



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

**PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA, NA MODALIDADE DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, PARA AMPLIAÇÃO E
OPERAÇÃO PARCIAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS**

ANEXO III – TERMO DE REFERÊNCIA

SETEMBRO/2014

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO AO TERMO DE REFERÊNCIA.....	4
1.1	PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA (PPP)	5
1.2	INFRAESTRUTURA DE ESGOTO DE DIVINÓPOLIS	6
1.3	OBRAS EM ANDAMENTO	6
1.4	OBJETIVO DA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.....	7
1.5	CRONOGRAMA DO PROJETO REFERENCIAL.....	7
1.6	INVESTIMENTOS DA COPASA	7
1.7	INVESTIMENTOS DA SPE	10
1.7.1	<i>Sistema Itapecerica</i>	10
1.7.2	<i>Sistema Pará</i>	20
1.7.3	<i>Sistema Ermida</i>	21
1.7.4	<i>Crescimento Vegetativo de Esgoto</i>	22
1.7.5	<i>Programa Caça-Esgoto</i>	23
1.8	APÊNDICES DO TERMO DE REFERÊNCIA.....	23

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2 – Interceptores PAC	7
Tabela 3 – Redes Coletoras de Interligação e Coletores-Tronco PAC.....	10
Tabela 4 – Redes Coletoras de Interligação Chácara CT/Ponte Niterói	11
Tabela 5 – Redes Coletoras de Interligação Itapecerica/São Miguel.....	11
Tabela 6 – Redes Coletoras de Interligação Garganta/CT Centro.....	12
Tabela 7 – Redes Coletoras de Interligação Canavial/Manuel Valinhas	12
Tabela 8 – Redes Coletoras de Interligação Sidil	13
Tabela 9 – Interceptores Chácara CT/Ponte Niterói	13
Tabela 10 – Interceptores Jardim Candelária/Eixão	14
Tabela 11 – Interceptores Esplanada.....	14
Tabela 12 – Interceptores Itapecerica/São Miguel.....	14
Tabela 13 – Interceptores Garganta/CT Centro.....	15
Tabela 14 – Interceptores Canavial/Manuel Valinhas	17
Tabela 15 – Interceptores Sidil	18
Tabela 16 – Estações Elevatórias de Esgoto do Sistema Itapecerica	18

GLOSSÁRIO

Para fins de entendimento do presente documento, segue o glossário de termos e abreviaturas

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CV – Cavalos de potência

E – Esquerda (Referente à Margem Esquerda)

EE – Estação Elevatória de Esgoto

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

D – Direita (Referente à Margem Direita)

DN – Diâmetro Nominal

FºFº - Ferros Fundidos

FBP – Filtro Biológico Percolador

Hm – Altura Manométrica

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

km – quilômetros

L/s – Litros por Segundo

MC – Manilha de Concreto Armado Centrifugado

MD – Margem Direita

ME – Margem Esquerda

m – metros

mm – milímetros

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PEAD – Polietileno de Alta Densidade

PVC – Policloreto de Vinila

Q – Vazão média

QID – Quadro de Indicadores de Desempenho

R\$ - Reais brasileiros

rpm – rotações por minuto

SES – Sistema de Esgotamento Sanitário

SPE – Sociedade de Propósito Específico

UASB – *Upflow Anaerobic Sludge Blanket* (tradução português RAFA - Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente)

1 INTRODUÇÃO AO TERMO DE REFERÊNCIA

Com a renovação do Contrato de Programa de prestação de serviços de água e esgoto com o Município de Divinópolis (“Município”), em junho de 2011, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (“COPASA” ou “Companhia”), que desde 1973 era responsável somente pelo abastecimento de água da cidade, passou a ser responsável também pela implantação e operação do sistema de esgotamento sanitário.

Apesar da coleta de esgoto alcançar aproximadamente 85% do total de esgoto gerado no Município, um índice elevado para o contexto brasileiro, o tratamento de esgoto, por sua vez, é praticamente inexistente, sendo o esgoto de Divinópolis despejado praticamente *in natura* nos rios Pará e Itapecerica, causando um severo impacto ambiental nesses corpos hídricos.

Diante desse contexto de falta de infraestrutura, tendo em vista as metas de universalização do acesso ao esgoto estipuladas no Plano Municipal de Saneamento¹ e os esforços que a COPASA tem realizado para ampliar o tratamento de esgoto em todo o Estado de Minas Gerais, a Companhia promoveu estudos de viabilidade de modo a avaliar qual modelo de contratação seria mais adequado para implantar em Divinópolis um sistema de esgotamento sanitário adequado e abrangente. Tais estudos incluíram o diagnóstico da infraestrutura de água e esgoto do Município, o projeto de engenharia (“PROJETO REFERENCIAL”), a análise de viabilidade jurídica e análise da viabilidade econômico-financeira.

Este TERMO DE REFERÊNCIA objetiva apresentar os aspectos técnicos e operacionais relativos ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Divinópolis, composto pelas bacias Itapecerica, Pará e Ermida, englobando os seguintes itens: interceptores, estações elevatórias de esgotos, linhas de recalque, estações de tratamento, crescimento vegetativo e programa caça-esgoto.

De caráter referencial e não vinculativo, este TERMO DE REFERÊNCIA expõe o racional utilizado nos projetos de engenharia elaborados pela COPASA. A SPE poderá apresentar propostas de alteração, a serem aprovados pela COPASA, desde que respeitados seus elementos basilares e que as mudanças propostas se fundamentem em uma melhor execução do OBJETO da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA, devendo levar em consideração as disposições do CONTRATO e do EDITAL, sendo certo que tais mudanças, ou eventual aumento de custos ou prazos, previstos ou imprevistos, delas decorrente, não ensejarão reequilíbrio econômico-financeiro do CONTRATO.

Os documentos “APÊNDICE - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS”, “APÊNDICE - PLANO DE AUTOMAÇÃO” e “APÊNDICE – NORMAS, PADRÕES E DIRETRIZES”, dispostos neste TERMO DE REFERÊNCIA, apresentam os requisitos mínimos de qualidade e desempenho obrigatórios à SPE durante a CONCESSÃO ADMINISTRATIVA.

¹ Plano Municipal de Saneamento de Divinópolis (2011-2014)

1.1 Parceria Público-Privada (PPP)

Desse modo, a SPE concessionária atuaria conjuntamente à COPASA na implantação, operação e manutenção do SES Divinópolis, sendo responsável por:

- Construir e disponibilizar a infraestrutura de transporte e tratamento de esgoto dos Sistemas Itapecerica e Ermida, com capacidades iniciais de 400 L/s e 15 L/s, respectivamente;
- Ampliar a infraestrutura de transporte e tratamento de esgoto dos Sistemas Itapecerica e Pará para as capacidades de 600 L/s e 30 L/s, respectivamente;
- Realizar os investimentos para atendimento do crescimento vegetativo, com serviços de esgotamento sanitário;
- Operar e realizar manutenção de todas as ETEs, interceptores, estações elevatórias e linhas de recalque do SES Divinópolis; e
- Participar do Programa Caça-Esgoto promovido pela COPASA em Divinópolis, seja identificando lançamentos irregulares, executando serviços de eliminação de lançamentos ou participando de campanhas ambientais educativas promovidas pela COPASA.

De maneira geral, caberá à SPE assegurar o cumprimento da legislação ambiental vigente - *Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH 01/2008 - Padrão de Lançamento dos Efluentes* - especialmente no que se refere à qualidade dos efluentes lançados na malha hidrográfica do Município.

Caberá também à COPASA a atuação no Município, não somente no que se refere ao sistema de abastecimento de água, como também ao sistema de esgotamento sanitário. A Companhia se manterá responsável por todo o investimento inicial na infraestrutura de esgotamento sanitário do Sistema Pará, o já está concluído, também pelos investimentos com recursos do PAC no Sistema Itapecerica, mediante convênio celebrado com o Município, e por substituir e realizar a manutenção das redes coletoras de esgoto, atividade esta que já exerce atualmente.

Importante ressaltar que o cumprimento das metas da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA depende:

- Da eficácia do atendimento à demanda vegetativa e reprimida, pela SPE, por meio da ligação dos ramais prediais às redes coletoras;
- Da eficácia do cumprimento das metas quantitativas sob responsabilidade da SPE, no que se refere ao aumento do atendimento dos serviços de esgotamento sanitário à população de Divinópolis, resultante da execução das linhas interceptoras e estações elevatórias de esgotos, linhas de recalque, estações de tratamento e respectivas instalações, previstas no PROJETO REFERENCIAL disponibilizado pela COPASA; e
- Da eficácia do cumprimento das metas qualitativas sob responsabilidade da SPE, por meio do QID, resultante da compatibilidade entre a qualidade do afluente às ETEs, os processos e instalações que definem o tratamento e a qualidade especificada para os efluentes tratados.

1.2 Infraestrutura de Esgoto de Divinópolis

Grande parte da infraestrutura de esgoto existente foi implantada pela Prefeitura, uma vez que até a celebração do Contrato de Programa com a COPASA, em junho de 2011, a responsabilidade pela coleta e tratamento de esgoto era municipal.

Divinópolis possui uma rede coletora com aproximadamente 900 km de comprimento, cujos diâmetros variam de 150 mm a 400 mm, com capacidade média de coleta de 376 L/s. Existem três estações elevatórias implantadas: (i) Cidade Jardim, (ii) Realengo, e (iii) Santa Lúcia. As elevatórias de Cidade Jardim e Realengo fazem o lançamento de esgoto diretamente no Rio Itapecerica, enquanto a elevatória de Santa Lúcia lança diretamente no Rio Pará.

Parte da estrutura de coleta de Divinópolis é antiga e necessita de intervenções e manutenções constantes. O crescimento urbano vertical, principalmente no centro da cidade, não foi acompanhado por adequações no sistema de coleta, gerando efeitos de sobrecarga.

Atualmente, existem oito pequenas estações de tratamento de esgoto, localizadas nos bairros Candides, Jardinópolis, Nova Fortaleza, Primavera, Santa Cruz (Distrito de Santo Antonio dos Campos) e Santa Tereza, na Comunidade Rural de Buritis e no Residencial Lagoas dos Mandarins.

Conforme o Plano Municipal de Saneamento, essas estações de tratamento se encontram em condições precárias de conservação e operação e não devem ser consideradas para integração de um novo sistema de esgotamento de Divinópolis.

As edificações que não estão conectadas à rede coletora utilizam fossas sépticas, sendo a Prefeitura responsável por mantê-las, ou lançam seus esgotos diretamente nos cursos d'água. Atualmente, existem 12 fossas comunitárias no Município.

Por conta da falta de tratamento de esgoto, o Rio Itapecerica se encontra altamente poluído. Segundo o relatório do IGAM², de 2012, no trecho anterior ao Município o rio é considerado classe 01 e no trecho posterior a ele passa à classe 03, sendo o esgoto de Divinópolis e atividades de agricultura e pecuária as principais fontes poluidoras.

1.3 Obras em Andamento

Atualmente, a COPASA conduz obras com recursos do PAC, compreendendo a implantação de ligações, redes coletoras, interceptores e estações elevatórias nos subsistemas Vila Romana, Jardinópolis e Bagaço, incluídos no Sistema Itapecerica. Embora a responsabilidade da execução das obras do PAC seja do Município, a COPASA assumiu

² Estudo disponibilizado em http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/qualidade_aguas/relatorio-trimestral-am-1o-trim-2012.pdf

boa parte das responsabilidades em convênio realizado em julho de 2012. Estima-se que o valor total do investimento seja em torno de R\$ 18,9 milhões.

1.4 Objetivo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA

A CONCESSÃO ADMINISTRATIVA possui como objetivo principal a universalização do tratamento de esgoto em Divinópolis em um prazo máximo de nove anos após a celebração do CONTRATO.

No entanto, é esperado que em janeiro de 2017 o nível de atendimento de esgoto tratado seja superior a 75%. Estima-se que ao final desse período o Município passará a contar com toda a infraestrutura de interceptores, estações elevatórias e ETEs, capaz de tratar 430 L/s esgoto, considerando o Sistema Itapecerica com 400 L/s, o Sistema Ermida com 15 L/s e o Sistema Pará, também com 15 L/s.

Também é objetivo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA a manutenção do nível de coleta e de tratamento de esgoto em patamares elevados. Portanto, são ainda previstas ampliações das redes coletoras e de novas ligações, por conta do crescimento vegetativo populacional, bem como ampliação de capacidade do Sistema Itapecerica para 600 L/s e do Sistema Pará, para 30 L/s.

Convém ressaltar a importância do Programa Caça-Esgoto para os objetivos da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA. É fundamental e obrigatória a adesão da SPE ao Programa, sendo sua responsabilidade a identificação e correção de determinados lançamentos irregulares, o monitoramento de corpos d'água, a viabilização de novas adesões ao SES e a participação em campanhas educativas promovidas pela COPASA.

1.5 Cronograma do PROJETO REFERENCIAL

No PROJETO REFERENCIAL, foi estimado que as obras de implantação do SES Divinópolis ocorrerão entre 2015 e 2016 nos Sistemas Itapecerica Ermida.

1.6 Investimentos da COPASA

Os investimentos a serem realizados pela COPASA envolvem obras civis, equipamentos, projetos e custos de gerenciamento necessários para disponibilização de infraestrutura de tratamento de esgoto no Sistema/Bacia Pará – não integrantes deste TERMO DE REFERÊNCIA uma vez que tais investimentos estarão concluídos quando da assinatura do CONTRATO – e nas Sub-Bacias Vila Romana, Jardinópolis e Bagaço, do Sistema/Bacia Itapecerica. Deste modo, a COPASA assume o compromisso de disponibilizar, para pleno funcionamento, até o início do ano de 2017, as instalações discriminadas nas Tabelas a seguir.

Tabela 1 – Interceptores PAC

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL	ANO IMPLANTAÇÃO
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO		
ITAPECERICA	INTERCEPTORES PAC	BAGAÇO MD	1.077,00	150 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO MD	566,00	200 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO MD	1.653,00	250 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO MD	732,00	300 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO MD	10,00	200 mm	FºFº	2015/16
		BAGAÇO MD	83,00	150 mm	PEAD	2015/16
		BAGAÇO MD	89,00	300 mm	PEAD	2015/16
		BAGAÇO ME	1.484,00	150 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO ME	333,00	200 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO ME	64,00	150 mm	FºFº	2015/16
		BAGAÇO ME	28,00	200 mm	FºFº	2015/16
		VILA ROMANA	1.114,00	150 mm	PVC	2015/16
		VILA ROMANA	1.197,00	200 mm	PVC	2015/16
		VILA ROMANA	1.218,00	250 mm	PVC	2015/16
		VILA ROMANA	4,00	300 mm	PVC	2015/16
		VILA ROMANA	68,00	250 mm	FºFº	2015/16
		VILA ROMANA	61,00	300 mm	FºFº	2015/16
		VILA ROMANA	34,00	200 mm	PEAD	2015/16
		II D TRECHO 7 DANILO PASSOS	224,00	150 mm	PVC	2015/16
		II D TRECHO 8 VILA ROMANA	336,00	150 mm	PVC	2015/16
		II D TRECHO 8 VILA ROMANA	834,00	300 mm	PVC	2015/16
		JARDINÓPOLIS TRECHO I	2.063,00	150 mm	PVC	2015/16
		JARDINÓPOLIS TRECHO II MD	2.113,00	150 mm	PVC	2015/16
		JARDINÓPOLIS TRECHO II MD	24,00	200 mm	PVC	2015/16
		JARDINÓPOLIS TRECHO II MD	20,00	200 mm	FºFº	2015/16
		JARDINÓPOLIS TRECHO II ME	740,00	150 mm	PVC	2015/16
		JARDINÓPOLIS TRECHO II ME	40,00	150 mm	FºFº	2015/16
		LIMEIRA	678,00	150 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM DIREITA	1.083,00	200 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM DIREITA	503,00	250 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM DIREITA	1.703,00	300 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM DIREITA	82,00	250 mm	PEAD	2015/16
		MOINHO MARGEM DIREITA	17,00	300 mm	FºFº	2015/16
		MOINHO MARGEM ESQUERDA	1.781,00	150 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM ESQUERDA	1.067,00	300 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM ESQUERDA	2.176,00	350 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM ESQUERDA	984,00	400 mm	PVC	2015/16
		MOINHO MARGEM ESQUERDA	16,00	300 mm	PEAD	2015/16
		MOINHO MARGEM ESQUERDA	62,00	150 mm	FºFº	2015/16
		MOINHO MARGEM ESQUERDA	57,00	500 mm	MC	2015/16
		ENGENHO MARGEM DIREITA	2.500,00	150 mm	PVC	2015/16
		ENGENHO MARGEM DIREITA	27,00	150 mm	FºFº	2015/16
		ENGENHO MARGEM ESQUERDA	2.598,00	150 mm	PVC	2015/16
		ENGENHO MARGEM ESQUERDA	52,00	150 mm	PEAD	2015/16
		OLHOS D'ÁGUA MARGEM DIREITA	1.700,00	150 mm	PVC	2015/16
		OLHOS D'ÁGUA MARGEM DIREITA	166,00	200 mm	PVC	2015/16



TERMO DE REFERÊNCIA

INTRODUÇÃO

BACIA DE ESGOTA- MENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL	ANO IMPLANTAÇÃO
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO		
		OLHOS D'ÁGUA MARGEM DIREITA	44,00	150 mm	PEAD	2015/16
		OLHOS D'ÁGUA MARGEM ESQUERDA	1.543,00	150 mm	PVC	2015/16
		OLHOS D'ÁGUA MARGEM ESQUERDA	45,00	150 mm	PEAD	2015/16
		TOTAL INTERCEPTORES	35.093,00			

Tabela 2 – Redes Coletoras de Interligação e Coletores-Tronco PAC

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL	ANO IMPLANTAÇÃO
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO		
ITAPECERICA	REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO	BAGAÇO MD	513,00	150 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO ME	964,00	150 mm	PVC	2015/16
		BAGAÇO ME	25,00	150 mm	F9F9	2015/16
		VILA ROMANA	469,00	150 mm	PVC	2015/16
		VILA ROMANA	297,00	150 mm	PVC	2015/16
	COLETOR TRONCO	COLETOR-TRONCO VILA ROMANA	1.637,00	150 mm	PVC	2015/16
		COLETOR-TRONCO ICARAÍ	921,00	150 mm	PVC	2015/16
		COLETOR-TRONCO ICARAÍ	18,00	150 mm	F9F9	2015/16
		COLETOR-TRONCO DANILO PASSOS	509,00	150 mm	PVC	2015/16
		COLETOR-TRONCO DANILO PASSOS	477,00	200 mm	PVC	2015/16
		COLETOR-TRONCO DANILO PASSOS	232,00	250 mm	PVC	2015/16
		COLETOR-TRONCO VILA ROMANA	225,00	200 mm	PVC	2015/16
		COLETOR-TRONCO VILA ROMANA	323,00	300 mm	PVC	2015/16
		TOTAL	6.385,00			

1.7 Investimentos da SPE

Os investimentos a serem realizados pela SPE envolvem obras civis, materiais, equipamentos, projetos e custos de gerenciamento necessários para disponibilização de infraestrutura de tratamento de esgoto nos Sistemas/Bacias Itapecerica e Ermida, bem como a posterior ampliação dos Sistemas/Bacias Itapecerica e Pará.

1.7.1 Sistema Itapecerica

1.7.1.1 Redes Coletoras de Interligação

Implantação de 6.109 metros de redes coletoras de interligação, discriminadas nas tabelas a seguir.

Tabela 3 – Redes Coletoras de Interligação Chácara CT/Ponte Niterói

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	CT/PONTE NITEROI	REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR PAINS	18,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR PAINS	152,00	150 mm	PVC
		TOTAL REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO	170,00		

Tabela 4 – Redes Coletoras de Interligação Itapecerica/São Miguel

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	ITAPECERICA/SÃO MIGUEL	REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR MILHO BRANCO MARGEM DIREITA	268,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR MILHO BRANCO MARGEM ESQUERDA	1185,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR ITAPECERICA	152,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR COLETOR-TRONCO CIDADE JARDIM	77,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO PARI MARGEM DIREITA	218,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO PARI MARGEM ESQUERDA	19,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR EXISTENTE	382,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE ESGOTO EXISTENTE	840,00	150 mm	PVC
		TOTAL REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO	3.141,00		

Tabela 5 – Redes Coletoras de Interligação Garganta/CT Centro

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	GARGANTA/CT CENTRO	REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR ESTIVA	662,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR ESTIVA	31,00	150 mm	PEAD
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO DO INTERCEPTOR FLECHAS MARGEM ESQUERDA	636,00	150 mm	PVC
		TOTAL REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO	1.329,00		

Tabela 6 – Redes Coletoras de Interligação Canavial/Manuel Valinhas

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	CANAVIAL/MANUEL VALINHAS	REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR CANAVIAL MARGEM DIREITA	83,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR CANAVIAL MARGEM ESQUERDA	444,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO INTERCEPTOR OLARIA	283,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO IID TRECHO 4 - INTERCEPTOR NITEROI	267,00	150 mm	PVC
		REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO IID TRECHO 6 - INTERCEPTOR MANUEL VALINHAS	264,00	150 mm	PVC
		TOTAL REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO	1.341,00		

Tabela 7 – Redes Coletoras de Interligação Sidil

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	SIDIL	REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO	128,00	300 mm	PVC
		TOTAL REDE COLETORA DE INTERLIGAÇÃO	128,00		

1.7.1.2 Interceptores

Implantação de 67.821 metros de interceptores, discriminados nas Tabelas a seguir.

Tabela 8 – Interceptores Chácara CT/Ponte Niterói

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	INTERCEPTORES CT/PONTE NITEROI	CHÁCARA MD	942,00	150 mm	PVC
		CHÁCARA MD	754,00	250 mm	PVC
		CHÁCARA MD	461,00	300 mm	PVC
		CHÁCARA ME	1.425,00	150 mm	PVC
		CHÁCARA ME	332,00	200 mm	PVC
		CHÁCARA ME	18,00	200 mm	FºFº
		PONTE FUNDA	685,00	150 mm	PVC
		PONTE FUNDA	358,00	200 mm	PVC
		PONTE FUNDA	1330,00	250 mm	PVC
		PONTE FUNDA	35,00	250 mm	PEAD
		PONTE FUNDA	12,00	250 mm	FºFº
		PONTE FUNDA	833,00	300 mm	PVC
		PONTE FUNDA	15,00	300 mm	FºFº
		PONTE FUNDA	25,00	400 mm	PVC
		PONTE FUNDA	17,00	400 mm	FºFº
		PAINS	549,00	150 mm	PVC
		PAINS	1.607,00	400 mm	PVC
		PAINS	62,00	400 mm	PEAD
		PAINS	13,00	400 mm	FºFº
		ANTONIO FONSECA	1.753,00	150 mm	PVC
		ANTONIO FONSECA	584,00	200 mm	PVC
		ANTONIO FONSECA	22,00	250 mm	FºFº
		ANTONIO FONSECA	290,00	500 mm	MC
		ANTONIO FONSECA	8,00	500 mm	PEAD

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
		CANAL MD	354,00	400 mm	PVC
		CANAL MD	22,00	400 mm	PEAD
		CANAL ME	415,00	150 mm	PVC
		TOTAL INTERCEPTORES	12.921,00		

Tabela 9 – Interceptores Jardim Candelária/Eixão

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
		JARDIM CANDELÁRIA	521,00	800 mm	MC
		JARDIM CANDELÁRIA	56,00	700 mm	PEAD
		JARDIM CANDELÁRIA	2.878	1000 m	MC
		COLETROTRONCO	1.425,00	150 mm	PVC
		TOTAL INTERCEPTORES	4.880,00		

Tabela 10 – Interceptores Esplanada

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	ESPLANADA	SÃO MIGUEL	1.612,00	600 mm	MC
		SÃO JOSÉ	877,00	250 mm	PVC
		SÃO JOSÉ	37,00	250 mm	PEAD
		SÃO JOSÉ	9,00	600 mm	MC
		TOTAL INTERCEPTORES	2535,00		

Tabela 11 – Interceptores Itapecerica/São Miguel

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	INTERCEPTORES SÃO MIGUEL	MILHO BRANCO MD	1.595,00	150 mm	PVC
		MILHO BRANCO MD	67,00	150 mm	FeFe
		MILHO BRANCO ME	1.682,00	150 mm	PVC
		MILHO BRANCO ME	676,00	200 mm	PVC
		MILHO BRANCO ME	495,00	250 mm	PVC
		MILHO BRANCO FINAL	518,00	150 mm	PVC
		MILHO BRANCO FINAL	497,00	250 mm	PVC
		ITAPECERICA	1.030,00	150 mm	PVC
		PARI MD	668,00	150 mm	PVC
		PARI MD	528,00	200 mm	PVC
		PARI ME	799,00	150 mm	PVC
		EXISTENTE	806,00	200 mm	PVC

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
		EXISTENTE	54,00	200 mm	FºFº
		ANTARES	822,00	200 mm	PVC
		ANTARES	41,00	250 mm	PVC
		ANTARES	9,00	350 mm	PVC
		CT ANTONO FONSECA	743,00	150 mm	PVC
		CT CUDADE JARDIM	523,00	150 mm	PVC
		TOTAL INTERCEPTORES	11.553,00		

Tabela 12 – Interceptores Garganta/CT Centro

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	INTERCEPTORES GARGANTA/CT CENTRO	BELO VALE	1.608,00	150 mm	PVC
		JARDIM BETÂNIA MD	1.032,00	150 mm	PVC
		JARDIM BETÂNIA MD	14,00	150 mm	PEAD
		JARDIM BETÂNIA ME	1.431,00	150 mm	PVC
		JARDIM BETÂNIA ME	20,00	150 mm	PEAD
		GARGANTA	1.462,00	250 mm	PVC
		GARGANTA	14,00	250 mm	FºFº
		GARGANTA	46,00	250 mm	PEAD
		GARGANTA	727,00	300 mm	PVC
		GARGANTA	10,00	300 mm	FºFº
		GARGANTA	162,00	350 mm	PVC
		GARGANTA	58,00	400 mm	PVC
		GARGANTA	9,00	400 mm	PEAD
		GARGANTA	19,00	400 mm	FºFº
		TIETÊ TRECHO I	844,00	150 mm	PVC
		TIETÊ TRECHO I	43,00	200 mm	PEAD
		TIETÊ TRECHO II	637,00	150 mm	PVC
		TIETÊ TRECHO II	14,00	150 mm	PEAD
		TIETÊ TRECHO II	39,00	150 mm	FºFº
		ORION TRECHO I	216,00	150 mm	PVC
		ORION TRECHO I	549,00	200 mm	PVC
		ORION TRECHO I	15,00	200 mm	FºFº
		ORION TRECHO II	196,00	150 mm	PVC
		ORION TRECHO II	9,00	150 mm	FºFº
		ORION TRECHO II	237,00	200 mm	PVC
		ORION TRECHO II	18,00	200 mm	FºFº
		ESTIVA	959,00	150 mm	PVC
		ESTIVA	90,00	150 mm	PEAD

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
		ESTIVA	805,00	200 mm	PVC
		ESTIVA	15,00	200 mm	FºFº
		ESTIVA	247,00	250 mm	PVC
		ESTIVA	76,00	250 mm	PEAD
		FLECHAS MD TRECHO I	481,00	150 mm	PVC
		FLECHAS MD TRECHO I	182,00	400 mm	PVC
		FLECHAS MD TRECHO I	10,00	150 mm	PEAD
		FLECHAS MD TRECHO I	13,00	400 mm	FºFº
		FLECHAS MD TRECHO II	919,00	400 mm	PVC
		FLECHAS ME	76,00	150 mm	PVC
		FLECHAS ME	217,00	200 mm	PVC
		FLECHAS ME	381,00	250 mm	PVC
		FLECHAS ME	7,00	250 mm	PEAD
		FLECHAS ME	15,00	500 mm	PEAD
		FLECHAS ME	230,00	500 mm	MC
		PADRE HERCULANO	950,00	150 mm	PVC
		PADRE HERCULANO	906,00	200 mm	PVC
		PADRE HERCULANO	91,00	200 mm	PEAD
		PADRE HERCULANO	93,00	250 mm	PVC
		PADRE HERCULANO	54,00	150 mm	PVC
		PADRE HERCULANO II	53,00	150 mm	FºFº
		PADRE HERCULANO II	60,00	200 mm	FºFº
		CATALÃO MD	196,00	200 mm	PVC
		CATALÃO MD	337,00	250 mm	PVC
		CATALÃO MD	189,00	400 mm	PVC
		CATALÃO MD	245,00	600 mm	MC
		CATALÃO ME	345,00	150 mm	PVC
		CATALÃO ME	75,00	250 mm	PVC
		CATALÃO ME	846,00	300 mm	PVC
		CATALÃO ME	11,00	350 mm	PEAD
		CATALÃO ME	1.293,00	350 mm	PVC
		FLECHAS CATALÃO	712,00	150 mm	PVC
		FLECHAS CATALÃO	16,00	150 mm	PEAD
		FLECHAS CATALÃO	27,00	200 mm	PEAD
		FCA TRECHO I	100,00	300 mm	PVC
		FCA TRECHO I	113,00	350 mm	PVC
		FCA TRECHO II	303,00	150 mm	PVC
		FCA TRECHO II	501,00	500 mm	MC
		FCA TRECHO II	54,00	500 mm	PEAD
		FCA TRECHO III	494,00	500 mm	MC
		FCA TRECHO IV	479,00	150 mm	PVC

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
		FCA TRECHO IV	37,00	150 mm	PEAD
		FCA TRECHO V	1.253,00	800 mm	MC
		FCA TRECHO V	43,00	800 mm	PEAD
		CENTRO	1.109,00	150 mm	PVC
		CENTRO	343,00	250 mm	PVC
		TOTAL INTERCEPTORES	25.480,00		

Tabela 13 – Interceptores Canavial/Manuel Valinhas

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	INTERCEPTORES CANAVIAL/MANUEL VALINHAS	CANAVIAL MD TRECHO I	309,00	150 mm	PVC
		CANAVIAL MD TRECHO I	21,00	150 mm	FºFº
		CANAVIAL MD TRECHO 2	738,00	150 mm	PVC
		CANAVIAL ME	573,00	150 mm	PVC
		CANAVIAL ME	964,00	200 mm	PVC
		CANAVIAL ME	276,00	250 mm	PVC
		OLARIA	211,00	150 mm	PVC
		OLARIA	276,00	200 mm	PVC
		OLARIA	129,00	250 mm	PVC
		OLARIA	634,00	300 mm	PVC
		OLARIA	13,00	150 mm	FºFº
		OLARIA	23,00	200 mm	FºFº
		IID TRECHO 4 NITEROI	1.127,00	150 mm	PVC
		IID TRECHO 4 NITEROI	21,00	150 mm	FºFº
		IID TRECHO 5 ESP. SANTO	180,00	150 mm	PVC
		IID TRECHO 6 MANUEL VAL.	574,00	150 mm	PVC
		IID TRECHO 6 MANUEL VAL.	142,00	200 mm	PVC
		IID TRECHO 6 MANUEL VAL.	168,00	250 mm	PVC
		IID TRECHO 6 MANUEL VAL.	335,00	300 mm	PVC
		IID TRECHO 6 MANUEL VAL.	25,00	350 mm	PVC
		COLETOR-TRONCO CANAVIAL	583,00	150 mm	PVC
		TOTAL INTERCEPTORES	7.322,00		

Tabela 14 – Interceptores Sidil

BACIA DE ESGOTAMENTO	INSTALAÇÕES				MATERIAL
	UNIDADE	IDENTIFICAÇÃO	EXTENSÃO(M)	DIÂMETRO/VAZÃO	
ITAPECERICA	SIDIL	SIDIL	307,00	800 mm	MC
		SIDIL	914,00	900 mm	MC
		SIDIL	1.909,00	1000 mm	MC
		TOTAL INTERCEPTORES	3.130,00		

1.7.1.3 Estações Elevatórias de Esgotos e Linhas de Recalque

Implantação de 16 (dezesseis) estações elevatórias de esgotos, e suas respectivas linhas de recalque, assim discriminadas:

Tabela 15 – Estações Elevatórias de Esgoto do Sistema Itapecerica

Unidade	Sub-unidade	Descrição
Estações Elevatórias de Esgoto EE 1 a 4D	EE-1D	Bomba Submersível (3 x 27,2 CV) - Q=28,01 L/s, Hm=62,81 m, potência 27,20 CV, 3.450 rpm
	EE-2D	Bomba Submersível (3 x 10 CV) - Q=69,57 L/s, Hm=16,0 3m, potência 10,0 CV, 1.750 rpm
	EE-3D	Bomba Submersível (2 x 10 CV) - Q=3,35 L/s, Hm=44,79 m, potência 10,0 CV, 3.500 rpm
	EE-4D	Bomba Submersível (3 x 25,16 CV) - Q=33,77 L/s, Hm=37,58 m, potência 25,16 CV, 3.450 rpm
Linhas de Recalque das EE'S 1 a 4D	EE-1D	Extensão de 897 m, DN 150-PVC Extensão de 60 m, DN 100-PVC
	EE-2D	Extensão de 891 m, DN 250-PVC
		Extensão de 25 m, DN 250-FºFº
	EE-3D	Extensão de 387 m, DN 80-FºFº
Estações Elevatórias de Esgoto EE 5 a 7 D	EE-4D	Extensão de 309 m, DN 150-PVC
	EE-5D	Bomba Submersível (2 x 3,5 CV) - Q=12,27L/s, Hm=15,08 m, potência 3,5 CV, 3.450 rpm
	EE-6D	Bomba Submersível (2 x 3 CV) - Q=17,57 L/s, Hm=10,89 m, potência 3,0 CV, 1.750 rpm
Linhas de Recalque das EE's 5 a 7D	EE-7D	Bomba Submersível (3 x 60 CV) - Q=153,28 L/s, Hm=6,57 m, potência 60,0 CV, 1.165 rpm
	EE-5D	Extensão de 687 m, DN 150-PVC
	EE-6D	Extensão de 243 m, DN 150-PVC
Estações Elevatórias de Esgoto EE 8 a 10D	EE-7D	Extensão de 193 m, DN 400-PVC
	EE-10D	Bomba Submersível (3 x 10,2 CV) - Q=49,30 L/s, Hm=7,46 m, potência 10,20 CV, 1.750 rpm
	EE-9D	Bomba Submersível (3 x 20 CV) - Q=65,30 L/s, Hm=24,45 m, potência 20,0 CV, 1.750 rpm
	EE-8D	Bomba Submersível (2 x 7,5 CV) - Q=6,85 L/s, Hm=15,23 m, potência 7,5 CV, 1.750 rpm

Unidade	Sub-unidade	Descrição
Linhas de Recalque das EE's 8 a 10D	EE-10D	Extensão de 392 m, DN 250-PVC e FºFº e DN 300 FºFº
	EE-9D	Extensão de 360 m, DN 250-PVC
	EE-8D	Extensão de 193 m, DN 100-PVC
Estação Elevatória de Esgoto EE11D	EE-11D	Bomba Submersível (2 x 5 CV) - Q=15,03 L/s, Hm=14,72 m, potência 5,00 CV, 1.750 rpm
Linha de Recalque da elevatória 11D	EE-11D	Extensão de 124 m, DN 150-PVC
Estação Elevatória de Esgoto EE 16E	EE-16E	Bomba Submersível (3 x 60 CV) - Q=228,32L/s, Hm=29,30m, potência 60,0 CV, 1.750 rpm
Linhas de Recalque da EE 16E	EE-16E	Extensão de 246 m, DN 400-FºFº
		Extensão de 69 m, DN 400-PVC
Estações Elevatórias de Esgoto das EE 17 e 18E	EE-17E	Bomba Submersível (3 x 20 CV) - Q=136,49 L/s, Hm=15,51 m, potência 20,0 CV, 1750 rpm
	EE-18E	Bomba Submersível (2 x 4 CV) - Q=7,81L/s, Hm=21,06 m, potência 4,0 CV, 3.450 rpm
Linhas de Recalque das EE's 17 e 18E	EE-17E	Extensão de 14 m, DN 300-PVC
		Extensão de 690 m, DN 300-FºFº
	EE-18E	Extensão de 902 m, DN 100-FºFº
Estações Elevatórias de Esgoto EE 19E e Final	EE-19E	Bomba Submersível (4 x 119,96 CV) - Q=920,49 L/s, Hm=17,89 m, potência 119,96 CV, 1165 rpm
	EE-FINAL	Bomba Submersível (4 x 251,60 CV) - Q=989,42 L/s, Hm=40,89 m, potência 251,60 CV, 1780 rpm
Linhas de Recalque das EE's 19E e Final	EE-19E	Extensão de 554 m, DN 700-FºFº
	EE-FINAL	Extensão de 200 m, DN 700-FºFº
		Extensão de 18,32 m, DN 900-MC
		Extensão de 81,52 m, DN 800-MC

1.7.1.4 Estação de Tratamento de Esgotos

O processo de tratamento da ETE Itapecerica previsto no PROJETO REFERENCIAL da COPASA engloba o tratamento preliminar, reatores anaeróbios de fluxo ascendente, filtros biológicos percoladores, decantadores secundários, elevatórias de recirculação dos efluentes gerados no tratamento, desidratação mecânica do lodo, secagem de espuma, sistema coleta e queima de biogás e sistema de desodorização.

A ETE Itapecerica será implantada em duas etapas, sendo que a primeira etapa atenderá uma vazão média de 400 L/s. Até o ano de 2022 a ETE será ampliada para atender uma vazão média de final de plano de 600 L/s.

Na primeira etapa de execução de obras serão implantadas, até o final do ano de 2016, as seguintes unidades:

- Tratamento preliminar, composto de: 01 grade grossa manual, 02 grades finas mecanizadas, 01 desarenador mecanizado, 01 peneira mecânica;
- Oito reatores anaeróbios de fluxo ascendente, para tratar uma vazão média máxima de 400 L/s;

- Desidratação mecânica do lodo;
- Sistema de coleta e queima do biogás gerado nos oito reatores anaeróbios;
- 08 leitos de secagem de espuma; e
- Sistema de filtragem química e mecanizada do ar.

A segunda etapa, a ser implantada até o final do ano de 2022, compreenderá as seguintes unidades:

- Ampliação do tratamento preliminar, por meio das instalações: terceira grade fina mecanizada, segundo desarenador mecanizado e a segunda peneira mecânica;
- Ampliação dos reatores anaeróbios, por meio da construção de mais quatro reatores anaeróbios, ampliando a capacidade de tratamento da ETE em mais 200 L/s;
- Ampliação do sistema de coleta e queima biogás gerado;
- Implantação de 06 filtros biológicos percoladores;
- Implantação de 06(seis) decantadores secundários;
- Implantação dos sistemas de adensador e digestor dos lodos gerados nos decantadores secundários;
- Implantação das estações elevatórias internas à ETE: lodo anaeróbio, espuma, clarificado, recirculação do lodo gerado e do percolado; e
- Ampliação dos leitos de secagem de espuma, através da implantação de mais quatro leitos.

1.7.2 Sistema Pará

Já está em operação o sistema de coleta e tratamento dos esgotos do Sistema/Bacia do Pará, composto das seguintes unidades implantadas pela COPASA:

- Estação de tratamento de esgotos padrão COPASA, com capacidade de tratamento para uma vazão média de até 15 L/s, composta de tratamento preliminar, reator anaeróbio, filtros percoladores, decantadores secundários e leitos de secagem de lodo e espuma;
- Interceptor Córrego da Divisa, numa extensão de 4.413 metros, em tubos de PVC com diâmetros variando entre 150 a 250 mm;
- Interceptor do Córrego Sem Nome, numa extensão de 1.447 metros, em tubos de PVC com diâmetro de 200 mm;

- Interceptor final, numa extensão de 1.447 metros, em tubos de PVC com diâmetros variando entre 200 a 300 mm;
- Interceptor Córrego Volta do Cano, numa extensão de 1.960 metros, em tubos de PVC com diâmetros entre 150 a 200 mm;
- Estação elevatória final de esgotos, para recalque do esgoto coletado até a estação de tratamento por meio de 02 (dois) conjuntos elevatórios de 10 CV's;
- Estação elevatória de esgotos do Bairro Jardim Candidés, com 02(dois) conjuntos elevatórios de 30 CV's; e
- Estação elevatória de esgotos do Bairro Santa Lúcia, com 02(dois) conjuntos elevatórios de 30 CV's.

Até o ano de 2021, deverá ser implantada a segunda etapa da ETE, que terá ampliada sua capacidade em mais 15 L/s, passando a tratar uma vazão média de 30 L/s. Será construído outro módulo de tratamento, a ser implantado pela SPE, composto de:

- Reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo (reator UASB);
- Filtro biológico percolador (FBP);
- Decantador secundário;
- Dispositivos de coleta e queima de biogás, de coleta e tratamento de gases residuais, de amostragem e descarte de lodo, de remoção de espuma do interior do separador trifásico e dispositivo não mecanizado para distribuição do efluente anaeróbio sobre o meio filtrante do FBP;
- Unidade de tratamento de odores; e
- Leitos de secagem.

1.7.3 Sistema Ermida

O PROJETO REFERENCIAL para o sistema de interceptação e tratamento de esgotos sanitários do Sistema/Bacia Ermida prevê a implantação, pela SPE, no primeiro ano de contrato, de uma Estação de Tratamento de Esgotos Padrão COPASA com 15 L/s de vazão média, compreendendo as seguintes unidades:

- Pré-tratamento e estação elevatória de esgoto bruto, com gradeamento médio, medidor de vazão eletromagnético na linha de recalque e dois conjuntos moto-bomba com capacidade total de até 25% da vazão máxima de referência de projeto;
- Tratamento preliminar com gradeamento fino, gradeamento ultrafino e desarenador de fluxo horizontal;
- Reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo (reator UASB);

- Filtro biológico percolador (FBP);
- Decantador secundário;
- Dispositivos de coleta e queima de biogás, de coleta e tratamento de gases residuais, de amostragem e descarte de lodo, de remoção de espuma do interior do separador trifásico e dispositivo não mecanizado para distribuição do efluente anaeróbio sobre o meio filtrante do FBP;
- Unidade de tratamento de odores; e
- Leitos de secagem.

Além da ETE, deverão ser implantados pela SPE:

- Interceptor Lava Pés, numa extensão total de 2.426 metros, em tubos de ferro fundido e diâmetros variando entre 150 a 250 mm;
- Interceptor Goujol, numa extensão total de 1.560 metros em tubos de ferro fundido e diâmetro de 150 mm;
- Elevatória Goujol, com capacidade de 3,67 l/s, altura manométrica de 4,42 mca e potência instalada de 2 CV;
- Elevatória Santa Cruz, com capacidade de 3,00 l/s, altura manométrica de 12,32 mca e potência instalada de 2 CV;
- Elevatória final, com capacidade de 13,00 l/s, altura manométrica de 15,8 mca e potência instalada de 12,2 CV;
- Linha de recalque da EE Santa Cruz extensão de 285m, em tubos de PAD DN 80mm;
- Linha de recalque da EE Goujol extensão de 185m, em tubos de PAD DN 80mm;
- Linha de recalque da EE Final extensão de 119m, em tubos de PAD DN 150mm.

1.7.4 Crescimento Vegetativo de Esgoto

Será de responsabilidade da SPE a execução das obras do crescimento vegetativo de esgotos, através da execução de prolongamento de redes coletoras, bem como as ligações prediais de esgotos, nos Sistemas/Bacias Itapecerica, Pará e Ermida.

Para a implantação do crescimento vegetativo, a SPE deverá seguir as determinações constantes no APÊNDICE – PLANO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

1.7.5 Programa Caça-Esgoto

Para que as estações de tratamento de esgotos Itapecerica, Pará e Ermida cumpram integralmente suas finalidades será de responsabilidade da SPE a implantação do Programa Caça Esgoto, objetivando:

- Eliminar os lançamentos de redes coletoras de esgotos em tubulações e galerias de águas pluviais;
- Eliminar os lançamentos de redes coletoras de esgotos diretamente em córregos;
- Eliminar os lançamentos de águas pluviais em redes coletoras de esgotos;
- Indicar a necessidade de implantação de coletores-tronco, interceptores e redes coletoras;
- Identificar ligações de esgoto não cadastradas;
- Proteger as tubulações e galerias de águas pluviais devido à corrosão provocada pelo sulfeto de hidrogênio (H₂S);
- Aumentar o nível de atendimento do sistema de esgotamento sanitário; e
- Evitar reclamações de usuários devido aos maus odores.

Para a implantação do programa, a SPE deverá seguir as determinações constantes no APÊNDICE – PROGRAMA CAÇA-ESGOTO.

1.8 Apêndices do TERMO DE REFERÊNCIA

Este TERMO DE REFERÊNCIA está dividido em 11 apêndices:

APÊNDICE 1 – LOCALIZAÇÃO DO PROJETO: descrição dos aspectos gerais de Divinópolis, com destaque para a hidrografia local;

APÊNDICE 2 – PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS: descrição das diretrizes, procedimentos e requisitos técnicos necessários à execução das obras de esgotamento sanitário do SES Divinópolis;

APÊNDICE 3 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS: descrição das especificações técnicas dos materiais e equipamentos específicos das unidades de processo, componentes das ETEs Itapecerica, Pará (2ª etapa) e Ermida;

APÊNDICE 4 – PLANO DE AUTOMAÇÃO: descrição dos requisitos básicos para o fornecimento e implantação de Sistema de Automação destinado às instalações do SES Divinópolis;

APÊNDICE 5 – PLANO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO: descrição das diretrizes, procedimentos e requisitos técnicos necessários à prestação de serviços de esgotamento sanitário do SES Divinópolis;



TERMO DE REFERÊNCIA

INTRODUÇÃO

APÊNDICE 6 – PLANO DE MANUTENÇÃO CIVIL E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS VERDES: descrição das diretrizes, procedimentos e requisitos técnicos necessários para a execução de serviços de manutenção civil e conservação de áreas verdes do SES Divinópolis;

APÊNDICE 7 – PLANO DE LIMPEZA, ASSEIO E CONSERVAÇÃO: descrição das diretrizes, procedimentos e requisitos técnicos necessários para a execução de serviços de limpeza, asseio e conservação do SES Divinópolis;

APÊNDICE 8 – PLANO DE VIGILÂNCIA E SEGURANÇA PATRIMONIAL: descrição das diretrizes, procedimentos e requisitos técnicos necessários para a execução de serviços de vigilância e segurança patrimonial do SES Divinópolis;

APÊNDICE 9 – PROGRAMA CAÇA-ESGOTO: descrição das finalidades, objetivos e responsabilidades da SPE no Programa Caça-Esgoto;

APÊNDICE 10 – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL: descrição dos objetivos, público-alvo, temas, ações, materiais, produtos e equipes do programa de educação ambiental e do programa de comunicação social; e

APÊNDICE 11 – NORMAS, PADRÕES E DIRETRIZES: é disponibilizada a relação das normas internas da COPASA a serem cumpridas pela SPE.