstico da Micromedição:

- a) Proposição de melhorias e substituição de hidrômetros, adoção de novos modelos padrão de instalação de cavaletes e abrigo dos medidores, com melhor acesso para leitura;
- b) Procedimentos para a redução das perdas de água através da redução e eliminação dos erros de medição, a fim de que as metas do Plano de Combate a Perdas de Água de Ibitinga sejam alcançadas;
- c) Especificação, quantificação, orçamento e programação físico-financeira dos serviços de substituição de hidrômetros.

VII. Diagnóstico e Estudos para Melhorias e Adequação das Unidades Operacionais:

- a) Levantamento e coleta de dados físicos das unidades operacionais (adutoras, reservatórios, estações elevatórias, estações de tratamento de água, poços

tubulares profundos, etc), tais como: capacidade, rendimento, ponto de trabalho, vazão, pressão, coeficiente "f" universal, etc.

- b) Diagnóstico das unidades operacionais do sistema usando os parâmetros hidráulicos determinados com a pitometria;
- c) Sugestões e recomendações de obras e intervenções necessárias para a adequação e melhoria de desempenho das unidades operacionais do sistema com os respectivos orçamentos quantitativos.

VIII. Procedimentos para Elaboração dos Índices de Perdas Setoriais e Global

- a) Cálculo das percentagens das contribuições dos vazamentos, macromedição, micromedição e gestão comercial no índice de perdas total;
- b) Procedimentos para a implantação do monitoramento dos índices de perdas setoriais, comparando a macromedição com a micromedição.

IX. Gestão Comercial e Operacional da empresa ou órgão responsável pela operação e manutenção do sistema de abastecimento de água:

- a) Diagnóstico dos procedimentos administrativos e operacionais aplicados no gerenciamento do sistema de abastecimento de água;
- b) Detalhamento dos serviços necessários à otimização da gestão comercial e operacional do sistema de abastecimento de água.

Deverão ser entregues pela empresa a ser contratada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga os seguintes produtos, em formato digital e impresso:

- I. 5 relatórios mensais de acompanhamento (R1, R2, R3, R4 e R5);
- II. Relatório Final – R6.

3. QUADRO RESUMO DE INVESTIMENTOS E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Os serviços objeto do pedido de financiamento foram estimados em R\$ 147.530,00, de acordo com o orçamento resumido no quadro a seguir:

Item	Discriminação	Valor (R\$)
1	Elaboração de base cadastral da rede de distribuição de água	25.700,00
2	Projeto de setorização da rede de distribuição de água	31.670,00
3	Relatório com parâmetros de vazão e pressão com pitometria	22.600,00
4	Elaboração de projeto de macromedição de vazão e sensores de nível	27.440,00
5	Diagnóstico da micromedição e das melhorias e adequação das unidades operacionais	23.000,00
6	Relatório Final	17.120,00
Total		147.530,00



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº:

360/17/IPSE

Data: 29/11/2017

A planilha de orçamento e o cronograma físico-financeiro, ambos com data base de janeiro de 2017, são apresentados, respectivamente, nos Anexos I e II.

4. CONCLUSÃO

Diante do exposto, este Agente Técnico, no âmbito dos aspectos de sua competência, manifesta-se favoravelmente à continuidade do processo para a concessão de financiamento pleiteado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga para a execução do empreendimento denominado "Plano Diretor de Combate às Perdas de Água no Sistema de Abastecimento Público do Município de Ibitinga".

Propomos a liberação dos recursos a serem financiados pelo FEHIDRO, no total de R\$ 139.488,50, em 3 (três) parcelas, conforme discriminado no quadro a seguir:

1ª parcela	R\$ 61.154,35 (sessenta e um mil cento e cinquenta e quatro reais e trinta e cinco centavos)
2ª parcela	R\$ 64.385,30 (sessenta e quatro mil trezentos e oitenta e cinco reais e trinta centavos)
3ª parcela (última)	R\$ 13.948,85 (treze mil novecentos e quarenta e oito reais e oitenta e cinco centavos)

Andressa Af de Melo
Eng.º Andressa de Almeida Ferreira de Melo
Setor de Avaliação Ambiental de Sistemas de Tratamento de Efluentes
Reg. 01.7604

De acordo

Regis Nieto
Eng.º Regis Nieto
Gerente do Setor de Avaliação Ambiental de Sistemas de Tratamento de Efluentes
Reg. 01.3215-8

Paulo Takanori Katayama
Eng.º Paulo Takanori Katayama
Gerente da Divisão de Saneamento
Reg. 01.2073-2



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP: 05459-900 - São Paulo - SP
C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº:
360/17/IPSE

Data: 29/11/2017

ANEXO I

Planilha de Orçamento (uma folha)

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO	ANEXO VIII DO MPO PLANILHA DE ORÇAMENTO		
	TOMADOR	Serviço Autônomo de Água e Esgoto da Estância Turística de Ibitinga	
	EMPREGAMENTO	PLANO DIRETOR DE COMBATE AS PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO DO MUNICÍPIO DE IBITINGA	

Nº	ITEM	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	data base: 01/2017		
						FONTE DO RECURSO		
						FEHIDRO	CONTRAPARTIDA	OUTRAS FONTES FINANCIÁRIAS
PRODUTO 1	ATIVIDADES DO RELATÓRIO PARCIAL 01	UNIDADE						
	Engenheiro Consultor	h	30,00	142,00	4.260,00	4.047,00	213,00	
	Engenheiro sênior	h	40,00	116,00	4.640,00	4.408,00	232,00	
	Engenheiro Júnior	h	100,00	55,00	5.500,00	5.400,00	100,00	
	Desenhista com uso de software CAD	h	100,00	35,00	3.500,00	3.390,00	110,00	
	Técnicos administrativos	h	100,00	20,00	2.000,00	2.000,00	100,00	
PRODUTO 2	ATIVIDADES DO RELATÓRIO PARCIAL 02	UNIDADE						
	Engenheiro Consultor	h	30,00	142,00	4.260,00	4.047,00	213,00	
	Engenheiro sênior	h	50,00	116,00	5.800,00	5.510,00	290,00	
	Engenheiro Júnior	h	100,00	55,00	5.500,00	5.400,00	100,00	
	Desenhista com uso de software CAD	h	100,00	35,00	3.500,00	3.390,00	110,00	
	Técnicos administrativos	h	100,00	20,00	2.000,00	2.000,00	100,00	
PRODUTO 3	ATIVIDADES DO RELATÓRIO PARCIAL 03	UNIDADE						
	Engenheiro Consultor	h	40,00	142,00	5.680,00	5.390,00	290,00	
	Engenheiro sênior	h	50,00	116,00	5.800,00	5.510,00	290,00	
	Engenheiro Júnior	h	100,00	55,00	5.500,00	5.400,00	100,00	
	Técnicos administrativos	h	40,00	35,00	1.400,00	1.300,00	100,00	
	Analista de campo	h	50,00	20,00	1.000,00	1.140,00	140,00	
PRODUTO 4	ATIVIDADES DO RELATÓRIO PARCIAL 04	UNIDADE						
	Engenheiro Consultor	h	30,00	142,00	4.260,00	4.047,00	213,00	
	Engenheiro sênior	h	60,00	116,00	6.960,00	6.612,00	348,00	
	Engenheiro Júnior	h	100,00	55,00	5.500,00	5.400,00	100,00	
	Desenhista com uso de software CAD	h	100,00	35,00	3.500,00	3.390,00	110,00	
	Técnicos administrativos	h	40,00	20,00	1.200,00	1.050,00	150,00	
PRODUTO 5	ATIVIDADES DO RELATÓRIO PARCIAL 05	UNIDADE						
	Engenheiro Consultor	h	30,00	142,00	4.260,00	4.047,00	213,00	
	Engenheiro sênior	h	50,00	116,00	5.800,00	5.610,00	190,00	
	Engenheiro Júnior	h	80,00	55,00	4.400,00	4.300,00	100,00	
	Desenhista com uso de software CAD	h	60,00	35,00	2.100,00	1.995,00	105,00	
	Técnicos administrativos	h	80,00	20,00	1.600,00	1.520,00	80,00	
PRODUTO 6	ATIVIDADES DO RELATÓRIO FINAL	UNIDADE						
	Engenheiro Consultor	h	30,00	142,00	4.260,00	4.047,00	213,00	
	Engenheiro sênior	h	40,00	116,00	4.640,00	4.408,00	232,00	
	Engenheiro Júnior	h	40,00	55,00	2.200,00	2.154,00	46,00	
	Desenhista com uso de software CAD	h	100,00	35,00	3.500,00	3.390,00	110,00	
	Técnicos administrativos	h	100,00	20,00	2.000,00	2.000,00	100,00	
TOTAIS					147.530,00	139.488,50	8.041,50	

Responsável Técnico		Representante Legal Tomador	
Nome: JOÃO CARDOSO FIMENTEL	Reg. Profissional: 531792037	Nome(1): CARLOS DA COSTA	RG: 12630681 / CPF: 012.255.198-29
Assinatura:		Assinatura:	
		Somente no caso do Proprietário Tomador onde mais de um Dirigente assina o contrato.	
Assinatura:		Nome(2): MAURICIO SOARES RIONDO	RG: 440453069 / CPF: 346.270.268-61
		Assinatura:	



PARECER TÉCNICO

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Av. Prof. Frederico Hermann Jr. 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP
CNPJ nº 43.776.491/0001-70 - Insc. Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic. nº 8.030.313-7
Site: www.cetesb.sp.gov.br

Nº:
360/17/IPSE

Data: 29/11/2017

ANEXO II

Cronograma Físico-Financeiro (uma folha)