



**ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE**

EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO DE ESTUDOS Nº 06/2019

PROCEDIMENTO DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE – PMI

**RELATÓRIO FINAL DE ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS DE
VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICO-FINANCEIRA E JURÍDICA, COM
INTUITO DE SUBSIDIAR EVENTUAL FUTURO PROJETO PARA
DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES RELACIONADAS À NOVA ESTRUTURAÇÃO
PARA UNIVERSALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM TODOS OS
MUNICÍPIOS AUTALMENTE OPERADOS PELA COMPANHIA DE
SANEAMENTO DE SERGIPE - DESO**

ARACAJU/SE

SETEMBRO/2020



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO	3
II.	DOS PRAZOS	6
III.	DO PROCESSO	7
IV.	DOS ESTUDOS APRESENTADOS	7
V.	DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO	8
VI.	DO ESTUDO APRESENTADO PELA PROPONENTE	9
VII.	DA MODELAGEM JURÍDICA	11
VIII.	DA MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA	13
IX.	DA MODELAGEM TÉCNICA INSTITUCIONAL	26
X.	DA REMUNERAÇÃO DO ESTUDO	29
XI.	CONCLUSÃO	31



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

I. INTRODUÇÃO

Trata-se de Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI, deflagrado através do Edital de Chamamento Público de Estudos n° 06/2019, pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Sergipe – AGRESE, conduzido pela Comissão Especial Mista de Trabalhos, por força da Portaria Conjunta n° 04/2019 (AGRESE-SEDURBS-DESO), tendo como objetivo o recebimento de estudos *que demonstrem a viabilidade técnica, econômico-financeira e jurídica, bem como as modelagens institucionais possíveis e adequadas para subsidiar eventual nova estruturação para universalização dos serviços públicos de fornecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios atualmente operados pela Companhia de Saneamento de Sergipe - DESO, de forma a viabilizar a realização dos investimentos necessários para a melhoria desses serviços.*

O PMI é instrumento por meio do qual se perquire colaboração entre a Administração Pública e a iniciativa privada, para o desenvolvimento de atividades de interesse estatal pela apresentação de projetos, levantamentos, investigações ou estudos, com vistas a possibilitar a obtenção, pelo Poder Público, de contribuições da expertise privada, que tanto podem permitir o desenvolvimento de política pública preexistente, em razão da apresentação de estudos de viabilidade e projetos técnicos, quanto contribuir para exposição de novas ideias, soluções e inovações de problemas ou situações do cotidiano do Estado.

O decreto federal n.º 8.428/15 regulamenta a condução do PMI, consubstanciando verdadeiro “passo a passo” a ser seguido na condução do procedimento, estabelecendo as regras básicas e disciplinando questões como: o âmbito de aplicação, as fases, a competência, os requisitos mínimos do edital de chamamento público e do requerimento de autorização para apresentação dos projetos, levantamentos, investigações e estudos, dentre outras. Este relatório balizará sua análise no decreto 8.428/15, no Termo de Referência do Edital de Chamamento Público n.º 06/2019 e na legislação correlata sobre o tema e na lei 11.079/2004, já que a única proponente propôs modelagem de uma PPP.

No caso em análise, de acordo com a proposta apresentada pelo manifestante, espera-se que os subsídios apresentados contribuam para a consolidação dos estudos que viabilizarão a diminuição de perdas nos sistemas de abastecimento de água no Estado de



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Sergipe, em municípios operados pela Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO, **gerando, ao que se espera, vantagens sócioeconômicas para o Estado e para a população.**

Caso o Estado de Sergipe aproveite total ou parcialmente os estudos apresentados pela autorizada, o vencedor de eventual processo licitatório referente à contratação pública deverá reembolsar o autor dos estudos aproveitados nos custos incorridos, desde que devidamente comprovados e sujeitos à prévia prestação de contas e aprovação pela autoridade competente, sendo que o reembolso fica, em qualquer hipótese, limitado ao máximo de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais).

Registre-se que o Estado de Sergipe é quem irá analisar como o referido estudo pode contribuir para seja alcançada a universalização dos serviços de fornecimento de água e saneamento básico.

Para participação do PMI e realização dos estudos foram autorizadas as seguintes empresas:

- SANEAMENTO AMBIENTAL ÁGUAS DO BRASIL (CNPJ N° 09.266.129/0001-10);
- BRASIL CENTRAL ENGENHARIA (CNPJ N° 24.747.966/0001-55);
- BRK PARTICIPAÇÕES AMBIENTAL S.A. (CNPJ N° 24.396.489/0001-20);
- PREFISAN ENGENHARIA LTDA. (CNPJ N° 01.127.255/0001-76);
- O Consórcio formado pelas empresas CONSTRUTAMI ENGENHARIA E COMÉRCIO LTDA. (CNPJ N° 58.793.852/0001-63) e ENORSUL SERVIÇOS DE SANEAMENTO LTDA. (07.192.861/0001-68);
- O Consórcio formado pelas empresas ELLO SERVIÇOS, OBRAS, E PARTICIPAÇÕES LTDA. (CNPJ N° 72.713.654/0001-73) e AVIVA AMBIENTAL S/A (CNPJ N° 28.799.267/0001-00);
- O Consórcio formado pelas empresas: SANPAC TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA., (CNPJ N° 22.013.878/0001-02) e KAPPEX ASSESSORIA E PARTICIPAÇÕES EIRELI S.A (CNPJ N° 04.805.879/0001-08);



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

▪ O Consórcio formado pelas empresas: TAUIL E CHEQUER ADVOGADOS ASSOCIADOS A MAYER BROWN (CNPJ N° 68.809.318/0001-51), ECOTARDE CONSULTORES LTDA. (CNPJ N° 03.570.631/0001-34) e ECOPSIS S/A (CNPJ N° CH-550.0.140.620-5).

As informações documentais presentes nos Requerimentos de Autorização, protocolados na Agrese, pelos referidos Proponentes, foram analisadas pelo Grupo Especial de Trabalho, conforme o disposto no Edital de Chamamento Público.

Confirmado o cumprimento das exigências fixadas no Edital, por todos os Proponentes, foram publicadas as competentes Autorizações para o início dos Estudos, em 02/09/2019, especificando-se o prazo de 120 (cento e vinte) dias para sua conclusão, conforme estabelecido pelo Edital n° 06/2019.

Os Estudos tiveram acompanhamento do Grupo Especial de Trabalho e durante seu curso foram realizadas reuniões denominadas “Pontos de Controle”, quando foram apresentadas as evoluções dos Trabalhos de cada um dos Habilitados, permitindo assim os esclarecimentos, críticas e sugestões dos membros do Grupo de Trabalho, acerca de seus conteúdos.

Não obstante todas essas manifestantes habilitadas, abdicaram do seu direito de participação no decorrer do procedimento, com exceção do Consórcio formado pelas empresas **SANPAC TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA., e KAPPEX ASSESSORIA E PARTICIPAÇÕES EIRELI S.A.**, que concluiu o seu estudo, chegando à fase final do procedimento, entregando-o na AGRESE, como reza o Edital.

Neste momento, então, a Comissão Especial Mista de Trabalho designada pela Portaria Conjunta n° 04/2019, e constituída por Breno Messias de Andrade Figueira – (presidente da comissão); Douglas Costa Santos (membro, representante da Agrese); Matheus Rodrigues Bispo da Silva; (membro, representante da Agrese); Eryson Wilker Vieira Passos (membro, representante da Agrese); José Juarez de Almeida Filho (membro, representante da Sedurbs) e André Luis Pereira Oliveira (membro, representante da Deso), apresenta o Relatório Final das Análises dos Estudos de Viabilidade elaborados e entregue pelo Proponente subscrito.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

II. DOS PRAZOS

Como forma de melhor conduzir só estudos, o grupo de trabalho estabeleceu 03 (três) pontos de controle a fim de acompanhar e orientar sobre eventuais dúvidas, bem como para intermediar junto à DESO a apresentação de dados e documentos que os proponentes entenderam necessários à conclusão dos estudos.

Todos os prazos foram observados e cumpridos na medida do possível e sempre de acordo com o que fora autorizado e permitido pelos integrantes do Grupo de Trabalho.

Registre-se que a manifestante utilizou-se de algumas ampliações de prazos, solicitados em função de adequações e demais ações necessárias para a realização de ajustes conforme o edital, assim como para que fossem fornecidas informações pela DESO, tudo com a finalidade de obter o cenário mais fidedigno possível da realidade desta Estatal.

Além disso, vale ressaltar que os prazos também foram elásticos em função da Pandemia do COVID-19¹. Contudo, reiteramos que todos os estudos foram entregues como fora acordado entre esta comissão de trabalho e o consórcio, observados os prazos do Edital e, em especial, a prorrogação dos prazos administrativos pelo artigo 9º do decreto Estadual n.º 40.567/2020².

Dentro de um padrão de razoabilidade e diante do cenário de Pandemia Mundial, os estudos foram apresentados de forma tempestiva, atendendo na íntegra as expectativas temporais, razão pela qual, nesse ponto, o Grupo de trabalho entende por atendido os requisitos do edital.

1 Nesse sentido, deve ser pontuado que houve declaração de emergência em saúde pública de importância internacional pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 30 de janeiro de 2020, em decorrência da infecção humana pelo novo corona-vírus (COVID-19); edição da Portaria n. 188/GM/MS, de 04 de fevereiro de 2020, que declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), em decorrência da infecção humana pelo novo corona-vírus (COVID-19) e publicação do Decreto Estadual de nº 40.567, de 24 de março de 2020, no mesmo sentido e que suspendeu as atividades de secretarias não essenciais ao combate do COVID-19;

2 “Art. 9. Ficam suspensos, pelo prazo de 30 (trinta) dias, os prazos de defesa e os prazos recursais no âmbito dos processos da Administração Pública Estadual direta e indireta, excetos aqueles decorrentes de procedimentos instaurados para cumprimento do disposto neste Decreto.”



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

III. DO PROCESSO

O processo obedeceu a todo o trâmite legal, sendo incluído em seus autos todas as documentações, e-mails e atas de reuniões realizadas, bem como os trabalhos finais em meio digital.

A Comissão Especial Mista de Trabalhos reuniu-se por diversas vezes durante o andamento do PMI, e durante essas reuniões foram deliberadas ações como, por exemplo, apresentação da comissão; análise dos requerimentos enviados pelas empresas interessadas em participar dos estudos; definição das empresas que são passíveis de habilitação; atualização do cronograma de atividades; definições de datas dos pontos de controle com a empresa; autorização da empresa habilitada pelo Diretor-Presidente; recebimento de documentação enviada pela empresa habilitada; análise do cronograma de atividades sugerido pela empresa habilitada; definição dos pontos de controle da realização dos trabalhos por esta comissão; entrega do estudo completo pela empresa habilitada; discussão sobre o projeto; e elaboração deste relatório final de avaliação.

IV. DOS ESTUDOS APRESENTADOS

Em atendimento ao Edital de Chamamento Público de Estudos nº 06/2019, os Proponentes autorizados apresentaram os Estudos Técnicos com base nas diretrizes, premissas e conteúdo mínimo, estabelecidos pelo Termo de Referência, Anexo Único do Edital.

Os Produtos Finais recebidos pela Comissão Especial Mista de Trabalho correspondem àqueles listados no Item II do Termo de Referência, Anexo Único do Edital:

- Bloco I – Estudos de Modelagem Jurídica
- Bloco II – Estudos Técnicos e de Viabilidade Econômico-Financeira
- Bloco III – Estudos de Modelagem Institucional



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

V. DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO

O presente Relatório trata dos Estudos elaborados em atendimento ao Chamamento Público de Estudos nº 06/2019, que teve por objeto a elaboração de Estudos que demonstrem viabilidade técnica, econômico-financeira e jurídica, bem como as modelagens institucionais possíveis e adequadas para subsidiar eventual nova estruturação para universalização dos serviços públicos de fornecimento de água e esgotamento sanitário nos municípios atualmente operados pela Companhia de Saneamento de Sergipe – Deso.

As diretrizes para análise dos Estudos foram estabelecidas pelo Item 6. do Edital de Chamamento Público, que estipula:

- a. Observância de diretrizes e premissas definidas no Anexo Único;
- b. Consistência e coerência das informações que subsidiaram a realização dos estudos apresentados;
- c. Adoção das melhores técnicas de elaboração, segundo normas e procedimentos científicos pertinentes e a utilização de equipamentos e processos recomendados pela melhor técnica aplicável;
- d. Compatibilidade com a Lei Federal nº 11.445/2007 e com as normas técnicas vigentes, bem como à legislação pertinente.
- e. Demonstração comparativa de custo e benefício da proposta em relação a opções funcionalmente equivalentes;
- f. Impacto socioeconômico da proposta;

Após a análise, os Estudos poderão ser aceitos ou rejeitados. Contudo, o simples aceite dos Estudos não conduz, necessariamente, à recomendação para sua implementação.

Nesse sentido, ressalta-se o disposto no Item 9.1 do Edital de Chamamento Público, em comento:

“A realização do presente PMI não implica obrigatoriamente de realização de processo licitatório, tampouco significa a abertura de procedimento de pré-qualificação para licitação”.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Bem como, o Item 9.2 do Edital de Chamamento Público:

“A eventual realização de processo licitatório não está condicionada à utilização dos estudos técnicos obtidos por meio do presente PMI”.

Dentro deste contexto, faz-se a seguir, o Relato dos Estudos apresentados com análise e avaliação de seus conteúdos.

VI. DO ESTUDO APRESENTADO PELA PROPONENTE

Os estudos apresentados pela proponente têm como foco redução das perdas nos sistemas de abastecimento de água já existentes, sendo obtidos por meio do arcabouço conceitual desenvolvido e intitulado de Força Tarefa da IWA para perdas de água (IWA Task Force). A ferramenta é composta por diversos índices e tem como objetivo estimar percentuais de perdas aparentes.

No estudo apresentado pela proponente, são projetados três cenários para implantação do programa de redução de perdas em distintas regiões, sendo eles:

- 1º cenário: Região Metropolitana;
- 2º cenário: Região Metropolitana Estendida;
- 3º cenário: MSB's 01, 04, 05, e 06.

A composição das MSB's são descritas a seguir:

Região Metropolitana:

- Aracaju, Barra dos Coqueiros, Malhada dos Bois, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão, totalizando 5 (cinco) municípios;



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Região Metropolitana Estendida:

- Aracaju, Barra dos Coqueiros, Malhada dos Bois, Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão, Itabaiana, e Lagarto, totalizando 7 (sete) municípios;

MSB 04 - Sistema Integrado do Agreste:

- Areia Branca, Campo do Brito, Itabaiana, Macambira e São Domingos, totalizando 5 (cinco) municípios;

MSB 05 - Sistema Integrado de Itabaianinha:

- Itabaianinha, Tomar do Geru e Umbaúba, totalizando 3 (três) municípios;

MSB 6 - Sistema Integrado do Piauitinga:

- Lagarto, Riachão do Dantas, Salgado, Simão Dias e Poço Verde, totalizando 5 (cinco) municípios;



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

VII. DA MODELAGEM JURÍDICA

O Edital de chamamento público nº 06/2019, deixou em aberto qual tipo de projeto deveria ser adotado com vista à universalização dos serviços, permitindo que os proponentes tivessem o livre arbítrio para indicar projetos que, na sua visão, permitissem o alcance dos objetivos.

No estudo apresentado, especificamente neste caderno em questão, o consórcio habilitado exibe minuta de edital indicando os critérios a serem adotados para uma futura deflagração de procedimento licitatório.

A. DA JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA JURÍDICA DA MODELAGEM

É óbvio que a proponente advoga a modelagem de uma PPP de Perdas, mas não documenta justificativa jurídica que aponte para a escolha deste caminho em detrimento de tantas outras modalidades de concessão existentes, exigência contida no Bloco 1, item A do Edital 006/2020.

Também há de se registrar a ausência ou justificativa de documentos que compõem o processo, mencionados ainda no Bloco 1, item A. É de se verificar que apenas restou apresentado a minuta de edital de licitação.

A apresentação das minutas faz-se importante por serem remetidas a todas as necessidades do estudo, a fim de que a proposta se mostre exitosa e atinja seu fim, qual seja a redução de perdas e liberação de ativos para investimentos.

Desta feita, se faz necessário a complementação dos estudos com justificativa fundamentada da escolha pela PPP de perdas, bem como a elaboração de minutas de contratos onde conste as cláusulas necessárias, incluindo obrigações das partes, da SPE, cláusulas sobre valores, prazos, penalidades e demais exigidas em Legislação vigente correlata ao tema em comento, o que pode ser feito pela administração pública sem prejuízo ao processo.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

B. DA MATRIZ DE RISCO (Bloco 1, item B do Edital 006/2020)

Outro ponto que merece destaque é não ter sido exposta a matriz de risco do eventual contrato.

A princípio, cumpre definir risco como todo e qualquer evento futuro que, caso se confirme, possa trazer impacto, seja positivo ou negativo, aos objetivos previamente delineados. Enquanto os impactos negativos resultam da concretização de ameaças de não cumprimento do que foi planejado, os impactos positivos são advindos de oportunidades de melhoria capturadas e executadas.

A legislação brasileira não impõe expressamente a obrigatoriedade de se elaborar Matriz de Risco propriamente dita. O que a lei impõe é que o contrato, no caso das PPP's, contemple a alocação objetiva de riscos (artigos 4º, incisos VI e VII, e 5º, inciso III da Lei 11.079/2004).

Nesse ponto, eis que o Edital de Chamamento Público 06/2019 aponta no bloco 01, item B a necessidade da exibição da matriz de risco, no entanto, o proponente não a apresentou. Por esse motivo, recomendando-se a complementação dos estudos também nesse ponto, em que pese não ser uma condicionante restritiva, já que a administração pública pode vir a definir a alocação de riscos inerentes ao contrato de PPP.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

VIII. DA MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

O caderno da modelagem econômico-financeira fora apresentado conforme os requisitos constantes em Edital de PMI.

A proposta de modelagem econômico-financeira refere-se à possibilidade de adoção de 3 (três) cenários distintos, para os quais foram apresentados, em especial, os dados das despesas de capital (CAPEX, do inglês *capital expenditure*), das despesas operacionais (OPEX, do inglês *operational expenditure*), e os benefícios obtidos com a adoção do modelo de redução de perdas ao longo da vigência do contrato.

De acordo com os estudos apresentados, observa-se que poderá haver um saldo amplamente favorável de benefícios decorrentes das medidas contínuas para redução e controle das perdas totalizando o valor de R\$ 1.900.000,00 (um bilhão e novecentos milhões de reais) no prazo de 35 (trinta e cinco) anos.

A redução de perdas é um fator importante no alcance da universalização dos serviços de distribuição de água e coleta de esgoto, visto que tal redução se associa a eficiência na prestação do serviço, além disto, as perdas de água tendem a inviabilizar os serviços de distribuição em um futuro próximo, caso nenhuma medida mitigadora seja adotada em tempo hábil, como pode ser visto na Figura 1.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE



Figura 1 – Projeções de volumes de água sem redução de perdas: (A) Região Metropolitana; (B) Região Metropolitana Estendida; (C) MSB 4; (D) MSB 5; (E) MSB 6.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Cabe ressaltar que os investimentos necessários associados ao custo operacional projetado, em média, giram na ordem de 900 milhões de reais, o que se mostra uma quantia vultosa a ser investida pela empresa vencedora do Edital.

Tal investimento, feito pelo parceiro privado, se traduziria em benefícios na ordem de 2,8 bilhões de reais, podendo o saldo entre benefícios, OPEX e CAPEX ser revertido em melhorias nas demais MSB's que compõem o sistema de distribuição, colaborando com a universalização dos serviços.

A. MEDIDAS, CRITÉRIOS, CAPEX E OPEX

As principais ações com natureza de CAPEX destacadas pela proponente podem ser observadas na Figura 2. As linhas destacadas em vermelho estão associadas ao combate de perdas aparentes.

CAPEX - R\$	PREÇO UNIT
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos	25.000,00
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00
Obras de substituição de redes (m)	160,00
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria (un)	3.000,00
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00

Figura 2 - Ações de Redução de Perdas com Natureza de CAPEX e custos unitários associados

Conforme exposto pela proponente, associadas aos investimentos há uma série de ações com natureza de OPEX que precisam ser desenvolvidas e seus custos são considerados inclusos no cálculo da OPEX geral para água.

As principais ações de com natureza de OPEX, destacadas no estudo, podem ser observadas na Figura 3. As linhas destacadas em vermelho referem-se ao combate de perdas aparentes.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

OPEX - REDUÇÃO DE PERDAS
Desenvolvimento e operação do cadastro técnico e modelos hidráulicos em base georreferenciada (km/ano)
Operação e Manutenção do monitoramento por telemetria e do controle de pressões por VRP (por setor / DMC/ano)
Pesquisa de vazamentos (km)
Reparo de vazamentos de redes (un)
Reparo de vazamentos de ramais (un)
Serviço de substituição de hidrômetros (un)
Combate a Fraudes (un)
Recadastramento comercial (lig)
Mobilização e relacionamento com a comunidade (por setor / DMC)

Figura 3 - Ações de Redução de Perdas com Natureza de OPEX

Ainda em referência às ações de CAPEX, é destacado pela proponente, detalhamento do cálculo realizado para redução e controle de perdas nos três cenários apresentados no Estudo. Nas Figuras 4, 5, e 6 é possível observar cada um desses detalhamentos.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

REGIÃO METROPOLITANA DE ARACAJU - CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS						
INFORMAÇÕES GERAIS DO(S) SISTEMA(S) PARA QUANTIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE REDUÇÃO DE PERDAS	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)	154					
Quantidade de ligações reais (un)	302.599	307.633	311.991	316.269	320.463	327.632
Quantidade de extensão de redes (km)	2.438	2.480	2.518	2.555	2.592	2.684
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)	16					
Média de ligações por Setor / DMC (lig/DMC)	1.965					
PREÇO UNITÁRIO						
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00					
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	350.000	825.000	1.250.000	550.000	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	350.000	1.250.000	375.000	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	0	280.000	1.000.000	300.000	0
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	0	632.480	4.028.320	3.529.760	3.572.800
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	0	290.400	2.530.000	2.564.000	2.620.800
Aquisição de hidrômetros de rede especial com telemetria (un)	3.000,00	0	4.757.499	5.017.406	5.153.698	5.268.995
Aquisição de hidrômetros de rede especial com telemetria (un)	3.000,00	0	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	0	56.000	40.000	40.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS	R\$ -	R\$ 7.131.379,21	R\$ 14.206.726,45	R\$ 15.559.591,17	R\$ 12.827.458,49	R\$ 11.801.594,70
	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)						
Quantidade de ligações reais (un)	337.095	341.076	344.950	350.654	358.230	360.824
Quantidade de extensão de redes (km)	2.792	2.828	2.863	2.919	2.997	3.019
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)						
Média de ligações por Setor / DMC (lig/DMC)						
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00					
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	3.648.800	3.689.760	3.729.760	3.856.960	3.884.960
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	2.696.400	2.728.800	2.759.600	2.805.200	2.886.400
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	5.421.116	5.485.176	5.547.459	5.639.204	5.802.758
Aquisição de hidrômetros de rede especial com telemetria (un)	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS	R\$ 12.105.316,40	R\$ 12.242.735,52	R\$ 12.375.818,81	R\$ 12.568.843,79	R\$ 12.822.626,25	R\$ 12.913.118,31
	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)						
Quantidade de ligações reais (un)	363.286	365.617	367.817	369.887	371.824	373.628
Quantidade de extensão de redes (km)	3.039	3.058	3.077	3.094	3.110	3.125
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)						
Média de ligações por Setor / DMC (lig/DMC)						
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	3.911.680	3.936.800	3.960.640	3.983.200	4.004.160
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	2.906.400	2.925.200	2.942.400	2.958.800	2.974.400
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	5.842.352	5.879.859	5.915.220	5.948.509	5.979.691
Aquisição de hidrômetros de rede especial com telemetria (un)	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS	R\$ 12.999.432,12	R\$ 13.080.859,37	R\$ 13.157.260,18	R\$ 13.229.509,08	R\$ 13.297.250,93	R\$ 13.360.390,69
	2038	2039	2040	2041	2042	2043
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)						
Quantidade de ligações reais (un)	375.299	376.840	378.250	379.528	380.675	381.694
Quantidade de extensão de redes (km)	3.139	3.152	3.164	3.174	3.184	3.192
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)						
Média de ligações por Setor / DMC (lig/DMC)						
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.041.760	4.058.240	4.073.600	4.087.360	4.099.840
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.002.400	3.014.400	3.026.400	3.036.400	3.045.200
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	6.035.555	6.060.353	6.083.004	6.103.563	6.122.045
Aquisição de hidrômetros de rede especial com telemetria (un)	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS	R\$ 13.418.715,11	R\$ 13.471.992,99	R\$ 13.522.004,42	R\$ 13.566.323,44	R\$ 13.606.084,70	R\$ 13.641.885,87
	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)						
Quantidade de ligações reais (un)	382.585	383.347	383.980	384.483	384.857	385.101
Quantidade de extensão de redes (km)	3.200	3.206	3.211	3.215	3.219	3.221
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)						
Média de ligações por Setor / DMC (lig/DMC)						
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.120.640	4.128.960	4.135.680	4.141.120	4.145.120
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.060.800	3.066.400	3.072.000	3.076.800	3.080.800
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	6.152.724	6.165.006	6.175.147	6.183.225	6.189.258
Aquisição de hidrômetros de rede especial com telemetria (un)	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS	R\$ 13.673.164,42	R\$ 13.699.366,21	R\$ 13.721.827,41	R\$ 13.738.945,49	R\$ 13.752.178,02	R\$ 13.760.701,59
	2050	2051	2052	2053	2054	2055
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)						
Quantidade de ligações reais (un)	385.213	385.194	385.044	384.760	384.343	384.343
Quantidade de extensão de redes (km)	3.221	3.221	3.220	3.218	3.214	3.214
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)						
Média de ligações por Setor / DMC (lig/DMC)						
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.149.120	4.148.640	4.147.200	4.144.160	4.139.680
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.082.000	3.082.000	3.080.400	3.078.000	3.074.800
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	6.195.021	6.194.731	6.192.271	6.187.704	6.181.016
Aquisição de hidrômetros de rede especial com telemetria (un)	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS	R\$ 13.765.141,12	R\$ 13.764.371,18	R\$ 13.758.871,36	R\$ 13.748.864,50	R\$ 13.734.495,94	R\$ 13.734.495,94
TOTAL GERAL	R\$	461.759.341,16				

Figura 4 - Cálculo do CAPEX da Redução de Controle de Perdas da Região Metropolitana - RM



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

REGIÃO METROPOLITANA ESTENDIDA - CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS

CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2020	2021	2022	2023	2024	2025
INFORMAÇÕES GERAIS DO(S) SISTEMA(S) PARA QUANTIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE REDUÇÃO DE PERDAS							
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)		179					
Quantidade de ligações reais (un)		352.038	357.850	362.731	367.359	371.890	379.387
Quantidade de extensão de redes (KM)		2.857	2.906	2.949	2.990	3.029	3.124
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)		16					
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)		1.967					
PREÇO UNIT							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	675.000	1.075.000	1.325.000	550.000	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por	25.000,00	0	675.000	1.150.000	1.250.000	375.000	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	540.000	920.000	1.000.000	300.000	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	0	632.480	4.277.120	4.338.880	3.781.920	3.826.560
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	0	390.400	2.737.200	2.772.800	2.808.400	2.866.800
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	0	5.565.093	5.833.410	5.907.889	5.980.760	6.101.319
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria	3.000,00	0	327.000	327.000	321.000	321.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	0	88.000	72.000	66.000	64.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ -	R\$ 8.892.973,02	R\$ 16.391.729,53	R\$ 16.971.569,45	R\$ 14.173.079,94	R\$ 13.133.678,56
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2026	2027	2028	2029	2030	2031
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		389.165	393.450	397.616	403.599	411.442	414.290
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.235	3.273	3.311	3.369	3.450	3.473
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	3.904.000	3.946.400	3.987.840	4.044.960	4.117.760	4.146.880
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	2.944.000	2.977.600	3.010.000	3.056.800	3.118.400	3.140.400
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	6.258.516	6.327.461	6.394.433	6.490.666	6.616.814	6.662.587
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 13.445.516,18	R\$ 13.590.461,39	R\$ 13.731.273,42	R\$ 13.931.426,14	R\$ 14.191.974,46	R\$ 14.288.867,17
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2032	2033	2034	2035	2036	2037
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		416.992	419.551	421.966	424.239	426.366	428.346
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.496	3.517	3.537	3.556	3.574	3.591
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.174.880	4.200.960	4.225.920	4.249.440	4.271.360	4.291.520
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.161.600	3.181.200	3.199.600	3.216.800	3.233.600	3.249.200
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	6.706.054	6.747.227	6.786.049	6.822.594	6.856.823	6.888.640
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 14.381.533,69	R\$ 14.468.386,96	R\$ 14.550.569,16	R\$ 14.627.834,25	R\$ 14.700.783,46	R\$ 14.768.360,24
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2038	2039	2040	2041	2042	2043
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		430.181	431.871	433.419	434.823	436.082	437.201
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.606	3.620	3.633	3.645	3.655	3.665
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.310.560	4.327.840	4.343.840	4.358.080	4.371.200	4.382.720
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.262.800	3.275.600	3.288.400	3.298.800	3.308.400	3.317.200
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	6.918.154	6.945.375	6.970.244	6.992.814	7.013.100	7.031.064
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 14.830.514,06	R\$ 14.887.814,61	R\$ 14.941.484,11	R\$ 14.988.693,88	R\$ 15.031.700,08	R\$ 15.069.984,30
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2044	2045	2046	2047	2048	2049
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		438.179	439.016	439.710	440.262	440.673	440.941
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.673	3.680	3.685	3.690	3.694	3.696
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.392.800	4.401.600	4.408.640	4.414.240	4.418.400	4.421.120
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.324.800	3.330.800	3.336.400	3.340.400	3.343.600	3.346.000
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	7.046.784	7.060.245	7.071.401	7.080.270	7.086.891	7.091.238
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 15.103.383,70	R\$ 15.131.644,76	R\$ 15.155.441,23	R\$ 15.173.910,27	R\$ 15.187.891,27	R\$ 15.197.358,39
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2050	2051	2052	2053	2054	2055
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		441.064	441.043	440.878	440.567	440.109	440.109
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.697	3.697	3.695	3.693	3.689	3.689
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VRP nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.422.560	4.422.080	4.420.640	4.417.440	4.412.800	4.412.800
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.347.200	3.347.200	3.345.600	3.342.800	3.339.600	3.339.600
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	7.093.215	7.092.895	7.090.199	7.085.186	7.077.841	7.077.841
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria	3.000,00	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000	315.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 15.201.975,07	R\$ 15.201.175,26	R\$ 15.195.438,54	R\$ 15.184.425,95	R\$ 15.169.241,32	R\$ 15.169.241,32
TOTAL GERAL R\$			512.061.355,14				

Figura 5 - Cálculo do CAPEX da Redução e Controle de Perdas da Região Metropolitana Estendida - RME



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

MSB 01, 04, 05 E 06 - CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO E CONTROLE DE PERDAS

CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2020	2021	2022	2023	2024	2025
INFORMAÇÕES GERAIS DO(S) SISTEMA(S) PARA QUANTIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE REDUÇÃO DE PERDAS							
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)		203					
Quantidade de ligações reais (un)		389.579	395.899	401.154	406.065	410.857	418.608
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.234	3.288	3.335	3.378	3.421	3.518
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)		16					
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)		1.919					
PREÇO UNIT							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	1.050.000	1.325.000	1.325.000	550.000	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	1.050.000	1.400.000	1.250.000	375.000	0
Implantação de VPR nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	840.000	1.120.000	1.000.000	300.000	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	0	952.800	4.894.880	4.961.120	4.408.160	4.456.960
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	0	547.600	3.044.000	3.082.800	3.120.000	3.180.000
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	0	6.177.045	6.451.284	6.530.393	6.607.466	6.732.092
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria (un)	3.000,00	0	333.000	333.000	327.000	327.000	327.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	0	160.000	128.000	80.000	80.000	48.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$	R\$ 11.110.444,60	R\$ 18.696.163,61	R\$ 18.556.313,11	R\$ 15.767.626,18	R\$ 14.738.051,89
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2026	2027	2028	2029	2030	2031
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		429.762	434.301	438.715	445.073	453.388	456.379
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.641	3.682	3.721	3.784	3.868	3.893
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
PREÇO UNIT							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VPR nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.553.600	4.600.000	4.645.280	4.707.680	4.787.680	4.819.200
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.268.400	3.304.800	3.339.200	3.388.400	3.454.000	3.476.800
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	6.911.393	6.984.424	7.055.412	7.157.708	7.291.367	7.339.462
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria (un)	3.000,00	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 16.102.393,11	R\$ 16.258.224,37	R\$ 16.408.892,24	R\$ 16.622.788,03	R\$ 16.902.047,23	R\$ 16.004.461,92
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2032	2033	2034	2035	2036	2037
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		459.218	461.905	464.443	466.830	469.063	471.143
Quantidade de extensão de redes (KM)		3.917	3.940	3.961	3.981	4.000	4.018
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
PREÇO UNIT							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VPR nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.848.800	4.876.960	4.904.320	4.929.280	4.952.960	4.974.880
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.498.800	3.520.000	3.539.200	3.557.200	3.575.200	3.590.800
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	7.385.157	7.428.385	7.469.169	7.507.504	7.543.428	7.576.928
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria (un)	3.000,00	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 16.101.756,69	R\$ 16.194.344,60	R\$ 16.281.689,22	R\$ 16.362.983,80	R\$ 16.440.588,38	R\$ 16.511.606,10
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2038	2039	2040	2041	2042	2043
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		473.071	474.847	476.473	477.947	479.270	480.445
Quantidade de extensão de redes (KM)		4.034	4.049	4.063	4.075	4.086	4.096
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
PREÇO UNIT							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VPR nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	4.995.360	5.013.920	5.031.360	5.046.720	5.060.800	5.072.960
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.605.200	3.618.800	3.632.400	3.644.000	3.654.800	3.663.600
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	7.607.947	7.636.501	7.662.411	7.686.329	7.707.670	7.726.518
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria (un)	3.000,00	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 16.577.506,87	R\$ 16.638.220,78	R\$ 16.695.371,39	R\$ 16.746.048,82	R\$ 16.792.269,89	R\$ 16.832.077,57
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2044	2045	2046	2047	2048	2049
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		481.472	482.351	483.080	483.660	484.092	484.373
Quantidade de extensão de redes (KM)		4.105	4.112	4.118	4.123	4.127	4.129
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
PREÇO UNIT							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VPR nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	5.084.160	5.093.600	5.100.800	5.107.200	5.111.680	5.114.720
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.691.200	3.697.200	3.693.200	3.687.200	3.691.200	3.693.600
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	7.743.029	7.757.131	7.768.877	7.778.183	7.785.150	7.789.670
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria (un)	3.000,00	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 16.867.389,29	R\$ 16.896.931,37	R\$ 16.921.877,31	R\$ 16.941.583,32	R\$ 16.957.030,01	R\$ 16.966.990,04
CAPEX DO PROGRAMA DE REDUÇÃO DE PERDAS		2050	2051	2052	2053	2054	2055
Quantidade de Setores / DMCs previstos (un)							
Quantidade de ligações reais (un)		484.503	484.481	484.307	483.980	483.499	483.499
Quantidade de extensão de redes (KM)		4.130	4.130	4.129	4.126	4.122	4.122
Média de extensão de redes por setor / DMC (km/setor)							
Média de ligações por Setor / DMC (lg/DMC)							
PREÇO UNIT							
Delimitação física de física de Setores / DMCs (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação do monitoramento de vazões e pressões dos setores / DMCs por telemetria (un)	25.000,00	0	0	0	0	0	0
Implantação de VPR nos setores / DMCs (un)	20.000,00	0	0	0	0	0	0
Obras de substituição de redes (m)	160,00	5.116.160	5.115.680	5.114.240	5.110.560	4.986.560	4.986.560
Obras de substituição e padronização de ramais (un)	400,00	3.694.800	3.694.800	3.693.200	3.690.400	3.646.800	3.646.800
Aquisição de hidrômetros domiciliares (un)	80,41	7.791.807	7.791.474	7.788.590	7.783.376	7.775.655	7.775.655
Aquisição de hidrômetros de rol especial com telemetria (un)	3.000,00	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000	321.000
Automação de elevatórias e boosters (un)	8.000,00	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000	48.000
TOTAL CAPEX REDUÇÃO DE PERDAS		R\$ 16.971.766,98	R\$ 16.970.953,70	R\$ 16.965.029,78	R\$ 16.953.336,26	R\$ 16.778.015,48	R\$ 16.778.015,48
TOTAL GERAL		R\$	573.310.789,40				

Figura 6 - Cálculo do CAPEX da Redução e Controle de Perdas das MSBs 01, 04, 05 E 06



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

B. IMPACTOS E BENEFÍCIOS

Cada cenário proposto demanda valores de CAPEX e OPEX distintos, porém, com pequena variação nos valores dos benefícios obtidos ao longo da vigência do contrato.

A Figura 7 apresenta, segundo a proponente, dados financeiros relativos aos Investimentos e Benefícios calculados para a Região Metropolitana – RM, em moeda atual (R\$)

Referência	Ano	CAPEX	OPEX	CAPEX+OPEX	Benefícios
2020	0	0	0	0,00	0,00
2021	1	7.131.379	6.243.744	-13.375.122,71	6.523.135,70
2022	2	14.206.726	8.017.664	-22.224.390,43	13.204.495,07
2023	3	15.559.591	8.307.053	-23.866.643,84	20.050.343,95
2024	4	12.827.458	8.322.682	-21.150.140,60	33.863.081,56
2025	5	11.801.595	8.520.848	-20.322.442,79	41.362.605,68
2026	6	12.105.316	8.771.486	-20.876.802,50	49.084.298,58
2027	7	12.242.736	8.868.555	-21.111.290,15	56.718.252,68
2028	8	12.375.819	8.963.639	-21.339.457,74	64.482.773,00
2029	9	12.568.844	9.106.961	-21.675.805,19	72.522.556,68
2030	10	12.822.626	9.300.868	-22.123.494,54	74.954.714,80
2031	11	12.913.118	9.363.086	-22.276.203,91	77.000.743,19
2032	12	12.999.432	9.421.799	-22.421.230,67	79.039.423,04
2033	13	13.080.859	9.477.820	-22.558.679,82	81.069.277,27
2034	14	12.993.320	9.397.816	-22.391.135,55	82.628.304,83
2035	15	13.097.820	9.473.429	-22.571.249,27	84.715.455,56
2036	16	13.198.162	9.546.242	-22.744.404,84	86.794.985,96
2037	17	13.293.275	9.616.296	-22.909.571,34	88.865.003,14
2038	18	13.385.488	9.682.632	-23.068.119,62	90.924.239,91
2039	19	13.471.993	9.747.241	-23.219.233,49	92.971.163,20
2040	20	13.522.004	9.780.970	-23.302.974,72	93.320.609,59
2041	21	13.566.323	9.811.976	-23.378.299,62	93.637.393,44
2042	22	13.606.085	9.839.945	-23.446.029,54	93.921.752,47
2043	23	13.641.886	9.864.480	-23.506.365,89	94.174.304,75
2044	24	13.673.164	9.886.202	-23.559.366,51	94.395.002,73
2045	25	13.699.366	9.905.068	-23.604.434,36	94.583.941,49
2046	26	13.721.827	9.920.071	-23.641.898,09	94.740.740,70
2047	27	13.738.945	9.932.952	-23.671.897,29	94.865.352,61
2048	28	13.752.178	9.942.113	-23.694.290,93	94.958.063,08
2049	29	13.760.702	9.948.425	-23.709.126,65	95.018.491,15
2050	30	13.765.141	9.952.189	-23.717.330,29	95.046.399,32
2051	31	13.764.371	9.952.260	-23.716.631,00	95.041.692,49
2052	32	13.758.871	9.948.891	-23.707.762,06	95.004.370,67
2053	33	13.748.864	9.942.755	-23.691.619,43	94.934.148,58
2054	34	13.734.496	9.933.669	-23.668.164,44	94.830.788,52
2055	35	13.734.496	9.933.669	-23.668.164,44	94.830.788,52
Total		461.264.280,36	328.645.493,89	-789.909.774,25	2.710.078.694,56

Figura 7 - Investimentos e Benefícios calculados para a Região Metropolitana



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Neste cenário observa-se um saldo de benefícios decorrentes das medidas contínuas para redução e controle das perdas em aproximadamente 1,9 bilhão de reais.

Já na Figura 8 apresenta segundo a proponente, dados financeiros relativos aos Investimentos e Benefícios calculados para a Região Metropolitana Estendida – RME,

Referência	Ano	CAPEX	OPEX	CAPEX+OPEX	Benefícios
2020	0	0	0	0,00	0,00
2021	1	8.692.973	7.550.596	-16.443.570,81	7.054.334,94
2022	2	16.391.730	9.384.963	-25.776.693,00	14.251.675,15
2023	3	16.971.569	9.603.828	-26.575.397,62	21.574.739,95
2024	4	14.173.060	9.606.807	-23.779.886,95	36.434.710,79
2025	5	13.133.679	9.812.574	-22.946.252,42	44.276.571,69
2026	6	13.445.516	10.070.475	-23.515.991,40	52.456.766,15
2027	7	13.590.461	10.174.567	-23.765.028,74	60.588.678,67
2028	8	13.731.273	10.276.504	-24.007.777,41	68.856.325,98
2029	9	13.931.426	10.426.249	-24.357.675,22	77.331.751,18
2030	10	14.191.974	10.626.132	-24.818.106,84	79.656.232,90
2031	11	14.288.867	10.694.151	-24.983.017,74	81.780.240,69
2032	12	14.381.534	10.758.379	-25.139.913,12	83.899.461,57
2033	13	14.468.387	10.819.741	-25.288.127,51	86.012.360,28
2034	14	14.386.629	10.744.830	-25.131.458,49	87.895.550,75
2035	15	14.496.145	10.825.058	-25.321.203,57	90.034.049,39
2036	16	14.601.695	10.902.308	-25.504.003,40	92.166.788,70
2037	17	14.701.244	10.976.423	-25.677.667,05	94.275.125,70
2038	18	14.797.287	11.046.308	-25.843.594,35	96.374.200,60
2039	19	14.887.815	11.114.446	-26.002.260,93	98.462.478,14
2040	20	14.941.484	11.151.372	-26.092.856,48	98.792.323,62
2041	21	14.988.694	11.185.449	-26.174.142,56	99.091.338,65
2042	22	15.031.700	11.215.790	-26.247.490,03	99.359.747,60
2043	23	15.069.984	11.242.780	-26.312.764,76	99.598.133,89
2044	24	15.103.384	11.266.353	-26.369.736,47	99.806.452,62
2045	25	15.131.665	11.287.062	-26.418.726,75	99.984.793,57
2046	26	15.155.441	11.303.490	-26.458.931,13	100.132.797,70
2047	27	15.173.910	11.317.364	-26.491.274,45	100.250.420,15
2048	28	15.187.891	11.327.571	-26.515.461,98	100.337.930,18
2049	29	15.197.358	11.334.321	-26.531.679,54	100.394.968,76
2050	30	15.201.975	11.338.377	-26.540.352,14	100.421.311,53
2051	31	15.201.175	11.338.327	-26.539.501,85	100.416.868,71
2052	32	15.195.439	11.334.689	-26.530.127,96	100.381.640,31
2053	33	15.184.426	11.328.039	-26.512.464,60	100.315.357,08
2054	34	15.169.241	11.317.826	-26.487.067,32	100.217.794,62
2055	35	15.169.241	11.317.826	-26.487.067,32	100.217.794,62
Total		511.566.294,34	376.020.977,57	-887.587.271,91	2.873.101.716,85

Figura 8 - Investimentos e Benefícios calculados para a Região Metropolitana Estendida



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Neste cenário observa-se um saldo de benefícios decorrentes das medidas contínuas para redução e controle das perdas em aproximadamente 1,98 bilhão de reais.

Para a Região Metropolitana Estendida – RME, é exposto também, um quadro comparativo de Investimentos X Redução de Perdas ao longo do tempo, para visualização de como se dará aproximadamente este fluxo de investimentos e benefícios, como mostra a Figura 9.

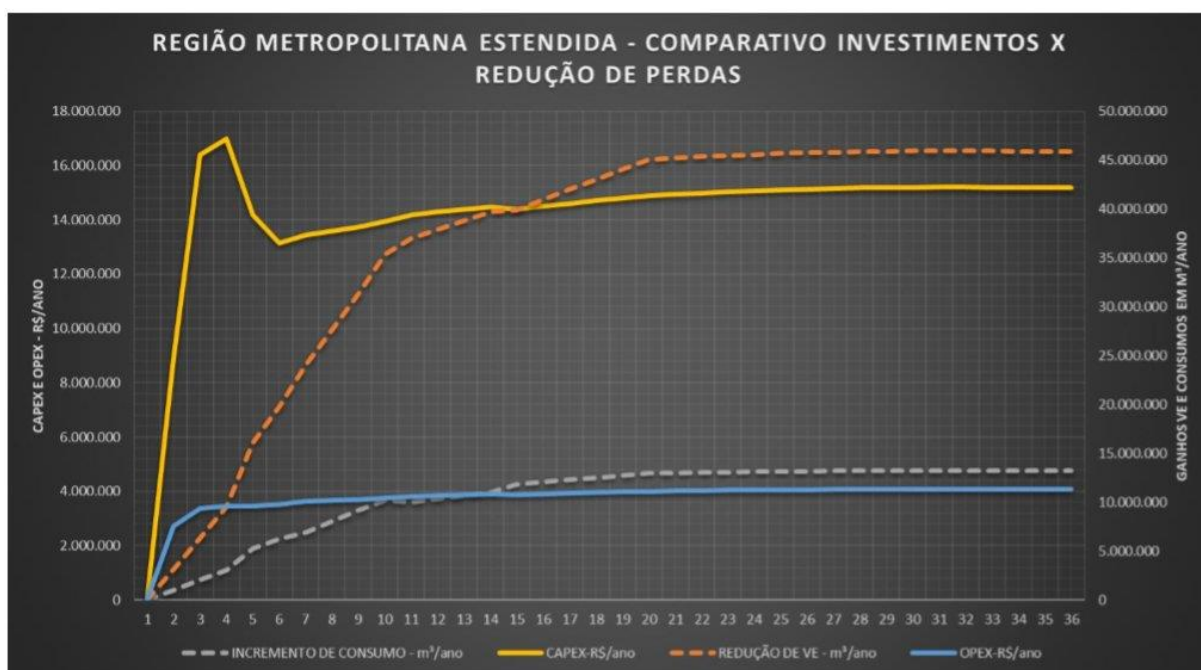


Figura 9 – Gráfico comparativo de Investimentos X Redução de Perdas para a Região Metropolitana Estendida – RME

Observando a Figura 9 é possível perceber uma demanda inicial de CAPEX mais alta nos primeiros 4 (quatro) anos, com manutenção dos investimentos objetivando a redução das perdas reais e aparentes, ainda que estes números se estabilizem ao longo do período de vigência do contrato.

A Figura 10 apresenta, segundo a proponente, os dados financeiros relativos aos Investimentos e Benefícios calculados para as MSB's 01, 04, 05 e 06, em moeda atual (R\$)



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Referência	Ano	CAPEX	OPEX	CAPEX+OPEX	Benefícios
2020	0	0	0	0,00	0,00
2021	1	11.110.445	8.688.298	-19.798.742,59	7.039.743,34
2022	2	18.696.164	10.528.368	-29.224.532,04	14.216.687,02
2023	3	18.556.313	10.671.576	-29.227.889,12	21.519.731,00
2024	4	15.767.626	10.681.228	-26.448.853,81	36.338.037,16
2025	5	14.738.052	10.893.955	-25.632.006,48	44.148.728,11
2026	6	15.102.393	11.183.678	-26.286.070,82	52.342.264,13
2027	7	15.258.224	11.294.560	-26.552.784,02	60.449.628,52
2028	8	15.408.892	11.402.787	-26.811.678,90	68.691.243,25
2029	9	15.622.788	11.561.450	-27.184.237,60	77.139.413,98
2030	10	15.902.047	11.772.795	-27.674.842,42	79.454.522,78
2031	11	16.004.462	11.844.839	-27.849.300,78	81.568.971,55
2032	12	16.101.757	11.912.633	-28.014.390,14	83.678.582,38
2033	13	16.194.345	11.977.130	-28.171.475,10	85.781.840,18
2034	14	16.112.657	11.902.273	-28.014.929,85	87.667.914,05
2035	15	16.228.864	11.986.631	-28.215.495,07	89.796.960,46
2036	16	16.341.500	12.068.675	-28.410.174,94	91.920.245,52
2037	17	16.444.490	12.145.378	-28.589.868,18	94.014.896,82
2038	18	16.544.279	12.217.845	-28.762.124,01	96.100.207,72
2039	19	16.638.221	12.287.998	-28.926.218,36	98.174.666,13
2040	20	16.695.371	12.326.964	-29.022.335,77	98.501.510,34
2041	21	16.746.049	12.362.530	-29.108.579,16	98.797.804,62
2042	22	16.792.270	12.394.577	-29.186.847,25	99.063.771,31
2043	23	16.832.078	12.422.926	-29.255.003,18	99.299.988,52
2044	24	16.867.389	12.447.896	-29.315.284,96	99.506.411,76
2045	25	16.896.931	12.469.614	-29.366.545,12	99.683.129,97
2046	26	16.921.877	12.487.418	-29.409.295,19	99.829.787,41
2047	27	16.941.583	12.502.102	-29.443.685,58	99.946.339,61
2048	28	16.957.030	12.512.935	-29.469.964,58	100.033.053,38
2049	29	16.966.990	12.520.039	-29.487.028,92	100.089.572,97
2050	30	16.971.767	12.524.295	-29.496.061,76	100.115.676,04
2051	31	16.970.954	12.524.261	-29.495.215,13	100.111.273,65
2052	32	16.965.030	12.520.270	-29.485.299,66	100.076.365,80
2053	33	16.953.336	12.513.337	-29.466.673,40	100.010.685,68
2054	34	16.778.015	12.502.401	-29.280.416,38	99.914.010,94
2055	35	16.778.015	12.502.401	-29.280.416,38	99.914.010,94
Total		572.808.205,59	416.556.061,03	-989.364.266,62	2.864.937.677,04

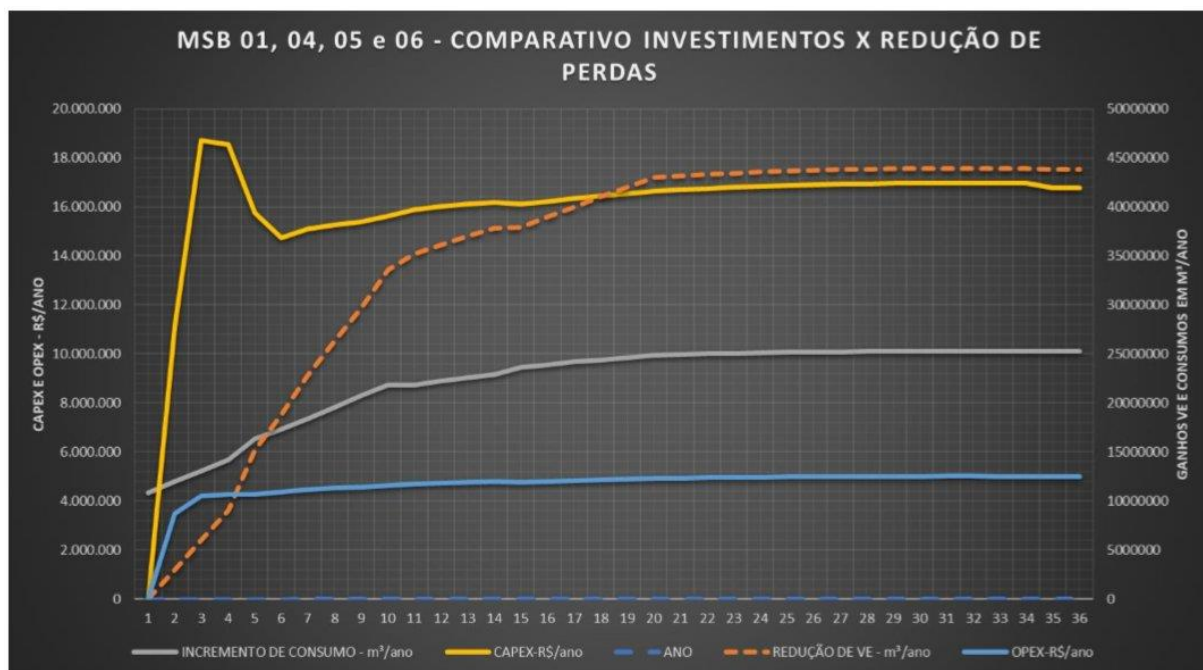
Figura 10 - Investimentos e Benefícios calculados para as MSB's 01, 04, 05 e 06

Neste cenário observa-se um saldo de benefícios decorrentes das medidas contínuas para redução e controle das perdas em aproximadamente 1,9 bilhão de reais.

Para as MSB's 01, 04, 05 e 06 também é exposto o comparativo de Investimentos X Redução de Perdas ao longo do tempo, como mostra a Figura 11.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE



06. Figura 11 – Gráfico comparativo de Investimentos X Redução de Perdas para as MSB's 01, 04, 05 e 06.

Da mesma forma que foi observado para a RME, é possível notar uma alta demanda inicial de CAPEX, porém neste cenário, ela limita-se aos primeiros 3 (três) anos, sofrendo redução nos três anos subsequentes, estabilizando-se ao longo do período de vigência do contrato.

Em todos os cenários, nota-se que os benefícios auferidos são favoráveis na comparação com os custos caso se desenvolva um bom programa de redução de perdas. Observa-se também, que os investimentos precisam ser mantidos mesmo após a estabilização da redução de perdas.

Partindo para análise por parte da comissão, apesar da proponente trazer no tópico “IMPACTOS E BENEFÍCIOS” (vide fls. 24/25 do caderno DA MODELAGEM FINANCEIRA) duas tabelas que falam em investimentos e benefícios voltados para o que assim ele denomina como sendo “**região metropolitana estendida**”, revelando inclusive quais os critérios de quantificação para as ações tipo CAPEX e OPEX (TABELA 2.4, fls. 18, Caderno DA MODELAGEM FINANCEIRA), deixa de especificar planejamento com cronograma realização das ações de CAPEX/OPEX e deixa de especificar de forma



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

pormenorizada quais os investimentos a serem realizados pelo ente privado e pelo ente público, ou seja, quais valores e suas respectivas medidas serão investidas/assumidas pelos parceiros e seu cronograma de implantação.

Já que alguns dos custos do CAPEX/OPEX podem ser atribuídos ao Poder Concedente, os estudos de modelagem devem prever a quem caberá cada custo, indicando e especificando se o Poder Concedente ficará incumbido de parte desses custos ou se estes serão integralmente de responsabilidade do ente privado.

Sem especificar os papéis de cada ente, a avaliação, por exemplo, de aporte de recursos, que pode vir a constituir um mecanismo que pode a ser utilizado em contratos de PPP, nas hipóteses em que há realização de obras e aquisição de bens reversíveis pelo parceiro privado, no âmbito de uma parceria público-privada, fica prejudicado.

Ou seja, a alocação de obrigações, ponto importante na constituição de uma PPP, tratado no **Capítulo II da lei 11.079/2004, que versa sobre os Contratos de Parceria Público-Privada, não está especificada nos estudos apresentados, item que, desde já, recomenda-se complementação, nada impedindo que na modelagem final, as obrigações sejam delimitadas pela área demandante da Administração Pública.**

C. ESTUDO DE VALUE FOR MONEY (Item G, Bloco 2 do Edital 006/2020)

Ao se sugerir o projeto de uma PPP, deve ser analisado o binômio custos benefício para a sociedade, considerando-se também a capacidade do setor público em gerar capital próprio ou contrair novas dívidas para financiar o projeto.

Nesse sentido, a análise deve demonstrar sua eficiência na superação das dificuldades financeiras e os benefícios da adoção desse modelo em relação a outras hipóteses de contratação.

Desta forma, analisados os estudos apresentados pela Proponente, tem-se que não há exibição do estudo de *Value For Money*, conforme preconiza o item B, Bloco 2 do Edital, o que não impede a Administração Pública de utilizar o restante dos estudos, já que o que fora



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

apresentado mostra-se como uma proposta possivelmente benéfica, uma vez que trouxe a comparação do estado atual do sistema de saneamento comparada a uma previsão sistemática de redução de perdas.

IX. DA MODELAGEM TÉCNICA INSTITUCIONAL

A proposta de modelagem técnica institucional traz a princípio um arcabouço de informações relacionadas aos aspectos da geopolítica do Estado de Sergipe. Expõe também a identificação e caracterização da Companhia de Saneamento de Sergipe – Deso, trazendo informações desde a descrição institucional e organizacional, recursos humanos, o panorama econômico-financeiro, estrutura tarifária, indicadores comerciais e operacionais, e investimentos.

Posteriormente, a proponente traz em seu bojo uma diversidade de instrumentos que podem proporcionar a liberação de recurso **através da redução de perdas ficando claro que este é o modelo** apontado pela proponente.

A modelagem defendida elenca um rol exemplificativo de medidas que podem ser proporcionadas a partir da liberação dos recursos, decisão esta, que orbitará entre a política da empresa e discricionariedade da administração pública, considerando a política social e legislação correlata, em especial o novo marco legal do saneamento.

Da análise dos dados que lhe foram disponibilizados, a manifestante afirma que existe um valor a título de perdas que pode ser reduzido com a implementação de algumas ferramentas administrativas e operacionais, além de investimentos.

Nesse ponto da análise, cumpre registrar que, não obstante existirem cadernos distintos a tratar da modelagem operacional e financeira, estes institutos se confundem em diversos momentos, mas sem desatender ao Edital, que versa sobre a necessidade de apresentação de estudos divididos em blocos.

No estudo apresentado a proponente destaca a impossibilidade de acesso aos contratos existentes entre a Deso e os municípios, diante de tal situação, o referido estudo foi realizado



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

por meio dos registros encontrados no SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) com base em informações referentes ao ano de 2018. Outrossim, o contrato de programa firmado entre o município de Aracaju e a Deso em janeiro de 2020, não³ puderam ser analisados pela equipe de advogados da proponente.

Na Figura 12 é possível verificar a situação das delegações vigentes em 2018, exposta pela proponente, conforme SNIS.

Município	Tipo de serviço	Ano de vencimento da delegação			
Amparo de São Francisco	Água	2034	Marum	Água	2035
Aquidabã	Água	2036	Moita Bonita	Água	2035
Aracaju	Água e Esgotos	2016	Monte Alegre de Sergipe	Água	2034
Araújo	Água	1992	Muribeca	Água	2036
Areia Branca	Água	2036	Neópolis	Água	2036
Barra dos Coqueiros	Água e Esgotos	2028	Nossa Senhora Aparecida	Água	2036
Boquim	Água	1991	Nossa Senhora da Glória	Água	2034
Brejo Grande	Água	1990	Nossa Senhora das Dores	Água	2034
Campo do Brito	Água	2034	Nossa Senhora de Lourdes	Água	2034
Canhoba	Água	2035	Nossa Senhora do Socorro	Água e Esgotos	2016
Canindé de São Francisco	Água	2010	Pacatuba	Água	1992
Carira	Água	2036	Pedra Mole	Água	
Cedro de São João	Água	2034	Pedrinhas	Água	2034
Cristinápolis	Água	2035	Pinhão	Água	2034
Cumbe	Água	2036	Pirambu	Água	2034
Divina Pastora	Água	2034	Poço Redondo	Água	
Estância	Água	2036	Poço Verde	Água	2034
Feira Nova	Água	2034	Porto da Folha	Água	2034
Frei Paulo	Água	2035	Propriá	Água	2034
Gararu	Água	2034	Riachão do Dantas	Água	2035
General Maynard	Água	1994	Riachuelo	Água	2035
Graccho Cardoso	Água	2036	Ribeirópolis	Água	2034
Ilha das Flores	Água	2034	Rosário do Catete	Água	2036
Indiaroba	Água	1993	Salgado	Água	1992
Itabaiana	Água	2034	Santa Luzia do Itanhy	Água	2036
Itabaianinha	Água	2035	Santana do São Francisco	Água	
Itabi	Água	2034	Santa Rosa de Lima	Água	1999
Itaporanga d'Ajuda	Água	2034	Santo Amaro das Brotas	Água	2035
Japaratuba	Água	2034	São Cristóvão	Água e Esgotos	2016
Japoatã	Água	2010	São Domingos	Água	2036
Lagarto	Água e Esgotos	1993	São Francisco	Água	2034
Laranjeiras	Água	2034	São Miguel do Aleixo	Água	2034
Macambira	Água	2035	Simão Dias	Água e Esgotos	2035
Malhada dos Bois	Água	2035	Siriri	Água	2036
Malhada	Água	1992	Telha	Água	2035
			Tobias Barreto	Água	2036
			Tomar do Geru	Água	1993
			Umbaúba	Água	2035

Figura 122 – Quadro demonstrativo das Delegações dos Municípios

Observando a Figura 12, chama atenção o fato a maior parte dos contratos firmados entre a Deso e os municípios, terem prazo de vigência menor que a duração proposta para o

³ O texto apresentado no caderno de modelagem técnica aparentemente contém erro de redação, estando ausente o adverbio de negação “NÃO”. A correção feita neste relatório pela comissão pautou-se na data da assinatura do contrato de programa entre a prestadora Deso e o município de Aracaju e na tabela apresentada no estudo a qual se refere aos contratos de programa, uma vez que, nela ainda consta a informação que o referido contrato encontra-se com prazo de vigência expirado em 2016.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

programa de redução de perdas, tendo os contratos com maior duração, considerando a presente data, o prazo de 16 (dezesesseis) anos até sua expiração.

Devido isso, para que o programa de redução de perdas alcance seus objetivos e metas de maneira efetiva, caso seja decidido sua implementação, os contratos de programa com os municípios necessitarão de adequação.

Destaca-se que o estudo apresentado pela proponente considerou a condição vigente imposta pela lei nº 11.445/2007 e seu decreto de regulamentação nº 7.217/2010.

Para realizar os estudos relacionados às perdas foi apresentado pela proponente o intitulado Força Tarefa da IWA para Perdas de Água (*IWA Task Force*), que se traduz na utilização de ferramentas de análise (*softwares* em planilha eletrônica). Destacando-se que alguns indicadores como o Tempo Médio diário de Abastecimento (TMA) e a Pressão Média dos Sistemas foram estimados com base na experiência dos técnicos envolvidos nos estudos, devido a falta de dados mais consistentes.

A proponente ressalta que a ferramenta utilizada para elaboração do estudo foi o Balanço Hídrico “*top down*”. Para estimar as perdas aparentes, um dos recursos utilizados foi o cálculo do Índice de Desempenho do Registro de Consumos (IDRC), metodologia desenvolvida por consultoria contratada.

Com o uso dos *softwares* e ferramentas utilizadas a proponente afirma corrigir distorções decorrentes da metodologia de cálculo convencional o que embasou a proposta do caderno econômico-financeiro.

Ressalva-se, como traz a proponente, que um eficaz programa de perdas poderá trazer como benefícios o potencial de liberar recursos para:

- Universalização do atendimento com água das populações urbanas, com a expansão de redes e ligações;



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

- Postergação ou eliminação de investimentos na ampliação de produção e reservação;
- Realização de melhorias e reabilitações operacionais necessárias nas unidades de produção, adução, bombeamento e reservação;
- Manutenção das medidas de controle de perdas ao longo do tempo, mesmo com níveis tarifários equivalentes aos atuais;
- Subsidiar em parte o atingimento das metas de esgotamento sanitário.

X. DA REMUNERAÇÃO DO ESTUDO

Como exposto no capítulo 3, sessão 3.1, item III, é obrigatório:

“Indicação de valor do ressarcimento pretendido, acompanhado de informações e parâmetros utilizados para sua definição”.

A qual foi entregue pela proponente com as informações apresentadas na Figura 13.

Item	Descrição	Estimativa
Levantamento de dados técnicos e elaboração de estudo de viabilidade técnica	Levantamento de dados técnicos no local. Estudos, prospecção de mercado, definição de premissas e elaboração de estudo de viabilidade técnica.	R\$ 800.000,00
Elaboração de especificações técnicas e financeiras	Levantamento de dados econômico financeiros no local. Estudos, prospecção de mercado, definição de modelos financeiros e elaboração de documentos conforme exigido no Edital.	R\$ 350.000,00
Elaboração de estudos e definições jurídicas.	Análise da legislação incidente, análise dos documentos disponíveis, elaboração de documentos jurídicos.	R\$ 450.000,00
Elaboração de estudos institucionais	Análise da situação institucional das entidades envolvidas. Desenvolvimento de orientações e minutas sugeridas para as adequações necessárias	R\$ 200.000,00
Coordenação e desenvolvimento do relatório e propostas finais.	Coordenação dos trabalhos e elaboração do Relatório e montagem do documento de resposta ao Chamamento.	R\$ 130.000,00
Despesas	Equipamentos, deslocamentos, insumos, viagens, comunicações, impostos, taxas, contratações e outros.	R\$ 70.000,00
Total		R\$ 2.000.000,00

Figura 133 - Indicação do Valor Estimado do Ressarcimento Pretendido



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Em obediência aos critérios, esta comissão recomenda que seja remunerado o montante de R\$ 1.450.000,00 (um milhão quatrocentos e cinquenta mil reais), referentes à:

- Levantamento de dados técnicos e elaboração de estudos de viabilidade técnica: 100%;
- Elaboração de especificações financeiras: 100%;
- Elaboração de estudos institucionais: 50%;
- Coordenação e desenvolvimento do relatório e propostas finais: 100%;
- Despesas: 100%.



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

XI. CONCLUSÃO

Por oportuno, registre-se que a modelagem proposta decorre de um procedimento que inicialmente teve uma pluralidade de proponentes, no entanto, ao chegar na fase final de apresentação dos estudos, com a manifestação já relatada de desistência das manifestantes, não havendo concorrência entre propostas, portanto, temos de contemplar o Parágrafo Único do Artigo 10 do Decreto Formal nº 8.428/2015, que dispõe sobre o Procedimento de Manifestação de Interesse a ser observado na apresentação de projetos, levantamentos, investigações ou estudos, por pessoa física ou jurídica de direito privado, a serem utilizados pela administração pública, traz no seu artigo 10º os critérios que devem ser adotados na avaliação dos projetos, sem prejuízo dos critérios apontados no edital e termo de referência.

Eis o teor do artigo 10 do dec. Federal 8.428/2015, *in verbis*:

Art. 10. Os critérios para avaliação e seleção dos projetos, levantamentos, investigações e estudos serão especificados no edital de chamamento público e considerarão:

I - a observância de diretrizes e premissas definidas pelo órgão ou pela entidade a que se refere o art. 2º ;

II - a consistência e a coerência das informações que subsidiaram sua realização;

III - a adoção das melhores técnicas de elaboração, segundo normas e procedimentos científicos pertinentes, e a utilização de equipamentos e processos recomendados pela melhor tecnologia aplicada ao setor;

IV - a compatibilidade com a legislação aplicável ao setor e com as normas técnicas emitidas pelos órgãos e pelas entidades competentes;

V - a demonstração comparativa de custo e benefício da proposta do empreendimento em relação a opções funcionalmente equivalentes, na hipótese prevista no § 2º do art. 4º ; e

VI - o impacto socioeconômico da proposta para o empreendimento, se aplicável.

Parágrafo único. Na hipótese de autorização exclusiva ou a número limitado de interessados, a seleção deverá considerar um ou mais dos seguintes critérios: **(Incluído pelo Decreto nº 10.104, de 2019)**

I - experiência profissional comprovada; **(Incluído pelo Decreto nº 10.104, de 2019)**

II - plano de trabalho; e **(Incluído pelo Decreto nº 10.104, de 2019)**

III - avaliações preliminares sobre o empreendimento. **(Incluído pelo Decreto nº 10.104, de 2019)**



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

Desta feita, tendo em vista que claramente os estudos sob análise, oriundos de única proponente interessada, apontam para uma Parceria Público-Privada (PPP), visando enfrentar a redução de Perdas, não há que resistir sobre tal opção, cabendo a este Grupo a análise dos demais aspectos legitimadores da proposta.

Por fim, com a elaboração deste Relatório de Avaliação Final, encerram-se as atividades desta Comissão Especial Mista de Trabalhos no PMI, com a análise dos estudos apresentados pelo Consórcio composto pelas empresas: SANPAC TECNOLOGIA AMBIENTAL LTDA., (CNPJ N° 22.013.878/0001-02) E KAPPEX ASSESSORIA E PARTICIPAÇÕES EIRELI LTDA S.A. (CNPJ N° 04.805.879/0001-08), que foram realizados com referência às normas técnicas e legislações vigentes.

Ressalva-se que não compete a esta comissão deliberar sobre a utilização e implementação parcial ou total da proposta apresentada, cabendo à decisão final a Órgãos Superiores do Governo do Estado de Sergipe.

Aracaju/SE, 30 de setembro de 2020.

A Comissão,

BRENO MESSIAS DE ANDRADE FIGUEIRA - AGRESE
Presidente da Comissão

DOUGLAS COSTA SANTOS - AGRESE
Membro Comissão

MATHEUS RODRIGUES BISPO DA SILVA - AGRESE
Membro Comissão

ERYSON WILKER VIEIRA PASSOS - AGRESE
Membro Comissão



ESTADO DE SERGIPE
SECRETARIA DE ESTADO GERAL DE GOVERNO
AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SERGIPE

JOSÉ JUAREZ DE ALMEIDA FILHO - SEDURBS
Membro Comissão

ANDRÉ LUIS PEREIRA OLIVEIRA – DESO
Membro Comissão